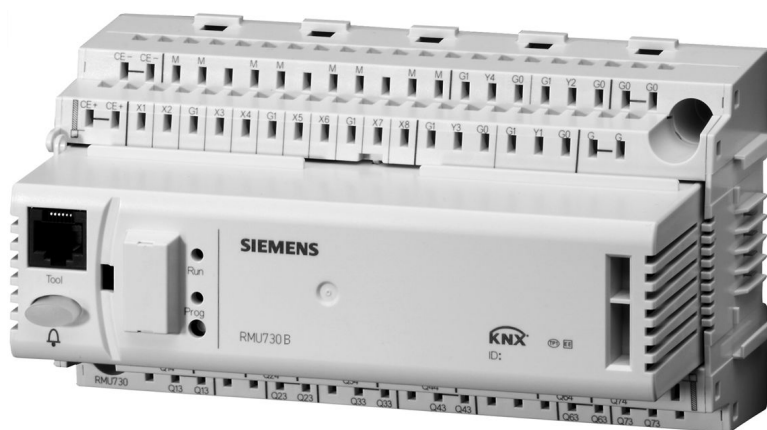


SIEMENS



Synco™ 700 Regulatory uniwersalne RMU710B, RMU720B, RMU730B z modułami rozszerzającymi RMZ785, RMZ787 i RMZ788



Opis techniczny

Wydanie 1.0

CE1P3150pl
01.05.2007




Building Technologies
HVAC Products

Siemens Sp. z o.o.
Building Technologies
HVAC Products
ul. Żupnicza 11
03-821 Warszawa
Tel. (022) 870 87 00
Fax (022) 870 87 01
www.sbt.siemens.pl

© 2007 Siemens Switzerland Ltd.

Spis treści

1	Wiadomości ogólne.....	9
1.1	Zestawienie typów urządzeń	9
1.2	Topologia systemu Synco™ 700.....	10
1.3	Urządzenia współpracujące.....	10
1.4	Dokumentacja urządzeń.....	11
1.5	Funkcje i możliwości regulatorów	11
1.6	Pojęcie aplikacji	13
1.7	Ważne uwagi	14
2	Obsługa	15
2.1	Obsługa bez panela operatorskiego.....	15
2.2	Obsługa z panelem operatorskim.....	16
3	Typy podstawowe.....	19
3.1	Typ podstawowy A, regulator systemu wentylacji	19
3.2	Typ podstawowy P, tranzytowe instalacje przygotowania powietrza	20
3.3	Typ podstawowy C, przygotowanie wody lodowej	21
3.4	Typ podstawowy U, regulator uniwersalny	22
4	Uruchomienie.....	23
4.1	Włączenie trybu uruchamiania	23
4.2	Konfiguracja podstawowa.....	24
4.3	Korzystanie z niniejszej dokumentacji podczas uruchomienia regulatora.....	25
4.4	Test okablowania.....	26
4.5	Wyjście z menu „Uruchomienie”	26
4.6	Zapisanie danych	26
4.7	Opuszczenie poziomu chronionego hasłem.....	27
4.8	Informacja o urządzeniu	27
4.9	Zaznaczanie zmian.....	28
5	Ustawienia ogólne	29
5.1	Godzina i data	29
5.2	Wybór języka	31
5.3	Wybór jednostki temperatury.....	32
5.4	Kontrast wyświetlacza	32
5.5	Wprowadzanie tekstów.....	32
6	Tryby sterowania	34
6.1	Tryby pracy pomieszczenia i tryby pracy instalacji.....	34
6.2	Efektywne wartości zadane jako funkcja trybu pracy instalacji (typ podstawowy A)	36

6.3	Efektywne prędkości wentylatora jako funkcja trybu pracy instalacji (typ podstawowy A).....	37
6.4	Blok trybów pracy.....	39
6.5	Wybór trybu sterowania pomieszczeniem przez wejścia dwustanowe (typy podstawowe A, U).....	41
6.6	Wybór trybu pracy instalacji przez wejście obciążenia (typ podstawowy C).....	44
6.7	Wybór trybu pracy pomieszczenia (typy podstawowe A, P, C, U).....	44
6.8	Wybór trybu pracy instalacji (typy podstawowe A, P, C, U).....	46
6.9	Tryby pracy przełącznika czasowego    (typy podstawowe A, P, C, U).....	47
6.10	Wakacje / dni specjalne (typy podstawowe A, P, C, U).....	50
6.11	Przełącznik trybu pracy pomieszczenia (typy podstawowe A, P, C, U).....	53
6.12	Kombinacje regulacji pomieszczenia (typ podstawowy A).....	55
6.13	Priorytety trybów pracy.....	57
6.14	Wpływ trybów sterowania pomieszczeniem (przykłady).....	57
7	Katalog czasowy 2 (ZAŁ / WYŁ).....	59
7.1	Uaktywnienie bloku i ustawienia.....	59
7.2	Komunikacja.....	59
7.3	Pozycje programu czasowego.....	60
7.4	Przypisywanie tekstów.....	61
7.5	Wybierak operacji.....	61
7.6	Obsługa błędów.....	61
8	Wejścia.....	62
8.1	Wejścia uniwersalne.....	62
8.2	Wejścia analogowe.....	64
8.3	Specjalne wejścia analogowe.....	67
8.4	Temperatura zewnętrzna.....	69
8.5	Temperatura pomieszczenia.....	71
8.6	Wejścia dwustanowe.....	73
8.7	Zdalne ustawianie bezwzględnej wartości zadanej.....	74
8.8	Zdalne ustawianie względnej wartości zadanej.....	76
8.9	Wejście impulsowe.....	78
8.10	Przypisywanie tekstów.....	79
9	Pobieranie danych.....	80
9.1	Rejestracja.....	80
9.2	Liczniki.....	82
10	Wyjście blokowe.....	86
10.1	Wentylator (typy podstawowe A i P).....	86
10.2	Pompa.....	102

10.3	Wyjście ciągłe.....	115
10.4	Urządzenie odzysku ciepła (typy podstawowe A, P).....	117
10.5	Przepustnica powietrza mieszanego (typy podstawowe A, P).....	124
10.6	Przełącznik krokowy liniowy / binarny (1..3).....	131
10.7	Zmienny przełącznik krokowy (4..5).....	140
10.8	Logika.....	145
11	Regulator temperatury (typ podstawowy A).....	151
11.1	Wiadomości ogólne.....	151
11.2	Przegląd trybów sterowania.....	152
11.3	Regulacja temperatury powietrza nawiewanego.....	156
11.4	Regulacja temperatury pomieszczenia lub temperatury powietrza wywiewanego.....	157
11.5	Regulacja temperatury pomieszczenia / powietrza wywiewanego z ograniczeniem nawiewu.....	158
11.6	Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego lub wywiewanego.....	160
11.7	Regulacja kaskadowa / stałwartościowa z przełączaniem za pomocą wejścia przeł kask/stał.....	163
11.8	Kombinacja regulacji pomieszczeń z regulatorem ciepłowniczym.....	163
11.9	Kompensacja letnia / zimowa.....	166
12	Regulator temperatury powietrza nawiewanego, regulacja zależna od zapotrzebowania (typ podstawowy P).....	168
12.1	Wiadomości ogólne.....	168
12.2	Uaktywnienie funkcji.....	168
12.3	Zależna od zapotrzebowania regulacja temperatury powietrza nawiewanego.....	169
12.4	Obsługa błędów.....	171
13	Temperatura zasilania, regulacja wg zapotrzebowania (typ podstawowy C).....	172
13.1	Wiadomości ogólne.....	172
13.2	Uaktywnienie funkcji.....	172
13.3	Wstępna regulacja wody lodowej.....	173
13.4	Regulacja wstępna w układzie dwururowym (ogrzewanie / chłodzenie) z przełączaniem lato / zima.....	173
13.5	Wartości zadane.....	173
13.6	Sygnały obciążenia.....	174
13.7	Przykłady zastosowania.....	176
13.8	Obsługa błędów.....	177
14	Regulator uniwersalny (typy podstawowe A, P, C, U).....	178
14.1	Wiadomości ogólne.....	178
14.2	Uaktywnienie funkcji.....	178

15	Regulator sekwencyjny	181
15.1	Struktura regulatora sekwencyjnego.....	181
15.2	Ograniczenie ogólne.....	186
15.3	Ograniczenie sekwencji.....	188
15.4	Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej.....	191
15.5	Blokowanie sekwencji przez przełączanie ogrzewanie / chłodzenie.....	191
15.6	Wejście dla korekcji wartości zadanej.....	192
15.7	Sygnał odchyłki.....	193
15.8	Czas zwłoki regulacji.....	194
15.9	Przypisywanie tekstów.....	194
16	Regulator jakości powietrza (typy podstawowe A, P)	195
16.1	Uaktywnienie funkcji.....	195
16.2	Otwieranie przepustnicy powietrza zewnętrznego (typy podstawowe A, P).....	195
16.3	Włączenie wentylatorów (typ podstawowy A).....	196
16.4	Zmiana prędkości wentylatora (typ podstawowy A).....	197
16.5	Zwiększenie prędkości wentylatora (typy podstawowe A, P).....	197
16.6	Obsługa błędów.....	198
17	Ochrona przed zamarzaniem (typy podstawowe A, P)	199
17.1	Uaktywnienie bloku.....	199
17.2	Zasada działania.....	201
17.3	Potwierdzenie.....	204
17.4	Schematy połączeń.....	204
17.5	Obsługa błędów.....	205
18	Funkcja ogrzewania tranzytowego (typy podstawowe A, P)	207
18.1	Uaktywnienie bloku.....	207
18.2	Zasada działania.....	207
18.3	Obsługa błędów.....	209
19	Tryb podtrzymania (typ podstawowy A)	210
19.1	Uaktywnienie funkcji.....	210
19.2	Sposób działania trybu podtrzymania.....	211
19.3	Przykłady trybów podtrzymania.....	214
20	Uaktywnienie recyrkulacji powietrza (typ podstawowy A)	217
20.1	Uaktywnienie funkcji.....	217
20.2	Uaktywnienie recyrkulacji powietrza.....	217
21	Chłodzenie nocne (typ podstawowy A)	219
21.1	Uaktywnienie bloku.....	219
21.2	Zasada działania.....	219

21.3	Obsługa błędów.....	220
22	Alarmy	221
22.1	Cel alarmów i ich uaktywnianie	221
22.2	Rodzaje alarmów.....	221
22.3	Uniwersalne wejścia alarmowe (1...10)	222
22.4	Zdefiniowane wejścia alarmowe.....	223
22.5	Zewnętrzny przycisk błędu	225
22.6	Przełącznik alarmowy.....	226
22.7	Przełącznik uruchomienia wentylatora	227
22.8	Kontrola funkcjonalna i test okablowania	227
23	Zapotrzebowanie ciepłe.....	228
23.1	Uaktywnienie bloku (typ podstawowy A, P, U)	228
23.2	Uaktywnienie bloku (typ podstawowy C).....	229
23.3	Wejście dla funkcji nadzoru (typ podstawowy A, P, U).....	229
23.4	Przełącznik zapotrzebowania na ciepło (Q _{II})	230
23.5	Zapotrzebowanie ciepłe modulowane (L)	232
23.6	Wartości wyświetlane	233
23.7	Kontrola funkcjonalna i test okablowania	233
23.8	Obsługa błędów.....	233
24	Zapotrzebowanie chłodnicze.....	234
24.1	Uaktywnienie bloku (typ podstawowy A, P, U)	234
24.2	Uaktywnienie bloku (typ podstawowy C).....	234
24.3	Wejście dla funkcji nadzoru	235
24.4	Przełącznik zapotrzebowania na chłodzenie (Q _{II})	236
24.5	Zapotrzebowanie chłodnicze modulowane (L).....	237
24.6	Wartości wyświetlane	238
24.7	Kontrola funkcjonalna i test okablowania	239
24.8	Obsługa błędów.....	239
25	Przełączanie ogrzewanie / chłodzenie.....	240
25.1	Uaktywnienie funkcji.....	240
25.2	Wejście wstępnego wyboru trybu pracy ogrzewanie / chłodzenie.....	240
25.3	Skutek działania funkcji O/C.....	242
25.4	Wyświetlenie aktualnego stanu	243
25.5	Przełącznik przełączania ogrzewanie / chłodzenie	243
25.6	Obsługa błędów.....	244
25.7	Przykłady zastosowania	244
26	Komunikacja	247
26.1	Uaktywnienie komunikacji	247
26.2	Menu „Komunikacja”.....	247

27	Informacje przydatne przy obsłudze błędów i alarmów.....	254
27.1	Jak obsługiwać alarmy.....	254
27.2	Lista kodów błędów.....	255
27.3	Usuwanie alarmów.....	258
27.4	Usuwanie błędów.....	259
28	Połączenia elektryczne.....	261
28.1	Zasady połączeń.....	261
28.2	Zaciski podłączeniowe.....	262
29	Załączniki.....	263
29.1	Skróty używane w dokumentacji.....	263
29.2	Schematy konfiguracyjne.....	264
29.3	Drzewo menu.....	294
29.4	Teksty edytowalne.....	294

1 Wiadomości ogólne

1.1 Zestawienie typów urządzeń

<i>Urządzenie</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Oznaczenie typu</i>	<i>Karta katalogowa</i>
Regulator	Regulator uniwersalny	RMU710B	N3150
	Regulator uniwersalny	RMU720B	N3150
	Regulator uniwersalny	RMU730B	N3150
Moduły rozszerzające	Moduł uniwersalny	RMZ785	N3146
	Moduł uniwersalny	RMZ787	N3146
	Moduł uniwersalny	RMZ788	N3146
	Łącznik do modułów	RMZ780	N3138
Panele operatorskie	Panel operatorski do zabudowy bezpośredniej	RMZ790	N3111
	Panel operatorski do zabudowy zewnętrznej	RMZ791	N3112
	Panel operatorski magistrali	RMZ792	N3113
Narzędzie serwisowe	Narzędzie serwisowe	OCI700.1	N5655

RMU7..B



RMZ785



RMZ787



RMZ788



RMZ780



RMZ790



RMZ791



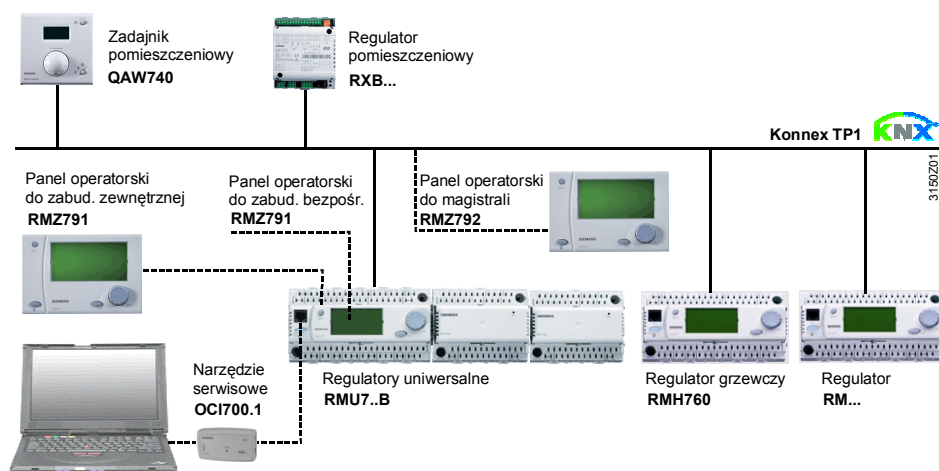
RMZ792



OCI700.1



1.2 Topologia systemu Synco™ 700



1.3 Urządzenia współpracujące

Urządzenie	Typ	Karta katalogowa
Czujniki biernie	Wszystkie typy czujników z elementem pomiarowym LG-Ni 1000, Pt 1000 lub T1 (PTC)	N1721...N1846, N1713
Czujniki aktywne	Wszystkie typy czujników z napięciem roboczym 24 V AC i wyjściem ciągłym 0...10 V DC	N1821, N1850...N1932
Urządzenia monitorujące	QAF81..., QAF64..., QFA81, QFM81, QFX21, QXA2000, QBM81...	N1284, N1283, N1513, N1514, N1541, N1542, N1552
Zadajniki pomieszczeniowe	QAA25, QAA27, QAW740	N1721, N1633
Źródła sygnałów pasywnych	BSG21.1, BSG21.5, QAA25, QAA27	N1991, N1721
Źródła sygnałów aktywnych	BSG61	N1992
Urządzenia wykonawcze	Wszystkie typy siłowników elektromotorycznych i elektrohydraulicznych Zasilane napięciem 24 V AC Do regulacji ciągłej 0...10 V DC Szczegółowe informacje o siłownikach i zaworach – patrz karty katalogowe:	N4000...N4999
Transformatory	SEM62.1, SEM62.2	N5536

1.4 Dokumentacja urządzeń

Oprócz niniejszego opisu technicznego, wymieniona niżej dokumentacja urządzeń zawiera szczegółowe informacje na temat właściwego i bezpiecznego użytkowania produktów Synco™ 700 w instalacjach użytkowych budynków.

<i>Typ dokumentacji</i>	<i>Nr dokumentu</i>
Opis produktów: Synco™ 700	S3110
Opis techniczny: Regulatory uniwersalne RMU710B, RMU720B, RMU730B	P3150
Karta katalogowa: Regulator uniwersalny RMU7..B	N3150
Karta katalogowa: Moduły uniwersalne RMZ785	N3146
Karta katalogowa: Łącznik do modułów RMZ780	N3138
Karta katalogowa: Magistrala Konnex	N3127
Opis techniczny: Komunikacja z magistralą Konnex	P3127
Instrukcja instalowania (G3150xx): RMB795, RMS705, RMU7..B	74 319 0591 0
Instrukcja montażu (M3110xx): RMZ78...	74 319 0353 0
Instrukcja montażu (M3112xx): RMZ791	74 319 0339 0
Instrukcja montażu (M3138xx): RMZ780	74 319 0380 0
Instrukcja obsługi regulatora RMU7..B: de, fr, it, es (B3144x1)	74 319 0349 0
Instrukcja obsługi regulatora RMU7..B: en, de, fr, nl (B3144x2)	74 319 0350 0
Instrukcja obsługi regulatora RMU7..B: sv, fi, no, da (B3144x3)	74 319 0351 0
Instrukcja obsługi regulatora RMU7..B: pl, cs, sk, hu, ru, bg (B3144x4)	74 319 0352 0
Instrukcja obsługi regulatora RMU7..B: sr, hr, sl, ro, el, tr (B3144x5)	74 319 0438 0

1.5 Funkcje i możliwości regulatorów

<i>Funkcja</i>	<i>RMU710B</i>	<i>RMU720B</i>	<i>RMU730B</i>
Moduły dodatkowe: dołączane, maks. 4, możliwości wyboru:	maks. 4	maks. 4	maks. 4
Liczba dołączanych modułów uniwersalnych RMZ785	1	1	1
Liczba dołączanych modułów uniwersalnych RMZ787	2	2	2
Liczba dołączanych modułów uniwersalnych RMZ788	2	2	2
Wejścia uniwersalne (regulator i moduły rozszerzające):	6 + 20	8 + 20	8 + 20
jako wejścia analogowe 0...10 V DC	✓	✓	✓
jako wejścia analogowe Ni 1000	✓	✓	✓
jako wejścia analogowe T1	✓	✓	✓
jako wejścia analogowe	✓	✓	✓
jako wejścia zdalnej wartości zadanej (bezwzględnej i względnej)	✓	✓	✓
Wyjścia ciągłe (regulatora i modułów dodatkowych)	2 + 4	3 + 4	4 + 4
Wyjścia przekaźnikowe (regulatora i modułów dodatkowych)	2 + 12	4 + 12	6 + 12
Liczba zaprogramowanych aplikacji	5	5	5
Liczba dostępnych wersji językowych, w zależności od grupy językowej	4 do 6	4 do 6	4 do 6
Typy podstawowe	1	1	1
Typ podstawowy A	✓	✓	✓
Typ podstawowy P	✓	✓	✓
Typ podstawowy C	✓	✓	✓
Typ podstawowy U	✓	✓	✓
Wybór trybu działania:	1	1	1
Za pomocą wewnętrznego przełącznika (dla zwykłych dni tygodnia oraz wakacji / dni specjalnych)	✓	✓	✓
Za pomocą wejść dwustanowych (dla zwykłych dni tygodnia oraz wakacji / dni specjalnych)	✓	✓	✓
Komunikaty stanów alarmowych	1	1	1
Liczba wolnych wejść na stany alarmowe	10	10	10
Liczba przekaźników sygnałów stanów alarmowych	2	2	2

<i>Funkcja</i>	<i>RMU710B</i>	<i>RMU720B</i>	<i>RMU730B</i>
Wentylatory (nawiewny, wywiewny)	2	2	2
Wentylator 1-biegowy	✓	✓	✓
Wentylator 2-biegowy	✓	✓	✓
Wentylator z ciągłą regulacją prędkości	✓	✓	✓
Pompy	2	3	4
Wyjścia ciągłe	2	3	4
Urządzenie odzysku ciepła	1	1	1
Przepustnica mieszanego powietrza	1	1	1
Przełącznik krokowy liniowy / binarny (4 wyjścia przekaźnikowe)	3	3	3
Przełącznik krokowy zmienny (maks. 6 kroków)	1	1	1
Przełącznik krokowy zmienny (maks. 4 kroki)	1	1	1
Zapotrzebowanie ciepłe	1	1	1
Zapotrzebowanie chłodnicze	1	1	1
Przełączanie: ogrzewanie / chłodzenie	1	1	1
Regulator uniwersalny z 3 sekwencjami grzania i 2 sekwencjami chłodzenia \\\ //	1	1	1
Regulator uniwersalny z 2 sekwencjami grzania i 1 sekwencją chłodzenia \ /	0	1	2
Regulator kaskadowy powietrza nawiewanego / powietrza wywiewanego	1	1	1
Kompensacja lato / zima	1	1	1
Wejście dla korekcji wartości zadanej	1	2	3
Wejście funkcji ograniczenia ogólnego	1	2	3
Wejście funkcji ograniczenia sekwencji	1	2	3
Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej	✓	✓	✓
Regulator jakości powietrza	1	1	1
Otwarcie przepustnicy powietrza zewnętrznego	✓	✓	✓
Przełączanie prędkości wentylatora	✓	✓	✓
Zwiększenie prędkości wentylatora	✓	✓	✓
Włączanie wentylatorów	✓	✓	✓
Tryb uniwersalnego podtrzymania w trybach pracy PreKomfort i Ekonomiczny dla ogrzewania / chłodzenia / regulacji wilgotności lub uniwersalne	1	2	3
Chłodzenie nocne	1	1	1
Ochrona przed zamarzaniem	1	1	1
Urządzenie przeciwmrozowe	1	2	3
2-stopniowa ochrona przed zamarzaniem, po stronie powietrza	✓	✓	✓
2-stopniowa ochrona przed zamarzaniem, po stronie wody	✓	✓	✓
Funkcja ogrzewania tranzytowego	1	1	1
Przełącznik czasowy (ZAŁ. / WYŁ.) dla pomocniczych wyjść blokowych	1	1	1
Blok logiczny dla logicznie powiązanych cykli przełączania	2	2	2
Funkcja rejestracji z 2 wejściami do rejestracji mierzonych wartości	1	1	1
Funkcja licznika do rejestracji danych dotyczących zużycia (dwa liczniki – wyłącznie do wyświetlania danych)	1	1	1

1.6 Pojęcie aplikacji

1.6.1 Aplikacja zaprogramowana

Każdy regulator uniwersalny zawiera 5 przetestowanych, wstępnie zaprogramowanych aplikacji.

Najprostszą metodą uruchomienia regulatora jest uaktywnienie jednej z zaprogramowanych aplikacji.

Wymienione wyżej 5 aplikacji zapisanych w pamięci regulatora są opisane w:

- W niniejszym opisie technicznym w rozdziale 29.2 „Schematy konfiguracyjne”
- W karcie katalogowej N3150
- W instrukcji instalacji G3150

Przykład

Gdy na wyświetlaczu panela operatorskiego w wierszu obsługi „Typ instalacji” wyświetlane są informacje jak w wierszu niżej:

A01 (AEFB01 U3B HQ)

Ich znaczenie jest następujące:

A Standardowa aplikacja odpowiadająca typowi podstawowemu A

01 Pierwsza, zapisana w pamięci regulatora aplikacja standardowa

AEFB01 U3B HQ Nazwa w nawiasach jest kodem aplikacji. Kod ten odpowiada oznaczeniu karty katalogowej aplikacji

Gdy w wierszu obsługi „Typ instalacji” wyświetlana jest tylko litera, oznacza ona, że załadowana jest aplikacja o typie podstawowym A, P, C lub U. Aplikacja taka nie będzie funkcjonować, dopóki nie zostanie odpowiednio zaadaptowana przy użyciu menu „Konfiguracja dodatkowa”.

Uwaga

W zależności od typu regulatora, w regulatorze uniwersalnym zapisana jest dodatkowa aplikacja, specyficzna dla kraju, dla którego regulator jest przeznaczony.

1.6.2 Aplikacja zaadaptowana

Gdy aplikacja wstępnie zaprogramowana nie jest całkowicie prawidłowa, a aplikacja zaadaptowana dołączona jest jako opcja do wyboru (Synco Select) – w takim przypadku należy wprowadzić odpowiednie ustawienia przy użyciu menu „Konfiguracja dodatkowa”.

1.6.3 Konfiguracja swobodna

Gdy potrzebna aplikacja nie jest opisana, należy ją skonfigurować „od zera”. Adaptację regulowanych instalacji do indywidualnych wymagań ułatwiają schematy konfiguracji (patrz rozdział 29.2 „Schematy konfiguracyjne”).

Zalecenie

Adaptując aplikację do indywidualnych wymagań, można zaoszczędzić sporo czasu, zaczynając ten proces od załadowania do pamięci regulatora aplikacji podobnej do wymaganej, a następnie modyfikując tylko te ustawienia, które wymagają adaptacji.

1.7 Ważne uwagi



Ten symbol ma zwrócić uwagę czytelnika na specjalne uwagi i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa. Nieprzestrzeżenie takich uwag może spowodować zagrożenie zdrowia dla osób obsługujących i/lub być przyczyną poważnych awarii urządzeń instalacji.

Obszar stosowania

Produkty Synco™ 700 mogą być używane wyłącznie do sterowania i nadzorowania instalacji ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji i chłodzenia wodnego.

Właściwe użytkowanie

Podstawowymi warunkami bezawaryjnej i bezpiecznej obsługi urządzeń Synco™ 700 jest ich prawidłowy transport, instalacja, uruchomienie i obsługa.

Instalacja elektryczna

Bezpieczniki, przełączniki, okablowanie i uziemienie muszą spełniać wymagania lokalnych przepisów bezpieczeństwa dotyczących instalacji elektrycznych.

Uruchomienie

Przygotowanie do użytkowania i uruchomienie produktów Synco™ 700 może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel, odpowiednio przeszkolony przez firmę Siemens Building Technologies.

Obsługa

Produkty Synco™ 700 może obsługiwać wyłącznie personel przeszkolony przez firmę Siemens Building Technologies lub jej przedstawicieli, którzy zostali pouczeni o ewentualnych zagrożeniach.

Okablowanie

W celu zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym, okablowanie systemu należy wykonać w taki sposób, żeby sekcja napięcia 230 V AC była dobrze odseparowana od sekcji bezpiecznych napięć niskich 24 V AC (SELV)!

Przechowywanie i transport

Podczas przechowywania i transportu zawsze należy przestrzegać granicznych wartości podanych w odpowiednich kartach katalogowych.

W razie wątpliwości należy skontaktować się z lokalnym dostawcą lub z firmą Siemens Building Technologies.

Konserwacja

Produkty Synco™ 700 są produktami niewymagającymi żadnej obsługi, oprócz regularnego czyszczenia. Elementy systemu umieszczone w szafach sterowniczych należy oczyszczać z kurzu i brudu podczas normalnych przeglądów serwisowych.

Obsługa błędów

W przypadku wystąpienia błędów systemowych, gdy użytkownik nie ma uprawnień do wykonywania czynności diagnostycznych i usuwania błędów, należy skontaktować się z personelem serwisowym firmy Siemens Building Technologies.



Diagnostykę, usuwanie błędów i ponowne uruchomienie instalacji może wykonywać wyłącznie upoważniony personel. Dotyczy to również czynności wykonywanych w szafie sterowniczej (np. kontrola urządzeń zabezpieczających lub wymiana bezpieczników).

Utylizacja

Produkty Synco zawierają elementy elektryczne i elektroniczne i z tego powodu nie mogą być wyrzucane do odpadów gospodarstwa domowego.

Przestrzeżać obowiązujących lokalnych przepisów dotyczących utylizacji!

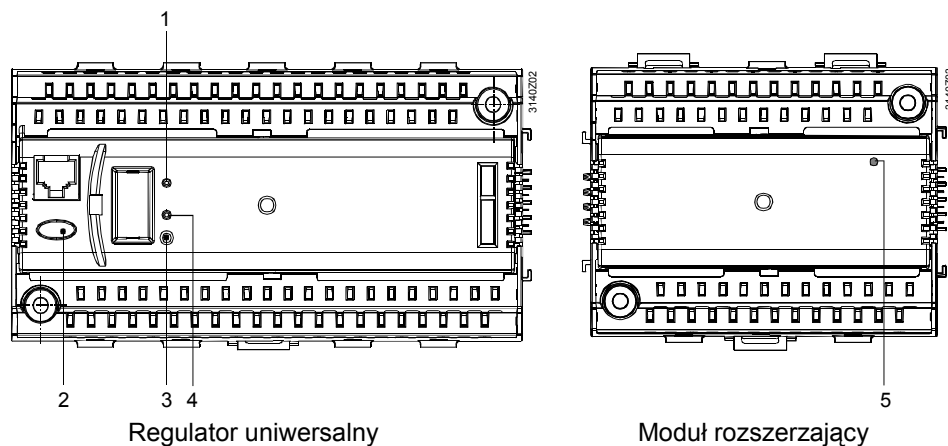
2 Obsługa




Urządzenia Synco™ 700 mogą obsługiwać wyłącznie osoby przeszkolone przez firmę Siemens Building Technologies (lub jej przedstawicieli), które zostały poinformowane o ewentualnych zagrożeniach.

2.1 Obsługa bez panela operatorskiego

Regulator, który nie jest wyposażony w panel operatorski, posiada niżej wymienione elementy obsługowe, dostępne na regulatorze i module rozszerzającym:



Legenda

- 1 Dioda LED (Run) do wskazywania trybu pracy urządzenia:
LED świeci się: Zasilanie włączone, brak błędów w aplikacji / peryferiach
LED wyłączona: Brak zasilania, błędy w aplikacji / peryferiach
- 2 Przycisk „” z czerwoną diodą LED do sygnalizowania stanów alarmowych (błędów) i ich potwierdzania:
LED miga: Komunikat błędu gotowy do potwierdzenia
LED świeci się: Komunikat błędu oczekuje na obsługę, ale nie został jeszcze zresetowany
LED wyłączona: Brak komunikatów błędów
Przyciśnięcie: Potwierdzenie lub zresetowanie komunikatu błędu
- 3 Przycisk programowania (Prog): służy do przydzielania adresu urządzenia zgodnie z adresowaniem systemu Konnex (niezbędne jest dodatkowe narzędzie)
- 4 Dioda LED programowania (Prog) sygnalizuje proces programowania:
LED świeci się: Dioda LED świeci się dopóty, dopóki proces adresowania nie zostanie zakończony
- 5 Dioda LED (Run) służy do sygnalizowania zasilania i adresowania:
LED świeci się: Zasilanie włączone, adresowanie wykonane pomyślnie
LED miga: Zasilanie włączone, regulator nie ma jeszcze przypisanego ważnego adresu magistrali KNX
LED wyłączona: Brak zasilania

2.2 Obsługa z panelem operatorskim

2.2.1 Funkcje panela operatorskiego

Panel operatorski służy do wykonywania wszystkich niezbędnych ustawień i odczytania danych niezbędnych do pracy regulatora. Wszystkie ustawienia wykonane na panelu są przesyłane do regulatora, a w nim obsługiwane i zapisywane. Sam panel nie przechowuje żadnych danych. Informacje potrzebne użytkownikowi są generowane w regulatorze i przesyłane do panelu operatorskiego celem ich wyświetlania.

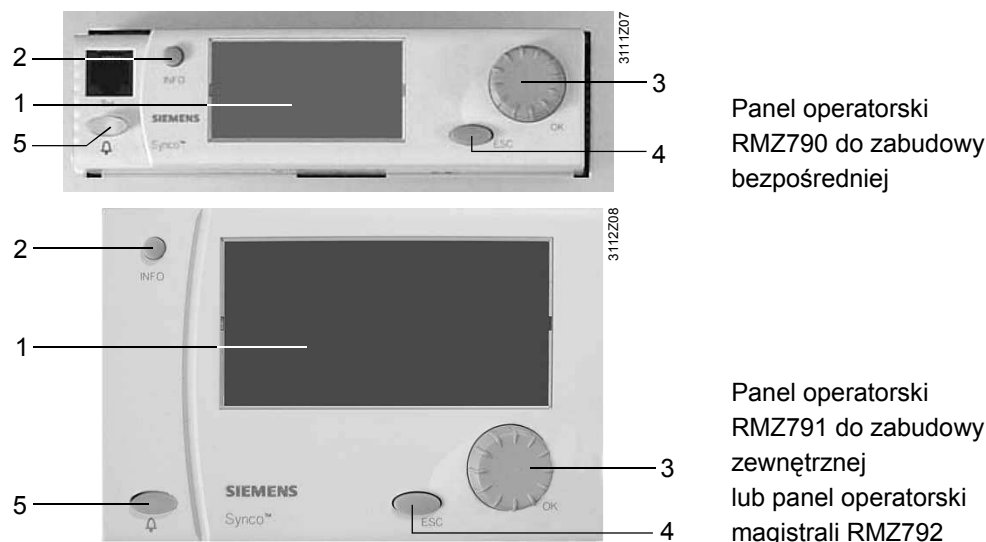
2.2.2 Zasada działania

Informacje podstawowe

W regulatorze, dzięki zainstalowanemu w nim oprogramowaniu, wszystkie ustawienia i odczytywane wartości prezentowane są w menu posiadającym strukturę drzewa, jako punkty danych (wiersze obsługi). Używając elementów obsługowych dostępnych na panelu operatorskim, można wybierać, wyświetlać i ustawiać dowolne punkty danych. Opcje (polecenia) menu prezentowane są na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym (LCD) w postaci zwykłego tekstu.

Oprogramowanie zainstalowane w regulatorze dostępne jest w kilku wersjach językowych. Wersja językowa żądana przez użytkownika jest wybierana podczas uruchamiania regulatora. Regulator jest dostarczany do końcowego użytkownika w komplecie z instrukcją obsługi we wszystkich dostępnych w regulatorze wersjach językowych.

Elementy operatorskie

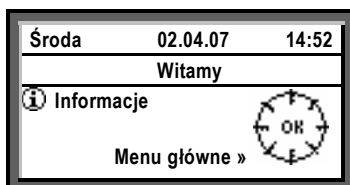


Legenda

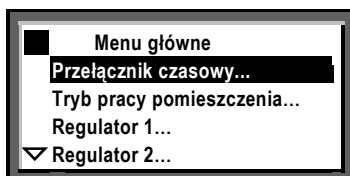
- 1 Wyświetlacz
- 2 Przycisk INFO
Funkcja 1: Wyświetlanie ważnych danych dotyczących instalacji
Funkcja 2: Wyświetlanie objaśnień dotyczących poszczególnych punktów danych dostępnych w bieżącym menu
- 3 Pokrętło-przycisk OK
Obrót: Wybór wiersza obsługi lub zmiana wartości
Naciśnięcie: Zatwierdzenie wiersza obsługi lub ustawienia
- 4 Przycisk ESC
Powrót do poprzedniego menu
- 5 Przycisk błędu „ Ω ” z diodą LED
Dioda LED: Sygnalizacja błędu
Naciśnięcie: Potwierdzenie komunikatu błędu lub jego zresetowanie

W chwili uaktywniania jednego z elementów operatorskich automatycznie włącza się podświetlenie wyświetlacza. Jeżeli panel nie będzie używany przez czas dłuższy niż 30 minut, podświetlenie samoczynnie wyłącza się i pojawia się ekran początkowy.

Przykłady informacji wyświetlanych na wyświetlaczu

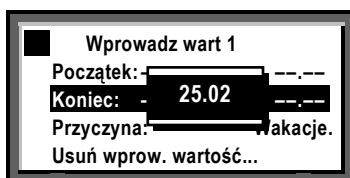


Ekran początkowy



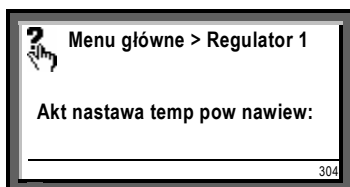
Poziom ustawiania:

Wybór parametru do ustawienia np. z menu głównego wyświetlanego dla poziomu użytkownika



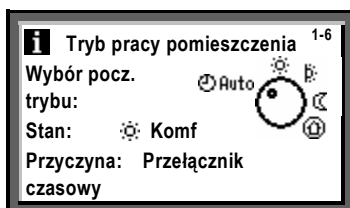
Poziom ustawiania:

Okienko wyświetlane na pierwszym planie (kontekstowe) do ustawienia wartości liczbowej



Poziom ustawiania:

Ekran pomocy - objaśnienia do ustawianych parametrów (w dolnym prawym rogu jest wyświetlany numer identyfikacyjny tekstu menu lub ustawianego parametru).



Poziom informacyjny:

Wyświetlanie ważnych danych dotyczących instalacji (ekran 1 z 6)

2.2.3 Poziomy obsługa

Dostępne są dwa poziomy obsługi:

- Poziom informacyjny (poziom Info) **i**
- Poziom ustawiania **■**

Wymienione poziomy są zawsze aktywne, niezależnie od aktualnego poziomu dostępu.

Poziom Info **i**

Na tym poziomie można wyświetlać ważne dane dotyczące instalacji.

Poziom ustawiania **■**

Poziom ustawiania ma strukturę menu. Na tym poziomie można odczytywać punkty danych oraz zmieniać ich wartości.




Przycisk INFO służy do wyświetlania objaśnień związanych z poszczególnymi punktami danych dostępnymi w danym menu. Objaśnienia wyświetlane są tak długo, jak długo przycisk jest wciśnięty.

Przechodzenie z jednego poziomu obsługi na inny

- Przejście z poziomu Info na poziom ustawiania:
 1. Wybierz ekran początkowy, naciskając przycisk ESC
 2. Przejdź na poziom ustawiania, naciskając pokrętkę OK
- Przejście z poziomu ustawiania na poziom Info:
 1. Wybierz ekran początkowy, naciskając raz za razem przycisk ESC tak długo, aż ekran ten pojawi się na wyświetlaczu
 2. Przejdź na poziom Info, naciskając przycisk INFO

2.2.4 Prawa dostępu

Prawo dostępu jest zdefiniowane dla każdego parametru (wiersza obsługi). Istnieją 3 poziomy dostępu:

Poziom	Dostęp	Symbol
Poziom użytkownika (dla operatora instalacji)	Poziom użytkownika jest zawsze dostępny. Posiadając ten poziom dostępu, operator instalacji może zmieniać wszystkie punkty danych, które mogą być wyświetlane i modyfikowane.	
Poziom serwisowy (do wykonywania prac serwisowych)	Naciśnij jednocześnie pokrętkę OK i przycisk ESC, a następnie wybierz wiersz obsługi „Poziom serwisu” i zatwierdź wybór, naciskając pokrętkę OK.	
Poziom chroniony hasłem (do uruchomienia regulatora)	Naciśnij jednocześnie pokrętkę OK i przycisk ESC, a następnie wybierz wiersz obsługi „Poziom chroniony hasłem” i zatwierdź wybór, naciskając pokrętkę OK. Wprowadź liczbę 7 jako hasło i zatwierdź, naciskając pokrętkę OK	

W zależności od poziomu dostępu udostępniane są odpowiednie menu lub wiersze obsługi. Na wyższym poziomie dostępu zawsze można wyświetlić wszystkie menu i wszystkie wiersze obsługi dostępne na niższych poziomach.

Poziomy dostępu mają wspólną bazę tj. drzewo menu (na poziomie chronionym hasłem można obejrzeć całe drzewo menu).

Przejdźcie na inny poziom dostępu

- Po upływie ustalonego czasu (po 30 minutach braku obsługi regulatora) regulator przełącza na poziom użytkownika
- Przełączenie z aktualnego poziomu dostępu na inny:

Nacisnąć równocześnie pokrętkę OK i przycisk ESC. Wyświetli się menu „Poziomy dostępu“.

 1. Wybrać żądany poziom dostępu, obracając pokrętkę OK i zatwierdzić wybór przez naciśnięcie pokrętki.
 2. Aby przejść na poziom dostępu chronionego hasłem, jako hasło należy wprowadzić liczbę 7.

3 Typy podstawowe

Regulator RMU7..B jest dostępny w tzw. 4 typach podstawowych, które różnią się:

- Obszarami stosowania
 - Wentylacja
 - Przygotowanie powietrza
 - Przygotowanie wody lodowej
 - Zastosowanie uniwersalne
- Trybami pracy
 - Przelącznik ZAŁ./WYŁ. uaktywniany przez tryb pracy pomieszczenia
 - Tryb zależny od zapotrzebowania uaktywniany przez sygnał magistrali KNX
- Zakresem regulacji
 - Regulacja temperatury pomieszczenia
 - Regulacja zależna od zapotrzebowania, wg wartości zadanych ustawianych przez sygnał magistrali KNX
 - Regulacja wg dowolnie wybieranej, mierzonej wartości uniwersalnej

Dla aplikacji musi być wybrany odpowiedni typ podstawowy.

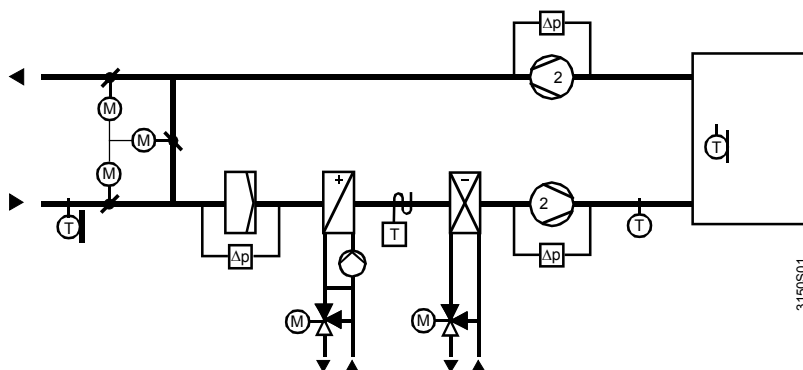
Krótkie charakterystyki:

- **Typ podstawowy A**, regulator systemu wentylacji (regulator wentylacyjny)
Typowy obszar zastosowania: Regulacja w instalacjach przygotowania powietrza
- **Typ podstawowy P**, tranzytowe instalacje przygotowania powietrza
Typowy obszar zastosowania: Zależna od zapotrzebowania regulacja w instalacjach przygotowania powietrza z indywidualnym sterowaniem pomieszczeniem
- **Typ podstawowy C**, przygotowanie wody lodowej
Typowy obszar zastosowania: Zależna od zapotrzebowania regulacja w instalacjach przygotowania wody lodowej
- **Typ podstawowy U**, regulator uniwersalny
Typowy obszar zastosowania: Regulacja wg wartości zadanej temperatury na zasile-
niu (mierzona wartość uniwersalna)

3.1 Typ podstawowy A, regulator systemu wentylacji

Typowy obszar zastosowania: regulacja w instalacjach przygotowania powietrza.

Przykład: Regulator kaskadowy temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego



Cechy typu podstawowego A:

Tryb pracy: Przelącznik ZAŁ./WYŁ. uaktywniany trybem pracy pomieszczenia.

Instalacja jest włączana i wyłączana przez własny program czasowy.

Regulator działa z następującymi trybami pracy pomieszczenia: Komfort, PreKomfort, Ekonomiczny i Ochrona.

Wykorzystanie regulatora 1: *Do regulacji temperatury pomieszczenia.*

Regulator może być wykorzystany do kaskadowej lub stałwartościowej regulacji temperatury.

Wentylatory:

Sterowanie wentylatorem 1-biegowym, 2-biegowym lub wentylatorem z ciągłą regulacją prędkości.

Funkcje pomocnicze:

- Regulacja jakości powietrza wewnętrznego działająca na przepustnicę powietrza mieszanego lub prędkość wentylatora
- Ochrona przed zamarzaniem
- Funkcja ogrzewania wstępnego
- Tryb podtrzymania
- Chłodzenie nocne
- Odprowadzanie dymu / wyłączenie alarmu pożarowego

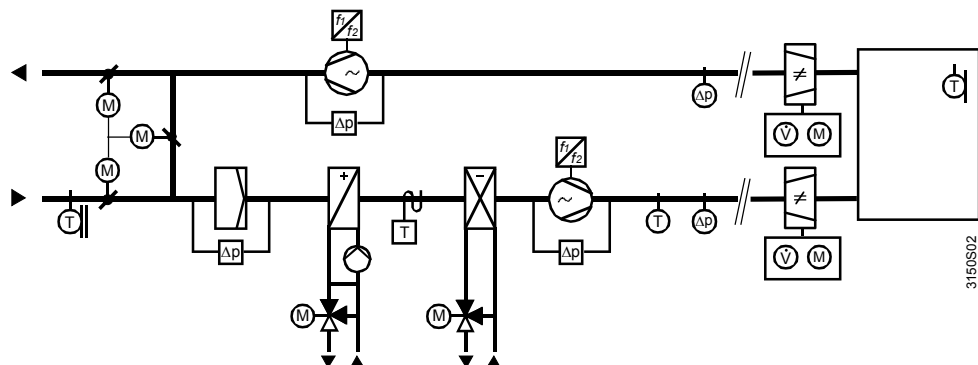
Uwaga

Może być stosowany zadajnik pomieszczeniowy QAW740.

3.2 Typ podstawowy P, tranzytowe instalacje przygotowania powietrza

Typowy obszar zastosowania: Zależna od zapotrzebowania regulacja w instalacjach przygotowania powietrza z indywidualnym sterowaniem pomieszczeniem.

Przykład: Regulacja temperatury powietrza nawiewanego zależna od zapotrzebowania



Do wdrożenia instalacji przygotowania powietrza używany jest regulator RMU7..B o typie podstawowym P; pomieszczenia są wyposażone w indywidualne regulatory pomieszczenia. Wszystkie regulatory są podłączone do magistrali KNX i wymieniają między sobą dane operacyjne.

Cechy typu podstawowego P:

Tryb pracy: *Zależny od zapotrzebowania, uaktywniany sygnałem z magistrali KNX.*

Instalacja przygotowania powietrza jest włączana i wyłączana przez sygnały zapotrzebowania (strefa dystrybucji powietrza) wysyłane do indywidualnych regulatorów pomieszczeń. Regulator pomieszczenia może działać z następującymi trybami sterowania pomieszczeniem: Komfort, PreKomfort, Ekonomiczny i Ochrona.

Wykorzystanie regulatora 1: *Do regulacji wg zależnej od zapotrzebowania wartości zadanej, uaktywnianej sygnałem z magistrali KNX.*

Regulacja temperatury powietrza nawiewanego funkcjonuje przy wykorzystaniu zależnej od zapotrzebowania wartości zadanej dla powietrza nawiewanego; połączone indywidualne regulatory pomieszczeń nastawiają albo koordynują wartości zadane.

Wentylatory:

Albo wentylatory z ciągłą regulacją prędkości albo stałe utrzymywanie zwiększonego ciśnienia (indywidualne regulatory pomieszczeń sterują wg zmiennego przepływu objętościowego).

Funkcje pomocnicze dla sterowania instalacją przygotowania powietrza.

- Regulacja jakości powietrza wewnętrznego działająca na przepustnice powietrza mieszanego.
- Ochrona przed zamarzaniem
- Przelącznik czasowy regulatora RMU7..B może być wstępnie nastawiony wg indywidualnego regulatora przez magistralę KNX.

Uwagi

- Urządzenia w pomieszczeniu są podłączone do indywidualnego regulatora pomieszczenia.
- Nie może być stosowany zadajnik pomieszczeniowy QAW740.

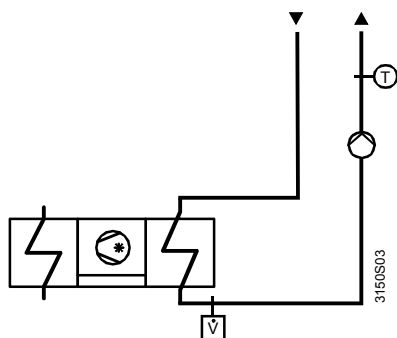
Cechy indywidualnego regulatora pomieszczenia

- Funkcje indywidualnego regulatora pomieszczenia podane są w opisie P3127.
- Alternatywnie, grupa pomieszczeń centrali RMB795 może dostarczać informacje dotyczące trybu pracy pomieszczenia poprzez program przełącznika czasowego, wybierak operacji, program dla wakacji lub dni specjalnych, połączenie z zadajnikiem pomieszczeniowym, a także funkcje wyłączenia alarmu pożarowego i odprowadzania dymu dla indywidualnego regulatora pomieszczenia (więcej informacji na ten temat podano w opisie technicznym P3121 dotyczącym centrali obiektowej RMB795).

3.3 Typ podstawowy C, przygotowanie wody lodowej

Typowy obszar zastosowania: Zależne od zapotrzebowania przygotowanie wody lodowej.

Przykład: Regulacja temperatury zasilania zależna od zapotrzebowania



Sterowanie procesem przygotowania wody lodowej z regulatorem RMU7..B działającym jako regulator tranzytowy; odbiorcami wody lodowej są układy chłodzenia powietrza w instalacjach wentylacyjnych oraz sufity chłodzące, podłączone do indywidualnych regulatorów pomieszczeń. Regulatory są podłączone do magistrali KNX i wymieniają między sobą odpowiednie dane operacyjne.

Przypadek specjalny: Woda lodowa i ciepła woda użytkowa dla systemu 2-rurowego z przełączaniem pomiędzy ogrzewaniem i chłodzeniem. Więcej szczegółowych informacji na ten temat podano w rozdziale 25 „Przełączanie ogrzewanie / chłodzenie”.

Cechy typu podstawowego C

Tryb pracy: *Zależny od zapotrzebowania, uaktywniany przez sygnał z magistrali KNX.* Przygotowania wody lodowej jest włączane i wyłączane przez sygnały zapotrzebowania (strefy dystrybucji chłodu) wysyłane do indywidualnych regulatorów pomieszczeń.

Wykorzystanie regulatora 1: *Do nastawiania przez sygnał magistrali KNX zależnych od zapotrzebowania wartości zadanych.*

Regulator temperatury zasilania działa przy wykorzystaniu wartości zadanej zasilania; połączone indywidualnie regulatory pomieszczeń ustawiają lub koordynują wartości zadane zasilania.

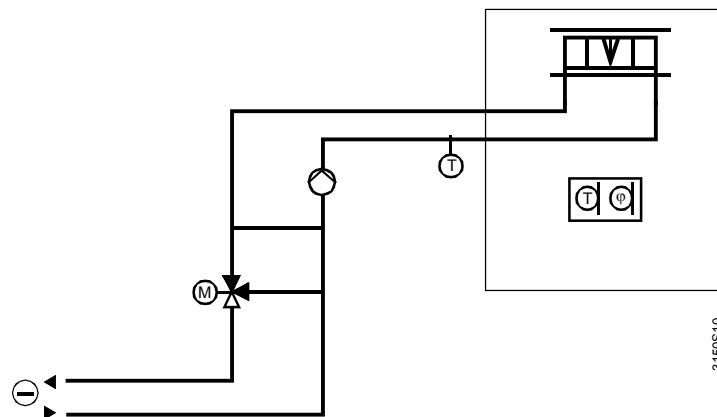
Uwagi

- Następujące wyjścia blokowe / funkcje nie mogą być skonfigurowane dla tego typu podstawowego: wentylatory, urządzenie odzysku ciepła, przepustnica powietrza mieszanego, ochrona przed zamarzaniem, funkcja ogrzewania wstępnego, tryb podtrzymania oraz chłodzenie nocne
- Z typem podstawowym C nie może być stosowany zadajnik pomieszczeniowy QAW740.

3.4 Typ podstawowy U, regulator uniwersalny

Typowy obszar zastosowania: Regulacja wg wartości zadanej temperatury zasilania (mierzona wartość uniwersalna).

Przykład: Regulacja temperatury zasilania



Cechy typu podstawowego U

Tryb pracy: *Przełącznik ZAŁ./WYŁ. uaktywniany trybem regulacji pomieszczeniem.* Instalacja jest włączana i wyłączana przez jej własny przełącznik czasowy. Regulator działa z następującymi trybami sterowania pomieszczeniem: Komfort, PreKomfort, Ekonomiczny i Ochrona.

Wykorzystanie regulatora 1: *Przez dowolnie wybraną, mierzoną wartość uniwersalną.* Regulator uniwersalny pracuje z dowolnie wybraną, mierzoną wartością uniwersalną.

Uwagi

- Następujące wyjścia blokowe/funkcje nie mogą być skonfigurowane dla tego typu podstawowego: wentylatory, urządzenie odzysku ciepła, przepustnica powietrza mieszanego, ochrona przed zamarzaniem, funkcja ogrzewania tranzytowego, tryb podtrzymania oraz chłodzenie nocne
- Z typem podstawowym U nie może być stosowany zadajnik pomieszczeniowy QAW740.

4 Uruchomienie



Przygotowanie do eksploatacji i uruchomienie regulatorów Synco™ 700 może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel odpowiednio przeszkolony przez firmę Siemens Building Technologies.

4.1 Włączenie trybu uruchamiania



W trakcie procesu uruchamiania funkcje sterujące oraz funkcje zabezpieczeń instalacji są nieaktywne!

4.1.1 Pierwsze włączenie zasilania

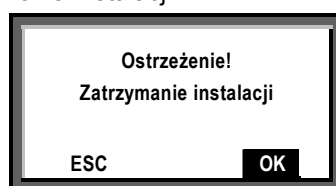
Po pierwszym włączeniu zasilania regulatora wyświetla się menu „Język”. Można w nim wybrać język, używany do uruchamiania i obsługi instalacji.

Po wybraniu i zatwierdzeniu wymaganego języka pokrętkiem „OK” na panelu operatorskim, można przystąpić do ustawiania w taki sam sposób parametrów takich, jak godzina, data i rok.

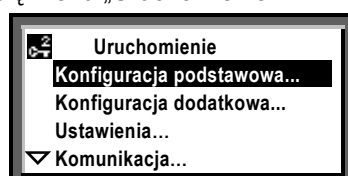
Po wykonaniu tych ustawień wyświetli się menu „Uruchomienie”. Poziom dostęp jest ustawiany na „Poziom chroniony hasłem”. W menu „Typ instalacji” (ścieżka menu: Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja podstawowa > Typ instalacji) użytkownik ma do wyboru szereg typów instalacji. Jeśli regulator jest uruchamiany po raz pierwszy, należy postępować zgodnie z procedurą podaną w instrukcji instalacji 74 319 0591 0 (G3150xx), dostarczanej z regulatorem.

4.1.2 Włączenie trybu uruchamiania z menu głównego

Po wybraniu wiersza obsługi „Uruchomienie” (ten wiersz obsługi jest wyświetlany tylko w na poziomie dostępu „Poziom chroniony hasłem”) i po zatwierdzeniu wyboru przez naciśnięcie pokrętła „OK”, na wyświetlaczu pojawi się ostrzeżenie o zamiarze zatrzymania instalacji.



Ponowne naciśnięcie pokrętła OK spowoduje zatrzymanie instalacji (aplikacji). Wszystkie wyjścia ustawione zostaną w zdefiniowany stan WYŁ, a na wyświetlaczu wyświetli się menu „Uruchomienie”.



Poziom ustawiania:
Menu Uruchomienie

4.2 Konfiguracja podstawowa

Menu „Konfiguracja podstawowa” umożliwia wprowadzenie następujących ustawień:

- Wybranie typu podstawowego lub zaprogramowanej aplikacji.
- Przydzielenie modułów rozszerzających do stanowisk (pozycji) w regulatorze

Najpierw, do każdego urządzenia należy przydzielić typ podstawowy lub zaprogramowaną aplikację. Po wybraniu typu instalacji należy włączyć lub wyłączyć odpowiednie funkcje w zależności od wymagań.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja podstawowa

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Typ instalacji	A, P, C, U, A01, A02...
Pozycja 1	---, RMZ785, RMZ787(1), RMZ788(1)
Pozycja 2	---, RMZ785, RMZ787(1), RMZ787(2), RMZ788(1), RMZ788(2)
Pozycja 3	---, RMZ785, RMZ787(1), RMZ787(2), RMZ788(1), RMZ788(2)
Pozycja 4	---, RMZ785, RMZ787(1), RMZ787(2), RMZ788(1), RMZ788(2)

4.2.1 Typy podstawowe

Dostępne są następujące typy podstawowe:

- **Typ podstawowy A** (używany jako regulator wentylacyjny)
Główna cecha: Regulator 1 jest regulatorem temperatury pomieszczenia, regulatorem temperatury powietrza nawiewanego, lub regulatorem kaskadowym temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego.
- **Typ podstawowy P** (używany jako regulator temperatury powietrza nawiewanego z korekcją od zapotrzebowania)
Główna cecha: Regulator 1 jest regulatorem temperatury powietrza nawiewanego z korekcją od zapotrzebowania
- **Typ podstawowy C** (używany jako regulator wody lodowej wg zapotrzebowania)
Główna cecha: Regulator 1 jest regulatorem wody temperatury zasilania wody lodowej wg zapotrzebowania
- **Typ podstawowy U** (używany jako regulator uniwersalny)
Główna cecha: Regulator 1 jest regulatorem uniwersalnym

4.2.2 Dołączenie modułów rozszerzających

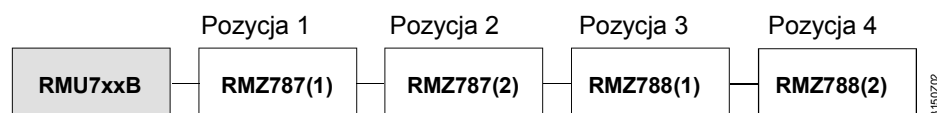
Funkcjonalność regulatora RMU7..B można rozszerzyć, dołączając do niego maksymalnie 4 moduły rozszerzające.

Do regulatora RMU7..B można podłączać następujące moduły rozszerzające:

- 1 x RMZ785: Zwiększenie liczby wejść
→ 8 wejść uniwersalnych
- 2 x RMZ787: Zwiększenie liczby wejść i wyjść
→ 4 wejścia uniwersalne i 4 wyjścia przekaźnikowe
- 2 x RMZ788: Zwiększenie liczby wejść i wyjść
→ 4 wejścia uniwersalne, 2 wyjścia ciągłe, 2 wyjścia przekaźnikowe

Moduły rozszerzające mogą być uaktywnione w bardzo prosty sposób – poprzez dołączenie ich do regulatora. Dodatkowo, w regulatorze należy zdefiniować pozycję modułu rozszerzającego.

Przykład





- Przed dołączeniem modułu rozszerzającego należy odłączyć zasilanie regulatora.
- Standardowa aplikacja w regulatorze może obejmować połączenia z modułami rozszerzającymi. Odpowiednie funkcje zostaną uaktywnione dopiero po podłączeniu i uaktywnieniu odpowiedniego modułu rozszerzającego.

4.2.3 Obsługa błędów

Jeżeli aktualnie używane moduły rozszerzające oraz ich pozycje nie są zgodne z wartościami wprowadzonymi na listę regulatora, lub gdy wystąpi awaria modułów rozszerzających podczas pracy, wygenerowany zostanie komunikat błędu, a obsługa błędów zostanie zatrzymana. Na wyjściach zostaną utrzymane stany sprzed wystąpienia błędu.

Komunikaty błędów

Kod błędu.	Nazwa	Skutek
7101 7102 7103 7104	Błąd modułu dodatkowego	Komunikat pilny; musi być potwierdzony

4.3 Korzystanie z niniejszej dokumentacji podczas uruchomienia regulatora

Pojęcie aplikacji zostało opisane w rozdziale 1.6

...czy instalacja odpowiada jednej ze standardowych aplikacji od A01 do A05 zapisanych w pamięci regulatora, lub ...	Informacje podane w rozdziałach od 5 do 26 pomogą zmienić nastawione wartości. W tym celu należy użyć opcji dostępnych w menu ... > Ustawienia > ...
...czy instalacja odpowiada charakterystyce podanej w karcie katalogowej aplikacji, lub...	informacje podane w rozdziałach od 5 do 26 pomogą zmienić nastawione wartości zgodnie z wymaganiami instalacji. W tym celu należy użyć opcji dostępnych w menu ... > Ustawienia > ...
...jeśli instalacja nie odpowiada żadnej ze standardowych aplikacji od A01 do A05 zapisanych w pamięci regulatora, ani nie odpowiada charakterystyce podanej w karcie katalogowej instalacji	<ul style="list-style-type: none">• Schematy konfiguracji podane w rozdziale 29.2 pomogą wybrać odpowiednie bloki funkcyjne dla instalacji• Informacje podane w rozdziałach od 5 do 26 pomogą uaktywnić bloki funkcyjne. W tym celu należy użyć opcji dostępnych w menu ... > Konfiguracja dodatkowa > ...• Informacje podane w rozdziałach od 5 do 26 pomogą zmienić nastawione wartości aktywnych bloków funkcyjnych zgodnie z wymaganiami instalacji. W tym celu należy użyć opcji dostępnych w menu ... > Ustawienia > ...

4.4 Test okablowania

Test okablowania wykonuje się po podłączeniu wszystkich urządzeń peryferyjnych. Zaleca się jego przeprowadzanie po zakończeniu konfiguracji i wykonaniu wszystkich ustawień.

Odczytywane wartości są wyświetlane jako wejścia, a wyjścia blokowe (wentylatory, pompy, itp.), podłączone do wyjść, można włączać i wyłączać.



Podczas testu okablowania aplikacja jest nieaktywna, wyjścia są w zdefiniowanym stanie WYŁ a funkcje zabezpieczające są nieaktywne!

Podczas testu okablowania są sprawdzane następujące rodzaje błędów wejść i wyjść:

- Błąd podłączenia (pomyłone linie).
- Błędy pozycji, np. błędne podłączenie czujnika lub urządzenia wykonawczego.
- Niezgodność między aktualnym sposobem podłączenia, a konfiguracją w regulatorze (np. element pomiarowy LG-Ni 1000 zamiast aktywnego czujnika 0...10 V DC)

Test okablowania

 Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wejścia >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
np. N.X1	Wyświetlenie aktualnej wartości mierzonej

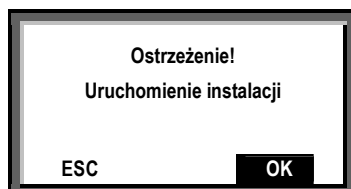
 Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Stany</i>
np. Przekaznik alarmowy 1	Wył., Zał.

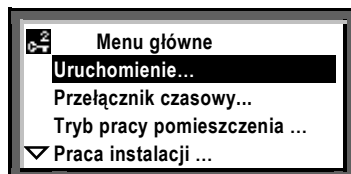
4.5 Wyjście z menu „Uruchomienie”

Gdy aplikacja jest poprawna, menu **Uruchomienie** można opuścić w następujący sposób:

- Nacisnąć przycisk ESC. Na wyświetlaczu pojawi się okno dialogowe z następującym komunikatem:



- Zatwierdzić wyświetlany komunikat, naciskając pokrętkę OK. Następnie regulator wykonuje restart z wprowadzonymi ustawieniami, instalacja jest uruchamiana, a na wyświetlaczu pojawia się menu główne.




4.6 Zapisanie danych

Po zakończeniu uruchamiania cały zestaw danych uruchomieniowych (konfiguracja i wszystkie ustawienia) można zapisać w regulatorze. Jeżeli w późniejszym czasie osoba nieuprawniona zmieni ważne ustawienia, funkcja ta umożliwi przywrócenie prawidłowego stanu regulowanego systemu.

Ustawienia i wartości wymienione niżej nie są objęte procedurą zapisania danych oraz ich odtworzenia z zapisanej kopii:


- Wszystkie teksty zdefiniowane przez użytkownika oraz wizytówki instalatora
- Ustawienia kalendarza i przełącznika czasowego
- Podstawowe ustawienia wykonane przy użyciu menu „Komunikacja”
- Bieżąca godzina
- Ustawienia rejestracji
- Ustawienia wprowadzone przy użyciu menu „Ustawienia > Urządzenie”

Wartości ustawiane

 Menu główne > Zapisanie danych >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Przywróć		
Zapisz		

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Zapisanie danych >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Data zapisu	Wyświetla datę przesłania zestawu danych uruchomieniowych do pamięci regulatora
Rok zapisu	Wyświetla rok przesłania zestawu danych uruchomieniowych do pamięci regulatora

4.7 Opuszczenie poziomu chronionego hasłem

Po zakończeniu uruchamiania należy wybrać poziom dostępu „Poziom użytkownika”. W tym celu należy:

1. Przejść do menu głównego
2. Nacisnąć jednocześnie pokrętkę OK i przycisk ESC. Pojawi się menu „Poziom dostępu”
3. Obracając pokrętkę OK wybrać poziom dostępu „Poziom użytkownika” i zatwierdzić wybór, naciskając pokrętkę OK.

4.8 Informacja o urządzeniu

Menu „Informacja regulatora” umożliwia wyświetlenie następujących informacji o regulatorze:

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Informacja regulatora > Regulator

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Typ instalacji	np. A01
Typ instalacji zaadaptowany	Aplikacja standardowa lub zmodyfikowana aplikacja standardowa
Plik	np. AEFB01 U3B HQ
Typ urządzenia	np. RMU730B-1
Wersja oprogramowania	Wyświetla wersję oprogramowania regulatora
Wersja sprzętu	Wyświetla wersję sprzętu regulatora

Przykład

Znaczenie:

- Typ instalacji Wyświetla typ instalacji załadowany do pamięci regulatora (np. A01)
- Plik Wyświetla nazwę pliku aktualnie załadowanej aplikacji (np. AEFB01 U3B HQ)

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Moduł rozszerzający	Wyświetla oznaczenie typu modułu rozszerzającego
Wersja oprogramowania	Wyświetla wersję oprogramowania modułu rozszerzającego
Wersja sprzętu	Wyświetla wersję sprzętu modułu rozszerzającego

4.9 Zaznaczanie zmian

Zaznaczanie zmian

Jeżeli standardowa wewnętrzna aplikacja została zaadaptowana, lub jeśli było wywoływane było podmenu „Konfiguracja dodatkowa”, wówczas przed oznaczeniem typu instalacji umieszczany jest znak gwiazdki.

Gwiazdka umieszczana jest automatycznie przy wychodzeniu z menu „Konfiguracja dodatkowa”, nawet jeśli nie został zmieniony żaden parametr, czy ustawienie.

Dodatkowo, w takim przypadku w wierszu obsługi „Typ instalacji zaadaptowany” dostępnym w menu „Informacja regulatora” jest ustawiana wartość „Tak”.

Skasowanie zaznaczenia zmian

Gwiazdka zostanie usunięta, a w wierszu obsługi „Typ instalacji zaadaptowany” zostanie ustawiona wartość, gdy przy użyciu menu „Konfiguracja podstawowa” jako typ instalacji zostanie załadowana pierwotna lub nowa aplikacja standardowa. Nowa konfiguracja zostanie wykonana w oparciu o wybraną aplikację.

5 Ustawienia ogólne

5.1 Godzina i data

5.1.1 Zasada działania

Regulator zawiera roczny zegar, wskazujący godzinę, dzień tygodnia oraz datę.

Format czasu

Dostępne są następujące formaty czasu:


Format czasu		Sposób wyświetlania	Przykład
24 godz.	Data	dd.mm.yyyy (dzień.miesiąc.rok)	31.05.2006
	Godzina	hh:mm (godziny:minuty)	15:56
am/pm	Data	mm/dd/yy (miesiąc / dzień / rok)	05/31/2006
	Godzina	hh:mm am lub pm (godziny:minuty am lub pm)	03:56 PM

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Urządzenie >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Format czasu	24 godziny. 12 godz. (przed/po południu)	24 godziny

 Menu główne > Godzina / data

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Godzina	00:00...23:59	00:00
Data	01.01...31.12	01.01
Rok	2000...2080	Bieżący

Przełączanie: czas letni / czas zimowy

Przełączanie z czasu letniego na zimowy i na odwrót odbywa się automatycznie.


Datę najwcześniejszej zmiany czasu letniego na zimowy można zmienić, jeżeli zmienią się odnośne przepisy.

Ustawienie dat zmiany czasu zimowego na letni oraz letniego na zimowy spowoduje, że w pierwszą niedzielę po ustawionej dacie nastąpi zmiana godziny 02:00 (czas zimowy) na godzinę 03:00 (czas letni) oraz zmiana godziny 03:00 (czas letni) na godzinę 02:00 (czas zimowy). Jeżeli ustawione obie daty będą się pokrywać, funkcja przełączenia czas letni / czas zimowy będzie nieaktywna.

Uwaga

Aby wyłączyć zmianę czasu letniego na zimowy (*i vice versa*), należy obie daty ustawić na ten sam dzień.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Godzina / data

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Początek czasu letniego	01.01. ... 31.12	25.03
Początek czasu zimowego	01.01. ... 31.12	25.10

5.1.2 Komunikacja

Godzina może być wymieniana z innymi regulatorami przez magistralę. Zegar regulatora może być skonfigurowany jako autonomiczny, podrzędny lub nadrzędny.

Dla parametru „Tryb pracy zegara” możliwe są następujące ustawienia:

- Autonomiczny (w tym trybie zegar ani nie wysyła, ani nie odbiera godziny).
- Podrzędny: Godzina jest pobierana z magistrali (zegar odbiera sygnał synchronizacji czasu z magistrali).
- Nadrzędny: Godzina jest wysyłana do magistrali (zegar wysyła sygnał synchronizacji czasu do magistrali).

Wartości ustawiane

 **Uruchomienie > Komunikacja > Ustawienia podstawowe >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Tryb pracy zegara	Autonom., Podrzędny, Nadrzędny	Nadrzędny

Jeżeli zegar w regulatorze jest ustawiony jako podrzędny, to można też wybrać, czy ma istnieć możliwość korygowania z tego regulatora godziny zegara nadrzędnego.

Dla zdalnego ustawiania zegara podrzędnego można wybrać następujące ustawienia:

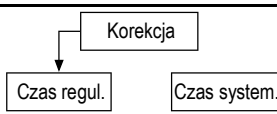
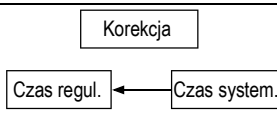
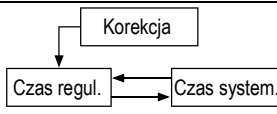
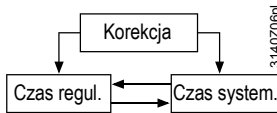
- Nie (zegar podrzędny bez możliwości korygowania czasu systemowego)
- Tak (zegar podrzędny z możliwością korygowania czasu systemowego)

Wartości ustawiane

 **Uruchomienie > Komunikacja > Ustawienia podstawowe >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Zdalne ustaw zegara podrzędn	Tak, Nie	Tak

Wpływ poszczególnych ustawień jest następujący:

Tryb pracy zegara	Zdalne ustaw. zegara podrzędn	Skutek	Schemat
Autonomiczny	Bez skutku	<ul style="list-style-type: none"> • Godzinę w regulatorze można korygować • Godzina w regulatorze nie jest synchronizowana wg czasu systemowego 	
Podrzędny	Nie	<ul style="list-style-type: none"> • Godziny w regulatorze nie można modyfikować • Godzina w regulatorze jest automatycznie i stale synchronizowana z czasem systemowym 	
Podrzędny	Tak	<ul style="list-style-type: none"> • Godzinę w regulatorze można korygować, co jednocześnie powoduje modyfikację czasu systemowego • Godzina w regulatorze jest automatycznie i stale synchronizowana z czasem systemowym 	
Nadrzędny	Bez skutku	<ul style="list-style-type: none"> • Godzinę w regulatorze można korygować, co jednocześnie powoduje modyfikację czasu systemowego • Godzina w regulatorze jest używana do modyfikowania czasu systemowego 	

Jeden system może mieć tylko jeden zegar nadrzędny. Jeżeli kilka regulatorów w systemie zostanie zdefiniowanych jako nadrzędne, to wygenerowany zostanie komunikat błędu.

Zalecenie

Jeśli jest to możliwe, zaleca się, by pracujący system synchronizował godzinę poprzez magistralę w sposób opisany w tym podrozdziale.

5.1.3 Obsługa błędów

Jeżeli na magistrali nie ma sygnału zegara, a zegar lokalny jest ustawiony jako podrzędny, praca będzie kontynuowana według zegara wewnętrznego i wygenerowany będzie komunikat „Błąd czasu system.”

W razie awarii zasilania zegar ma zapewnione podtrzymanie zwykle na 48 godzin, a minimalnie na 12 godzin. Gdy przerwa w zasilaniu trwa dłużej, konieczne jest po jej ustąpieniu skorygowanie godziny w regulatorze.

Jeżeli po awarii zasilania regulator nie wskazuje prawidłowego czasu i gdy czas nie jest synchronizowany przez magistralę, powstaje komunikat błędu „Błędna godzina”.

Błędna godzina miga.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
5001	Błąd czasu system.	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać
5002	>1 zegar nadrzędny	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony
5003	Błędna godzina	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

5.2 Wybór języka

W każdym regulatorze RMU7..B dostępnych jest kilka wersji językowych.

Podczas pierwszego uruchomienia regulatora menu 'Język' wyświetla się w języku angielskim, niezależnie od ustawienia języka regulatora. W menu tym należy wybrać żądany język. Język ten można także zmienić w późniejszym czasie.

W zależności od typu regulatora, dostępne są następujące wersje językowe:

Typ	Język 1	Język 2	Język 3	Język 4	Język 5	Język 6
RMU7..B-1	Niemiecki	Francuski	Włoski	Hiszpański		
RMU7..B-2	Niemiecki	Francuski	Holenderski	Angielski		
RMU7..B-3	Duński	Fiński	Norweski	Szwedzki		
RMU7..B-4	Polski	Czeski	Węgierski	Rosyjski	Słowacki	Bułgarski
RMU7..B-5	Grecki	Rumuński	Słoweński	Serbski	Chorwacki	Turecki

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Urządzenie >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Język		Polski

5.3 Wybór jednostki temperatury

W regulatorze RMU7..B można wybrać jednostkę temperatury: °C/K lub °F.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Urządzenie >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Jednostka	Stopień Celsjusza, Stopień Fahrenheita	°C

5.4 Kontrast wyświetlacza

Kontrast wyświetlacza można dostosować do warunków panujących w otoczeniu.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Urządzenie >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Kontrast	0...100%	50%

5.5 Wprowadzanie tekstów

5.5.1 Nazwa pliku

Tekst ustawiony jako nazwa urządzenia wyświetlany jest na stronie początkowej (powitalnej):

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Teksty >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Nazwa urządzenia	Maks. 20 znaków	

5.5.2 Nazwa pliku

Nazwie pliku można przypisać własny tekst dla danej aplikacji:

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Teksty >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Nazwa pliku	Maks. 20 znaków	


5.5.3 Elektroniczna wizytówka instalatora

Tekst stanowiący wizytówkę instalatora wyświetlany jest na stronie informacyjnej. W razie potrzeby, opcję wyświetlania wizytówki instalatora można wyłączyć:

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Różne > Wizytówka instalatora

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Wizytówka instalatora	Tak, Nie	Tak

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub Menu główne > Ustawienia > Teksty >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Wizytówka linia 1	Maks. 20 znaków	Wizytówka linia 1
Wizytówka linia 2	Maks. 20 znaków	Wizytówka linia 2
Wizytówka linia 3	Maks. 20 znaków	Wizytówka linia 3
Wizytówka linia 4	Maks. 20 znaków	Wizytówka linia 4

6 Tryby sterowania

Istnieje różnica pomiędzy trybem pracy pomieszczenia i trybem pracy instalacji.

Tryb pracy pomieszczenia dotyczy pożądaných warunków klimatycznych w pomieszczeniu. Jest on włączany i wyłączany przez końcowego użytkownika instalacji. Tryb pracy pomieszczenia jest niezależny od instalacji. Jest on wykorzystywany w instalacjach grzewczych i chłodniczych oraz instalacjach z wentylatorami 1 i 2-biegowymi.

Natomiast instalacja jest sterowana w sposób określony przez nastawiony tryb pracy instalacji po to, aby osiągnąć pożądanę warunki klimatyczne w pomieszczeniu. Tryby pracy instalacji różnią się, w zależności od zastosowania i wymagań, które powinna ona spełniać. Na tryb pracy instalacji bezpośredni wpływa tryb pracy pomieszczenia.

6.1 Tryby pracy pomieszczenia i tryby pracy instalacji

Dostępne są cztery tryby pracy pomieszczenia powiązane z różnymi trybami pracy instalacji. W tabeli niżej podano tryby pracy instalacji, które mogą być używane z różnymi trybami pracy pomieszczenia i typami podstawowymi:

Tryb pracy pomieszczenia	Możliwy tryb pracy instalacji	W typie podstawowym
Komfort (☺)	<ul style="list-style-type: none">Praca normalna (Komfort): Instalacja pracuje w sposób ciągły; Regulacja wg nastawy dla trybu komfortowegoRegulacja zależna od zapotrzebowania Instalacja jest włączana / wyłączana zależnie od sygnału zapotrzebowania. Regulacja, gdy instalacja jest włączona, wg nastawy dla trybu komfortowego z korekcją od zapotrzebowania	A, U P, C
PreKomfort (Ⓜ)	<ul style="list-style-type: none">Praca normalna (PreKomfort): Energooszczędny tryb sterowania pomieszczeniem zajęтым lub wolnym; instalacja pracuje w sposób ciągły; regulacja wg wartości zadanej PreKomfortTryb podtrzymania (PreKomfort): Regulacja z korekcją od zapotrzebowania pomieszczeń zajętych; działanie instalacji z częściowym zawieszaniem; wartość zadana PreKomfort zdefiniowana jako kryterium załączeniaUaktywnienie recyrkulacji powietrza (PreKomfort): Energooszczędny tryb sterowania pomieszczeniem nie zajęтым; instalacja pracuje w sposób ciągły przy 100% recyrkulacji; Regulacja wg wartości zadanej PrekomfortRegulacja zależna od zapotrzebowania Instalacja jest włączana / wyłączana zależnie od sygnału zapotrzebowania; regulacja, gdy instalacja jest włączona, wg nastawy dla trybu komfortowego z korekcją od zapotrzebowania	A, U A A P, C

Tryb pracy pomieszczenia	Możliwy tryb pracy instalacji	W typie podstawowym
Ekonomiczny (E)	<ul style="list-style-type: none"> Instalacja jest wyłączona: Funkcje zapobiegające są aktywne Tryb podtrzymania (Ekonomiczny): Regulacja z korekcją od zapotrzebowania pomieszczeń nie zajętych; działanie instalacji z częściowym zawieszaniem; wartość zadana dla trybu ekonomicznego zdefiniowana jako kryterium załączania Chłodzenie nocne: Chłodzenie pomieszczenia w okresie letnim, gdy jest ono wolne, przy wykorzystaniu niższej temperatury powietrza zewnętrznego 	A, P, C, U A A, P
Ochrona (O)	<ul style="list-style-type: none"> Instalacja jest wyłączona: Funkcje zapobiegające są aktywne 	A, P, C, U

Uwagi dotyczące trybów pracy pomieszczenia

We wszystkich trybach pracy pomieszczenia (Komfort, PreKomfort, Ekonomiczny i Ochrona) zapewnione są następujące funkcje: wyłączenie alarmu pożarowego, odprowadzanie dymu (funkcja instalacji przygotowania powietrza), a także ochrona przed zamarzaniem wymiennika ciepła.

W ekonomicznym trybie pracy pomieszczenia chłodzenie nocne może wyłączyć tryb podtrzymania (ekonomiczny) oraz „Wyłączenie instalacji”.

Uaktywnienie recyrkulacji powietrza: dla funkcji tej musi być włączona przepustnica powietrza mieszanego (przepustnica powietrza zewnętrznego/recyrkulacyjnego). Gdy funkcja ta jest aktywna, działają wentylatory nawiewny i wywiewny. Jeśli podczas działania tej funkcji jakość powietrza obniży się (tj. mierzona wartość ppm przekroczy wartość graniczną), to system na chwilę przełączy się na pracę normalną (Komfort).

Należy wybrać tryb pracy instalacji wynikający z trybu pracy pomieszczenia

PreKomfort lub E Ekonomiczny:

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Tryb pracy >

Wartości ustawiane

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
PreKomfort tryb pracy instalacji	Praca normalna, Tryb podtrzymania, Uaktywnienie recyrkulacji powietrza	Praca normalna
E Ekonomiczny tryb pracy instalacji	Bez trybu podtrzymania, Tryb podtrzymania	Bez trybu podtrzymania

6.2 Efektywne wartości zadane jako funkcja trybu pracy instalacji (typ podstawowy A)

Do sterowania oraz do włączania i wyłączania instalacji w trybie podtrzymania wykorzystywane są wartości zadane, będące funkcją trybu pracy instalacji.

W poniższej tabeli podano przegląd wewnętrznych wartości zadanych nastawionych w regulatorze, które są używane w odpowiednich trybach pracy:

Tryb pracy instalacji	Regulator 1	Regulator 2, Regulator 3	Regulator jakości powietrza
Praca normalna (☉: Komfort)	Wart zad chłodził Komfort Wart zad grzania Komfort Wentylator 2-biegowy ¹⁾ : Maks wartość graniczna powietrza nawiewanego Min wartość graniczna powietrza nawiewanego	Górna wartość zadana Komfortu Dolna wartość zadana Komfortu	Wartość zadana przepustnicy Wartość zadana wentylatora Nastawa bieg went 2
Praca normalna (☉: PreKomfort)	Wart zad chłodził PreKomfort Wart zad grzania PreKomfort Wentylator 2-biegowy ¹⁾ : Maks wartość graniczna powietrza nawiewanego Min wartość graniczna powietrza nawiewanego	Górna wartość graniczna PreKomfortu Dolna wartość graniczna PreKomfortu	Wartość zadana przepustnicy Wartość zadana wentylatora Nastawa bieg went 2
Tryb podtrzymania (☉: PreKomfort)	Wart zad chłodził Komfort Wart zad grzania Komfort Wentylator 2-biegowy ¹⁾ : Maks wartość graniczna powietrza nawiewanego Min wartość graniczna powietrza nawiewanego	Górna wartość zadana Komfortu Dolna wartość zadana Komfortu	Przy załączeniu regulatora jakości powietrza ²⁾ : Wartość zadana przepustnicy Wartość zadana wentylatora Nastawa bieg went 2 Przy załączeniu regulatora 1/2/3 ³⁾ : Przepustnica powietrza zewnętrznego = 0%, Wentylator z ciągłą regulacją prędkości = minimalna prędkość
Tryb recyrkulacji powietrza (☉: PreKomfort)	Wart zad chłodził PreKomfort, Wart zad grzania PreKomfort Wentylator 2-biegowy ¹⁾ : Maks wartość graniczna powietrza nawiewanego Min wartość graniczna powietrza nawiewanego	Górna wartość graniczna PreKomfortu Dolna wartość graniczna PreKomfortu	Przepustnica powietrza zewnętrznego = 0%, Wentylator z ciągłą regulacją prędkości = minimalna prędkość Sterowanie wentylatora = powietrze nawiewane lub powietrze nawiewane / wywiewane
Tryb podtrzymania (☉: Ekonomiczny)	Wart zad chłodził Komfort Wart zad grzania Komfort Wentylator 2-biegowy ¹⁾ : Maks wartość graniczna powietrza nawiewanego Min wartość graniczna powietrza nawiewanego	Górna wartość zadana Komfortu Dolna wartość zadana Komfortu	Przy załączeniu regulatora jakości powietrza ²⁾ : Wartość zadana przepustnicy Wartość zadana wentylatora Nastawa bieg went 2 Przy załączeniu regulatora 1/2/3 ³⁾ : Przepustnica powietrza zewnętrznego = 0%, Wentylator z ciągłą regulacją prędkości = prędkość minimalna

Tryb pracy instalacji	Regulator 1	Regulator 2, Regulator 3	Regulator jakości powietrza
Instalacja wyłączona (☒ Ekonomiczny / ⊗ Ochrona)	-	-	-

¹⁾ Regulacja 2-położeniowa 2-biegu dla wentylatorów 2-biegowych: Ta funkcja jest dostępna tylko dla regulacji kaskadowej powietrza wywiewanego / nawiewanego lub powietrza pomieszczenia / powietrza nawiewanego (patrz rozdział 11.6.3)

²⁾ Po włączeniu trybu podtrzymania przez regulator jakości powietrza, sterowanie przepustnicy lub wentylatora jest realizowane wg wskazanych wartości zadanych

³⁾ Po włączeniu trybu podtrzymania przez regulator 1 lub regulator 2 lub regulator 3, sterowanie przepustnicy lub zaworu jest ustalone, tj. bez funkcji sterowania)

W poniższej tabeli podano przegląd pierwotnych nastaw związanych z **załączaniem / wyłączaniem** w zależności od odpowiednich trybów pracy instalacji:

Tryb pracy instalacji	Regulator 1	Regulator 2, Regulator 3	Regulator jakości powietrza
Tryb podtrzymania (☒ PreKomfort)	Wart zad chłodz PreKomfort Wart zad grzania PreKomfort	Górna wartość graniczna PreKomfortu Dolna wartość graniczna PreKomfortu	PreKomfort Nastawa jakości powietrza wewnętrznego
Tryb recyrkulacji powietrza (☒ PreKomfort)	-	-	Przełącza tryb recyrkulacji powietrza na pracę normalną (Komfort): Tryb PreKomfort Nastawa jakości powietrza wewnętrznego
Tryb podtrzymania (☒ Ekonomiczny)	Wart zad chłodz Ekonomiczn Wart zad grzania Ekono- miczn	Górna wartość graniczna trybu Ekonomicznego Dolna wartość graniczna trybu Ekonomicznego	Tryb Ekonomiczny- Nastawa jakości powietrza wewnętrznego

Uwaga

Regulator jakości powietrza: przy jednoczesnym sterowaniu przepustnicą powietrza mieszanego przez regulator 1 i regulator jakości powietrza, zawsze wybierane jest sterowanie w oparciu o lepszy sygnał.

W rezultacie, przepustnica powietrza zewnętrznego może być otwarta nawet na 100% nawet przy niskich temperaturach zewnętrznych. Zasada ta dotyczy wszystkich trybów pracy instalacji.

Ważne

Gdy wyjście wymiennika ogrzewania przy temperaturze zewnętrznej odpowiadającej temperaturze wg projektu (np. -10 °C) nie jest wystarczające dla 100 % wolumenu objętości powietrza zewnętrznego, maksymalne położenie przepustnicy może być ograniczane w sposób ciągły, jako funkcja temperatury powietrza zewnętrznego (patrz rozdział 10.5 „Przepustnica powietrza mieszanego (typy podstawowe A, P)”).

6.3 Efektywne prędkości wentylatora jako funkcja trybu pracy instalacji (typ podstawowy A)

Sterowanie wentylatora zgodne ze sterowaniem instalacją zależy od bieżącego trybu pracy instalacji. Regułą jest przyjęcie niżej wymienionych biegów wentylatora jako podstawy do sterowania wentylatora:

- Wyl/Zał dla wentylatorów 1-biegowych i dla wentylatorów z ciągłą regulacją prędkości
- Wyl / Bieg 1 / Bieg 2 dla wentylatorów 2-biegowych


W poniższej tabeli podano różne możliwości i kombinacje sterowania dla **wentylatorów 1-biegowych i wentylatorów z ciągłą regulacją prędkości**:

Tryb pracy instalacji	Opis sterowania wentylatora
Praca normalna (☺: Komfort)	Stałe na biegu 1
Praca normalna (⏏: PreKomfort)	Stałe na biegu 1
Tryb podtrzymania (⏏: PreKomfort)	Bieg 1 natychmiast po spełnieniu kryterium przełączenia na tryb PreKomfort ¹⁾
Tryb recyrkulacji powietrza (⏏: PreKomfort)	Stałe na biegu 1 ¹⁾
Tryb podtrzymania (⏏ Ekonomiczny)	Bieg 1 natychmiast po spełnieniu kryterium przełączenia na tryb Ekonomiczny ¹⁾
Chłodzenie nocne	Bieg 1 natychmiast po spełnieniu kryteriów przełączenia na chłodzenie nocne
Instalacja wyłączona	Stałe przy włączeniu

¹⁾ Można wybrać, czy wentylator wywiewny ma być załączany w trybie podtrzymania lub w trybie recyrkulacji powietrza (patrz rozdział 10.1.13 „Tryb podtrzymania/recyrkulacji (typ podstawowy A)”)

W poniższej tabeli podano różne możliwości i kombinacje sterowania dla **wentylatorów 2-biegowych**:

Tryb pracy instalacji	Opis sterowania wentylatora
Praca normalna (☺: Komfort)	Stałe na biegu 2 natychmiast, gdy wartość parametru „priorytet przełącz czasu dla prędkości 2” zostanie ustawiona na „Tak”, w przeciwnym wypadku stałe na biegu 1 Kryteria przełączania: z biegu 1 na bieg 2 <ul style="list-style-type: none"> Regulacja kaskadowa temperatury powietrza nawiewanego / pomieszczenia zgodnie z sygnałami zapotrzebowania ciepłego / chłodniczego Regulacja jakości powietrza zależna od parametru „Nastawa bieg went 2”
Praca normalna (⏏: PreKomfort)	Stałe na biegu 1
Tryb podtrzymania (⏏: PreKomfort)	Bieg 1 natychmiast po spełnieniu kryterium przełączenia na tryb PreKomfort ¹⁾ Kryteria przełączania: z biegu 1 na bieg 2 <ul style="list-style-type: none"> Regulacja kaskadowa temperatury powietrza nawiewanego / pomieszczenia zgodnie z sygnałami zapotrzebowania ciepłego / chłodniczego Regulacja jakości powietrza zależna od parametru „Nastawa bieg went 2”
Tryb recyrkulacji powietrza (⏏: PreKomfort)	Stałe na biegu 1 ²⁾ Kryteria przełączania: z biegu 1 na bieg 2 <ul style="list-style-type: none"> Regulacja kaskadowa temperatury powietrza nawiewanego / pomieszczenia zgodnie z sygnałami zapotrzebowania ciepłego / chłodniczego Regulacja jakości powietrza zależna od parametru „Nastawa bieg went 2”

Tryb pracy instalacji	Opis sterowania wentylatora
Tryb podtrzymania ( Ekonomiczny) ¹⁾	Bieg 1 natychmiast po spełnieniu kryterium przełączenia na tryb Ekonomiczny ¹⁾ Kryteria przełączania: z biegu 1 na bieg 2 <ul style="list-style-type: none"> • Regulacja kaskadowa temperatury powietrza nawiewanego / pomieszczenia zgodnie z sygnałami zapotrzebowania ciepłego / chłodniczego • Regulacja jakości powietrza zależna od parametru „Nastawa bieg went 2”
Chłodzenie nocne	Włączany jest bieg 1 lub bieg 2 natychmiast po spełnieniu kryterium przełączenia na chłodzenie nocne, w zależności od ustawienia wprowadzonego w wierszy obsługi „Bieg” ³⁾
Instalacja wyłączona	Stałe przy wyłączeniu

¹⁾ Patrz rozdział 10.1.5 „Priorytet przełączenia czasu dla prędkości 2”

²⁾ Można wybrać, czy wentylator wywiewny ma być załączany w trybie podtrzymania lub w trybie recyrkulacji powietrza (patrz rozdział 10.1.13 „Tryb podtrzymania/recyrkulacji (typ podstawowy A)”)

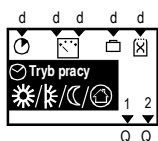
³⁾ Więcej szczegółowych informacji na ten temat podano w rozdziale 21.1

Uwaga

We wszystkich trybach pracy instalacji zapewnione są następujące funkcje: wyłączenie alarmu pożarowego / odprowadzanie dymu, a także ochrona przed zamrażaniem.

6.4 Blok trybów pracy

6.4.1 Tryb pracy pomieszczenia: Wybór początkowy trybu (typy podstawowe A i U)



Tryb pracy pomieszczenia dla typów podstawowych A i U jest wstępnie wybierany przez program czasowy lub przez program wakacji / dni specjalnych lub poprzez różne wejścia dwustanowe (wybiegu komfortu, przełączania na wybrany tryb pracy, dla przełącznika trybu sterowania pomieszczenia, wejście wczas, wejście dla dni specjalnych). Dodatkowo, tryb sterowania pomieszczeniem można także ustawić przy użyciu menu „Tryb pracy pomieszczenia”.

6.4.2 Wstępny wybór trybu pracy instalacji (typ podstawowy P)

Regulator jest włączany wyłącznie przez interfejs komunikacyjny lub przez sygnał zapotrzebowania. W tym przypadku sygnały do włączenia trybów „Praca zgodnie z zapotrzebowaniem” lub „Instalacja wyłączona” są otrzymywane z magistrali KNX.

Ponadto, przełącznik czasowy można także wykorzystać do sterowania innymi regulatorami podłączonymi do magistrali (patrz rozdział 6.9.1 „Uaktywnienie przełącznika czasowego”). Przełącznik czasowy umożliwia wybieranie następujących trybów pracy pomieszczenia: Komfort, PreKomfort i Ekonomiczny. Zewnętrzne regulatory przekształcają tryby sterowania pomieszczeniem na odpowiednie tryby pracy instalacji.



W takim przypadku wpływ wejść funkcji pożarowej, usuwania dymu – wywiew, usuwania dymu – nawiew mają taki sam wpływ na działanie instalacji, jaki opisano w rozdziale 22 „Alarmy”.

Gdy indywidualny regulator pomieszczenia jest wyposażony w zadajnik pomieszczeniowy QAX3x.x (z ustawianiem trybu sterowania pomieszczeniem lub prędkości wentylatora), użytkownik, przy użyciu tego zadajnika, może przełączyć na tryb Komfort, gdy przez przełącznik czasowy został wstępnie wybrany tryb Ekonomiczny sterowania pomieszczeniem. W rezultacie, pojedynczy regulator może pozwolić na włączenie całego systemu przygotowania powietrza. W takim przypadku, w zależności od wielkości systemu przygotowania powietrza w rurach powietrza może zostać wytworzone niedopuszczalne nadciśnienie. Do zapobiegania takiej sytuacji służy parametr „Komfort przez zadajnik pomieszczeniowy”.

Komfort przez zadajnik pomieszczeniowy = Tak	Możliwe jest ręczne przełączenie z trybu Ekonomicznego na tryb Komfort przy użyciu zadajnika pomieszczeniowego QAX3x.x lub QAW740.
Komfort przez zadajnik pomieszczeniowy = Nie	Nie jest możliwe ręczne przełączenie z trybu Ekonomicznego na tryb Komfort przy użyciu zadajnika pomieszczeniowego QAX3x.x lub QAW740.

Uwaga

Wartości ustawiane

Patrz opis aplikacji RXB/RXL (N3873/N3877).

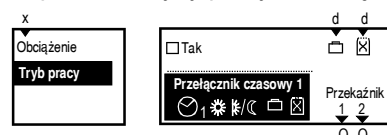
 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Przełącznik czasowy 1 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Komfort przez zadajnik pomiesz	Tak / Nie	Tak

6.4.3 Wstępny wybór trybu pracy instalacji (typ podstawowy C)

Regulator jest przełączany z trybu sterowania z korekcją od zapotrzebowania na tryb pracy zgodnej z zapotrzebowaniem przez magistralę komunikacyjną lub przez wejście obciążenia na bloku trybów pracy (patrz rozdział 6.6 „Wybór trybu pracy instalacji przez wejście obciążenia (typ podstawowy C)”). W tym przypadku tryby pracy instalacji „Praca zgodnie z zapotrzebowaniem” lub „Instalacja wyłączona” są uaktywniane po odebraniu odpowiednich sygnałów z magistrali komunikacyjnej lub na wejściu obciążenia. Ponadto, można wykorzystać przełącznik czasowy jako opcję do sterowania innymi regulatorami podłączonymi do magistrali (patrz rozdział 6.9.1 „Uaktywnienie przełącznika czasowego”). Przełącznik czasowy umożliwia wybieranie następujących trybów pracy pomieszczenia: Komfort, PreKomfort i Ekonomiczny. Zewnętrzne regulatory (np. RMU7..B o typie podstawowym U) przekształcają tryb sterowania pomieszczeniem na odpowiedni tryb pracy instalacji.



Dostępny jest regulator wody lodowej wg zapotrzebowania, który może być wykorzystany do następujących zastosowań:

- Wstępnej regulacji wody lodowej.
Sygnał załączenia jest otrzymywany z magistrali od regulatorów wtórnych (np. RMU7..B o typie podstawowym U) z sygnałem zapotrzebowania chłodniczego
- Wstępnej regulacji systemu 2-rurowego (przełączanie ogrzewanie / chłodzenie).
Sygnał załączenia jest otrzymywany z magistrali od regulatorów wtórnych (np. RMU7..B o typie podstawowym U) z sygnałami zapotrzebowania ciepłego i chłodniczego.

6.5 Wybór trybu sterowania pomieszczeniem przez wejścia dwustanowe (typy podstawowe A, U)

Funkcja ta umożliwia interwencję w aktualnie wykonywany program sterowania bez konieczności wprowadzania jakichkolwiek modyfikacji na regulatorze. Aby ją uaktywnić, należy skonfigurować odpowiednie wejścia dwustanowe.

Funkcja ta umożliwia skonfigurowanie następujących interwencji w aktualny program regulacji:

- Wybieg komfortu
- Przełączanie na wymagany tryb sterowania *lub*
- Przełącznik trybu pracy

Jeśli w tym samym czasie aktywne są dwie lub więcej z wymienionych wyżej funkcji, posiadają one następujące priorytety:

1. Przełącznik trybu pracy lub przełączanie na wymagany tryb sterowania
2. Wybieg komfortu

W zależności od wymaganych funkcji, należy wprowadzić następujące ustawienia:

Wymagana funkcja	Wiersz obsługi	Wartość
Wybieg komfortu	Wybieg komfortu	N.Xx
	Wybieg komfortu (czas trwania)	>0 min
Przełączanie na wymagany tryb sterowania	Tryb regul pomieszcz wejście 1	N.Xx
	Tryb regul pomieszcz wejście 2	---
	Wstępnie wybrany tryb regul pom	Ustawienie żądanego trybu sterowania pomieszczeniem
Przełącznik trybu pracy	Tryb regul pomieszcz wejście 1	N.Xn
	Tryb regul pomieszcz wejście 2	N.Xm

Zalecenie

Każde wejście dwustanowe może być przydzielone do opisywanych tu wejść. Aby uzyskać lepszy układ, zaleca się konfigurowanie wejść zlokalizowanych tuż obok siebie.

Niewłaściwa konfiguracja

Niewłaściwa konfiguracja daje następujący skutek:

Wiersz obsługi	Wartość	Skutek
Tryb regul pomieszcz wejście 1	---	Brak
Tryb regul pomieszcz wejście 2	N.Xx	

6.5.1 Wybieg komfortu

Wejście dwustanowe wybrane dla wybiegu komfortu pozwala na przełączenie regulatora do pracy w trybie Komfort (☺) na wybrany okres czasu.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Tryb pracy >

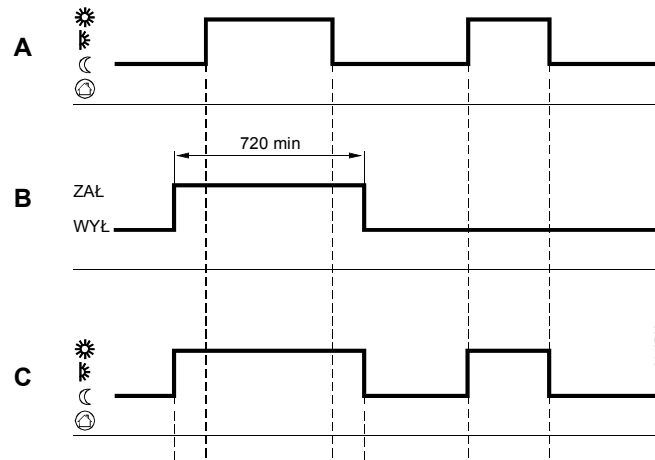
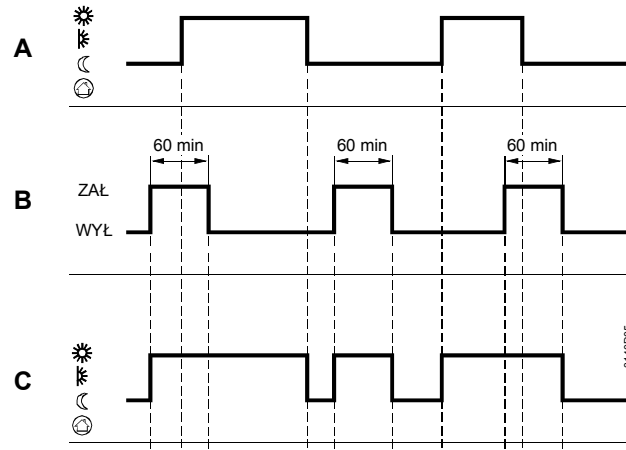
Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wybieg komfortu	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe)

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... *lub*

 Menu główne > Ustawienia > Tryb pracy >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wybieg komfortu	0...720 min	60 min



Legenda

- A Przełącznik czasowy (Auto)
- B Sygnał przełączający na wejściu dwustanowym „Wybiegu komfortu” z ustawionym czasem pracy w trybie Komfort
- C Aktywny tryb pracy

6.5.2 Przełączanie na wymagany tryb pracy

Wejście dwustanowe umożliwia przełączenie instalacji na stałe na wymagany tryb pracy. Wiersz obsługi „Wstępnie wybrany tryb regul pom” pozwala wybrać wymagany tryb pracy, na który instalacja będzie przełączana. Wybrany w ten sposób tryb pracy będzie aktywny tak długo, jak długo na wejściu sterującym będzie sygnał. W tym stanie tylko sygnał programu 7-dniowego może wznowić normalne działanie instalacji.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Tryb pracy >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Tryb regul pomieszczeń wejście 1	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe)

Wartości ustawiane

Menu główne > Ustawienia > Tryb pracy >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wstępnie wybrany tryb regul pom	☺ Komfort, ☹ PreKomfort, ☹ Ekonomiczny, ☹ Ochrona	☺ Komfort

6.5.3 Przełącznik trybu pracy

Dwa wejścia dwustanowe umożliwiają przełączanie instalacji na stałe na żądany tryb pracy poprzez sygnał z zewnętrznego przełącznika. Ten tryb pracy jest aktywny dopóki, dopóki jest odbierany sygnał z zewnętrznego przełącznika. W tym stanie tylko sygnał programu 7-dniowego może wznowić normalne działanie instalacji.

Konfiguracja

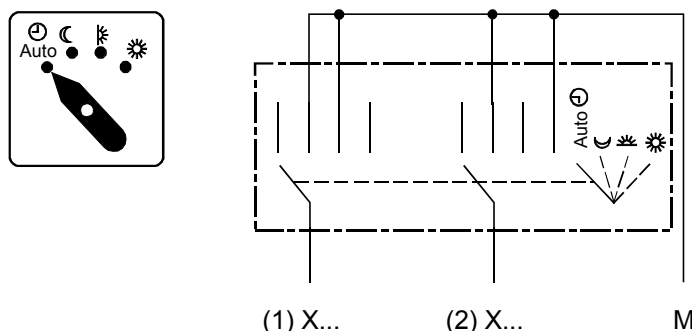
Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Tryb pracy >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Tryb regul pomieszczeń wejście 1	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe), [Logiczny 1] dwustanowy, [Logiczny 2] dwustanowy, [Katalog czasowy 2] dwustanowy, Zapotrzebowanie cieplne, Zapotrzebowanie chłodnicze
Tryb regul pomieszczeń wejście 2	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe), [Logiczny 1] dwustanowy, [Logiczny 2] dwustanowy, [Katalog czasowy 2] dwustanowy, Zapotrzebowanie cieplne, Zapotrzebowanie chłodnicze

Tryby pracy są przypisywane zgodnie z następującą tabelą:

Stan wejścia sterowania 1	Stan wejścia sterowania 2	Wynikowy tryb pracy
Normalnie zamknięty	Normalnie zamknięty	Auto
Stan roboczy	Stan roboczy	Ekonomiczny
Stan roboczy	Normalnie zamknięty	PreKomfort
Normalnie zamknięty	Stan roboczy	Komfort

Przykład



Przykłady zastosowań

- Przycisk (restauracja: wentylacja z wykorzystaniem drugiej prędkości) podłączony do wejścia wybiegu komfortu „N.X...”:
Gdy przycisk zostanie wciśnięty na dłużej niż 3 sekundy, zostanie włączony tryb Komfort na określony okres czasu (wybieg komfortu).
- Przełącznik okienny podłączony do wstępnie ustawionego wejścia „Tryb regul pomieszczeń wejście 1” („N.X...”), wstępnie wybrany tryb pracy = Ekonomiczny:
Tryb Ekonomiczny jest aktywny tak długo, jak długo okno pozostaje otwarte

6.5.4 Obsługa błędów

Błędy działania

Sygnatów dwustanowych nie można monitorować. Jeżeli nie ma sygnałów wejściowych, interpretacja jest taka sama, jak wskazano wyżej.

Zalecenie

Zaleca się, aby styki beznapięciowe były zarezerwowane na wejścia dwustanowe normalnie otwarte, co umożliwi pracę regulatora w trybie automatycznym w razie uszkodzenia okablowania.

6.6 Wybór trybu pracy instalacji przez wejście obciążenia (typ podstawowy C)

Jeśli regulator jest skonfigurowany jako regulator wody lodowej wg zapotrzebowania (typ podstawowy C), może być załączany poprzez wejście uniwersalne. W ten sposób można utworzyć system regulacji przy użyciu regulatorów niekomunikujących się ze sobą.

Aby uaktywnić tą funkcję, należy skonfigurować odpowiednie wejście dwustanowe. Ta funkcja może być skonfigurowana tylko w regulatorze o typie podstawowym C.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Tryb pracy >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wejście obciążenia	---, N.X1, N.X2, ...

Wejście obciążenia może obsługiwać sygnały cyfrowe i analogowe. Ustawiane parametry „Wartość graniczna zał.” oraz „Wartość graniczna wył.” służą do przekształcenia sygnału ciągłego na żądany sygnał „Zał. / Wył.”.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Tryb pracy >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wartość graniczna zał.	Zależny od wybranego typu	Zależne od typu
Wartość graniczna wył.	Zależny od wybranego typu	Zależne od typu

6.6.1 Zasada działania

Gdy na zacisku wejściowym jest obecny sygnał, jest on interpretowany jako sygnał obciążenia dla systemu przygotowania wody lodowej i w takim przypadku zostaje uaktywniona regulacja tego systemu. Generowanie wartości zadanej jest opisane w rozdziale 13 „Temperatura zasilania, regulacja wg zapotrzebowania (typ podstawowy C)”.

6.6.2 Obsługa błędów

Sygnałów dwustanowych nie można monitorować. Jeżeli nie ma sygnałów wejściowych, interpretacja jest taka sama, jak opisano wyżej.

Zalecenie

Zaleca się, aby styki beznapięciowe były zarezerwowane na wejścia dwustanowe normalnie otwarte, co umożliwi wyłączenie regulatora w razie uszkodzenia okablowania.

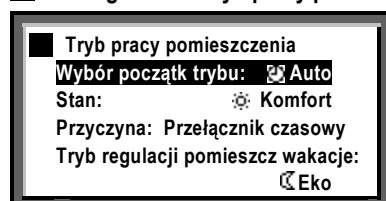
6.7 Wybór trybu pracy pomieszczenia (typy podstawowe A, P, C, U)

Wybór trybu pracy pomieszczenia dla typów podstawowych A i U

Dla typów podstawowych „A” i „U” zawsze istnieje możliwość wybrania trybu pracy pomieszczenia.

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Tryb pracy pomieszczenia >



Tryb pracy można wstępnie zdefiniować przy użyciu menu „Tryb pracy pomieszczenia”. Ekran, w którym wyświetlane jest to menu, wyświetla także bieżący tryb pracy pomieszczenia oraz jego przyczynę.

Uwaga

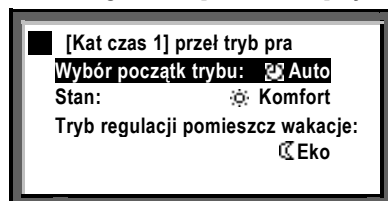
Ustawienie to jest zachowywane nawet po wystąpieniu awarii zasilania.

Wybór trybu pracy pomieszczenia dla typów podstawowych P i C

Dla typów podstawowych „P” oraz „C” możliwość wyboru trybu pracy pomieszczenia istnieje tylko wówczas, gdy jest aktywny przełącznik czasowy 1 i są skonfigurowane przekaźniki trybu pracy 1 i 2. Wybrany tryb pracy pomieszczenia nie jest używany wewnętrznie, lecz jest wysyłany do magistrali KNX. Umożliwia to stosowanie ustawianego centralnie trybu pracy we wszystkich regulatorach podłączonych do magistrali.

Wartości wyświetlane

■ Menu główne > [Przeł czas 1] wybierak tp >



Tryb pracy można wstępnie zdefiniować przy użyciu menu „[Przeł czas 1] wybierak tp”. Ekran, w którym wyświetlane jest to menu, wyświetla także bieżący tryb pracy (stan) pomieszczenia. Ponieważ przełącznik czasowy zawsze wybiera to ustawienie, nie jest podawany jako jego specjalna przyczyna.

Uwaga

Ustawienie to jest zachowywane nawet po wystąpieniu awarii zasilania.

6.7.1 Wybór początkowy trybu

Do wyboru dostępne są następujące tryby pracy:

Wartości ustawiane

■ Menu główne > Tryb pracy pomieszczenia>

■ Menu główne > [Przeł czas 1] wybierak tp >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wybór początkowy trybu	<ul style="list-style-type: none"> Auto Komfort PreKomfort Ekonomiczny Ochrona 	Auto

Uwaga

Gdy regulator wentylacyjny i regulator ciepłowniczy lub kilka regulatorów wentylacyjnych wspólnie regulują to samo pomieszczenie, oraz gdy są one przypisane do tej samej strefy geograficznej, wybór początkowy trybu oddziałuje na wszystkie regulatory należące do jednej strefy geograficznej (patrz rozdział 6.12.1 „Kombinacje regulacji pomieszczenia wykorzystujące kilka regulatorów wentylacyjnych” oraz rozdział 6.12.2 „Kombinacje regulacji pomieszczenia wykorzystujące regulator ciepłowniczy”).

6.7.2 Stan

Stan bieżącego trybu pracy pomieszczenia może być następujący:

- Komfort
- PreKomfort
- Ekonomiczny
- Ochrona

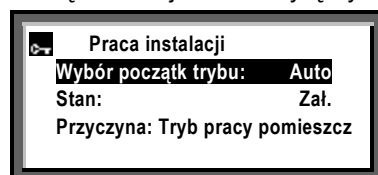
6.7.3 Przyczyna (tylko typy podstawowe A i U)

Jako przyczyna bieżącego trybu pracy pomieszczenia może być podana jedna z wielu interwencji użytkownika. Możliwe są następujące typy interwencji użytkownika (kolejność odpowiada priorytetom interwencji):

- Przełącznik (styk) trybu pracy pomieszczenia
- Przełącznik trybu pracy pomieszczenia (z wstępną nastawą wykonaną przy użyciu menu „Tryb pracy pomieszczenia”)
- Przycisk obecności zadajnika pomieszczeniowego
- Wybieg komfortu ustawiony na zadajniku pomieszczeniowym
- Dzień specjalny
- Wakacje
- Przełącznik czasowy

6.8 Wybór trybu pracy instalacji (typy podstawowe A, P, C, U)

Pracę instalacji można wyłączyć przy użyciu menu „Praca instalacji”.



Ekran, w którym wyświetlane jest menu „Praca instalacji”, wyświetla także bieżący stan pracy instalacji oraz przyczynę tego stanu.

6.8.1 Wybór początkowy trybu

Do wyboru dostępne są następujące tryby pracy instalacji:

Menu główne > Praca instalacji >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Wybór początkowy trybu	Auto, Wył.	Auto

Gdy jako początkowy wybór pracy instalacji zostanie wybrane ustawienie „Wył.”, pozostaną aktywne funkcje zapobiegające dotyczące instalacji, takie jak: ochrona przed zamarzaniem lub odprowadzanie dymu, a także wyjścia blokowe (takie, jak: uruchomienie, zatrzymanie, załączenie zależne od temperatury zewnętrznej, itp.).

Początkowy wybór trybu pracy instalacji ma zasięg lokalny i nie oddziałuje poprzez magistralę na inne regulatory należące do tej samej strefy.

6.8.2 Stan

Bieżący stan pracy instalacji może być następujący:

- Zał.
- Wył.
- Tranzyt (patrz niżej)

Wartości ustawiane

Uwaga


6.8.3 Przyczyna

Jako przyczyna bieżącego stanu pracy instalacji może być podana jedna z wielu funkcji, które mogą włączać i wyłączać instalację. W szczególności, przyczyną bieżącego stanu pracy instalacji może być:

- Błąd
- Odprowadzanie dymu (typy podstawowe A i P)
- Warunek zatrzymania wentylatora nawiewnego (typy podstawowe A i P)
- Przełącznik (styk) tryby pracy (typy podstawowe A i U)
- Selektor trybu pracy
- Tryb podtrzymania (typ podstawowy A)
- Chłodzenie nocne (typ podstawowy A)
- Wymaganie użytkownika pomieszczenia (typy podstawowe A i U)
- Obciążenie (typy podstawowe P i C)
- Brak obciążenia (Typy podstawowe P i C)

Wszystkie pozostałe funkcje (np. funkcja ogrzewania tranzytowego) są wyświetlane tylko pośrednio przez zdefiniowanie bieżącej pracy jako „Tranzyt”. Tranzyt oznacza, że elementy instalacji są załączone lub wyłączone, jednak jeszcze nie dotyczy to całej instalacji.

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Praca instalacji >

Wiersz obsługi	Uwagi
Stan	
Przyczyna	

6.9 Tryby pracy przełącznika czasowego , , , (typy podstawowe A, P, C, U)

Regulator pracuje zgodnie z programem tygodniowym wprowadzonym w 7-dniowym przełączniku czasowym. W tym przypadku nie ma możliwości ustawiania różnych czasów dla różnych tygodni.

Realizując wprowadzony program 7-dniowy przełącznik czasowy steruje zmianą trybów pracy i skojarzonymi z nimi wartościami zadanymi. Działanie 7-dniowego przełącznika czasowego opisano w instrukcji obsługi B3144.


6.9.1 Uaktywnienie przełącznika czasowego

W regulatorach o typach podstawowych A i U tygodniowy przełącznik czasowy jest zawsze aktywny.

W regulatorach o typach podstawowych P i C przełącznik czasowy 1 jest wykorzystywany przez inne regulatory podłączone do magistrali. Jednak najpierw musi on być w tym celu uaktywniony.

Aktywny przełącznik czasowy jest zawsze przełącznikiem nadrzędnym. Najpierw należy w regulatorze RMU należy wprowadzić strefę geograficzną. Przełącznik czasowy będzie działał w tej strefie.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Przełącznik czasowy 1 >
(typy podstawowe P i C)

Wiersz obsługi	Ustawiane wartości	Uwagi
Przełącznik czasowy	Nie, Tak	Uaktywnia przełącznik czasowy dla typu podstawowego „C”

6.9.2 Definiowanie profili

Wartości ustawiane

Dla każdego dnia tygodnia można zdefiniować specjalny 24-godzinny profil.

- **Menu główne > Przełącznik czasowy >** (dla typów podstawowych A, U)
- **Menu główne > Przełącznik czasowy 1 >** (dla typów podstawowych P, C)

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
od poniedziałku do niedzieli	Komfort, PreKomfort, Ekonomiczny	06:00 Komfort 22:00 Ekonomiczny
Dzień specjalny	Komfort, PreKomfort, Ekonomiczny	06:00 Komfort 22:00 Ekonomiczny

Program dla dnia specjalnego jest także 24-godzinnym programem, który może być uaktywniony albo przez program dla wakacji, albo przez styk zewnętrzny.

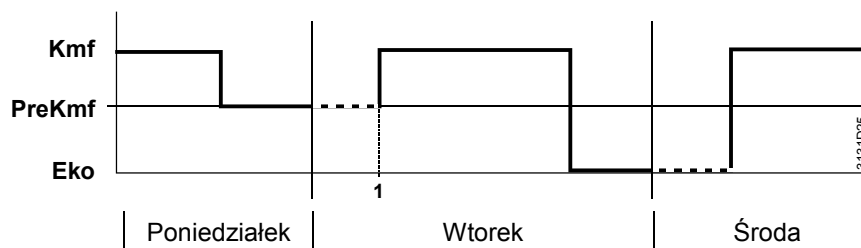
Dla każdego dnia można zdefiniować maksymalnie 6 pozycji (elementów) w dotyczącym tego dnia programie 24-godzinnym.

Każda pozycja programu 24-godzinnego musi zawierać następujące parametry:

- Czas, w którym ma być włączony żądany tryb pracy
- Żądany tryb pracy

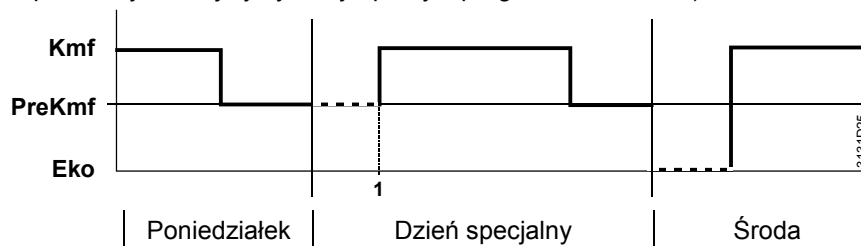
Program na dzień następny zawsze kopiuje tryb pracy z dnia poprzedniego.

Tryb pracy w dniu poprzednim jest wyświetlany w postaci linii łamanej.



Dla dni, dla których nie zdefiniowano żadnych pozycji w programach 24-godzinnych, automatycznie ustawiany jest tryb pracy z dnia poprzedniego i wyświetlany w postaci linii łamanej.

- Dzień specjalny kończy się z takim samym trybem pracy, z jakim się rozpoczął.
- Dzień następny po dniu specjalnym przyjmuje tryb pracy z programu dla dnia poprzedniego, który byłby zastosowany, gdyby nie było dnia specjalnego (w przykładzie pokazanym niżej byłby to tryb pracy z programu dla wtorku)



Po wprowadzeniu wszystkich ustawień wykonanych dla jednego dnia można je skopiować na inne dni. Oznacza to, że jeżeli np. zdefiniowany został profil dla poniedziałku, to profil ten może być skopiowany na wszystkie pozostałe dni robocze (od poniedziałku do piątku), bez konieczności ponownego wprowadzania wszystkich ustawień.

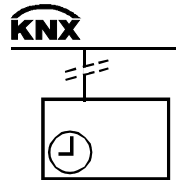
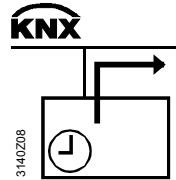
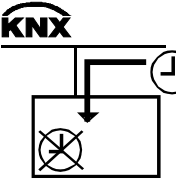
6.9.3 Komunikacja

Przełącznik czasowy zawsze funkcjonuje w „Strefie geograficznej (apartamencie)” wybranej dla regulatora. Gdy dany regulator komunikuje się z innymi regulatorami, jego 7-dniowy przełącznik czasowy można przypisać także do innych regulatorów.

W tym celu, w zależności od wymaganego trybu pracy przełącznika czasowego, należy wprowadzić następujące ustawienia:

Wymagany tryb pracy	Wiersz obsługi	Ustawienie
Tryb działania przełącznika czasu „Autonomiczny”	Strefa geograficzna (apartam.) Katalog czas podrzędny (apa)	---- ----
Tryb działania przełącznika czasu „Nadrzędny”	Strefa geograficzna (apartam.) Katalog czas podrzędny (apa)	1...126 ----
Tryb działania przełącznika czasu „Podrzędny” ¹⁾	Strefa geograficzna (apartam.) Katalog czas podrzędny (apa)	---- 1...126

¹⁾ Praca w trybie podrzędnym może być wybrana tylko dla typów podstawowych A i U

Skutek	Opis	Schemat
Autonomiczny	Przełącznik czasowy działa tylko lokalnie w danym regulatorze. Przełącznik czasowy nie oddziałuje na inne regulatory pracujące na magistrali.	
Nadrzędny	W takim regulatorze przełącznik czasowy jest aktywny. Przełącznik czasowy oddziałuje też na wszystkie regulatory, których lokalny przełącznik czasowy jest wyłączony i w których strefa geograficzna jest ustawiona jako strefa podrzędna przełącznika czasowego.	
Podrzędny	Przełącznik czasowy w takim regulatorze nie jest aktywny. Działającym przełącznikiem czasowym jest przełącznik czasowy działający w strefie geograficznej ustawionej w danym regulatorze jako strefa otrzymująca dane przełącznika czasowego („Katalog czas podrzędny (apa)”). Zewnętrzny przełącznik czasowy musi być ustawiony jako nadrzędny.	

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Pomieszczenie

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Strefa geograficzna (apartam.)	----, 1...126	----
Katalog czas podrzędny (apa)	----, 1...126	----
Tryb działania przełącznika czasu*	Autonomiczny, Podrzędny, Nadrzędny	

* Wiersz informacyjny: Wyświetla wprowadzone ustawienie

6.9.4 Obsługa błędów

Dla każdej „Strefy geograficznej (apartamentu)” można ustawić tylko jeden nadrzędny przełącznik czasowy. Jeśli kilka regulatorów zostanie zdefiniowanych jako nadrzędne, wygenerowany zostanie komunikat błędu. Komunikat błędu jest wysyłany przez ten regulator, który odbiera sygnały dwóch przełączników czasowych.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
5102	>1 przełącznik czasu w instal 1	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony

Jeśli regulator oczekuje na sygnał przełącznika czasowego z magistrali, a sygnał nie jest wysyłany, to będzie wygenerowany komunikat błędu „Błąd przeł czas instalacja 1”. Aktywny będzie ustalony tryb pracy Komfort.

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
5101	Błąd przeł czas instalacja 1	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

6.10 Wakacje / dni specjalne (typy podstawowe A, P, C, U)

Dni tygodnia, które muszą być obsługiwane inaczej niż zwykle dni tygodnia obsługiwane wg normalnego programu 7-dniowego, mogą być wprowadzane przez operatora instalacji jako wakacje lub dni specjalne. Wykonuje się to w menu „Wakacje / dni specjalne”. Wprowadzanie wakacji / dni specjalnych opisano w instrukcji obsługi B3144.

Dla typów podstawowych A i U program wakacji / dni specjalnych jest zawsze aktywny.

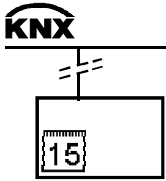
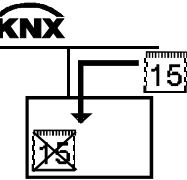
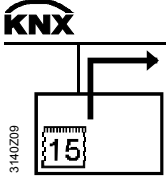
Dla typów podstawowych P i C program wakacji / dni specjalnych jest aktywny tylko wtedy, gdy jest aktywny także przełącznik czasowy 1. Informacje dotyczące ustawień przełącznika czasowego podano w rozdziale 6.9 „Tryby pracy przełącznika czasowego” oraz w rozdziale „Komunikacja”.

6.10.1 Komunikacja

Gdy regulator komunikuje się z innymi regulatorami, do innych regulatorów może być przypisany taki sam program wakacji / dni specjalnych. Nadrzędny program może pochodzić z różnych źródeł. Może być on wprowadzony w regulatorze (patrz rozdział 26.2.4 „Menu „Wakacje / dni specjalne”). Możliwe są następujące nastawy regulatora:

- Autonomiczny (nie wysyła i nie odbiera programu)
- Podrzędny (otrzymuje program dla wakacji / dni specjalnych z magistrali)
- Nadrzędny: (wysyła program dla wakacji / dni specjalnych na magistralę)

Wpływ poszczególnych ustawień jest następujący:

Ustawienie	Skutek	Schemat
Autonomiczny	Program wakacji / dni specjalnych działa wyłącznie lokalnie w danym regulatorze. Program wakacji / dni specjalnych nie ma wpływu na strefę wakacji / dni specjalnych, wprowadzoną przy użyciu menu komunikacji.	
Podrzędny	Program wakacji / dni specjalnych w danym regulatorze nie jest aktywny. Działającym programem jest zewnętrzny program wakacji / dni specjalnych, który ma ustawioną taką samą strefę wakacji / dni specjalnych. Ten zewnętrzny program wakacji / dni specjalnych musi być ustawiony jako program nadrzędny.	
Nadrzędny	W takim regulatorze program wakacji / dni specjalnych jest aktywny. Program wakacji / dni specjalnych oddziałuje też na wszystkie inne regulatory, w których wyłączony jest program wakacji / dni specjalnych (podrzędne) i które znajdują się w tej samej strefie wakacji / dni specjalnych.	



W rozdziale 26 „Komunikacja” opisano, w jaki sposób ustawia się strefę wakacji / dni specjalnych.

6.10.2 Wakacje

Wakacje to okresy czasu, w których budynek nie jest używany i których początek oraz długość trwania są z góry znane.

Przykłady




- Urlopy w obiektach i budynkach o przeznaczeniu komercyjnym
- Wakacje w budynkach szkolnych
- Święta państwowe

Istnieje możliwość zdefiniowania, czy w okresie wakacji ma być aktywny tryb  Eko-nomiczny, czy  Ochrona.

Wartości ustawiane

■ Menu główne > Tryb pracy pomieszczenia > (typy podstawowe A, U)

■ Menu główne > Przełącznik czasowy 1 > (typy podstawowe P i C)

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Tryb pracy pomieszczenia wakacje	 Ekonomiczny,  Ochrona	 Ekonomiczny

Jeżeli regulator jest połączony z innymi regulatorami przez sieć komunikacyjną, to wybrany tu tryb pracy odnosi się do wszystkich regulatorów.

6.10.3 Dni specjalne

Dni specjalne są okresami czasu, podczas których budynek jest używany do specjalnych celów i których początek i czas trwania są z góry znane.

Przykłady

- Dni pobytu gości w domach wypoczynkowych
- Święta religijne w kościołach

W programie 7-dniowym można wprowadzić dodatkowy program 24-godzinny (dla dnia specjalnego) jako program dnia specjalnego.

Informacje na temat ustawień podano w rozdziale 6.9.2 „Definiowanie profili”.

Jeżeli regulator (nadrzędny) jest połączony z innymi regulatorami (podrzędnymi) przez sieć komunikacyjną, to dla każdego regulatora podrzędnego można wprowadzić specjalny program 7-dniowy jako program na dzień specjalny. Czas dnia specjalnego jest zgłaszany przez regulator nadrzędny i obowiązuje dla wszystkich regulatorów znajdujących się w tej samej strefie wakacji / dnia specjalnego.

6.10.4 Wpisy kalendarzowe

Można wprowadzać maksymalnie 16 wpisów. Wpisy są sortowane w porządku chronologicznym. Dla każdego wpisu wprowadza się:

- Datę, rok i czas początku
- Datę, rok i czas końca
- Przyczyna wpisu (wakacje lub dzień specjalny)

Wartości ustawiane

■ Menu główne > Wakacje / dni specjalne >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wartość wprowadz 1...16	Początek Koniec Przyczyna	

Powtarzające się corocznie okresy wakacji lub dni specjalne definiuje się wprowadzając gwiazdkę „*” w ustawieniu rocznym. Jeżeli gwiazdka nie jest wstawiona, to wpro-

wadzone ustawienia zostaną automatycznie skasowane po zakończeniu wakacji lub dni specjalnych.


Priorytety W sytuacji nakładania się dwóch wpisów, obowiązuje zasada, że dni specjalne mają wyższy priorytet niż wakacje. Możliwe jest więc zdefiniowanie dnia specjalnego w czasie trwania okresu wakacyjnego.


Przykład Przykład dnia specjalnego w czasie trwania okresu wakacyjnego: przedstawienie teatralne w budynku szkolnym.

Uwaga Po zakończeniu okresu wakacyjnego lub dnia specjalnego wznawiana jest praca zgodna z normalnym programem 7-dniowym. W okresie przejściowym może się tak zdarzyć, że funkcja optymalnego startu (np. przewyższenie ogrzewania) nie może się rozpocząć w zaplanowanym czasie. Zaleca się więc ustawianie końca okresu wakacyjnego z niewielkim wyprzedzeniem, dając instalacji wystarczająco dużo czasu na zaadaptowanie się do odpowiednich wartości zadanych.

6.10.5 Wejście sterujące „Wakacje / dni specjalne”

Wakacje i dni specjalne można też uaktywniać za pomocą wejść dwustanowych. Aby to było możliwe, niezbędne jest przydzielenie wejść dwustanowych.

Konfiguracja  **Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Tryb pracy >**
(typy podstawowe A i U)

 **Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Przełącznik czasowy 1 >**
(typy podstawowe P i C)

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wejście wczasy	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe)
Wejście dwust dla dni specjaln	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe)

Ustawienia te działają tylko wtedy, gdy dla wakacji / dni specjalnych zostanie wybrany tryb pracy „Autonomiczny” lub „Nadrzędny”.

Uaktywnianie dnia specjalnego lub okresu wakacyjnego za pomocą wejść dwustanowych nie będzie wprowadzone w programie wakacji / dni specjalnych, a więc nie będzie możliwe coroczne powtarzanie tych funkcji.

Dzień specjalny Wejście dwustanowe umożliwia stałe przełączanie instalacji na program dnia specjalnego ustawionego w programie 7-dniowym bez konieczności ingerencji w regulatorze. Jeżeli na skonfigurowane wejście przyłoży się stały sygnał, program dnia specjalnego uaktywni się i będzie aktywny aż do chwili ustąpienia sygnału. Dopiero po ustąpieniu sygnału wznowi działanie normalny program 7-dniowy.

Wakacje Wejście dwustanowe umożliwia stałe przełączanie instalacji w tryb „Wakacje” bez konieczności ingerencji w regulatorze. Jeżeli na skonfigurowane wejście przyłożony zostanie stały sygnał, instalacja przełączy się w tryb „Wakacje”. Ten tryb będzie obowiązywał aż do chwili ustąpienia sygnału. Dopiero po ustąpieniu sygnału wznowi działanie normalny program 7-dniowy.

Priorytet Jeżeli dzień specjalny lub okres wakacyjny zostanie równocześnie uaktywniony przez przełączniki sterujące i wpis kalendarzowy, będzie obowiązywała następująca hierarchia priorytetów:

- Przełącznik sterujący „Dzień specjalny”
- Przełącznik sterujący „Wakacje”
- Wpis „Dzień specjalny” w kalendarzu”
- Wpis „Wakacje” w kalendarzu

Uwaga Jeżeli w tej samej strefie wakacji / dni specjalnych inne regulatory zostały skonfigurowane jako podrzędne, to wejścia dwustanowe będą oddziaływać również na te regulatory.

6.10.6 Obsługa błędów

W każdej strefie wakacji / dni specjalnych może być ustawiony tylko jeden regulator nadrzędny. Jeżeli kilka regulatorów zdefiniuje się jako nadrzędne, wygenerowany zostanie komunikat błędu. Sygnał błędu będzie wysłany przez ten regulator, który odbiera dwa sygnały „wakacje / dni specjalne”.

Jeżeli regulator oczekuje na sygnał wakacji / dni specjalnych z magistrali, a sygnał taki nie zostanie wysłany, zostanie wygenerowany komunikat błędu „Błąd kalendarza systemu”. W takim przypadku będą wykorzystywane tryby pracy zdefiniowane w programie 7-dniowym tak, jakby nie było wpisów kalendarzowych określających wakacje / dni specjalne.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
5201	Błąd kalendarza systemu	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać
5202	>1 wak/dzień spec program	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony

Przy ocenie priorytetu w programie wakacji / dni specjalnych pod uwagę brane są tylko dwie pierwsze pozycje. Jeżeli wprowadzi się więcej niż dwa nakładające się ustawienia, to może się tak zdarzyć, że dzień specjalny nie będzie już miał priorytetu nad wakacjami.

6.11 Przełącznik trybu pracy pomieszczenia (typy podstawowe A, P, C, U)

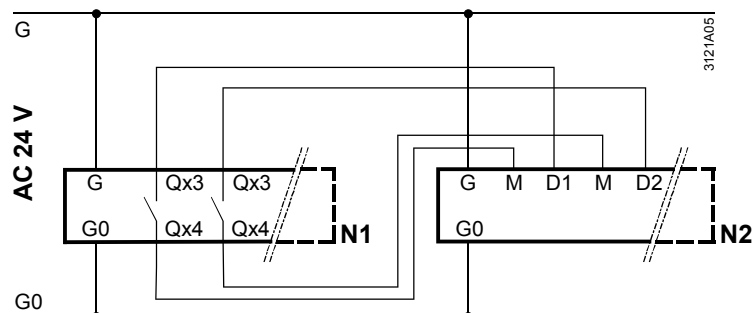
6.11.1 Zasada działania

Cel

Wyjścia „Przełącznik trybu pracy 1” oraz „Przełącznik trybu pracy 2” na bloku funkcyjnym trybów pracy (typy podstawowe A i U) lub bloku funkcyjnym przełącznika czasowego 1 (typy podstawowe P i C) umożliwiają wyprowadzanie informacji o wynikowym trybie pracy pomieszczenia na dwa przełączniki Qx, w które wyposażony jest regulator.

Możliwe zastosowanie

Przesłanie wynikowego trybu pracy pomieszczenia z wyjść przełącznikowych Qx regulatora RMU do regulatora Synco™ 200:



Legenda

N1: RMU7..B
N2: Synco™ 200 RLU2..

Konfiguracja

- Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Tryb pracy > (typy podstawowe A, U)
- Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Przełącznik czasowy 1 > (typy podstawowe P, C)

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Przełącznik trybu pracy 1	---, N.Q1 ... (tylko wolne przełączniki)
Przełącznik trybu pracy 2	---, N.Q1 ... (tylko wolne przełączniki)

W menu **Ustawienia**, przełącznik trybu pracy, który ma być wzbudzany, można zdefiniować dla każdego trybu pracy pomieszczenia. Możliwość ta gwarantuje pełną elastyczność i dosyć szerokie spektrum zastosowań.

Ustawienia

Menu główne > Ustawienia > Tryb pracy > (typy podstawowe A, U)

Menu główne > Ustawienia > Przełącznik czasowy 1 > (typy podstawowe P, C)

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Ustawiane wartości / uwagi</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Przełącznik ster Komfort	---, R1, R2, R1 + R2	---
Przełącznik ster PreKomfort	---, R1, R2, R1 + R2	---
Przełącznik ster Ekonomiczny	---, R1, R2, R1 + R2	R2
Przełącznik ster Ochrona	---, R1, R2, R1 + R2	R1 + R2

Znaczenie ustawianych wartości

Ustawiane wartości wcześniej wymienione jako „Ustawienia” mają następujące znaczenie dla przełącznika trybu pracy:

<i>Ustawiona wartość</i>	<i>Stan przełącznika R1</i>	<i>Stan przełącznika R2</i>
---	Normalnie zamknięty	Normalnie zamknięty
R1	Stan roboczy	Normalnie zamknięty
R2	Normalnie zamknięty	Stan roboczy
R1 + R2	Stan roboczy	Stan roboczy

Uwaga dotycząca ustawień fabrycznych

Ustawienie fabryczne zostały wybrane w taki sposób, by umożliwić bezpośrednie podłączenie cyfrowych wyjść do dwustanowych wejść regulatora Synco™ 200. Ponieważ regulatory Synco™ 200 nie rozpoznają trybu pracy PreKomfort, regulator RMU przełącza regulatory Synco™ 200 bezpośrednio na tryb Komfort w przypadku, gdy aktywny jest tryb PreKomfort. Jednak ustawienie to można zmienić tak, by odpowiadało indywidualnym wymaganiom użytkownika.

Podłączenie sygnału trybu pracy pomieszczenia

Cyfrowe wyjścia przełącznikowe 1 / 2 mogą być podłączone do wejść 1 i 2 trybów regulacji pomieszczenia na innym regulatorze RMU7..B (grupa trybu pracy) lub RMB795 (Grupa funkcji, grupa pomieszczeń).

Gdy przełącznik trybu pracy 1 jest połączony z wejściem 1 trybu regulacji pomieszczenia, a przełącznik trybu pracy 2 z wejściem 2 trybu regulacji pomieszczenia, to przypisanie musi być następujące:

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Przypisanie</i>
Komfort	R2
PreKomfort	R1
Ekonomiczny	R1 + R2
Ochrona	---

6.11.2 Kontrola funkcjonalna i test okablowania

Cel

Podczas testu okablowania wyjścia trybów pracy pomieszczenia mogą być bezpośrednio załączane, co umożliwia sprawdzenie działania instalacji.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia > (Typy podstawowe A i U)

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Tryb pracy	----, Komfort, PreKomfort, Ekonomiczny, Ochrona

Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia > (Typy podstawowe P i C)

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Przełącznik czasowy 1	----, Komfort, PreKomfort, Ekonomiczny, Ochrona

6.12 Kombinacje regulacji pomieszczenia (typ podstawowy A)

Kombinacja regulacji pomieszczenia oznacza połączoną regulację pomieszczenia przez regulator ciepłowniczy i regulator (lub regulatory) wentylacyjny, podłączone do tej samej magistrali.

Regulatory te wykorzystują ten sam tryb pracy pomieszczenia i wymieniają między sobą informacje. W tym celu muszą one należeć do tej samej strefy geograficznej.

Wiersz obsługi „Kombinacja regulacji pomieszczenia” umożliwia zdefiniowanie, jak mają funkcjonować poszczególne urządzenia działające w takim układzie.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Tryb pracy >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Kombinacja regulacji pom	Nadrzędny Zewn wart zadana dla podrz Wewn wart zadana dla podrz	Nadrzędny

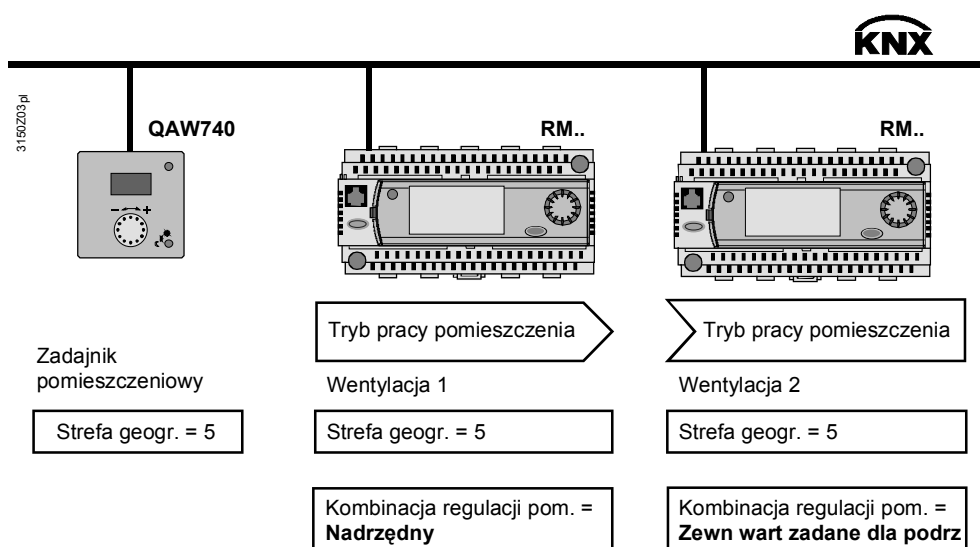
Znaczenie możliwych kombinacji regulacji pomieszczenia jest wyjaśnione w następujących rozdziałach.

6.12.1 Kombinacje regulacji pomieszczenia wykorzystujące kilka regulatorów wentylacyjnych

Jeśli kilka regulatorów wentylacyjnych wspólnie steruje tym samym pomieszczeniem (np. regulacja temperatury w domu towarowym), mogą one wymieniać między sobą poprzez magistralę Konnex takie wartości, jak: temperatura pomieszczenia, tryb pracy i wartości zadane.

Wszystkie regulatory pracujące w wyżej opisanym układzie muszą być przydzielone do tej samej strefy geograficznej (patrz rozdział 26 „Komunikacja”) i muszą używać ten sam tryb pracy pomieszczenia.

W kombinacji regulacji pomieszczenia jeden regulator wentylacyjny musi być ustawiony jako nadrzędny, a wszystkie pozostałe regulatory muszą być ustawione jako podrzędne.



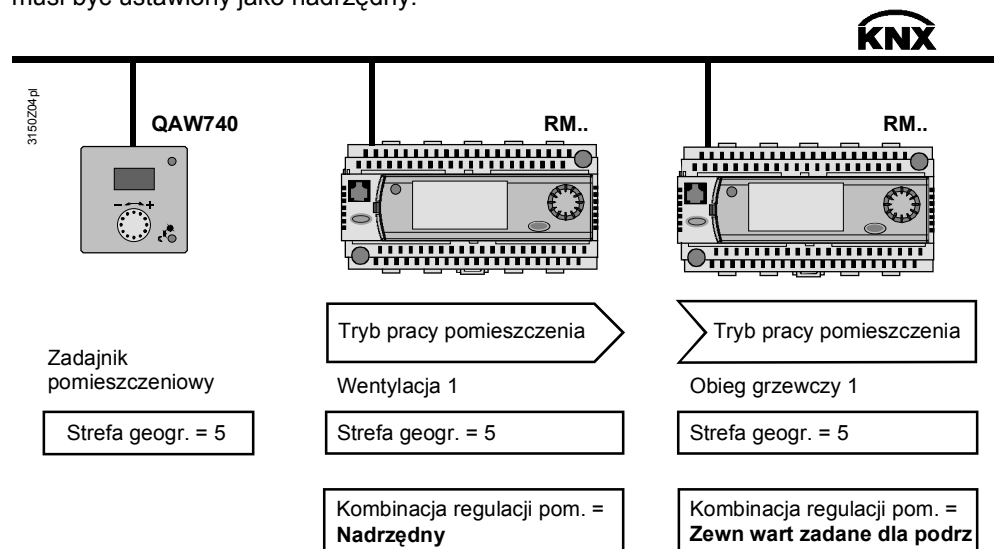
Ustawienia podrzędnego regulatora wentylacyjnego

Podrzędny regulator wentylacyjny stosuje te same tryby pracy, co regulator nadrzędny funkcjonujący razem z nim w kombinacji regulacji pomieszczenia. Jeśli chodzi o wartości zadane, mogą być stosowane indywidualne wartości zadane lub wartości zadane regulatora nadrzędnego.

Przypadek	Kombinacja regulacji pomieszczenia	Skutek
Wspólny tryb pracy pomieszczenia, wspólne wartości zadane	Zewn wart zadana dla podrz	Wartości zadane ogrzewania / chłodzenia dla trybów : Komfort, : Pre-Komfort i : Ekonomiczny ustawione dla regulatora nadrzędnego są przyjmowane przez podrzędny regulator wentylacyjny, a ustawione dla niego wartości zadane są zastępowane nastawami przyjmowanymi. W takim przypadku nie można modyfikować wartości zadanych w regulatorach podrzędnych. Jeśli taka modyfikacja jest potrzebna, musi być wprowadzona w nadrzędnym regulatorze wentylacyjnym.
Wspólny tryb pracy pomieszczenia, indywidualne wartości zadane	Wewn wart zadana dla podrz	Podrzędny regulator wentylacyjny wykorzystuje swoje własne wartości zadane ogrzewania / chłodzenia.

6.12.2 Kombinacje regulacji pomieszczenia wykorzystujące regulator ciepłowniczy

Gdy regulator ciepłowniczy i regulator wentylacyjny wspólnie sterują tym samym pomieszczeniem, to w takiej kombinacji regulacji pomieszczenia regulator wentylacyjny musi być ustawiony jako nadrzędny.



Regulator wentylacyjny wysyła przez magistralę do regulatora ciepłowniczego następujące wartości: zwartość zadaną grzania : Komfort, wartość zadaną grzania : Pre-Komfort, oraz wartość zadaną grzania dla trybu : Ekonomicznego w celu zastąpienia wysyłanymi wartościami wartości zadanych ustawionych w regulatorze ciepłowniczym. Oznacza to, że zarówno regulator ciepłowniczy, jak i regulator wentylacyjny wykorzystują te same wartości zadane.

W takim przypadku nie można modyfikować wartości zadanych w regulatorze ciepłowniczym. Jeśli taka modyfikacja jest potrzebna, musi być wprowadzona w regulatorze wentylacyjnym (nadrzędny).

6.13 Priorytety trybów pracy





Tryby pracy instalacji posiadają następujące priorytety:

1. ZAŁ. / WYŁ. podczas testu okablowania.
2. WYŁ. przez funkcję nadzoru wentylatora (sygnał przepływu, sygnał przeciążenia); sygnał przekaźnika uruchomienia wentylatora jest także wył.)
3. ZAŁ. przez funkcję odprowadzania dymu
4. WYŁ. przez jedną lub kilka z następujących funkcji:
 - Wyłączenie alarmu pożarowego
 - Komunikaty błędów z zatrzymaniem pracy instalacji
 - Warunki 1 i 2 zatrzymania wentylatora nawiewnego,
 - Alarm pompy przy jednoczesnym występowaniu niskich temperatur zewnętrznych
5. WYŁ. przez selektor trybu pracy instalacji
6. ZAŁ. lub WYŁ. przez przełącznik trybu pracy pomieszczenia *lub* przełączenie na wymagany tryb pracy.
7. Tryb Komfort, PreKomfort lub Ekonomiczny uaktywniony przez wybierak operacji, który może być uaktywniony przez lokalne regulatory (RMZ790, RMZ791) lub zdalnie (QAW740, RMZ792, ACS) (zawsze „wygrywa” ostatnia akcja).
8. Tryb Komfort uaktywniony przez wybierak komfortu.
9. Tryb Komfort, PreKomfort, Ekonomiczny, lub Ochrona uaktywniony przez sygnał z zewnętrznego przełącznika czasowego (Kombinacja regulacji pomieszczenia).
10. Program dni specjalnych (tryb Komfort, PreKomfort lub Ekonomiczny zależnie od ustawienia) uaktywniony przez wejście dwustanowe dla dni specjalnych.
11. Program wakacji (tryby Ekonomiczny lub Ochrona zależnie od ustawienia parametru „Tryb pracy pomieszczenia wakacje”) uaktywniony przez „wejście wczasy”
12. Uaktywnienie wakacji lub dni specjalnych w zależności od wpisu kalendarzowego.
13. Tryb Komfort, PreKomfort lub Ekonomiczny uaktywniony przez wewnętrzny przełącznik czasowy.

6.14 Wpływ trybów sterowania pomieszczeniem (przykłady)





Przykład zastosowania 1









Wentylacja z zastosowaniem wentylatora 2-biegowego.

-  Prędkość 2 wentylatora, regulacja wg wartości zadanych trybu Komfort
-  Prędkość 1 wentylatora, regulacja wg wartości zadanych trybu PreKomfort
-  Tryb podtrzymania (Ekonomiczny), chłodzenie nocne oraz ochrona przed zamrażaniem aktywne
-  Instalacja wyłączona, ochrona przed zamrażaniem aktywna

Przykład zastosowania 2

Wentylacja z zastosowaniem wentylatora 2-biegowego, prędkość 2 regulowana zgodnie z temperaturą pomieszczenia lub z regulatorem jakości powietrza.

-  Prędkość 1 wentylatora, regulacja wg wartości zadanych trybu Komfort; prędkość 2, jeżeli wartości zadane temperatury pomieszczenia nie są osiągane lub zgodnie z regulatorem jakości powietrza
-  Prędkość 1 wentylatora, regulacja wg wartości zadanych trybu PreKomfort; prędkość 2, jeżeli wartości zadane temperatury pomieszczenia nie są osiągane lub zgodnie z regulatorem jakości powietrza
-  Tryb podtrzymania (Ekonomiczny), chłodzenie nocne oraz ochrona przed zamrażaniem aktywne
-  Instalacja wyłączona, ochrona przed zamrażaniem aktywna

<i>Przykład zastosowania 3</i>	<p>Wentylacja przy użyciu wentylatorów z ciągłą regulacją prędkości.</p> <ul style="list-style-type: none">  Regulacja wentylatora wg wartości zadanych trybu Komfort  Tryb podtrzymania (PreKomfort) aktywny  Tryb podtrzymania (Ekonomiczny), chłodzenie nocne oraz ochrona przed zamrażaniem aktywne  Instalacja wyłączona, ochrona przed zamrażaniem aktywna
<i>Przykład zastosowania 4</i>	<p>Sufit chłodzący (Typ podstawowy U).</p> <ul style="list-style-type: none">  Pompa ZAŁ., regulacja wg wartości zadanych trybu Komfort  Pompa ZAŁ., regulacja wg wartości zadanych trybu PreKomfort  Pompa WYŁ., okresowe załączanie pompy  Pompa WYŁ., okresowe załączanie pompy
<i>Przykład zastosowania 5</i>	<p>Zastosowanie opisane w tym przykładzie należy wdrożyć w sposób przedstawiony niżej, gdy powstanie takie wymaganie po wdrożeniu zdefiniowanego przez klienta trybu podtrzymania z typem podstawowym U:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Należy skonfigurować identyfikator wejścia, używając wymaganej jednostki i podłączyć wejście do układu logicznego • Użyć dla układu logicznego funkcji załączania/ wyłączenia, funkcje czasowe dla układu logicznego można ustawić zgodnie z wymaganiami: opóźnienie załączenia, opóźnienie wyłączenia, minimalny czas załączenia oraz minimalny czas wyłączenia). • Podłączyć układ logiczny do bloku funkcyjnego „Tryb pracy” do wejścia: <ul style="list-style-type: none"> - Wybieg komfortu, lub - Przełączyć na żądany tryb sterowania (Tryb regul pomieszczeń wejście 1) lub - Przełącznik trybu pracy pomieszczenia (Tryb regul pomieszczeń wejście 1 i 2) • Załączenie zawsze działa na całą instalację.
<i>Uwaga</i>	<p>Przyczyną zadziałania przełącznika trybu pracy pomieszczenia (patrz rozdział 6.8.3) jest „Wymaganie użytkownika pomieszczenia”, a nie „Tryb podtrzymania”.</p>

7 Katalog czasowy 2 (ZAŁ / WYŁ)



Cel

Oprócz głównego przełącznika czasowego dostępny jest także prosty przełącznik czasowy ZAŁ./WYŁ., np. do obsługi pomocniczych wyjść blokowych (np. pompy) (patrz rozdział 6.9).


Katalog czasowy 2 posiada 6 pozycji (wpisów) na jeden dzień.

7.1 Uaktywnienie bloku i ustawienia

Katalog czasowy 2 uaktywnia się przy użyciu wiersza obsługi „Katalog czasowy 2”.

W opcjach przełącznika czasowego 2 dostępny jest parametr „Priorytet wakacji”, za pomocą którego można wybrać, czy jego działanie może być wyłączone przez program wakacji. Jeśli tak, wówczas wyjście przełącznika czasowego 2 jest na stałe skonfigurowane dla wakacji jako WYŁ. Priorytet wakacji uaktywnia także dni specjalne.

Gdy Katalog czasowy 2 jest skonfigurowany jako podrzędny, parametr „Priorytet wakacji” jest ignorowany. Sygnał z wyjścia przełącznika czasowego 2 może być albo przetwarzany wewnętrznie, albo wyprowadzany dalej przez wyjście przekaźnikowe.

Wyjście przełącznika czasowego 2 może być przestawione przy użyciu wybieraka trybu pracy  na konsoli operatorskiej lub za pomocą oprogramowania ACS700. Wyjście to jest widoczne na najwyższym poziomie dostępu użytkownika.

Konfiguracja i
ustawienia

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Katalog czasowy 2 >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Katalog czasowy 2	Tak, Nie	Nie
Priorytet wakacji	Tak, Nie	Nie
[Przełącznik czas 2] przekaźnik	---, N.Q1, N.Q2, ...	---
[Przeł czas 2] wybierak tp	Tak, Nie	Nie

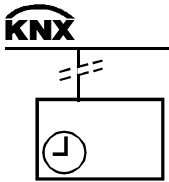
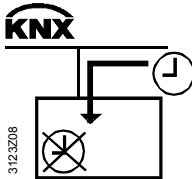
7.2 Komunikacja

Gdy regulator jest podłączony do innych regulatorów przez magistralę, katalog czasowy 2 może być skonfigurowany jako podrzędny (konfiguracja katalogu czasowego 2 jako nadrzędnego nie jest możliwa).

Możliwe są następujące ustawienia katalogu czasowego 2:

- Autonomiczny katalog czasowy 2
- Katalog czasowy 2 otrzymuje program czasowy z magistrali

Wpływ poszczególnych ustawień jest następujący:

Skutek	Opis	Schemat
Autonomiczny	Przełącznika czasowy działa wyłącznie lokalnie w danym regulatorze.	
Podrzędny	Przełącznik czasowy w danym regulatorze nie jest aktywny. Działającym przełącznikiem czasowym jest przełącznik funkcjonujący w strefie geograficznej ustawionej na tym regulatorze jako strefa odbierająca przełącznika czasowego (Katalog czas podrzędny (apa)). Ten zewnętrzny przełącznik czasowy musi być ustawiony jako nadrzędny.	

Do pracy w trybie podrzędnym, strefa geograficzna regulatora wysyłającego program przełącznika czasowego musi być wprowadzona przy użyciu parametru Katalog czas podrzędny (apa).

Ustawienie „----” oznacza pracę w trybie autonomicznym.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Katalog czasowy 2 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Katalog czas podrzędny (apa)	----, 1..126	----
Transformacja PreKomfort	Wył., Zał.	Zał.

Gdy katalog czasowy pracuje jako podrzędny, wyjście odpowiedniego przełącznika czasowego przyjmuje następujące stany:

Stany na wyjściu przełącznika czasowego funkcjonującego jako podrzędny

Tryb pracy „Katalog czasowy nadrzędny”	Stan wyjścia przełącznika czasowego
Komfort	Zał.
PreKomfort	Wyjście jest ustawiane przy użyciu wiersza obsługi „Transformacja PreKomfort”: Zał. lub Wył.
Ekonomiczny	Wył.

7.3 Pozycje programu czasowego

Specjalny 24-godzinny program można wybrać dla następujących dni.

Ustawianie programu czasowego

 Menu główne > Katalog czasowy 2 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
od poniedziałku do niedzieli	Zał., Wył.	06:00 22:00
dzień specjalny	Zał., Wył.	06:00 22:00

Dla każdego dnia w programie 24-godzinnym można zdefiniować maksymalnie 6 pozycji (elementów) programu czasowego.

Każda pozycja programu czasowego musi być zdefiniowana przez podanie godziny oraz trybu pracy (Zał. / Wył.).

Kopowanie profili 24-godzinnych

Po zdefiniowaniu wszystkich pozycji programu czasowego na dany dzień, utworzony w ten sposób profil 24-godzinny można skopiować na inne dni. Gdy, na przykład, zdefiniowany zostanie profil dla poniedziałku, można go skopiować na pozostałe dni robo-

cze (od wtorku do piątku) i uniknąć w ten sposób konieczności ponownego wprowadzenia takich profili dla pozostałych dni tygodnia.

7.4 Przypisywanie tekstów

Do każdego przełącznika czasowego oraz do każdego wybieraka operacji można przypisać specjalny tekst. Tekst ten będzie wyświetlany w menu i w wierszu obsługi.

Dowolny tekst

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

Menu główne > Ustawienia > Katalog czasowy 2 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Katalog czasowy 2	Maks. 20 znaków	Katalog czasowy 2
[Przeł czas 2] wybierak tp	Maks. 20 znaków	[Przeł czas 2] wybierak tp

W rozdziale 29.4 opisano wszystkie teksty, które można modyfikować, a także sposób, w jaki można przywrócić ich pierwotne ustawienia.

7.5 Wybierak operacji

Tryb pracy dla wyjście przełącznika czasowego może być wstępnie wybrany w menu głównym za pomocą wybieraka operacji. Aktualny stan wybieraka operacji przełącznika czasowego 2 wyświetla się w następujący sposób:

Wartości ustawiane

Menu główne > [Przeł czas 2] wybierak tp >

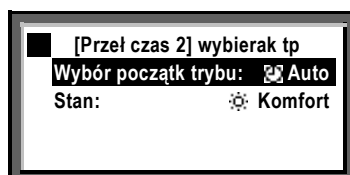
Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wybór początk trybu	Auto, Wyt., Zał.	Auto

Uwaga

Gdy z jakiegoś powodu, już podczas działania instalacji, zostanie zmieniona konfiguracja wybieraka operacji, w pierwszej kolejności należy upewnić się, czy jest ona ustawiona na „Auto”. Jeśli nie, przełącznik czasowy będzie stale utrzymywał stan „Zał.” lub „Wyt.”.

Wartości wyświetlane

Menu główne > [Przeł czas 2] wybierak tp >



7.6 Obsługa błędów

Jeśli regulator oczekuje na sygnał przełącznika czasowego z magistrali, i sygnał taki nie zostanie odebrany, zostanie wygenerowany komunikat błędu „[Przeł czas 2] usterka”. W takim przypadku odbiornik będzie nadal funkcjonował w stanie „Zał.”

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
5111	[Przeł czas 2] usterka	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

8 Wejścia

8.1 Wejścia uniwersalne

Do wejść uniwersalnych można podłączać sygnały dwustanowe oraz bierne lub aktywne sygnały analogowe.

Liczba dostępnych wejść uniwersalnych dla poszczególnych typów urządzeń jest następująca:

RMU710B: 6 wejść

RMU720B: 8 wejść

RMU730B: 8 wejść

Jeżeli potrzebne są dodatkowe wejścia, ich liczbę można zwiększyć, korzystając z modułów rozszerzających.

RMZ785: 8 wejść

RMZ787: 4 wejścia

RMZ788: 4 wejścia

Do jednego regulatora można podłączyć maksymalnie cztery moduły rozszerzające RMZ785, dwa moduły RMZ787 oraz dwa moduły RMZ788.

Dzięki temu, maksymalne, możliwe do uzyskania liczby wejść są następujące:

RMU710B + RMZ785 + RMZ787(1) + RMZ787(2) + RMZ788(1): 26 wejść

RMU720B + RMZ785 + RMZ787(1) + RMZ787(2) + RMZ788(1): 28 wejść

RMU730B + RMZ785 + RMZ787(1) + RMZ787(2) + RMZ788(1): 28 wejść

8.1.1 Uaktywnienie funkcji

Do każdego wejścia można przypisać identyfikator. Identyfikator definiuje także jednostkę dla wejścia.

Jeśli wejście nie jest wymagane przez daną aplikację, może być wykorzystane do wyświetlania informacji. W tym celu należy dla wejścia zdefiniować identyfikator i jednostkę. Do wejścia można także przypisać nazwę specjalną. Wielkości związane z wejściami używanymi do wyświetlania informacji mogą być wyświetlane na panelu operatorskim.

Dostępne są następujące identyfikatory wejść:

<i>Identyfikator</i>	<i>Uwagi</i>	<i>Identyfikator</i>	<i>Uwagi</i>
Temperatura pomieszczenia	1)	ppm	
Temperatura zewnętrzna	1)	Uniwersalne 000.0	2)
Temperatura pow wywiewanego	1)	Uniwersalne 0000	3)
Temperatura pow nawiewanego	1)	Dwustanowe	
°C		Ochrona przed zamarz	1)
%		Zabezp. przeciwmrozowe 1	1)
g/kg		Zabezp. przeciwmrozowe 2	1)
kJ/kg		Zabezp. przeciwmrozowe 3	1)
W/m ²		[Regulat 1] zdaln ust war zad	1) 4)
m/s		Regulat 2] zdaln ust war zad	1) 5)
bar		[Regulat 1] zdaln ust war zad	1) 6)
mbar		Zdaln ustaw wart zad -względ	
Pa		Impuls	

- 1) Identyfikator może mieć dodatkową funkcjonalność; patrz 8.3 „Specjalne wejścia analogowe”.
- 2) Wejście uniwersalne z 1 miejscem po kropce dziesiętnej, zakres: -99.9... +999.9, przyrost co 0,1
- 3) Wejście uniwersalne bez miejsc po kropce dziesiętnej, zakres -999...+9999, przyrost co 1
- 4) Zdajn ustaw wart zad –bezwzględnej dla regulatora 1
- 5) Zdajn ustaw wart zad –bezwzględnej dla regulatora 2
- 6) Zdajn ustaw wart zad –bezwzględnej dla regulatora 3

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Identyfikator wejścia >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Wartości ustawiane / uwagi</i>
N.X1	Funkcjonalność uaktywnia się przez przypisanie do wejścia jednego z następujących identyfikatorów: Temperatura pomieszczenia, Temperatura zewnętrzna, Temperatura powietrza wywiewanego, Temperatura powietrza nawiewanego °C, %, g/kg, kJ/kg, W/m ² , m/s, bar, mbar, Pa, ppm, Uniwersalne 000.0, Uniwersalne 0000, Dwustanowe, Ochrona przed zamarz, [Regulator 1] zdalne ustawianie wartości zadanej [Regulator 2] zdalne ustawianie wartości zadanej, [Regulator 3] zdalne ustawianie wartości zadanej Zdalne ustawianie wartości zadanej, lub Impuls
...	Jak wyżej
RMZ788(2).X4	Jak wyżej

Uwagi

- Identyfikatory: °C, %, g/kg, kJ/kg, W/m², m/s, bar, mbar, Pa, ppm, 100 oraz 1000 są zawsze związane z wejściami analogowymi
- Jednostką dla wejścia „Zdajn ustaw wart zad –względ” jest stopień K (Kelvina)
- „Zdalne ustawianie wartości zadanej bezwzględnej” ma przypisaną jednostkę i zakres ustawień głównej zmiennej regulowanej

8.1.2 Obsługa błędów

Niektóre z bloków funkcyjnych wymagają wejść zdefiniowanych; np. „polecenie wstępne – sygnał zwrotny” wymaga wejścia dwustanowego.

Podczas konfiguracji polecenia wstępnego – sygnał zwrotny wyświetlane są tylko wejścia zdefiniowane jako dwustanowe. Dlatego podczas konfiguracji identyfikatory wyjść muszą być najpierw ustawione.

Gdy identyfikatory wejść zostaną zmienione po skonfigurowaniu innych bloków funkcyjnych, pewne funkcje tych bloków mogą zostać wyłączone, na przykład wówczas, gdyby miały one przetwarzać jednostki nieodpowiednie dla konkretnych bloków.

8.1.3 Kontrola funkcjonalna i test okablowania

Podczas testu okablowania można sprawdzać wartości pomiarowe wszystkich wejść.

Test okablowania

 Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wejścia >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Wartości ustawiane / uwagi</i>
N.X1	Wyświetlenie aktualnej wartości pomiarowej
...	Jak wyżej
RMZ788(2).X4	Jak wyżej

8.2 Wejścia analogowe

Uaktywnianie wejść analogowych opisano w rozdziale 8.1.1 „Uaktywnienie funkcji”.

Dla wejść analogowych wykonuje się następujące ustawienia:

Typ, zakres pomiarowy i korekcja wartości pomiarowej.

8.2.1 Typ

Gdy jednostką dla wejścia jest °C, można wybrać dla niego typ. Gdy jednostką dla wejścia nie jest °C, jego typ jest zawsze 0...10 V.

Dostępne są następujące typy wejść:

- LG-Ni1000
- 2xLG-Ni1000
- T1
- Pt1000
- 0...10 V

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wejścia > ...X...

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Typ	Ni1000, 2xNi1000, T1, Pt1000, 0...10 V	Ni1000

8.2.2 Zakres pomiarowy

Bierne sygnały z czujników temperatury LG-Ni 1000 mają następujący zakres pomiarowy –50...+250 °C.

Bierne sygnały z czujników temperatury 2x LG-Ni 1000 lub T1 mają zakres pomiarowy –50...+150 °C.

Bierne sygnały z czujników temperatury Pt1000 mają zakres pomiarowy –50...+400 °C.

Zakres pomiarowy dla sygnałów aktywnych można definiować. Należy wówczas wprowadzić dolną i górną wartość zakresu pomiarowego.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wejścia > ...X...

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wartość dolna zakresu	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
Wartość górna zakresu	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu

Przykład

Temperatura pomieszczenia dla sygnału aktywnego 0...10 V DC = 0...50 °C:

Wartość dolna zakresu: 0 °C

Wartość górna zakresu: 50 °C

8.2.3 Korekcja wartości pomiarowej

Dla biernych czujników temperatury wartość mierzona można korygować w zakresie od -3.0 do +3.0 K, co pozwala skompensować rezystancje linii. Możliwe jest więc wykonanie kalibracji na instalacji z użyciem przyrządu odniesienia.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wejścia > ...X...

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Korekcja	-3.0...+3.0 K	0 K

8.2.4 Przykłady podłączenia czujników

Przykład 1

Pomiar temperatury przy użyciu biernego czujnika temperatury z elementem pomiarowym LG-Ni 1000.

Konfiguracja wejścia

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Identyfikator wejścia >

Wiersz obsługi	Ustawienie
N.X1	°C

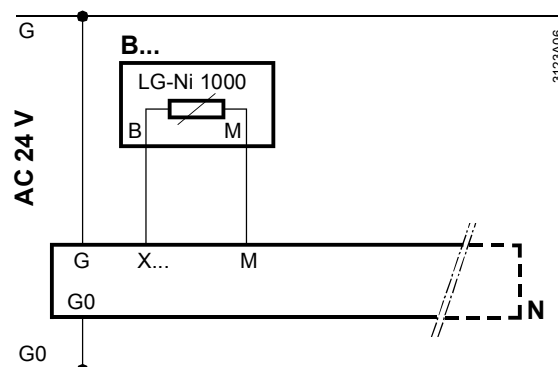
Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wejścia > ...X...

Wiersz obsługi	Ustawienie
Typ	Ni1000

Schemat połączeń



Przykład 2

Odczyt temperatury uśrednionej przy użyciu dwóch biernych czujników z elementami pomiarowymi LG-Ni 1000.

Konfiguracja wejścia

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Identyfikator wejścia >

Wiersz obsługi	Ustawienie
N.X1	°C

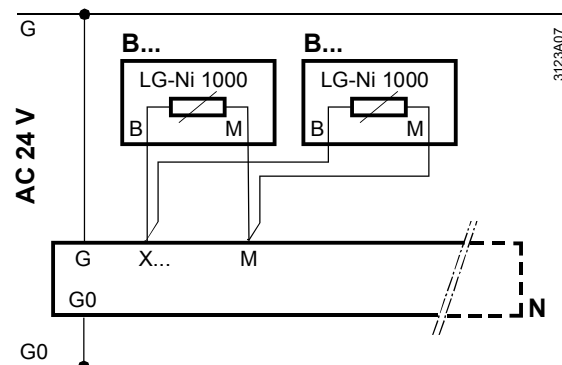
Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wejścia > ...X...

Wiersz obsługi	Ustawienie
Typ	2xNi1000

Schemat połączeń



Przykład 3

Odczyt temperatury uśrednionej przy użyciu czterech biernych czujników z elementami pomiarowymi LG-Ni 1000.

Konfiguracja wejścia

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Identyfikator wejścia >

Wiersz obsługi	Ustawienie
N.X1	°C

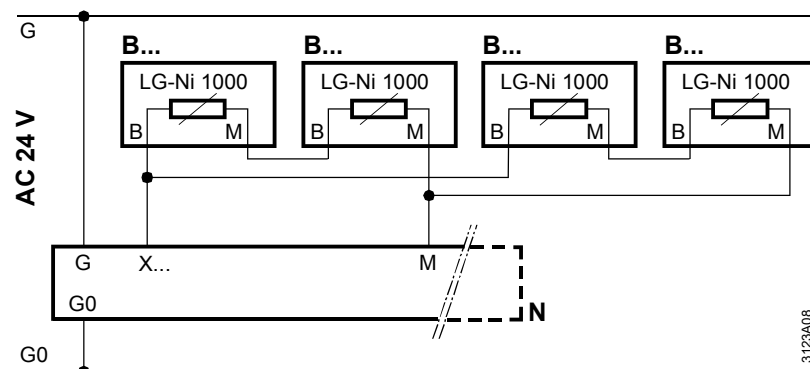
Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wejścia > ...X...

Wiersz obsługi	Ustawienie
Typ	Ni1000

Schemat połączeń



B... Czujnik bierny

8.2.5 Obsługa błędów

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie” program sprawdza, które czujniki są podłączone. Jeżeli w późniejszym czasie zabraknie jednego z podłączonych czujników, lub gdy w obwodzie jest zwarcie, generowany jest komunikat błędu „[...X...] błąd czujnika”.

Jeżeli brak jest wartości mierzonej z powodu otwartego obwodu, na wyświetlaczu wyświetli się: „----”.

Jeżeli brak jest wartości mierzonej z powodu zwarcia w obwodzie, na wyświetlaczu wyświetli się: 0000

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
101...	[N.X1] błąd czujnika	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

8.2.6 Czujniki wielodostępne

Problem i rozwiązanie

Nie wszystkie sygnały czujników mogą być przesyłane przez magistralę do innych urządzeń. Dlatego funkcja „Czujniki wielodostępne” umożliwia utworzenie bezpośredniego połączenia dla biernego sygnału pomiędzy zaciskiem wejściowym a wyjściem Y i konwertuje ten sygnał na sygnał 0...10 V DC dostępny na tym wyjściu. Tak przetworzony sygnał może być podany na inne urządzenia.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Czujnik wielodostępny

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Sygnał Y N.X1, ...	Uaktywnienie funkcji przez przydzielenie zacisku wejściowego do zacisku wyjściowego

Wartości ustawiane

Konwersja sygnałów LG-Ni 1000 i Pt 1000 na sygnał 0...10 V DC jest wykonywana w oparciu o ustawiane parametry „Wartość dolna zakresu” i „Wartość górna zakresu”.

8.3 Specjalne wejścia analogowe

Realizację funkcji specjalnych umożliwiają następujące wejścia analogowe:

- Temperatura powietrza nawiewanego
- Temperatura pomieszczenia
- Temperatura powietrza wywiewanego
- Temperatura zewnętrzna

Uwaga

Dodatkowa funkcjonalność wejść o identyfikatorach: „Ochrona przed zamarzaniem”, „Zabezpieczenie przeciwmrozowe 1, 2 i 3”, „[Regulator 1, 2 i 3] zdalne ustawianie wartości zadanej” jest opisana w następujących rozdziałach.

W tabeli przedstawionej niżej opisano efekt podłączenia w tym samym czasie jednego lub kilku identyfikatorów wejść.

Te identyfikatory wejść są automatycznie przypisywane do regulatora 1.

<i>Identyfikatory wejść</i>	<i>Skutek</i>
Temperatura powietrza nawiewanego" (temperatura pomieszczenia nie jest otrzymywane przez magistralę)	Regulacja powietrza nawiewanego. Bez trybu podtrzymania, bez nocnej wentylacji
„Temperatura pomieszczenia” lub Temperatura pomieszczenia przez magistralę	Regulacja temperatury pomieszczenia. Tryb podtrzymania i nocna wentylacja wg „TP” (temperatury pomieszczenia)
„Temperatura powietrza wywiewanego” (temperatura pomieszczenia nie jest otrzymywane przez magistralę)	Regulacja temperatury powietrza wywiewanego. Bez trybu podtrzymania, bez nocnej wentylacji
<i>Identyfikatory wejść</i>	<i>Skutek</i>
„Temperatura powietrza nawiewanego” + „Temperatura pomieszczenia” Tem- peratura pomieszczenia przez magi- stralę	Regulacja kaskadowa wg temperatury po- mieszczenia lub regulacja temperatury po- wietrza nawiewanego (w zależności od stanu wejścia przełączania regulacji kaskadowej / stałowartościowej lub od kombinacji ogrzewanie / chłodzenie). Tryb podtrzymania i nocna wentylacja wg „TP”
„Temperatura powietrza nawiewa- nego” + „Temperatura powietrza wywiewa- nego” (temperatura pomieszczenia nie jest otrzymywane przez magistralę)	Regulacja kaskadowa wg temperatury powie- trza wywiewanego lub regulacja temperatury powietrza nawiewanego (w zależności od stanu wejścia przełączania regulacji kaskadowej / stałowartościowej lub od kombinacji ogrzewanie / chłodzenie). Bez trybu podtrzymania, bez nocnej wentylacji
„Temperatura powietrza nawiewa- nego” + „Temperatura pomieszczenia” lub Temperatura pomieszczenia przez magistralę + "Temperatura powietrza wywiewa- nego”	Regulacja kaskadowa wg temperatury powie- trza wywiewanego lub regulacja temperatury powietrza nawiewanego (w zależności od stanu wejścia przełączania regulacji kaskadowej / stałowartościowej lub od kombinacji ogrzewanie / chłodzenie). Tryb podtrzymania i nocna wentylacja wg „TP”
„Temperatura pomieszczenia” lub Temperatura pomieszczenia przez magistralę + „Temperatura powietrza wywiewa- nego”	Regulacja temperatury powietrza wywiewane- go. Tryb podtrzymania i nocna wentylacja wg „TP”

Specjalne cechy oraz efekty związane z temperaturą zewnętrzną i temperaturą pomieszczenia są opisane w następujących rozdziałach.

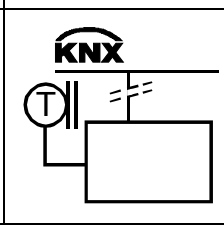
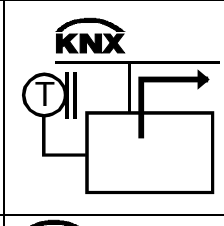
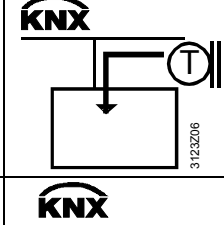
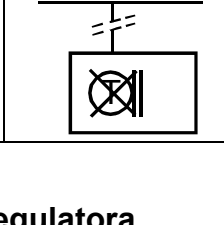
8.4 Temperatura zewnętrzna

8.4.1 Warianty konfiguracji

Temperatura zewnętrzna może pochodzić z różnych źródeł:

- Temperatura zewnętrzna podłączona lokalnie do zacisku regulatora
- Temperatura zewnętrzna z magistrali

Dostępne są następujące warianty połączeń:

Wariant	Skutek	Schemat
Temperatura zewnętrzna podłączona lokalnie do regulatora. Przesyłanie temperatury zewnętrznej magistralą jest nieaktywne.	Regulator działa z wykorzystaniem własnej, lokalnej temperatury zewnętrznej, bez oddziaływania ze strony magistrali	
Temperatura zewnętrzna podłączona lokalnie do regulatora. Przesyłanie temperatury zewnętrznej magistralą jest aktywne.	Regulator działa z wykorzystaniem własnej, lokalnej temperatury zewnętrznej. Temperatura zewnętrzna jest także przesyłana magistralą do innych regulatorów	
Temperatura zewnętrzna nie podłączona do regulatora. Przesyłanie temperatury zewnętrznej magistralą jest aktywne.	Regulator działa z wykorzystaniem temperatury zewnętrznej przesłanej magistralą z innego regulatora	
Temperatura zewnętrzna nie podłączona do regulatora. Przesyłanie temperatury zewnętrznej magistralą jest nieaktywne.	Regulator działa bez wykorzystania temperatury zewnętrznej	

8.4.2 Temperatura zewnętrzna podłączona do regulatora

Ustawienia i schemat połączeń dla temperatury zewnętrznej podłączonej do regulatora opisano w rozdziale 8.2 „Wejścia analogowe”.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Identyfikator wejścia >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
...X...	Uaktywnienie funkcji przez przypisanie do wejścia wartości „Temperatura zewnętrzna”.


8.4.3 Temperatura zewnętrzna z magistrali

Temperatura zewnętrzna może być pobierana tylko z magistrali, jeżeli komunikacja została uaktywniona i ustawiona została strefa temperatury zewnętrznej (strefa temperatury zewnętrznej ustawiona na „----” oznacza, że pobieranie temperatury zewnętrznej z magistrali jest nieaktywne).

Pobieranie różnych temperatur zewnętrznych z magistrali (np. temperatury zewnętrznej z północnej strony budynku dla instalacji klimatyzacyjnej, a ze wschodniej strony budynku dla strefy ogrzewania „Wschód” itp.) jest możliwe tylko wtedy, jeżeli temperatury te przypisane do specyficznych stref temperatury zewnętrznej.

Oдноśne wymagania opisano w rozdziale 26 „Komunikacja”.

Wartości ustawiane

 **Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Strefy dystrybucji >**

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Strefa temp zewnętrznej	----, 1...31	----

8.4.4 Symulacja temperatury zewnętrznej

Temperaturę zewnętrzną można zasymulować i przetestować odpowiedź instalacji. W tym celu należy mierzoną wartość temperatury zewnętrznej zastąpić wartością ustawioną.

Wartości ustawiane

 **Menu główne > Wejścia >**

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Symulacja temp zew	----, -50...+50 °C	----



Tylko wykwalifikowany personel może ustawiać wejścia i tylko na ograniczony czas! Podczas symulacji generowany jest komunikat błędu „Symulacja temperatury zewnętrznej aktywna”.

Komunikaty błędów

<i>Kod błędu</i>	<i>Tekst komunikatu</i>	<i>Skutek</i>
12	Symulacja temp zewn aktywna	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

Komunikat ten wyświetlany jest aż do chwili, gdy parametr „Symulacja temperatury zewnętrznej” przybierze ponownie wartość „----”. To daje pewność, że operator zawsze zakończy tryb symulacji.

Uwaga

Symulowana temperatura zewnętrzna będzie używana wyłącznie lokalnie i nie będzie wysyłana magistralą do innych regulatorów.

8.4.5 Obsługa błędów

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie” program sprawdza, czy temperatura zewnętrzna jest podłączona. Jeżeli podczas sprawdzania temperatura zewnętrzna będzie podłączona, a później jej nie będzie, wygenerowany zostanie komunikat błędu „[...X...] błąd czujnika”.

W każdym systemie w określonej strefie może być przesyłana tylko jedna temperatura zewnętrzna (tylko jedna nadrzędna temperatura zewnętrzna).

Jeżeli w określonej strefie kilka regulatorów wysyła na magistralę temperaturę zewnętrzną, to wygenerowany zostanie komunikat błędu: „>1 czujnik temp zew”. Błąd będzie generowany przez te regulatory, które wysyłają sygnały temperatury zewnętrznej do określonej strefy i z tej samej strefy otrzymują sygnały temperatury zewnętrznej.

Jeżeli regulator oczekuje na sygnał temperatury zewnętrznej z magistrali, a sygnał taki nie jest wysyłany, generowany jest komunikat błędu „Błąd czujnika temperatury zewn”.

Komunikaty błędów

<i>Kod błędu</i>	<i>Tekst komunikatu</i>	<i>Skutek</i>
101...	[N.X1] błąd czujnika	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać
11	>1 czujnik temp zew	Komunikat pilny; musi być potwierdzony
10	Błąd czujnika temperatury zewn	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

Jeżeli na magistrali dostępne są inne sygnały temperatury zewnętrznej, to będą one wykorzystywane losowo.

8.5 Temperatura pomieszczenia

8.5.1 Warianty konfiguracji

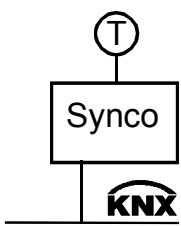
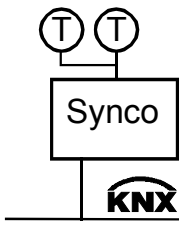
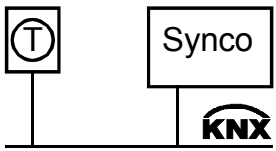
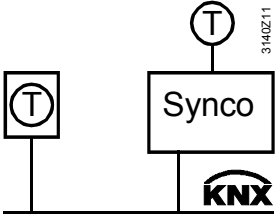
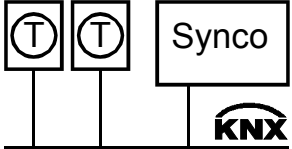
Temperatura pomieszczenia może być uaktywniana wyłącznie dla typu podstawowego A i może pochodzić z różnych źródeł:

- Temperatura pomieszczenia podłączona do regulatora
- Temperatura pomieszczenia z magistrali

8.5.2 Uśrednianie, warianty konfiguracji

Jeżeli komunikacja jest aktywna, to temperatura pomieszczenia może być przekazywana magistralą. Temperatura pomieszczenia jest przesyłana w ramach określonej strefy geograficznej, a więc jest dostępna dla wszystkich urządzeń obsługujących tę samą strefę geograficzną. Opis odpowiednich ustawień można znaleźć w rozdziale 26.2.1 „Podmenu „Ustawienia podstawowe”.

Możliwe są następujące warianty:

Wariant	Skutek	Schemat
Do regulatora podłączony jest jeden analogowy czujnik temperatury	Regulator działa z wykorzystaniem własnej, temperatury pomieszczenia. Jeżeli komunikacja jest uaktywniona, to wartość temperatury pomieszczenia w odnośnej strefie geograficznej będzie wysyłana na magistralę.	
Do tego samego zacisku regulatora podłączone są dwa analogowe czujniki temperatury pomieszczenia	Regulator działa z wykorzystaniem uśrednionej wartości z dwóch czujników. Jeżeli komunikacja jest uaktywniona, to uśredniona wartość temperatury pomieszczenia w odnośnej strefie geograficznej będzie wysyłana na magistralę.	
Jeden zadajnik pomieszczeniowy podłączony do magistrali Konnex	Regulator działa z wykorzystaniem temperatury pomieszczenia z zadajnika pomieszczeniowego. Komunikacja musi być uaktywniona, a regulator i zadajnik pomieszczeniowy muszą mieć ustawioną taką samą strefę geograficzną.	
Jeden analogowy czujnik temperatury pomieszczenia podłączony do regulatora i jeden zadajnik pomieszczeniowy podłączony do magistrali Konnex	Regulator działa z wykorzystaniem uśrednionej wartości tych dwóch wartości mierzonych. Komunikacja musi być uaktywniona, a regulator i zadajnik pomieszczeniowy muszą mieć ustawioną taką samą strefę geograficzną.	
2 zadajniki pomieszczeniowe podłączone do magistrali Konnex	Regulator działa z wykorzystaniem uśrednionej wartości z dwóch zadajników pomieszczeniowych. Komunikacja musi być uaktywniona i oba zadajniki pomieszczeniowe muszą mieć ustawioną taką samą strefę geograficzną.	

8.5.3 Temperatura pomieszczenia podłączona do regulatora

Dla temperatury pomieszczenia można skonfigurować najwyżej jedno wejście. Jeżeli zdefiniuje się kilka wejść jako „Temperatura pomieszczenia”, używane będzie tylko pierwsze spośród nich, wszystkie pozostałe będą ignorowane!

Informacje o ustawieniach i schemat połączeń dla temperatury pomieszczenia podłączonej do regulatora można znaleźć w rozdziale 8.2 „Wejścia analogowe”.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Identyfikator wejścia

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Wartości ustawiane / uwagi</i>
...X...	Uaktywnienie funkcji przez przypisanie do wejścia wartości „Temperatura zewnętrzna”

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wejścia > ...X...

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Typ	Ni1000, 2xNi1000, T1, Pt1000, 0...10 V	Ni1000
Wartość dolna zakresu	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
Wartość górna zakresu	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
Korekcja	-3.0...+3.0 K	0 K

8.5.4 Uwagi instalacyjne

Temperatura pomieszczenia jest używana przez następujące funkcje:

- Wentylacja waporowa:
W wentylacji waporowej używany jest gradient temperatury powietrza pomieszczenia. Oznacza to, że temperatura powietrza wywiewanego może być kilka stopni wyższa od temperatury pomieszczenia, dlatego też konieczne jest użycie czujnika temperatury w pomieszczeniu.
- Chłodzenie nocne:
Jeżeli instalacja jest wyłączona, czujnik temperatury powietrza wywiewanego nie mierzy temperatury pomieszczenia lecz temperaturę stacjonarnego powietrza w kanale. Z tego powodu funkcja ta zawsze musi działać z wykorzystaniem rzeczywistej temperatury powietrza w pomieszczeniu.
- Tryb podtrzymania:
Jeżeli instalacja jest wyłączona, czujnik temperatury powietrza wywiewanego nie mierzy temperatury pomieszczenia lecz temperaturę stacjonarnego powietrza w kanale. Z tego powodu funkcja ta zawsze musi działać z wykorzystaniem rzeczywistej temperatury powietrza w pomieszczeniu
- Jeżeli kanał wywiewu powietrza jest bardzo długi, temperatura w kanale może być już inna w chwili, gdy powietrze dotrze do czujnika kanałowego. Szczególnie dotyczy to instalacji, w których kanały powietrza wywiewanego nie są izolowane. W takich przypadkach temperatura powietrza wywiewanego może znacznie odbiegać od temperatury pomieszczenia
- Jeżeli regulator ciepłowniczy RMH7... oraz regulator wentylacyjny RMU7... razem regulują temperaturę pomieszczenia, to wpływ temperatury pomieszczenia można uaktywnić tylko dla regulatora ciepłowniczego, o ile używany jest czujnik temperatury pomieszczenia. Wynika to z tego, że kiedy instalacja wentylacyjna jest wyłączona, to czujnik temperatury powietrza wywiewanego mierzy tylko temperaturę powietrza stacjonarnego w kanale.

8.5.5 Obsługa błędów

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie” program sprawdza, czy podłączony jest czujnik temperatury pomieszczenia. Jeżeli w późniejszym czasie czujnik ten zostanie odłączony, to zostanie wygenerowany komunikat błędu.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
101...	[N.X1] błąd czujnika	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać
60	Błąd czujnik pomiesz instalacja 1	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

W każdym systemie w tej samej strefie geograficznej mogą być przesyłane najwyżej dwie temperatury pomieszczenia. Jeżeli w tej samej strefie więcej niż dwa regulatory wysyłają swoje temperatury pomieszczenia, generowany jest komunikat błędu „>2 czujniki pomiesz w instal 1”. Komunikat błędu będzie generował ten regulator, który otrzymuje kilka sygnałów temperatury pomieszczenia z tej samej strefy.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
61	>2 czujniki pomiesz w instal 1	Komunikat pilny; musi być potwierdzony

8.6 Wejścia dwustanowe

Do wejść dwustanowych można podłączać sygnały z funkcji sterujących. Uaktywnianie wejść analogowych opisano w rozdziale rozdział 8.1.1 „Uaktywnienie funkcji”.

8.6.1 Położenie normalne

Dla każdego wejścia dwustanowego można wstępnie zdefiniować położenie.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wejścia > ...X...

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Położenie normalne	Normalnie otwarty, Normalnie zamknięty	Normalnie otwarty

8.6.2 Teksty dla stanów logicznych 0 i 1

Dla każdego wejścia dwustanowego, dla stanów logicznych 0 i 1 można przypisać dowolne teksty (np. Zał. – Wył. pełny – pusty, itp.). Tekst jest wyświetlany po przypisaniu go do odpowiedniego wejścia. Gdy przypisany tekst zostanie później usunięty, zamiast niego będzie wyświetlany tekst ustawiony fabrycznie.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wejścia > ...X...

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Tekst dla: Logiczny 0	Maks. 20 znaków	0
Tekst dla: Logiczny 1	Maks. 20 znaków	1

8.6.3 Przykłady połączeń

Do wejść dwustanowych można podłączać styki beznapięciowe.

Konfiguracja wejścia

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Identyfikator wejścia >

Wiersz obsługi	Ustawienie
N.X2	Dwustanowe

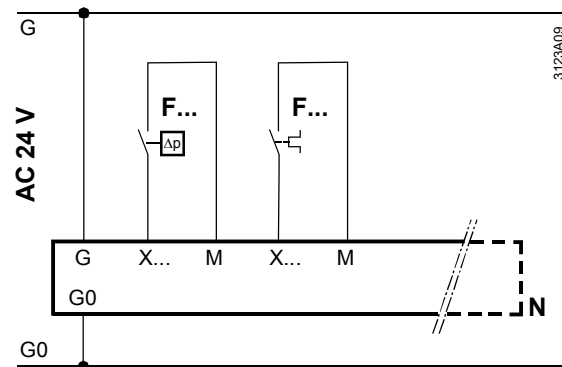
Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

Menu główne > Ustawienia > Wejścia > ...X...

Wiersz obsługi	Ustawienie
Normalnie zamknięty	Normalnie otwarty

Schemat połączeń



F... Detektor z beznapięciowym stykiem przełączającym

8.6.4 Obsługa błędów

Sygnalów dwustanowych nie można monitorować.



Jeżeli do takiego wejścia podłączone są ważne funkcje zapobiegające, np. alarmu pożarowego, to zaleca się zastosowanie takiego okablowania, które uruchamia alarm pożarowy również wtedy, kiedy brak jest sygnału (otwarty obwód) (ustawienie dla parametru „Położenie normalne”: normalnie zamknięty).

8.7 Zdalne ustawianie bezwzględnej wartości zadanej

Bezwzględna zdalna wartość zadana oddziałuje na wartości zadane trybów Komfort oraz PreKomfort.

Do ustawiania bezwzględnej wartości zadanej są odpowiednie następujące urządzenia: zadajnik pomieszczeniowy QAA25, (5...35 °C), bierny ustawnik wartości zadanej BSG21.1 lub aktywny ustawnik wartości zadanej BSG61.

8.7.1 Uaktywnienie funkcji

Funkcję uaktywnia się, przypisując do identyfikatora wejścia zdalną wartość zadaną. Równocześnie należy wskazać, na które regulatory (1...3) zdalna wartość zadana ma oddziaływać.

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
...X...	Uaktywnienie funkcji przez przypisanie do wejścia wartości „[Regulator 1] zdaln ust wart zad” (Zdalne-w1), „[Regulator 2] zdaln ust wart zad” (Zdalne-w2), lub „[Regulator 3] zdaln ust wart zad” (Zdalne-w3)

8.7.2 Typ i zakres pomiarowy

Można wybrać, czy zdalna wartość zadana jest sygnałem aktywnym (0...10 V DC) czy biernym (0...1000 Ω). Można też ustawić zakres sygnału wejściowego:

Wartość górna zakresu: wartość odpowiadająca 10 V DC lub 1000 Ω

Wartość dolna zakresu: wartość odpowiadająca 0 V DC lub 0 Ω

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

Menu główne > Ustawienia > Wejścia > ...X...

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Typ	0...10 V, Ohm	Ohm
Wartość dolna zakresu	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
Wartość górna zakresu	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu

8.7.3 Wartości zadane

Komfort

Zdalna wartość zadana zawsze oddziałuje na dolną wartość zadaną (wartość zadana grzania). Strefy martwe między Sek1+2+3, a Sek4+5 pozostają takie same, jak strefa martwa dla wstępnie zdefiniowanych wartości zadanych.

Stąd, bieżąca dolna wartość zadana dla Komfortu jest

= Zdalna wartość zadana

a bieżąca górna wartość zadana dla Komfortu jest

= Zdalna wartość zadana + (Górna wart zad Komfort– Dolna wart zad Komfort)

PreKomfort

Wartości zadane dla trybu PreKomfort są również poprzesuwane:

Stąd, bieżąca dolna wartość zadana dla PreKomfortu jest

= Zdalna wartość zadana + (Dolna wart zad PreKomfort – Dolna wart zad Komfort)

a bieżąca górna wartość zadana dla PreKomfortu jest

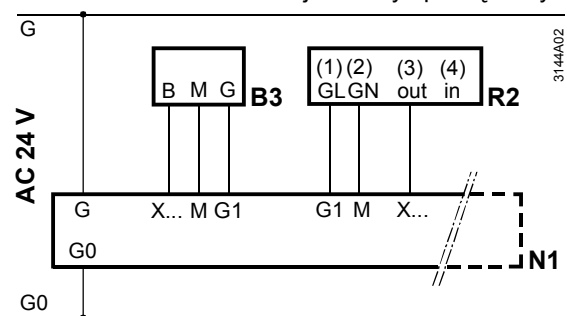
= Zdalna wartość zadana + (Górna wart zad PreKomfort – Dolna wart zad Komfort)

Ekonomiczny

Jeżeli tryb podtrzymania jest także aktywny, to wartości zadane dla trybu Ekonomiczny będą przesunięte tylko wtedy, gdy wartości zadane dla trybu PreKomfort będą leżały na zewnątrz wartości zadanych dla trybu Ekonomiczny.

8.7.4 Schemat połączeń

Ustawnik wartości zadanej musi być podłączony zgodnie z następującym schematem:



R2 Ustawnik aktywnego sygnału wartości zadanej BSG61

8.7.5 Obsługa błędów

Błędy działania

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie”, program sprawdza, czy ustawnik wartości zadanej jest podłączony.

Jeżeli w tym czasie ustawnik wartości zadanej jest podłączony, a później go nie będzie, wygenerowany zostanie komunikat błędu „[...X...] błąd czujnika”.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
101...	[N.X1] błąd czujnika	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

Jeżeli z ustawnika wartości zadanej nie dochodzi sygnał, regulator będzie pracował na wartościach zadanych, które zostały ustawione wewnętrznie.

Błędy konfiguracji

Jeżeli dla jednego regulatora uaktywni się więcej niż jedno wejście do zdalnego ustawiania wartości zadanej, to brane pod uwagę będzie tylko pierwsze wejście.

8.8 Zdalne ustawianie względnej wartości zadanej

Zdalna względna wartość zadana oddziałuje na wartości zadane trybów Komfort oraz PreKomfort.

Do ustawiania względnej wartości zadanej są odpowiednie następujące urządzenia: zadajnika pomieszczeniowy QAA27, (-3...+3 K) oraz bierny ustawnik wartości zadanej BSG21.5 (-3...+3 K).

8.8.1 Uaktywnienie funkcji

Funkcję uaktywnia się, ustawiając identyfikator wejścia jako ustawnik względnej wartości zadanej.

Ustawnik zdalnej, względnej wartości zadanej można uaktywniać wyłącznie dla regulacji temperatury pomieszczenia dla regulatorów o typie podstawowym A.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Identyfikator wejścia

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
...X...	Uaktywnienie funkcji poprzez przypisanie do wejścia wartości „Zdaln ustaw wart zad –względ” (Zdalna wzg).

8.8.2 Zakres pomiarowy

Zakres dla ustawnika wartości zadanej musi wynosić: $1000 \dots 1175 \Omega = -3 \dots +3 \text{ K}$.

8.8.3 Wartości zadane

Komfort ☼

Zdalny ustawnik względnej wartości zadanej oddziałuje także na wartość zadaną grzania trybu Komfort oraz wartość zadaną chłodzenia trybu Komfort. Strefy martwe między Seq1+2+3 i Seq4+5 są więc takie same, jak strefa martwa dla wstępnie zdefiniowanych wartości zadanych.

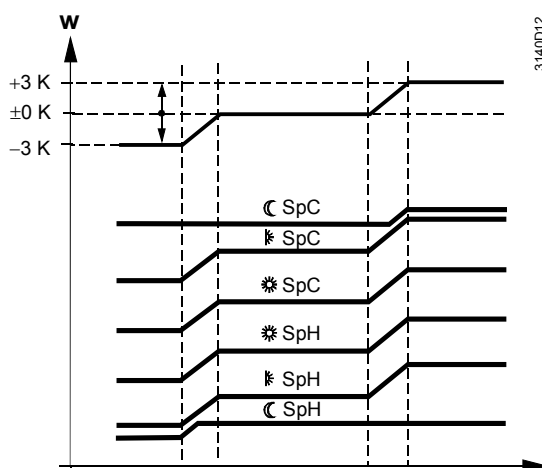
PreKomfort ⚡

Zdalny ustawnik względnej wartości zadanej oddziałuje także na wartość zadaną grzania trybu PreKomfort (parametr „Wart zad grzania PreKomfort”) oraz wartość zadaną chłodzenia trybu PreKomfort (parametr „Wart zad chłodzi PreKomfort”). Oznacza to, że różnica względem wartości zadanych trybu Komfort pozostaje taka sama, jak w przypadku wstępnie zdefiniowanych wartości zadanych.

Ekonomiczny ⚡

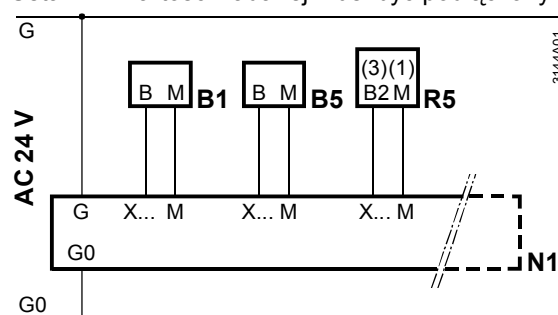
Wartości zadane trybu Ekonomiczny będą przesuwane tylko wtedy, gdy wartości zadane PreKomfort będą leżały na zewnątrz wartości zadanych trybu Ekonomiczny.

Schemat działania



8.8.4 Schemat połączeń

Ustawnik wartości zadanej musi być podłączony zgodnie z następującym schematem:



R5 Ustawnik biernego sygnału wartości BSG21.5

8.8.5 Obsługa błędów

Błędy działania

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie”, program sprawdza, czy ustawnik wartości zadanej jest podłączony.

Jeżeli w tym czasie ustawnik wartości zadanej jest podłączony, a później go nie będzie, wygenerowany zostanie komunikat błędu „[...X...] błąd czujnika”.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
101...	[N.X1] błąd czujnika	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

Jeżeli ustawnik wartości zadanej nie wysyła sygnału, to regulator będzie kontynuował pracę bez korekcji względnej wartości zadanej.

Błędy konfiguracji

Jeżeli dla jednego regulatora uaktywni się więcej niż jedno wejście do zdalnego ustawiania wartości zadanej, to brane pod uwagę będzie tylko pierwsze wejście.

8.9 Wejście impulsowe

Wejście z identyfikatorem „Impuls” może być użyte do podłączenia licznika impulsów. Na wejście to mogą być podawane impulsy o następującej specyfikacji:

- Impulsy generowane przez mechaniczne źródła impulsów (zestyk kontaktronowy), bez obwodów elektrycznych z urządzeniami serii Namur, maksymalna częstotliwość impulsów - 25 Hz, minimalny czas trwania impulsu - 20 ms
- Impulsy generowane przez elektroniczne źródła impulsów, maksymalna częstotliwość impulsów - 100 Hz, minimalny czas trwania impulsu - 5 ms

8.9.1 Uaktywnienie funkcji

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Identyfikator wejścia >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
...X...	Impuls

Elektroniczne źródła impulsów, takie jak: wyjścia otwartego kolektora, generują impulsy krótsze, charakteryzujące się mniejszymi drganiem styków, niż impulsy generowane przez źródła mechaniczne, takie jak przekaźniki czy styki kontaktronowe.

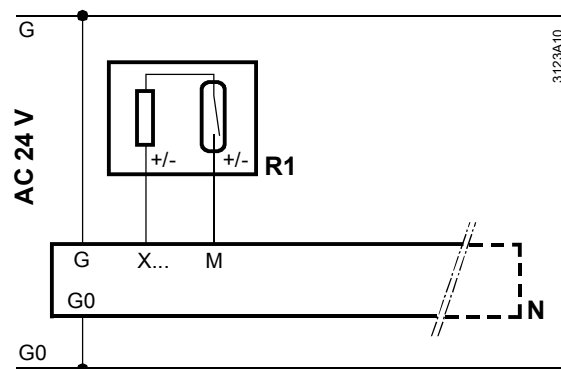
Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wejścia > ...X...

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Typ	Mechaniczny lub Elektroniczny	Mechaniczny

8.9.2 Schemat połączeń



R1 Źródło impulsów: styk kontaktronowy

8.10 Przypisywanie tekstów

Dla każdego wejścia można przypisać dowolny tekst po wybraniu następujących opcji menu:

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wejścia > ...X...

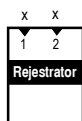
<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
N.Xx	Maks. 20 znaków	N.Xx

W rozdziale 29.4 opisano wszystkie teksty, które można modyfikować, a także sposób, w jaki należy przywrócić ich pierwotne ustawienia.

9 Pobieranie danych

9.1 Rejestracja

9.1.1 Połączenia i zastosowanie



Cel

Blok funkcyjny „Rejestracja” służy do zapisywania mierzonych wartości w postaci ich przebiegów w czasie.

Ten blok funkcyjny oferuje dwa niezależne kanały rejestracji.

Każdy kanał rejestracji może rejestrować przebieg w czasie tylko **jednej** mierzonej wielkości.

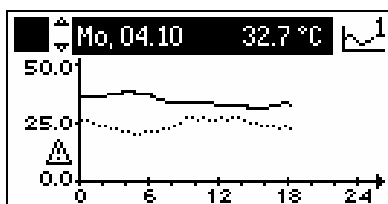
Oba kanały rejestracji można wyświetlać w tzw. widokach rejestracji: kanału głównego oraz kanału dodatkowego.

Istnieje możliwość rejestrowania sygnałów na lokalnych wejściach regulatora, a także temperatury pomieszczenia i temperatury zewnętrznej przesyłanych po magistrali.

9.1.2 Widoki rejestracji

Przykład

Rysunek niżej pokazuje wyświetlany na panelu operatorskim 24-godzinny widok rejestrowanego w kanale dodatkowym przebiegu głównego oraz przebiegu wzorcowego (krzywa odniesienia):



Zawartość wykresu

- Bieżące (wyświetlane w górnej części wykresu) 24-godzinne widoki (8-minutowy, 8-godzinny i 24-godzinny) pokazują datę oraz bieżącą wartość przebiegu głównego.
- Przebieg główny jest wyświetlany przy użyciu linii ciągłej, natomiast przebieg wzorcowy – przy użyciu linii kropkowanej.
- Etykieta osi Y jest związana z ustawieniami kanału głównego. Gdy osie Y obu kanałów nie pasują do siebie, obok osi wyświetlany jest symbol ostrzeżenia

Przełączanie pomiędzy widokami

Do przełączania pomiędzy czterema różnymi widokami służy „przycisk - pokrętko”:

- Widok 8-minutowy: Próbkowanie co 5 sekund, wyświetlanie przebiegu za ostatnie 8 minut
- Widok 8-godzinny: Próbkowanie co 5 minut, wyświetlanie przebiegu za ostatnie 8 godzin
- Widok 24-godzinny: Próbkowanie do 15 minut, wyświetlanie przebiegu za cały bieżący dzień
- Widok za ostatnich 6 dni: Próbkowanie co 15 minut, wyświetlanie przebiegu za 6 ostatnich dni

Uwaga: Widok 24-godzinny pokazuje przebiegu z 6 ostatnich dni.

9.1.3 Ustawienie funkcji rejestracji

Ustawienia

 Menu główne > Ustawienia > Pobranie danych > Rejestracja > Kanał rejestracji 1...2 >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Kanał rejestracji 1 ... Kanał rejestracji 2	Nazwa kanału (edytowalny tekst, maksymalnie 20 znaków)
Sygnal rejestracji	Przydzielenie sygnału rejestracji: ---, temperatura pomieszczenia z magistrali, temperatura zewnętrzna z magistrali, N.X1, ... A7(2).X4
Strefa geo (apartament)	1...126 Ma znaczenie tylko wtedy, gdy ustawiony jest parametr „Temp pomieszcz z magistrali”
Strefa geograficzna (pom)	1...63 Ma znaczenie tylko wtedy, gdy ustawiony jest parametr „Temp pomieszcz z magistrali”
Strefa temp zewnętrznej	1...31 Ma znaczenie tylko wtedy, gdy ustawiony jest parametr „Temp zewnętrzna z magistrali”
Minimum osi Y	Zależy od wybranego typu
Maksimum osi Y	Zależy od wybranego typu
Wybór dodatkowego kanału	Kanał rejestracji 1...Kanał rejestracji 2

Objaśnienia dotyczące ustawień

Kanał rejestracji uaktywnia się przez przypisanie do niego sygnału rejestracji.

Dla każdego kanału rejestracji można zdefiniować i przypisać tekst odpowiadający specyfice instalacji. Tekst taki może składać się z maksymalnie 20 znaków. Do jego zdefiniowania należy użyć wiersza obsługi „Kanał rejestracji x”.

Adres magistrali związany z pomieszczeniem, którego temperatura ma być rejestrowana, ustawia się przy użyciu parametru „Strefa geograficzna”.

Aby pobierać temperaturę zewnętrzną z magistrali, należy ustawić odpowiednią „Strefę temperatury zewnętrznej”.

Osie Y można wyskalować dla każdego kanału rejestracji. Punkty danych „Minimum osi Y” oraz „Maksimum osi Y” określają zakres rejestrowanych i wyświetlanych wartości i dlatego muszą być dobrane odpowiednio do oczekiwanego zakresu wartości sygnału. Zarejestrowany przebieg nie będzie wyświetlany, gdy jego bieżące wartości będą leżały poza zakresem zdefiniowanym opisanymi wyżej ustawieniami!

Drugi kanał rejestracji można wyświetlić przy użyciu wiersza obsługi "Wybór dodatkowego kanału". Przebieg rejestrowany na drugim kanale jest wyświetlany przy użyciu linii kropkowanej.

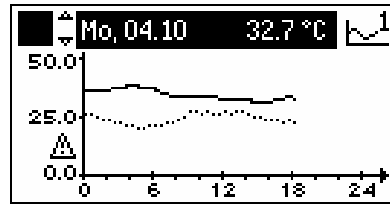
Uwagi dotyczące dodatkowego kanału

Dla przebiegu rejestrowanego na dodatkowym kanale wyświetlana jest tylko co druga zmierzona wartość. Z tego powodu, wartość, która ma być mierzona, powinna być rejestrowana na głównym kanale.

Etykieta osi Y odnosi się tylko do głównego kanału rejestracji. Przebieg na dodatkowym kanale jest wyświetlany zgodnie z wprowadzonymi dla niego ustawieniami osi Y. Gdy osie Y obu kanałów nie pasują do siebie, obok osi wyświetlany jest symbol ostrzeżenia.

Używając następującej ścieżki menu, należy uaktywnić podmenu kanałów rejestracji:

■ **Menu główne > Pobranie danych > Kanał rejestracji 1...2 >**



Kanały rejestracji są wyświetlane z przypisanymi im tekstami.

Po wybraniu określonego kanału rejestracji wyświetlanie widoku rejestracji jest natychmiast przełączane na widok 24-godzinny. Do przełączania pomiędzy różnymi widokami rejestracji służy przycisk „przycisk - pokrętko”.

9.1.4 Obsługa błędów

Sygnal rejestracji nie jest dostępny

Gdy sygnał rejestracji przestanie być dostępny (np. na skutek awarii czujnika), przebiegi nie będą rejestrowane.

W takim przypadku należy wyświetlić komunikaty błędów, używając następujących opcji menu:

■ **Menu główne > Alarmy > Alarmy bieżące >**

Gdy przestaną być dostępne wartości pobierane z magistrali, przebiegi nie będą rejestrowane.

Awaria zasilania oraz restart regulatora

Po awarii zasilania i podczas wychodzenia z menu „Konfiguracja dodatkowa” (restart regulatora), wartości zarejestrowane w widoku 8-godzinnym i 8-minutowym zostaną skasowane.

Jednakże pozostaną w pamięci regulatora wartości wyświetlane w widoku 24-godzinnym oraz wartości dotyczące 6 ostatnich dni.

9.2 Liczniki



Cel

Liczniki służą do zliczania ilości zużytych mediów.

Regulator może przetwarzać impulsy generowane przez następujące typy liczników: gazu, ciepłej wody, zimnej wody oraz energii elektrycznej. Zliczane impulsy reprezentują zużycie:

- Energii w kJ, MJ, GJ, Wh, kWh lub MWh
- Objętości w m³, l lub ml
- Wartości bezmianowych (0...3 miejsc dziesiętnych)
- Jednostkowych kosztów ciepła
- BTU

Impulsy są przekształcane na wielkości zużycia zgodnie z wprowadzonymi ustawieniami, a następnie są sumowane. Skumulowane wartości są przechowywane w pamięci regulatora jako wielkości zużycia za ostatnie 15 miesięcy. Wartości miesięczne są zapisywane w pamięci regulatora o północy ostatniego dnia miesiąca, którego dotyczą. Liczniki służą także do optymalizowania działania instalacji.

Uwagi

Liczniki impulsów wbudowane w regulator nie nadają się do celów rozliczeniowych (są za mało dokładne). Dane do celów rozliczeniowych należy odczytywać bezpośrednio z liczników (ciepła, energii elektrycznej, itp.). Liczniki wykorzystujące obwody elektryczne z urządzeniami serii Namur lub S0 nie są obsługiwane przez regulator.

Dostępne są dwa niezależne liczniki.

9.2.1 Uaktywnienie liczników

Dla liczników można przydzielać tylko wejścia, dla których identyfikator wejścia ustawiono na „Impuls” (szczegółowe informacje na ten temat podano w rozdziale 8 „Wejścia”). Każdy licznik uaktywnia się przez przypisanie mu wejścia.

Konfiguracja

 **Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Pobranie danych > Licznik 1...2 >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wejście n	---, N.X1, N.X2, ...	---

9.2.2 Format wyświetlania

Wyboru jednostki, która ma być wyświetlana, dokonuje się za pomocą wiersza obsługi „Jednostka wyświetlana”.

Punkt danych „Format wyświetlania” definiuje liczbę miejsc dziesiętnych.

Format wyświetlania

 **Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Pobranie danych > Licznik 1...2 >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Jednostka wyświetlana	Wh, kWh, MWh, kJ, MJ, GJ ml, l, m3, Jednostka koszt ogrzewania, Bez jednostki, BTU	kWh
Format wyświetlania	0, 0.0, 0.00, 0.000	0

9.2.3 Wartościowość impulsów

Każdy impuls wygenerowany przez źródło impulsów odpowiada pewnej wartości opisującej wielkość zużycia.

Wartościowość impulsu jest przypisana do licznika mierzącego wielkość zużycia.

Musi być ona wprowadzona jako licznik i mianownik.

Przykład 1

Wartościowość impulsu 20 litrów / impuls
Ustawienie Licznik wartościowości impulsu = 20
 Mianownik wartościowości impulsu = 1
 Jednostka impulsu = litr

Przykład 2

Wartościowość impulsu 3,33.. Wh / impuls
Ustawienie Licznik wartościowości impulsu = 10
 Mianownik wartościowości impulsu = 3
 Jednostka impulsu = Wh

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Jednostka impulsu	Wh, kWh, MWh, kJ, MJ, GJ ml, l, m3, Jednostka koszt ogrzewania, Bez jednostki, BTU	kWh
Wartościowość impulsu licznik	1...9999 na impuls	1
Wartościowość impulsu mianownik	1...9999 na impuls	1

9.2.4 Wartość przepelnienia

Wartość przepelnienia gwarantuje, że zarówno licznik, jak i regulator pokazują tą samą wartość. Innymi słowy, wartość przepelnienia pozwala zdefiniować wartość, przy której wskazanie licznika jest zerowane.

Jednostka wartości przepelnienia oraz liczba miejsc dziesiętnych zależą od odpowiednich ustawień wprowadzonych dla licznika (jednostka i format wyświetlania).

Uwaga

Wartość przepelnienia można zmienić wyłącznie przy użyciu narzędzia serwisowego OCI700.1.

Wartość przepelnienia

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wartość przepelnienia	0...999'999'999	99'999'999

9.2.5 Ustawianie i zerowanie wskazań licznika

Gdy istnieją rozbieżności dotyczące wskazań licznika, personel serwisowy może je skorygować, używając wiersza obsługi „Bieżący odczyt licznika”.

Uwaga

Wartość ta może być zmieniona wyłącznie przy użyciu narzędzia serwisowego OCI700.1.

Wiersz obsługi „Reset wartości miesięcznych” umożliwia wyzerowanie wartości miesięcznych z ostatnich 15 miesięcy. W takim przypadku bieżące wskazania licznika pozostaną zachowane.

Ustawianie i zerowanie wskazań licznika

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Reset wartości miesięcznych	Nie, Tak	No

9.2.6 Wyświetlanie wskazań licznika

Dla każdego licznika można wyświetlić wskazania bieżące oraz wskazania dotyczące ostatnich 15 miesięcy (stan licznika za dany miesiąc oraz datę odczytu).

Wartości wyświetlane

■ Menu główne > Pobranie danych > Licznik 1...2 >

Wiersz obsługi	Uwagi
Bieżący odczyt licznika	0...999'999'999
Jednostka	Zgodnie z skonfigurowaną jednostką i formatem wyświetlania
[Odczyt 1] data	
[Odczyt 1] stan licznika	
....	
[Odczyt 15] data	
[Odczyt 15] stan licznika	

Wartości miesięczne są zapisywane w pamięci regulatora o północy ostatniego dnia miesiąca, którego dotyczą.

15 wartości miesięcznych można skasować, logując się do regulatora z poziomem dostępu chronionym hasłem i wybierając wiersz obsługi „Reset wartości miesięcznych”.

9.2.7 Przypisywanie tekstów

Każdemu licznikowi można przypisać specyficzny tekst. Tekst ten będzie następnie wyświetlany jako tekst menu i tekst punktu danych na stronach obsługi regulatora.

Dowolny tekst

■ Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

■ Menu główne > Ustawienia > Pobranie danych > Licznik > Licznik 1..2 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Licznik x	Maks. 20 znaków	Licznik x

9.2.8 Obsługa błędów

Liczniki zasilane przy użyciu baterii oraz liczniki mechaniczne zliczają impulsy także w przypadku awarii zasilania. Jednak, gdy wystąpi awaria zasilania, regulator przestaje działać i w czasie, gdy brak zasilania, nie zlicza impulsów.

Podczas wychodzenia z menu „Konfiguracja dodatkowa” i po ustąpieniu awarii zasilania wykonywany jest restart regulatora. Impulsy odebrane od ostatniej operacji zapisu do pamięci regulatora do momentu jego restartu (okres trwa maksymalnie 5 minut), nie są zliczane. Stąd, utrata danych uzyskiwanych w wyniku zliczania liczników obejmuje okres maksymalnie 5 minut.

10 Wyjście blokowe

10.1 Wentylator (typy podstawowe A i P)

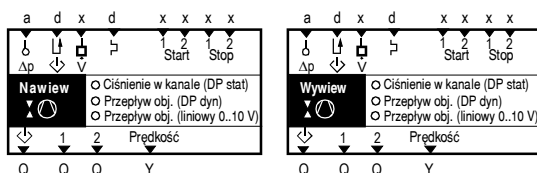
Blok wentylatora steruje i monitoruje pracę wentylatorów.

Blok obsługuje następujące rodzaje wentylatorów:

- Wentylator 1-biegowy
- Wentylator 2-biegowy
- Wentylator o zmiennej prędkości

W przypadku wentylatorów o **zmiennej prędkości** możliwe są następujące opcje sterowania:

- Przydzielenie stałych prędkości do pracy na biegu 1 lub 2 bez wyłączenia lub z wyłączeniem nastaw regulatora jakości powietrza.
- Regulacja stałowartościowa ciśnienia w kanale powietrza (pomiar ciśnienia statycznego).
- Regulacja stałowartościowa przepływu objętościowego powietrza dla pracy na 1 lub 2-biegu (dwie wartości zadane, pomiar ciśnienia dynamicznego).
- Regulacja stałowartościowa przepływu objętościowego powietrza dla pracy na 1 lub 2-biegu (dwie wartości zadane, pomiar liniowego sygnału przepływu objętościowego).



Znaczenie symboli

Wejścia		Wyjścia	
Δp	Czujnik ciśnienia wejściowego	\downarrow	Polecenie wstępne (patrz rozdział 10.1.9)
\downarrow	Polecenie wst syg zwrotny (patrz rozdział 10.1.10)	1 \downarrow 2 \downarrow	Prędkość wyjściowa 1, Prędkość wyjściowa 2
\downarrow	Sygnał przepływu (patrz rozdział 10.1.7)	Speed \downarrow	Wyjście prędkości: 0..10 V
$\overline{\text{ }}$	Sygnał przeciążenia (patrz rozdział 10.1.8)		
1 2 Start	Warunek startu 1, Warunek startu 2 (patrz rozdział 10.1.11)		
1 2 Stop	Warunek stopu 1, Warunek stopu 2 (patrz rozdział 10.1.11)		

10.1.1 Uaktywnienie bloków wentylatora

Wentylatory można uaktywnić tylko wtedy, gdy został wybrany typ podstawowy A lub P.

Wentylatory są sterowane za pomocą trybu pracy. Oprócz tego, wentylatory mogą być włączane lub przełączane na wyższą prędkość w wyniku działania:

- Regulatora kaskadowego
- Trybu podtrzymania
- Uaktywnienia recyrkulacji powietrza
- Funkcji chłodzenia nocnego
- Regulatora jakości powietrza

Uwaga

Wentylatory mogą być także załączone podczas następujących trybów pracy:

PreKomfort i Ekonomiczny w wyniku działania funkcji „Tryb podtrzymania”, „Uaktywnienie recyrkulacji powietrza” oraz „Chłodzenie nocne”.


Uaktywnienie bloku wentylatorów oraz wybór typu wentylatora wykonuje za pomocą przydzielenia do funkcji odpowiednich wyjść i wskazanie wymaganego typu sterowania. W zależności od typu wentylatora muszą być wprowadzone następujące ustawienia:


Przykład konfiguracji

Typ wentylatora	Typ sterowania	Wiersz obsługi	Ustawienie
1-biegowy	Wentylator 1-biegowy	1-prędkość 2-prędkość Prędkość Czujnik ciśnienia	N.Qx --- --- ---
2-biegowy ¹⁾	Wentylator 2-biegowy	1-prędkość 2-prędkość Prędkość Czujnik ciśnienia	N.Qx N.Qx --- ---
Zmienna prędkość	Przydzielenie stałych prędkości Do pracy z jedną lub dwiema prędkościami	1-prędkość 2-prędkość Prędkość Czujnik ciśnienia	N.Qx --- N.Yx ---
	Regulacja stałowartościowa ciśnienia w kanale powietrza (Pomiar ciśnienia statycznego)	1-prędkość 2-prędkość Prędkość Czujnik ciśnienia Tryb sterowania	N.Qx --- N.Yx N.Xx Ciśnienie w kanale (DP stat)
	Regulacja stałowartościowa przepływu objętościowego powietrza Do pracy z jedną lub dwiema prędkościami (2 wartości zadane, pomiar ciśnienia dynamicznego)	1-prędkość 2-prędkość Prędkość Czujnik ciśnienia Tryb sterowania	N.Qx --- N.Yx N.Xx Przepływ objętościowy (DP dyn.)
	Regulacja stałowartościowa przepływu objętościowego Do pracy z jedną lub dwiema prędkościami (2 wartości zadane, pomiar liniowego przepływu objętościowego)	1-prędkość 2-prędkość Prędkość Czujnik ciśnienia Tryb sterowania	N.Qx --- N.Yx N.Xx Przepływ objętościowy (liniowy 0..10 V)

¹⁾ Dla typu podstawowego P nie można skonfigurować wentylatora 2-biegowego

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Prędkość wentylatora 1	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)
Prędkość wentylatora 2	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)
Prędkość	---, N.Y1, N.Y2, ... (tylko wolne wyjścia)
Czujnik ciśnienia	---, N.X1, N.X2, ... (tylko Pa, mbar, bar, m/s, 0000, 000.0)
Tryb sterowania	Ciśnienie w kanale (DP stat.), przepływ objętościowy (DP dyn.), przepływ objętościowy (liniowy 0..10 V)

Do wyjść można przypisać wolne przekaźniki. Aby uzyskać lepszy układ, zaleca się konfigurowanie przekaźników zlokalizowanych tuż obok siebie.

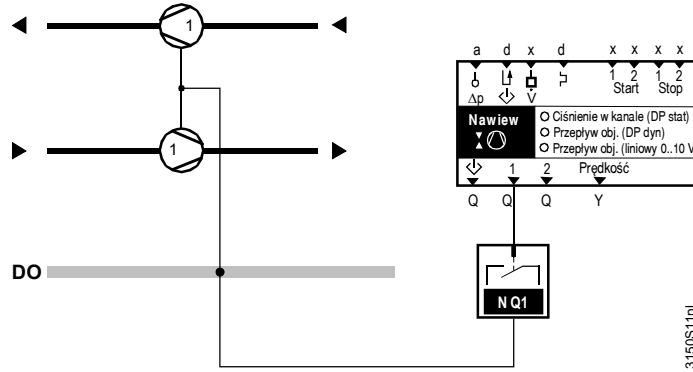
Uwaga

Konfigurację zawsze należy rozpocząć od skonfigurowania wentylatora nawiewnego, gdyż regulatory są włączane tylko po włączeniu wentylatora nawiewnego.

10.1.2 Wentylator 1-biegowy

Przykład

Wentylator 1-biegowy, wspólne sterowanie dla wentylatora nawiewnego i wywiewnego, brak wejścia dla funkcji nadzoru.



W normalnych warunkach wentylator jest załączany w następujących trybach pracy:

Tryb pracy	Wentylator
Komfort:	Zał.
PreKomfort:	Zał.
Ekonomiczny:	Wył.

Aktualne stany pracy wentylatorów są wyświetlane na panelu operatorskim po wybraniu następującego wiersza obsługi:

Wartości wyświetlane

■ **Menu główne > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >**

Wiersz obsługi	Uwagi
Wentylator nawiewny	Wyświetla aktualny stan prędkości wentylatora: Wył., Zał.

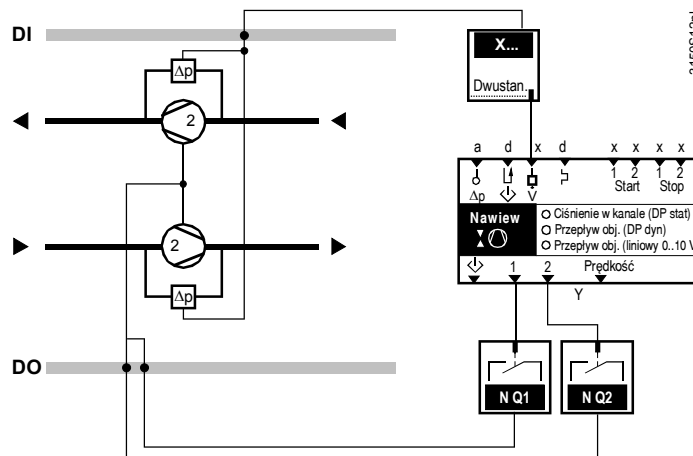
■ **Menu główne > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >**

Wiersz obsługi	Uwagi
Wentylator wywiewny	Wyświetla aktualny stan prędkości wentylatora: Wył., Zał.




10.1.3 Wentylator 2-biegowy

Przykład

Wentylator 2-biegowy, wspólne sterowanie dla wentylatora nawiewnego i wywiewnego, wejście dla funkcji nadzoru.






W normalnych warunkach, przypisanie prędkości z jaką pracuje wentylator w poszczególnych trybach pracy, przedstawia się następująco:

Tryb pracy	Wentylator
 Komfort:	2-prędkość
 PreKomfort:	1-prędkość
 Ekonomiczny:	Wył.

Uwagi dotyczące wentylatorów 2-biegowych:

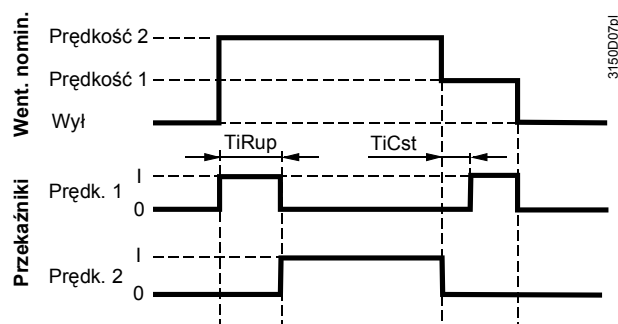
- Obie prędkości nigdy nie są aktywne równocześnie (ustawione jest to w programie).
- Jeżeli prędkość 2 została wybrana na samym starcie, to zanim włączona zostanie prędkość 2 najpierw będzie włączona prędkość 1 na określony czas (Czas rozbiegu wentylatora).
- Przełączając z powrotem z prędkości 2 na prędkość 1, regulator najpierw wyłączy prędkość 2, a następnie włączy prędkość 1, ale dopiero po upływie określonego czasu (Czas zwalniania wentylatora).
- Jeżeli przepustnicami powietrza zewnętrznego oraz powietrza wywiewanego są przepustnice odcinające (z siłownikami ze sprężynami powrotu) i nie są używane wyjścia polecenia wstępnego, to przekaźnik z opóźnieniem wyłączenia musi gwarantować, że przepustnice powietrza nagle się nie zamkną, gdy wentylator jeszcze pracuje (zwalniania).

Wartości ustawiane

-  Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > wtedy
-  Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >
-  Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Czas rozbiegu wentylatora	00.00...10.00 m.s	00.10 m.s
Czas zwalniania wentylatora	00.00...10.00 m.s	00.10 m.s

Schemat działania



TiRup = Czas rozbiegu wentylatora
TiCst = Czas zwalniania wentylatora (wybieg)

Aktualne stany pracy wentylatorów można wyświetlić na panelu operatorskim po wybraniu następujących opcji menu:

Wartości wyświetlane

-  Menu główne > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

Wiersz obsługi	Uwagi
Wentylator nawiewny	Wyświetla bieżącą prędkość wentylatora: Wył., 1-prędkość, 2-prędkość

-  Menu główne > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >




Wiersz obsługi	Uwagi
Wentylator wywiewny	Wyświetla bieżącą prędkość wentylatora: Wył., 1-prędkość, 2-prędkość

10.1.4 Wentylatory z ciągłą regulacją prędkości

Przypisanie stałych prędkości do pracy w trybie 1 oraz 2-biegu

W przypadku wentylatorów z ciągłą regulacją prędkości sygnały sterujące prędkością ich pracy nie są wyprowadzane na wyjścia przekaźnikowe, lecz na wyjście ciągłe 0...10 V. Dla obu trybów pracy (1 oraz 2-bieg) można przypisać stałe prędkości. Jednocześnie, za regulację prędkości z jaką pracuje wentylator odpowiada regulator jakości powietrza (patrz rozdział 16 „Regulator jakości powietrza (typy podstawowe A, P)”). W tym przypadku można wybrać prędkość maksymalną.


W normalnych warunkach, do poszczególnych trybów pracy przypisane są następujące stany wentylatora:

Tryb pracy	Wentylator
 Komfort:	2-prędkość
 PreKomfort:	1-prędkość
 Ekonomiczny:	Wył.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
1-prędkość	0...100%	30%
2-prędkość	0...100%	70%

Uwaga

Dla trybu pracy z jedną prędkością nastawy dla 1-prędkości i 2-prędkości są takie same.

Gdy uaktywnianie stałych prędkości przez tryb pracy nie jest pożądane, a prędkość wentylatora ma być regulowana w sposób ciągły przez regulator jakości powietrza, dla obu stałych prędkości należy ustawić wartość 0%.

Gdy regulator jakości powietrza wymaga większej prędkości pracy wentylatora, prędkość tą można zwiększać w sposób ciągły (patrz rozdział 16.5 „Zwiększenie prędkości wentylatora (typy podstawowe A, P)”).

Aktualne stany pracy wentylatorów można wyświetlić na panelu operatorskim po wybraniu następujących opcji menu:

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

Wiersz obsługi	Uwagi
Wentylator nawiewny	Wyświetla bieżącą prędkość wentylatora: ----, 0...100%

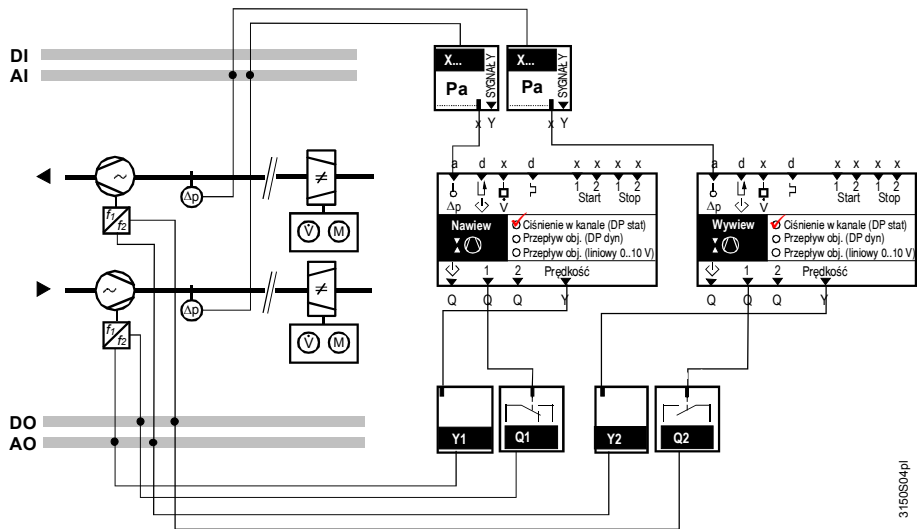
 Menu główne > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Uwagi
Wentylator wywiewny	Wyświetla bieżącą prędkość wentylatora: ----, 0...100%

Regulacja stałowartościowa ciśnienia w kanale (pomiar ciśnienia statycznego)

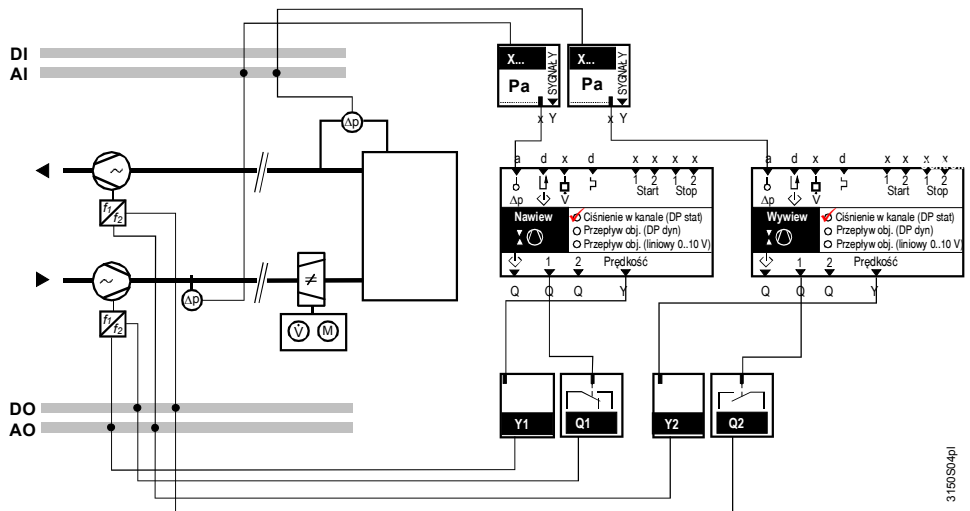
Przykład 1

- Powietrze nawiewane i wywiewane są regulowane wg stałej wartości ciśnienia przez regulator VAV (regulator zmiennej objętości powietrza) z wentylatorem.



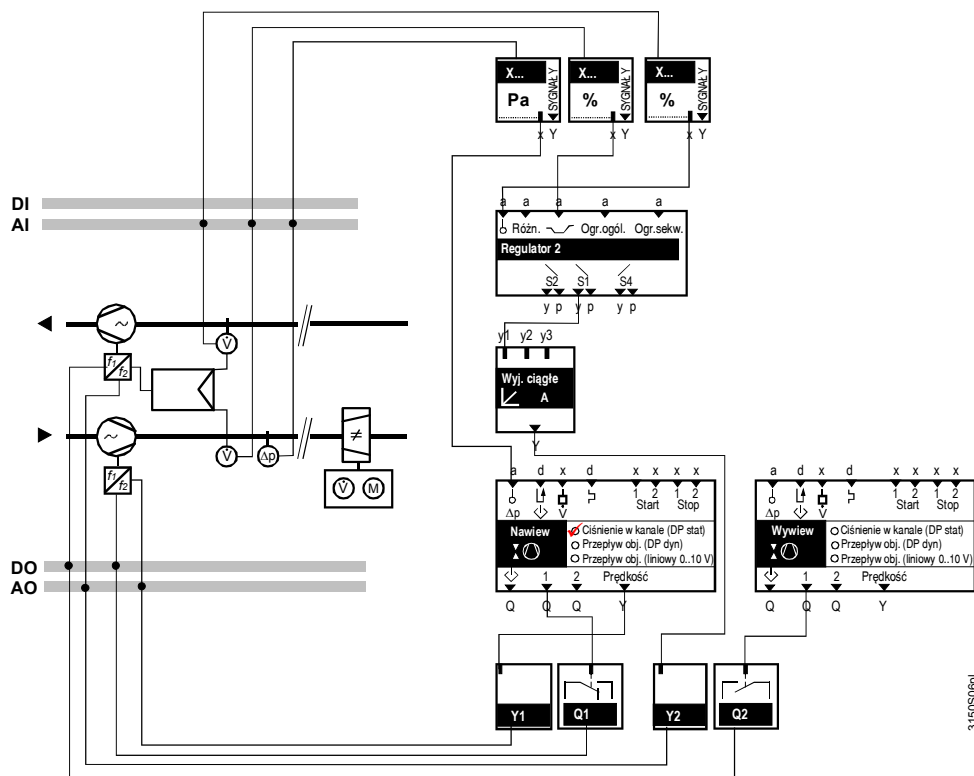
Przykład 2

- Powietrze nawiewane jest regulowane wg stałego ciśnienia przez regulator VAV z wentylatorem nawiewnym.
- Wentylator wywiewny jest sterowany wg stałego nadciśnienia lub podciśnienia związanego z pomieszczeniem lub budynkiem.



Przykład 3

- Powietrze nawiewane jest regulowane wg stałego ciśnienia przez regulator VAV z wentylatorem nawiewnym.
- Wentylator wywiewny jest sterowany wg przepływu objętościowego; wartość zadana dla przepływu objętościowego powietrza wywiewanego jest dostosowana do przepływu objętościowego powietrza nawiewanego.



W normalnych warunkach poszczególnym trybom pracy przypisane są następujące stany wentylatora:

Tryb pracy	Wentylator
Komfort:	Zał.
PreKomfort:	Zał.
Ekonomiczny:	Wył.

Jeżeli ciśnienie w kanale ma być utrzymywane na stałym poziomie (np. VAV), jedno z wejść musi być skonfigurowane jako czujnik ciśnienia. Taka konfiguracja zawsze powoduje uaktywnienie regulatora ciśnienia z algorytmem PI.

W takim przypadku, oprócz wartości zadanej ciśnienia można także ustawić następujące parametry regulacji: Xp i Tn oraz minimalną prędkość wentylatora.

Wartości ustawiane

- Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub
- Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >
- Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wartość zadana ciśnienia	Zależnie od wybranego identyfikatora wejścia	300 Pa / 30 mbar / 3 bar
Zakr prop Xp regulat ciśnienia	Zależnie od wybranego identyfikatora wejścia	1000 Pa / 50 mbar / 5 bar
Stała całkow Tn regulat ciśn	00.00...10.00 m.s	02.00 m.s
Prędkość minimalna wentylat	0...100%	0%

Aktualne stany pracy wentylatorów można wyświetlić na panelu operatorskim po wybraniu następujących opcji menu:

Wartości wyświetlane

■ Menu główne > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

Wiersz obsługi	Uwagi
Wentylator nawiewny	Wyświetla bieżącą prędkość wentylatora: 0...100%
Wartość rzeczywista ciśnienia	
Wartość zadana ciśnienia	

■ Menu główne > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Uwagi
Wentylator wywiewny	Wyświetla bieżącą prędkość wentylatora: 0...100%
Wartość rzeczywista ciśnienia	
Wartość zadana ciśnienia	

Regulacja stałowartościowa przepływu objętościowego dla trybów pracy z 1 lub 2 prędkościami

Wartości ustawiane

☰ Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

☰ Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

☰ Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Jednostka	Maks. 20 znaków	
1-prędkość	0...999.9	0.9
2-prędkość	0...999.9	1.5
Zakres proporcjonalności Xp	0...999.9	10.0
Czas całkowania Tn	00.00...59.59 m.s	02.00 m.s
Współczynnik K	0.0...999.9	45.7
Prędkość minimalna wentylat	0...100%	0%

Objaśnienia dotyczące ustawień

Na wejściu musi być dostępny sygnał przepływu objętościowego.

Istnieją dwa typy sygnałów przepływu objętościowego:

- Przypadek 1: Mierzone jest dynamiczne ciśnienie (sygnał 0...10 V odpowiada zakresowi 0..100% ciśnienia dynamicznego); przepływ objętościowy jest obliczany wewnętrznie przez regulator.
- Przypadek 2: Przepływ objętościowy jest mierzony bezpośrednio (sygnał na wejściu: 0...10 V odpowiada zakresowi 0...100% przepływu objętościowego)

Jednostka:

Ten wiersz obsługi zawiera tekst będący określeniem jednostki przepływu objętościowego. Jednostka jest używana podczas wyświetlania wartości przepływu objętościowego. Wartości przepływu objętościowego są standardowo przeliczana na standardową jednostkę, tj. m³/s. Gdy wymagane jest przeliczenie wielkości przepływu objętościowego na inne jednostki (np. m³/h), należy zdefiniować odpowiedni współczynnik K, niezbędny do wykonania takich przeliczeń.

Prędkość 1, Prędkość 2:

Wentylator 2-biegowy umożliwia regulowanie wartości przepływu objętościowego zarówno w trybie pracy z wykorzystaniem 1, jak i 2 prędkości.

Uwaga

Dla trybu pracy z wykorzystaniem tylko jednej prędkości, wartości zadane dla prędkości 1 i prędkości 2 są takie same.

Współczynnik K:

Przypadek 1

Gdy skonfigurowane jest wykonywanie pomiaru ciśnienia dynamicznego (przepływ objętościowy obliczany wewnętrznie przez regulator) (Przypadek 1), należy obliczyć wartość współczynnika K charakterystycznego dla danej instalacji i obliczoną wartość wprowadzić do tego wiersza obsługi.

Współczynnik K oblicza się wg następującego wzoru:

$$\text{Współczynnik K} = \frac{\text{przepływ_objetosciowy}}{\sqrt{\Delta p_{\text{dyn}}}} * 1000$$

Współczynnik K: Przykład 1

Dla określonego punktu pracy podane są: ciśnienie dynamiczne oraz przepływ objętościowy.

Zmierzone ciśnienie dynamiczne wynoszące 500 [Pa] odpowiada przepływowi objętościowemu wynoszącemu 3,0 [m³/s] (10 800 [m³/h]) w tym punkcie pracy.

$$\text{Stąd, obliczony współczynnik K} = \frac{3[\text{m}^3/\text{s}]}{\sqrt{500[\text{Pa}]}} * 1000 = 134$$

Współczynnik K: Przykład 2

Znane są wartości następujących parametrów: pole powierzchni przekroju poprzecznego kanału powietrza, przepływ objętościowy oraz gęstość atmosfery.

Kanał powietrza ma następujące wymiary: (szerokość x wysokość) 750 x 400 mm, stąd, pole przekroju poprzecznego kanału A = 0,3 m². Przepływ objętościowy wynosi 1,4 [m³/s] (5000 [m³/h]).

Obliczona prędkość przepływu powietrza wynosi:

$$v = \text{przepływ objętościowy} / \text{pole przekroju} = 1,4 [\text{m}^3/\text{s}] / 0,3[\text{m}^2] = 4,67 [\text{m}/\text{s}].$$

Ciśnienie dynamiczne obliczane jest na podstawie prędkości przepływu powietrza i gęstości atmosfery wg następującego wzoru:

$$\text{Ciśnienie dynamiczne } \Delta p_{\text{dyn}} = \frac{1}{2} \rho * v^2 = 12,2 [\text{Pa}]$$

gdzie ρ = gęstość atmosfery, ok. 1,12 [kg / m³]

$$\text{Obliczony współczynnik K} = \frac{1,4[\text{m}^3/\text{s}]}{\sqrt{12,2[\text{Pa}]}} * 1000 = 401$$

Przypadek 2

Gdy układ mierzący przepływ objętościowy generuje ciągły sygnał 0...10 V (Przypadek 2), sygnał ten może być wykorzystany taki, jaki jest.

W tym przypadku współczynnik K nie musi być obliczany.

Aktualne stany pracy wentylatorów można wyświetlić na panelu operatorskim po wybraniu następujących opcji menu:

Wartości wyświetlane

■ Menu główne > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

Wiersz obsługi	Uwagi
Wentylator nawiewny	Wyświetla bieżącą prędkość wentylatora: 0...100%
Wart rzecz przepływ objętość	
Nastawa przepływ objętość	
Jednostka	




■ Menu główne > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Uwagi
Wentylator wywiewny	Wyświetla bieżącą prędkość wentylatora: 0...100%
Wart rzecz przepływ objętość	
Nastawa przepływ objętość	
Jednostka	

10.1.5 Priorytet przełączenia czasu dla prędkości 2

Gdy wentylator funkcjonuje jako wentylator 2-biegowy (przełączanie poprzez przekaźnik lub wyjście ciągłe), dostępna jest następująca funkcja:

Gdy 2 prędkość nie jest włączana przez przełącznik czasowy, a jest włączana odpowiednio do zapotrzebowania przez regulator jakości powietrza (patrz rozdział 16 „Regulator jakości powietrza (typy podstawowe A, P)”) i/lub przez regulator temperatury pomieszczenia (patrz rozdział 11.6 „Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego lub wywiewanego”), wówczas prędkości wentylatora są przypisywane do trybów pracy w sposób przedstawiony w tabeli niżej:

Tryb pracy	Wentylator
 Komfort:	1-prędkość
 PreKomfort:	1-prędkość
 Ekonomiczny:	Wył.

W tym przypadku priorytet przełączania czasu dla prędkości 2 jest ustawiony na „Nie”.

Wartości ustawiane

■ Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

■ Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Prioryt przeł czasu dla prędk 2	Nie, Tak	Tak

10.1.6 Blokowanie prędkości 2 przy niskich temperaturach zewnętrznych

Gdy wentylator funkcjonuje jako wentylator 2-biegowy (przełączanie poprzez przekaźnik lub wyjście ciągłe), dostępna jest następująca funkcja: Prędkość 2 wentylatora może być blokowana przy niskich temperaturach zewnętrznych.

Gdy temperatura zewnętrzna ponownie przekroczy o 2 K wprowadzoną dla tej funkcji nastawę, prędkość 2 wentylatora zostanie zwolniona do pracy.

Gdy blokowanie 2 prędkości wentylatora przez temperaturę zewnętrzną nie jest wymagane, odpowiedni parametr należy ustawić na „----”.

Wartości ustawiane

■ Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

■ Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >


Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Blok prędk 2 [zależ od temp zew]	----, -50...+150 °C	----


W przypadku braku sygnału temperatury zewnętrznej przy włączeniu funkcji „Blok prędk 2 [zależ od temp zew]”, prędkość 2 wentylatora jest zablokowana.

10.1.7 Sygnał przepływu (v)

Nadzór nad przepływem może być realizowany przez przełącznik zasilenia lub czujnik zasilenia.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Sygnał przepływu	---, N.X1, N.X2, ... (wejścia dwustanowe i analogowe) *)

*) W przypadku wejść analogowych, możliwe jest wykorzystanie tylko takich wejść, dla których skonfigurowano następujące jednostki: m/s, bar, mbar, Pa, oraz wejść Uniwersalne 000.0 i Uniwersalne 0000

Jeżeli wentylator powinien być włączony, a sygnału sprzężenia zwrotnego nie ma po zdefiniowanym czasie (start opóźnienia przepływu), wygenerowany zostanie komunikat błędu i instalacja zostanie wyłączona. Jeżeli sygnał zaniknie w trakcie pracy, również w tym przypadku wygenerowany będzie komunikat błędu i instalacja zostanie wyłączona. Ponieważ w trakcie pracy mogą występować wahania wartości pomiarowych, możliwe jest ustawianie czasu opóźnienia (parametr „Opóźnienie przepływu praca”).

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >


Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Start opóźnienia przepływu	00.00...59.59 m.s	02.00 m.s
Opóź przepływu praca	00.00...59.59 m.s	00.05 m.s

Można ustawić wartości przełączające dla błędów (alarmów) przepływu.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wartość przeł przepływu zał.	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
Wartość przeł przepływu wył.	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu

Gdy błąd (alarm) przepływu wystąpi przy wentylatorze, instalacja zostanie wyłączona. W takim przypadku powstanie jeden z następujących komunikatów błędów.


Komunikaty błędów


Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
1112	Błąd przepływu pow nawiew	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; musi być potwierdzony i zresetowany
1122	Błąd przepływu powiet wywiew	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; musi być potwierdzony i zresetowany

10.1.8 Sygnał przeciążenia (-)

Tu można podłączyć wejście dla funkcji nadzoru wyłącznika bezpieczeństwa silnika.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Sygnał przeciążenia	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe)

Gdy na tym wejściu pojawi się sygnał przeciążenia, zostanie wyświetlony komunikat błędu i instalacja będzie wyłączona.

Instalacja zostanie ponownie uruchomiona natychmiast po ustąpieniu sygnału.


Komunikaty błędów


Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
1111	Przeciążenie nawiewu	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; musi być potwierdzony
1121	Przeciążenie wywiewu	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; musi być potwierdzony

10.1.9 Polecenie wstępne ↕

Dla każdego wentylatora można skonfigurować związane z nim polecenie wstępne. Umożliwia ono, np. otwarcie przepustnicy przed uruchomieniem wentylatora lub opóźnione zamknięcie przepustnicy po wyłączeniu wentylatora.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >


Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Polecenie wstępne	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)

Polecenie wstępne umożliwia uruchamianie oraz zatrzymywanie wentylatorów albo jednoczesne, albo opóźnione. Opóźnione włączanie / wyłączenie ustawia się przy użyciu parametrów „Polec wst czas rozbiegu” oraz „Polec wst czas zwalniania”.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >


 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >


Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Polec wst czas rozbiegu	00.00...59.59 m.s	00.30 m.s
Polec wst czas zwalniania	00.00...59.59 m.s	00.30 m.s

10.1.10 Polecenie wstępne - sygnał zwrotny ↕

Oprócz polecenia wstępnego, dla każdego bloku wentylatora można także zdefiniować Polecenie wstępne - sygnał zwrotny. Polecenie wstępne - sygnał zwrotny udostępnia informacje, czy polecenie wstępne zostało wykonane (np. przez przełącznik krańcowego położenia przepustnicy). Wentylator zostanie włączony tylko po otrzymaniu przez regulator sygnału zwrotnego potwierdzającego taki stan.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień
Polecenie wst syg zwrotny	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe)

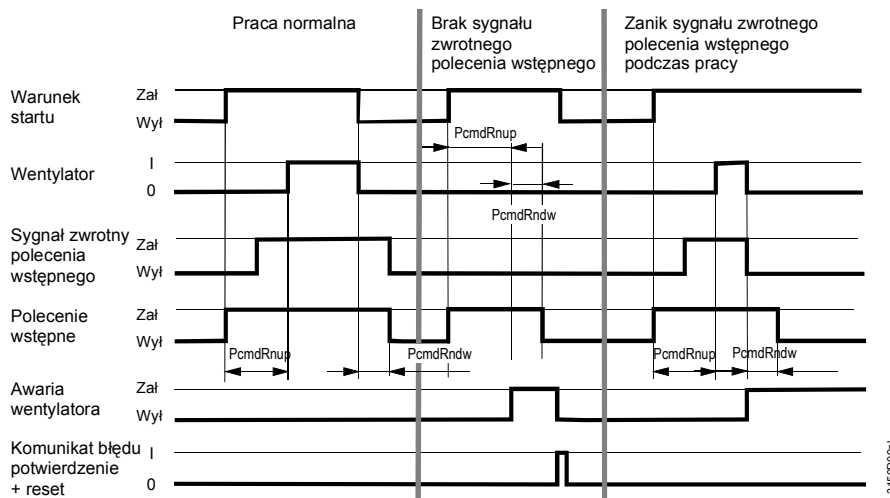
Gdy nie zostanie odebrany sygnał Polecenie wstępne - sygnał zwrotny w czasie ustawionym przy użyciu parametru Polec wst czas rozbiegu, zostanie wyświetlony komunikat błędu i wentylator nie zostanie uruchomiony. Po upływie czasu ustawionego przy użyciu parametru „Polec wst czas zwalniania” do wentylatora wysyłane jest polecenie wstępne „Wył.”

Gdy sygnał „Polecenie wstępne - sygnał zwrotny” zniknie podczas pracy wentylatora, wentylator zostanie natychmiast wyłączony, a po upływie czasu ustawionego przy użyciu parametru „Polec wst czas zwalniania” wysłane zostanie polecenie wstępne „Wyl.”. Dodatkowo, zostanie wyświetlony komunikat błędu. Komunikat błędu przestanie być wyświetlany dopiero po jego potwierdzeniu i zresetowaniu.

Uwaga

Użycie ustawienie „Polecenie wstępne - sygnał zwrotny” ma sens jedynie wówczas, gdy jest połączone ze skonfigurowanym poleceniem wstępnym.

Schemat działania



Legenda

- PcmdRnup = Polec wst czas rozbiegu
- PcmdRndw = Polec wst czas zwalniania

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
1114	Polecenie wstępne nawiewu – brak sygnału zwrotnego	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany
1124	Polecenie wstępne wywiewu – brak sygnału zwrotnego	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany

10.1.11 Warunki startu i stopu

Dla każdego wentylatora można skonfigurować dwa wejścia jako warunek stopu, a także dwa wejścia jako warunek startu. Dla każdego z wejść zdefiniowanych jako warunek startu można wybrać odpowiednią prędkość.

Konfiguracja

- ☛ Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >
- ☛ Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Warunek startu 1	---, N.X1, N.X2, ... (wejścia dwustanowe i analogowe)
Warunek startu 2	---, N.X1, N.X2, ... (wejścia dwustanowe i analogowe)
Warunek stopu 1	---, N.X1, N.X2, ... (wejścia dwustanowe i analogowe)
Warunek stopu 2	---, N.X1, N.X2, ... (wejścia dwustanowe i analogowe)

Wartości ustawiane

- ☛ Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub
- ☛ Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >
- ☛ Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Warunek 1 prędkości startu	1-prędkość, 2-prędkość	1-prędkość
Warunek 2 prędkości startu	1-prędkość, 2-prędkość	2-prędkość

Wartości ustawiane

Jako sygnał startu lub stopu może być użyty sygnał analogowy.

W tym przypadku wartości graniczne, przy których odpowiedni wentylator będzie włączany lub wyłączany, można ustawić przy użyciu parametrów: „[Wartość startu x] ZAŁ.” oraz „[Wartość startu x] WYŁ.”

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
[Wartość startu 1] zał	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość startu 1] wył	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość startu 2] zał	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość startu 2] wył	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość stopu 1] zał	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość stopu 1] wył	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość stopu 2] zał	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość stopu 2] wył	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu

Na przykład, można skonfigurować następującą funkcję: przełącznik sterujący na panelu działający bezpośrednio na wentylatory. Używając warunków startu i stopu można skonfigurować oddzielne przełączniki do sterowania wentylatorem nawiewnym i wywiewnym.

Gdy ma miejsce wyłączenie wentylatora nawiewnego poprzez zdefiniowany dla niego warunek stopu, wyłączana jest cała instalacja wentylacyjna (regulator sekwencyjny, komunikacja, itd.).

Warunki startu dla wentylatora nawiewnego oraz warunki startu i stopu dla wentylatora wywiewnego nie oddziałują na inne komponenty instalacji.

Warunki stopu mają wyższy priorytet od warunków startu (patrz rozdział 10.1.20).

10.1.12 Wybieg przełącznika krokowego

Jeżeli dla tej samej instalacji zostanie skonfigurowany przełącznik krokowy z funkcją wybiegu, to dla wentylatora nawiewnego wysterowanie z przełącznika ma wyższy priorytet, niż warunek stopu.

Oznacza to, że gdy wentylator nawiewny zostanie wyłączony w wyniku działania warunku stopu, będzie przestrzegany wybieg przełącznika krokowego. Podczas pracy, wybieg przełącznika krokowego oddziałuje na bieżącą prędkość wentylatora i na prędkość 1 podczas wyłączania instalacji.

10.1.13 Tryb podtrzymania/recyrkulacji (typ podstawowy A)

Dla wentylatora nawiewnego można wybrać, czy ma on być załączony, czy wyłączony podczas pracy w trybie podtrzymania lub w trybie recyrkulacji powietrza. Patrz rozdział 20 „Uaktywnienie recyrkulacji powietrza (typ podstawowy A)”.

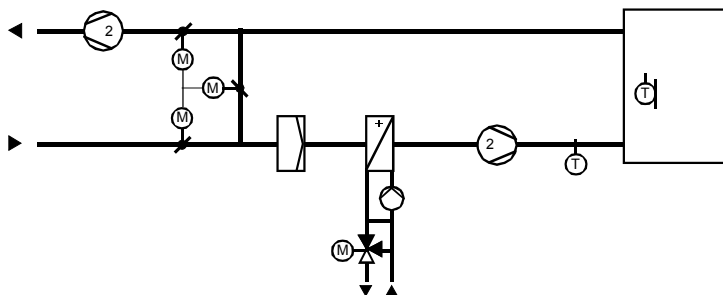
Warunkiem koniecznym dla tej funkcji jest uaktywnienie przepustnicy powietrza mieszanego.

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Tryb podtrzymania / recyrkulacji powietrza	Wył., Zał.	Wył.

Przykład

Kolejność, w jakiej powinny być wyłączone wentylatory wywiewne w trybie recyrkulacji powietrza:



Uwaga

Dla przedstawionej wyżej kolejności wyłączenia zaleca się wyłączenie układu rozruchowego dla przepustnicy powietrza mieszanego (patrz rozdział 10.5.10).

10.1.14 Opóźnienie uruchomienia

W niektórych zastosowaniach (wentylator wywiewny z własną regulacją prędkości, instalacja z trybem recyrkulacji powietrza, odprowadzanie dymu za pomocą wentylatora wywiewnego, itp.), wentylatory nawiewny i wywiewny muszą być załączane i wyłączane niezależnie od siebie. Z tego powodu sterowanie wentylatorami nawiewnym i wywiewnym może być niezależnie uaktywnianie.

Uwaga

Konfigurację zawsze należy rozpocząć od skonfigurowania wentylatora nawiewnego, gdyż regulatory są włączane tylko po włączeniu wentylatora nawiewnego.

Gdy wentylator nawiewny i wentylator wywiewny mają być załączane w tym samym czasie, to uaktywniony musi być tylko wentylator nawiewny. W takim przypadku wentylator wywiewny może być podłączony równolegle do tego samego przekaźnika.

Opóźnienie uruchomienia można wstępnie zdefiniować dla obu wentylatorów.

Umożliwia to, na przykład, opóźnienie załączania wentylatora nawiewnego w celu zapobiegania pojawianiu się w sieci zasilającej pików obciążenia, gdyby oba wentylatory były załączane jednocześnie.

Wartości ustawiane

☰ Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

☰ Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

☰ Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Opóźnienie uruchomienia	00.00...59.59 m.s	00.00 m.s

10.1.15 Licznik godzin pracy

Dla każdego wentylatora zliczana jest liczba godzin jego pracy. Maksymalną wartością, którą może osiągnąć ta liczba jest 99 999 godzin – po osiągnięciu maksymalnej wartości licznik godzin pracy jest ponownie zerowany.

Wartości wyświetlane

■ Menu główne > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >




■ Menu główne > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

Wiersz obsługi	Uwagi
Liczba godzin pracy	0...99 999 h

10.1.16 Ustawianie licznika godzin pracy

Personel serwisowy może ustawić wartość licznika godzin pracy na określoną wartość lub na zero. Wartość licznika godzin pracy można zmienić na poziomie dostępu chronionego hasłem.

Wartości ustawiane


-  Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub
-  Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >
-  Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Liczba godzin pracy	0...99 999 h	0

10.1.17 Przypisywanie tekstów

Panel operatorski pozwala na wprowadzenie dowolnych tekstów opisujących wentylatory. Wprowadzone teksty są wyświetlane w odpowiednich wierszach obsługi i w menu regulatora.

Wartości ustawiane

-  Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub
-  Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator nawiewny >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Wentylator nawiewny	Maks. 20 znaków	Wentylator nawiewny

-  Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wentylator wywiewny >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Wentylator wywiewny	Maks. 20 znaków	Wentylator wywiewny

10.1.18 Test okablowania

Podczas testu okablowania wentylatory można bezpośrednio przełączać przełącznikiem sterującym.

Test okablowania

-  Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Wentylator nawiewny	Wył., Zał. lub Wył., 1-prędkość, 2-prędkość, lub ----, 0...100%
Wentylator wywiewny	Wył., Zał. lub Wył., 1-prędkość, 2-prędkość, lub ----, 0...100%

10.1.19 Obsługa błędów

Wentylatory są wyłączane wtedy, gdy generowany jest komunikat błędu z zatrzymaniem instalacji. Mogą one być ponownie uruchomione dopiero wtedy, gdy zostanie usunięty błąd, który spowodował wygenerowanie komunikat błędu i zatrzymanie instalacji.

Podczas wychodzenie z menu „Uruchomienie” program sprawdza, czy podłączone są czujniki ciśnienia. Jeżeli podczas sprawdzania czujniki ciśnienia są podłączone, a później zabraknie jednego z nich, wygenerowany zostanie komunikat błędu. Jeżeli nie ma czujnika ciśnienia, wentylator pracuje z ustawioną prędkością minimalną.

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
1113	Błąd czuj róż ciśn pow nawiew	Komunikat pilny; nie musi być potwierdzony
1123	Błąd czuj róż ciśn pow wywiew	Komunikat pilny; nie musi być potwierdzony

10.1.20 Priorytety

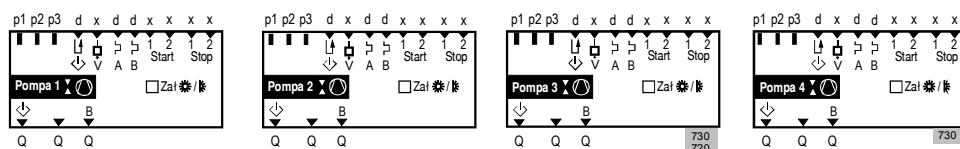
W odniesieniu do pracy wentylatorów obowiązują następujące priorytety:

1. Zał. / Wył. podczas testu okablowania
2. Wył. przez funkcję nadzoru wentylatora (sygnał przepływu, sygnał przeciążenia)
3. Zał. przez funkcję odprowadzanie dymu
4. Wył. na skutek wystąpienie błędu z zatrzymaniem instalacji (patrz rozdział 22 „Alarmy”)
5. Zał. przez funkcję wybiegu przełącznika krokowego (zawsze dotyczy prędkości 1)
6. Wył. przez warunki stopu „Wentylator wywiewny” (1+2)
7. Wył. przez warunki stopu „Wentylator nawiewny” (1+2)
8. Zał. przez warunek startu 2
9. Zał. przez warunek startu 1
10. Blokada prędkości 2 w zależności od temperatury zewnętrznej
11. Brak zwolnienia do pracy, gdy jest aktywna funkcja ogrzewania tranzytowego
12. Załączenie lub przełączenie na wyższą prędkość przez tryb podtrzymania, funkcję chłodzenia nocnego lub przez regulator jakości powietrza wewnętrznego
13. Wybór początkowy trybu dla pracy normalnej (patrz rozdział 6 „Tryby pracy”)

10.2 Pompa

Blok pompy steruje wszystkimi funkcjami pomp oraz monitoruje ich działanie.

Sterowanie oraz monitorowanie dotyczy pomp pojedynczych i bliźniaczych.



W każdym regulatorze uniwersalnym dostępne są następujące liczby bloków pomp:

- RMU710B:** maks. 2 bloki
RMU720B: maks. 3 bloki
RMU730B: maks. 4 bloki

Znaczenie symboli

Wejścia		Wyjścia	
	Polecenie wst syg zwrotny (patrz rozdział 10.2.9)		Polecenie wstępne (patrz rozdział 10.2.8)
	Sygnał przepływu (patrz rozdział 10.2.6)		Pompa, Pompa B – Wyjście
	Pompa, Pompa B – sygnał przeciążenia (patrz rozdział 10.2.7)		
	Warunek startu 1, Warunek startu 2 (patrz rozdział 10.2.10)		
	Warunek stopu 1, Warunek stopu 2 (patrz rozdział 10.2.10)		
	Załączenie zależne od trybu		

Funkcje sterowania i monitorowania

W celu optymalnego sterowania i nadzorowania pracy pomp, blok pomp w regulatorze RMU7...B udostępnia następujące funkcje dla wszystkich typów pomp:

- Regulowane czasy opóźnienia
- Załączanie w zależności od temperatury zewnętrznej
- ZAŁ. prze funkcję zabezpieczenia przeciwmrozowego
- Wybór załączania okresowego silnika
- Przypisywanie tekstów do pomp
- Licznik godzin pracy

10.2.1 Uaktywnienie bloku pomp


Blok pompy uaktywnia się przez przydzielenie dla niego odpowiednich wejść.

Prawidłowe konfiguracje są następujące:

<i>Silnik</i>	<i>Punkt konfiguracji</i>	<i>Ustawienie</i>
Pompa pojedyncza	Pompa Pompa B	Qx ---
Pompa bliźniacza	Pompa Pompa B	Qx Qx

Do wyjścia można przydzielić dowolny wolny przełącznik. Aby uzyskać bardziej przejrzysty układ, zaleca się konfigurowanie przełączników zlokalizowanych tuż obok siebie.

Konfiguracja


 **Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Pompy > Pompa 1...4 >**

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Wartości ustawiane / uwagi</i>
Pompa	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia).
Pompa B	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia).

10.2.2 Tryb pracy

Aby umożliwić załączanie pompy zgodnie z trybem pracy instalacji, należy ustawić wartość parametru „Załączenie zależne od trybu” na „Tak”.




Konfiguracja

 **Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Pompy > Pompa 1...4**

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Wartości ustawiane / uwagi</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Załączenie zależne od trybu	Tak, Nie	Nie

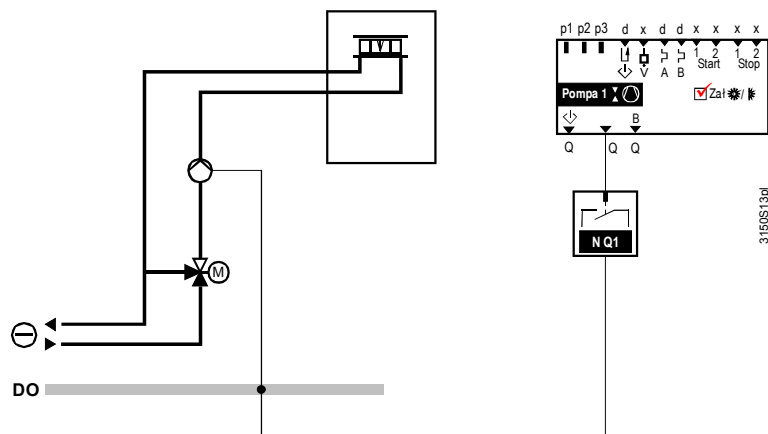
Pompy są załączane zgodnie z trybem pracy instalacji (stąd, są załączane także podczas trybu podtrzymania, chłodzenia nocnego, itd.). Pompy są wyłączane, gdy instalacja zostanie wprowadzona w stan „Wył.”, np. w wyniku powstania błędu powodującego zatrzymanie instalacji.

Podczas normalnej pracy instalacji, do poszczególnych trybów pracy są przypisane następujące stany pomp:

<i>Tryb pracy pomieszczenia</i>	<i>Pompa</i>
 Komfort:	Zał.
 PreKomfort:	Zał.
 Ekonomiczny:	Wył.

Przykład

Załączenie zależne od trybu

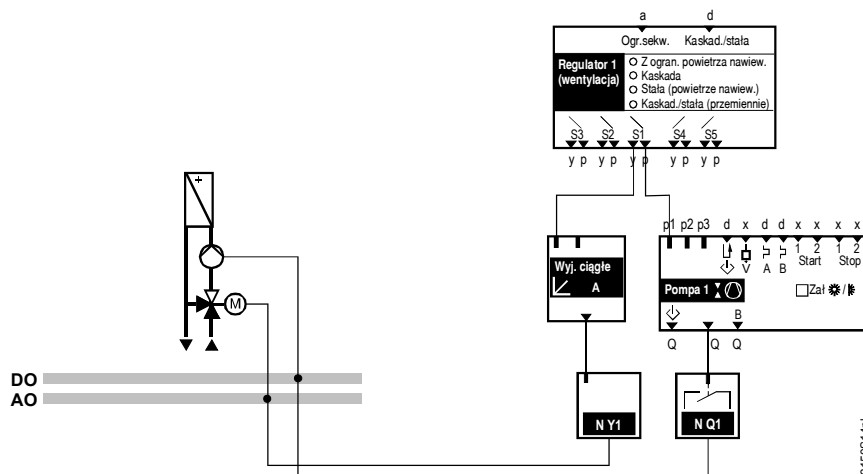


10.2.3 Załączenie zależne od obciążenia

Pompę może włączyć regulator w zależności od obciążenia (patrz rozdział 15.1.1 „Regulator sekwencyjny – przydzielenie wyjść blokowych”).

Z regulatorów można doprowadzić maksymalnie trzy sygnały; w takim przypadku obowiązuje zasada wyboru większej wartości (selekcja maksimum). Punkty załączenia / wyłączenia wprowadza się jako parametry „Załączenie zależne od obciąż” i „Wyłączenie zależne od obciąż”. W normalnych warunkach zaleca się włączać pompę przy obciążeniu 5 %, a wyłączać przy obciążeniu 0 %.

Przykład



Wartości ustawiane

- Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub
- Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4

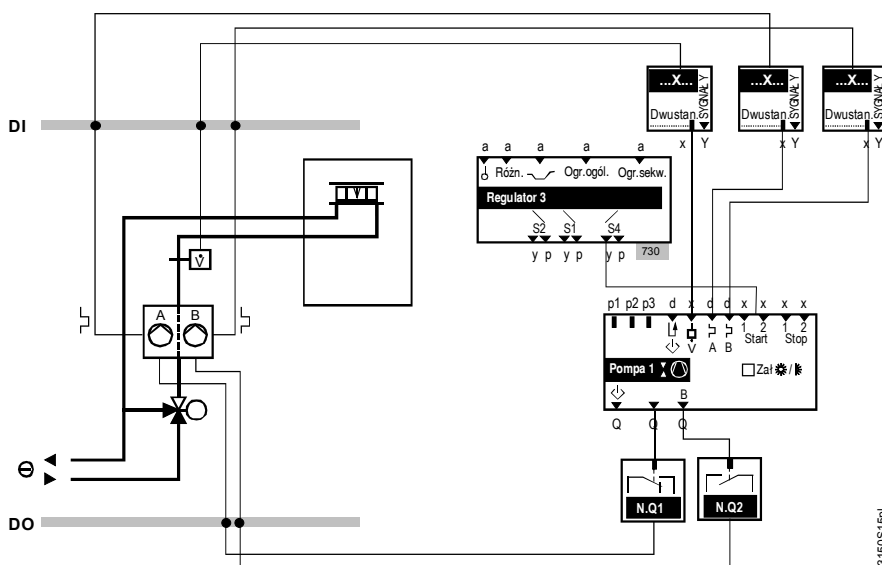
Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Załączenie zależne od obciąż	0...100%	5%
Wyłączenie zależne od obciąż	0...100%	0%

Gdy wartość parametru „Załączenie zależne od obciąż” jest mniejsza od wartości parametru „Wyłączenie zależne od obciąż”, proces sterowania ulega odwróceniu.

10.2.4 Pompa bliźniacza

Przykład

Sterowanie pompą bliźniaczą przy użyciu bloku pompy.



Aby zapewnić optymalne sterowanie pompą bliźniaczą, regulator RMU7..B oferuje, oprócz standardowych funkcji, także dodatkowe funkcje sterowania:

Dodatkowe funkcje sterowania

- Przelącznik priorytetu biegu – automatyczny, ręczny lub uaktywniany w przypadku awarii pompy.
- Regulowany okres przełączania umożliwiający uporządkowane przełączanie pomp.

Przelącznik priorytetu biegu

Przelącznik priorytetu biegu może być automatyczny, ręczny lub uaktywniany w razie wystąpienia awarii pompy.

Wartości ustawiane

☒ Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

☒ Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Priorytet uruchomienia	Silnik A Silnik B Automatyczny	Automatyczny

Automatyczne przełączanie (wg czasu)

Gdy w wierszu obsługi „Priorytet uruchomienia” zostanie wybrane ustawienie „Automatyczny”, priorytet uruchomienia będzie się zmieniał automatycznie co tydzień. Przełączenie zawsze ma miejsce w czasie ustawionym dla okresowego załączenia silnika (załączenie okresowe silnika nie musi być aktywne).

Ręczne przełączanie

Gdy nie jest wymagane przełączanie wg czasu, do określonej pompy można przypisać żądany priorytet uruchomienia przy użyciu wiersza obsługi „Priorytet uruchomienia”. Priorytet uruchomienia można także zmienić w celach testowych. Podczas przełączania priorytetu uruchomienia z powrotem na „Automatyczny”, priorytet uruchomienia pozostanie aktywny przy bieżącej pompie aż do wystąpienia następnego przełączenia wg czasu.

Przełączenie w przypadku awarii

Gdy pompa ulegnie awarii, priorytet uruchomienia zostanie ustawiony dla innej pompy. Po usunięciu awarii zostanie przywrócony taki sam priorytet uruchomienia, jak przed awarią.

Opóźnienia przełączenia

Aby w sposób uporządkowany zmieniać priorytet uruchomienia, można wprowadzić opóźnienia przełączenia.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Opóźnienie przełączenia	-60...+60 s	0 s

- Gdy zostanie wprowadzona ujemna wartość, to przy przełączaniu obie pompy będą włączane na określony czas.
- Gdy zostanie wprowadzona wartość dodatnia, to druga pompa będzie włączona dopiero wtedy, gdy od czasu wyłączenia pierwszej pompy upłynie ustawiony czas.

Uwaga

Opóźnienie przełączenia jest także uwzględniane przy załączaniu okresowym silnika.

Zachowanie się pomp w przypadku awarii

Gdy obie pompy ulegną awarii w tym samym czasie, zostanie wygenerowany komunikat błędu i pompy zostaną wyłączone.

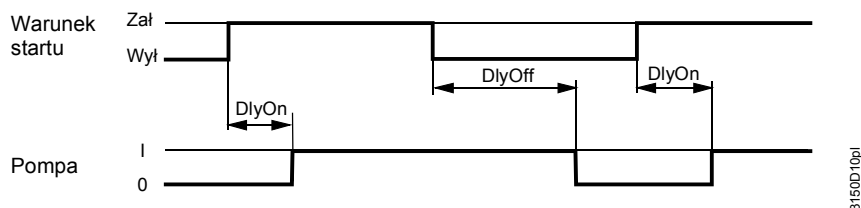
Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
1210	[Pompa 1] błąd	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany
1220	[Pompa 2] błąd	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany
1230	[Pompa 3] błąd	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany
1240	[Pompa 4] błąd	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany

10.2.5 Czasy opóźnienia

Dla pomp można ustawić opóźnienie załączenia i opóźnienie wyłączenia. Będą one uwzględnione podczas załączania i wyłączania pomp.

Przykład



Legenda

DlyOn = Opóźnienie załączenia
DlyOff = Opóźnienie wyłączenia

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Opóźnienie załączenia	00.00...59.59 m.s	00.00 m.s
Opóźnienie wyłączenia	00.00...59.59 m.s	01.00 m.s

Opóźnienie załączenia i opóźnienie wyłączenia zawsze działają na:

- Pompy, które są sterowane zgodnie z trybem pracy
- Pompy, które są włączane w wyniku działania sekwencji w zależności od obciążenia
- Pompy, które są załączone lub wyłączone w wyniku działania warunku startu lub stopu


Funkcja opóźnienia wyłączenia nie działa wtedy, gdy źródłem polecenia wyłączenia jest:

- Funkcja okresowego załączenia pompy.
- Komunikat błędu z zatrzymaniem instalacji, jeżeli pompy są załączane i wyłączane zgodnie z trybem pracy.

10.2.6 Sygnał przepływu (♣)

Nadzór nad przepływem może być realizowany przez przełącznik zasilenia lub czujnik zasilenia.

Konfiguracja

 **Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Pompy > Pompa 1...4 >**

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Sygnał przepływu	---, N.X1, N.X2, ... (wejścia dwustanowe i analogowe) *)

*) W przypadku wejść analogowych, możliwe jest wykorzystanie tylko takich wejść, dla których skonfigurowano następujące jednostki: m/s, bar, mbar, Pa, oraz wejść Uniwersalne 000.0 i Uniwersalne 0000.

W momencie uruchomienia

Jeśli przez określony czas (Start opóźnienia przepływu) po załączeniu pompy nie pojawi się sygnał zwrotny, zostanie wygenerowany komunikat błędu.


Podczas pracy

Ponieważ w trakcie pracy mogą występować wahania wartości pomiarowych, możliwe jest ustawianie czasu opóźnienia (Opóźnienie przepływu praca). Jeśli podczas pracy wystąpi zakłócenie przepływu, zostanie wygenerowany komunikat błędu.

Jeśli pompa jest załączana zgodnie z trybem pracy (parametr „Załączenie zależne od trybu” jest ustawiony na „Tak”) i zostanie wygenerowany komunikat błędu, zostanie wyłączona pompa oraz cała instalacja (komunikat błędy z zatrzymaniem instalacji). Jeśli parametr „Załączenie zależne od trybu” jest ustawiony na „Nie”, w opisanej wyżej sytuacji zostanie wyłączona tylko pompa.

Wartości ustawiane

 **Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub**


 **Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4 >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Start opóźnienia przepływu	00.00...59.59 m.s	02.00 m.s
Opóź przepływu praca	00.00...59.59 m.s	00.05 m.s

Dla błędów przepływu można ustawić wartości przełączające.

Wartości ustawiane

 **Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub**

 **Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4 >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wartość przeł przepływ zał	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
Wartość przeł przepływ wył	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu

Gdy błąd przepływu wystąpi w pompie pojedynczej, zostanie ona wyłączona. W takim przypadku zostanie też wyświetlony jeden z następujących komunikatów:

Komunikaty błędów
Pompa pojedyncza

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
1212	[Pompa 1] brak przepływu	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany
1222	[Pompa 2] brak przepływu	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany
1232	[Pompa 3] brak przepływu	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany
1242	[Pompa 4] brak przepływu	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany

Gdy błąd przepływu wystąpi w pompie bliźniaczej, nastąpi automatyczne przełączenie na wyjście silnika. Zostanie też wyświetlony komunikat błędu.

Gdy obie pompy ulegną awarii, zostanie wyświetlony komunikat błędu. Więcej informacji na ten temat podano w rozdziale 10.2.4 „Pompa bliźniacza”.


Uwaga

W czasie trwania opóźnienia przełączania z przełączeniem priorytetu biegu, przepływ nie będzie nadzorowany.

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
1216	[Pompa 1] brak przepływu	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony i zresetowany
1217	[Pompa 1B] brak przepływu	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony i zresetowany
1226	[Pompa 2] brak przepływu	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony i zresetowany
1227	[Pompa 2B] brak przepływu	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony i zresetowany
1236	[Pompa 3] brak przepływu	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony i zresetowany
1237	[Pompa 3B] brak przepływu	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony i zresetowany
1246	[Pompa 4] brak przepływu	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony i zresetowany
1247	[Pompa 4B] brak przepływu	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony i zresetowany

10.2.7 Sygnał przeciążenia (A B)


Tu można podłączyć funkcję nadzorowania przeciążenia oraz wyłącznik bezpieczeństwa silnika.

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Pompy > Pompa 1...4 >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
[Pompa] przeciążenie	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe)
[Pompa B] przeciążenie	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe)

Dla sygnału przeciążenia można ustawić sposób potwierdzania alarmu.

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Potwierdzenie alarmu	Żadne, Potwierdzenie, Potwierdzenie + reset	Potwierdzenie

Jeśli pompa jest załączana zgodnie z trybem pracy (parametr „Załączenie zależne od trybu” jest ustawiony na „Tak”) i zostanie wygenerowany komunikat błędu, zostanie wyłączona pompa oraz cała instalacja (komunikat błędu z zatrzymaniem instalacji). Jeśli parametr „Załączenie zależne od trybu” jest ustawiony na „Nie”, w opisanej wyżej sytuacji zostanie wyłączona tylko pompa

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek przy ustawieniu fabrycznym
1211	[Pompa 1] przeciążenie	Komunikat pilny; musi być potwierdzony
1221	[Pompa 2] przeciążenie	Komunikat pilny; musi być potwierdzony
1231	[Pompa 3] przeciążenie	Komunikat pilny; musi być potwierdzony
1241	[Pompa 4] przeciążenie	Komunikat pilny; musi być potwierdzony

Gdy podczas pracy pompy bliźniaczej ulegnie awarii tylko jedna pompa, priorytet uruchomienia zostanie przełączony na pompę sprawną. Ustawienie sposobu potwierdzania alarmów nie ma żadnego wpływu na to przełączenie. W takim przypadku zostanie tylko wygenerowany odpowiedni sygnał informujący o przeciążeniu. Gdy obie pompy ulegną awarii, zostanie wygenerowany komunikat błędu. Więcej szczegółowych informacji na ten temat podano w rozdziale 10.2.4 „Pompa bliźniacza”.

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek przy ustawieniu fabrycznym
1214	[Pompa 1] przeciążenie	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony
1215	[Pompa 1B] przeciążenie	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony
1224	[Pompa 2] przeciążenie	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony
1225	[Pompa 2B] przeciążenie	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony
1234	[Pompa 3] przeciążenie	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony
1235	[Pompa 3B] przeciążenie	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony
1244	[Pompa 4] przeciążenie	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony
1245	[Pompa 4B] przeciążenie	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony

10.2.8 Polecenie wstępne ↕

Dla każdej pompy można skonfigurować związane z nią polecenie wstępne. Umożliwi ono, na przykład, otwarcie przepustnicy lub zaworu przed załączeniem pompy, a także opóźnienie zamknięcia przepustnicy po wyłączeniu pompy.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Pompy > Pompa 1...4 >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Polecenie wstępne	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)

Polecenie wstępne umożliwia uruchamianie i zatrzymywanie pomp albo jednocześnie, albo z opóźnieniem. Opóźnienie załączania i wyłączania ustawia się przy użyciu parametrów „Polec wst czas rozbiegu” oraz „Polec wst czas zwalniania”.

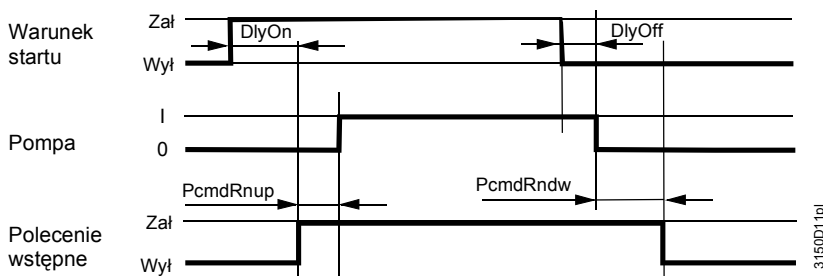
Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Polec wst czas rozbiegu	00.00...59.59 m.s	00.30 m.s
Polec wst czas zwalniania	00.00...59.59 m.s	00.30 m.s

Schemat działania



Legenda

- DlyOn = Opóźnienie załączenia
- DlyOff = Opóźnienie wyłączenia
- PcmdRnup = Polec wst czas rozbiegu
- PcmdRndw = Polec wst czas zwalniania

10.2.9 Polecenie wstępne - sygnał zwrotny

W każdym bloku pompy, oprócz polecenia wstępnego, można także skonfigurować „Polecenie wstępne - sygnał zwrotny”. Polecenie wstępne - sygnał zwrotny dostarcza informacje, czy polecenie wstępne zostało wykonane, czy nie (np. przez przełącznik krańcowego położenia zaworu lub przepustnicy). Dopiero po otrzymaniu potwierdzenia, że polecenie wstępne zostało wykonane, pompa zostanie załączona.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień
Polecenie wst syg zwrotny	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe)

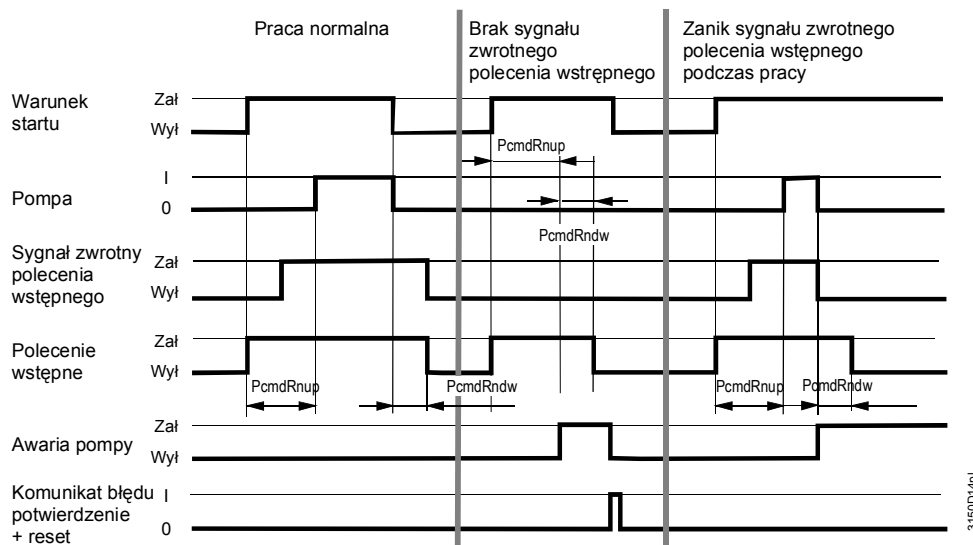
Jeśli w okresie czasu ustawionym przy użyciu parametru „Polec wst czas rozbiegu” nie zostanie odebrany sygnał „Polecenie wstępne - sygnał zwrotny”, zostanie wygenerowany komunikat błędu, a pompa nie zostanie uruchomiona. Po upływie czasu ustawionego przy użyciu parametru „Polec wst czas zwalniania” do pompy wysyłane jest polecenie wstępne „Wył”.

Gdy sygnał „Polecenie wstępne - sygnał zwrotny” zniknie podczas pracy pompy, pompa zostanie natychmiast wyłączona, a po upływie czasu ustawionego przy użyciu parametru „Polec wst czas zwalniania” wysłane zostanie polecenie wstępne „Wył.”. Dodatkowo, zostanie wyświetlony komunikat błędu. Komunikat błędu przestanie być wyświetlany dopiero po jego potwierdzeniu i zresetowaniu.

Uwaga

Użycie ustawienie „Polecenie wstępne - sygnał zwrotny” ma sens tylko wtedy, gdy jest połączone ze skonfigurowanym poleceniem wstępnym.

Schemat działania dla pompy pojedynczej



Legenda

PcmdRnup = Polec wst czas rozbiegu
PcmdRndw = Polec wst czas zwalniania

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
1218	[Pompa 1] brak syg zwr pol wst	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany
1228	[Pompa 2] brak syg zwr pol wst	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany
1238	[Pompa 3] brak syg zwr pol wst	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany
1248	[Pompa 4] brak syg zwr pol wst	Komunikat pilny; musi być potwierdzony i zresetowany


10.2.10 Warunki startu i stopu ^{1 2} _{Start Stop}

Dla każdego bloku pompy można skonfigurować dwa wejścia dla warunków startu i stopu.

Dzięki temu możliwe jest, na przykład, realizowanie następujących funkcji: zastosowanie przełącznika sterującego zamontowanego na panelu, który bezpośrednio steruje pompami. Możliwe jest też użycie oddzielnego przełącznika sterującego dla każdej pompy.

Jeżeli, w przypadku wyłączenia pompy, ma być również wyłączany system sterowania, wówczas to samo wejście można wykorzystać do generowania uniwersalnego komunikatu błędu z zatrzymaniem instalacji (np. konfiguracja komunikatu błędu: komunikat bez atrybutu „pilny”, bez potwierdzenia, z zatrzymaniem instalacji, tekst interwencji).

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Pompy > Pompa 1...4 >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Warunek startu 1	---, N.X1, N.X2, ... (wejścia dwustanowe i analogowe)
Warunek startu 2	---, N.X1, N.X2, ... (wejścia dwustanowe i analogowe)
Warunek stopu 1	---, N.X1, N.X2, ... (wejścia dwustanowe i analogowe)
Warunek stopu 2	---, N.X1, N.X2, ... (wejścia dwustanowe i analogowe)

Uwaga


Warunki stopu mają wyższy priorytet od warunków startu (patrz rozdział 10.2.16 „Priorytety”).

Jako sygnał startu lub stopu może być użyty sygnał analogowy.

W tym przypadku wartości graniczne, przy których odpowiednia pompa będzie włączana lub wyłączana, można ustawić przy użyciu parametrów: „[Wartość startu x] ZAŁ.” oraz „[Wartość startu x] WYŁ.”

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
[Wartość startu 1] zał	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość startu 1] wył	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość startu 2] zał	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość startu 2] wył	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość stopu 1] zał	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość stopu 1] wył	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość stopu 2] zał	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Wartość stopu 2] wył	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu

10.2.11 Załączanie pompy zależnie od temperatury zewnętrznej

Aby zapobiec zamarzaniu wody w rurach instalacji, pompy mogą być stale włączone przy niskich temperaturach zewnętrznych.

Uwaga

Funkcja ta jest dostępna zarówno dla pomp pojedynczych, jak i bliźniaczych.


Aby było możliwe uaktywnienie tej funkcji, musi być dostępna temperatura zewnętrzna (patrz rozdział 8.4 „Temperatura zewnętrzna”). Funkcję tę można wyłączyć, wybierając w wierszu obsługi „ZAŁ zależne od temp zew” ustawienie „---”.

Gdy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej ustawionej wartości granicznej, regulator załączy silnik pompy cyrkulacyjnej. Pompa ta zostanie wyłączona, gdy temperatura zewnętrzna przekroczy o 2 K ustawioną wartość graniczną.

W przypadku pomp bliźniaczych funkcja ta włącza pompę z aktualnym priorytetem uruchomienia.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
ZaŁ. zależne od temp zew	----, -50...+250 °C	----

Uwaga

Gdy funkcja ta jest aktywna i wystąpi błąd czujnika temperatury zewnętrznej, pompa jest włączona na stałe.


10.2.12 Załączenie przez zabezpieczenie przeciwmrozowe

Działanie pompy można skonfigurować w taki sposób, by wpływ na pompę miały wszystkie funkcje ochrony przeciwmrozowej. W tym celu należy w wierszu obsługi „ZaŁ. przez zabezpieczenie pmroz” wybrać ustawienie „Tak”.

Ta funkcja może być użyta w odniesieniu do pomp, które mogą reagować na działanie funkcji ochrony przeciwmrozowej, lecz nie są skonfigurowane jako komponent regulatora sekwencyjnego.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4 >


Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
ZaŁ. przez zabezpieczenie pmroz	Tak, Nie	Nie

10.2.13 Zachowanie się instalacji w przypadku awarii pompy przy niskich temperaturach zewnętrznych

Gdy w przypadku awarii pompy i jednoczesnym występowaniu niskich temperatur zewnętrznych instalacja ma być wyłączona, natomiast ma pracować, mimo niesprawnej pompy, przy wyższych temperaturach zewnętrznych, to w celu skonfigurowania takiego działania należy użyć parametru „(Błąd) zatrzymanie inst TZ <”.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
(Błąd) zatrzymanie inst TZ <	----, -50...+250 °C	----

Uwaga

Powyższe ustawienie obowiązuje zawsze, tj. niezależnie od trybu sterowania pompą (Załączenie zależne od trybu oraz Załączenie zależne od obciążenia).

10.2.14 Załączanie okresowe silnika

Aby zapobiec przed zacinaniem się pomp w wyniku dłuższych okresów wyłączenia (np. pompy w systemie ogrzewania latem), dla każdego bloku pomp możliwe jest uaktywnienie funkcji okresowego załączania silnika. Gdy funkcja załączania okresowego silnika jest aktywna, pompy raz w tygodniu są włączane na 30 sekund, niezależnie od wszystkich innych funkcji i ustawień.


Funkcję załączania okresowego silnika uaktywnia się przez ustawienie wartości parametru „Załączanie okresowe silnika” na „Tak”. Gdy wartość tego parametru zostanie ustawiona na nie, załączanie okresowe silnika nie jest wykonywane.

Dodatkowo, można ustawić dzień i czas załączenia.

Gdy załączanie okresowe silnika jest aktywne, przed załączeniem pompy najpierw uaktywnianie jest wyjście polecenie wstępne z ustawionego dla niego czasami. Wszystkie inne ustawione opóźnienia nie są aktywne. W przypadku pomp bliźniaczych załączane są na zmianę oba silniki.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Załączanie okresowe silnika	Tak, Nie	Nie
Dzień załączenia	Poniedziałek, Wtorek, Środa, Czwartek, Piątek, Sobota, Niedziela	Poniedziałek
Czas załączenia	00:00...23:59 h.m	10:00 h.m

10.2.15 Kontrola funkcjonalna i test okablowania

Aktualny stan pompy można wyświetlić na panelu operatorskim po wybraniu następujących opcji menu:

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4

Wiersz obsługi	Uwagi
Polecenie wstępne Pompa 1 Pompa 1B	Wyświetla aktualny stan: Wył., Zał.
Polecenie wstępne Pompa 2 Pompa 2B	Wyświetla aktualny stan: Wył., Zał.
Polecenie wstępne Pompa 3 Pompa 3B	Wyświetla aktualny stan: Wył., Zał.
Polecenie wstępne Pompa 4 Pompa 4B	Wyświetla aktualny stan: Wył., Zał.

Podczas testu okablowania pompy można bezpośrednio włączać i wyłączać przy użyciu przełącznika sterującego.

Test okablowania

 Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia >

Wiersz obsługi	Uwagi
Pompa 1 / Pompa 1B	Wył., Zał.
Pompa 2 / Pompa 2B	Wył., Zał.
Pompa 3 / Pompa 3B	Wył., Zał.
Pompa 4 / Pompa 4B	Wył., Zał.

10.2.16 Priorytety

W odniesieniu do pracy pomp obowiązują następujące priorytety:

1. Zał. / Wył. podczas testu okablowania
2. Wył. przez funkcję nadzoru pompy (sygnał przepływu, sygnał przeciążenia)
3. WYŁ. przez czas blokowania z przełącznika priorytetu biegu (dla pomp bliźniaczych)
4. Zał. przez funkcję ochrony przed zamrażaniem (Załączenie zależne od obciążenia zgodnie z sekwencją grzania)
5. WYŁ. na skutek powstania błędu z zatrzymaniem instalacji (tylko pompy, które są włączane bezpośrednio zgodnie z trybem pracy)


6. Zał. przez funkcję opóźnienia wyłączenia
7. WYŁ. przez warunki stopu (1+2)
8. ZAŁ. przez warunki startu (1+2)
9. ZAŁ. zgodnie z temperaturę zewnętrzną
10. Zał. przez funkcję załączania okresowego pompy
11. Załączenie zależne od obciążenia
12. Wybór początkowego trybu w warunkach normalnej pracy dla pomp włączanych bezpośrednio zgodnie z trybem pracy (patrz rozdział 10.2.2 „Tryb pracy”)

10.2.17 Przypisywanie tekstów

Panel operatorski pozwala na wprowadzenie dowolnych tekstów opisujących pompy. Wprowadzone teksty są wyświetlane w odpowiednich wierszach obsługi i w menu regulatora.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Pompa x	Maks. 20 znaków	Pompa x

10.2.18 Licznik godzin pracy

Dla każdej pompy zliczana jest liczba godzin jej pracy. Maksymalną wartością, którą może osiągnąć ta liczba jest 99 999 godzin – po osiągnięciu maksymalnej wartości licznik godzin pracy jest ponownie zerowany.


Wartości wyświetlane

 Menu główne > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4 >

Godziny pracy silnik A	0...99'999 h
Godziny pracy silnik B	0...99'999 h

Można ustawić wartość licznika godzin pracy na określona wartość lub na zero. Wartość licznika godzin pracy można zmienić na poziomie dostępu chronionego hasłem.

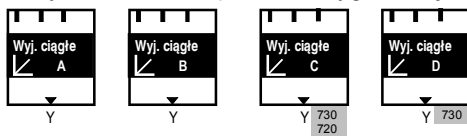
Wartości ustawiane

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Pompa 1...4 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Godziny pracy silnik A	0...99'999 h	0
Godziny pracy silnik B	0...99'999 h	0

10.3 Wyjście ciągłe

Funkcja ta służy do wysyłania ciągłego sygnału wyjściowego 0...10 V DC na siłownik, który musi mieć odpowiedni sygnał wejściowy.



Uwaga

Wyjście ciągłe nie jest odpowiednie do sterowania elektryczną nagrzewnicą powietrza z zaworem prądowym.

Funkcja „Przełącznik krokowy” jest najlepiej przystosowana do zastosowań z wykorzystaniem przekaźnika skonfigurowanego jako urządzenie przełączające nagrzewnicę elektryczną, a ciągły sygnał wyjściowym 0...10 V DC i wejście są wykorzystywane do nadzorowania przepływu.

10.3.1 Uaktywnienie bloku

Aby uaktywnić funkcję „Wyjście ciągłe”, najpierw należy przydzielić do niej wyjście.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Wyjścia ciągłe >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wyjście ciągłe A	---, N.Y1, N.Y2, ... / uaktywnienie wyjścia ciągłego
Wyjście ciągłe B	---, N.Y1, N.Y2, ... / uaktywnienie wyjścia ciągłego
Wyjście ciągłe C	---, N.Y1, N.Y2, ... / uaktywnienie wyjścia ciągłego
Wyjście ciągłe D	---, N.Y1, N.Y2, ... / uaktywnienie wyjścia ciągłego

Poszczególne typy regulatorów uniwersalnych mają do dyspozycji następujące liczby bloków „Wyjście ciągłe”:

- RMU710B:** maks. 2 bloki
- RMU720B:** maks. 3 bloki
- RMU730B:** maks. 4 bloki

10.3.2 Odwrócenie sygnału wyjściowego

Każdy sygnał wyjściowy można odwrócić.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wyjście ciągłe A...D

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Odwrócenie sygnału wyjściow	Nie, Tak	Nie

Znaczenie:

- Nie: obciążenie 0...100% = wyjście 0...100%
- Tak: obciążenie 0...100% = wyjście 100...0%

Dla sekwencji:

- Nie: hhh _ cc: \\ _ //
- Tak: hhh _ cc: /// _ \\

10.3.3 Ograniczenia

Do wyjścia ciągłego (Y) można przydzielić ograniczenie górne i dolne.

Wartości ustawiane

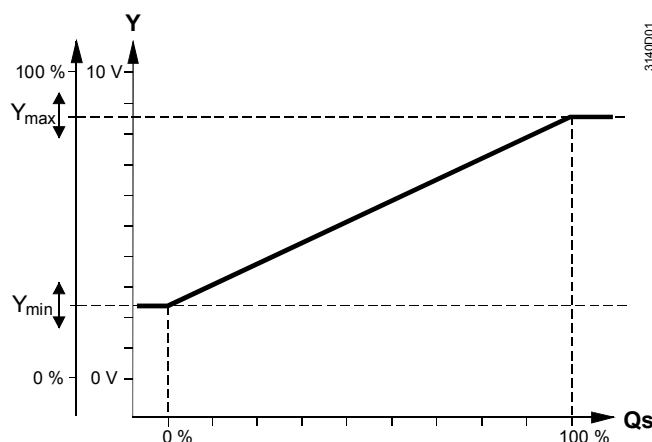
 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wyjście ciągłe A...D

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Minim wartość sygnału wyjścia	0...100%	0%
Maksym wart sygnału wyjścia	0...100%	100%

Wówczas zakresowi wyjścia 0...100% odpowiada zakres: „Minimalna wartość sygnału wyjścia” (Y_{min}) ... „Maksymalna wartość sygnału wyjścia” (Y_{max}).

Zasada działania



Q_s = Obciążenie regulatora sekwencyjnego

Wyjście można więc parametryzować, dostosowując np. do zakresu wejściowego 5...7,5 V DC do sterowania zaworem magnetycznym.

Jeżeli wyjście ciągłe jest sterowane z więcej niż jednego wewnętrznego regulatora sekwencyjnego (patrz rozdział 15.1.1 „Regulator sekwencyjny – przydzielenie wyjść blokowych”), używany będzie sygnał większy (selekcja maksimum).

10.3.4 Przypisywanie tekstów

Do każdego wyjścia ciągłego można przypisać dowolny tekst.

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Wyjście ciągłe A...D >


Wartości ustawiane

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wyjście ciągłe x	Maks. 20 znaków	Wyjście ciągłe x

10.3.5 Kontrola funkcjonalna i test okablowania

Aktualny stan wyjścia ciągłego można wyświetlić na panelu operatorskim po wybraniu następujących opcji menu:

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Wyjścia blokowe >

Wiersz obsługi	Uwagi
Wyjście ciągłe x	0...100%

Podczas testowania okablowania wyjście ciągłe może być bezpośrednioysterowywane z przełącznika sterującego.

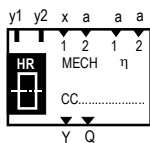
Test okablowania

 Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia

Wiersz obsługi	Uwagi
Wyjście ciągłe x	----, 0...100%

10.4 Urządzenie odzysku ciepła (typy podstawowe A, P)

Funkcja umożliwia sterowanie urządzeniem odzysku ciepła.



10.4.1 Uaktywnienie bloku

Aby uaktywnić funkcję „Urządzenie odzysku ciepła” najpierw należy przydzielić do niej wyjście. Gdy wymagane jest wyjście przełączające, można w tym celu skonfigurować wolne wyjście przekaźnikowe.

Konfiguracja

☛ Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Urządzenie odzysku ciepła >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wyjście modulowane	---, N.Y1, N.Y2, ... / uaktywnienie odzysku ciepła
Wyjście przekaźnikowe	---, N.Q1, N.Q2, ...

10.4.2 Ograniczenia

Do wyjścia ciągłego (Y) można przydzielić ograniczenie górne i dolne. Wówczas zakresowi wyjścia 0...100% odpowiada zakres „Minimalna wartość sygnału wyjścia” (Ymin) ... „Maksymalna wartość sygnału wyjścia” (Ymax).

Wartości ustawiane

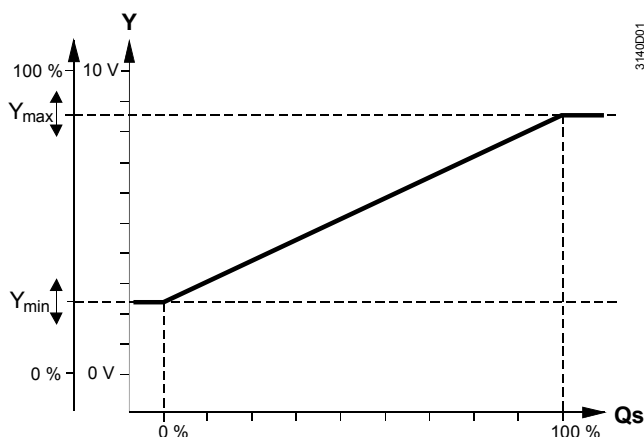
☛ Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

☛ Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Urządzenie odzysku ciepła >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Minim wartość sygnału wyjścia	0...100%	0%
Maksym wart sygnału wyjścia	0...100%	100%

Zakresowi wyjścia 0...100% odpowiada zakres: „Minimalna wartość sygnału wyjścia” (Ymin) ... „Maksymalna wartość sygnału wyjścia” (Ymax).

Zasada działania



Qs = Obciążenie regulatora sekwencyjnego

10.4.3 Funkcja optymalizacji MECH

Funkcja ta jest używana w instalacjach klimatyzacyjnych do zapewnienia optymalnej regulacji urządzeń odzysku ciepła – z punktu widzenia kosztów eksploatacji.

Aby uaktywnić funkcję MECH (Maximum Economy Changeover), do urządzenia odzysku ciepła należy przydzielić odpowiednie wejścia.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Urządzenie odzysku ciepła >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wejście 1 dla funkcji MECH	---, N.X1, N.X2, ..., temperatura zewnętrzna, [Logiczny1] cyfrowy, [Logiczny2] cyfrowy (tylko °C, kJ/kg, 100, 1000, Cyfrowy)
Wejście 2 dla funkcji MECH	---, N.X1, N.X2, ..., temperatura pomieszczenia, temperatura powietrza wywiewanego (tylko °C, kJ/kg, 100, 1000)

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Urządzenie odzysku ciepła >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wartość graniczna funkcji MECH ¹⁾		3 K, 20 °C 3 kJ/kg, 40 kJ/kg 3, 40 ---

¹⁾ Wiersz obsługi „Wartość graniczna funkcji MECH” jest używany podczas przełączania na ustawianą wartość jako wartość bezwzględna, lub podczas przełączania na podstawie różnicy między dwiema wartościami zmierzonymi jako wartość względna. W takim przypadku zwykle uwzględnia się źródła ciepła występujące w kanale powietrza wywiewanego (np. promieniowane ciepłe z wentylatora).

Opcje przełączania

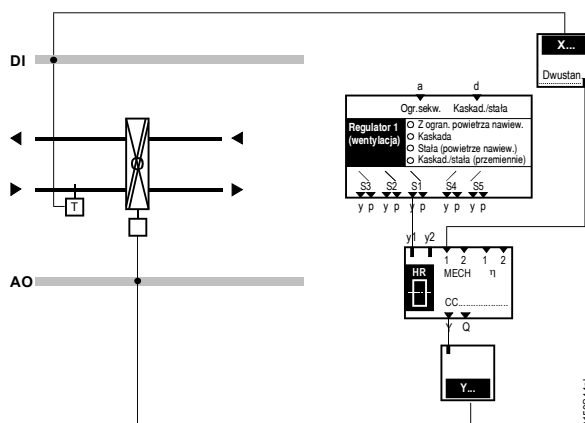
Dostępne są do wyboru trzy warianty przełączania:

1. Przełączanie uruchamiane z zewnątrz za pomocą sygnału dwustanowego:

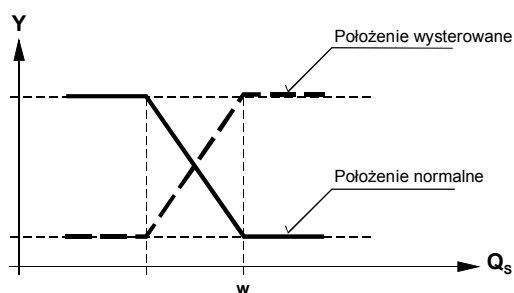
W tym przypadku, do parametru „Wejście 1 dla funkcji MECH” musi być przydzielone wejście dwustanowe.

Położenie normalne (niska temperatura zewnętrzna) = bez odwrócenia sygnału

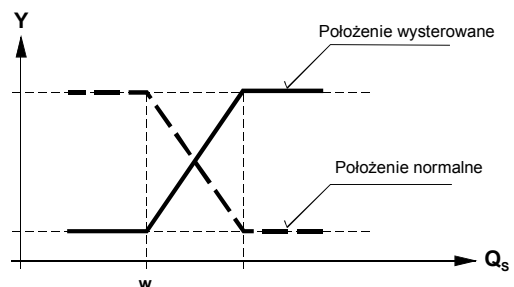
Położenieysterowane (wysoka temperatura zewnętrzna) = odwrócenie sygnału wyjściowego



Sterowanie z sekwencji ogrzewania (S1, S2, S3)



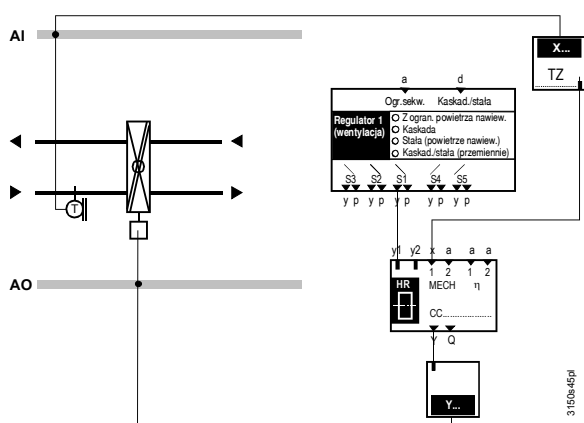
Sterowanie z sekwencji chłodzenia (S4, S5)



2. Przełączenie po osiągnięciu ustawionej wartości

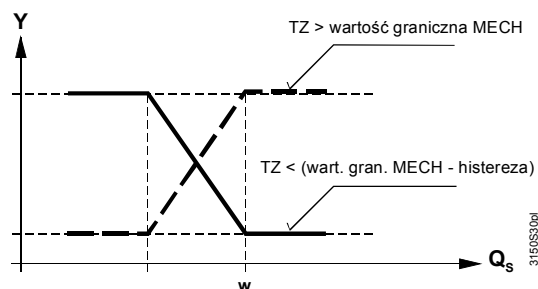
W tym przypadku, do parametru „Wejście 1 dla funkcji MECH” należy przydzielić wejście analogowe (zwykle jest to temperatura zewnętrzna lub różnica entalpii: powietrze zewnętrzne – powietrze wywiewane).

Po przekroczeniu ustawionej wartości granicznej funkcji MECH, nastąpi odwrócenie sygnału wyjściowego.

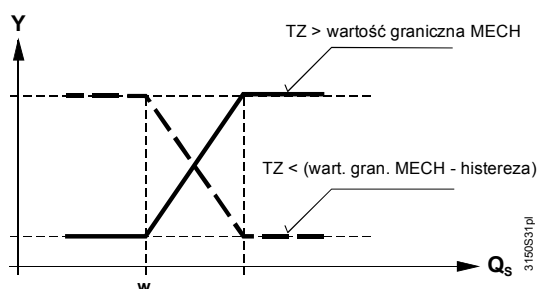


TZ = temperatura zewnętrzna

Sterowanie z sekwencji ogrzewania (S1, S2, S3)



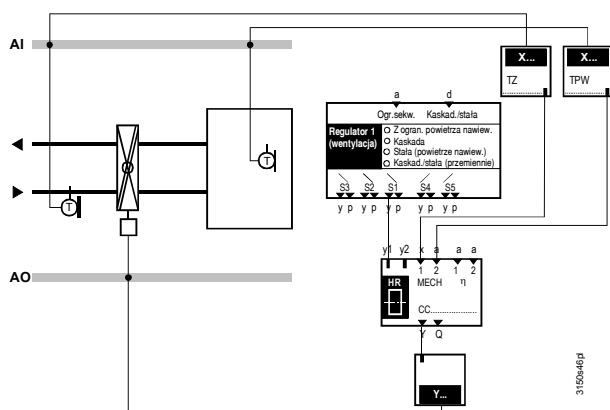
Sterowanie z sekwencji chłodzenia (S4, S5)



3. Przełączenie zgodnie z ustawioną różnicą między 2 wartościami pomiarowymi

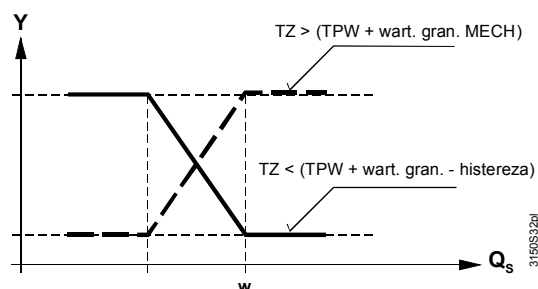
W tym przypadku, do parametrów „Wejście 1 dla funkcji MECH” oraz „Wejście 2 dla funkcji MECH” należy przydzielić po jednym wejściu analogowym (zwykle: „Wejście 1 dla funkcji MECH” = temperatura zewnętrzna, „Wejście 2 dla funkcji MECH” = temperatura powietrza wywiewanego).

Gdy temperatura zewnętrzna jest większa od temperatury powietrza wywiewanego plus wartość graniczna funkcji MECH, nastąpi odwrócenie sygnału wyjściowego (patrz poniższy rysunek). Histereza wynosi 1 K.

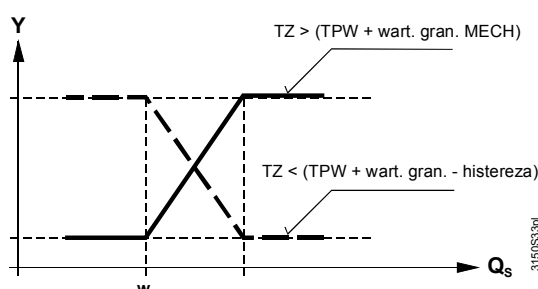


TZ = temperatura zewnętrzna
TPW = temperatura powietrza wywiewanego

Sterowanie z sekwencji ogrzewania (S1, S2, S3)




Sterowanie z sekwencji chłodzenia (S4, S5)



10.4.4 Monitorowanie wydajności układu odzysku ciepła

Aby uaktywnić tę funkcję, niezbędne jest przydzielenie odpowiednich dwóch wejść.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Urządzenie odzysku ciepła >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wydajność odzysku wejście 1	---, N.X1, N.X2, ... , Temperatura pomieszczenia, temperatura powietrza wywiewanego (tylko °C, 000.0, 0000)
Wydajność odzysku wejście 2	---, N.X1, N.X2, ... (tylko °C, 000.0, 0000)

Objaśnienie

Wydajność odzysku wejście 1: Czujnik temperatury powietrza wywiewanego lub czujnik temperatury pomieszczenia

Wydajność odzysku wejście 2: Dodatkowy czujnik

Ponadto, musi być dostępna temperatura zewnętrzna (patrz rozdział 8.4 „Temperatura zewnętrzna”).

Zasada działania

Wydajność odzysku ciepła obliczana jest w oparciu o 3 pomiary temperatury. Obliczona wartość jest wyświetlana na panelu operatorskim. Jeżeli wartość wydajności znajduje się poniżej ustawianego progu komunikatu błędu (limit wydajności), wygenerowany będzie komunikat bez atrybutu „pilny”.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
3111	Odchyłka wydajności odzysku	Komunikat bez atrybutu „pilny”, bez zatrzymania pracy instalacji; musi być potwierdzony i zresetowany

Wydajność może być obniżona w wyniku błędnego, nieprzepisowego lub nieprawidłowego podłączenia urządzeń odzysku ciepła.

Uwaga

Zmierzona wydajność jest jedynie wskaźnikiem ogólnym i nie określa wydajności bezwzględnej. Określa jedynie poziom wydajności i jej wahania w trakcie pracy urządzenia odzysku ciepła. Ilość dostarczanego powietrza ma istotny wpływ na obliczaną wydajność. Przy stosowaniu wentylatorów z ciągłą regulacją prędkości pomiar ten może być niedostatecznie dokładny, ponieważ w takim przypadku nie można określić efektywnej ilości dostarczanego powietrza.

Wskazanie wydajności

W okresach czasu, gdy nie ma prawidłowej wartości wydajności (np. gdy jeden z warunków nie jest spełniony, lub gdy wydajność jest niestabilna na skutek niestabilności systemu), na wyświetlaczu wyświetlany jest symbol „----”.

Jeżeli wydajność nie może być obliczona, komunikaty błędów nie są generowane.

Wybór konfiguracji pomiaru wydajności

Dostępne są dwa warianty konfigurowania czujników pomiaru wydajności:

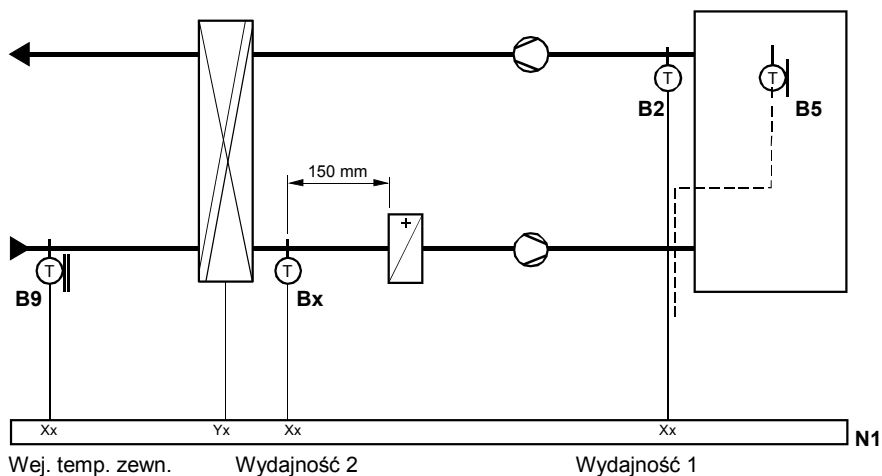
Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Urządzenie odzysku ciepła >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Konfiguracja pomiaru wydajności	Powietrze nawiewane, Powietrze wywiewane	Powietrze wywiewane

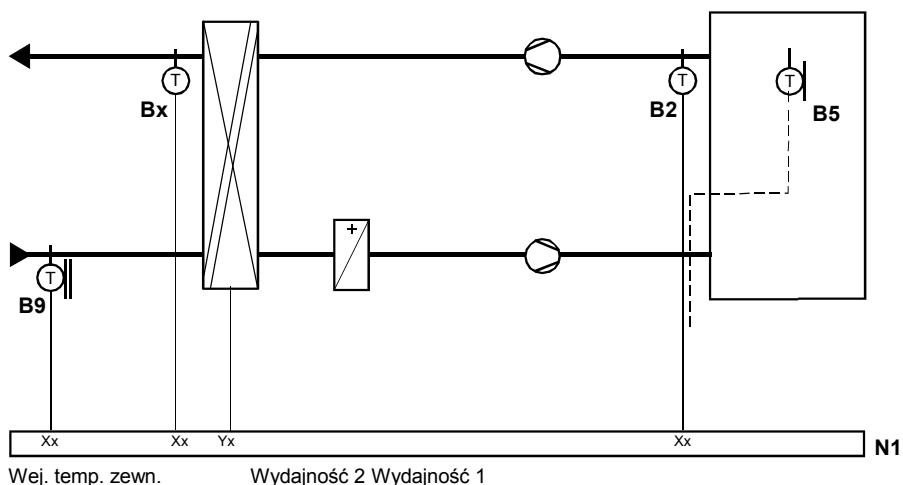
Konfiguracja pomiaru wydajności
Powietrze nawiewane



Uwaga

Z uwagi na promieniowanie ciepłe, minimalna odległość między czujnikiem B_x i nagrzewnicą powietrza LH powinna wynosić 150 mm.

Konfiguracja pomiaru wydajności
Powietrze wywiewane



Legenda dot. obu konfiguracji pomiaru wydajności

- B2 Czujnik temperatury powietrza wywiewanego
- B5 Czujnik temperatury pomieszczenia
- B9 Czujnik temperatury zewnętrznej
- B_x Czujnik temperatury za urządzeniem odzysku ciepła
- Xx Wejście uniwersalne
- Yx Wyjście ciągłe
- N1 Regulator uniwersalny

Warunki

Aby możliwe było obliczenie wydajności i wygenerowanie komunikatów dla obsługi serwisowej, muszą być spełnione następujące warunki:

- Różnica między temperaturą pomieszczenia lub temperaturą powietrza wywiewanego a temperaturą zewnętrzną powinna być > 5 K
- Wyjście urządzenia odzysku ciepła = 100% obciążenia
- Wentylatory muszą być włączone
- Temperatura zewnętrzna musi być niższa od ustawionej wartości progowej

Dodatkowo, możliwe jest ustawienie następujących parametrów:

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Urządzenie odzysku ciepła >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Opóź sygnału stanu błędu	00.00...06.00 h.m	01.00 h.m
Ogranicz temp zewn dla wydajn	-50...+150 °C	15 °C
Korekcja wpływu wentylatora	0.0...5.0 K	0.5 K
Limit wydajności	0...100%	50%

Objaśnienie

- Opóź sygnału stanu błędu = Okres czasu, podczas którego wydajność musi znajdować się poniżej progu, żeby został wygenerowany komunikat alarmu.
- Ogranicz temp zewn dla wydajn = Przy wysokich temperaturach zewnętrznych nadzorowanie wydajności jest zablokowane.
- Korekcja wpływu wentylatora = Pozwala ustawiać wzrost temperatury z powodu ciepła emitowanego przez wentylator.

10.4.5 Stały wybór początkowy trybu podczas chłodzenia

W przypadku osuszania z użyciem chłodnicy powietrza, może się tak zdarzyć, że regulacja temperatury wymaga dodatkowych ilości ciepła ze strony urządzenia odzysku ciepła, które musi być następnie ponownie schłodzone w chłodnicy powietrza. Można tego uniknąć, przydzielając do urządzenia odzysku ciepła odpowiedni zawór chłodnicy („Wyjście ciągłe” lub „Przełącznik krokowy”). W tym celu należy odpowiednio ustawić parametr „Zawór chłodnicy”.

Konfiguracja

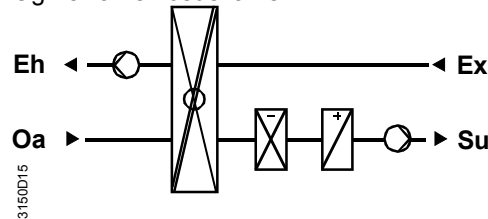
Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Urządzenie odzysku ciepła >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Zawór chłodnicy	---, Wyjście ciągłe A, ...B, ...C, ...D, Przełącznik krokowy 1, ...2, ...3, ...4, ...5.

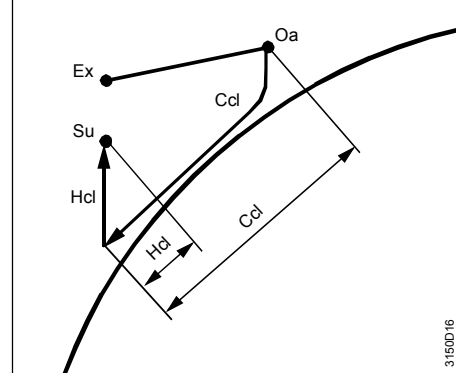
W przypadku, gdy zawór chłodnicy jest otwarty, sygnał wyjściowy z urządzenia odzysku ciepła jest korygowany w taki sposób, żeby temperatura powietrza na wyjściu odzysku ciepła była możliwie najniższa.

Przykład

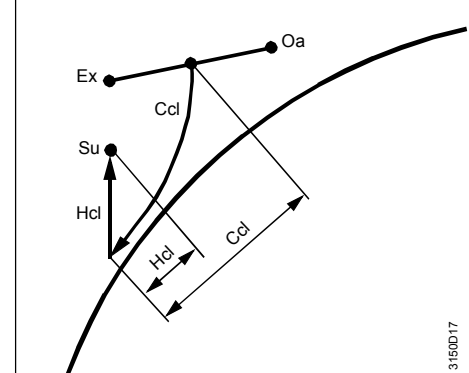
Ogrzewanie i osuszanie



Bez ustawionego zaworu chłodnicy



Z ustawionym zaworem chłodnicy



- Ex Powietrze wywiewane
- Oa Powietrze zewnętrzne
- Eh Powietrze wywiewane
- Su Powietrze nawiewane
- Hcl Nagrzewnica
- Ccl Chłodnica

10.4.6 Odwrócenie sygnału wyjściowego

Sygnal na wyjściu układu odzysku ciepła można odwrócić.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Urządzenie odzysku ciepła >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Odwrócenie sygnału wyjściow	Nie, Tak	Nie

Znaczenie:

- Nie: obciążenie 0...100% = wyjście 0...100%
- Tak: obciążenie 0...100% = wyjście 100...0%

10.4.7 Załączanie okresowe silnika

Załączanie okresowe silnika można uaktywnić, aby zapobiec zakleszczaniu się układu odzysku ciepła i osadzaniu się na nim brudu (kurz) w wyniku długich okresów postoju.

Uaktywnienie funkcji załączania okresowego silnika spowoduje załączenie układu odzysku ciepła na 30 sekund raz na tydzień, niezależnie od innych funkcji i ustawień.

Załączanie okresowe silnika uaktywnia się przez ustawienie wartości parametru „Załączanie okresowe silnika” na „Tak”. Gdy wartość tego parametru zostanie ustawiona na „Nie”, załączanie okresowe silnika nie będzie wykonywane.

Dodatkowo, można ustawić dzień załączenia i czas załączenia.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub


 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Urządzenie odzysku ciepła >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Załączanie okresowe silnika	Tak, Nie	Nie
Dzień załączenia	Poniedziałek, Wtorek, Środa, Czwartek, Piątek, Sobota, Niedziela	Poniedziałek
Czas załączenia	00:00...23:59 h.m	10:00 h.m

10.4.8 Kontrola funkcjonalna i test okablowania

Aktualny stan urządzenia odzysku ciepła można wyświetlić na panelu operatorskim.

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Wyjścia blokowe >

Wiersz obsługi	Uwagi
Wyjście modulowane	0...100%
Wyjście przekaźnikowe	Wył., Zał.
Wydajność odzysku ciepła	----, 0...100%

Podczas testu okablowania wyjście ciągłe może być sterowane w sposób bezpośredni.

Test okablowania

 Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia

Wiersz obsługi	Uwagi
Wyjście odzysku ciepła	----, 0...100%

10.4.9 Obsługa błędów

Błędy działania

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie” program sprawdza, które czujniki są podłączone. Jeżeli w późniejszym czasie zabraknie jednego z podłączonych czujników, generowany jest komunikat błędu „[...X...] błąd czujnika”.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
101...	[N.X1] błąd czujnika, ..	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

W przypadku, gdy wydajność nie może być obliczona, na wyświetlaczu w miejscu wydajności wyświetlany jest symbol „---”.

Jeżeli dla funkcji MECH nie zostaną zamontowane czujniki, przełączanie nie będzie realizowane.

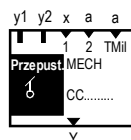
Błędy konfiguracji

Jeżeli dla „Wejścia 2 dla funkcji MECH” określono jednostki inne niż dla „Wejścia 1 dla funkcji MECH”, podczas przełączania uwzględnione będzie tylko pierwsze wejście. Jeżeli żadne z wejść nie zostało skonfigurowane lub skonfigurowano tylko „Wejście 2 dla funkcji MECH”, funkcja MECH (Maximum Economy Changeover) nie będzie realizowana.

Jeżeli obliczenia wydajności nie obejmują konfiguracji dwóch czujników temperatury, wydajność nie będzie obliczana i nie będzie generowany komunikat błędu.

10.5 Przepustnica powietrza mieszanego (typy podstawowe A, P)

Ta funkcja steruje przepustnicą powietrza zewnętrznego z sygnałem 0...10 V DC.



10.5.1 Uaktywnienie bloku

Aby uaktywnić funkcję „Przepustnica powietrza mieszanego”, należy najpierw przydzielić dla niej wyjście.

Konfiguracja

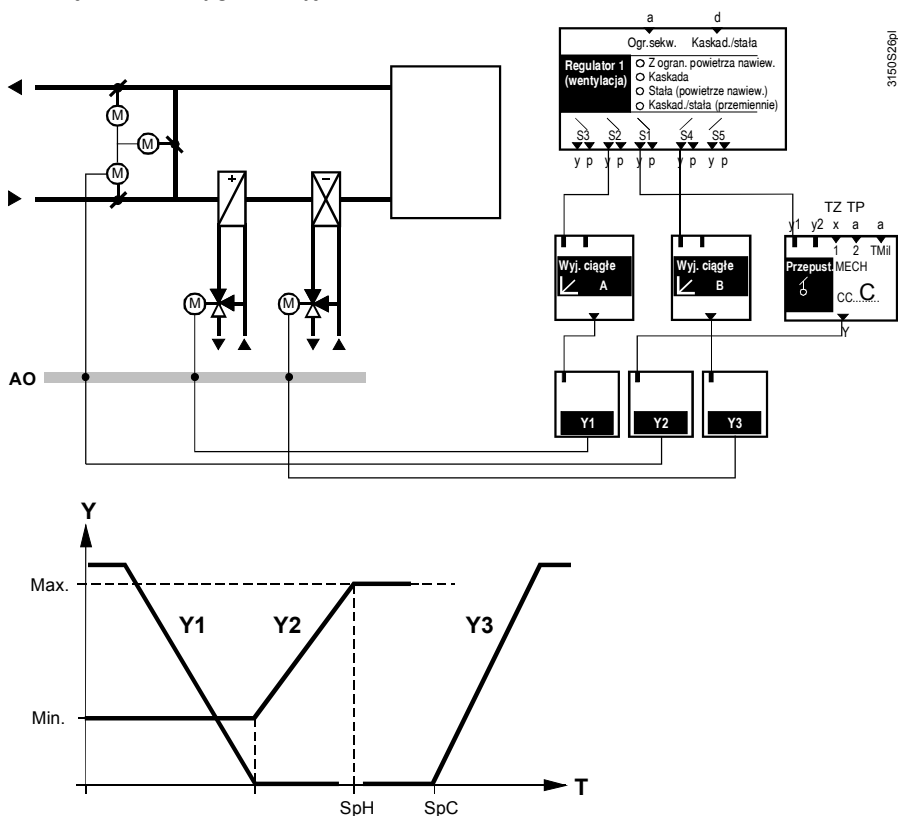
Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Przepustnica miesz. powiet. >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wyjście	---, N.Y1, N.Y2, ... / Uaktywnienie przepustnicy powietrza mieszanego

10.5.2 Kierunek akcji regulacji

Kierunek akcji regulacji jest odwrócony na stałe, tj. obciążeniu od 0 do 100% odpowiada zakres poziomy sygnału wyjściowego: od wartości górnego ograniczenia do minimalnej wartości sygnału wyjścia.

Przykład zastosowania

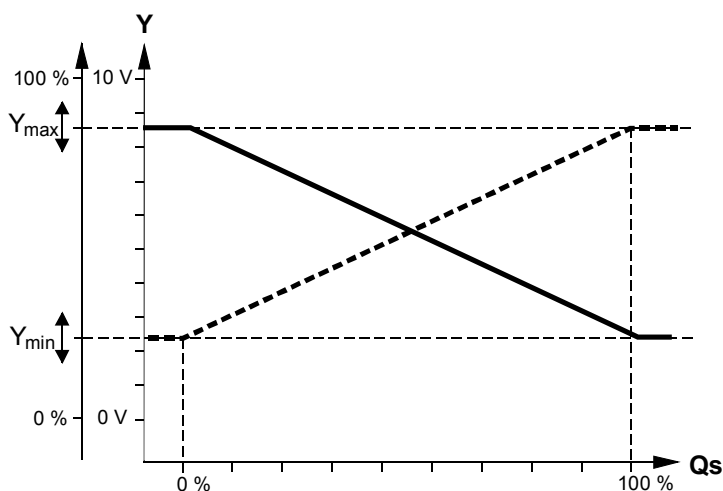


10.5.3 Ograniczenia

Wyjście ciągłe (Y) może być ograniczone z góry i z dołu.

Wyjście 0...100% odpowiada wtedy zakresowi od „Minimalna wartość sygnału wyjścia” (Ymin) do ustawionej wartości „[Maks ogr] kon położenie” (Ymax).

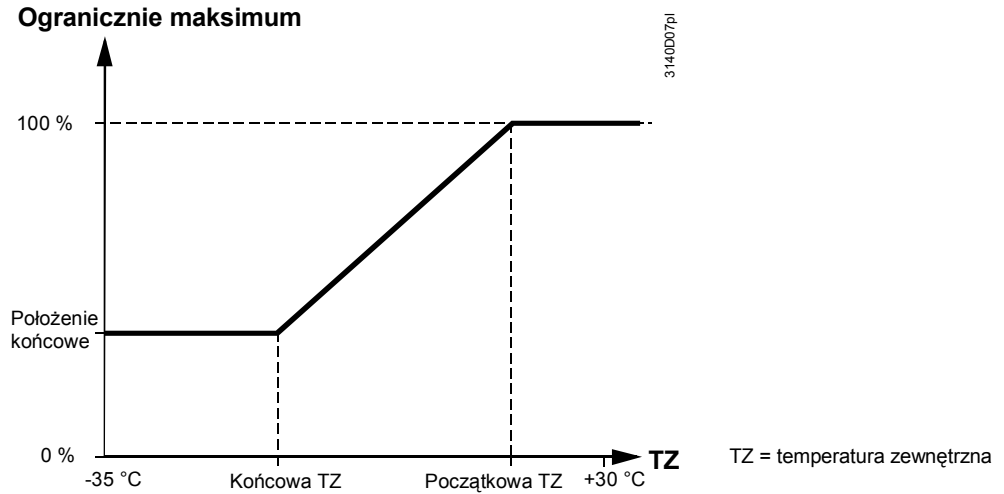
Schemat działania



Qs = Obciążenie regulatora sekwencyjnego

„Minimalna wartość sygnału wyjścia” (Ymin) jest już ustalona. Wartość górnego ograniczenia może być zmieniana w zależności od temperatury zewnętrznej.

Schemat działania



Wartości ustawiane

- Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub
- Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przepustnica pow miesz >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Minim wartość sygnału wyjścia	0...100%	20%
[Maks ogr] pocz temp zew	0...30 °C	15 °C
[Maks ogr] kon temp zew	-35...0 °C	-5 °C
[Maks ogr] kon położenie	0...100%	100%

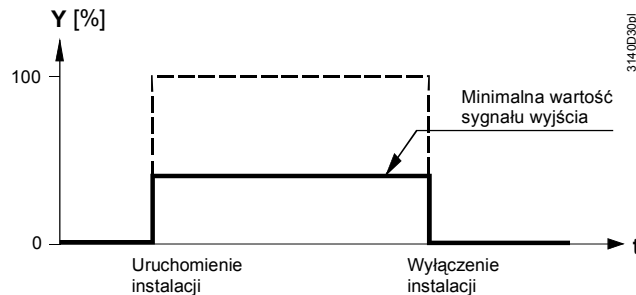
Uwaga

Podczas realizacji takich funkcji, jak: odprowadzanie dymu lub chłodzenie nocne, ograniczenia nie są aktywne, a sygnał wyjściowy zawsze ma poziom 10 V DC.

10.5.4 Ustalone ustawienie przepustnicy

Gdy instalacja jest wyłączona, poziom sygnału zawsze wynosi 0 V DC. Gdy przepustnica powietrza mieszanego nie jest sterowana przez regulator, to po włączeniu instalacji i zakończeniu rozruchu na jej wyjście będzie podawany sygnał „Minimalna wartość sygnału wyjścia”:

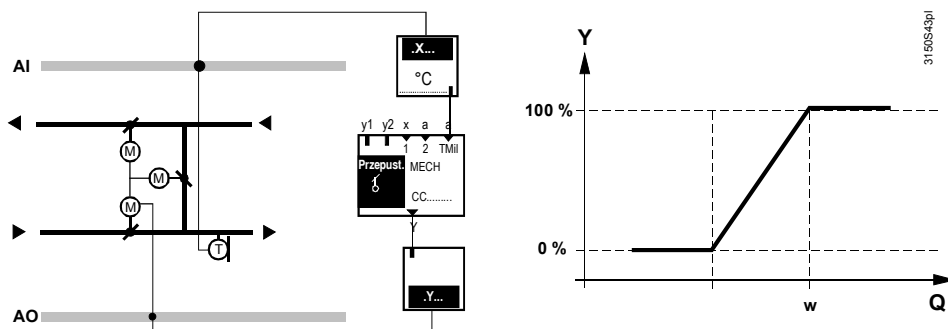
Schemat działania



Gdy aktywna jest funkcja recyrkulacji powietrza (patrz rozdział 10.1 „Wentylator (typy podstawowe A i P)”), przepustnica powietrza zewnętrznego jest zamknięta (0 V DC). Sygnał wyjściowy dla przepustnic powietrza mieszanego nie może być używany dla przepustnic powietrza zewnętrznego bez sterowania przepustnicą powietrza recyrkulowanego, ponieważ przepustnice powietrza zewnętrznego mogą być zamknięte nawet wtedy, gdy wentylatory pracują.

10.5.5 Regulacja temperatury mieszania

Podłączenie sygnału temperatury mieszania do bloku przepustnicy powietrza uaktywnia regulację temperatury mieszania. Temperatura mieszania jest regulowana za pomocą przepustnic powietrza zgodnie z wprowadzaną nastawą.



Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Przepustnica pow miesz >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Temperatura mieszania	---, N.X1, N.X2, ...

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przepustnica pow miesz >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Nastawa temp mieszania	-50 °C ... 250 °C	12 °C
Zakres proporcjonalności Xp	0.0 ... 500 K	10 K
Czas całkowania Tn	00.00...60.00 m.s	02.00 m.s

10.5.6 Priorytety

W odniesieniu do regulacji temperatury mieszania mają zastosowanie następujące priorytety:

1. Funkcja rozruchu
2. Przełączanie funkcji MECH
3. Sygnał regulatora temperatury mieszania
4. Sygnał regulatora jakości powietrza
5. Sygnał regulatora sekwencyjnego

10.5.7 Obsługa błędów

Błędy działania

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie”, program sprawdza, czy podłączony jest czujnik temperatury mieszania. Jeżeli podczas tego sprawdzenia zostanie wykryte, że czujnik nie jest podłączony, funkcja regulacji temperatury mieszania zostanie wyłączona.

Jeżeli w późniejszym czasie zostanie wykryte, że nie ma czujnika temperatury mieszania, zostanie wygenerowany komunikat błędu „Błąd czujnika X”. W takim przypadku funkcja regulacji temperatury mieszania także zostanie wyłączona.

10.5.8 Funkcja optymalizacji MECH

Aby uaktywnić funkcję MECH (Maximum Economy Changeover), do przepustnicy powietrza mieszanego należy przydzielić odpowiednie wejścia.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Przepustnica pow miesz >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wejście 1 dla funkcji MECH	---, N.X1, N.X2, ..., Temperatura zewnętrzna, [Logiczny 1] cyfrowy, [Logiczny 2] cyfrowy (tylko °C, kJ/kg, 100, 1000, cyfrowe)
Wejście 2 dla funkcji MECH	---, N.X1, N.X2, ..., Temperatura pomieszczenia, Temperatura powietrza wywiewanego (tylko °C, kJ/kg, 100, 1000)

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przepustnica pow miesz >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wartość graniczna funkcji MECH ¹⁾		3 K, 20 °C 3 kJ/kg, 40 kJ/kg 3, 40 ---

¹⁾ Wiersz obsługi „Wartość graniczna funkcji MECH” jest używany podczas przełączania na wartość ustawianą jako wartość bezwzględna, lub podczas przełączania na podstawie różnicy pomiędzy dwiema wartościami zmierzonymi jako wartość względna. W tym przypadku, zwykle uwzględnia się źródła ciepła występujące w kanale powietrza wywiewanego (np. promieniowanie ciepłe z wentylatora).

Opcje przełączania

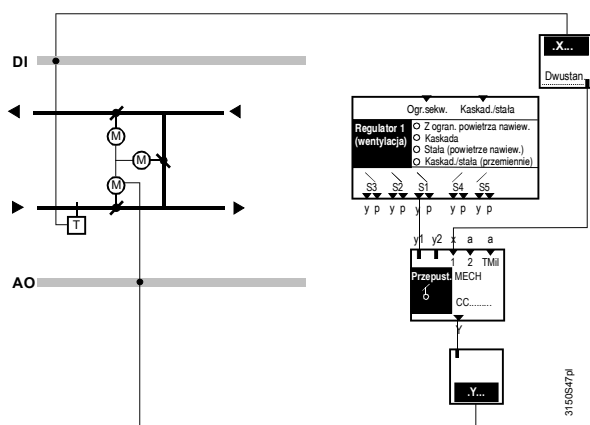
Dostępne są do wyboru trzy warianty przełączania:

1. Przełączanie uruchamiane z zewnątrz za pomocą sygnału dwustanowego:

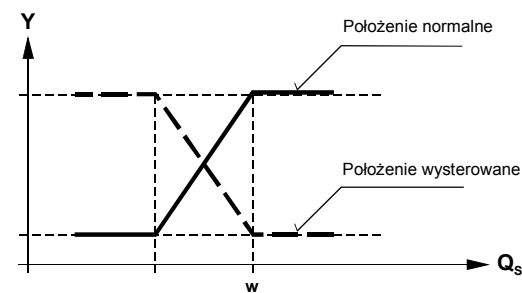
W tym przypadku, do parametru „Wejście 1 dla funkcji MECH” musi być przydzielone wejście dwustanowe.

Położenie normalne (niska temperatura zewnętrzna) = bez odwrócenia sygnału

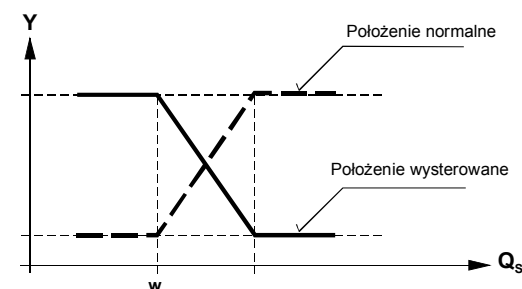
Położenieysterowane (wysoka temperatura zewnętrzna) = odwrócenie sygnału wyjściowego



Sterowanie z sekwencji ogrzewania (S1, S2, S3)



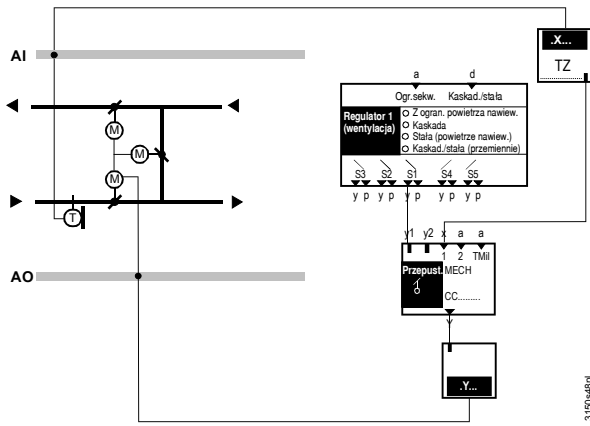
Sterowanie z sekwencji chłodzenia (S4, S5)



2. Przełączenie po osiągnięciu ustawionej wartości

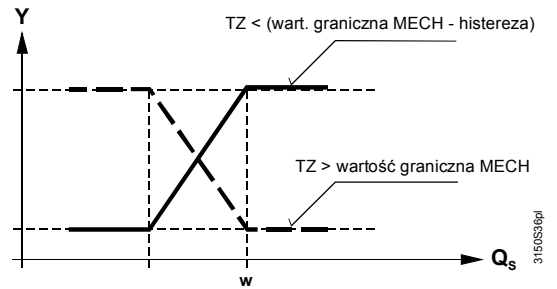
W tym przypadku, do parametru „Wejście 1 dla funkcji MECH” należy przydzielić wejście analogowe (zwykle jest to temperatura zewnętrzna lub różnica entalpii: powietrze zewnętrzne – powietrze wywiewane).

Po przekroczeniu ustawionej wartości granicznej funkcji MECH, nastąpi odwrócenie sygnału wyjściowego.

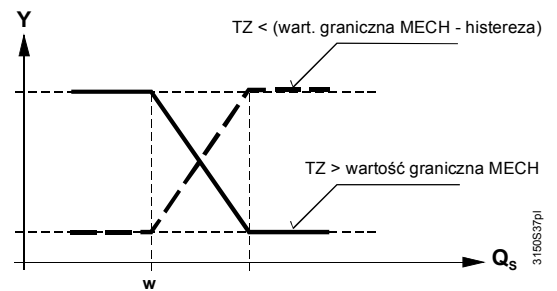


TZ = temperatura zewnętrzna

Sterowanie z sekwencji ogrzewania (S1, S2, S3)



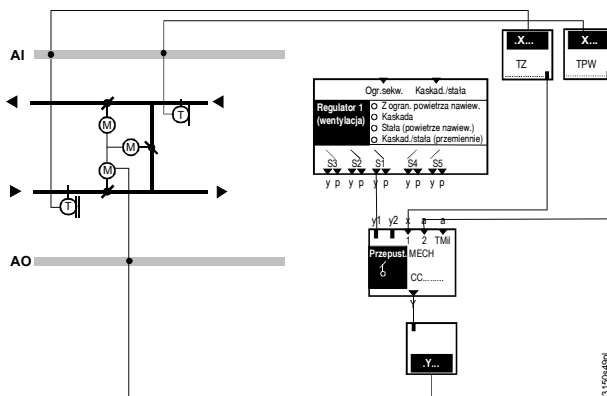
Sterowanie z sekwencji chłodzenia (S4, S5)



3. Przełączenie zgodnie z ustawioną różnicą między 2 wartościami pomiarowymi

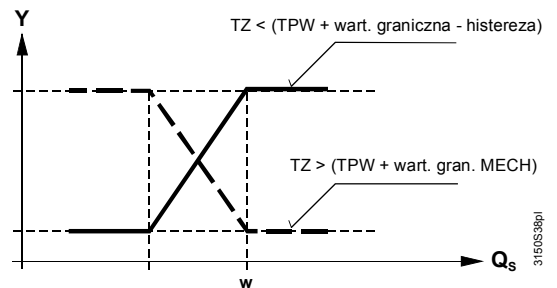
W tym przypadku, do parametrów „Wejście 1 dla funkcji MECH” oraz „Wejście 2 dla funkcji MECH” należy przydzielić po jednym wejściu analogowym (zwykle: „Wejście 1 dla funkcji MECH” = temperatura zewnętrzna, „Wejście 2 dla funkcji MECH” = temperatura powietrza wywiewanego).

Gdy temperatura zewnętrzna przy sterowaniu z sekwencji ogrzewania jest większa od temperatury powietrza wywiewanego plus wartość graniczna funkcji MECH, nastąpi odwrócenie sygnału wyjściowego (patrz rysunek). Histeresa wynosi 1 K.

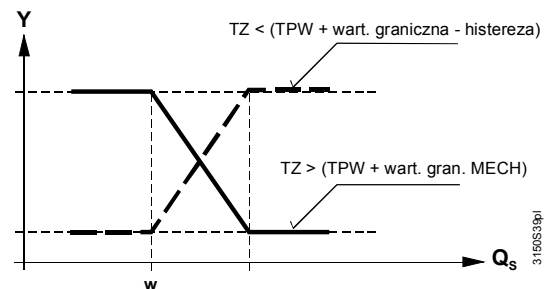


TZ = temperatura zewnętrzna
TPW = temperatura powietrza wywiewanego

Sterowanie z sekwencji ogrzewania (S1, S2, S3)



Sterowanie z sekwencji chłodzenia (S4, S5)



10.5.9 Stały wybór początkowy trybu podczas chłodzenia

Ta funkcja działa dokładnie tak samo, jak funkcja opisana w rozdziale 10.4 „Urządzenie odzysku ciepła (typy podstawowe A, P)”.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Przepustnica pow miesz >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Zawór chłodnicy	---, Wyjście ciągłe A, ...B, ...C, ...D, Przełącznik krokowy 1, ...2, ...3, ...4, ...5

10.5.10 Funkcja rozruchu

Funkcja rozruchu uaktywniana jest po wprowadzeniu wartości > 0 dla parametru „Czas rozruchu”.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przepustnica pow miesz >

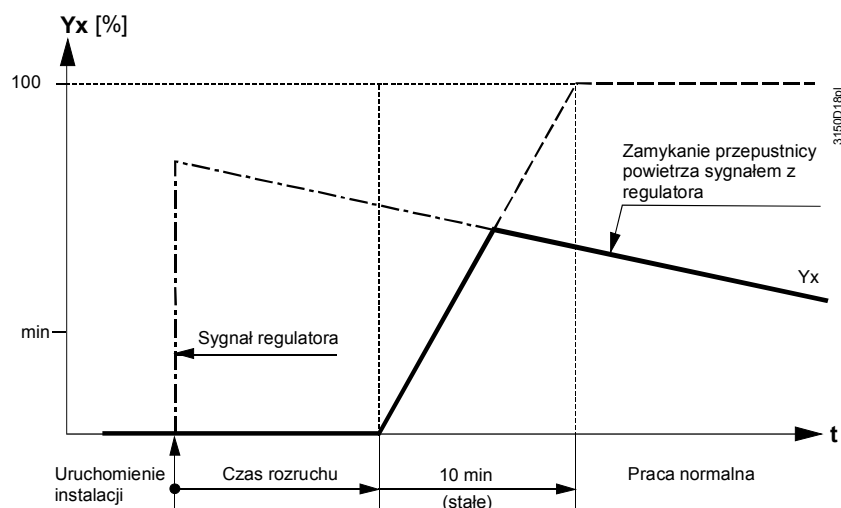
Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Czas rozruchu	00.00...60.00 m.s	05.00 m.s

Jeżeli temperatura zewnętrzna jest dostępna, funkcja rozruchu jest aktywna tylko wtedy, gdy temperatura zewnętrzna spada poniżej 15 °C. Przy temperaturach zewnętrznych powyżej 15 °C, rozruch instalacji będzie odbywał się bez aktywnej funkcji rozruchu. Gdy temperatura zewnętrzna nie jest dostępna, funkcja rozruchu jest aktywna przez cały czas pod warunkiem, że dla parametru „Czas rozruchu” wprowadzono wartość > 00.00.

W przypadku, gdy instalację uruchamia funkcja „Odprowadzanie dymu” lub „Chłodzenie nocne”, funkcja rozruchu nie jest używana.

Podczas rozruchu instalacji przepustnica powietrza zewnętrznego działa zgodnie z następującym wykresem:

Schemat działania



10.5.11 Kontrola funkcjonalna i test okablowania

Aktualny stan pracy przepustnicy powietrza mieszanego można wyświetlić na panelu operatorskim po wybraniu następujących opcji menu:

Wartości wyświetlane

Menu główne > Wyjścia blokowe > Przepustnica pow miesz >

Wiersz obsługi	Uwagi
Wartość aktualna temp zmieszania	

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Nastawa temp mieszania	
Wyjście modulowane	0...100%

Podczas testu okablowania wyjście ciągle można bezpośrednio wysterować przełącznikiem sterującym.

Test okablowania

 Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Wyjście przepustnicy pow miesz	----, 0...100%

10.5.12 Obsługa błędów

Błędy działania

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie” program sprawdza, które czujniki są podłączone. Jeżeli w późniejszym czasie zabraknie jednego z podłączonych czujników, generowany jest komunikat błędu „[...X...] błąd czujnika”.

Komunikaty błędów

<i>Kod błędu</i>	<i>Tekst komunikatu</i>	<i>Skutek</i>
101...	[N.X1] błąd czujnika	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

Jeżeli czujniki niezbędne do realizacji funkcji MECH (Maximum Economy Changeover) nie zostaną zamontowane, przełączanie nie będzie realizowane.

Jeżeli brak jest temperatury zewnętrznej, jako ograniczenie górne używana jest wartość ustawiona dla „[Max ogr] kon położenie”.

Błędy konfiguracji

Jeżeli dla drugiego wejścia funkcji MECH skonfigurowana inną jednostką niż dla pierwszego wejścia, przy przełączeniu uwzględniane będzie tylko pierwsze wejście. Jeżeli nie zostało skonfigurowane żadne wejście, lub gdy skonfigurowano tylko drugie wejście, to funkcja MECH (Maximum Economy Changeover) będzie nieaktywna.

10.6 Przełącznik krokowy liniowy / binarny (1..3)



Ten blok funkcyjny służy do sterowania wielostopniowymi wyjściami blokowymi w zależności od obciążenia lub do włączania kilku wyjść blokowych. Przełączniki krokowe można łączyć kaskadowo w celu zwiększenia liczby dostępnych kroków.

Przełącznik krokowy można skonfigurować jako:

- **Przełącznik krokowy liniowy**
 - Przełączanie z jednakowym krokiem lub przełączanie wyjść blokowych o jednakowej wydajności.
 - Regulacja z wyprzedzeniem / regulacja sekwencyjna (przełącznik priorytetu biegu).

lub

- **Przełącznik krokowy binarny**
 - Przełączanie wyjść blokowych o stopniowaniu binarnym. Jeden przełącznik może przełączać maksymalnie pomiędzy 15 stopniami (krokami).

Przełączniki krokowe mogą być sterowane przez maksymalnie trzy wewnętrzne regulatory sekwencyjne (patrz rozdział 15.1.1 „Regulator sekwencyjny – przydzielenie wyjść

blokowych”); w takim przypadku obowiązuje zasada wyboru większego sygnału (selekcja maksimum).

10.6.1 Uaktywnienie bloku

Konfiguracja

Przełącznik krokowy liniowy / binarny uaktywnia się, przydzielając wyjście Qx do pierwszego kroku do wyjścia ciągłego Y.

☛ Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy > Przełącznik krokowy 1...3 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień
Krok 1	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)
Krok 2	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)
Krok 3	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)
Krok 4	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)
Wyjście ciągłe	---, N.Y1, N.Y2, ... (tylko wolne wyjścia)

Konfiguracja

Typ przełącznika (liniowy, binarny) umożliwia skonfigurowanie jego właściwości.

☛ Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy > Przełącznik krokowy 1...3 >

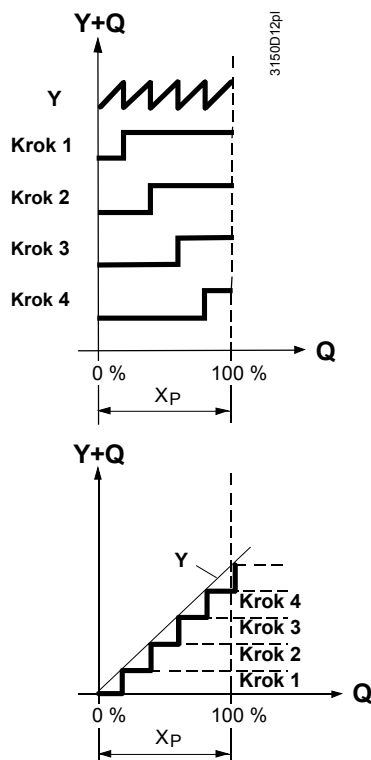
Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Typ	Liniowy, Binarny	Liniowy

10.6.2 Przełącznik krokowy liniowy

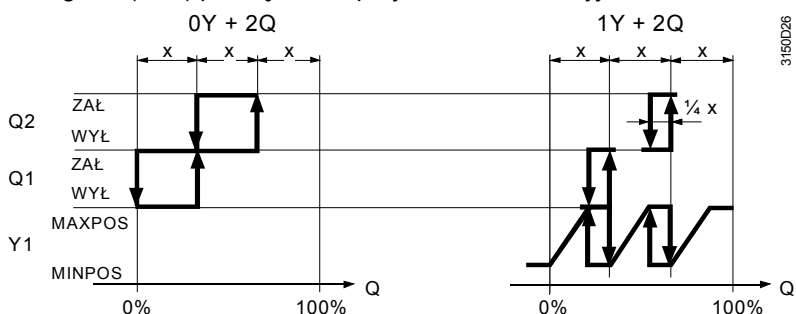
Podłączenie obciążenia

Przełącznik krokowy liniowy łączy wyjścia przekaźnikowe z jednakowym krokiem.

Do podłączania obciążenia stosuje się następujący wzorec:



Odległość (krok) przełączania, przykład z dwoma wyjściami dwustanowymi:



Uwaga do wykresu

Krok X odpowiada 100% obciążeniu podzielonemu przez (liczba kroków +1).

Opóźnienie uruchomienia

Aby zapobiegać zbyt szybkiemu rozruchowi, można ustawić wspólny czas opóźnienia uruchomienia. Ustawienie to powoduje, że podczas uruchomienia regulator będzie czekał ustawiony okres czasu przed złączaniem poszczególnych kroków.

Przełącznik priorytetu biegu

Przełącznik krokowy liniowy pozwala ustawić dla wejść przełączanie priorytetów. Po uaktywnieniu tej funkcji, priorytety będą przełączane ze stałym tygodniowym interwałem czasowym (zawsze co $7 \times 24 = 168$ godzin).

Przełączanie jest wykonywane wg następującej zasady (przykład z czterema krokami):

- Tydzień 1: 1, 2, 3, 4
- Tydzień 2: 2, 3, 4, 1
- Tydzień 3: 3, 4, 1, 2
- Tydzień 4: 4, 1, 2, 3
- Tydzień 5: 1, 2, 3, 4
- itd.

Uwaga

Ustawione przełączanie priorytetów zostanie zresetowane na skutek awarii zasilania.

Wartości ustawiane

- Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub
- Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy 1...3 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Opóźnienie uruchomienia	00.00...10.00 mm.ss	00.00
Przełącznik priorytetu biegu	Nie, Tak	Nie

10.6.3 Przełącznik krokowy binarny

Przełącznik krokowy binarny służy do przełączania wielostopniowych wyjść blokowych. Przełączane wyjścia blokowe muszą być dobrane odpowiednio do binarnego rozkładu obciążenia.

Przełącznik krokowy binarny nie pozwala na wykorzystanie przełącznika priorytetu biegu.

Rozkład obciążenia (obliczanie zapotrzebowania)

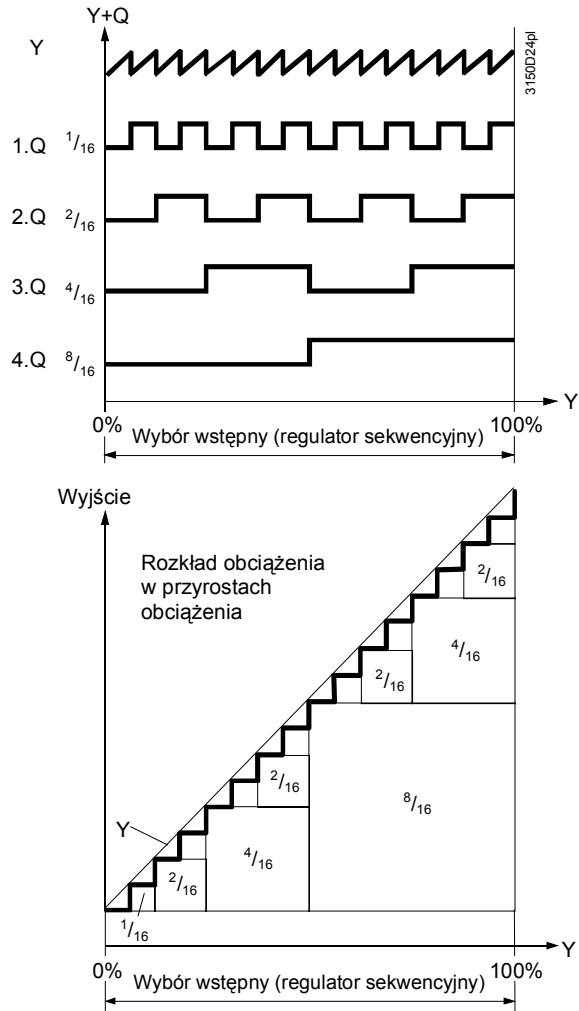
W przełączniku krokowym binarnym wyjścia dwustanowe są rozłożone w całym zakresie przełączania związanym z wyjściem blokowym z następującymi przyrostami obciążenia:

0Y+2 Q	1.Q = 1/3	2.Q = 2/3			3 przyrosty obciążenia
0Y+3 Q	1.Q = 1/7	2.Q = 2/7	3.Q = 4/7		7 przyrostów obciążenia
0Y+4 Q	1.Q = 1/15	2.Q = 2/15	3.Q = 4/15	4.Q = 8/15	15 przyrostów obciążenia

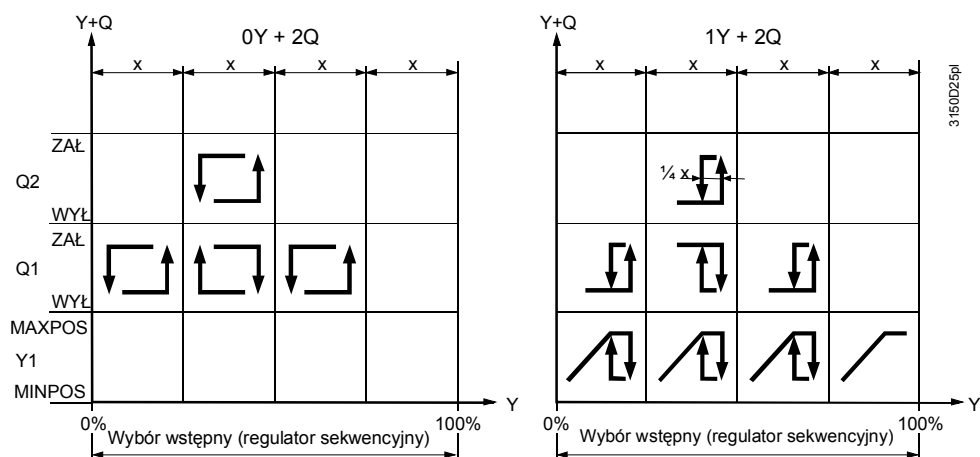
W przypadku konfiguracji z wyjściem analogowym:

1Y+2 Q	Y = 1/4	1.Q = 1/4	2.Q = 2/4			4 przyrosty obciążenia
1Y+3 Q	Y = 1/8	1.Q = 1/8	2.Q = 2/8	3.Q = 4/8		8 przyrostów obciążenia
1Y+4 Q	Y = 1/16	1.Q = 1/16	2.Q = 2/16	3.Q = 4/16	4.Q = 8/16	16 przyrostów obciążenia

Do rozkładu obciążenia stosuje się następujący wzorec:



Odległość (krok) przełączania, przykład z dwoma wyjściami dwustanowymi (z wyjściem ciągłym i bez wyjścia ciągłego):



10.6.4 Kaskadowe przełączniki krokowe

Aby zwiększyć liczbę kroków, dwa lub trzy przełączniki krokowe liniowe / binarne mogą być ze sobą połączone w sposób kaskadowy.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy > Przełącznik krokowy 1..2 >

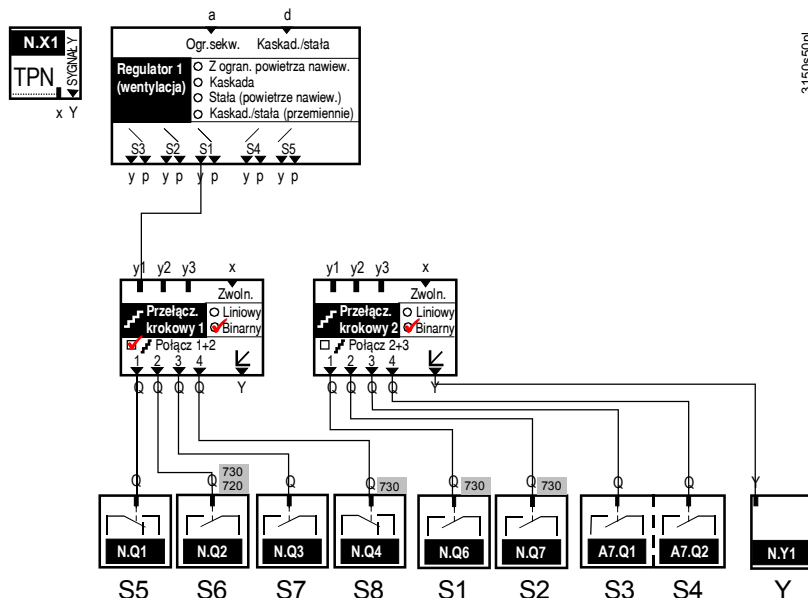
Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Połącz 1+2	Nie, Tak	Nie
Połącz 2+3	Nie, Tak	Nie

Uwagi dotyczące konfiguracji

- Gdy dwa przełączniki krokowe liniowe / binarne są ze sobą połączone kaskadowo, wyjścia regulatora sekwencyjnego muszą być podłączone tylko do pierwszego przełącznika krokowego.
- Wyjście ciągłe drugiego (w układzie złożonym z dwóch) lub trzeciego (w układzie złożonym z trzech) przełącznika krokowego muszą być skonfigurowane jako wyjścia z ciągłym sygnałem obciążenia.
- W układzie kaskadowym mogą występować przełączniki krokowego jednakowego typu: liniowe lub binarne).
- Układ kaskadowy nie będzie działał, gdy wchodzący w jego skład drugi przełącznik krokowy będzie nieaktywny
- W konfiguracji kaskadowej nie może być „dziur”, tzn. np. muszą wystąpić kroki 1, 2 i 3, a nie, np. kroki 1, 3 i 4
- Gdy dwa lub trzy przełączniki krokowe są połączone kaskadowo, dla każdego z nich muszą być oddzielnie wprowadzone ustawienia takich parametrów, jak: czas blokowania, czas wybiegu, opóźnienie uruchomienia (tylko przełącznik liniowy) oraz zwolnienie do pracy; ustawienie te nie są przekazywane pomiędzy przełącznikami działającymi w układzie kaskadowym
- Opóźnienie uruchomienia (tylko przełącznik liniowy) oraz przełącznik priorytetu biegu działają tylko z odpowiednimi przełącznikami krokowymi

Przykład 1

Przełącznik krokowy binarny w konfiguracji kaskadowej z 256 przyrostami obciążenia:



Podłączenie obciążenia

Większe przyrosty obciążenia (od S5 do S8) pierwszego przełącznika krokowego są dzielone przez mniejsze przyrosty (od S1 do S4) drugiego przełącznika krokowego.

Przełącznik krokowy 1: Większe przyrosty obciążenia.

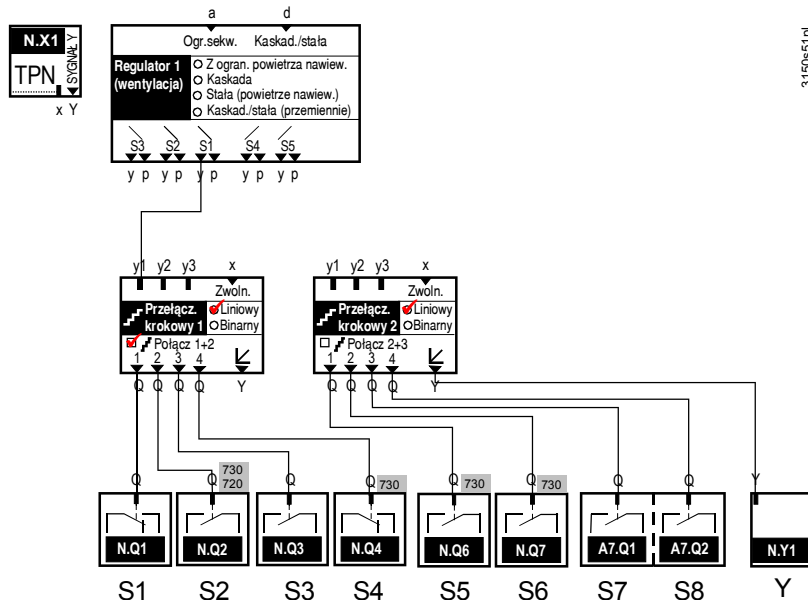
4 Q		S5 = 16/256	S6 = 32/256	S7 = 64/256	S8 = 128/256
-----	--	-------------	-------------	-------------	--------------

Przełącznik krokowy 2: Mniejsze przyrosty obciążenia.

1Y+4 Q	Y = 0.. 1/256	S1 = 1/256	S2 = 2/256	S3 = 4/256	S4 = 8/256
--------	---------------	------------	------------	------------	------------

Przykład 2

Przełącznik krokowy liniowy z 8 krokami:



Podłączenie obciążenia

Przyrosty obciążenia są rozłożone liniowo na liczbę skonfigurowanych wyjść przekątnikowych; w tym przykładzie, każdy przyrost obciążenia odpowiada 1/8 zakresu wyjściowego.

- Krok 1 = Wyjście kroku 1 pierwszego przełącznika krokowego.
- Krok 8 = Wyjście kroku 4 drugiego przełącznika krokowego.

10.6.5 Czas blokowania

Dla wyjść przekaźnikowych można ustawić wspólny czas blokowania. Ustawienie to gwarantuje, że krok, który właśnie został wyłączony, pozostanie w tym stanie przez ustawiony okres czasu.

Gdy wyjście przekaźnikowe jest blokowane, wszystkie przekaźniki o mniejszej mocy pozostają włączone, co jest wymagane w celu niedopuszczenia do całkowitego zaniku zasilania.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przelącznik krokowy 1...3 >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Czas blokowania	00.00...10.00 mm.ss	00.00

10.6.6 Czas wybiegu wentylatora

Dla przełączników krokowych można definiować czas przedłużenia pracy (wybieg).

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przelącznik krokowy 1...3 >

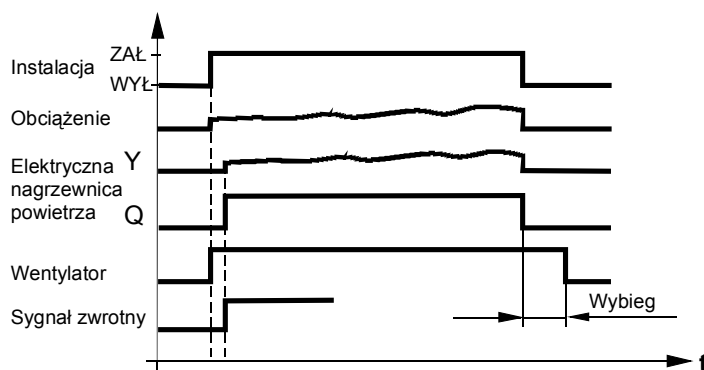
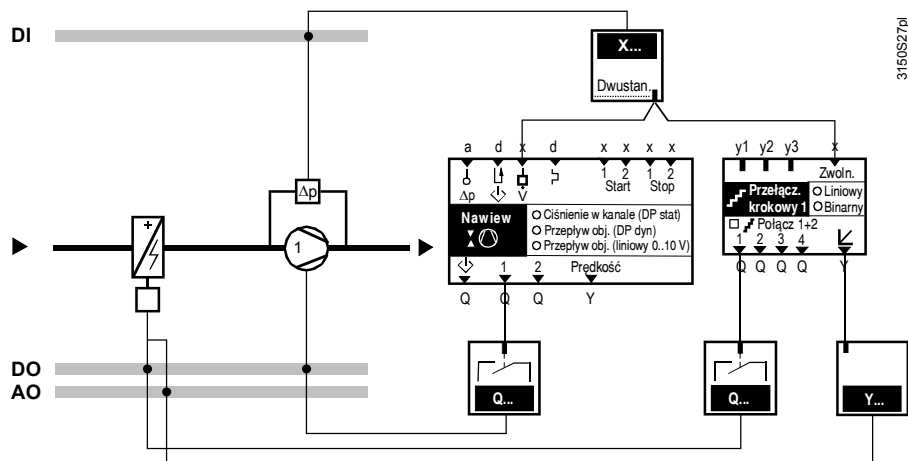
<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Czas wybiegu wentylatora	00.00...60.00 m.s	00.00 m.s

Czas wybiegu wentylatora zapewnia, że po wyłączeniu ostatniego kroku wentylatory pracują jeszcze przez ustawiony czas (patrz rozdział 10.1 „Wentylator (typy podstawowe A i P)”). Dlatego czas wybiegu jest aktywny tylko wtedy, gdy przełącznik krokowy został skonfigurowany z przekaźnikiem.

Uwaga

W przypadku, gdy wentylatory zostały skonfigurowane do uaktywniania recyrkulacji powietrza, czas wybiegu oddziałuje wyłącznie na wentylator nawiewny.

Gdy pompy również mają pracować w trybie wybiegu, należy ustawić dla nich „Opóźnienie wyłączenia”.



10.6.7 Zwolnienie do pracy

Dla każdego przełącznika krokowego jedno wejście można skonfigurować jako wejście zwolnienia do pracy.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy > Przełącznik krokowy 1...3 >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Zwolnienie do pracy	---, N.X1, N.X2, ... (wejścia dwustanowe i analogowe)

Jako sygnał zwolnienia do pracy może być wykorzystany sygnał analogowy. W takim przypadku, dla sygnału tego należy zdefiniować wartości progowe. Służą do tego parametry: „Wartość przeł zwolnienia zał” oraz „Wartość przeł zwolnienia wył”, ustawiane dla przełącznika krokowego, dla którego funkcja ta ma być aktywna.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy 1...3 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wartość przeł zwolnienia zał	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
Wartość przeł zwolnienia wył	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu

Ponieważ w czasie pracy mogą występować wahania pomiaru, istnieje możliwość ustawienia czasu opóźnienia.

Na przykład, możliwe jest realizowanie następującej funkcji: Uruchomienie nagrzewnicy elektrycznej sygnałem przepływu.

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy 1...3 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Opóźn zwolnienia-bez WYŁ przeł	00.00...10.00 m.s	00.05 m.s

Jeżeli dla przełącznika krokowego został wprowadzony czas przekroczenia (wybieg), do uruchamiania przełącznika krokowego zaleca się używać sygnału wejściowego z nadzorowania pasa klinowego. Da to pewność, że nagrzewnica elektryczna będzie włączona tylko wtedy, gdy będzie występował przepływ powietrza.

Uwaga

Zwolnienie do pracy ma wyższy priorytet niż sygnał z ochrony przeciwzamrożeniowej lub z ogrzewania tranzytowego. Stąd, możliwe jest np. „odsprzęgnięcie” nagrzewnicy elektrycznej od ochrony przeciwzamrożeniowej.

10.6.8 Wyjście ciągłe

Sygnał wyjściowy na wyjściu ciągłym (Y) może być ograniczony z góry i z dołu.

Wartości ustawiane

 **Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub**

 **Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy 1...3 >**

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Minim wartość sygnału wyjścia	0...100%	0%
Maksym wart sygnału wyjścia	0...100%	100%

Każde wyjście można odwrócić.

Wartości ustawiane

 **Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub**

 **Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy 1...3 >**

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Odwrócenie sygnału wyjściow	Tak, Nie	Nie

Znaczenie:

- Nie: obciążenie 0...100% = wyjście 0...100%
- Tak: obciążenie 0...100% = wyjście 100...0%

Uwaga

Gdy wyjście jest odwrócone, na wyjściu ciągłym utrzymywany jest sygnał 0 V aż do momentu, gdy zostanie załączony pierwszy krok (przełącznik). Ta funkcjonalność jest dostępna dla przełączników krokowych liniowych, a nie jest dostępna dla przełączników krokowych pracujących w konfiguracji kaskadowej.

10.6.9 Przypisywanie tekstów

Dla przełączników krokowych można określić dowolne teksty przy użyciu przedstawionych niżej opcji menu. Teksty wprowadzone dla przełączników krokowych są wyświetlane w odpowiednich wierszach obsługi i w menu.

Wartości ustawiane

 **Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub**

 **Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy 1...3 >**

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Przełącznik krokowy ...	Maks. 20 znaków	Przełącznik krokowy...

10.6.10 Kontrola funkcjonalna i test okablowania

Aktualny stan przełącznika krokowego jest wyświetlany na panelu operatorskim.

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy 1...3 >

Wiersz obsługi	Uwagi
Krok 1	Wył., Zał.
Krok 2	Wył., Zał.
Krok 3	Wył., Zał.
Krok 4	Wył., Zał.
Wyjście ciągłe	0...100%

Podczas testu okablowania przełącznik krokowy można sterować bezpośrednio z przełącznika sterującego.

Test okablowania

 Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia >

Wiersz obsługi	Uwagi
Przełącznik krokowy 1	---, 0...100%
Przełącznik krokowy 2	---, 0...100%
Przełącznik krokowy 3	---, 0...100%

Uwaga

Podczas testu okablowania nie są uwzględniane przełączniki krokowe pracujące w konfiguracji kaskadowej, tzn. test ten można przeprowadzić dla każdego przełącznika krokowego niepracującego w konfiguracji kaskadowej.

10.6.11 Priorytety

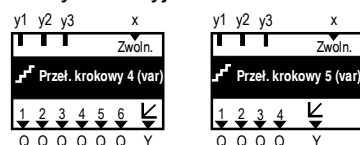
Dla przełącznika krokowego liniowego / binarnego obowiązują następujące priorytety:

1. Zał./Wył. podczas testu okablowania
2. Wył. na skutek powstania błędu z zatrzymaniem instalacji (patrz rozdział 22 „Alarmy”)
3. Wył. przez funkcję „Zwolnienie do pracy”
4. Sygnał z poprzedniego przełącznika krokowego, w przypadku przełączników pracujących w konfiguracji kaskadowej
5. Sterowanie zależne od zapotrzebowania z regulatora sekwencyjnego (selekcja maksimum, wybór początkowy trybu w warunkach normalnego działania).

10.7 Zmienny przełącznik krokowy (4..5)

Ta funkcja służy do sterowania wielostopniowymi wyjściami blokowymi.

Wszystkie wyjścia można ustawić indywidualnie.



10.7.1 Uaktywnienie bloku

Zmienny przełącznik krokowy uaktywnia się przez przydzielenie go do wyjścia Qx w kroku 1 lub do wyjścia ciągłego Y.

W przełączniku krokowym 4 można skonfigurować maksymalnie 6 kroków, natomiast w przełączniku 5 – 4 kroki.

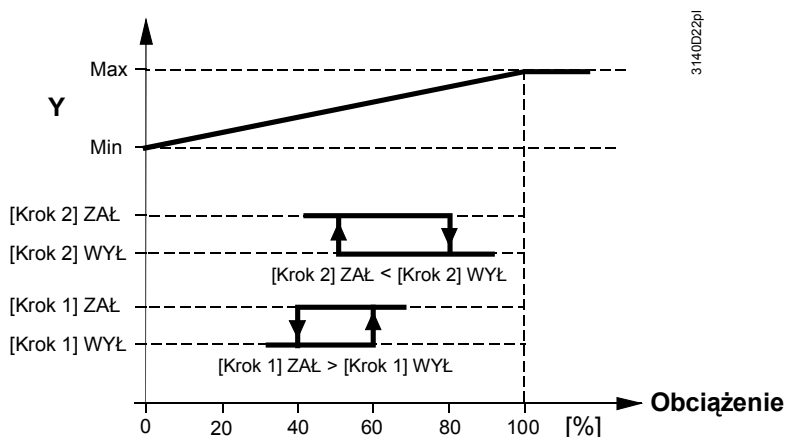
Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Krok 1	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)
Krok 2	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)
Krok 3	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)
Krok 4	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)
Krok 5	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)
Krok 6	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)
Wyjście ciągłe	---, N.Y1, N.Y2, ... (tylko wolne wyjścia)

10.7.2 Zasada działania

Funkcja przełączania ze zmiennym korkiem pozwala indywidualnie skonfigurować cyfrowe wyjścia, stosowanie do obciążenia.

Przełączniki krokowe mogą być sterowane przez maksymalnie 3 wewnętrzne regulatory sekwencyjne (patrz rozdział 15.1.1 „Regulator sekwencyjny – przydzielenie wyjść blokowych”); obowiązuje tedy zasada wyboru większego sygnału (selekcja maksimum).

Przykład dotyczący przełączania dodatkowego obciążenia



Wartości ustawiane

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
[Krok 1] ZAŁ.	0...100%	17%
[Krok 1] WYŁ.	0...100%	1%
[Krok 2] ZAŁ.	0...100%	33%
[Krok 2] WYŁ.	0...100%	17%
[Krok 3] ZAŁ.	0...100%	50%
[Krok 3] WYŁ.	0...100%	33%
[Krok 4] ZAŁ.	0...100%	67%
[Krok 4] WYŁ.	0...100%	50%
[Krok 5] ZAŁ.	0...100%	83%
[Krok 5] WYŁ.	0...100%	67%
[Krok 6] ZAŁ.	0...100%	100%
[Krok 6] WYŁ.	0...100%	83%

Za pomocą punktu przełączania można zdefiniować kierunek akcji regulacji wyjścia dwustanowego. Dwustanowe wyjścia mogą się na siebie nakładać.

10.7.3 Czas blokowania

Dla wyjść poszczególnych kroków można ustawić czas blokowania. Ustawienie to zapewnia, że krok pozostaje wyłączony co najmniej przez ustawiony czas.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przelącznik krokowy 4.0.5 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Czas blokowania	00.00...10.00 m.s	00.00 m.s

10.7.4 Czas wybiegu wentylatora

Dla przelączników krokowych można definiować czas przedłużenia pracy (wybieg).

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przelącznik krokowy 4...5 >

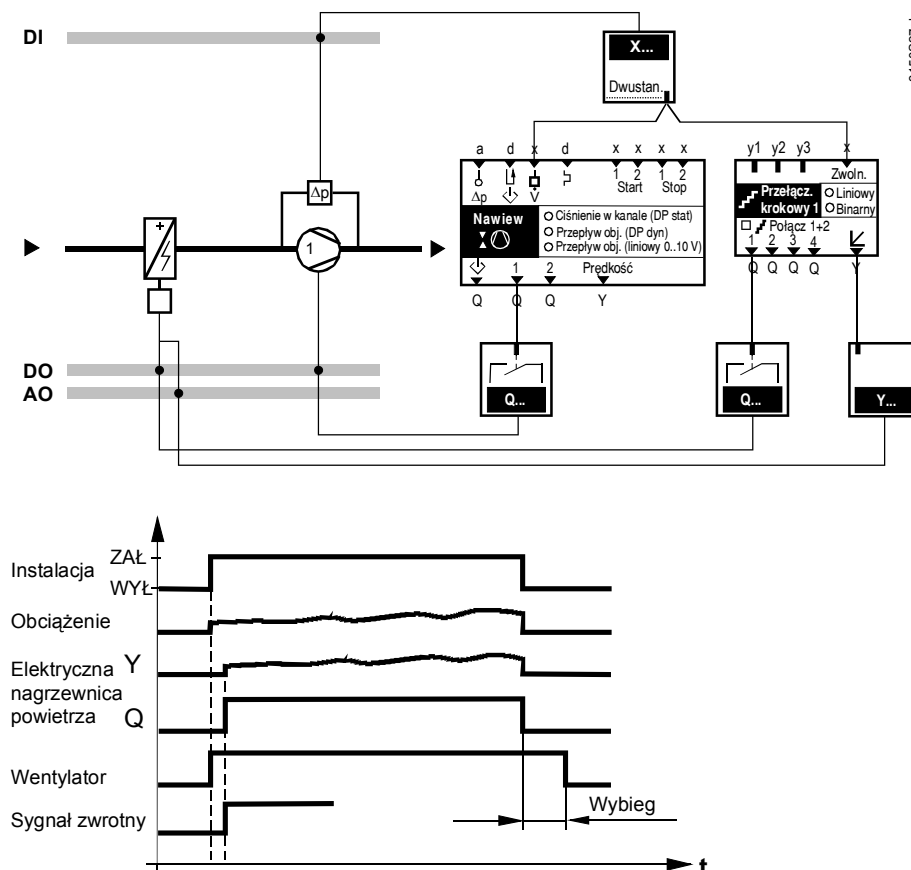
Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Czas wybiegu wentylatora	00.00...60.00 m.s	00.00 m.s

Ustawienie to powoduje, że po wyłączeniu ostatniego kroku wentylatory pracują jeszcze przez ustawiony czas (patrz rozdział 10.1 „Wentylator (typy podstawowe A i P)”).

Uwaga

W przypadku, gdy wentylatory zostały skonfigurowane do recyrkulacji powietrza, to czas wybiegu oddziałuje wyłącznie na wentylator nawiewny. Jeżeli pompy również mają pracować w trybie wybiegu, należy ustawić dla nich opóźnienie wyłączenia.


Przykład zastosowania



10.7.5 Zwolnienie do pracy

Dla przełącznika krokowego można skonfigurować jedno wejście zwolnienia do pracy.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy > Przełącznik krokowy 4...5 >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Zwolnienie do pracy	---, N.X1, N.X2, ... (wejścia dwustanowe i analogowe)

Jako sygnał zwolnienia do pracy może być użyty sygnał analogowy.

W takim przypadku dla sygnału tego należy zdefiniować wartości progowe. Służą do tego parametry „Wartość przeł zwolnienia zał” oraz „Wartość przeł zwolnienia wył”, ustawiane dla przełącznika krokowego, dla którego funkcja ta ma być aktywna.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy > Przełącznik krokowy 4...5 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wartość przeł zwolnienia zał	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
Wartość przeł zwolnienia wył	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu

Ponieważ w czasie pracy mogą występować wahania pomiaru, istnieje możliwość ustawienia czasu opóźnienia.

Na przykład, możliwe jest realizowanie następującej funkcji: Uruchomienie nagrzewnicy elektrycznej sygnałem przepływu.

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy 4...5 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Opóźn zwolnienia-bez WYŁ przeł	00.00...10.00 m.s	00.05 m.s

Jeżeli dla przełącznika krokowego został wprowadzony czas przekroczenia (wybieg), do uruchamiania przełącznika krokowego zaleca się używać sygnału wejściowego z nadzorowania pasa klinowego. Da to pewność, że nagrzewnica elektryczna będzie włączona tylko wtedy, gdy będzie występował przepływ powietrza.

Uwaga

Zwolnienie do pracy ma wyższy priorytet niż sygnał z ochrony przeciwzamrożeniowej, czy z funkcji ogrzewania tranzytowego. Stąd, możliwe jest np. „odsprężenie” nagrzewnicy elektrycznej od ochrony przeciwzamrożeniowej.

10.7.6 Wyjście ciągłe

Sygnał wyjściowy na wyjściu ciągłym (Y) może być ograniczony z góry i z dołu.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub


 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy 4...5 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Minim wartość sygnału wyjścia	0...100%	0%
Maksym wart sygnału wyjścia	0...100%	100%

Każde wyjście ciągłe można odwrócić.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy 4...5 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Odwrócenie sygnału wyjściow	Tak, Nie	No

Znaczenie:

- Nie obciążenie 0...100% = wyjście 0...100%
- Tak: obciążenie 0...100% = wyjście 100...0%

10.7.7 Przypisywanie tekstów

Teksty opisujące przełączniki krokowe można zmieniać przy użyciu przedstawionych niżej opcji. Zmodyfikowane teksty wyświetlane są w odpowiednich wierszach obsługi oraz w menu.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy 4...5 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Przełącznik krokowy ...	Maks. 20 znaków	Przełącznik krokowy ...

10.7.8 Kontrola funkcjonalna i test okablowania

Aktualny stan pracy przełącznika krokowego można wyświetlić na panelu operatorskim po wybraniu następujących opcji menu.

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Wyjścia blokowe > Przełącznik krokowy 4...5 >

Wiersz obsługi	Uwagi
Krok 1	Wył., Zał.
Krok 2	Wył., Zał.
Krok 3	Wył., Zał.
Krok 4	Wył., Zał.
Krok 5	Wył., Zał.
Krok 6	Wył., Zał.
Wyjście ciągłe	0...100%

Podczas testu okablowania przełącznik krokowy można sterować bezpośrednio z przełącznika sterującego.

Test okablowania

 Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia >

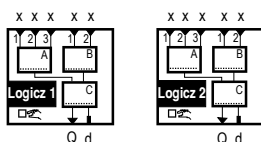
Wiersz obsługi	Uwagi
Przełącznik krokowy 4	---, 0...100%
Przełącznik krokowy 5	---, 0...100%



10.7.9 Priorytety

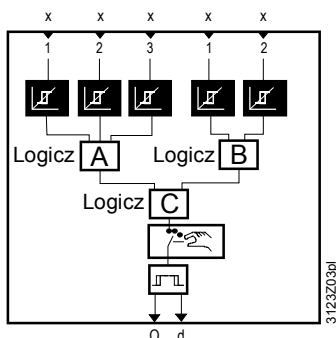
Dla przełącznika krokowego obowiązują następujące priorytety:

1. ZAŁ. / WYŁ. podczas testu okablowania
2. WYŁ. na skutek powstania błędu z zatrzymaniem instalacji (patrz rozdział 22 „Alarmy”)
3. WYŁ. przez funkcję „Zwolnienie do pracy”
4. Sterowanie zależne od zapotrzebowania z regulatora sekwencyjnego (selekcja maksimum, wybór początkowy trybu w warunkach normalnego działania)

10.8 Logika



Cel	<p>Blok logiki służy do definiowania powiązań logicznych pomiędzy różnymi sygnałami wejściowymi.</p> <p>W regulatorze dostępne są dwa niezależne bloki funkcyjne logiki.</p>
Wybierak operacji	<p>W każdym bloku logiki można uaktywnić wybierak operacji , który dostępny jest na najwyższym poziomie menu i umożliwia wykonywanie ręcznych interwencji w działanie regulatora.</p> <p>Do wyboru są następujące ustawienia: Auto, Wył. i Zał. Wykonana interwencja oddziałuje na wyjście bloku funkcyjnego logiki.</p>
Ustawiane czasy	<p>Dla sygnału wyjściowego bloku funkcyjnego C można ustawić następujące czasy: opóźnienie załączenia i opóźnienie wyłączenia, a także minimalny czas załączenia i wyłączenia.</p> <p>Ustawione czasy działają zawsze (np. podczas interwencji inicjowanych za pomocą wybieraka operacji ), z wyjątkiem testu okablowania.</p>
Konwersja sygnału analogowego na cyfrowy	<p>Do każdego wejścia można przypisać sygnał cyfrowy lub analogowy.</p> <p>Przy użyciu punktów załączenia i wyłączenia można wygenerować sygnał analogowy oraz sygnał dwustanowy Zał., Wył. Mają tu zastosowanie następujące reguły:</p> <p>Gdy wartość przełączania zał. > wartość przełączania wył. → zmiana z 0 → 1 \uparrow</p> <p>Gdy wartość przełączania zał. < wartość przełączania wył. → zmiana z 1 → 0 \downarrow</p> <p>Różnica pomiędzy wartościami przełączania zał i wył. przedstawia histerezę.</p>
Struktura wewnętrzna	<p>Wejścia 1, 2 i 3 [Logiczny A] są wewnętrznie podłączone do układu Logiczny A. Wejścia 1 i 2 [Logiczny B] są podłączone do układu Logiczny B. Dla układów Logiczny A i B, można zdefiniować następujące funkcje logiczne: AND, NAND, OR oraz NOR.</p> <p>Wyniki generowane przez układy Logiczne A i B podawane są na układ Logiczny C.</p> <p>W układzie tym są dostępne i mogą być wybierane funkcje następujące logiczne: AND, NAND, OR, NOR, EXOR i EXNOR.</p>



Uwaga	<p>Bloki funkcji logicznych wykonują operacje logiczne w „kolejności rosnącej” tzn. najpierw 1, a następnie 2.</p>
-------	--

W poniższych tabelach logiki pokazano konfigurowalne funkcje logiczne: AND, NAND, OR, NOR, EXOR i EXNOR (przykładowe operacje wykonywane są na 2 wejściach).

Tabele logiki

AND		
Wejście1	Wejście2	Wyjście
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

NAND		
Wejście1	Wejście2	Wyjście
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

OR		
Wejście1	Wejście2	Wyjście
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

NOR		
Wejście1	Wejście2	Wyjście
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0


EXOR		
Wejście1	Wejście2	Wyjście
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

EXNOR		
Wejście1	Wejście2	Wyjście
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1


10.8.1 Uaktywnienie logiki

Logikę uaktywnia się przez skonfigurowanie przynajmniej jednego wejścia lub wybieraka operacji.

Za pomocą menu „Konfiguracja dodatkowa” można skonfigurować typ wewnętrznych układów logicznych A, B oraz C.

Jeśli wybierak operacji  ma być wyświetlany w menu głównym na poziomie dostępu użytkownika, w wierszu obsługi „Wybierak operacji” należy wybrać ustawienie „Tak”.

Uwaga

Wybierak operacji  pozwala użytkownikowi na ręczne wprowadzanie zmian mających wpływ na działanie regulatora. Podczas takich „ręcznych” interwencji nie są wyświetlane żadne ostrzeżenia.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Logiczny 1...2 >

Wiersz obsługi	Ustawiane wartości / uwagi	Ustawienie fabryczne
[Logiczny A] wejście 1	---, X1, X2, ...	---
[Logiczny A] Wejście 2	---, X1, X2, ...	---
[Logiczny A] Wejście 3	---, X1, X2, ...	---
[Logiczny B] Wejście 1	---, X1, X2, ...	---
[Logiczny B] Wejście 2	---, X1, X2, ...	---
[Logiczny A] funkcja	AND, NAND, OR, NOR	OR
[Logiczny B] funkcja	AND, NAND, OR, NOR	NOR
[Logiczny C] funkcja	AND, NAND, OR, NOR, EXOR, EXNOR	AND
Przełącznik logiczny	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne wyjścia)	---
Wybierak operacji	Tak, Nie	Nie

10.8.2 Przypisywanie tekstów

Do każdego bloku logicznego i do wybieraka operacji można przypisać specjalny tekst. Tekst ten będzie wyświetlany w menu oraz w odpowiednich wierszach obsługi.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Logiczny 1...2 >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Logiczny 1...2	Maks. 20 znaków	Logiczny 1...2
Wybierak operacji 1...2	Maks. 20 znaków	Wybierak operacji 1...2

W rozdziale 29.4 opisano wszystkie teksty, które można modyfikować, a także sposób, w jaki należy przywrócić ich pierwotne ustawienia.

10.8.3 Ustawianie wartości przełączania zał. i wył.

Układ logiki może przetwarzać sygnały cyfrowe i analogowe. Ustawiane wartości parametrów „[Logiczny x wartość przełączania n] zał.” i „[Logiczny x wartość przełączania n] wył.” służą do konwersji sygnałów ciągłych na dwustanowy sygnał „ZAŁ. / WYŁ.”.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Logiczny 1...2 >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
[Logiczny A wart 1] zał.	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Logiczny A wart 1] wył.	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Logiczny A wart 2] zał.	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Logiczny A wart 2] wył.	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Logiczny A wart 3] zał.	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Logiczny A wart 3] wył.	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Logiczny B wart 1] zał.	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Logiczny B wart 1] wył.	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Logiczny B wart 2] zał.	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu
[Logiczny B wart 2] wył.	Zależy od wybranego typu	Zależy od typu

10.8.4 Opóźnienie załączenia / opóźnienie wyłączenia

Dla wyjścia logiki można ustawić opóźnienie załączenia oraz opóźnienie wyłączenia.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Logiczny 1...2 >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Opóźnienie załączenia	00.00...59.59 m.s	00.00 m.s
Opóźnienie wyłączenia	00.00...59.59 m.s	00.00 m.s

Opóźnienie załączenia zawsze oddziałuje na polecenie załączenia, natomiast opóźnienie wyłączenia – na polecenie wyłączenia.

10.8.5 Minimalny czas załączenia

Dla wyjścia logiki można ustawić minimalny czas załączenia. Gwarantuje on, że po wydaniu polecenia załączenia, wyjście pozostanie aktywne przez ustawiony okres czasu.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Logiczny 1...2 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Minimalny czas załączenia	00.00...59.55 m.s	00.00 m.s


Minimalny czas załączenia zawsze oddziałuje po poleceniu załączenia.

10.8.6 Minimalny czas wyłączenia

Minimalny czas wyłączenia zapobiega zbyt częstemu wprowadzaniu wyjścia blokowego w stan pracy cyklicznej.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Logiczny 1...2 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Minimalny czas wyłączenia	00.00...59.55 m.s	00.00 m.s

Minimalny czas wyłączenia zawsze oddziałuje po poleceniu wyłączenia.

10.8.7 Wybierak operacji

Dostępna w menu głównym opcja „Wybierak operacji” może być użyta do wstępnego wybrania trybu pracy wyjścia bloku logicznego. Ponadto, istnieje możliwość wyświetlenia aktualnego stanu pracy wybieraka operacji. Podczas tych operacji są uwzględniane: opóźnienie załączenia i wyłączenia, a także minimalny czas załączenia i wyłączenia.

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Wybierak operacji 1...2 >

Wiersz obsługi	Uwagi
Wybór początk trybu	Auto, Wył., Zał.
Stan	Wyświetla aktualny stan: Wył., Zał.

Uwaga

Jeśli konfiguracja wybieraka operacji zostanie w którymś momencie zresetowana, trzeba się upewnić, czy następnie zostanie ona ustawiona na „Auto”. W przeciwnym wypadku wyjście stale będzie pozostawać w stanie „Zał” lub „Wy”.

10.8.8 Test okablowania

Podczas testu okablowania wyjścia bloków logicznych mogą być bezpośrednio wystawiane z przełącznika sterującego. Podczas testu okablowania czasy opóźnienia i załączenia są nieaktywne.

Test okablowania

 Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia >

Wiersz obsługi	Uwagi
Logika x	Wył., Zał.

10.8.9 Priorytety

W odniesieniu do operacji logicznych stosowane są następujące priorytety:

1. ZAŁ. / WYŁ. podczas testu okablowania
2. Wył. przez „Minimalny czas wyłączenia”
3. Zał. przez „Minimalny czas załączenia”
4. Wył. przez opóźnienie załączenia
5. Zał. przez opóźnienie wyłączenia
6. Zał. przez wybierak operacji
7. Zał. przez wejścia logiczne

10.8.10 Uwagi

Gdy na wejściu analogowym bloku logicznego wartość przełączania zał = wartość przełączania wył., w takim przypadku nie ma histerezy.

Gdy na skonfigurowanym wejściu wystąpi błąd, cały blok logiczny zostanie wprowadzony w stan „Wył.”.

Gdy wejścia zostaną skonfigurowane tylko dla bloku logicznego A, blok logiczny C jest ignorowany, a sygnał z bloku logicznego A jest wysyłany bezpośrednio na wyjście.

Gdy wejścia zostaną skonfigurowane tylko dla bloku logicznego B, blok logiczny C jest ignorowany, a sygnał z bloku logicznego B jest wysyłany bezpośrednio na wyjście.

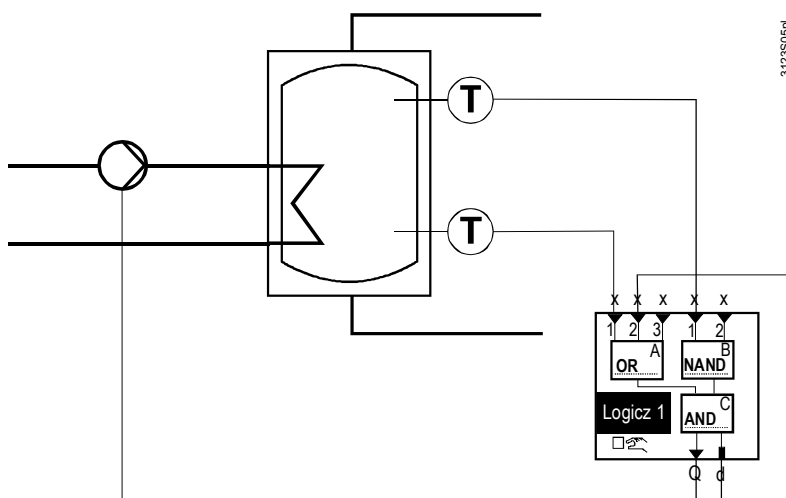
Kolejność przetwarzania

Bloki logiczne są przetwarzane sekwencyjnie, zgodnie z kolejnością wyznaczoną przez przypisane im numery, tj. najpierw Logiczny 1, następnie – Logiczny 2.

Gdy wyjścia są „zapętlone do tyłu”, tzn. sygnał z wyjścia bloku logicznego 2 jest podawany na wejście bloku logicznego 1, wówczas wynik operacji wykonanej przez blok logiczny 1 staje się dostępny dopiero po następnym cyklu przetwarzania.

10.8.11 Przykład zastosowania: ładowanie zasobnika

Przedstawiony niżej przykład ilustruje możliwość zastosowania funkcji z samopodtrzymaniem. Wartość pomiarowa podawana na wejście 1 bloku logicznego A, generuje polecenie załączenia dla ładowania zasobnika. Wartość pomiarowa podawana na wejście 1 bloku logicznego B generuje sygnał przerywający proces ładowania zasobnika.

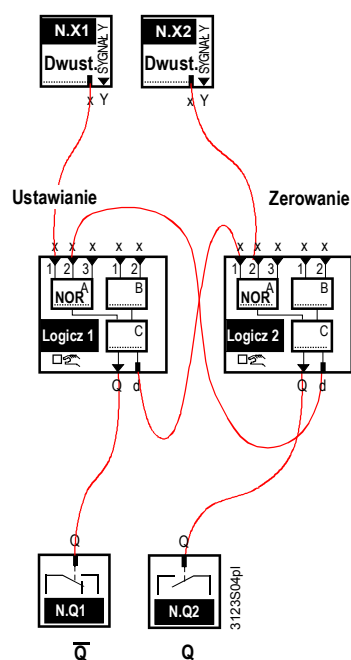


Wymagana konfiguracja i ustawiane wartości:

Wiersz obsługi	Uwagi
[Logiczny A] funkcja	OR
[Logiczny B] funkcja	NAND
[Logiczny C] funkcja	AND
[Logiczny A wart przeł 1] zał.	30 °C
[Logiczny A wart przeł 1] wył.	35 °C
[Logiczny B wart przeł 1] zał.	65 °C
[Logiczny B wart przeł 1] wył.	60 °C

10.8.12 Przykład zastosowania: przerzutnik RS

Przedstawiony niżej przykład ilustruje rozwiązanie dla przerzutnika RS.



Wymagana konfiguracja:

Wiersz obsługi	Uwagi
Logiczny 1 [Logiczny A] funkcja	NOR
Logiczny 2 [Logiczny A] funkcja	NOR

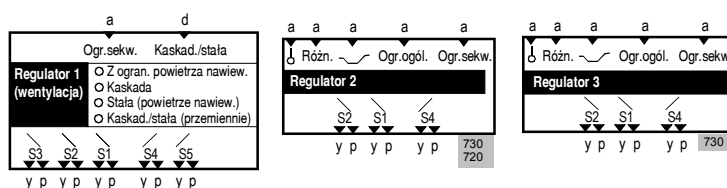
Uwaga

Tablica prawdziwości:

Ustawianie	Zerowanie	Q	\bar{Q}	Stan
0	0	X	X	Zapisz
0	1	0	1	Reset
1	0	1	0	Ustawianie
1	1			Nieokreślony

11 Regulator temperatury (typ podstawowy A)

11.1 Wiadomości ogólne



Regulator 1 jest przeznaczony do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych do kaskadowej lub stałowartościowej regulacji temperatury. Regulatory 2 i 3 są regulatorami uniwersalnymi.

Dostępne są następujące tryby sterowania:

- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego
- Regulacja temperatury pomieszczenia (z ograniczeniem nawiewu jako opcja)
- Regulacja temperatury powietrza wywiewanego (z ograniczeniem nawiewu - opcja)
- Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza wywiewanego
- Regulacja kaskadowa powietrza wywiewanego / nawiewanego

Dostępne są następujące regulatory (regulatory sekwencyjne):

- RMU710B:** Regulator 1
- RMU720B:** Regulator 1, Regulator 2
- RMU730B:** Regulator 1, Regulator 2, Regulator 3

11.1.1 Procedura konfiguracji regulatorów

Operacja	Uwagi w...
Zdefiniowanie trybu regulacji	rozdział 11.2
Dodatkowo, można uaktywnić następujące funkcje pomocnicze:	
• Ograniczenie sekwencji	rozdział 15.3
• Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej	rozdział 15.4
• Czas zwłoki regulacji	rozdział 15.8
Przypisanie do poszczególnych wyjść sekwencji	rozdział 15.1.1
Uaktywnienie komunikatu uchybu regulacji dla każdego regulatora	rozdział 15.7

11.1.2 Wpływ ograniczeń i wartości zadanych

Na wartości zadane mogą mieć wpływ następujące funkcje i elementy:

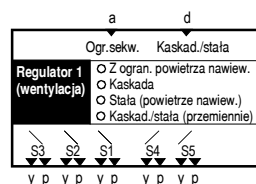
- Typ zadajnika pomieszczeniowego
- Kompensacja letnia / zimowa
- Zdalny ustawnik wartości zadanej bezwzględnej
- Zdalny ustawnik wartości zadanej względnej

11.1.3 Priorytety funkcji

Przy równoczesnym uruchomieniu różnych funkcji oddziałujących na ten sam regulator, obowiązują następujące priorytety:

1. Ochrona przed zamarzaniem
2. Blokowanie sekwencji po przełączeniu ogrzewanie / chłodzenia
3. Funkcja ogrzewania tranzytowego
4. Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej
5. Ograniczenie sekwencji
6. Ogranicznik powietrza nawiewanego
7. Regulator sekwencyjny, przydzielenie wyjść blokowych

11.2 Przegląd trybów sterowania



11.2.1 Uaktywnianie trybów sterowania

Dostępne są następujące tryby sterowania:

W celu uaktywniania różnych trybów sterowania, należy wprowadzić wymienione niżej ustawienia przy użyciu wierszy obsługi: Identyfikator wejścia, Strategia regulacji oraz Wejście przeł kask/stał:

Stałowartościowa regulacja temperatury

Tryb sterowania	Wiersz obsługi	Ustawienie
Regulacja temperatury powietrza nawiewanego (patrz rozdział 11.2.2)	Identyfikator wejścia N.Xn Strategia regulacji	TPN (temp. powietrza nawiewanego) Stałowartościowa (powietrze nawiewane)
	Wejście przeł kask/stał	---
Regulacja temperatury pomieszczenia (patrz rozdział 11.4)	Identyfikator wejścia N.Xn Strategia regulacji	TP (temp. pomieszcz.) (lub z magistrali) Ustawienie fabryczne (kaskadowa)*
	Wejście przeł kask/stał	---
Regulacja temperatury powietrza wywiewanego (patrz rozdział 11.4)	Identyfikator wejścia N.Xn Strategia regulacji	TPW (temp. powietrza wywiewanego) Ustawienie fabryczne (kaskadowa)*
	Wejście przeł kask/stał	---

* Przy zwykłej stałowartościowej regulacji temperatury pomieszczenia lub powietrza wywiewanego nie jest wymagana strategia regulacji; można pozostawić ustawienie fabryczne.

Regulacja temperatury pomieszczenia z ograniczeniem nawiewu

<i>Tryb sterowania</i>	<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Ustawienie</i>
Regulacja temperatury pomieszczenia z ograniczeniem nawiewu (patrz rozdział 11.5)	Identyfikator wejścia N.Xn	TP (temp. pomieszcz.) (lub z magistrali)
	Identyfikator wejścia N.Xn	TPN (temp. powietrza nawiewanego)
	Strategia regulacji	Z ograniczeniem nawiewu
	Wejście przeł kask/stał	---
Regulacja temperatury powietrza wywiewanego z ograniczeniem nawiewu (patrz rozdział 11.5)	Identyfikator wejścia N.Xn	TPW (temp. powietrza wywiewanego)
	Identyfikator wejścia N.Xn	TPN (temp. powietrza nawiewanego)
	Strategia regulacji	Z ograniczeniem nawiewu
	Wejście przeł kask/stał	---

Regulacja kaskadowa temperatury

<i>Tryb sterowania</i>	<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Ustawienie</i>
Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego (patrz rozdział 11.6)	Identyfikator wejścia N.Xn	TP (temp. pomieszcz.) (lub z magistrali)
	Identyfikator wejścia N.Xn	TPN (temp. powietrza nawiewanego)
	Strategia regulacji	Regulacja kaskadowa
	Wejście przeł kask/stał	---
Regulacja kaskadowa temperatury powietrza wywiewanego / nawiewanego (patrz rozdział 11.6)	Identyfikator wejścia N.Xn	TPW (temp. powietrza wywiewanego)
	Identyfikator wejścia N.Xn	TPN (temp. powietrza nawiewanego)
	Strategia regulacji	Regulacja kaskadowa
	Wejście przeł kask/stał	---

Kaskadowa / Stałowartościowa regulacja temperatury z przełączaniem za pomocą „Wejście przeł kask/stał” (patrz rozdział 11.7)

<i>Tryb sterowania</i>	<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Ustawienie</i>
Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego (Wył. dla ogrzewania latem) i Regulacja temperatury powietrza nawiewanego (Zał. dla ogrzewania zimą)	Identyfikator wejścia N.Xn	TP (temp. pomieszcz.) (lub z magistrali)
	Identyfikator wejścia N.Xn	TPN (temp. powietrza nawiewanego)
	Strategia regulacji	Regulacja kaskadowa
	Wejście przeł kask/stał	N.X(n)
Regulacja kaskadowa powietrza wywiewanego / nawiewanego (Wył. dla ogrzewania latem) i Regulacja temperatury powietrza nawiewanego (Zał. dla ogrzewania zimą)	Identyfikator wejścia N.Xn	TPW (temp. powietrza wywiewanego)
	Identyfikator wejścia N.Xn	TPN (temp. powietrza nawiewanego)
	Strategia regulacji	Regulacja kaskadowa
	Wejście przeł kask/stał	N.X(n)

Kombinacja regulacji pomieszczenia z regulatorem ciepłowniczym

Kaskadowa / Stałowartościowa regulacja temperatury z przełączaniem z magistrali (= regulacja przemienna).

Regulator wentylacyjny razem z regulatorem ciepłowniczym regulują warunki w tym samym pomieszczeniu – szczegółowe informacje: patrz rozdział 11.8 „Kombinacja regulacji pomieszczeń z regulatorem ciepłowniczym” oraz rozdział 11.8.4 „Przemienna strategia regulacji”).

<i>Tryb sterowania</i>	<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Ustawienie</i>
Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego (Wył. dla ogrzewania latem) i Regulacja temperatury powietrza nawiewanego (Zał. dla ogrzewania zimą)	Identyfikator wejścia N.Xn Identyfikator wejścia N.Xn Strategia regulacji Wejście przeł kask/stał	TP (temp. pomieszcz.) (lub z magistrali) TPN (temp. powietrza nawiewanego) Przemienna ---
Regulacja kaskadowa powietrza wywiewanego / nawiewanego (Wył. dla ogrzewania latem) i Regulacja temperatury powietrza nawiewanego (Zał. dla ogrzewania zimą)	Identyfikator wejścia N.Xn Identyfikator wejścia N.Xn Strategia regulacji Wejście przeł kask/stał	TPW (temp. powietrza wywiewanego) TPN (temp. powietrza nawiewanego) Przemienna ---

Do skonfigurowania żadanego trybu sterowania służą następujące wiersze obsługi:

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Identyfikator wejścia >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Wartości ustawiane / uwagi</i>
N.X(n)	Uaktywnienie funkcji przez przypisanie wartości do wejścia: Temperatura pomieszczenia, Temperatura powietrza wywiewanego, Temperatura powietrza nawiewanego
...	Jak wyżej
RMZ788(2).X4	Jak wyżej

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Regulator 1

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Strategia regulacji	Z ograniczeniem nawiewu, Regulacja kaskadowa, Stałowartościowa, Przemienna	Regulacja kaskadowa

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Regulator 1 > Wejścia >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Wartości ustawiane / uwagi</i>
Wejście przeł kask/stał	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe). Znaczenie sygnału wejściowego: <ul style="list-style-type: none">• Styk zamknięty: Regulacja temperatury powietrza nawiewanego• Styk otwarty: Regulacja kaskadowa

11.2.2 Obsługa błędów

Błędna konfiguracja

Błędna konfiguracja daje następujący skutek:

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Ustawienie</i>	<i>Typ działania</i>
Identyfikator wejścia N.X(n)	Nie została przydzielona wymagana wartość (lub wymagane wartości): „Temperatura pomieszczenia”, „Temperatura powietrza wywiewanego” lub „Temperatura powietrza nawiewanego”	<ul style="list-style-type: none"> Regulator 1 nie jest aktywny, lub jako wartość rzeczywista wyświetla się „---- °C” w odpowiednim wierszu obsługi
Identyfikator wejścia N.X(n)	Ten sam identyfikator wejścia został przydzielony kilka razy	<ul style="list-style-type: none"> Regulator nie jest aktywny i wykorzystuje pierwsze przydzielone wejście
Strategia regulacji	Strategia regulacji nie jest zgodna z identyfikatorem wejścia N.X(n) lub ustawiono błędną strategię regulacji	<ul style="list-style-type: none"> Regulator nie jest aktywny, lub Regulator 1 nie jest widoczny w drzewie menu, lub Sterowanie zgodnie z ustawioną strategią regulacji, pod warunkiem, że istnieją odpowiednie identyfikatory wejść

Komunikaty błędów

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie” program sprawdza, czy są podłączone czujniki temperatury pomieszczenia, temperatury powietrza wywiewanego oraz temperatury powietrza nawiewanego. Jeżeli w chwili sprawdzania odpowiedni czujnik jest podłączony, a w późniejszym czasie jego nie będzie, wygenerowany będzie komunikat błędu.

<i>Kod błędu</i>	<i>Tekst komunikatu</i>	<i>Skutek</i>
101...	[N.X1] błąd czujnika	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać
60	Błąd czujnik pomiesz instalacja 1	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

Jeśli brak jest głównej zmiennej regulowanej, instalacja zostanie wyłączona i zostanie wygenerowany komunikat błędu „[Główna zmienna regul1] błąd czujnika”.

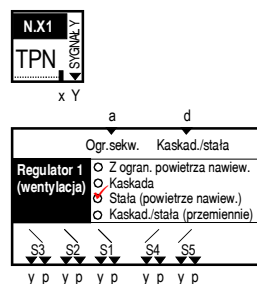
<i>Kod błędu</i>	<i>Tekst komunikatu</i>	<i>Skutek</i>
3011	[Główna zmienna regul1] błąd czujnika	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; nie musi być potwierdzony

<i>Tryb sterowania</i>	<i>Główna regulowana zmienna</i>
Regulacja temperatury powietrza nawiewanego	Temperatura powietrza nawiewanego
Regulacja temperatury pomieszczenia	Temperatura pomieszczenia
Regulacja temperatury powietrza wywiewanego	Temperatura powietrza wywiewanego
Regulacja temperatury pomieszczenia z ograniczeniem nawiewu	Temperatura pomieszczenia
Regulacja temperatury powietrza wywiewanego z ograniczeniem nawiewu	Temperatura powietrza wywiewanego
Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza wywiewanego	Temperatura powietrza nawiewanego
Regulacja kaskadowa powietrza wywiewanego / nawiewanego	Temperatura powietrza nawiewanego

Uwaga

Regulacja zawsze dotyczy temperatury powietrza wywiewanego, gdy oprócz prawidłowo ustawionego trybu sterowania, jest także skonfigurowany identyfikator wejścia temperatury pomieszczenia i identyfikator wejścia temperatury powietrza wywiewanego. Temperatura pomieszczenia może być wykorzystana dla takich funkcji, jak: tryb podtrzymania, chłodzenie nocne, może być wysłana do magistrali i może być wyświetlana. Rezultat posiadania kilku identyfikatorów wejść jednocześnie podłączonych jest szczegółowo opisany w rozdziale 8.3 „Specjalne wejścia analogowe”.

11.3 Regulacja temperatury powietrza nawiewanego



11.3.1 Zasada działania

Temperatura powietrza nawiewanego jest regulowana przez regulator PID zgodnie z nastawioną wartością zadaną.

11.3.2 Wartości zadane powietrza nawiewanego

Można zdefiniować specyficzne wartości zadane dla następujących trybów pracy:

☼ Komfort, 🏠 PreKomfort oraz 🏠 Ekonomiczny.

Wartości ustawiane

🏠 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

🏠 Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Wartości zadane >

🏠 Menu główne > Regulator 1 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
🏠 Wart zad chłodzi Ekonomiczn		30 °C
🏠 Wart zad chłodzi PreKomfort		28 °C
☼ Wart zad chłodzi Komfort		24 °C
☼ Wart zad grzania Komfort		21 °C
🏠 Wart zad grzania PreKomfort		19 °C
🏠 Wart zad grzania Ekonomiczn		15 °C

Uwaga

Jeżeli dostępna jest temperatura pomieszczenia, mogą być użyte funkcje: Tryb podtrzymania i Chłodzenie nocne, a także aktywny jest wpływ na wartości zadane.

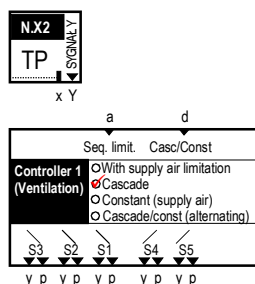
Wartości wyświetlane

🏠 Menu główne > Regulator 1 >

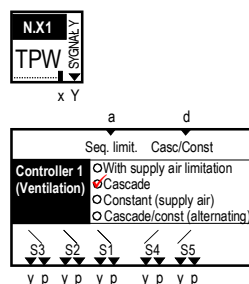
Wiersz obsługi	Uwagi
Akt wart temp powiet nawiew	
Akt nastawa temp pow nawiew	

11.4 Regulacja temperatury pomieszczenia lub temperatury powietrza wywiewanego

Regulacja temperatury pomieszczenia



Regulacja temperatury powietrza wywiewanego



11.4.1 Zasada działania

Temperatura pomieszczenia lub temperatura powietrza wywiewanego jest regulowana przez regulator PID zgodnie z nastawioną wartością zadaną.

11.4.2 Wartości zadane pomieszczenia

Można zdefiniować indywidualne wartości zadane dla następujących trybów pracy:
 Komfort, PreKomfort oraz Ekonomiczny.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Wart zadane pomieszcz >

Menu główne > Regulator 1 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wart zad chłodz Ekonomiczn		30 °C
Wart zad chłodz PreKomfort		28 °C
Wart zad chłodz Komfort		24 °C
Wart zad grzania Komfort		21 °C
Wart zad grzania PreKomfort		19 °C
Wart zad grzania Ekonomiczn		15 °C

Uwaga

Jeżeli temperatura pomieszczenia jest nadal dostępna dla wybranej regulacji temperatury powietrza wywiewanego, może ona być wykorzystana przez takie funkcje, jak: Tryb podtrzymania, Chłodzenie nocne oraz przez wpływy wartości zadanych. W przypadku regulacji temperatury pomieszczenia, temperatura pomieszczenia jest dostępna dla takich funkcji, jak Tryb podtrzymania, Chłodzenie nocne, oraz wpływy wartości zadanych.

Wartości wyświetlane dla regulacji temperatury pomieszczenia

Menu główne > Regulator 1 >

Wiersz obsługi	Uwagi
Aktualna wart temp pomieszcz	
Bieżąca wart zad temp pom	

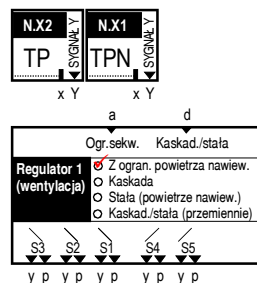
Wartości wyświetlane dla regulacji temperatury powietrza wywiewanego

Menu główne > Regulator 1 >

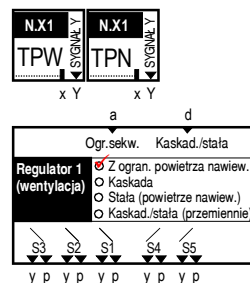
Wiersz obsługi	Uwagi
Wart rzecz temp powiet wywiew	
Temp pow wywiewnego	

11.5 Regulacja temperatury pomieszczenia / powietrza wywiewanego z ograniczeniem nawiewu

Regulacja temperatury pomieszczenia z ograniczeniem nawiewu



Regulacja temperatury powietrza wywiewanego z ograniczeniem nawiewu



11.5.1 Zasada działania

Temperatura pomieszczenia / powietrza wywiewanego jest regulowana przez regulator PID zgodnie z ustawionymi wartościami zadanymi pomieszczenia. Nawiew może być różny i musi mieścić się w ustawionych dla niego wartościach granicznych.

Zalecenie

Dla większości instalacji zaleca się stosowanie regulacji kaskadowej temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego (kaskada PI-PI), która zawsze zawiera funkcję ograniczania nawiewu. Regulacja temperatury pomieszczenia / powietrza wywiewanego z ograniczeniem nawiewu jest zalecana tylko wtedy, gdy niezbędne jest przełączenie wielostopniowych wyjść blokowych z dużymi stopniami obciążenia (np. 2-stopniowa chłodziarka z rozprężaniem dx).

11.5.2 Wartości zadane pomieszczenia

Można zdefiniować indywidualne wartości zadane dla następujących trybów pracy: Komfort, PreKomfort oraz Ekonomiczny.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Wart zadane pomieszcz >

Menu główne > Regulator 1 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wart zad chłodzi Ekonomiczn		30 °C
Wart zad chłodzi PreKomfort		28 °C
Wart zad chłodzi Komfort		24 °C
Wart zad grzania Komfort		21 °C
Wart zad grzania PreKomfort		19 °C
Wart zad grzania Ekonomiczn		15 °C

Uwaga

Jeżeli temperatura pomieszczenia jest nadal dostępna dla wybranej regulacji temperatury powietrza wywiewanego, może ona być wykorzystana przez takie funkcje, jak: Tryb podtrzymania, Chłodzenie nocne oraz przez wpływy wartości zadanych. W przypadku regulacji temperatury pomieszczenia, temperatura pomieszczenia jest dostępna dla takich funkcji, jak Tryb podtrzymania, Chłodzenie nocne, oraz wpływy wartości zadanych.

Wartości wyświetlane dla regulacji temperatury pomieszczenia

■ **Menu główne > Regulator 1 >**

Wiersz obsługi	Uwagi
Aktualna wart temp pomieszcz	
Bieżąca wart zad temp pom	

Wartości wyświetlane dla regulacji temperatury powietrza wywiewanego

Wiersz obsługi	Uwagi
Wart rzecz temp powiet wywiew	
Temp pow wywiewnego	

11.5.3 Ogranicznik powietrza nawiewanego

Wartości ustawiane

■ **Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub**

■ **Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Ogranicznik pow nawiew >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Górne ograniczenie wart zad		35.0 °C
Dolne ograniczenie wart zad		16.0 °C
Ogranicz górne różnicy	0.0...500.0 K	50.0 K
Ogranicz dolne różnicy	0.0...500.0 K	50.0 K
Obniż min ogr temp zasil-chłodzi	0...50 K	0.0 K
Zakres proporcjonalności Xp	0.0...500.0 K	15 K
Czas całkowania Tn	00.00...60.00 m.s	02.00 m.s

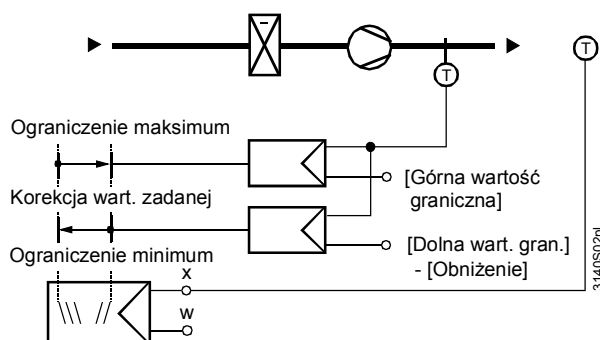
11.5.4 Zasada działania

Wartości ograniczeń można wprowadzić jako wartości bezwzględne lub względne. Jeżeli tylko jedna z tych funkcji jest potrzebna, drugą można wyłączyć, ustawiając bardzo odległe wartości zadane. Gdy nie ma czujnika temperatury powietrza nawiewanego, ograniczenie jest wyłączane.

Bezwzględne ograniczenie powietrza nawiewanego

Gdy zostanie przekroczona wartość parametru „Górne ograniczenie wart zad” lub „Dolne ograniczenie wart zad”, funkcja ogranicznika zastępuje normalną funkcję regulacji z algorytmem PI w celu regulacji wg wartości zadanej ograniczenia.

Przykład zastosowania



Działa na wszystkie sekwencje

Przypadek specjalny

Jeżeli aktywna jest sekwencja chłodzenia 4+5, minimalne ograniczenie można obniżyć o wartość, którą można ustawiać (wiersz obsługi „Obniż min ogr temp zasil-chłodzi”). Pozwala to zapobiegać natychmiastowym wyłączeniom chłodziarki w przypadku chłodzenia wielostopniowego.

Względne ograniczenie powietrza nawiewanego

Ustawione wartości zadane ograniczenia w tym przypadku odnoszą się do różnicy temperatur pomieszczenia i powietrza nawiewanego.

Dodatkowo, można wprowadzić wartości parametrów „Ogranicz górne różnicy” oraz „Ogranicz dolne różnicy”. Dzięki temu temperatura powietrza nawiewanego może aproksymować temperaturę pomieszczenia.

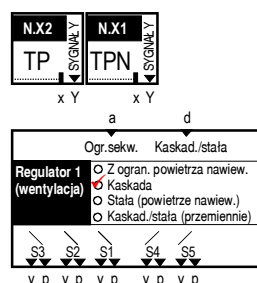
Wartości wyświetlane

■ Menu główne > Regulator 1 >

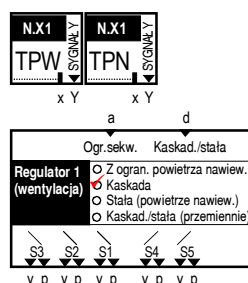
Wiersz obsługi	Uwagi
Akt wart temp powiet nawiew	

11.6 Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego lub wywiewanego

Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego



Regulacja kaskadowa temperatury powietrza wywiewanego / nawiewanego



11.6.1 Zasada działania

Uwaga

Poniższy opis dotyczy także regulacji kaskadowej powietrza wywiewanego / nawiewanego.

Główną regulowaną zmienną jest temperatura pomieszczenia.

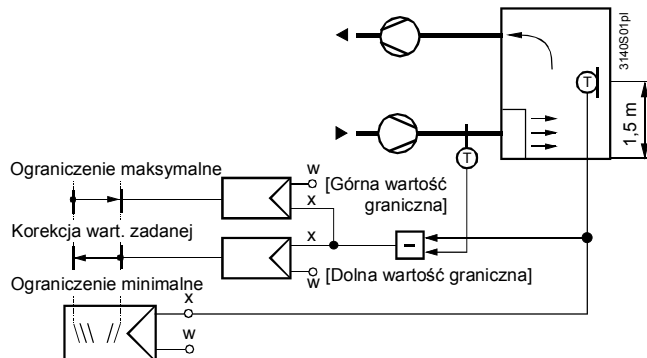
Algorytm PI realizowany przez regulator temperatury pomieszczenia wstępnie definiuje wartość zadaną dla temperatury powietrza nawiewanego, leżącą wewnątrz przedziału określonego przez ustawiane wartości graniczne (regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego wg algorytmu PI-PID).

Dla regulatora temperatury powietrza nawiewanego można wstępnie zdefiniować następujące wartości graniczne:

- Bezwzględne ograniczenie maksymalne i minimalne temperatury powietrza nawiewanego
- Regulacja maksymalnego i minimalnego ograniczenia różnicy pomiędzy bieżącą temperaturą pomieszczenia i temperaturą powietrza nawiewanego

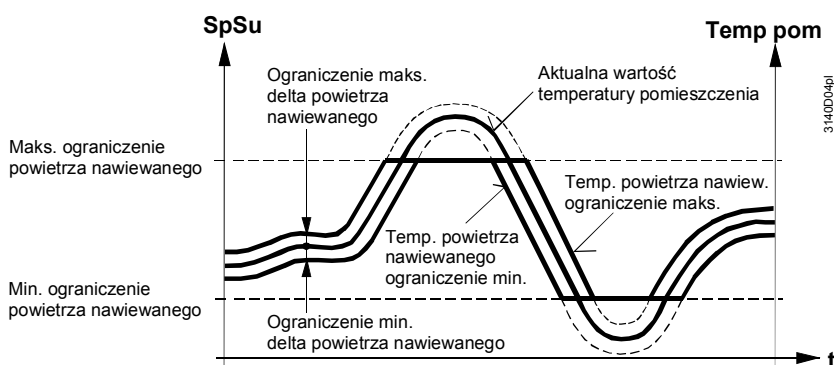
Przykład zastosowania

Otwarcie źródła powietrza: Laminarny przepływ powietrza w obszarze zajętości. Powietrze nawiewane może być wprowadzone, np. maks. 4 K poniżej temperatury pomieszczenia.



Działa na wszystkie sekwencje

Schemat działania



Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Regulator kaskadowy >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Maks ogran temp powiet nawiew		35.0 °C
Min ogran temp powiet nawiew		16.0 °C
Maks delta ogr tem pow naw	0.0...50.0 K	50.0 K
Min ogr tem pow naw delta	0.0...50.0 K	50.0 K
Reg kaskad: Xp regulat pomiesz	1.0...100.0	4 K
Reg kaskad: Tn regulat pomiesz	00.00...60.00 mm.ss	10.00 m.s

11.6.2 Wartości zadane pomieszczenia

Można zdefiniować indywidualne wartości zadane dla następujących trybów pracy:
 Komfort, PreKomfort oraz Ekonomiczny.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Wart zadane pomieszcz >

Menu główne > Regulator 1 >

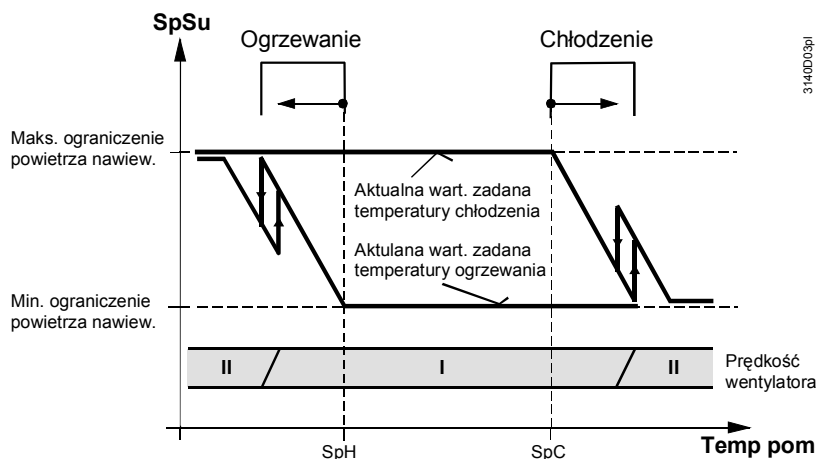
Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wart zad chłodz Ekonomiczn		30 °C
Wart zad chłodz PreKomfort		28 °C
Wart zad chłodz Komfort		24 °C
Wart zad grzania Komfort		21 °C
Wart zad grzania PreKomfort		19 °C
Wart zad grzania Ekonomiczn		15 °C

Wiersz obsługi	Uwagi
Aktualna wart temp pomieszczenia	Dla regulacji kaskadowej temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego
Bieżąca wart zad temp pom	Dla regulacji kaskadowej temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego
Wart rzecz temp powiet wywiew	Dla regulacji kaskadowej temperatury powietrza wywiewanego / nawiewanego
Nast bież temp powiet wywiew	Dla regulacji kaskadowej temperatury powietrza wywiewanego / nawiewanego
Akt wart temp powiet nawiew	
Akt nastawa temp pow nawiew	

11.6.3 Druga prędkość wentylatora zależna od zapotrzebowania ciepłego lub chłodniczego

W razie potrzeby, regulator temperatury pomieszczenia może przełączać wentylator na drugą prędkość, żeby dostarczyć do pomieszczenia większą ilość ciepła lub chłodu. Funkcja ta może być uaktywniana oddzielnie dla grzania i oddzielnie dla chłodzenia. Przełączanie wentylatora na drugą prędkość jest możliwe tylko wtedy, gdy skonfigurowany został wentylator dwubiegowy (patrz rozdział 10.1 „Wentylator (typy podstawowe A i P)”). Wentylator przełączany jest zgodnie z następującym schematem:

Schemat działania



Wartości ustawiane

■ Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

■ Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Regulator kaskadowy >

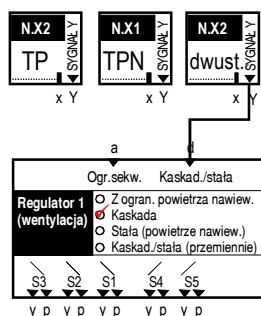
Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
[Pręđ 2] zapotrzeb ciepłne	Nie, Tak	Nie
[Pręđ 2] zapotrzeb chłodnicze	Nie, Tak	Nie

Uwaga

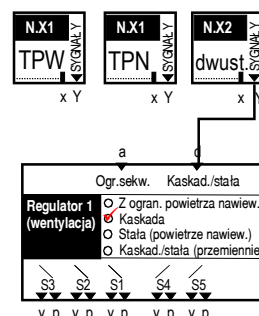
Jeżeli również regulator jakości powietrza przełącza wentylator na drugą prędkość (patrz rozdział 16), np. wtedy, gdy potrzebna jest większa ilość powietrza zewnętrznego, to użyta będzie wartość większa z dwóch (selekcja maksimum).

11.7 Regulacja kaskadowa / stałowartościowa z przełączaniem za pomocą wejścia przeł kask/stał

Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego (Wył. dla ogrzewania latem) oraz
Regulacja temperatury powietrza nawiewanego (Zał. dla ogrzewania zimą)



Regulacja kaskadowa powietrza wywiewanego / nawiewanego (Wył. dla ogrzewania latem) oraz
Regulacja temperatury powietrza nawiewanego (Zał. dla ogrzewania zimą)



Ten tryb sterowania ma sens, gdy ogrzewanie pomieszczenia jest regulowane np. za pomocą zaworów termostatycznych oraz latem do chłodzenia tego samego pomieszczenia jest używany regulator wentylacyjny.

11.7.1 Zasada działania

W okresie grzewczym (zima i okresy przejściowe) temperaturę pomieszczenia reguluje regulator ciepłowniczy. Do regulacji używany jest aktywny sygnał wpływu pomieszczenia lub zawory termostatyczne grzejników.

Regulator wentylacyjny utrzymuje temperaturę powietrza nawiewanego na poziomie wartości zadanej temperatury pomieszczenia temperatury powietrza nawiewanego (patrz rozdział 11.2.2).

Poza okresem grzewczym (latem) temperatura pomieszczenia jest regulowana przez regulator wentylacyjny, realizujący regulację kaskadową temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego (patrz rozdział 11.6) lub regulację kaskadową powietrza wywiewanego / nawiewanego (patrz rozdział 11.6).

Przełączanie jest realizowane za pomocą sygnału dwustanowego na wejściu „Wejście przeł kask/stał”.

Styk zwarty: Regulacja temperatury powietrza nawiewanego

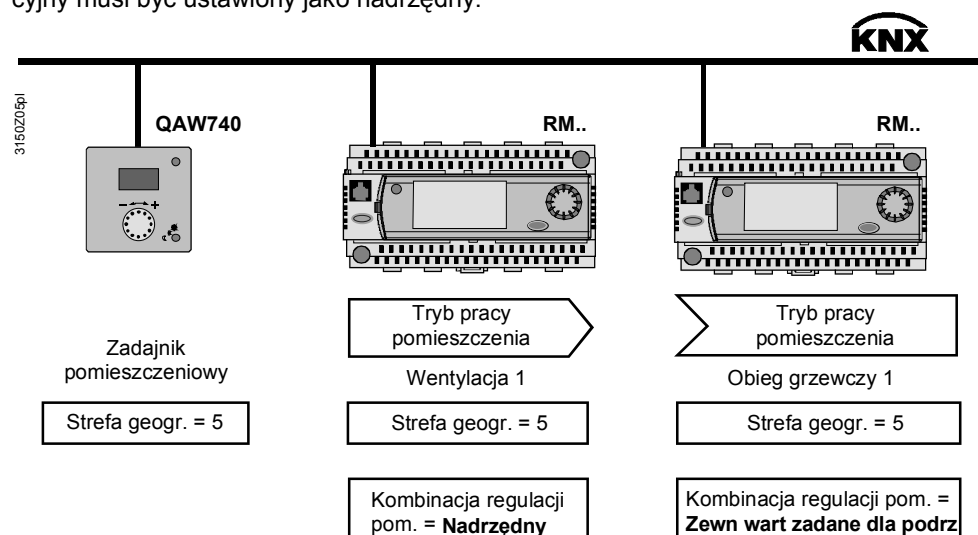
Styk rozwarty: Regulacja kaskadowa

11.8 Kombinacja regulacji pomieszczeń z regulatorem ciepłowniczym

Jeśli regulator ciepłowniczy razem z regulatorem wentylacyjnym regulują temperaturę w tym samym pomieszczeniu i są podłączone do magistrali, to mogą wymieniać między sobą informacje.

Oba regulatory muszą mieć ustawioną taką samą strefę geograficzną i oba muszą pracować w takim samym trybie pracy pomieszczenia.

W takiej kombinacji regulacji pomieszczenia (patrz rozdział 6.12.2) regulator wentylacyjny musi być ustawiony jako nadrzędny.



Regulator wentylacyjny wysyła magistralą wartości: : Wart zad grzania Komfort, : Wart zad grzania PreKomfort i : Wart zad grzania Ekonomiczn do regulatora ciepłowniczego; zastąpią one wartości zadane ustawione w regulatorze ciepłowniczym. Regulator ciepłowniczy i regulator wentylacyjny pracują z tymi samymi wartościami zadanymi.

Wartości te nie mogą być wówczas modyfikowane w regulatorze ciepłowniczym. Jeżeli niezbędna jest ich modyfikacja, to należy wykonać ją w regulatorze wentylacyjnym (nadrzędnym).

Gdy pojawia się żądanie chłodzenia podczas włączenia instalacji grzewczej, ogrzewanie jest natychmiast wyłączane. Może ono być ponownie włączone dopiero po zamknięciu przez regulator wentylacyjny wszystkich sekwencji chłodzenia.

Może istnieć potrzeba obserwacji technicznego stanu instalacji w zależności od trybu pracy regulatora wentylacyjnego. Problemy te zostały szerzej opisane w następujących podrozdziałach.

11.8.1 Tryb sterowania dla regulacji temperatury powietrza nawiewanego

Gdy w regulatorze wentylacyjnym zdefiniowana jest strategia regulacji „Regulacja temperatury powietrza nawiewanego”, regulacja temperatury pomieszczenia może być realizowana przez regulator ciepłowniczy (z uaktywnionym wpływem pomieszczenia lub zamontowanymi zaworami termostatycznymi grzejników).




Zasada działania

W trybie : Komfort oraz : PreKomfort regulator ciepłowniczy zapewnia utrzymanie wymaganej temperatury pomieszczenia, a regulator wentylacyjny realizuje regulację temperatury powietrza nawiewanego wg ustawionej wartości zadanej tej temperatury. W trybie : Ekonomicznym i gdy system grzewczy jest włączony (zimą i w okresach przejściowych), funkcja podtrzymania „Grzanie” w regulatorze wentylacyjnym jest dezaktywowana. Funkcja ta ponownie zostanie uruchomiona dopiero wtedy, gdy regulator ciepłowniczy będzie wyłączony.

11.8.2 Tryb sterowania dla regulacji temperatury pomieszczenia / powietrza wywiewanego

Gdy regulator wentylacyjny uaktywnia tryb „Regulacja temperatury pomieszczenia”, wpływ pomieszczenia na regulator ciepłowniczy musi być wyłączony. Ponadto, w pomieszczeniu nie muszą być zamontowane zawory termostatyczne grzejników. Oba regulatory muszą mieć ustawioną taką samą strefę geograficzną.




Zasada działania

W trybach  Komfort i  PreKomfort regulator wentylacyjny zapewnia utrzymywanie wymaganej temperatury pomieszczenia. System grzewczy realizuje regulację temperatury zasilenia z kompensacją pogodową. W trybie  Ekonomicznym regulator wentylacyjny jest zwykle wyłączony, a system grzewczy realizuje regulację temperatury zasilenia z kompensacją pogodową. Gdy system grzewczy jest włączony (zimą i w okresach przejściowych), funkcja podtrzymania „Grzanie” w regulatorze wentylacyjnym jest dezaktywowana. Funkcja ta ponownie zostanie uruchomiona dopiero wtedy, gdy regulator ciepłowniczy będzie wyłączony.

11.8.3 Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia, powietrza nawiewanego lub powietrza wywiewanego

Gdy regulator wentylacyjny uaktywnia tryb „Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego”, wpływ pomieszczenia na regulator ciepłowniczy musi być wyłączony. Ponadto, w pomieszczeniu nie muszą być zamontowane zawory termostatyczne grzejników. Oba regulatory muszą mieć ustawioną taką samą strefę geograficzną.

Zasada działania

W trybach  Komfort i  PreKomfort regulator wentylacyjny zapewnia utrzymywanie wymaganej temperatury pomieszczenia. System grzewczy realizuje regulację temperatury zasilenia z kompensacją pogodową. W trybie  Ekonomicznym, regulator wentylacyjny jest zwykle wyłączony, a system grzewczy realizuje regulację temperatury zasilenia z kompensacją pogodową. Gdy system grzewczy jest włączony (zimą i w okresach przejściowych), funkcja podtrzymania „Grzanie” w regulatorze wentylacyjnym jest dezaktywowana. Funkcja ta ponownie zostanie uruchomiona dopiero wtedy, gdy regulator ciepłowniczy będzie wyłączony.

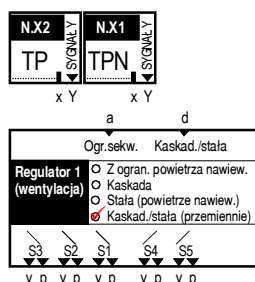
11.8.4 Przemienne strategia regulacji

Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego

(Wył. dla ogrzewania latem) oraz

Regulacja temperatury powietrza nawiewanego

(Zał. dla ogrzewania zimą)

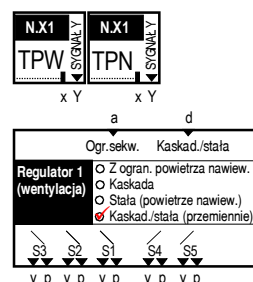


Regulacja kaskadowa powietrza wywiewanego / nawiewanego

(Wył. dla ogrzewania latem) oraz

Regulacja temperatury powietrza nawiewanego

(Zał. dla ogrzewania zimą)



W sezonie grzewczym (zimą i w okresach przejściowych), regulacja temperatury pomieszczenia jest realizowana przez regulator ciepłowniczy. Można to zapewnić przez uaktywnienie wpływu pomieszczenia lub zastosowanie zaworów termostatycznych grzejników.

Regulator wentylacyjny stale reguluje temperaturę powietrza nawiewanego zgodnie z ustawioną dla niej wartością zadaną (patrz rozdział 11.2.2).

Poza sezonem grzewczym (latem) regulator wentylacyjny zapewnia regulację temperatury pomieszczenia, realizując regulację kaskadową temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego (patrz rozdział 11.6) lub regulację kaskadową temperatury powietrza wywiewanego / nawiewanego (patrz rozdział 11.6).

Przełączanie pomiędzy sezonem grzewczym / bez ogrzewania jest realizowane automatycznie na podstawie przełącznika ograniczenia grzania w regulatorze ciepłowniczym. Regulator ciepłowniczy wysyła przez magistralę sygnały do regulatora wentylacyjnego, który na ich podstawie odpowiednio dostosowuje swój tryb sterowania.

Gdy pojawia się żądanie chłodzenia podczas włączenia instalacji grzewczej, ogrzewanie jest natychmiast wyłączane. Może ono być ponownie włączone dopiero po Wykonaniu przez regulator wentylacyjny wszystkich sekwencji chłodzenia.

11.9 Kompensacja letnia / zimowa

11.9.1 Uaktywnienie bloku

Kompensacja letnia / zimowa jest aktywna wówczas, gdy jest dostępna temperatura zewnętrzna.

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Wpływy wart zadan >

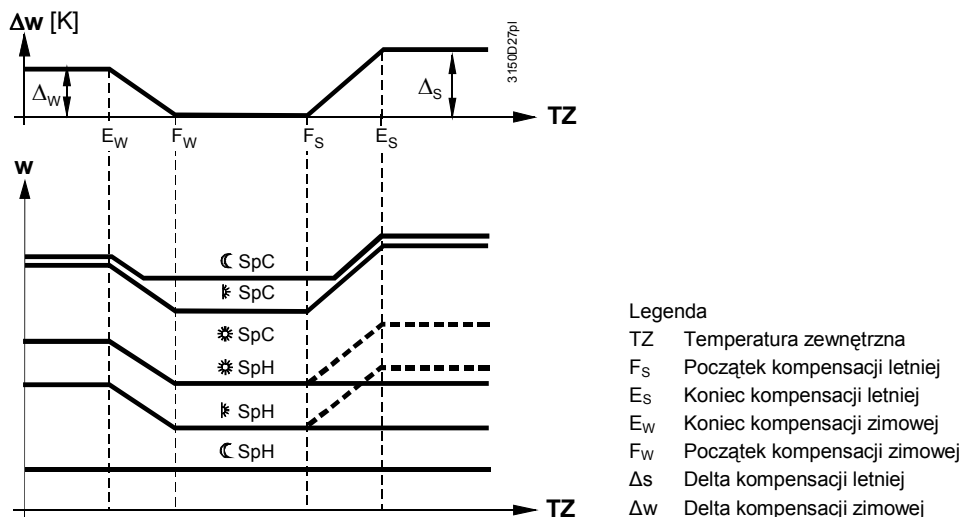
<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Delta kompensacji letniej	-50.0...+50.0 K	2 K
Koniec kompensacji letniej	20.0...250.0 °C	30.0 °C
Początek kompensacji letniej	0.0...30.0 °C	20.0 °C
Początek kompensacji zimowej	-10.0...+20.0 °C	0.0 °C
Koniec kompensacji zimowej	-50.0... 0.0 K	-10.0 °C
Delta kompensacji zimowej	-50.0...+50.0 K	1 K
Zwiększenie nast ogrzewania	Tak, Nie	Nie

11.9.2 Zasada działania

W przypadku regulatora temperatury, wartość zadana może być korygowana w zależności od temperatury zewnętrznej.

Tego rodzaju korekcja wartości zadanej wpływa na wartość zadaną trybu Komfort oraz PreKomfort zgodnie z poniższym schematem.

Schemat działania



Schemat ilustruje przypadek, gdy wartość parametru „Zwiększenie nast ogrzewania” jest ustawiona na „Nie”. Gdy wartość tego parametru zostanie ustawiona na „Tak”, wówczas wartości zadane trybów Komfort oraz PreKomfort są zwiększane o wartość „Delta kompensacji letniej”, np. w przypadku osuszania (linia kropkowana na wykresie).

Przykłady zastosowania

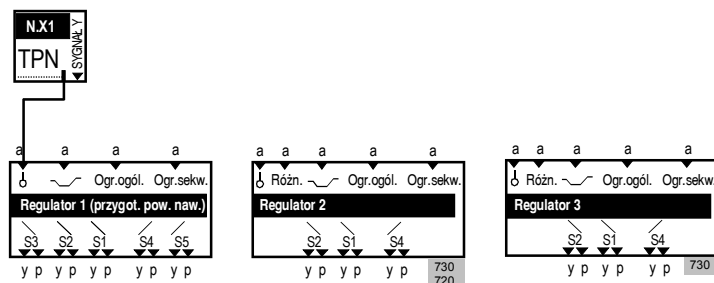
- Kompensacja letnia uwzględniająca lżejsze ubieranie się.
- Kompensacja zimowa uwzględniająca zimne powierzchnie szklane znajdujące się w pomieszczeniu.

11.9.3 Obsługa błędów

Gdy temperatura zewnętrzna nie jest dostępna, wartość zadana nie będzie korygowana.

12 Regulator temperatury powietrza nawiewanego, regulacja zależna od zapotrzebowania (typ podstawowy P)

12.1 Wiadomości ogólne



Regulator 1 jest przeznaczony do zależnej od zapotrzebowania regulacji temperatury powietrza nawiewanego przy użyciu indywidualnych regulatorów pomieszczeniowych. Regulatory 2 i 3 są regulatorami uniwersalnymi.

Dostępne są następujące regulatory (regulatory sekwencyjne):

- RMU710B:** Regulator 1
- RMU720B:** Regulator 1, Regulator 2
- RMU730B:** Regulator 1, Regulator 2, Regulator 3

12.2 Uaktywnienie funkcji

Konfiguracja głównej zmiennej regulowanej jest dostępna poprzez wybór typu podstawowego.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Regulator 1 > Wejścia >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Główna regulowana zmienna	N.X1 (tylko odczyt).

12.2.1 Procedura konfiguracji regulatorów

Operacja	Uwagi w...
Dodatkowo, można uaktywnić następujące funkcje pomocnicze: <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie ogólne • Ograniczenie sekwencji • Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej • Czas zwłoki regulacji 	rozdział 15.2 rozdział 15.3 rozdział 15.4 rozdział 15.8
Przypisanie do poszczególnych wyjść sekwencji	rozdział 15.1.1
Uaktywnienie komunikatu uchybu regulacji dla każdego regulatora	rozdział 15.7

12.2.2 Wpływ ograniczeń i wartości zadanych

Niżej wymienione elementy i funkcje mają wpływ na wartości zadane powietrza nawiewanego:

- Wejście dla korekcji wartości zadanej (np. przez temperaturę zewnętrzną).

12.2.3 Priorytety funkcji

Przy równoczesnym uruchomieniu różnych funkcji oddziałujących na ten sam regulator, obowiązują następujące priorytety:

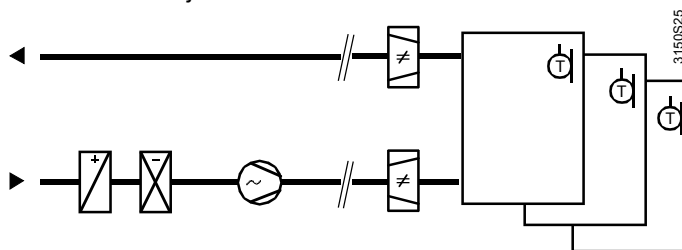
1. Ochrona przed zamarzaniem
2. Blokowanie sekwencji po przełączeniu ogrzewanie / chłodzenia
3. Funkcja ogrzewania tranzytowego
4. Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej
5. Ograniczenie sekwencji
6. Ograniczenie ogólne

12.3 Zależna od zapotrzebowania regulacja temperatury powietrza nawiewanego

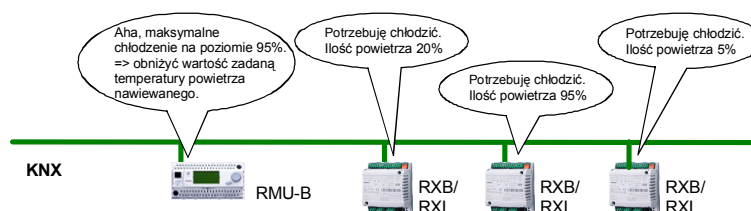
Poszczególne regulatory pomieszczeniowe wysyłają swoje sygnały zapotrzebowania wentylacyjnego (jako sygnały zapotrzebowania ciepłego lub chłodniczego) do systemu przygotowania powietrza. Sygnały te powodują włączenie i wyłączenie instalacji przygotowania powietrza i optymalizują wartości zadane temperatury powietrza nawiewanego.

Zasada działania

Poziom instalacji:



Poziom sygnału magistrali:






Gdy poszczególne regulatory pomieszczeniowe pracują w trybie ogrzewania, wartość zadana temperatury powietrza nawiewanego jest zwiększana aż do maksymalnej wartości ustawionej parametrem „Maks ogran temp powiet nawiew”.

Gdy poszczególne regulatory pomieszczeniowe pracują w trybie chłodzenia, wartość zadana temperatury powietrza nawiewanego jest zmniejszana w wyniku bieżącego zapotrzebowania aż do minimalnej wartości ustawionej parametrem „Min ogran temp powiet nawiew”.

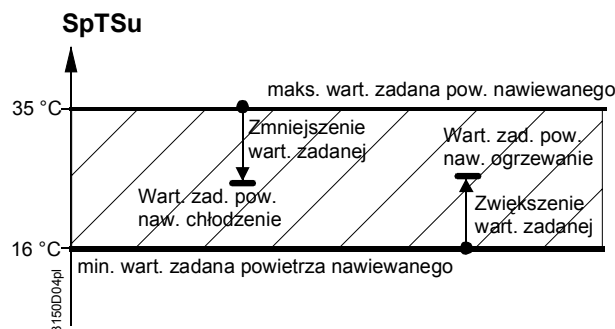
W ten sposób są definiowane w zależności od zapotrzebowania optymalne wartości zadane dla regulacji temperatury powietrza nawiewanego. W tym procesie obowiązują następująca zasada: chłodzenie ma wyższy priorytet niż ogrzewanie.

Wartości ustawiane

-  Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub
-  Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Wartości zadane >
-  Menu główne > Regulator 1 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Maks ogran temp powiet nawiew	Min ogran temp powiet nawiew 250 °C	35 °C
Min ogran temp powiet nawiew	-50 °C Maks ogran temp powiet nawiew	16 °C

Schemat działania



Legenda:



SpTSu Wartość zadana temperatury powietrza nawiewanego

Szybkość, z jaką następuje optymalizacja wartości zadanych powietrza nawiewanego jest zdefiniowana przez nastawę parametru „Akcja regulacji”.

Dodatkowo, definiowany jest także sposób oceny obciążenia. Wykonywany jest wybór typu „selekcja maksimum” sygnałów obciążenia. Typ tej selekcji można ustawić na:

- Maksimum: Do korekcji wartości zadanych brane są pod uwagę tylko największe sygnały zapotrzebowania cieplnego lub chłodniczego
- Średnia: Do korekcji wartości zadanych brane są 4 największe sygnały zapotrzebowania cieplnego lub chłodniczego. Te 4 wartości są wykorzystywane do wygenerowania średniego sygnału zapotrzebowania


Wartości ustawiane

-  Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub
-  Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Wpływy wart zadan >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Akcja regulacji	Wolny, Średni, Szybki	Średni
Ocena obciążenia	Maksimum, Średnia	Maksimum


Ponadto, temperatura powietrza nawiewanego może być korygowana przez funkcję „Wejście dla korekcji wartości zadanej”

Wartości wyświetlane

-  Menu główne > Regulator 1 >

Wiersz obsługi	Uwagi
Akt wart temp powiet nawiew	
Akt nastawa temp pow nawiew	

W celach diagnostycznych, bieżące nastawy chłodzenia i ogrzewania powietrza nawiewanego można wyświetlić na poziomie dostępu chronionego hasłem.

-  Menu główne > Regulator 1 >

Wiersz obsługi	Uwagi
Nast bież chłodz pow nawiew	
Nast bież ogrz pow nawiew	

W celach diagnostycznych, bieżące zapotrzebowanie energetyczne można wyświetlić na poziomie dostępu chronionego hasłem.

 **Menu główne > Wyjścia blokowe > Zapotrzeb wentylacyjne >**

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Powietrze zapotrzeb ciepłe	Zapotrzebowanie ciepłe powietrza obliczone na podstawie wszystkich odebranych sygnałów zapotrzebowania w odpowiedniej strefie dystrybucji powietrza. -100% ... 0% (wartość ujemna oznacza zapotrzebowanie ciepłe)
Powietrze zapotrzeb chłodnicze	Zapotrzebowanie chłodnicze powietrza obliczone na podstawie wszystkich odebranych sygnałów zapotrzebowania w odpowiedniej strefie dystrybucji powietrza. 0% ... 100% (wartość dodatnia oznacza zapotrzebowanie chłodnicze)

12.4 Obsługa błędów

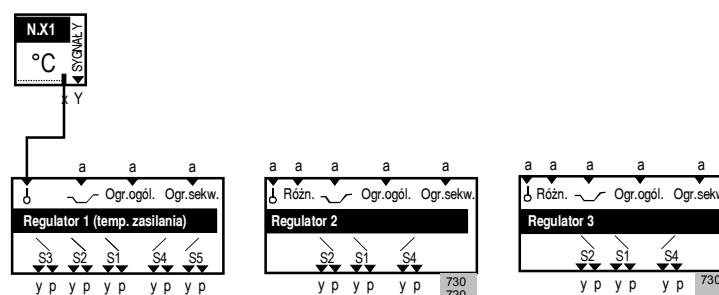
Gdy temperatura powietrza nawiewanego nie jest dostępna, instalacja będzie wyłączona i zostanie wygenerowany komunikat błędu „[Główna zmienna regul1] błąd czujnika”.

Komunikaty błędów

<i>Kod błędu</i>	<i>Tekst komunikatu</i>	<i>Skutek</i>
3011	[Główna zmienna regul1] błąd czujnika	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; nie musi być potwierdzony

13 Temperatura zasilania, regulacja wg zapotrzebowania (typ podstawowy C)

13.1 Wiadomości ogólne



Regulator 1 o typie podstawowym C jest przeznaczony do zależnej od zapotrzebowania regulacji temperatury zasilania (woda lodowa). Wejście N.X1 jest zarezerwowane dla czujnika temperatury zasilania. Regulatory 2 i 3 są regulatorami uniwersalnymi.

13.2 Uaktywnienie funkcji

Konfiguracja głównej zmiennej regulowanej jest dostępna poprzez wybór typu podstawowego.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Regulator 1 > Wejścia >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Główna regulowana zmienna	N.X1 (tylko odczyt)

Dostępne są następujące regulatory (regulatory sekwencyjne):

- RMU710B:** Regulator 1
- RMU720B:** Regulator 1, Regulator 2
- RMU730B:** Regulator 1, Regulator 2, Regulator 3

13.2.1 Procedura konfiguracji regulatorów

Operacja	Uwagi w ...
Określenie trybu regulacji	
<ul style="list-style-type: none"> • Wstępna regulacja wody lodowej • Regulacja wstępna w układzie dwururowym 	Rozdział 13.3 Rozdział 13.4
Dodatkowo, można uaktywnić następujące funkcje pomocnicze:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie ogólne • Ograniczenie sekwencji • Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej • Czas zwłoki regulacji 	Rozdział 15.2 Rozdział 15.3 Rozdział 15.4 Rozdział 15.8
Przypisanie poszczególnych wyjść sekwencji	Rozdz. 15.1.1
Uaktywnienie komunikatu uchybu regulacji dla każdego regulatora	Rozdział 15.7

13.2.2 Wpływ ograniczeń i wartości zadanych

Na wartości zadane mogą mieć wpływ następujące funkcje i elementy:

- Wejście dla korekcji wartości zadanej

13.2.3 Priorytety funkcji

Przy równoczesnym uruchomieniu różnych funkcji oddziałujących na ten sam regulator, obowiązują następujące priorytety:

1. Blokowanie sekwencji po przełączeniu ogrzewanie / chłodzenia
2. Funkcja ogrzewania tranzytowego
3. Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej
4. Ograniczenie sekwencji
5. Ograniczenie ogólne

13.3 Wstępna regulacja wody lodowej

Jeżeli do wstępnej regulacji wody lodowej używany jest regulator RMU7...B, to wtórne pętle regulacji mogą wysyłać magistralą sygnał zapotrzebowania chłodniczego do wstępnej regulacji. Regulator RMU7...B może odbierać te sygnały, analizować je i na tej podstawie realizować optymalną regulację temperatury na zasilaniu.

Równocześnie, regulator może odbierać sygnał dwustanowy z urządzeń niekomunikujących się magistralą, który może być następnie uwzględniany w regulacji (patrz rozdział 6.6 „Wybór trybu pracy instalacji przez wejście obciążenia (typ podstawowy C)”).

13.4 Regulacja wstępna w układzie dwururowym (ogrzewanie / chłodzenie) z przełączaniem lato / zima

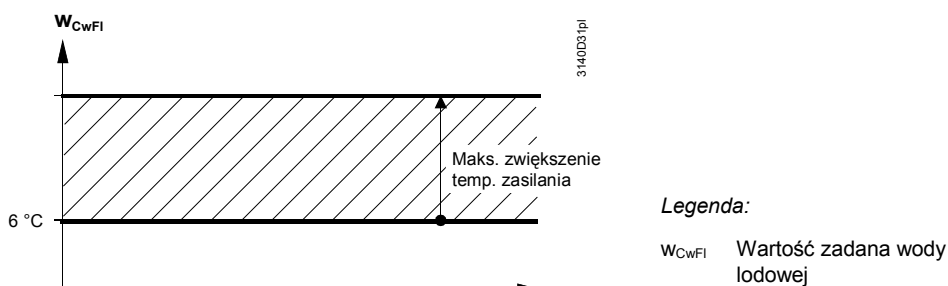
Jeżeli regulator RMU7...B jest używany do wstępnej regulacji układu dwururowego, to główne pętle regulacji mogą wysyłać do niego magistralą sygnał zapotrzebowania ciepłego lub chłodniczego. Regulator RMU7...B może odbierać te sygnały i na ich podstawie realizować optymalną regulację temperatury na zasilaniu.

Aby można było uaktywnić regulator jako regulator wody ciepłej / wody lodowej, musi on być skonfigurowany dla układu dwururowego z ogrzewaniem / chłodzeniem (patrz rozdział 25 „Przełączanie ogrzewanie / chłodzenie”).

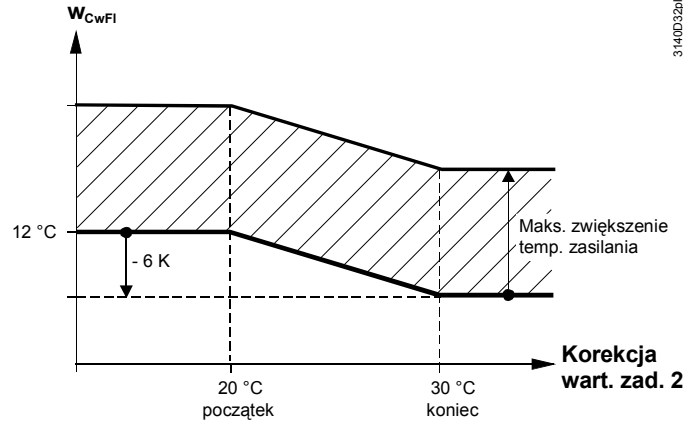
13.5 Wartości zadane

Można ustawiać następujące parametry: „Wartość zadana wody lodowej” oraz „Maksymalne zwiększenie temperatury zasilania”. W przypadku systemów dwururowych można także ustawiać parametry: „Wartość zadana zasilania ogrzewania” oraz „Maksymalne obniżenie temperatury na zasilaniu”. Obie z tych funkcji są fabrycznie ustawione (wartości tych parametrów są ustawione na 0 K).

Schemat działania



Parametr „Wart zad wody lodowej” można korygować zgodnie z sygnałem na wejściu dla korekcji wartości zadanej.



Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Wartości zadane >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wart zad zasilenia ogrzewania		40 °C
Maks obniż temp na zasileniu		0 K
Wart zad wody lodowej		6 °C
Maks zwiększenie temp zasilenia		0 K

Wartości wyświetlane

Menu główne > Regulator 1 >

Wiersz obsługi	Uwagi
Wartość aktualna	
Aktualna wartość zadana	

13.6 Sygnały obciążenia

13.6.1 Możliwe sygnały obciążenia generowane przez układ wody lodowej

W zależności od głównej pętli regulacji, mogą być obsługiwane następujące sygnały obciążenia:

- Położenie zaworu (np. z regulatora RMU7..B typu podstawowego A dla instalacji przygotowania powietrza z chłodziwą) przesyłane magistralą
- Zapotrzebowanie chłodziwne w % (np. z układu regulacji pomieszczenia „Chłodziwa”) pobierane z magistrali
- Zapotrzebowanie chłodziwne w °C (np. z regulatora RMU7...B głównej regulacji wody lodowej, typ podstawowy C) pobierane z magistrali
- Zapotrzebowanie chłodziwne jako wejście dwustanowe (patrz rozdział 6.6 „Wybór trybu pracy instalacji przez wejście obciążenia (typ podstawowy C)”)

Wszystkie te sygnały mogą być obsługiwane równocześnie.

Sygnał obciążenia „Położenie zaworu w %”

Ten sygnał obciążenia może być wysłany przez regulator RMU7..B o typie podstawowym A lub U lub przez regulator pomieszczeniowy RXB. Sygnał może być obsługiwany przez dowolną liczbę regulatorów.

Warunek

Jedynym warunkiem, który musi być spełniony w opisanej wyżej sytuacji jest, aby wszystkie regulatory miały ustawioną tą samą strefę dystrybucji wody lodowej. W przypadku systemów dwururowych, musi być także ustawiona ta sama strefa dystrybucji ciepłej wody.

Wykonywany jest wybór typu „selekcja maksimum” sygnałów zapotrzebowania. Typ tej selekcji można ustawić na:

- Maksimum: Do korekcji brany jest tylko sygnał o największym poziomie
- Średnia: Do korekcji brane są 4 największe sygnały. Te 4 wartości są użyte do wygenerowania średniego sygnału

Regulator steruje położeniem zaworu do 90%, zwiększając temperaturę zasilania ustawioną przy użyciu parametru „Wart zad wody lodowej” o wartość ustawioną przy użyciu parametru „Maks zwiększenie temp zasilania”.

Parametr „Akcja regulacji” musi być ustawiony zgodnie z typem instalacji.

Możliwe są następujące ustawienia tego parametru:

- Wolny
- Średni
- Szybki

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Wpływy wart zadan >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Akcja regulacji	Wolny, Średni, Szybki	Średni
Ocena obciążenia	Maximum, Średnia	Maximum

Sygnal obciążenia chłodniczego w °C

Ten sygnał obciążenia może być wysłany przez regulator RMU7..B o typie podstawowym C. Sygnał wstępnie definiuje dla regulatora wartość zadaną temperatury wody lodowej. W samym regulatorze wstępnie zdefiniowana wartość zadana może być ograniczona ustawieniami parametrów „Wart zad wody lodowej” oraz „Maks zwiększenie temp zasilania”; uniwersalna korekcja wartości zadanej nie może być aktywna.

Gdy sygnał obciążenia jest używany wyłącznie jako polecenie załączenia / wyłączenia regulatora tranzytowego, można wstępnie ustawić wartość parametru „Wart zad wody lodowej”. Ponadto, ta nastawa może być poddawana korekcji przy użyciu wejścia dla korekcji wartości zadanej – w takim przypadku wartość parametru „Maks zwiększenie temp zasilania” musi być ustawiona na „0 K”.

Wejście obciążenia

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Tryb pracy >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wejście obciążenia	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wartości cyfrowe i analogowe).

Gdy sygnał obciążenia pojawia się na wejściu dwustanowym, obowiązującą wartością zadaną będzie wartość ustawiona przy użyciu parametru „Wartości zadane” (rozdział 13.5).

Odnośne ustawienia opisano w rozdziale 6.6 „Wybór trybu pracy instalacji przez wejście obciążenia (typ podstawowy C)”.

Ustawienie „Maks zwiększenie temp zasilania” jest nieaktywne. Oprócz tego, obliczona wartość zadana będzie korygowana zgodnie z uniwersalną korekcją wartości zadanej.

Możliwe jest łączne korzystanie z sygnału zapotrzebowania z wejścia dwustanowego (doprowadzanego z urządzeń bez komunikacji) oraz innych sygnałów zapotrzebowania wysyłanych magistralą. Wówczas obowiązującą wartością zadaną jest wartość najniższa spośród wszystkich dostępnych.

13.6.2 Możliwe sygnały obciążenia generowane przez układ wody ciepłej

W zależności od głównej pętli regulacji mogą być obsługiwane następujące sygnały obciążenia:

- Położenie zaworu (np. z regulatora RMU7..B typu podstawowego A dla instalacji przygotowania powietrza z chłodnicą) przesyłane magistralą
- Zapotrzebowanie cieplne w % (np. z indywidualnego regulatora pomieszczeniowego „RXB” z rejestrem ogrzewania) pobierane z magistrali
- Zapotrzebowanie cieplne w °C (np. z regulatora ciepłowniczego lub z regulatora apartamentowego) pobierane z magistrali
- Zapotrzebowanie jako wejście dwustanowe (patrz rozdział 6.6 „Wybór trybu pracy instalacji przez wejście obciążenia (typ podstawowy C)”)

Wszystkie te sygnały mogą być obsługiwane równocześnie.

Opis sygnału „Położenie zaworu w %” przedstawiono w podrozdziale 13.6.1.

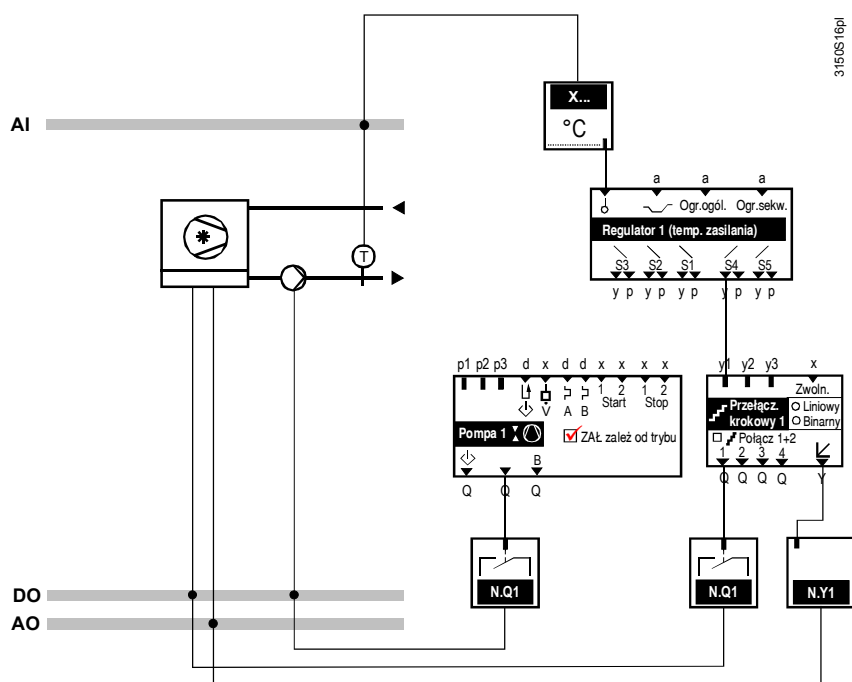
Sygnał obciążenia cieplnego w °C

Ten sygnał obciążenia może być wysłany przez regulator ciepłowniczy, np. RMH760 lub QAX910. Na podstawie tego sygnału jest wstępnie definiowana dla regulatora wartość zadana zasilania ogrzewania. Wstępnie zdefiniowaną w regulatorze wartość zadaną można ograniczyć, ustawiając odpowiednio wartości parametrów: „Wart zad zasilania ogrzewania” oraz „Maks obniż temp na zasilaniu”. W takim przypadku funkcja zmiany wartości zadanej na podstawie wejścia dla korekcji wartości zadanej („Wejście dla korekcji wart zad”) nie może być aktywna.

Jeżeli sygnał obciążenia służy wyłącznie jako polecenie załączania / wyłączenia regulatora wstępnego, można wówczas wstępnie definiować wartość zadaną temperatury zasilania ogrzewania (parametr „Wart zad zasilania ogrzewania”); dodatkowo, ta wartość zadana może być korygowana zgodnie z wejściem dla korekcji wartości zadanej. Parametr „Maks obniż temp na zasilaniu” musi być ustawiony na wartość „0 K”.

13.7 Przykłady zastosowania

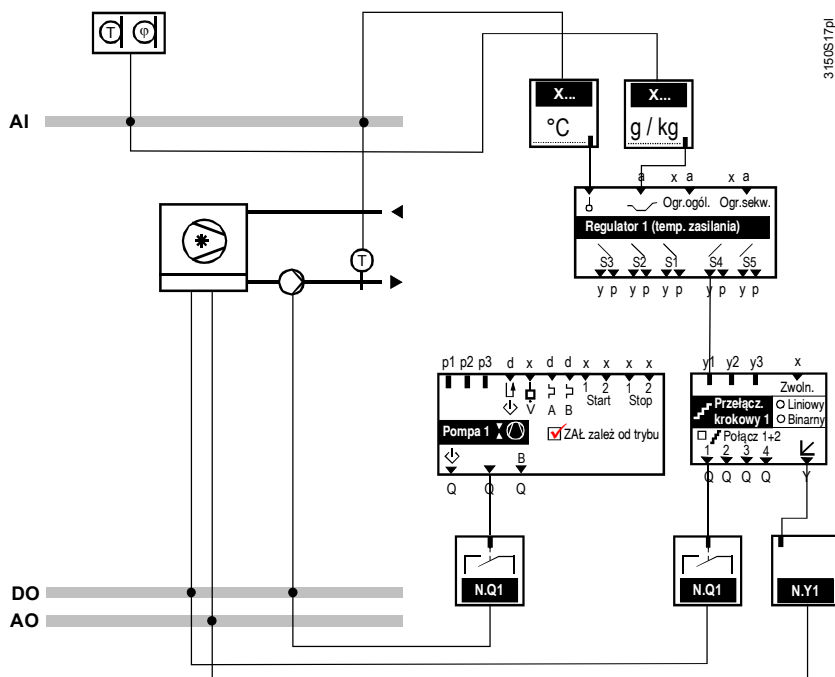
Przykład zastosowania 1



W zależności od zapotrzebowania, temperatura na zasileniu wody lodowej powinna być utrzymywana na poziomie od 6 °C do maksymalnie 20 °C.

- Ustawienia:**
- Wartość zadana temperatury wody lodowej = 6 °C
 - Maks zwiększenie temp zasilania = 14 K
 - Bez kompensacji wartości zadanej

Przykład zastosowania 2



Gdy tylko pojawi się zapotrzebowanie chłodnicze, instalacja będzie pracowała na poziomie stałej temperatury zasilania równej 8 °C. Sygnał zapotrzebowania służy wyłączeniu do załączania i wyłączania układu regulacji. Aby zapobiec skraplaniu, temperatura zasilanie powinna się zwiększyć, gdy wilgotność powietrza zewnętrznego wzrośnie nadmiernie.

- Ustawienia:**
- Wartość zadana temperatury wody lodowej = 8 °C
 - Maks zwiększenie temp zasilania = 0 K
 - Kompensacja wartości zadanej wg wilgotności bezwzględnej powietrza (z przetwornikiem entalpii SEZ220):
 - [Kompensacja wartości zadanej 1] Delta = 10 K
 - [Kompensacja wartości zadanej 1] Początek = 6 g/kg
 - [Kompensacja wartości zadanej 1] Koniec = 13 g/kg
 - Kompensacja wartości zadanej 2] Delta = 0 K

13.8 Obsługa błędów

Jeżeli brak jest temperatury zasilania, instalacja będzie wyłączona i wygenerowany zostanie komunikat błędu „[Główna zmienna regul1] błąd”.

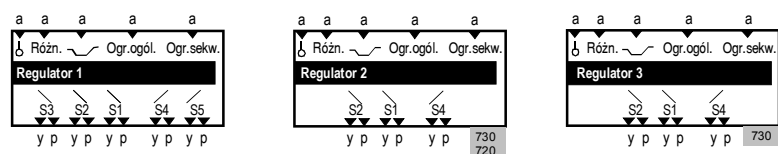
Jeżeli magistrala oczekuje na sygnał przełączenia grzanie / chłodzenie, a sygnał taki nie jest wysyłany, wygenerowany będzie komunikat błędu, a instalacja ustawiona na sekwencję grzania.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
3011	[Główna zmienna regul1] błąd czujnika	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; nie musi być potwierdzony
5801	Błąd sygn przełącz grz/chl	Komunikat pilny; nie musi być potwierdzony

14 Regulator uniwersalny (typy podstawowe A, P, C, U)

14.1 Wiadomości ogólne



Regulator uniwersalny może być uaktywniony dla regulatora 1 o typie podstawowym U, oraz dla regulatorów 2 i 3 o wszystkich typach podstawowych. Aby uaktywnić regulator, należy przydzielić wejście dla głównej regulowanej zmiennej.

Regulator uniwersalny pozwala regulować zmienną bezwzględną lub różnicę.

Dostępne są następujące regulatory (regulatory sekwencyjne):

- RMU710B:** Regulator 1
- RMU720B:** Regulator 1, Regulator 2
- RMU730B:** Regulator 1, Regulator 2, Regulator 3

14.2 Uaktywnienie funkcji

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Regulator 1...3 > Wejścia >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Główna regulowana zmienna	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wartości analogowe) / Uaktywnienie głównej regulowanej zmiennej
Wejście dla różnicy	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wartości analogowe) / Uaktywnienie regulacji różnicy

W zależności od wymaganej funkcji, należy wykonać następujące ustawienia:

Wymagana regulacja	Wiersz obsługi	Ustawienie
Regulacja wg sygnału wejściowego czujnika	Główna regulowana zmienna	Xx (analogowy)
	Wejście dla różnicy	---
Regulacja różnicy	Główna regulowana zmienna	Xx (analogowy)
	Wejście dla różnicy	Xx (jednostka taka sama, jak głównej zmiennej regulowanej)

Jednostka używana przez regulator sekwencyjny jest zawsze taka sama, jak jednostka głównej regulowanej zmiennej (np. gdy główną regulowaną zmienną jest temperatura pomieszczenia, wówczas jednostką jest °C).

W przypadku regulatorów 2 i 3 wartość zadana regulatora 1 może być skonfigurowana jako wejście dla różnicy. Możliwe jest więc, np. użycie regulatora 2 jako regulatora różnicy łącznie z regulatorem 1.

Uwaga

Nieprawidłowa konfiguracja może mieć następujące skutki:



Wiersz obsługi	Ustawienie	Sposób działania
Główna regulowana zmienna	---	Regulator nie działa
Wejście dla różnicy	(nie dotyczy)	---
Główna regulowana zmienna	Xx (dwustanowy)	Powstaje komunikat „[Główna zmienna regul1] błąd”
Wejście dla różnicy	(nie dotyczy)	
Główna regulowana zmienna	Xx (analogowy)	Regulacja według wartości bezwzględnej
Wejście dla różnicy	Xx (jednostka inna niż głównej zmiennej regulowanej)	


14.2.1 Zasada działania

Główną regulowaną zmienną reguluje regulator z algorytmem PID do poziomu ustawionej wartości zadanej.

14.2.2 Wartości zadane

W przypadku regulatorów 2+3 o typie podstawowym A; regulatorów 1+2+3 o typie podstawowym U:

Dla trybów  Komfort oraz  PreKomfort można definiować specyficzne wartości zadane.

W przypadku regulatorów 2+3 o typie podstawowym C oraz typie podstawowym P: Wartości zadane można definiować wyłącznie dla trybu  Komfort.

Rozróżnia się:

- Wartości zadane ogrzewania (sekwencja 1+2+3)
- Wartości zadane chłodzenia (sekwencja 4+5)


Na wartości zadane mają wpływ następujące funkcje:





- Wejście dla korekcji wartości zadanej (patrz rozdział 15.6)
- Zdalne ustawienie wartości zadanej bezwzględnej (patrz rozdział 8.7)

Wartości ustawiane


 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Regulator 1...3 > Wartości zadane >

 Menu główne > Regulator 1...3 >

Wiersz obsługi	Ustawienie fabryczne
 Górna wart zad PreKomfort	28 °C, 28 K, 80%, 20 g/kg, 50 kJ/kg, 1000 W/m ² , 15 m/s, 10 bar, 100 mbar, 500 Pa, 1500 ppm, 100, 1000
 Górna wart zad Komfort	24 °C, 25 K, 60%, 10 g/kg, 30 kJ/kg, 800 W/m ² , 10 m/s, 6 bar, 60 mbar, 300 Pa, 1000 ppm, 60, 600
 Dolna wart zad Komfort	21 °C, 21 K, 40%, 0 g/kg, 10 g/kg, 20 kJ/kg, 600 W/m ² , 0 m/s, 0 bar, 0 mbar, 0 Pa, 0 ppm, 0
 Dolna wart zad PreKomfort	19 °C, 19 K, 20%, 0 g/kg, 0 g/kg, 0 kJ/kg, 200 W/m ² , 0 m/s, 0 bar, 0 mbar, 0 Pa, 0 ppm, 0

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Regulator 1...3 >

Wiersz obsługi	Uwagi
Wartość aktualna	
Aktualna wartość zadana	

14.2.3 Obsługa błędów

Jeżeli brak jest głównej regulowanej zmiennej lub wejście dla różnicy, instalacja zostanie wyłączona i wygenerowany będzie komunikat „[Główna zmienna regul1] błąd czujnika”, „[Główna zmienna regul2] błąd czujnika” lub „[Główna zmienna regul3] błąd czujnika”.

Komunikaty błędów

<i>Kod błędu</i>	<i>Tekst komunikatu</i>	<i>Skutek</i>
3011	[Główna zmienna regul1] błąd czujnika	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; nie musi być potwierdzony
3012	[Główna zmienna regul2] błąd czujnika	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; nie musi być potwierdzony
3013	[Główna zmienna regul3] błąd czujnika	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; nie musi być potwierdzony

15 Regulator sekwencyjny

15.1 Struktura regulatora sekwencyjnego

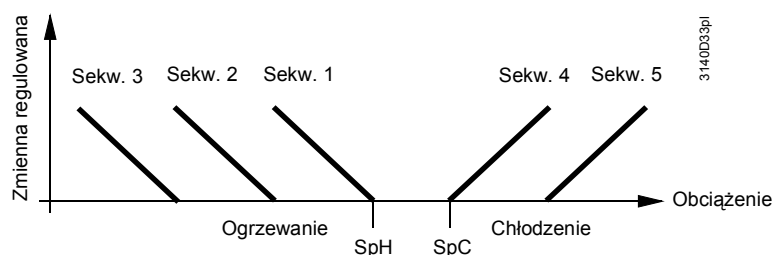
Regulator sekwencyjny uaktywnia się, przydzielając do niego główną regulowaną zmienną. Odpowiednie ustawienia opisano w rozdziałach 11, 12, 13 i 14.

Regulator 1

Regulator 1 może zawierać maksymalnie 5 sekwencji w następujących kombinacjach:

- Jedna sekwencja: Sekwencja 1 lub Sekwencja 4
- Dwie sekwencje: Sekwencja 1+2, lub Sekwencja 1+4, lub Sekwencja 4+5
- Trzy sekwencje: Sekwencja 1+2+3, lub Sekwencja 1+2+4, lub Sekwencja 1+4+5
- Cztery sekwencje: Sekwencja 1+2+3+4, lub Sekwencja 1+2+4+5
- Pięć sekwencji: Sekwencja 1+2+3+4+5

Schemat działania



Nastawa dla ogrzewania jest przydzielana do kombinacji sekwencji 1, 2 i 3. Sygnał wyjściowy tych kombinacji jest odwrotnego działania względem obciążenia (zmiennej wejściowej), np. ogrzewania.

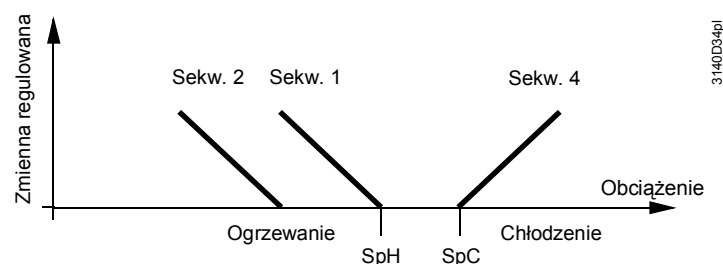
Nastawa dla chłodzenia jest przydzielana do kombinacji sekwencji 4 i 5. Sygnał wyjściowy tych kombinacji jest bezpośredniego działania względem obciążenia (zmiennej wejściowej), np. chłodzenia.

Regulatory 2+3

Regulatory 2+3 mogą zawierać maksymalnie 3 sekwencje w następujących kombinacjach:

- Jedna sekwencja: Sekwencja 1 lub Sekwencja 4
- Dwie sekwencje: Sekwencja 1+2, lub Sekwencja 1+4
- Trzy sekwencje: Sekwencja 1+2+4

Schemat działania



Nastawa dla ogrzewania jest przydzielana do kombinacji sekwencji 1 i 2. Sygnał wyjściowy tych kombinacji jest odwrotnego działania względem obciążenia (zmiennej wejściowej), np. ogrzewania.

Nastawa dla chłodzenia jest przydzielana do kombinacji sekwencji 4. Sygnał wyjściowy tej kombinacji jest bezpośredniego działania względem obciążenia (zmiennej wejściowej), np. chłodzenia.

15.1.1 Regulator sekwencyjny – przydzielenie wyjść blokowych

Dla każdej sekwencji można przydzielić:

- 1 wejście obciążenia
- 1 wyjście pompy

Uwaga

Na sygnał wyjściowy regulatora sekwencyjnego ma również wpływ funkcja „Zapotrzebowanie ciepłe” (patrz rozdział 23) oraz funkcja „Zapotrzebowanie chłodnicze” (patrz rozdział 24). Informacje dotyczące odnośnych ustawień podano w opisie tych funkcji.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Regulator 1...3 > Wyjścia \ \ \ >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
[Sekwencja 1] obciążenie	---, Wyjście ciągłe A...D, Przełącznik krokowy 1...5, Urządzenie odzysku ciepła, Przepustnica powietrza mieszanego
[Sekwencja 1] pompa	---, Pompa 1...4
[Sekwencja 2] obciążenie	---, Wyjście ciągłe A...D, Przełącznik krokowy 1...5, Urządzenie odzysku ciepła, Przepustnica powietrza mieszanego
[Sekwencja 2] pompa	---, Pompa 1...4
[Sekwencja 3] obciążenie ¹⁾	---, Wyjście ciągłe A...D, Przełącznik krokowy 1...5, Urządzenie odzysku ciepła, Przepustnica powietrza mieszanego
[Sekwencja 3] pompa ¹⁾	---, Pompa 1...4

¹⁾ dostępne tylko w regulatorze 1

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Regulator 1...3 > Wyjścia _ / / >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
[Sekwencja 4] obciążenie	---, Wyjście ciągłe A...D, Przełącznik krokowy 1...5, Urządzenie odzysku ciepła, Przepustnica powietrza mieszanego
[Sekwencja 4] pompa	---, Pompa 1...4
[Sekwencja 5] obciążenie ¹⁾	---, Wyjście ciągłe A...D, Przełącznik krokowy 1...5, Urządzenie odzysku ciepła, Przepustnica powietrza mieszanego
[Sekwencja 5] pompa ¹⁾	---, Pompa 1...4

¹⁾ dostępne tylko w regulatorze 1

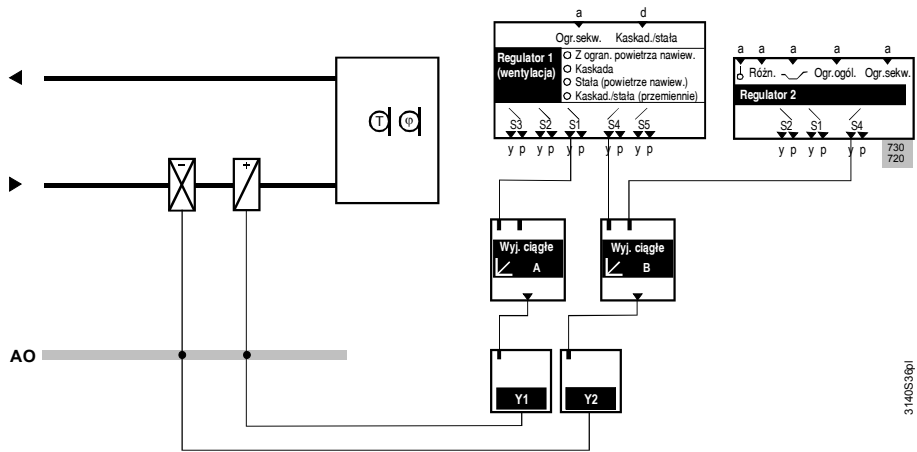
Sekwencję uaktywnia się przez przydzielenie do niej albo wyjścia obciążenia, albo wyjścia pompy. Gdy żadne z wymienionych wyżej dwóch wyjść nie zostanie przydzielone do danej sekwencji, ani ta sekwencja, ani sekwencje następne z nią związane nie będą aktywne.

15.1.2 Wyjścia obciążenia

Wyjściem obciążenia może być:

- Wyjście ciągłe A...D
- Urządzenie odzysku ciepła
- Przepustnica powietrza mieszanego
- Przełącznik krokowy 1...5

Jedna sekwencja może mieć przydzielone tylko jedno wyjście obciążenia. Jednakże każde wyjście obciążenia może być sterowane z maksymalnie 2 do 3 sekwencji (zależnie od bloku funkcyjnego).

**Uwaga**

Regulator sekwencyjny nie jest odpowiedni do zwiększania intensywności chłodzenia za pomocą drugiej prędkości wentylatora, ponieważ regulacja temperatury powietrza nawiewnego jest nadrzędna względem sekwencji!

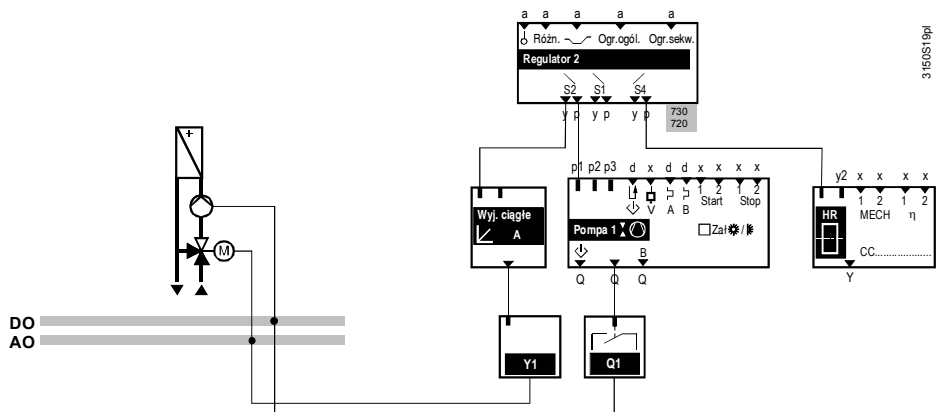
Jednakże w przypadku regulacji kaskadowej drugi stopień regulacji temperatury pomieszczenia może być wprowadzany bezpośrednio (patrz rozdział 11.6.3).

15.1.3 Wyjścia pomp

Do każdej sekwencji może być przydzielona tylko jedna pompa. Jednakże, każda pompa może być sterowana z maksymalnie dwóch sekwencji.

Przykład zastosowania

Pompa nagrzewnicy powietrza na sekwencji 2.



15.1.4 Parametry regulatora (zakres proporcjonalności P, czas całkowania Tn)

Dla każdej skonfigurowanej sekwencji można ustawić zakres proporcjonalności (X_p), czas całkowania (T_n) oraz stała różniczkowania (T_v).

Czas całkowania $T_n = 00:00$: regulator pracuje wg algorytmu P lub PD.

Stała różniczkowania $T_v = 00:00$: regulator pracuje wg algorytmu P lub PI.

W celu szybkiego uruchomienia regulatora zaleca się wykonać następujące ustawienia:

- Czas całkowania T_n regulatora powinien być równy największej stałej czasowej układu regulacji, natomiast
- Stała różniczkowania T_v regulatora powinna być równa stałej czasowej czujnika pomiarowego

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
[Sekwencja 1 _] Xp		30 K
[Sekwencja 1 _] Tn	00.00...60.00 m.s	03.00 m.s
[Sekwencja 1 _] Tv	00.00...60.00 m.s	00.00 m.s
[Sekwencja 2 \.._] Xp		30 K
[Sekwencja 2 \.._] Tn	00.00...60.00 m.s	03.00 m.s
[Sekwencja 2 \.._] Tv	00.00...60.00 m.s	00.00 m.s
[Sekwencja 3 \.. .._] Xp ¹⁾		30 K
[Sekwencja 3 \.. .._] Tn ¹⁾	00.00...60.00 m.s	03.00 m.s
[Sekwencja 3 \.. .._] Tv ¹⁾	00.00...60.00 m.s	00.00 m.s
[Sekwencja 4 _/] Xp		30 K
[Sekwencja 4 _/] Tn	00.00...60.00 m.s	03.00 m.s
[Sekwencja 4 _/] Tv	00.00...60.00 m.s	00.00 m.s
[Sekwencja 5 _.. /] Xp ¹⁾		30 K
[Sekwencja 5 _.. /] Tn ¹⁾	00.00...60.00 m.s	03.00 m.s
[Sekwencja 5 _.. /] Tv ¹⁾	00.00...60.00 m.s	00.00 m.s

¹⁾ dostępne tylko w regulatorze 1


Zalecenie

Zalecane są następujące orientacyjne wartości:

- Regulator kaskadowy:
 - Reg kaskad: Xp regulat pomiesz = 4 K
 - Reg kaskad: Tn regulat pomiesz = 10,00 m.s
- Parametry regulatora sekwencyjnego (zależnie od typu podłączonych wyjść blokowych):
 - Nagrzewnica (lub nagrzewnica wstępna) powietrza:
 - [S...] Xp = 30,0 K
 - [S...] Tn = 03,00 m.s
 - [S...] Tv = 00,00 m.s
 - Nagrzewnica wtórna:
 - [S...] Xp = 15.0 K
 - [S...] Tn = 02.00 m.s
 - [S...] Tv = 00.00 m.s
 - Chłodnica:
 - [S..] Xp = 15.0 K
 - [S...] Tn = 02.00 m.s
 - [S...] Tv = 00.00 m.s
 - Urządzenie odzysku ciepła:
 - [S...] Xp = 15.0 K
 - [S...] Tn = 02.00 m.s
 - [S...] Tv = 00.00 m.s
 - Przepustnica powietrza mieszanego:
 - [S...] Xp = 15.0 K
 - [S...] Tn = 02.00 m.s
 - [S...] Tv = 00.00 m.s

- Nawilżanie i osuszanie z czujnikiem wilgotności powietrza:
 Nawilżacz powietrza:
 [S...] Xp = 40%
 [S...] Tn = 04.00 m.s
 [S...] Tv = 00.00 m.s
 Osuszacz powietrza (z chłodnicą):
 [S...] Xp = 20%
 [S...] Tn = 10.00 m.s
 [S...] Tv = 00.00 m.s
 Maksymalne ograniczenie wilgotności powietrza nawiewanego (z ograniczeniem sekwencji):
 Wartość ograniczenia = 85%
 Zakres proporcjonalności Xp = 10%
 Czas całkowania Tn = 00.00 m.s

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Regulator 1...3 >

Wiersz obsługi	Uwagi
[Sekwencja 1 \ _] obciążenie	Wyświetla aktualny sygnał wyjściowy 0..100% regulatora sekwencyjnego wraz z sygnałami ochrony przeciwmrozowej i ograniczenia
[Sekwencja 2 \ .. _] obciążenie	Wyświetla aktualny sygnał wyjściowy 0..100% regulatora sekwencyjnego wraz z sygnałami ochrony przeciwmrozowej i ograniczenia
[Sekwencja 3 \ _] obciążenie ¹⁾	Wyświetla aktualny sygnał wyjściowy 0..100% regulatora sekwencyjnego wraz z sygnałami ochrony przeciwmrozowej i ograniczenia
[Sekwencja 4 _ /] obciążenie	Wyświetla aktualny sygnał wyjściowy 0..100% regulatora sekwencyjnego wraz z sygnałami ochrony przeciwmrozowej i ograniczenia
[Sekwencja 5 _.. /] obciążenie ¹⁾	Wyświetla aktualny sygnał wyjściowy 0..100% regulatora sekwencyjnego wraz z sygnałami ochrony przeciwmrozowej i ograniczenia

¹⁾ dostępne tylko w regulatorze 1

15.1.5 Obsługa błędów

Błędy konfiguracji

Gdy do poszczególnych sekwencji nie zostały przydzielone żadne wejścia, zarówno te sekwencje, jak i sekwencje następujące po nich będą nieaktywne. Kombinacje sekwencji opisano rozdziale 15.1 „Struktura regulatora sekwencyjnego”.

Gdy dla sekwencji regulacji nie zostało skonfigurowane żadne wyjście blokowe, wartość parametru „Aktualna wartość zadana” jest wyświetlana jako „---”.

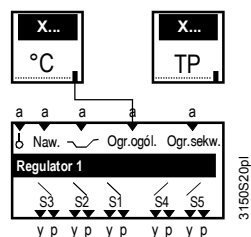
Błędy działania

Jeżeli regulator nie ma głównej regulowanej zmiennej (np., gdy obwód jest otwarty), instalacja zostanie wyłączona i wygenerowany będzie komunikat błędu.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
3011	[Główna zmienna regul1] błąd czujnika	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; nie musi być potwierdzony
3012	[Główna zmienna regul2] błąd czujnika	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; nie musi być potwierdzony
3013	[Główna zmienna regul3] błąd czujnika	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; nie musi być potwierdzony

15.2 Ograniczenie ogólne



Możliwe jest wybranie funkcji ograniczenia ogólnego.

15.2.1 Uaktywnienie funkcji

Aby uaktywnić tę funkcję, należy przydzielić do niej wejście.

Jeżeli na ograniczenia ogólne ma jednocześnie wpływ szereg innych czynników, obowiązuje kolejność priorytetów opisana w rozdziale 11.1.3 „Priorytety funkcji”.

Uwaga

Funkcja ograniczenia ogólnego nie może być uaktywniona dla regulatora 1 o typie podstawowym A, ponieważ dla tego regulatora jest dostępny ogranicznik powietrza nawiewanego.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Regulator 1...3 > Wejścia >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wejście funkcji ograniczenia ogólnego	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wartości analogowe) / Uaktywnienie głównej regulowanej zmiennej

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator 1...3 > Ograniczenie ogólne >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Górne ograniczenie wart zad		35.0 °C
Dolne ograniczenie wart zad		16.0 °C
Ogranicz górne różnicy	0...100 K	50 K
Ogranicz dolne różnicy	0...100 K	50 K
Obniż min ogr temp zasil-chtodz	0...10 K	0.0 K
Zakres proporcjonalności Xp		15 K, 10%, 5 g/kg, 10 kJ/kg, 100 W/m ² , 50 m/s, 10 bar, 50 mbar, 50 Pa, 100 ppm, 10.0, 50
Czas całkowania Tn	00.00...60.00 m.s	02.00 m.s

Wartości wyświetlane

Menu główne > Regulator 1...3 >

Wiersz obsługi	Uwagi
Aktualn wart ogranicz ogóln	

15.2.2 Zasada działania

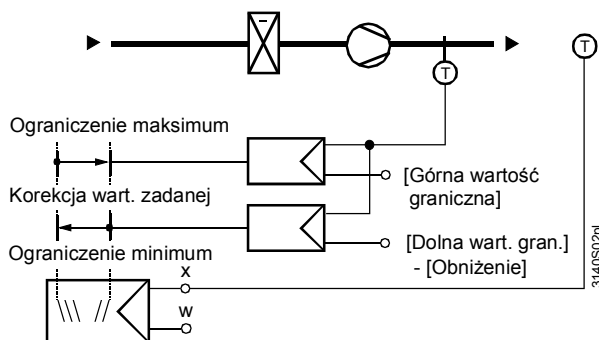
Jeżeli aktualna wartość wzrasta powyżej lub spada poniżej odpowiedniej nastawy ograniczenia, to w celu utrzymania nastawy ograniczenia normalna funkcja regulacji jest zastępowana funkcją ograniczenia z algorytmem PI.

Istnieje możliwość wprowadzenia ograniczenia bezwzględnego i względnego. Jeżeli potrzebna jest tylko jedna z tych dwóch funkcji, to drugą funkcję można wyłączyć, ustawiając dla niej bardzo odległe wartości zadane.

Ograniczenie ogólne - bezwzględne

Istnieje możliwość wprowadzenia jednej wartości zadanej jako ograniczenia maksimum i jednej jako ograniczenia minimum.

Przykład zastosowania



Działa na wszystkie sekwencje

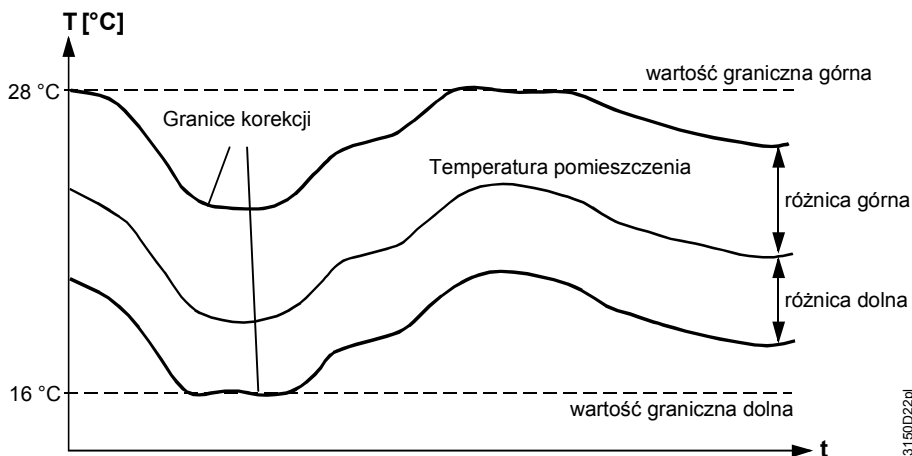
Przypadek specjalny

Jeżeli aktywna jest sekwencja chłodzenia 4+5, minimalne ograniczenie można obniżyć o wartość, którą można ustawiać. Dzięki temu można zapobiec np. sytuacji, gdy w przypadku chłodzenia wielostopniowego (bezpośredniego) chłodziarka zostanie wyłączona zaraz po włączeniu. Funkcja ta jest aktywna tylko wtedy, gdy jednostką ustawioną zarówno dla głównej zmiennej regulowanej jak i dla wejścia ograniczenia ogólnego jest °C.

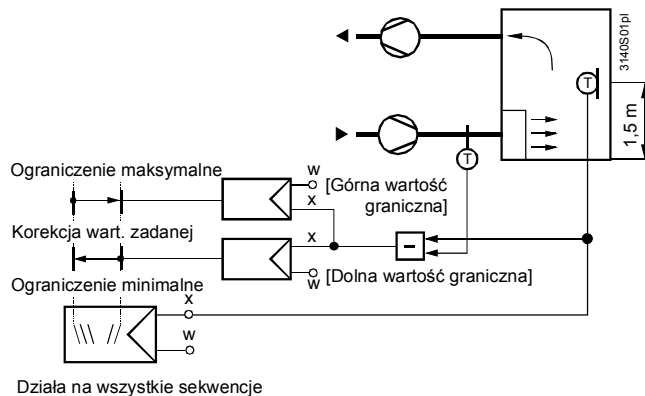
Ograniczenie ogólne - względne

Funkcja maksymalnego i minimalnego ograniczenia względnego (różnicy) może być uaktywniona tylko wtedy, gdy główna regulowana zmienna, jak i ograniczenie ogólne są skonfigurowane z taką samą jednostką.

Ustawione nastawy ograniczenia odnoszą się do różnicy (np. temperatur) pomiędzy główną regulowaną zmienną i ograniczeniem ogólnym.



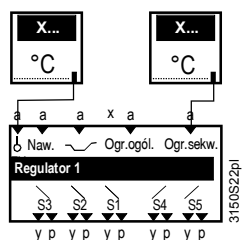
Istnieje możliwość wprowadzenie nastaw dla ograniczenia maksymalnego i minimalnego różnicy temperatur.



15.2.3 Obsługa błędów

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie” program sprawdza, czy czujnik jest podłączony do wejścia. Jeżeli w chwili sprawdzania czujnik jest podłączony, a w późniejszym czasie jego nie będzie, to powstanie komunikat błędu „Błąd czujnika X”. Jeżeli czujnika ograniczenia nie ma, funkcja ograniczenia będzie nieaktywna.

15.3 Ograniczenie sekwencji



Funkcja służy do ograniczania poszczególnych sekwencji.

15.3.1 Uaktywnienie funkcji

Aby uaktywnić tę funkcję, należy skonfigurować wejście regulatora. Można przydzielać wyłącznie wejścia analogowe (patrz rozdział 8.2 „Wejścia analogowe”). Dla każdego regulatora może być uaktywniona tylko jedna taka funkcja.


Konfiguracja

☰ ... > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Regulator 1...3 > Wejścia >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wejście funkcji ogranicz sekwen	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wartości analogowe) / Uaktywnienie ograniczenia sekwencji


Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Regulator 1...3 > Ograniczenie sekwencji >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Typ ograniczenia	Minimum, Maksimum	Minimum
Wybór sekwencji	Sekwencja 1, Sekwencja 2, Sekwencja 3, Sekwencja 4, Sekwencja 5	Sekwencja 1
Wartość ograniczenia		1 °C, 80%, 12 g/kg, 70 kJ/kg, 1500 W/m ² , 10 m/s, 40 bar, 500 mbar, 1000 Pa, 2000 ppm, 100.0, 1000
Zakres proporcjonalności Xp		10 K, 10%, 5 g/kg, 10 kJ/kg, 100 W/m ² , 50 m/s, 10 bar, 50 mbar, 50 Pa, 100 ppm, 10.0, 50
Czas całkowania Tn	00.00...60.00 m.s	01.00 m.s

Wartości wyświetlane

 Menu główne > Regulator 1...3 >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Aktualn wart ogranicz sekwen	

Jeżeli na ograniczenie sekwencji mają równocześnie wpływ inne czynniki, obowiązują priorytety opisane w rozdziale 11.1.3 „Priorytety funkcji”.

15.3.2 Zasada działania

Funkcja ta może być skonfigurowana jako ograniczenie minimum albo ograniczenie maksimum. Określony sposób działania można przydzielić do sekwencji.

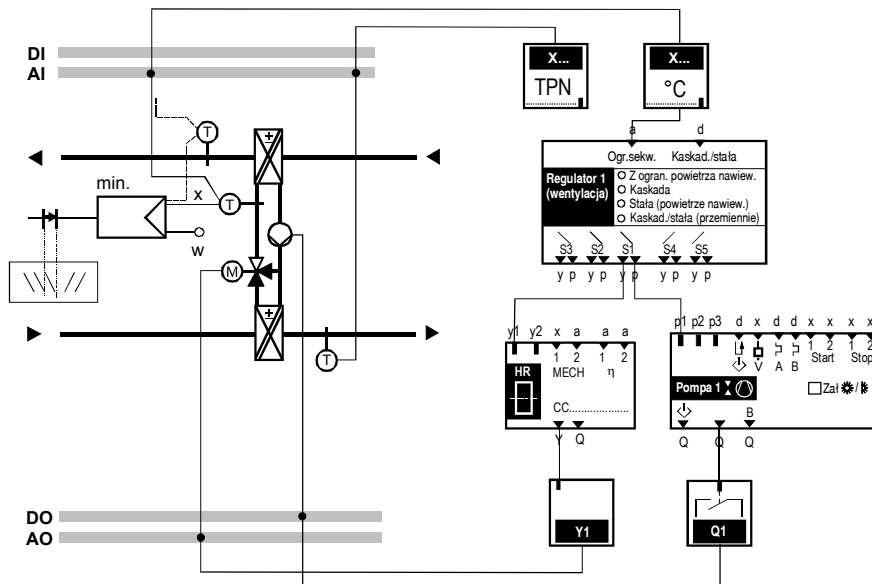
Uwaga

Jeżeli pompa podłączona do tej sekwencji ma pozostać aktywna bez względu na ograniczenie, dla parametru „Wyłączenie zależne od obciąż” dla pompy musi być ustawiona wartość 0 %..Ograniczenie sekwencji nie ogranicza sekwencji w dół do 0 %.

Ograniczenie minimum

Jeżeli wartość aktualna spada poniżej nastawy ograniczenia, to w celu utrzymania nastawy ograniczenia, normalna funkcja regulacji jest zastępowana funkcją ograniczenia z algorytmem PI. Minimalne ograniczenie powoduje zamykanie niektórych sekwencji, a na pozostałe sekwencje nie oddziałuje.

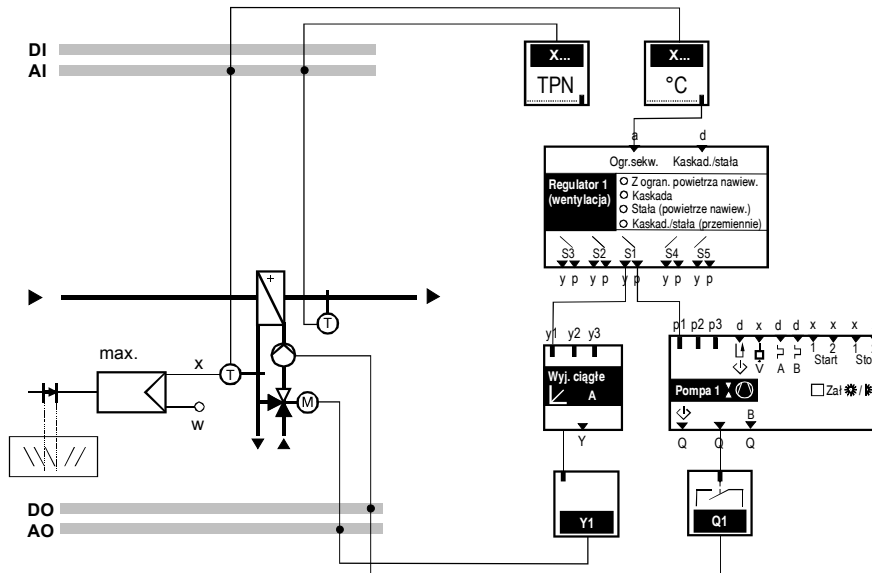
Przykład zastosowania



Ograniczenie maksimum

Jeżeli aktualna wartość przekracza nastawę ograniczenia, to w celu utrzymania nastawy ograniczenia, normalna funkcja regulacji zastępowana jest funkcją ograniczenia z algorytmem PI. Ograniczenie maksymalne powoduje zamykanie sekwencji.

Przykład zastosowania



Uwaga

Jeżeli pompa podłączona do tej sekwencji ma pozostać aktywna bez względu na ograniczenie, dla parametru „Wyłączenie zależne od obciąż” dla pompy musi być ustawiona wartość 0 %. Ograniczenie sekwencji nie ogranicza sekwencji w dół do 0 %.

15.3.3 Obsługa błędów

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie” program sprawdza, czy czujnik jest podłączony do wejścia. Jeżeli w chwili sprawdzania czujnik jest podłączony, a w późniejszym czasie jego nie będzie, to powstanie komunikat błędu „Błąd czujnika X..”. Jeżeli brak jest czujnika, ograniczenie jest dezaktywowane.

15.4 Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej

Funkcja ta służy do blokowania poszczególnych sekwencji zależnie od temperatury zewnętrznej.

15.4.1 Uaktywnienie funkcji

Funkcja ta jest zawsze aktywna wtedy, gdy temperatura zewnętrzna jest dostępna. Jeżeli na ograniczenie sekwencji mają równocześnie wpływ inne czynniki, obowiązują priorytety opisane w rozdziale 11.1.3 „Priorytety funkcji”.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Blok sekw wg temp zew

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
[Sekwencja 1] temp zew>	-50.0...+250.0 °C	250.0 °C
[Sekwencja 2] temp zew>	-50.0...+250.0 °C	250.0 °C
[Sekwencja 3] temp zew> ¹⁾	-50.0...+250.0 °C	250.0 °C
[Sekwencja 4] temp zew<	-50.0...+250.0 °C	-50.0 °C
[Sekwencja 5] temp zew< ¹⁾	-50.0...+250.0 °C	-50.0 °C

¹⁾ dostępne tylko w regulatorze 1.

15.4.2 Zasada działania

Sekwencje mogą być blokowane; sekwencje grzania przy wysokich temperaturach zewnętrznych, natomiast sekwencje chłodzenia – przy niskich. Daje to pewność, że latem będzie wyłączone ogrzewanie, a zimą - chłodzenie. Różnica przełączająca wynosi 2 K (wartość stała).

Jeżeli jakieś sekwencje zostały zablokowane, regulator kontynuuje regulację wg innych sekwencji. Oznacza to, że jeżeli np. zablokowana jest sekwencja 2, regulator realizuje regulację grzania w następujący sposób: najpierw zgodnie z sekwencją 1, a następnie zgodnie z sekwencją 3 (zablokowana sekwencja 2 nie opóźnia regulacji).

15.4.3 Obsługa błędów

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie” program sprawdza, czy czujnik jest podłączony do wejścia. Jeżeli w chwili sprawdzania czujnik jest podłączony, a w późniejszym czasie jego nie będzie, to powstanie komunikat błędu „Błąd czujnika X..”. Jeżeli temperatura zewnętrzna nie jest dostępna, sekwencje nie są blokowane.

15.5 Blokowanie sekwencji przez przełączanie ogrzewanie / chłodzenie

W przypadku systemów dwururowych odpowiednie sekwencje ogrzewania lub chłodzenia są blokowane w zależności od trybu pracy (patrz rozdział 25 „Przełączanie ogrzewanie / chłodzenie”).

15.6 Wejście dla korekcji wartości zadanej

15.6.1 Uaktywnienie funkcji

Funkcja ta może być uaktywniona dla regulatorów 1, 2 i 3 o typie podstawowym P, C i U, a także dla regulatorów 2 i 3 o typie podstawowym A przez skonfigurowanie odpowiedniego wejścia lub przez wskazanie, czy jest używana temperatura pomieszczenia lub temperatura zewnętrzna dostarczana z magistrali.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Regulator 1..3 > Wejścia >



Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wejście dla korekcji wartości zadanej	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wartości analogowe)

15.6.2 Wartości ustawiane dla wejścia korekcji wartości zadanej

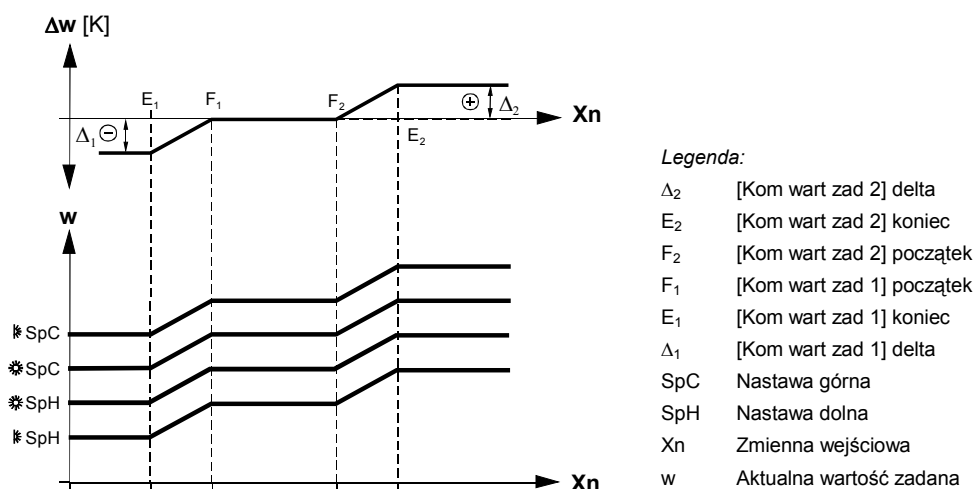
Nastawa może być korygowana przez wejście uniwersalne.

Zastosowanie

- Chłodzenie: Korekcja wartości zadanej temperatury na zasileniu do chłodzenia sufitowego w zależności od entalpii pomieszczenia lub temperatury powierzchni.
- Wentylacja: Korekcja w zależności od wilgotności pomieszczenia lub temperatury powierzchni.

Korekcja oddziałuje na wartości zadane trybów  Komfort i  PreKomfort zgodnie z następującym schematem:

Schemat działania



Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator 1..3 > Wpływy wart zadan >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
[Kom wart zad 2] delta		0.0 K
[Kom wart zad 2] koniec		30.0 °C
[Kom wart zad 2] początek		20.0 °C
[Kom wart zad 1] początek		0.0 °C
[Kom wart zad 1] koniec		0.0 °C
[Kom wart zad 1] delta		0.0 K

* Zależy od wartości analogowej; tu, np. temperatura °C

15.6.3 Obsługa błędów

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie” program sprawdza, czy czujnik jest podłączony do wejścia. Jeżeli w chwili sprawdzania czujnik jest podłączony, a w późniejszym czasie jego nie będzie, to powstanie komunikat błędu „błąd czujnika ...”.

Jeżeli brak jest czujnika, funkcja kompensacji wartości zadanej jest nieaktywna.

15.7 Sygnał odchyłki

Komunikat uchybu regulacji może być generowany dla każdej głównej regulowanej zmiennej. Ustawienie bardzo wysokich wartości powoduje wyłączenie tej funkcji.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Regulator 1...3 > Wpływy wart zadani >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Sygnał odchyłki		100 K, 100%, 900 g/kg, 900 kJ/kg, 2000 W/m ² , 500 m/s, 100 bar, 1000 mbar, 9000 Pa, 9000 ppm, 900.0, 9000
Opóź komunikatu uchybu góra	00.00...6.00 h.m	00.30 h.m
Opóź komunikatu uchybu dół	00.00...6.00 h.m	00.30 h.m

15.7.1 Zasada działania

Jeżeli pętla regulacji pracuje w pobliżu swoich wartości granicznych (wszystkie sekwencje grzania otwarte, a wszystkie sekwencje chłodzenia zamknięte, lub na odwrót) i przekroczona jest ustawiona odchyłka między wartością aktualną i wartością zadaną, wygenerowany będzie komunikat błędu po upływie ustawionego okresu czasu.

Opóźnienie komunikatu błędu można ustawiać oddzielnie dla ograniczenia górnego i oddzielnie dla dolnego. Możliwe jest więc monitorowanie instalacji, a nie tylko ogrzewania lub chłodzenia.

Uwaga

Ustawiony czas musi być wystarczająco długi, żeby komunikat błędu nie był generowany w czasie rozruchu instalacji.

Komunikat uchybu regulacji zawsze odnosi się do regulatora sekwencyjnego. Oznacza to, że w przypadku kaskadowej regulacji temperatury powietrza nawiewanego monitorowane będzie powietrze nawiewane. Niezbędne jest odpowiednie ustawienie wartości. Komunikat uchybu regulacji działa tylko wtedy, gdy regulacja jest aktywna. Jeżeli np. wszystkie sekwencje zostały zablokowane ze względu na temperaturę zewnętrzną, komunikat uchybu regulacji nie będzie generowany.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
3101	[Regulator 1] duża odchyłka	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać
3102	[Regulator 2] duża odchyłka	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać
3103	[Regulator 3] duża odchyłka	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

Przykład zastosowania

Typ podstawowy C: Regulacja temperatury zasilania wody lodowej.

W przypadku zwiększenia wartości zadanej, gdy zawory są całkowicie zamknięte, a rury dobrze izolowane, może upłynąć bardzo dużo czasu, zanim woda osiągnie wyższą temperaturę. W takim przypadku opóźnienie sygnału ustawia się na 10 godzin, żeby

uniknąć niepotrzebnego generowania komunikatów błędów. Jeżeli po 10 godzinach wciąż jest odchyłka wartości zadanej, najprawdopodobniej zawory nie domykają się.

15.8 Czas zwłoki regulacji

Można zdefiniować czas zwłoki regulacji (TIMEOUT) aby uniknąć sytuacji, np. że zawór chłodzenia otworzy się natychmiast po zamknięciu zaworu ogrzewania. Podczas czasu zwłoki regulacji regulator nie zwiększa czasu całkowania.

Wartości ustawiane

 **Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub**

 **Menu główne > Ustawienia > Regulator 1...3 > Parametry regulatora >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Czas zwłoki regulacji	00.00...59.55 m.s	00.00 m.s

15.9 Przypisywanie tekstów

Dla każdego regulatora można wprowadzić dowolny tekst. Tekst ten będzie wyświetlany w menu i w odpowiednim wierszu obsługi.

Dowolny tekst

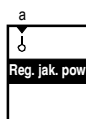
 **Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub**

 **Menu główne > Ustawienia > Regulator 1...3 >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Regulator x	Maks. 20 znaków	Regulator x

W rozdziale 29.4 opisano wszystkie teksty, które można modyfikować, a także sposób, w jaki należy przywrócić ich pierwotne ustawienia.

16 Regulator jakości powietrza (typy podstawowe A, P)



Instalacja wentylacyjna reguluje temperaturę pomieszczenia i dostarcza do pomieszczeń świeże powietrze o wysokiej jakości.

Regulator jakości powietrza na podstawie jakości powietrza zmierzonej w pomieszczeniach realizuje proces regulacji zależny od zapotrzebowania, tj. generuje odpowiedni sygnał wyjściowy ustawiający wentylator lub przepustnicę powietrza. W ten sposób wentylatory lub przepustnice powietrza są sterowane w taki sposób, aby zapewnić akceptowany poziom jakości powietrza. Regulator zapewnia nie tylko optymalny komfort, lecz także optymalne zużycie energii w pomieszczeniach o zmiennych poziomach zajętości, takich jak audytorium, sale konferencyjne, biura, restauracje, itp.

Wentylacja zależna od zapotrzebowania zapewnia maksymalną oszczędność energii, ponieważ jest włączana tylko wtedy, gdy do pomieszczeń trzeba dostarczyć więcej świeżego powietrza. W takim przypadku nie tylko oszczędza się energię zużywaną przez wentylatory na podawanie powietrza, ale też minimalizuje się straty energii grzewczej / chłodniczej niezbędnej do odświeżania powietrza w pomieszczeniach.

Regulator jakości powietrza oferuje następujące funkcje w oparciu o zmierzona jakość powietrza (zawartość CO₂ lub CO₂/VOC):

- Otwieranie przepustnicy powietrza zewnętrznego (typy podstawowe A i P)
- Włączenie wentylatorów lub instalacji wentylacyjnej (typ podstawowy A)
- Zmiana prędkości wentylatora (typ podstawowy A)
- Zwiększenie prędkości wentylatora (typ podstawowy A i P)

16.1 Uaktywnienie funkcji

Funkcje uaktywnia się, przedzielając wejście do bloku funkcyjnego. Można przydzielać tylko te wejścia, dla których ustawiono jednostkę ppm i zakres wejścia 0...10 V DC (patrz rozdział 8.2 „Wejścia analogowe”).

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Regulator jakości powiet >

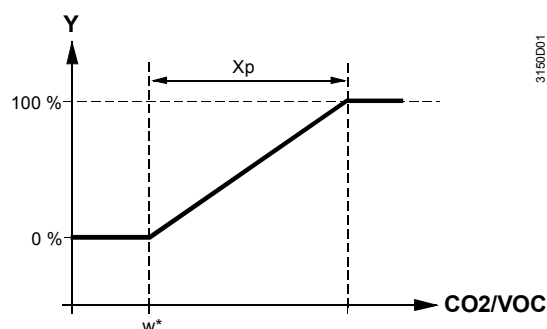
<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Wartości ustawiane / uwagi</i>
Wejście	---, N.X1, N.X2, ... (tylko z jednostką ppm)

16.2 Otwieranie przepustnicy powietrza zewnętrznego (typy podstawowe A, P)

Aby umożliwić otwieranie przepustnicy powietrza, należy skonfigurować przepustnicę ciągłego działania (patrz rozdział 10.5 „Przepustnica powietrza mieszanego (typy podstawowe A, P)”).

Przepustnica powietrza otwiera się zgodnie z następującym schematem działania:

Schemat działania



* Wartość zadana przepustnicy powietrza

Uwzględniane są zdefiniowane położenia minimum i maksimum przepustnicy powietrza. Jeżeli przepustnica powietrza jest również sterowana z regulatora kaskadowego (np. w układzie odzysku ciepła), to wykorzystana jest większa spośród dwóch wartości (selekcja maksimum).

Ustawione wartości oddziałują na tryb Komfort, PreKomfort oraz Ekonomiczny.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator jakości powietrza >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wart zad przepustnicy	---, 0...2000 ppm	1000 ppm
Xp przepustnicy	0...2000 ppm	400 ppm

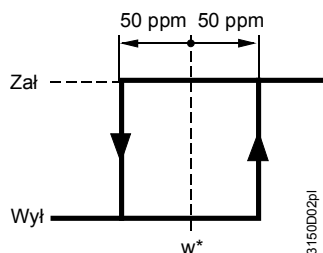
Funkcję można wyłączyć, ustawiając wartość zadaną przepustnicy na „---”.

16.3 Włączenie wentylatorów (typ podstawowy A)

Wentylacja zależna od zapotrzebowania wybierana jest przy użyciu następujących trybów pracy instalacji: Tryb podtrzymania (PreKomfort) oraz Tryb podtrzymania (Ekonomiczny) (patrz rozdział 19 „Tryb podtrzymania (typ podstawowy A)”).

Włączanie i wyłączanie wentylatorów jest realizowane w oparciu o nastawę jakości powietrza, zgodnie z następującym schematem działania:

Schemat działania



* Nastawa jakości powietrza wewnętrznego (tryb PreKomfort lub Ekonomiczny)

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator jakości powietrza >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Nastawa jakości pow wew	---, 0...2000 ppm	1100 ppm
Nastawa jakości pow wew	---, 0...2000 ppm	1000 ppm

Funkcję tą można wyłączyć, ustawiając nastawę jakości powietrza wewnętrznego na „---”.

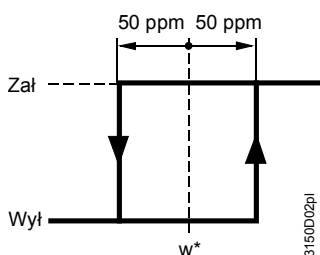
16.4 Zmiana prędkości wentylatora (typ podstawowy A)

Wentylator, który ma być przełączany na prędkość 2, musi być skonfigurowany jako wentylator dwubiegowy. Przełączanie prędkości wentylatora jest możliwe w następujących trybach pracy:

- Praca normalna (Komfort), lub
- Praca normalna (PreKomfort), lub
- Tryb podtrzymania (PreKomfort), lub
- Uaktywnienie recyrkulacji powietrza (PreKomfort), lub
- Tryb podtrzymania (Ekonomiczny)

Prędkość wentylatora jest przełączana na podstawie jakości powietrza zgodnie z następującym schematem:

Schemat działania



* Nastawa bieg went 2

Jeżeli wentylator jest przełączany na drugą prędkość również z regulatora kaskadowego (np. przy zwiększonym zapotrzebowaniu na chłodzenie), używana jest większa spośród dwóch wartości (selekcja maksimum).

Ustawione wartości oddziałują na tryby Komfort, PreKomfort oraz Ekonomiczny.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > ... lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator jakości powietrze >

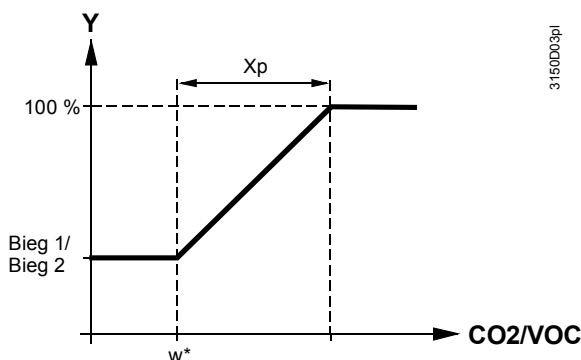
Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Nastawa bieg went 2	---, 0...2000 ppm	1200 ppm

Funkcje tą można wyłączyć, ustawiając parametr „Nastawa bieg went 2” na „---”.

16.5 Zwiększenie prędkości wentylatora (typy podstawowe A, P)



Wentylator z ciągłą regulacją prędkości musi być skonfigurowany z przydzielonymi stałymi prędkościami do pracy w trybie 1 i 2 biegowym (patrz rozdział 10.1 „Wentylator (typy podstawowe A i P)”). Prędkość wentylatora zwiększa się zgodnie z następującym schematem:

Schemat działania



* Wartość zadana wentylatora

Uwzględniana jest zdefiniowana minimalna prędkość wentylatora.

Ustawione wartości oddziałują na tryb : Komfort i : PreKomfort.

 **Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub**

 **Menu główne > Ustawienia > Regulator jakości powiet >**

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Wart zad wentylatora	---, 0...2000 ppm	1000 ppm
Xp wentylatora	0...2000 ppm	400 ppm

Funkcję tą można wyłączyć, ustawiając wartość zadaną wentylatora na „---”.

16.6 Obsługa błędów

16.6.1 Błędy działania

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie” program sprawdza, czy czujnik jakości powietrza jest podłączony. Jeżeli w chwili sprawdzania czujnik nie jest podłączony, funkcja regulacji jakości powietrza wewnętrznego zostanie wyłączona.

Jeżeli w chwili sprawdzania czujnik jakości powietrza jest podłączony, a w późniejszym czasie jego nie będzie, to powstanie komunikat błędu „Błąd czujnika X..” i funkcja regulacji jakości powietrza wewnętrznego zostanie wyłączona.

17 Ochrona przed zamarzaniem (typy podstawowe A, P)

Funkcja ta ma na celu ochronę wodnej nagrzewnicy powietrza przed zamarzaniem. Dostępne są następujące rodzaje ochrony przed zamarzaniem:

Ochrona przed zamarzaniem		<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie przeciw-mrozowe • Dwustopniowa ochrona przed zamarzaniem po stronie powietrza • Dwustopniowa ochrona przed zamarzaniem po stronie wody
Zabezp przeciw-mrozowe 1..3		<ul style="list-style-type: none"> • Zabezpieczenia przeciw-mrozowe 1..3 (działają bezpośrednio na odpowiednie pętle regulacji 1..3)



Należy pamiętać, że w przypadku niedoboru ciepła (np. gdy woda nie jest dostatecznie ciepła), funkcja ochrony przed zamarzaniem może nie być w stanie zabezpieczyć instalację przed zamarznięciem!

17.1 Uaktywnienie bloku

W celu uaktywnienia tej funkcji należy zdefiniować identyfikator wejścia dla „Ochrony przed zamarzaniem” lub „Zabezp przeciw-mrozowe 1..3” (patrz rozdział 8.1 „Wejścia uniwersalne”).

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Identyfikator wejścia

Blok funkcyjny	Wiersz obsługi	Zakres ustawień
	...X...	Uaktywnienie funkcji „Ochrona przed zamarzaniem” przez przydzielenie do wejścia wartości „Ochrona przed zamarzaniem”
	...X...	Uaktywnienie funkcji przez przypisanie do wejść wartości „Zabezp przeciw-mrozowe 1”, „Zabezp przeciw-mrozowe 2” i/lub „Zabezp przeciw-mrozowe 3”

Wartości ustawiane dla ochrony przed zamarzaniem

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Ochrona przed zamarz >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Identyfikacja	Urządzenie przeciwzamrozeniowe, Sygnał aktywny 0...10 V DC = 0...15 °C (po stronie powietrza), Sygnał pasywny LG-Ni 1000 (po stronie wody)	Urządzenie przeciwzamrozeniowe
Ryzyko limitu zamarznięcia	-50.0...+50.0 °C	5.0 °C
Zakres proporcjonalności Xp	1.0...100.0 K	5.0 K
War zad funk zamarz-Instal WYŁ.	-50.0...+50.0 °C	20.0 °C
Xp funkcji zamarz-Inst WYŁ	0.5...999.5 K	7.0 K

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Tn funkcji zamarz-Inst WYŁ	00.00...60.00 m.s	03.30 m.s
Pętla reg z ryzykiem zamarzania	Regulator 1...3	Regulator 1

Uwaga

Dla funkcji ochrony przed zamarzaniem można wykorzystać ustawienia parametru „Identyfikacja” oraz „Pętla regulacji z ryzykiem zamarzania”.

Identyfikacja

Parametr „Identyfikacja” służy do wyboru, za pomocą jakiego detektora lub urządzenia ma być wykrywany stan zamarzania. W zależności od dokonanego wyboru uaktywniana jest odpowiednia funkcja ochrony przed zamarzaniem:

- Typ urządzenia: Urządzenie przeciwmrozowe
- Aktywne 0...10 V DC = 0...15 °C: dwustopniowa ochrona przed zamarzaniem, czujnik ochrony przeciwarzamrozeniowej z aktywnym sygnałem 0...10 V DC = 0...15 °C dla ochrony przed zamarzaniem po stronie powietrza
- Pasywny LG-Ni 1000: dwustopniowa ochrona przed zamarzaniem, czujnik ochrony przeciwarzamrozeniowej z pasywnym sygnałem LG-Ni 1000 dla ochrony przed zamarzaniem po stronie wody

Aby dwustopniowa ochrona przed zamarzaniem po stronie wody działała prawidłowo, musi być zainstalowana pompa nagrzewnicy i musi być dostępna temperatura zewnętrzna (patrz rozdział 8.4 „Temperatura zewnętrzna”).

Pętla regulacji z ryzykiem zamarzania

Ponadto, funkcja ochrony przed zamarzaniem musi być zdefiniowana dla regulatora, do którego podłączona jest nagrzewnica powietrza.

W przedstawionej niżej tabeli zestawiono prawidłowe konfiguracje dla funkcji ochrony przed zamarzaniem:

<i>Funkcja ochrony przed zamarzaniem</i>	<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Ustawienie</i>
Urządzenie przeciwmrozowe	Identyfikator wejścia N.Xn	Ochrona przed zamarzaniem
	Identyfikacja	Urządzenie przeciwmrozowe
	Pętla reg z ryzykiem zamarzania	Regulator 1...3
Dwustopniowa ochrona przed zamarzaniem po stronie powietrza	Identyfikator wejścia N.Xn	Urządzenie przeciwmrozowe
	Identyfikacja	Aktywne 0...10 V DC = 0...15°C (po stronie powietrza)
	Pętla reg z ryzykiem zamarzania	Regulator 1...3
Dwustopniowa ochrona przed zamarzaniem po stronie wody	Identyfikator wejścia N.Xn	Urządzenie przeciwmrozowe
	Identyfikacja	Pasywne Ni1000 (po stronie wody)
	Pętla reg z ryzykiem zamarzania	Regulator 1...3

Uwagi

Jeżeli na pętli regulacji funkcjonują jednocześnie ochrona przed zamarzaniem i urządzenie przeciwmrozowe (np. ochrona przed zamarzaniem działa na pętli regulacji 2 wraz z zabezpieczeniem przeciwmrozowym 2), na regulatory oddziałuje maksimum dla tych dwóch funkcji przeciwarzamrozeniowych.

Gdy aktualnym stanem przełączania ogrzewanie / chłodzenie jest „chłodzenie” i wykryty zostanie stan zamarzanie, powstanie alarm zamarzania i instalacja będzie wyłączona. Funkcja ochrony przed zamarzaniem działa na wszystkie wyjścia blokowe podłączone do sekwencji 1 i 3 dla pętli regulacji z ryzykiem zamarzania.

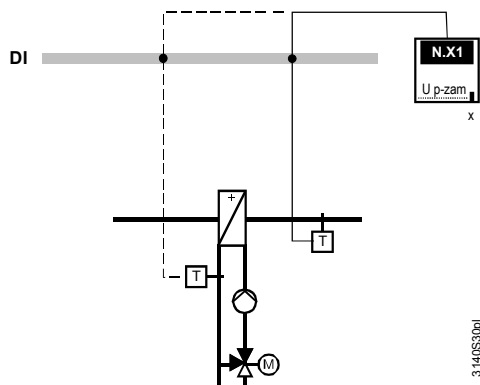
Gdy jedna lub więcej pomp ma ustawiony na „Tak” wiersz obsługi dotyczący priorytetu ochrony przed zamarzaniem, wówczas na pompy oddziałuje maksymalna ze wszystkich funkcji ochrony przed zamarzaniem.

Jeżeli na regulator sekwencyjny równocześnie oddziałują inne czynniki, obowiązuje kolejność priorytetów opisana w rozdziale 11.1.3 „Priorytety funkcji”.

17.2 Zasada działania

17.2.1 Zasada działania urządzenia przeciwmrozowego

Przykład zastosowania



Uwaga

Niezawodna ochrona przed zamarzaniem zależy od prawidłowej lokalizacji czujnika.

Gdy temperatura spadnie poniżej ustalonej wartości zadanej dla urządzenia przeciwmrozowego, na regulator zostanie podany sygnał.

Znaczenie:

- Styk zwarty: Nie ma ryzyka zamarznięcia
- Styk rozarty: Jest ryzyko zamarznięcia

Alarm zamrożeniowy powoduje:

- Wyłączenie wentylatorów
- Pętla regulacji skonfigurowana z nagrzewnicą w przypadku ryzyka zamarznięcia włącza wszystkie sekwencje grzania i wyłącza wszystkie sekwencje chłodzenia. Pętla ta także włącza pompę nagrzewnicy powietrza.

Ostrzeżenie

W tym samym czasie są także włączane przełączniki krokowe, o ile nie zostały zablokowane sygnałem „Zwolnienie do pracy”.

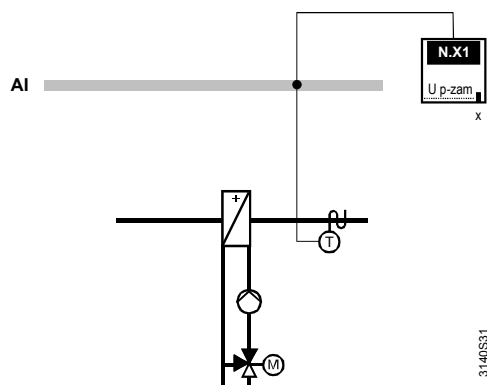
- Wyłączane są wszystkie pozostałe pętle regulacji
- Przepustnice powietrza zewnętrznego są zamykane (patrz rozdział 10.5 „Przepustnica powietrza mieszanego (typy podstawowe A, P)”)

Funkcja ochrony przed zamarzaniem jest aktywna we wszystkich trybach pracy

(☉: Komfort, ☐: PreKomfort, ☒: Ekonomiczny oraz ☒: Ochrona).

17.2.2 Dwustopniowa ochrona przed zamarzaniem po stronie powietrza (sygnał aktywny 0...10 V DC = 0...15 °C)

Przykład zastosowania



Uwaga

Niezawodna ochrona przed zamarzaniem zależy od prawidłowej lokalizacji czujnika.

Gdy temperatura spadnie poniżej ustalonego poziomu (= ryzyko zamarznięcia + 2 K + zakres proporcjonalności P), wszystkie sekwencje grzania będą w sposób ciągły otwierane, a wszystkie sekwencje chłodzenia zamykane. Równocześnie włącza się pompa nagrzewnicy powietrza. Zabezpiecza to przed spadkiem temperatury poniżej wartości parametru „Ryzyko limitu zamarznięcia”.

Jeżeli, pomimo tego, temperatura spadnie poniżej wartości granicznej, ochrona przeciwwamrozeniowa powoduje:

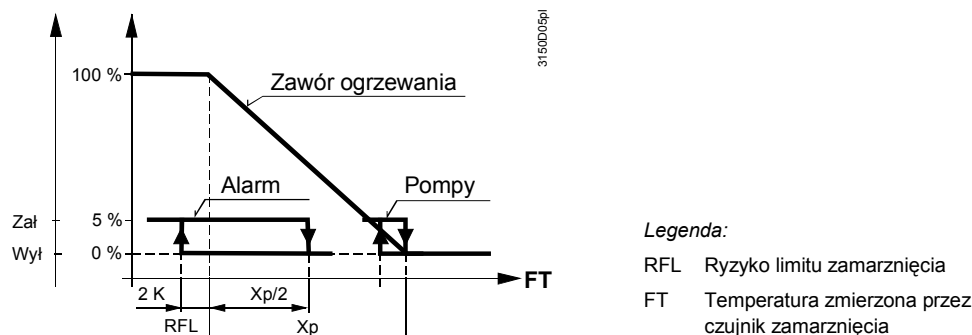
- Wyłączenie wentylatorów
- Pętla regulacji skonfigurowana z nagrzewnicą utrzymuje otwarte wszystkie sekwencje grzania i zamknięte wszystkie sekwencje chłodzenia, a pompa nagrzewnicy powietrza pozostaje włączona

Ostrzeżenie

Pozostają też włączone przełączniki krokowe, o ile nie zostały zablokowane sygnałem „Zwolnienie do pracy”!

- Wyłączenie wszystkich pozostałych pętli regulacji
- Zamknięcie przepustnic powietrza zewnętrznego (patrz rozdział 10.5 „Przepustnica powietrza mieszanego (typy podstawowe A, P)”)

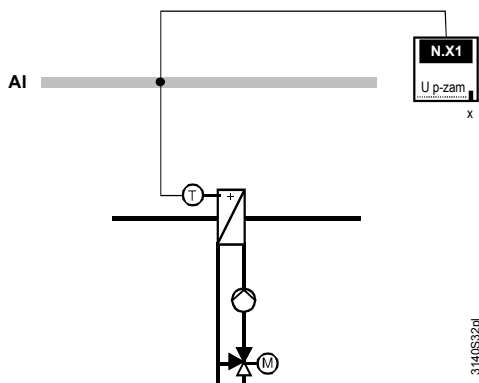
Schemat działania



Funkcja ochrony przed zamarzaniem jest aktywna również wtedy, gdy instalacja jest wyłączona.

17.2.3 Dwustopniowa ochrona przed zamarzaniem po stronie wody (sygnał pasywny Ni 1000)

Przykład zastosowania



Uwagi

- Niezawodna ochrona przed zamarzaniem zależy od prawidłowej lokalizacji czujnika. Detektor powinien być zamontowany na wylocie wody z nagrzewnicy powietrza w kanale powietrza.
 - Dodatkowym zabezpieczeniem jest automatyczne włączenie pompy obrotu grzewczego, gdy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej 5 °C (ustawienie parametru „Załączenie zależne od temperatury zewnętrznej” (patrz rozdział „Pompa”).
- Gdy temperatura spadnie poniżej ustawionego poziomu, wszystkie sekwencje grzania będą w sposób ciągły otwierane, a wszystkie sekwencje chłodzenia zamykane. Zabezpiecza to przed spadkiem temperatury poniżej wartości parametru „Ryzyko limitu zamarznięcia”.

Jeżeli, pomimo tego, temperatura spadnie poniżej wartości granicznej ryzyka zamarznięcia, ochrona przed zamarzaniem powoduje:

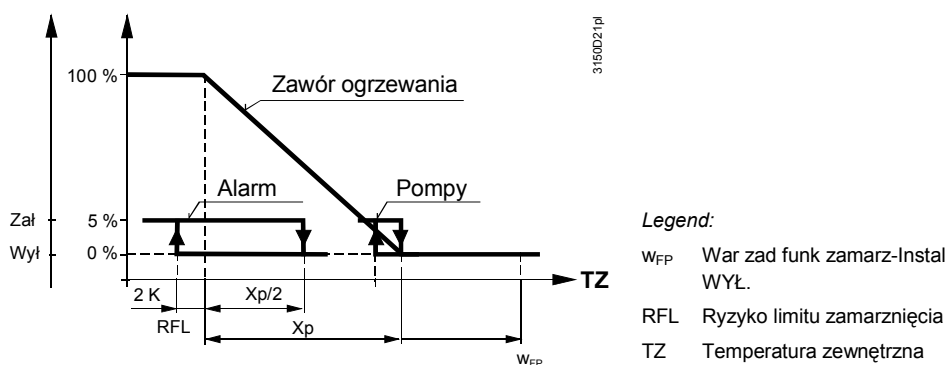
- Wyłączenie wentylatorów
- Pętla regulacji skonfigurowana z nagrzewnicą utrzymuje otwarte wszystkie sekwencje grzania i zamknięte wszystkie sekwencje chłodzenia, a pompa nagrzewnicy powietrza pozostaje włączona

Ostrzeżenie

Pozostają też włączone przełączniki krokowe, o ile nie zostały zablokowane sygnałem „Zwolnienie do pracy”!

- Wyłączenie wszystkich pozostałych pętli regulacji
- Zamknięcie przepustnic powietrza zewnętrznego (patrz rozdział 10.5 „Przepustnica powietrza mieszanego (typy podstawowe A, P)”)

Schemat działania



Gdy instalacja jest wyłączona, regulator PI utrzymuje temperaturę nagrzewnicy na zdefiniowanym poziomie, co zapewnia dostępność określonej ilości ciepła podczas rozruchu instalacji. Funkcja ta oddziałuje na sekwencje grzania skonfigurowanej pętli regulacji z zachowaniem następujących warunków:

- Przepustnica powietrza zewnętrznego pozostaje zamknięta (patrz rozdział 10.5 „Przepustnica powietrza mieszanego (typy podstawowe A, P)”)
- Urządzenie odzysku ciepła pozostaje wyłączone (patrz rozdział 10.4 „Urządzenie odzysku ciepła (typy podstawowe A, P)”)

17.3 Potwierdzenie

Instalację można ponownie uruchomić, kiedy już nie będzie komunikatu stanu zamarzania i błąd zostanie zresetowany.

Dostępne są następujące alternatywne opcje potwierdzania komunikatów błędów:

- Potwierdzenie + reset w regulatorze
- Potwierdzenie tylko w regulatorze (zalecane tylko wtedy, gdy używane jest urządzenie przeciwzamrozeniowe z własną blokadą)
- Żadne potwierdzenie nie jest wymagane

Wartości ustawiane dla ochrony przed zamarzaniem


 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Ochrona przed zamarz >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Potwierdzenie alarmu	Żadne, Potwierdzenie, Potwierdzenie + reset	Potw+reset

Wartości ustawiane Zabezp przeciwrozowe 1..3

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Zabezp przeciwrozowe 1..3 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Potwierdzenie alarmu 1..3	Żadne, Potwierdzenie, Potwierdzenie + reset	Potw+reset

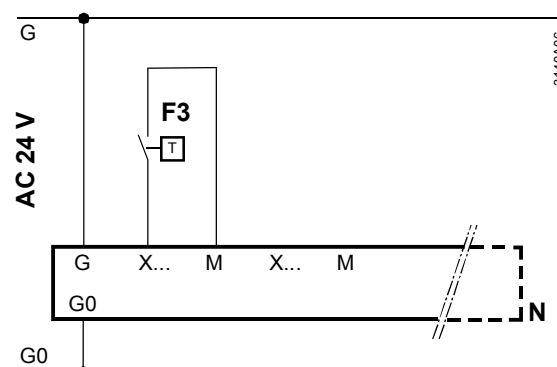
Uwaga

W przypadku, gdy używane jest urządzenie przeciwzamrozeniowe z własną blokadą alarmową, komunikat alarmu jest resetowany na urządzeniu. Instalacja może być ponownie uruchomiona natychmiast po wykonaniu resetu, niezależnie od tego, czy komunikat alarmu został potwierdzony w regulatorze, czy nie.

17.4 Schematy połączeń

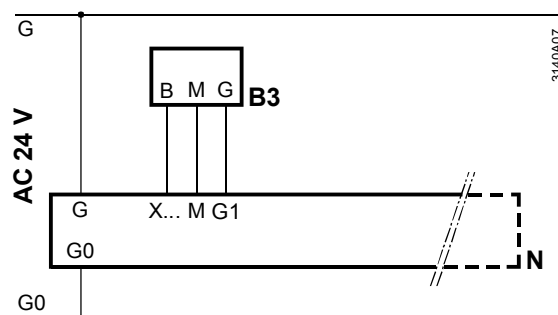
Schemat połączeń, Urządzenie przeciwrozowe

Urządzenie przeciwrozowe podłącza się do wejścia zgodnie z następującym schematem:



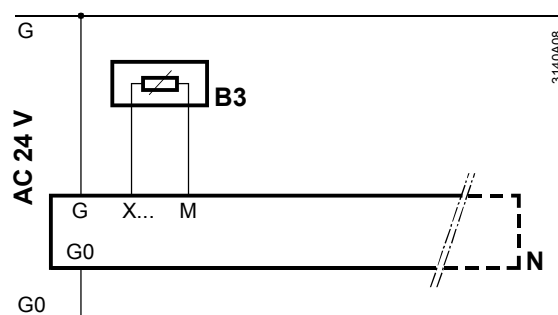
Schemat połączeń, po stronie powietrza

Aktywny czujnik temperatury wysyłający sygnał 0...10 V DC = 0...15 °C podłącza się do wejścia. Czujnik ten musi być podłączony zgodnie z następującym schematem:



Schemat połączeń, po stronie wody

Pasywny czujnik temperatury LG-Ni 1000 podłącza się do wejścia. Czujnik ten musi być podłączony zgodnie z następującym schematem:



Legenda do schematów połączeń

- B3 Czujnik przeciwmroźniowy QAF63... (po stronie powietrza)
- B3 Zanurzeniowy czujnik temperatury QAE26.9 (po stronie wody)
- F3 Urządzenie przeciwmroźne QAF81 (po stronie powietrza)
- N Regulator uniwersalny RMU7..B

17.5 Obsługa błędów

17.5.1 Błędy konfiguracji

Jeżeli dla ochrony przed zamarzaniem skonfigurowano kilka wejść z takim samym identyfikatorem: „Ochrona przed zamarz”, „Zabezp przeciwmroźne 1”, „Zabezp przeciwmroźne 2”, lub „Zabezp przeciwmroźne 3”, to wejściem dla funkcji ochrony będzie pierwsze skonfigurowane wejście.

17.5.2 Błędy działania

- Urządzenie przeciwmroźne:
Sygnałów dwustanowych nie można monitorować. Brak sygnału (= styk rozarty) jest interpretowany jako ryzyko zamarznięcia i wówczas instalacja jest przełączana w tryb ochrony przed zamarzaniem.
- Dwustopniowa ochrona przed zamarzaniem po stronie powietrza „Aktywny 0...10 V DC = 0...15 °C”.
Jeżeli nie będzie sygnału z detektora ochrony przed zamarzaniem, powstanie komunikat błędu, a instalacja zostanie przełączona w tryb ochrony przed zamarzaniem.
- Dwustopniowa ochrona przed zamarzaniem po stronie wody („Pasywny Ni 1000”).
Jeżeli nie będzie sygnału z detektora ochrony przed zamarzaniem, powstanie komunikat błędu, a instalacja zostanie przełączona w tryb ochrony przed zamarzaniem.
Jeżeli nie będzie sygnału temperatury zewnętrznej, pompa będzie cały czas uruchomiona (patrz rozdział 10.2.11 „Załączanie pompy zależnie od temperatury zewnętrznej”); parametr „ZAŁ. zależne od temp zew” musi być ustawiony na 5 °C)

Komunikaty błędów

<i>Kod błędu</i>	<i>Tekst komunikatu</i>	<i>Skutek</i>
3920	Zamarzanie	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji
3921	Błąd czujnika ochr przed zamarz	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji
3922	Ryzyko zamrożenia frost 1	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji
3923	Ryzyko zamrożenia frost 2	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji
3924	Ryzyko zamrożenia frost 3	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji

18 Funkcja ogrzewania tranzytowego (typy podstawowe A, P)

Nagrzewnica wodna jest podatna na zamarzanie. Jeżeli zgodnie z założeniem instalacja wentylacyjna jest wyłączana na noc, a wczesnym rankiem temperatura zewnętrzna będzie niska, nagły pobór zimnego powietrza zewnętrznego spowoduje zamarznięcie wody w nagrzewnicy w krótkim czasie. Problem ten szczególnie dotyczy instalacji, w których używane są przepustnice odcinające sterowane sygnałem ZAŁ. / WYŁ.

Funkcja ogrzewania tranzytowego chroni przed zamarzaniem nagrzewnic, gdy podczas uruchamiania instalacji wentylacyjnej lub klimatyzacyjnej temperatura zewnętrzna jest bardzo niska.

18.1 Uaktywnienie bloku

Funkcja ogrzewania tranzytowego może być uaktywniona tylko wtedy, gdy aktywna jest przynajmniej jedna funkcja ochrony przed zamarzaniem. Funkcja ogrzewania tranzytowego jest uaktywniana przez wprowadzenie wartości > 0 dla parametru „Maks czas rozgrzewania”.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Funkcja ogrzewania tranzytowego >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Ograniczenie temp zewnątrz	0... 30 °C	5 °C
Temperatura wg projektu	-35...+35 °C	-10 °C
Maks czas rozgrzewania	00.00...59.55 m.s	00.00 m.s
Czas blokowania	00.00...59.55 m.s	30.00 m.s

18.2 Zasada działania

Ogrzewanie tranzytowe oddziałuje na ten sam regulator sekwencyjny, co funkcja ochrony przed zamarzaniem.

Pętla regulacji skonfigurowana z nagrzewnicą powietrza otwiera wszystkie sekwencje ogrzewania, jak opisano niżej. Włącza ona także pompę nagrzewnicy.

Ostrzeżenie

Jednocześnie są włączane przełączniki krokowe, o ile nie zostały zablokowane sygnałem na wejściu „Zwolnienie do pracy”.

Rozgrzewanie nagrzewnicy rozpoczyna się zaraz po włączeniu instalacji, jeżeli temperatura zewnętrzna jest niższa od zdefiniowanej, oraz gdy upłynął czas blokowania od momentu ostatniego wyłączenia.

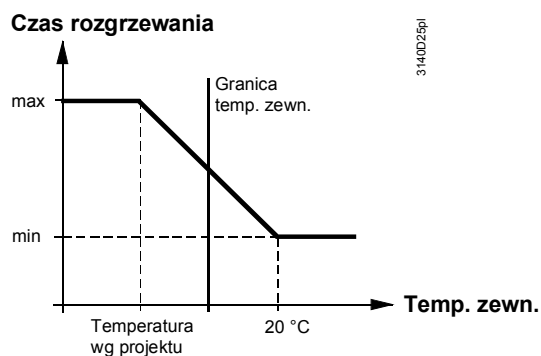
Jeżeli instalację włącza przełącznik czasowy, rozgrzewanie rozpoczyna się wcześniej obliczony czas rozgrzewania, jeszcze przed włączeniem przełącznika. Daje to pewność, że w tym czasie, kiedy przełącznik czasowy załączy instalację, wentylatory będą mogły być uruchomione.

Podczas rozgrzewania wentylator pozostaje wyłączony, a przepustnica powietrza zewnętrznego – zamknięta (ograniczenie minimum jest nieaktywne, patrz rozdział 10.5 „Przepustnica powietrza mieszanego (typy podstawowe A, P)”).

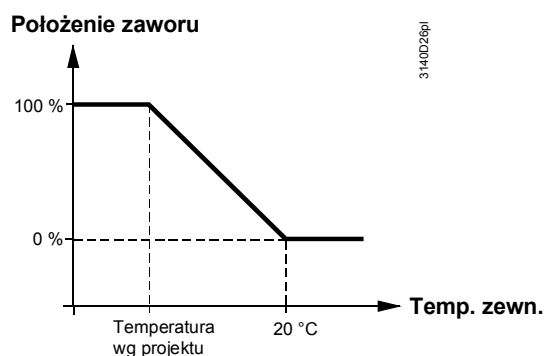
Aby czas rozgrzewania mógł być obliczony, należy wprowadzić wartość parametru „Temperatura wg projektu“ (= najniższej temperaturze zewnętrznej) oraz odpowiednio do niej dostosowany „Maks czas rozgrzewania”. Funkcja ogrzewania tranzytowego uruchomi się dopiero wtedy, gdy temperatura zewnętrzna znajdzie się poniżej ustawionej wartości parametru „Ograniczenie temperatury zewnętrznej”.

Schematy działania

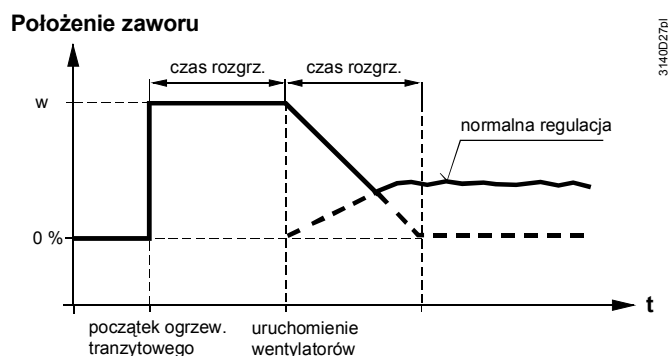
Czas rozgrzewania obliczany jest zgodnie z następującym wykresem jako funkcja temperatury zewnętrznej:



Położenie zaworu w czasie rozgrzewania obliczane jest zgodnie z następującym schematem:



Wstępne rozgrzewanie odbywa się zgodnie z następującym schematem:

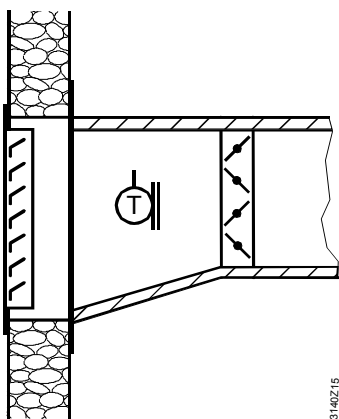


Wentylatory uruchomią się po upływie czasu rozgrzewania wstępnego oraz gdy upłyną czasy opóźnienia startu zdefiniowane dla wentylatorów.

Uwaga

Funkcja ogrzewania tranzytowego nie zostanie uaktywniona, jeżeli wentylator włącza funkcja „Odprowadzanie dymu”.

Prawidłowe działanie funkcji ogrzewania tranzytowego zależy od zamontowania czujnika we właściwym miejscu. Dlatego czujnik powietrza zewnętrznego należy instalować na zewnątrz budynku. Jeżeli nie jest to możliwe, powinien być on ulokowany tuż obok miejsca poboru powietrza zewnętrznego przed przepustnicą powietrza zewnętrznego.



Jeżeli temperatura zewnętrzna nie jest dostępna, funkcja mimo to może być uaktywniona. W takim przypadku będzie uruchamiana przy każdym uruchomieniu instalacji na czas równy maksymalnemu czasowi rozgrzewania. Może to być korzystne wtedy, gdy latem system ogrzewania jest wyłączany (ogrzewanie nie może być włączane sygnałem z magistrali w zależności od zapotrzebowania!).

Jeżeli instalacja załącza się natychmiast po wyłączeniu, oznacza to, że nagrzewnice powietrza nie muszą być rozgrzewane. Okres czasu po wyłączeniu, kiedy funkcja ogrzewania tranzytowego nie musi być uaktywniana, można ustawiać przy użyciu parametru „Czas blokowania”.

18.3 Obsługa błędów

Jeżeli temperatura zewnętrzna nie jest dostępna, funkcja ogrzewania tranzytowego staje się aktywna przez maksymalny czas rozgrzewania, za każdym razem, gdy instalacja jest uruchamiana. W takim przypadku sygnał wyjściowy ma wartość 100 %.

19 Tryb podtrzymania (typ podstawowy A)

Funkcja Tryb podtrzymania (PreKomfort) oraz Tryb podtrzymania (Ekonomiczny) monitoruje jedną lub kilka fizycznych wielkości mierzonych podczas pracy w trybach:

☒ PreKomfort lub ☒ Ekonomiczny, np. gdy są wyłączone wentylatory.

- Przykład z czujnikiem temperatury pomieszczenia:
Gdy temperatura pomieszczenia spadnie poniżej lub przekroczy pewien poziom, wentylatory zostaną ponownie załączone w celu zapobieżenia nadmiernemu wychłodzeniu lub ogrzaniu budynku (lub pomieszczenia bądź pomieszczeń).
- Przykład z czujnikiem wilgotności w pomieszczeniu:
Gdy wilgotność w pomieszczeniu spadnie poniżej lub przekroczy pewien poziom, wentylatory zostaną ponownie załączone w celu zapobieżenia nadmiernemu osuszeniu lub zwiększeniu wilgotności powietrza w pomieszczeniu.
- Przykład z czujnikiem jakości powietrza wewnętrznego:
Wentylatory są włączane, gdy jakość powietrza spadnie poniżej akceptowalnego poziomu, po to, aby przywrócić komfortowe warunki klimatyzacyjne w pomieszczeniu

Uwaga

Sposoby uaktywniania funkcji „Tryb podtrzymania” w różnych trybach sterowania opisano w rozdziale 6 „Tryby sterowania”.

19.1 Uaktywnienie funkcji

Funkcję „Tryb podtrzymania (PreKomfort)” oraz „Tryb podtrzymania (Ekonomiczny)” można uaktywnić wyłącznie dla typu podstawowego A.

Wartości ustawiane

☒ Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

☒ Menu główne > Ustawienia > Tryb pracy >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
☒ Tryb pracy instalacji	Praca normalna, Tryb podtrzymania, Uaktywn recyrkulacji powietrza	Praca normalna
☒ Tryb pracy instalacji	Bez trybu podtrzymania, Tryb podtrzymania	Bez trybu podtrzymania

Ponadto, dla funkcji podtrzymania musi być dostępna co najmniej jedna z następujących mierzonych wartości:

- Temperatura pomieszczenia
- Główna regulowana zmienna 2
- Główna regulowana zmienna 3
- Jakość powietrza w pomieszczeniu jako główna regulowana zmienna dla regulacji jakości powietrza wewnętrznego

Funkcje podtrzymania są uaktywniane natychmiast, gdy jest dostępna odpowiednia główna regulowana zmienna i gdy jako tryb pracy instalacji zostanie wybrany „Tryb podtrzymania”. Główne regulowane zmienne dla regulatora 2 i regulatora 3 mogą być zmiennymi uniwersalnymi (np. wilgotność względna lub bezwzględna, temperatura powierzchni, itd.).

19.2 Sposób działania trybu podtrzymania

Wartości zadane trybu PreKomfort określają włączanie i wyłączenie funkcji Tryb podtrzymania (PreKomfort); natomiast wartości zadane trybu Ekonomicznego określają włączanie i wyłączenie funkcji Tryb podtrzymania (Ekonomiczny). Gdy tylko główna regulowana w odpowiednim regulatorze zmienna spadnie poniżej lub przekroczy poziom ustawiony jako wartość załączania, zostanie włączona cała instalacja ze wszystkimi regulatorami. Włączona instalacja jest regulowana wg wartości zadanych trybu Komfort.

Gdy wymaga jest tylko jedna główna regulowana zmienna, odpowiednie wartości zadane muszą być ustawione na wartości ekstremalne (na przykład, nastawa $\text{Wart zad grzania Ekonomiczn}$ powinna wynosić $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$, a nastawa $\text{Wart zad chłódz Ekonomiczn}$ powinna wynosić $100\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Można zapobiec zbyt częstemu załączaniu i wyłączeniu elementów przez odpowiednie ustawienie wartości parametru „Min czas działania”.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Tryb pracy >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Tryb podtrzymania czas min	00.00...06.00 h.m	00.30 h.m

Uwagi

Przy włączaniu / wyłączeniu instalacji przez regulator 1, regulator 2 oraz regulator 3 obowiązują następujące zasady:

- Regulacja przepustnicy powietrza mieszanego na poziomie 0%
- Wentylator z ciągłą regulacją prędkości z prędkościami ustalonymi do pracy w trybie 2 prędkości jest sterowany przy wykorzystaniu maksymalnych prędkości (patrz rozdział 10.1.4 „Wentylatory z ciągłą regulacją prędkości”)

Przy włączaniu / wyłączeniu instalacji przez regulator jakości powietrza obowiązują następujące zasady:

- Przepustnica powietrza mieszanego jest sterowana przez wartość zadaną przepustnicy (patrz rozdział 16.2 „Otwieranie przepustnicy powietrza zewnętrznego (typy podstawowe A, P)”)
- Wentylator z ciągłą regulacją prędkości bez regulacji ciśnienia jest sterowany przez wartość zadaną wentylatora (patrz rozdział 16.5 „Zwiększenie prędkości wentylatora (typy podstawowe A, P)”).

Sterowanie wentylatorem nawiewnym i wywiewnym:

- Wentylator nawiewny jest zawsze włączony, gdy instalacja jest włączona przez tryb podtrzymania. Załączanie wentylatora wywiewnego zależy od ustawienia parametru „Tryb podtrzymania / recyrkulacji powietrza” (patrz rozdział 10.1.13)
- Podczas pracy wentylatorów w trybie 2-biegowym i przy skonfigurowanej regulacji kaskadowej temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego, przełączanie prędkości wentylatorów może być realizowane zgodnie z zapotrzebowaniem ciepłym / chłodniczym (patrz rozdział 11.6.3)
- Podczas pracy wentylatorów w trybie 2-biegowym i przy skonfigurowanym regulatorze jakości powietrza, przełączanie prędkości wentylatorów może być realizowane zgodnie z jakością powietrza wewnętrznego (patrz rozdział 16.4)

Gdy regulator wentylacyjny RMU7..B razem z regulatorem ciepłowniczym RMH760 sterują tym samym pomieszczeniem (patrz rozdział 11.8 „Kombinacja regulacji pomieszczeń z regulatorem ciepłowniczym”), tryb podtrzymania (PreKomfort) oraz tryb podtrzymania (Ekonomiczny) dla ogrzewania są automatycznie wyłączane przez sygnał z magistrali, gdy ogrzewanie jest włączone

Tryb podtrzymania jest także automatycznie wyłączany, gdy używany styk wejściowy „Kask/ Stał.” zostanie zamknięty.

19.2.1 Nastawa dla załączania / wyłączenia instalacji w trybie podtrzymania (PreKomfort)

Regulator 1 jako regulator temperatury pomieszczenia

Kryteria załączania dla trybu podtrzymania:	Kryteria wyłączenia dla trybu podtrzymania:
Temperatura pomieszczenia < : Wart zad grzania PreKomfort	Temperatura pomieszczenia > : Wart zad grzania PreKomfort + 1K
Temperatura pomieszczenia > : Wart zad chłódz PreKomfort	Temperatura pomieszczenia < : Wart zad chłódz PreKomfort – 1K

Ustawienia wartości zadanych grzania Prekomfort zalecane w celu spełniania kryteriów wyłączenia:

- : Wart zad grzania PreKomfort < : Wart zad grzania Komfort – 1K
- : Wart zad chłódz PreKomfort > : Wart zad chłódz Komfort+ 1K

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Wart zadane pomieszcz >

Wiersz obsługi	Ustawienie fabryczne
: Wart zad chłódz PreKomfort	28 °C
: Wart zad grzania PreKomfort	19 °C

Regulator 2 i 3 jako regulator uniwersalny

Kryteria załączania dla trybu podtrzymania:	Kryteria wyłączenia dla trybu podtrzymania:
Główna zmienna regul< : Dolna wart zad PreKomfort	Główna regulowana zmienna > : Dolna wart zad PreKomfort + x% ¹⁾
Główna zmienna regul> : Górna wart zad PreKomfort	Główna regulowana zmienna < : Górna wart zad PreKomfort – x% ¹⁾

Ustawienia wartości zadanych grzania Prekomfort zalecane w celu spełniania kryteriów wyłączenia:

: Dolna wart zad PreKomfort < : Dolna wart zad Komfort – x% ¹⁾

: Górna wart zad PreKomfort > : Górna wart zad Komfort+ x% ¹⁾

¹⁾ x% jest obliczane na podstawie ustawionej wartości zadanej * 0.05

Wartości ustawiane

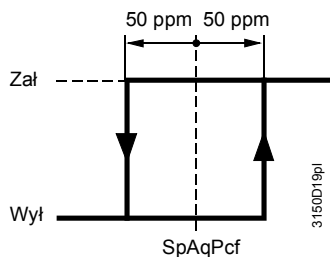
Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator 2...3 > Wartości zadane >

Wiersz obsługi	Ustawienie fabryczne
:Górna wart zad PreKomfort	28 °C, 80%, 12 g/kg, 50 kJ/kg, 1000 W/m2, 15 m/s, 100 bar, 1000 mbar, 1000 Pa, 1500 ppm, 100, 1000
:Dolna wart zad PreKomfort	19 °C, 20%, 4 g/kg, 0 kJ/kg, 200 W/m2, 0 m/s, 0 bar, 0 mbar, 0 Pa, 0 ppm, 0

Regulator jakości powietrza realizujący załączanie / wyłączenie instalacji

(patrz rozdział 16 "Regulator jakości powietrza (typy podstawowe A, P)"):



SpAqPcf = Nastawa jakości powietrza wewnętrznego dla trybu PreKomfort

- Załączenie ma miejsce, gdy aktualna wartość jakości powietrza wewnętrznego > Nastawa jakości powietrza wewnętrznego dla trybu PreKomfort + 50 ppm
- Wyłączenie ma miejsce, gdy aktualna wartość jakości powietrza wewnętrznego < Nastawa jakości powietrza wewnętrznego dla trybu PreKomfort – 50 ppm

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator jakości powiet >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Nastawa jakości pow wew	---, 0...2000, ppm	1000 ppm

Aby wyłączyć nastawę jakości powietrza dla trybu PreKomfort, należy ustawić jej wartość na „---”.

19.2.2 Nastawa dla załączania / wyłączenia instalacji w trybie podtrzymania (Ekonomiczny)

Regulator 1 jako regulator temperatury pomieszczenia

Kryteria załączania dla trybu podtrzymania:	Kryteria wyłączenia dla trybu podtrzymania:
Temperatura pomieszczenia < Wart zad grzania Ekonomiczn	Temperatura pomieszczenia > Wart zad grzania Ekonomiczn + 1K
Temperatura pomieszczenia > Wart zad chłódz Ekonomiczn	Temperatura pomieszczenia < Wart zad chłódz Ekonomiczn – 1K

Ustawienia wartości zadanych grzania Ekonomicznego zalecane w celu spełnienia kryteriów wyłączenia:

- Wart zad grzania Ekonomiczn < Wart zad grzania Komfort - 1K
- Wart zad chłódz Ekonomiczn > Wart zad chłódz Komfort+ 1K

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Wart zadane pomieszcz >

Wiersz obsługi	Ustawienie fabryczne
Wart zad chłódz Ekonomiczn	30.0 °C
Wart zad grzania Ekonomiczn	15.0 °C

Regulator 2 i 3 jako regulator uniwersalny

Kryteria załączania dla trybu podtrzymania:	Kryteria wyłączenia dla trybu podtrzymania:
Główna zmienna regul < Niski poziom nast eko	Główna regulowana zmienna > Niski poziom nast eko + x% ¹⁾
Główna zmienna regul > Wysoki poziom nast zred	Główna regulowana zmienna < Wysoki poziom nast zred – x% ¹⁾

Ustawienia wartości zadanych trybu Ekonomicznego zalecane w celu spełniania kryteriów wyłączenia:

☑ Niski poziom nast eko < :☐: Dolna wart zad Komfort – x% ¹⁾.

☑ Wysoki poziom nast zred > :☐: Górna wart zad Komfort+ x% ¹⁾.

¹⁾ x% jest obliczane na podstawie wprowadzonej wartości zadanej * 0.05

Wartości ustawiane

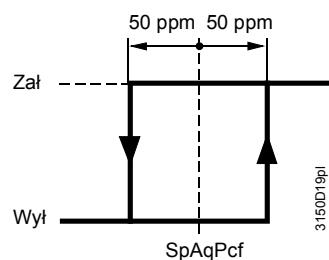
☑ Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

☑ Menu główne > Ustawienia > Regulator 2...3 > Wartości zadane >

Wiersz obsługi	Ustawienie fabryczne
☑ Wysoki poziom nast zred	30 °C, 100%, 999 g/kg, 999 kJ/kg, 1638 W/m ² , 327 m/s, 9999 bar, 9999 mbar, 9999 Pa, 9999 ppm, 999, 9999
☑ Niski poziom nast eko	15 °C, 0%, -50 g/kg, -50 kJ/kg, -50 W/m ² , -50 m/s, -50 bar, -50 mbar, -50 Pa, -50 ppm, -50, -50

Regulator jakości powietrza realizujący załączenie / wyłączenie instalacji

(Patrz rozdział 16 „Regulator jakości powietrza (typy podstawowe A, P)”):



SpAqPcf = Nastawa jakości powietrza wewnętrznego dla trybu Ekonomicznego

- Załączenie ma miejsce, gdy aktualna wartość jakości powietrza wewnętrznego > Nastawa jakości powietrza wewnętrznego dla trybu Ekonomicznego + 50 ppm
- Wyłączenie ma miejsce, gdy aktualna wartość jakości powietrza wewnętrznego < Nastawa jakości powietrza wewnętrznego dla trybu Ekonomicznego - 50 ppm

Wartości ustawiane

☑ Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

☑ Menu główne > Ustawienia > Regulator jakości powiet >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
☑ Nastawa jakości pow wew	---, 0...2000, ppm	1100 ppm

Aby wyłączyć nastawę jakości powietrza dla trybu Ekonomicznego, należy ustawić jej wartość na „---”.

19.3 Przykłady trybów podtrzymania

19.3.1 Tryb podtrzymania (Ekonomiczny) grzania

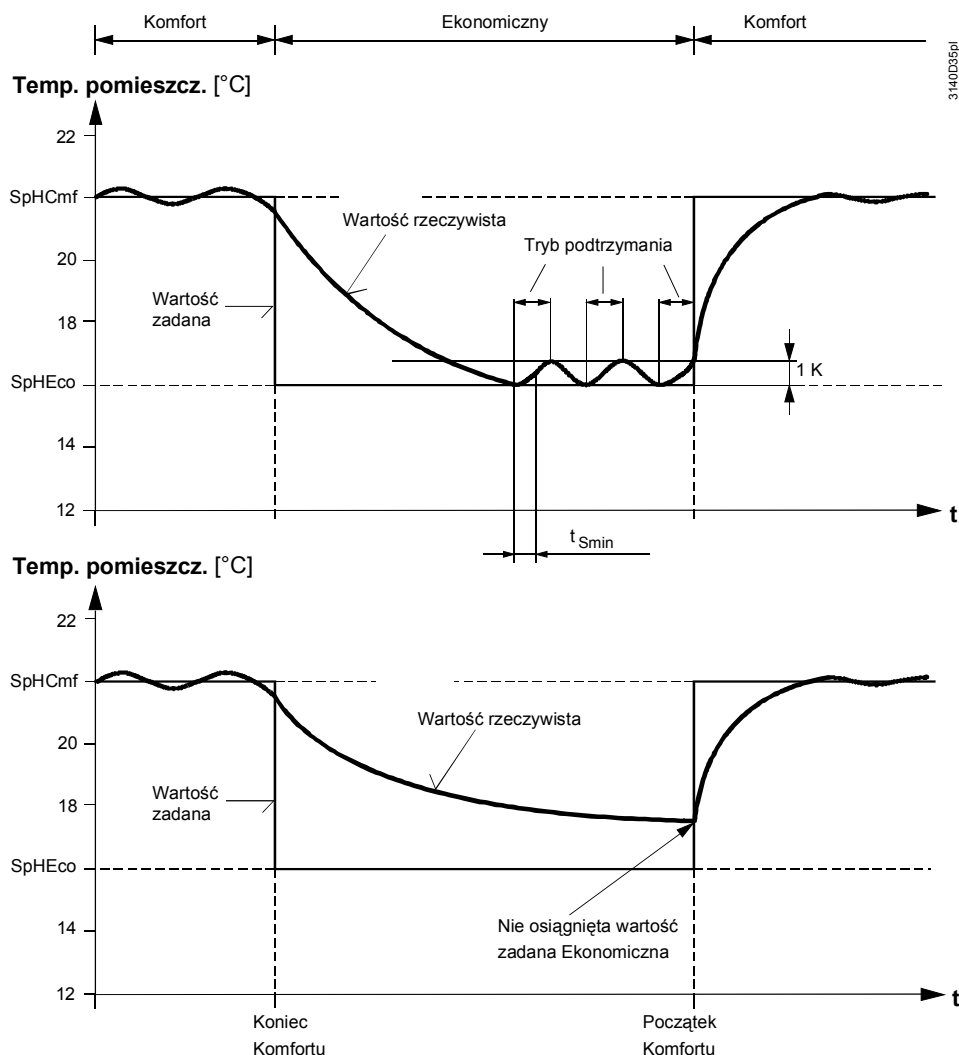
Przykład ten dotyczy regulatora 1 z główną regulowaną zmienną, którą jest temperatura pomieszczenia. Przykład można funkcjonalnie zastosować do regulatora 2, regulatora 3 oraz regulatora jakości powietrza.

Po upływie czasu zajętości instalacja jest wyłączana, tj. tryb pracy instalacji zmienia się z pracy normalnej (Komfort) na tryb podtrzymania (Ekonomiczny). Wówczas temperatura w pomieszczeniu spada lub wzrasta w zależności od panujących w nim warunków pogodowych i klimatycznych.

Jeżeli temperatura pomieszczenia spadnie poniżej wartości zadanej grzania dla trybu Ekonomicznego (parametr „Wart zad grzania Ekonomiczn”), uruchomi się tryb podtrzymania grzania.

W trybie podtrzymania grzania ogrzewanie będzie włączone do momentu, gdy temperatura w pomieszczeniu będzie o 1 stopień Kelvina wyższa od wartości zadanej grzania trybu Ekonomicznego (parametr „Wart zad grzania Ekonomiczn”). Wówczas instalacja ponownie wyłączy się.

Schematy działania



Stan urządzeń instalacji

W trybie „Ekonomiczny” instalacja włączy się, gdy temperatura pomieszczenia spadnie poniżej ustawionej ekonomicznej wartości zadanej grzania (parametr „Wart zad grzania Ekonomiczn” – SpHEco). Podczas pracy instalacji utrzymywane są wartości zadane zdefiniowane dla trybu Komfort (prędkości wentylatora i wartości zadane wszystkich pętli regulacji).

Uwaga

Tryb podtrzymania może być uaktywniony tylko wtedy, gdy nie ma komunikatów błędów z zatrzymaniem instalacji.

19.3.2 Tryb podtrzymania (Ekonomiczny) chłodzenia

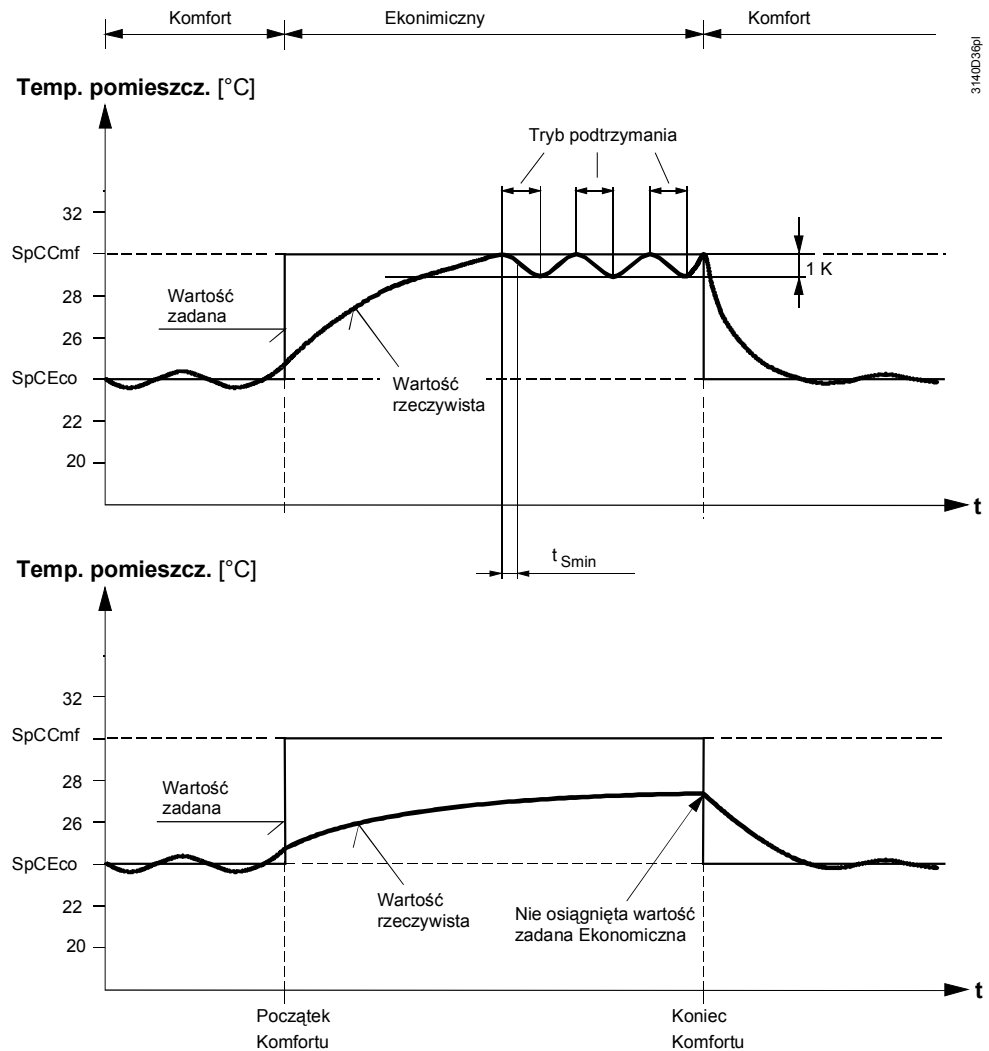
Przykład ten dotyczy regulatora 1 z główną regulowaną zmienną, którą temperatura pomieszczenia. Przykład można funkcjonalnie zastosować do regulatora 2 oraz regulatora 3.

Po upływie czasu zajętości instalacja jest wyłączana, tj. tryb pracy instalacji zmienia się z pracy normalnej (Komfort) na tryb podtrzymania (Ekonomiczny). Wówczas temperatura w pomieszczeniu spada lub wzrasta w zależności od panujących w nim warunków pogodowych i klimatycznych.

Jeżeli temperatura pomieszczenia przekroczy wartość zadaną chłodzenia dla trybu Ekonomicznego (parametr „Wart zad chłodz Ekonomiczn”), uruchomi się tryb podtrzymania chłodzenia.

W trybie podtrzymania chłodzenia chłodzenie będzie włączone do momentu, gdy temperatura w pomieszczeniu będzie o 1 stopień Kelvina mniejsza od wartości zadanej chłodzenia trybu Ekonomicznego (parametr „Wart zad chłodz Ekonomiczn”). Wówczas instalacja ponownie wyłączy się.

Schematy działania



Stan urządzeń instalacji

W trybie „Ekonomiczny” instalacja włączy się, gdy temperatura pomieszczenia przekroczy ustawioną ekonomiczną wartość zadaną chłodzenia (parametr „Wart zad chłodz Ekonomiczn” – SpCEco). Podczas pracy instalacji utrzymywane są wartości zadane zdefiniowane dla trybu Komfort (prędkości wentylatora i wartości zadane wszystkich pętli regulacji).

Uwaga

Tryb podtrzymania może być uaktywniony tylko wtedy, gdy nie ma komunikatów błędów z zatrzymaniem instalacji.

20 Uaktywnienie recyrkulacji powietrza (typ podstawowy A)

Funkcja uaktywnienia recyrkulacji powietrza (PreKomfort) musi regulować warunki klimatyczne w pomieszczeniu w trybie pracy Prekomfort, zgodnie z nastawami Prekomfortu, przy stałe załączonych wentylatorach i przy 100% uaktywnieniu recyrkulacji powietrza na przepustnicach powietrza mieszanego.


20.1 Uaktywnienie funkcji

Funkcja uaktywnienia recyrkulacji powietrza (PreKomfort) może być uaktywniona dla typu podstawowego A.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Tryb pracy >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
 Tryb pracy instalacji	Praca normalna, Tryb podtrzymania, Uaktywn recyrkulacji powietrza	Praca normalna

Funkcja uaktywnienia recyrkulacji powietrza jest włączana natychmiast, gdy zostanie wybrany tryb pracy „Uaktywnienie recyrkulacji powietrza” oraz zostanie skonfigurowana przepustnica powietrza mieszanego (patrz rozdział 10.5.1).

20.2 Uaktywnienie recyrkulacji powietrza

Instalacja posiada skonfigurowane wszystkie wyjścia blokowe (z wyjątkiem bloku przepustnicy), a regulatory są stałe włączone podczas uaktywnienia recyrkulacji powietrza. Włączona instalacja jest sterowana zgodnie z wartościami zadanymi Prekomfortu.

Uwagi

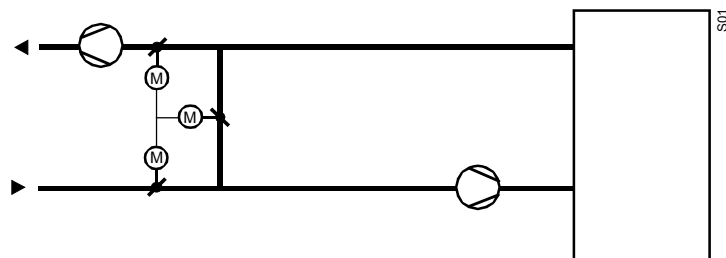
Sterowanie przepustnicą powietrza mieszanego:

- Dla uaktywnienia recyrkulacji powietrza przepustnica powietrza zewnętrznego jest sterowana na poziomie 0%, tj. przepustnica powietrza mieszanego jest otwarta w położeniu 100%.

Sterowanie nawiewanym powietrzem i wentylatorami wywiewnymi:

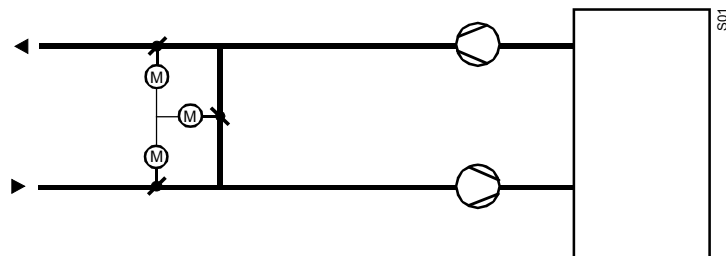
- Wentylator nawiewny jest zawsze włączony podczas uaktywnienia recyrkulacji powietrza. Załączanie wentylatora wywiewnego zależy od ustawienia parametru „Tryb podtrzymania / recyrkulacji powietrza” (patrz rozdział 10.1.13 „Tryb podtrzymania/recyrkulacji (typ podstawowy A)”). Przedstawione niżej dwa przykłady zastosowań ilustrują tę zasadę.
- Dla wentylatorów 2-biegowych i przy skonfigurowanej kaskadowej regulacji temperatury pomieszczenia / powietrza nawiewanego lub powietrza wywiewanego / nawiewanego przełączanie prędkości może być realizowane zgodnie z zapotrzebowaniem cieplnym / chłodniczym. (patrz rozdział 11.6.3 „Druga prędkość wentylatora zależna od zapotrzebowania cieplnego lub chłodniczego”)

Przykład zastosowania 1



Sterowanie wentylatorem nawiewnym

Przykład zastosowania 2



Sterowanie wentylatorami nawiewnym i wywiewnym

Uwaga

Automatyczne przełączanie z uaktywnienia recyrkulacji powietrza (PreKomfort) na pracę normalną (Komfort):

- Gdy skonfigurowany jest regulator jakości powietrza, system przełącza się na pracę normalną (Komfort) po przekroczeniu nastawy dla regulatora jakości powietrza w trybie PreKomfort. System ponownie przełącza się na uaktywnienie recyrkulacji powietrza (PreKomfort) po osiągnięciu „komfortowej” jakości powietrza.
- Podczas pracy wentylatorów w trybie 2-biegowym i przy skonfigurowanym regulatorem jakości powietrza, przełączanie prędkości wentylatorów może być realizowane zgodnie z jakością powietrza wewnętrznego (patrz rozdział 16.4 „Zmiana prędkości wentylatora (typ podstawowy A)”).

20.2.1 Wartości zadane dla regulacji w trybie uaktywnienia recyrkulacji powietrza (PreKomfort)

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator 1 > Wart zadane pomieszcz >

Wiersz obsługi	Ustawienie fabryczne
Wart zad chłodz PreKomfort	28 °C
Wart zad grzania PreKomfort	19 °C

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator 1...3 > Wartości zadane >

Wiersz obsługi	Ustawienie fabryczne
Górna wart zad PreKomfort	28 °C, 28 K, 80%, 20 g/kg, 50 kJ/kg, 1000 W/m ² , 15 m/s, 10 bar, 100 mbar, 500 Pa, 1500 ppm, 100, 1000
Dolna wart zad PreKomfort	19 °C, 19 K, 20%, 0 g/kg, 0 g/kg, 0 kJ/kg, 200 W/m ² , 0 m/s, 0 bar, 0 mbar, 0 Pa, 0 ppm, 0

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Regulator jakości powiet >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Nastawa jakości pow wew	---, 500...2000, ppm	1000 ppm
Nastawa bieg went 2	500...2000 ppm	1200 ppm

Aby wyłączyć wartość zadaną regulacji jakości powietrza w trybie PreKomfort IAQ należy nastawić jej wartość na „---”.

21 Chłodzenie nocne (typ podstawowy A)

Cel

Zadaniem funkcji „Chłodzenie nocne” jest chłodzenie pomieszczeń latem, w okresach nie zajętości, wykorzystując do tego celu niższe temperatury zewnętrzne. W ten sposób można zaoszczędzić energię niezbędną do chłodzenia pomieszczeń w okresach zajętości.

21.1 Uaktywnienie bloku

Funkcja ta może być uaktywniona tylko dla typu podstawowe A.

Ponadto muszą być spełnione następujące warunki:

- Dostępna musi być temperatura pomieszczenia i temperatura zewnętrzna
- Wentylatory muszą być uaktywnione

Funkcję „Chłodzenie nocne” można wyłączyć, ustawiając wartość parametru „Maks czas chłodzi trazytowego” na 0 minut.

Wartości ustawiane



 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Chłodzenie nocne >


Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Ograniczenie temp zewnątrz	0...50 °C	12 °C
Delta temp pom-zew	0.0...20.0 K	5.0 K
Min czas działania	0...720 min	30 min
Maks czas chłodzi trazytowego	0...2880 min	0 min
Prędkość	1-prędkość, 2-prędkość	1-prędkość

21.2 Zasada działania

Warunki załączenia

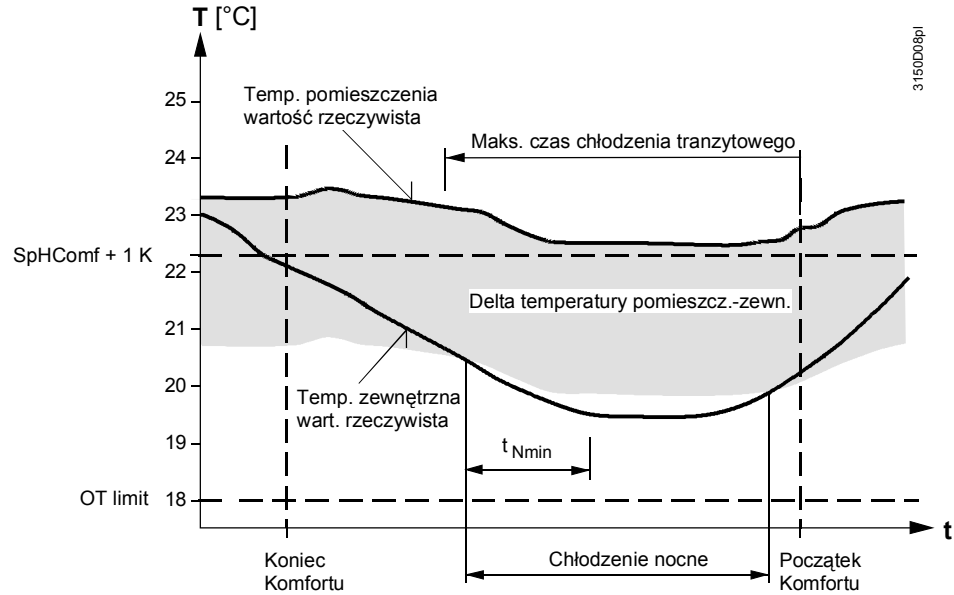
- Temperatura pomieszczenia >  Wart zad grzania Komfort plus 1 K)
- Temperatura zewnętrzna > wartości ograniczenia temp zewnętrznej
- (Temperatura pomieszczenia – Temperatura zewnętrzna) > Delta temp pom-zew
- Okres czasu do następnego włączenia instalacji zgodnie z przełącznikiem czasowym lub programem wakacji / dnia specjalnego < Maks czas chłodzi trazytowego, tj. Maks czas chłodzi trazytowego może być utrzymany
- Regulator musi pracować w trybie  Ekonomicznym

Warunki wyłączenia

- Temperatura pomieszczenia <  Wart zad grzania Komfort
- Temperatura zewnętrzna < wartości ograniczenia temp zewnętrznej
- (Temperatura pomieszczenia – Temperatura zewnętrzna) > Delta temp pom-zew

Dla tych warunków przestrzegany jest minimalny czas działania funkcji nocnego chłodzenia.

Podczas chłodzenia nocnego przepustnica powietrza zewnętrznego jest otwarta (patrz rozdział 10.5 „Przepustnica powietrza mieszanego (typy podstawowe A, P)”), a wentylatory pracują zgodnie z ustawioną prędkością. Wentylator z ciągłą regulacją prędkości (regulacja stałego ciśnienia / przepływu objętościowego) działa z prędkością nastawioną przy użyciu parametru „Prędkość minimalna wentylatora”. Wszystkie pozostałe wyjścia blokowe są wyłączone.



3150D08pl

SpHComf + 1 K Wart zad grzania Komfort plus 1 K. t_{Nmin} Min czas działania
 Granica temp. zewn. Wartość ograniczenia temp zewnątrz

21.3 Obsługa błędów

Nadzorowanie temperatury pomieszczenia opisano w rozdziale 8.5, a nadzorowanie temperatury zewnętrznej – w rozdziale 8.4.

Jeżeli temperatura pomieszczenia i temperatura zewnętrzna nie są dostępne, to funkcja „Chłodzenie nocne” zostanie wyłączona.

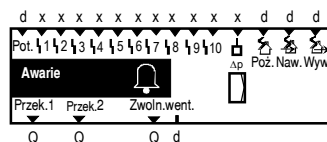
22 Alarmy

22.1 Cel alarmów i ich uaktywnianie

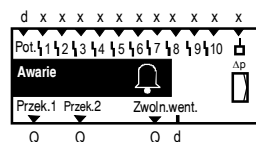
Cel

Blok funkcyjny „Alarmy” gromadzi wszystkie komunikaty i wysyła je na wyświetlacz, do przekaźnika alarmowego lub na magistralę. Istnieje różnica pomiędzy „uniwersalnymi wejściami alarmowymi” a „wstępnie zdefiniowanymi wejściami alarmowymi” (nadzorowanie filtrów, wyłączenie alarmów pożarowych i odprowadzanie dymu).

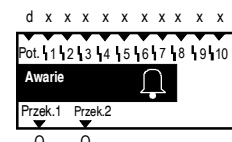
Typ podstawowy A



Typ podstawowy P



Typy podstawowe C i U



Uaktywnienie

Blok alarmów uaktywnia się przez skonfigurowanie wejść alarmowych 1...10 lub przez przydzielenie przekaźnika alarmowego.

Uwaga

Alarmy w większości przypadków są identyfikowane automatycznie i nie muszą być specjalnie konfigurowane w bloku funkcyjnym „Alarmy”. Informacje o takich alarmach podano w opisie poszczególnych funkcji. Blok funkcyjny „Alarmy” nie musi być uaktywniony do wyświetlania takich alarmów.

22.2 Rodzaje alarmów

Dla celów technicznych komunikaty błędów zostały podzielone na trzy kategorie:

Kategoria	Wartość	Uwagi
Potwierdzenie alarmu	Żadne	Szczegółowe informacje na temat potwierdzania alarmów podano w rozdziale 27.3.2
	Potwierdzenie	
	Potwierdzenie + reset	
Priorytet	Pilny	Są to komunikaty błędów generowane wtedy, gdy istnieje zagrożenie dla instalacji, lub kiedy nie można już zapewnić jej niezawodnej pracy (np. „Ochrona przed zamarzaniem”, „Odprowadzenie dymu”).
	Nie pilny	Są to komunikaty o stanach alarmowych, które nie stanowią bezpośredniego zagrożenia dla pracy instalacji (np. „Filtr zanieczyszczony”, „Błąd czujnika temperatury zewn”).
Skutek	Zatrzymanie instalacji	Po wystąpieniu błędu następuje zatrzymanie pracy instalacji: Dotyczy to stanów alarmowych, przy których istnieje zagrożenie dla instalacji (np. „Przeciążenie nawiewu”).
	Bez zatrzymania instalacji	Po wystąpieniu błędu praca instalacji nie jest zatrzymywana: Dotyczy to stanów alarmowych przy których nie istnieje zagrożenie dla instalacji (np. „Błąd czujnika temperatury zewn”).

22.3 Uniwersalne wejścia alarmowe (1...10)

Podłączenia

Blok funkcyjny „Alarmy” posiada 10 uniwersalnych wejść alarmowych. Na każde z tych wejść może być podawany dowolny sygnał analogowy lub dwustanowy.

Konfiguracja

 **Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Alarmy >**

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wejście alarmowe 1	---, N.X1, N.X2, ...
...	
Wejście alarmowe 10	---, N.X1, N.X2, ...

Ustawienia

Dla każdego komunikatu błędu można ustawić następujące parametry:

- Opóźnienie sygnału stanu błędu.
Czas jaki musi upłynąć do chwili, gdy nieobsłużony stan błędu spowoduje wygenerowanie komunikatu błędu
- Potwierdzenie alarmu
- Reakcja instalacji na alarm
- Priorytet alarmu
- Wartość graniczna „Wartość limitu błędu zał”: Wartość, po przekroczeniu której generowany jest komunikat błędu.
- Wartość graniczna „Wartość limitu błędu wył”: Wartość, przy której przywracany jest normalny stan instalacji

Wartości ustawiane

 **Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub**

 **Menu główne > Ustawienia > Alarmy > Wejście alarmowe 1...10 >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Opóź sygnału stanu błędu	00.00...59.55 m.s	00.00 m.s
Potwierdzenie alarmu	Żadne, Potwierdzenie, Potwierdzenie + reset	Żadne
Priorytet alarmu	Pilny, Nie pilny	Nie pilny
Reakcja na alarm	Bez zatrzymania, Zatrzymanie	Bez zatrzymania
Wartość limitu błędu zał	Zależny od wybranego typu	Zależne od typu
Wartość limitu błędu wył	Zależny od wybranego typu	Zależne od typu

Uwagi

- Gdy ma być nadzorowana wartość górna i dolna ograniczenia, sygnał musi być podany na dwa wejścia alarmowe.
- Aby nadzorować dolne ograniczenie, wartość ustawiona w wierszu obsługi „Wartość limitu błędu zał” musi być mniejsza od wartości ustawionej w wierszu obsługi „Wartość limitu błędu wył”. W takim przypadku, gdy wartość zmierzona jest mniejsza niż wartość ustawiona w wierszu obsługi „Wartość limitu błędu zał”, generowany jest komunikat błędu.
- Różnica pomiędzy wartościami „Wartość limitu błędu zał” i „Wartość limitu błędu wył” stanowi histerezę.
- Gdy punkt danych „Wartość limitu błędu zał” zostanie ustawiony na taką samą wartość, jak „Wartość limitu błędu wył”, nie zostanie wygenerowany żaden komunikat błędu.

Teksty alarmów

Teksty opisujące stany błędów na uniwersalnych wejściach alarmowych mogą być dowolnie zmodyfikowane przy użyciu panelu operatorskiego. W przypadku wstąpienia błędu i transmisji informacji o tym stanie przez magistralę, teksty te wyświetlane są lokalnie.

 **Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub**

 **Menu główne > Ustawienia > Alarmy > Wejście alarmowe 1...10 >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Tekst alarmu x	Maks. 20 znaków	[Wejście błędu x] Błąd

Kod błędu	Standardowy tekst komunikatu	Skutek
9001	[Wejście błędu 1] błąd	Zgodnie z ustawieniami
9002	[Wejście błędu 2] błąd	Jak wyżej
9003	[Wejście błędu 3] błąd	Jak wyżej
9004	[Wejście błędu 4] błąd	Jak wyżej
9005	[Wejście błędu 5] błąd	Jak wyżej
9006	[Wejście błędu 6] błąd	Jak wyżej
9007	[Wejście błędu 7] błąd	Jak wyżej
9008	[Wejście błędu 8] błąd	Jak wyżej
9009	[Wejście błędu 9] błąd	Jak wyżej
9010	[Wejście błędu 10] błąd	Jak wyżej

22.4 Zdefiniowane wejścia alarmowe

Zdefiniowane wejścia błędów są dostępne w zależności od typu podstawowego regulatora:

- Wejście nadzoru filtra
- Wyłączenie alarmu pożarowego
- Usuwanie dymu nawiew
- Usuwanie dymu wywiew

22.4.1 Wejście nadzoru filtra (typy podstawowe A i P)

Aby uaktywnić tą funkcję, należy przydzielić do niej wejście. (Typy podstawowe A i P)


 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Alarmy >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wejście nadzoru filtra	---, N.X1, N.X2, ...

Dla wejścia nadzoru filtra można wprowadzić następujące ustawienia:

- Opóźnienie sygnału stanu błędu.
Czas jaki musi upłynąć do chwili, gdy nieobsłużony stan błędu spowoduje wygenerowanie komunikatu błędu
- Wartość graniczna „Wartość limitu błędu zał”: Wartość, po przekroczeniu której generowany jest komunikat błędu.
- Wartość graniczna „Wartość limitu błędu wył”: Wartość, przy której przywracany jest normalny stan

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Alarmy > Wejście nadzoru filtra >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Opóź sygnału stanu błędu	00.00...59.59 m.s	10.00 m.s
Wartość limitu błędu zał	Zależny od wybranego typu	Zależne od typu
Wartość limitu błędu wył	Zależny od wybranego typu	Zależne od typu

Wejście to służy do monitorowania filtra i obsługi odnośnych komunikatów. Jeżeli w wyniku zanieczyszczenia filtra, spadek ciśnienia na filtrze jest za wysoki, generowany jest komunikat błędu.

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
3911	Filtr zanieczyszczony	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony i zresetowany


W przypadku, gdy trzeba monitorować kilka filtrów (np. filtr powietrza nawiewanego i filtr powietrza wywiewanego), możliwe jest szeregowe połączenie 2 sygnałów z filtrów. Priorytet alarmu zawsze ma atrybut „Nie pilny”, a stan błędu zawsze musi być potwierdzony i zresetowany. Jeżeli filtr jest zatkany, instalacja nie będzie zatrzymana.


22.4.2 Wyłączenie alarmu pożarowego (typy podstawowe A i P)

Instalację wentylacyjną można przełączyć w tryb pracy „Wyłączenie alarmu pożarowego” sygnałem dwustanowym na wejściu „Wyłączenie alarmu pożarowego”.

Konfiguracja

Aby uaktywnić funkcję wyłączenia alarmu pożarowego, należy skonfigurować dla niej wejście dwustanowe Xx w bloku funkcyjnym „Alarmy” (typ podstawowy A) lub na przełączniku czasowym 1 (typ podstawowy P):

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Alarmy (Typ podstawowy A)

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Przełącznik czasowy 1 (Typ podstawowy P)

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wyłączenie alarmu pożarowego	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe)

W przypadku wystąpienie warunków awaryjnych, mogą zostać wyłączone wentylatory nawiewny i wywiewny, gdy jest aktywny sygnał na wejściu „Wyłączenie alarmu pożarowego”. Wejście to może być sterowane np. z zewnętrznego systemu sygnalizacji pożarowej.

Ponadto, w regulatorze RMU7...B można wprowadzić strefę geograficzną dla typu podstawowego P. W strefie tej będzie także działać przełącznik czasowy 1 i sygnał wyłączenia alarmu pożarowego. Jest to taka sama funkcjonalność, jaką oferuje centrala obiektowa RMB795 (patrz: opis techniczny P3121, rozdział 8.8).

Priorytet alarmu zawsze ma atrybut „Pilny”. Komunikat alarmu pożarowego zawsze musi być potwierdzony i zresetowany.

Komunikaty błędów


Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
3900	Wyłączenie alarmu pożarowego	Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; musi być potwierdzony i zresetowany


22.4.3 Odprowadzanie dymu (typy podstawowe A i P)

Instalacja wentylacyjna może być przełączona na tryb pracy „Odprowadzanie dymu” przez sygnał dwustanowy lub dwa sygnały dwustanowe na wejściach „Usuwanie dymu nawiew” i „Usuwanie dymu wywiew”.

Konfiguracja

Funkcja ta jest uaktywniana przez skonfigurowanie co najmniej jednego wejścia dwustanowego w bloku funkcyjnym „Alarmy” (typ podstawowy A) lub na przełączniku czasowy 1 (typ podstawowy P):

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Alarmy (Typ podstawowy A)

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Przełącznik czasowy 1 (Typ podstawowy P)

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Usuwanie dymu nawiew	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe)
Usuwanie dymu wywiew	---, N.X1, N.X2, ... (tylko wejścia dwustanowe)

Przy aktywnych sygnałach wejściach „Usuwanie dymu nawiew” oraz „Usuwanie dymu wywiew” wentylatory nawiewy i wywiewny mogą być wyłączone awaryjnie.

Ponadto, w regulatorze RMU można wprowadzić strefę geograficzną dla typu podstawowego P. W strefie tej będzie także działać przełącznik czasowy 1 i sygnał usuwania dymu wywiew. Jest to taka sama funkcjonalność, jaką oferuje centrala obiektowa RMB795 (patrz: opis techniczny P3121, rozdział 8.9).

Uwagi

- Do usuwania dymu z powietrzem nawiewanym i wywiewanym oba wejścia mogą być skonfigurowane na tym samym wejściu dwustanowym Xx
 - Załączenie przez funkcję odprowadzania dymu ma większy priorytet niż wyłączenie przez alarm pożarowy (patrz rozdział 6.13 „Priorytety trybów pracy”).
 - Użytkownik musi zapewnić rozwiązanie sprzętowe, które będzie w pierwszej kolejności uaktywniane przy nieobsłużonym stanie wyłączenia alarmu pożarowego
- W czasie odprowadzania dymu wentylatory będą włączone i będą pracować z maksymalną prędkością (np. na 2-biegu w trybie działania z dwiema prędkościami) i pozostaną w tym stanie aż do chwili ustąpienia sygnału odprowadzania dymu. Następnie instalacja wznowi normalną pracę zgodnie z programem czasowym. Priorytet alarmu jest zawsze „Pilny”, a komunikat odprowadzania dymu musi być zawsze potwierdzony.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
3901	Odprowadzanie dymu	Komunikat pilny; musi być potwierdzony

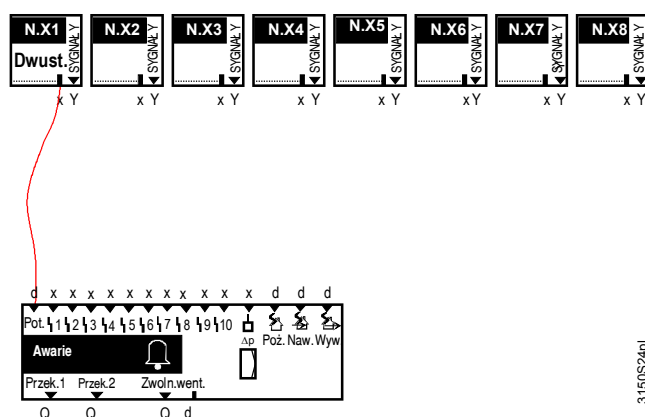


Podczas odprowadzania dymu, regulacja jest wyłączona, a przepustnica powietrza zewnętrznego otwarta. Mimo że funkcja ochrony przeciwzamrożeniowej może włączyć pompę i otworzyć zawory nagrzewnicy powietrza, instalacja nie może być wyłączona. Jeżeli brak będzie ciepła, nagrzewnica nie będzie zabezpieczona przed zamarznięciem.

22.5 Zewnętrzny przycisk błędu

Blok funkcyjny „Alarmy” umożliwia podłączenie zewnętrznego przycisku błędu. Zewnętrzny przycisk błędu posiada taką samą funkcjonalność, jak przycisk błędu „Ω” znajdujący się na regulatorze. Oba przyciski mogą funkcjonować równolegle.

Aktualny stan alarmów może być sygnalizowany zdalnie przy użyciu przekaźnika alarmowego.



Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Alarmy >


Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Zewnętrzny przycisk błędu	---, N.X1, N.X2, ... (tylko dwustanowe)

22.6 Przekaznik alarmowy

Wysyłanie komunikatów błędów

Aby można było wysyłać komunikaty błędów lub sygnalizować je (optycznie lub dźwiękowo) na panelu sterowniczym, można skonfigurować dwa wyjścia bloku funkcyjnego „Alarmy” (Przekaznik 1 i Przekaznik 2) i przydzielić je do dwóch dowolnych wyjść N.Qx.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Alarmy >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Przekaznik alarmowy 1	---, N.Q1 ... (tylko wolne przekaźniki) / przydzielenie przekaźnika alarmowego
Przekaznik alarmowy 2	---, N.Q1 ... (tylko wolne przekaźniki) / przydzielenie przekaźnika alarmowego

Ustawienia

Dla przekaźników alarmowych 1 i 2 można wprowadzić następujące ustawienia:

- **Priorytet alarmu** Określa priorytety, które mają być uwzględniane przy wzbudzeniu przekaźnika
- **Wskazanie błędu** Można wybrać następujące sposoby sygnalizowania błędów:
 - **Błąd wewnętrzny (optyczny):** Przekaznik alarmowy sygnalizuje wyłącznie błędy wewnętrzne i pozostaje w stanie wzbudzonym tak długo, jak długo stan błędu nie zostanie usunięty.
 - **Błąd wewnętrzny (akustyczny):** Przekaznik alarmowy sygnalizuje wyłącznie błędy wewnętrzne i pozostaje w stanie wzbudzonym aż do momentu, gdy błąd zostanie potwierdzony.
 - **Błąd magistralny (akustyczny):** Przekaznik alarmowy sygnalizuje wyłącznie błędy z magistrali i pozostaje w stanie wzbudzonym aż do momentu, gdy błąd zostanie potwierdzony.
- **Odwrócenie sygnału wyjściow:**
 - „Nie” oznacza: Gdy wystąpi błąd, przekaźnik jest wzbudzany (stan aktywny).
 - „Tak” oznacza: Gdy wystąpi błąd, przekaźnik jest zwalniany (stan nieaktywny).

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Alarmy > Przekaznik alarmowy 1..2 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Priorytet alarmu	Pilny, Nie pilny, Wszystkie	Wszystkie
Wskazanie błędu	Błąd wewnętrzny (optyczny), Błąd wewnętrzny (akustyczny), Błąd magistralny (akustyczny)	Błąd wewnętrzny * (akustyczny)
Odwrócenie sygnału wyjściow	Tak, Nie	Nie

* Ustawienie fabryczne dla przekaźnika alarmowego 2: "Błąd magistralny (akustyczny)"

Wartości wyświetlane

Bieżący stan dwóch przekaźników alarmowych można odczytać za pomocą menu „Wyjścia blokowe”.


 Menu główne > Wyjścia blokowe > Alarmy >

Wiersz obsługi	Bieżący stan
Przekaznik alarmowy 1	Wył., Zał.
Przekaznik alarmowy 2	Wył., Zał.

22.7 Przełącznik uruchomienia wentylatora

Przełącznik uruchomienia wentylatora może być skonfigurowany tylko dla typu podstawowego A i P.

Konfiguracja

 **Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Alarmy**

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Wartości ustawiane / uwagi</i>
Przełącznik uruch wentylat	---, N.Q1, N.Q2, ... (tylko wolne przełączniki) / przydzielenie przełącznika alarmowego

Przełącznik ten przełączany jest w stan nieaktywny natychmiast po wystąpieniu w urządzeniu błędu lub alarmu skutkujących wyłączeniem wentylatorów (np. ryzyko zamarznięcia).

W przypadku, gdy wentylatory sterowane są z zewnętrznych przełączników załącz / wyłącz i mają one wyższy priorytet niż regulator (łańcuchysterowań za regulatorami lub przełącznik obciążenia), zaleca się uruchamianie wentylatorów wyłącznie za pomocą tego przełącznika, dzięki czemu możliwe jest blokowanie wentylatorów w warunkach awaryjnych.

Ostrzeżenie

Mimo że w warunkach awaryjnych wentylatory mogą być wyłączane za pośrednictwem tego przełącznika, nie mogą być już one używane do odprowadzania dymu!

Jeżeli odprowadzanie dymu jest niezbędne, zaleca się załączanie / wyłączanie wentylatora za pomocą wejść regulatora zamiast zewnętrznych przełączników załącz / wyłącz (patrz rozdział 10.1.11 „Warunki startu i stopu”).

Wartości wyświetlane

Bieżący stan przełącznika uruchomienia wentylatora można odczytać za pomocą menu „Wyjścia blokowe”.

 **Menu główne > Wyjścia blokowe > Alarmy >**

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Aktualny stan</i>
Przełącznik uruch wentylat	Wył., Zał.

22.8 Kontrola funkcjonalna i test okablowania

Test okablowania

Podczas testu okablowania oba przełączniki alarmowe można bezpośrednioysterować z przełącznika sterującego:

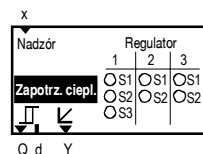
 **Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia >**

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Przełącznik alarmowy 1	Wył., Zał.
Przełącznik alarmowy 2	Wył., Zał.
Przełącznik uruch wentylat	Wył., Zał.

23 Zapotrzebowanie ciepłe

Funkcja „Zapotrzebowanie ciepłe” zbiera sygnały obciążenia cieplnego. Sygnały obciążenia cieplnego mogą być generowane lokalnie lub pochodzić (poprzez magistralę) od odbiorców ciepła zlokalizowanych w strefie dystrybucji ciepła. Zebrane sygnały obciążenia cieplnego mogą być kierowane do strefy (tylko dla typu podstawowego C) lub dalej przetwarzane (obsługiwane) jako wynikowa wartość zadana (sygnał żądania zwiększenia temperatury, wartość zadana zasilenia ogrzewania) w formie sygnału ciągłego lub cyfrowego (dwustanowego).

23.1 Uaktywnienie bloku (typ podstawowy A, P, U)



Aby uaktywnić funkcję „Zapotrzebowanie ciepłe”, należy przydzielić do niej sekwencję, dla której skonfigurowano nagrzewnicę lub płaszczyzny grzewcze.

Przykłady konfiguracji

- Sekwencja 1 dla regulatora 1 – sterowanie odzyskiem ciepła
 - Sekwencja 2 dla regulatora 1 – sterowanie zaworem nagrzewnicy
- Wymagane ustawienie: Regulator 1: Sekwencja 2.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Zapotrzebowanie ciepłe >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Regulator 1	---, Sekw 1, Sekw 2, Sekw 3
Regulator 2	---, Sekw 1, Sekw 2
Regulator 3	---, Sekw 1, Sekw 2

Zapotrzebowanie ciepłe może być przesyłane do innych regulatorów, gdy komunikacja jest uaktywniona (patrz rozdział 26 „Komunikacja”). Strefa dystrybucji ciepła musi być ustawiona na generowanie sygnałów zapotrzebowania na ciepło, które mają być przetwarzane przez inne urządzenia podłączone do magistrali KNX.

Strefa dystrybucji ciepła

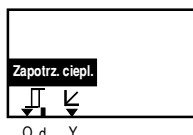
Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Strefy dystrybucji >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Strefa dystrybucji ciepła	1...31	1

Sygnał obciążenia

Zapotrzebowanie ciepłe jest wysyłane jako sygnał obciążenia (poziom obciążenia 0...100%) przez magistralę. Jednocześnie, regulator tranzytowy otrzymuje informacje, czy potrzebne jest, czy nie, dostarczenie ciepła. Oznacza to, że regulator tranzytowy jest włączany i wyłączany zależnie od zapotrzebowania.

23.2 Uaktywnienie bloku (typ podstawowy C)



Dla typu podstawowego C, wymagany jest blok funkcyjny zapotrzebowania ciepłego wraz z funkcją przełączania ogrzewanie / chłodzenie (patrz rozdział 25).

Funkcja przełączania ogrzewanie / chłodzenie musi być uaktywniona w celu wysyłania do generatora ciepła sygnału zapotrzebowania ciepłego zebranego w danej strefie dystrybucji ciepła i do wygenerowania sygnału dla „Źródła strefy grzewczej”. Sygnał Zapotrzebowanie ciepłe może być także wysyłany jako sygnał ciągły do przekaźnika zapotrzebowania na ciepło.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Strefy dystrybucji >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Strefa dystrybucji ciepła	1...31	1
Źródło strefy grzewczej	---, 1...31	---

Sygnał jest wysyłany jako zapotrzebowanie ciepłe. Zapotrzebowanie ciepłe zawiera aktualną wartość zadaną zwiększenia temperatury dla regulatora 1. Zwiększenie temperatury pomaga skompensować straty ciepła w liniach przesyłowych.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Strefy dystrybucji >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Przewyższenie zapotrzebowania ciepłego	0...50 K	0 K

Nie jest dostępny sygnał sprzężenia zwrotnego przesyłany przez magistralę, zawierający informacje o ilości dostępnego ciepła.

23.3 Wejście dla funkcji nadzoru (typ podstawowy A, P, U)

Na wejście to można podać sygnał sprzężenia zwrotnego zawierający informacje o dostępnym ciepłe.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Zapotrzebowanie ciepłe >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wejście dla funkcji nadzoru	---, N.X1, N.X2, ... / Uaktywnienie funkcji „Wejście dla funkcji nadzoru”

Sygnałem sprzężenia zwrotnego podawanym na to wejście może być sygnał generowany przez termostat umieszczony w przepływie, który przełącza przy temperaturach >15 °C, ewentualnie jako wejście analogowe, takie jak czujnik LG-Ni1000 na zasilaniu sygnalizujący dostarczanie ciepła, gdy temperatura >15 °C.

W przypadku wejścia dwustanowego:

Normalnie zamknięty = Brak ciepła

Stan roboczy = Ciepło jest dostępne

W przypadku wejścia analogowego można skonfigurować wejścia tylko z jednostką °C. Można wprowadzić wartość ograniczenia. Sygnał o poziomie mniejszym od tej wartości będzie interpretowany jako brak ciepła.

Gdy nie będzie dostępnego ciepła po upływie ustawionego okresu czasu (opóźnienie sygnału stanu błędu), zostanie wygenerowany komunikat błędu. Ponadto, można usta-

wić parametr „Reakcja na alarm”, który będzie określał, czy w takiej sytuacji instalacja powinna być wyłączona.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Zapotrzebowanie ciepłe >

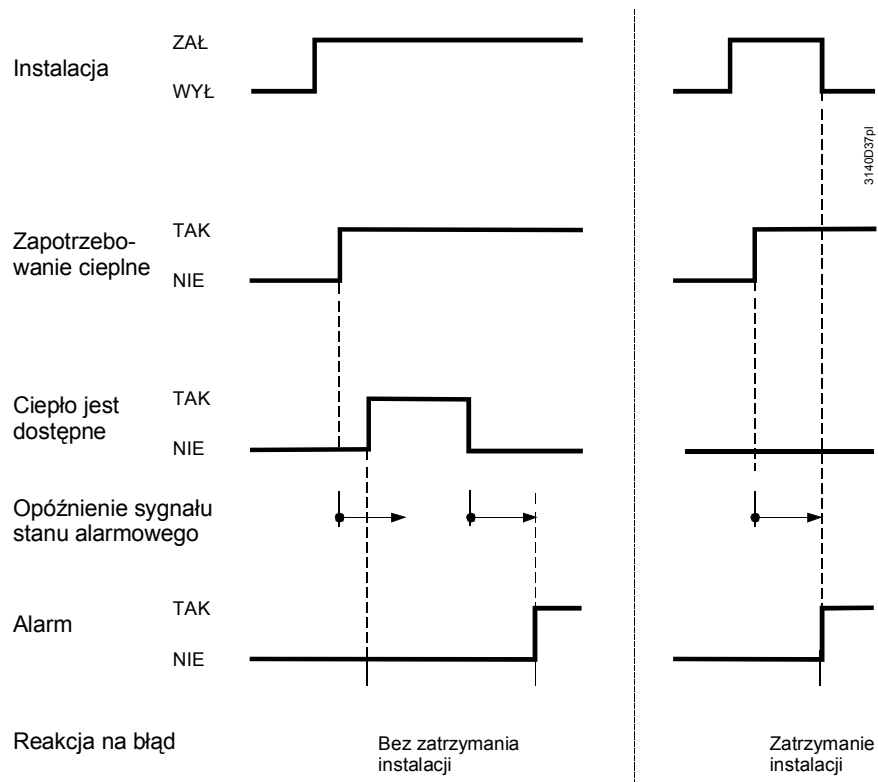
Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wartość ograniczenia	0...50 °C	15 °C
Opóź sygnału stanu błędu	00.00...60.00 m.s	30.00 m.s
Reakcja na alarm	Bez zatrzymania, Zatrzymanie	Bez zatrzymania

Uwaga

Gdy w przypadku wystąpienia błędu instalacja ma być zatrzymana, zapotrzebowanie ciepłe nie będzie nadal sygnalizowane.

Ustawienia te dają następujący skutek:

Schemat działania



Gdy w przypadku typu podstawowego A funkcja ogrzewania tranzytowego jest aktywna w tym samym czasie, w którym występuje sygnał zapotrzebowania na ciepło, wentylator zostanie załączony dopiero po czasie ogrzewania tranzytowego.

Uwaga

Wartość „Opóźnienia sygnału stanu błędu” powinna być w przybliżeniu równa „Maksymalnemu czasowi rozgrzewania”. Gdy po upływie czasu rozgrzewania nadal nie będzie dostępne ciepło, zostanie wygenerowany komunikat błędu.

23.4 Przekaznik zapotrzebowania na ciepło (Q_T)

Cel i funkcja

Do tego wyjścia można podłączyć np. uruchomienie zewnętrznego źródła ciepła. Przekaznik zapotrzebowania na ciepło reaguje natychmiast, gdy przypisane do niego sekwencje lub inne urządzenia podłączone do magistrali, należące do tej samej strefy dystrybucji ciepła, zgłoszą zapotrzebowanie na ciepło.

Znaczenie:

- Styk rozwarty = brak zapotrzebowania cieplnego
- Styk zwarty = występuje zapotrzebowanie cieplne

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Zapotrzebowanie ciepłe >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Przełącznik zapotrz na ciepło	---, N.Q1, N.Q2, ... / Uaktywnienie wyjścia

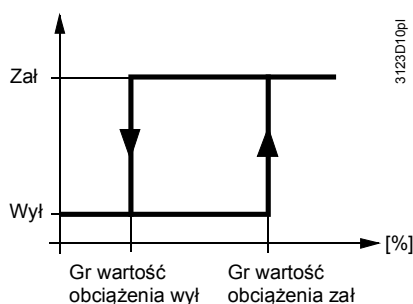
Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Zapotrzebowanie ciepłe >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Gr wartość obciążenia zał	0...100%	10%
Gr wartość obciążenia wył	0...100%	5%
Akcja regulacji	Wolny, Średni, Szybki	Średni
Ocena obciążenia	Średnia, Maksimum	Maksimum

„Gr wartość obciążenia zał”

Ta nastawa zapobiega włączaniu całej instalacji (np. instalacji wytwarzania ciepła) w przypadku istnienia nawet najmniejszego zapotrzebowania cieplnego. Włączenie, (tj. wysłanie sygnału na magistralę lub na wyjścia Q, d, Y, a) ma miejsce tylko wtedy, gdy przekroczona jest ustawiona wartość parametru „Gr wartość obciążenia zał”.



Akcja regulacji

W celu dostosowania systemu regulacji do specyfiki instalacji, akcja regulacji temperatury zasilania może być ustawiona na jeden z 3 kroków (Wolny, Średni, Szybki), określających szybkość modyfikacji wartości zadanej. Służy do tego właśnie ten parametr.

Ocena obciążenia

Ustawienie „Ocena obciążenia” służy do określenia, jakie sygnały obciążenia będą wykorzystywane: sygnał o maksymalnej wartości, czy średnia sygnałów obciążenia.

- Gdy wybrane zostanie ustawienie „Maksimum”, temperatura zasilania będzie regulowana w taki sposób, że położenie zaworu ustawiane jest na 90% dla odbiorcy o największym zapotrzebowaniu cieplnym
- Gdy wybrane zostanie ustawienie „Średnia”, temperatura zasilania będzie regulowana w taki sposób, że położenia zaworów ustawiane są na 90% dla 4 odbiorców generujących największe zapotrzebowania cieplne.

Uwaga: To ustawienie nie gwarantuje, że zostanie pokryte zapotrzebowanie cieplne wszystkich odbiorców. Natomiast zapewnia, że pojedynczy odbiorca ciepła nie wymusi podniesienia temperatury zasilania na wyższy poziom (np. tylko dlatego, że pozostawiono otwarte okno)

23.4.1 Wewnętrzne zapotrzebowanie ciepłe

Cel i funkcja


Sygnał przełącznika zapotrzebowania na ciepło jest dostępny także jako wewnętrzny sygnał na wyjściu (I d). Zapotrzebowanie to, jako sygnał cyfrowy, może być dalej przetwarzane przez blok logiki, itd. na przykład, po wysłaniu żądania cieplnego może być włączana pompa.

23.5 Zapotrzebowanie ciepłe modulowane (L)

Cel Oprócz przekaźnika zapotrzebowania na ciepło, zapotrzebowanie ciepłe może być podawane na wyjścia ciągłe innych urządzeń. W tym celu można zdefiniować charakterystykę ciągłego sygnału 0...10 V.

Konfiguracja  Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Zapotrzebowanie ciepłe >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Zapotrzebowanie ciepłe modul	---, N.Y1, N.Y2, ... Uaktywnienie wyjścia

Wartości ustawiane  Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Zapotrzebowanie ciepłe >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Nastawa dla 0 V	-50 °C...nastawa dla 10 V	0 °C
Nastawa dla 10 V	Nastawa dla 0 V...250 °C	100 °C
Wartość ograniczenia	Nastawa dla 0 V...nastawa dla 10 V	10 °C

Objaśnienia dotyczące wartości ustawianych

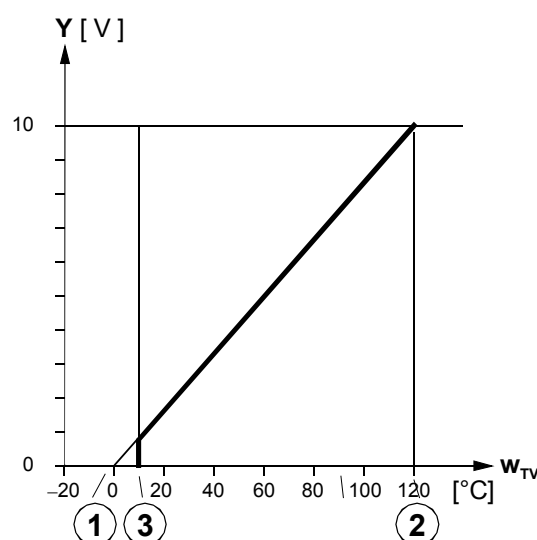
„Nastawa dla 0 V” określa wartość zadaną temperatury zasilania przy sygnale 0 V DC. „Nastawa dla 10 V” określa wartość zadaną temperatury zasilania przy sygnale 10 V DC .

Wartość ograniczenia określa ograniczenie dla zapotrzebowania ciepłego: temperatury poniżej tak ustawionego poziomu są interpretowane jako „brak zapotrzebowania ciepłego”.

Dopóki wartość zadana temperatury zasilania nie przekracza ustawionej wartości ograniczenia, wysyłany jest sygnał wyjściowy 0 V DC. Gdy wartość ograniczenia zostanie przekroczona, odpowiedni sygnał wyjściowy jest wysyłany dopóty, dopóki wartość zadana ponownie nie spadnie poniżej wartości ograniczenia minus wartość histerezy wynoszącej 0,5 K.

Schemat dotyczący wartości ustawianych (przykład zastosowania)

Sygnał wyjściowy Y (0...10 V DC) dla zapotrzebowania ciepłego odpowiada wartości zadanej temperatury zasilania z zakresu 0...120 °C. Ta wartość ograniczenia powinna odpowiadać temperaturze 10 °C.



Legenda:

1. Wartość zadana w °C odpowiadająca poziomowi sygnału 0 V DC
 2. Wartość zadana w °C odpowiadająca poziomowi sygnału 10 V DC
 3. Wartość ograniczenia
- w_{TV} Aktualna wartość zadana temperatury zasilania

23.6 Wartości wyświetlane

Zapotrzebowanie ciepłe i chłodnicze można wyświetlić na poziomie dostępu chronionego hasłem, po wybraniu następujących opcji menu:

 Menu główne > Wyjścia blokowe > Zapotrzeb ciep i chłod >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Uwagi
Zapotrzeb ciep przygotowanie pow	0...100%	Od RMU(A,U), RMS
Zapotrzeb ciep przyg wtór pow	0...100%	Od RXB
Zapotrzeb ciep płaszczyzna grzew	0...100%	Od RXB
Zapotrzebowanie ciepłne	-50...250°C	Od RMU (C), RMH
Przełącznik zapotrzeb na ciepło	Zał., Wył.	Wyjście Q
Zapotrzebowanie ciepłne modul	0...100%	Wyjście (Y)

Wymienione niżej ustawienia można wyświetlić na poziomie serwisowym:

 Menu główne > Wyjścia blokowe > Zapotrzeb ciep i chłod >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Uwagi
Przełącznik zapotrzeb na ciepło	Zał., Wył.	Wyjście Q
Zapotrzebowanie ciepłne modul	0...100%	Wyjście (Y)

23.7 Kontrola funkcjonalna i test okablowania

Cel

Podczas testu okablowania wyjścia do kontroli funkcjonalnej można włączać bezpośrednio.

Ustawienia

 Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia >

Wiersz obsługi	Uwagi
Przełącznik zapotrzeb na ciepło	---, 0...100% (styk przełącza się przy >= 1%)
Zapotrzebowanie ciepłne modul	---, 0...100%

23.8 Obsługa błędów

Nadzorowanie czujnika temperatury (patrz rozdział 23.3 „Wejście dla funkcji nadzoru (typ podstawowy A, P, U)”) jest także monitorowane.

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie” program sprawdza, czy czujnik jest podłączony. Jeżeli w chwili sprawdzania czujnik nie jest podłączony, nadzorowanie nie będzie realizowane.

Jeżeli w chwili sprawdzania czujnik jest podłączony, a w późniejszym czasie jego nie będzie, wygenerowany będzie komunikat błędu (patrz rozdział 8.2 „Wejścia analogowe”). Błąd czujnika jest interpretowany jako „Brak ciepła”.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
3201	Brak ciepła	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać <i>lub</i> * Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; musi być potwierdzony i zresetowany
101...	[N.X1] błąd czujnika	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

* Skutek zależy od ustawienia „Reakcja na alarm” (patrz rozdział 23.3)

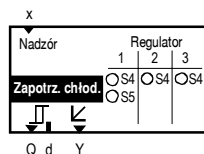
Uwaga

Sygnatów dwustanowych nie można monitorować.

24 Zapotrzebowanie chłodnicze

Funkcja „Zapotrzebowanie chłodnicze” zbiera sygnały obciążenia chłodniczego. Sygnały obciążenia chłodniczego mogą być generowane lokalnie lub pochodzić (poprzez magistralę) od odbiorców zlokalizowanych w strefie dystrybucji chłodu. Zebrane sygnały obciążenia chłodniczego mogą być kierowane do innej strefy (tylko dla typu podstawowego C) lub dalej przetwarzane (obsługiwane) jako wynikowa wartość zadana (sygnał żądania zmniejszenia temperatury, wartość zadana zasilania wody lodowej) w formie sygnału ciągłego lub cyfrowego (dwustanowego).

24.1 Uaktywnienie bloku (typ podstawowy A, P, U)



Aby uaktywnić funkcję „Zapotrzebowanie chłodnicze”, należy przydzielić do niej sekwencję, dla której skonfigurowano chłodnicę lub płaszczyzny chłodzące. Sekwencję można przydzielić dla każdego regulatora.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Zapotrzebowanie chłodnicze >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Regulator 1	---, Sekw 4, Sekw 5
Regulator 2	---, Sekw 4
Regulator 3	---, Sekw 4

Zapotrzebowanie chłodnicze może być przesyłane do innych regulatorów, gdy komunikacja jest uaktywniona (patrz rozdział 26 „Komunikacja”). W takim przypadku strefa dystrybucji chłodu musi być ustawiona na generowanie sygnałów zapotrzebowania chłodniczego, które mają być przetwarzane przez inne urządzenia podłączone do magistrali KNX.

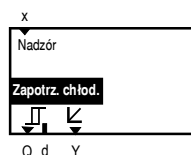
Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Strefy dystrybucji >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Strefa dystrybucji chłodu	1...31	1

Sygnał obciążenia

Zapotrzebowanie chłodnicze jest wysyłane przez magistralę jako sygnał obciążenia (poziom obciążenia 0...100%). Jednocześnie, regulator tranzytowy otrzymuje informacje, czy potrzebne jest dostarczenie chłodu, czy nie. Oznacza to, że regulator tranzytowy jest włączany i wyłączany zależnie od zapotrzebowania.

24.2 Uaktywnienie bloku (typ podstawowy C)



Blok zapotrzebowania chłodniczego jest zawsze aktywny dla typu podstawowego C, a sygnały zapotrzebowania chłodniczego są zawsze odbierane. Aby wysłać całe zapotrzebowanie chłodnicze ze strefy dystrybucji chłodu, należy wprowadzić „Strefa dostarczenia chłodu”.

wy chłodu". Zapotrzebowanie chłodnicze może być także wysłane jako sygnał ciągły przez przekaźnik zapotrzebowania na chłodzenie lub jako Zapotrzebowanie na chłód modulowane.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Strefy dystrybucji >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Strefa dystrybucji chłodu	1...31	1
Strefa dostawy chłodu	----, 1...31	----

Sygnał jest wysyłany jako żądanie obniżenia temperatury. Zapotrzebowanie chłodnicze w °C zawiera aktualną wartość zadaną dla pętli regulacji 1 i obniżenie temperatury. To obniżenie pomaga skompensować straty w liniach przesyłowych.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Strefy dystrybucji >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Zmniejsz war zad zapot na chłodz	0...50 K	0 K

Nie jest dostępny sygnał zwrotny przesyłany magistralą, zawierający informacje o istniejącym źródle chłodu.

24.3 Wejście dla funkcji nadzoru

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Zapotrzebowanie chłodnicze >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Wejście dla funkcji nadzoru	---, N.X1, N.X2, ... / Uaktywnienie funkcji "Wejście dla funkcji nadzoru"

Na wejście to można podać sygnał sprzężenia zwrotnego zawierający informacje o źródle chłodu.

Sygnał sprzężenia zwrotnego może być doprowadzony jako wejście dwustanowe (np. z wyłącznika bezpieczeństwa „Chłodziarki”), lub jako wejście analogowe, np. z czujnika Ni 1000 na zasilaniu sygnalizującego chłodzenie, gdy temperatura jest <10 °C).

W przypadku wejścia dwustanowego:

Położenie normalne = chłodzenie niedostępne

Położenieysterowane = chłodzenie dostępne

W przypadku sygnału analogowego możliwe jest wyłącznie konfigurowanie wejścia z jednostką °C. Istnieje też możliwość wprowadzenia wartości ograniczenia. Przyjmuje się wówczas, że powyżej wartości granicznej chłodzenie nie jest dostępne.

Gdy nie będzie chłodzenia po upływie ustawionego okresu czasu (opóźnienie sygnału stanu błędu), zostanie wygenerowany komunikat błędu. Ponadto, można ustawić parametr „Reakcja na alarm”, który będzie określał, czy w takiej sytuacji instalacja powinna być włączona.

Wartości ustawiane

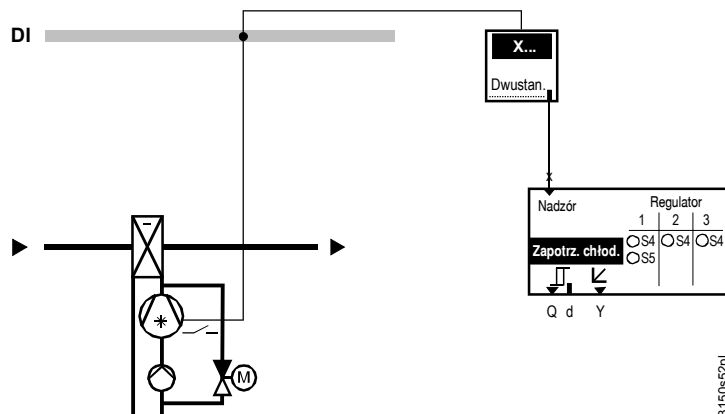
Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Zapotrzebowanie chłodnicze

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wartość ograniczenia.	0...50 °C	15 °C
Opóź sygnału stanu błędu	00.00...60.00 m.s	30.00 m.s
Reakcja na alarm	Bez zatrzymania, Zatrzymanie	Bez zatrzymania

Uwaga

Gdy w przypadku wystąpienia błędu instalacja ma być zatrzymana, zapotrzebowanie chłodnicze nie będzie nadal sygnalizowane.

Nadzorowanie chłodziarki z termicznym wyłącznikiem.



Instalacja jest wyłączana, gdy wystąpi żądanie chłodzenia, a chłodziarka jest niesprawna.

24.4 Przełącznik zapotrzebowania na chłodzenie (Q_d)

Cel i funkcja

Do wyjścia tego można podłączyć na przykład zewnętrzne źródło chłodu.

Przełącznik zapotrzebowania na chłód reaguje natychmiast, gdy na magistrali pojawi się sygnał zapotrzebowania chłodniczego.

Znaczenie:

- Styk rozarty = brak zapotrzebowania chłodniczego
- Styk zwarty = występuje zapotrzebowanie chłodnicze

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Zapotrzebowanie chłodnicze >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Przełącznik zapotrzebowania na chłód	---, N.Q1, N.Q3, ... / Uaktywnienie wyjścia

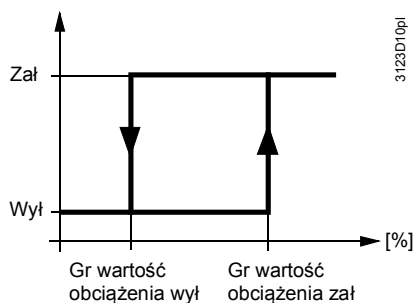
Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Zapotrzebowanie chłodnicze >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Gr wartość obciążenia zał	0...100%	10%
Gr wartość obciążenia wył	0...100%	5%
Akcja regulacji	Wolny, Średni, Szybki	Średni
Ocena obciążenia	Średnia, Maksimum	Maksimum

„Gr wartość obciążenia zał”

Ta nastawa zapobiega włączaniu całej instalacji (np. instalacji chłodniczej) w przypadku istnienia nawet najmniejszego zapotrzebowania chłodniczego. Włączenie, (tj. wysłanie sygnału na magistralę lub na wyjścia Q, d, Y, a) ma miejsce tylko wtedy, gdy przekroczona jest ustawiona wartość parametru „Gr wartość obciążenia zał”.



Akcja regulacji

W celu dostosowania systemu regulacji do specyfikacji instalacji, akcja regulacji temperatury zasilania może być ustawiona na jeden z 3 kroków (Wolny, Średni, Szybki), określających szybkość modyfikacji wartości zadanej. Służy to tego właśnie ten parametr.

Ocena obciążenia

Ustawienie „Ocena obciążenia” służy do określenia, jakie sygnały obciążenia będą wykorzystywane: sygnał o maksymalnej wartości, czy średnia sygnałów obciążenia:

- Gdy wybrane zostanie ustawienie „Maksimum”, temperatura zasilania będzie regulowana w taki sposób, że położenie zaworu ustawiane jest na 90% dla odbiorcy o największym zapotrzebowaniu chłodniczym
- Gdy wybrane zostanie ustawienie „Średnia”, temperatura zasilania będzie regulowana w taki sposób, że położenia zaworów ustawiane są na 90% dla 4 odbiorców generujących największe zapotrzebowania chłodnicze

Uwaga: To ustawienie nie gwarantuje, że zostanie pokryte zapotrzebowanie chłodnicze wszystkich odbiorców. Natomiast zapewnia, że pojedynczy odbiorca chłodu nie wymusi obniżenia temperatury zasilania na niższy poziom (np. tylko dlatego, że pozostawiono otwarte okno).

24.4.1 Wewnętrzne zapotrzebowanie chłodnicze

Cel i funkcja

Obliczony sygnał żądania chłodu jest dostępny jako sygnał wewnętrzny na wyjściu (I d) bloku funkcyjnego „Zapotrzebowanie chłodnicze”.

Zapotrzebowanie to, jako sygnał cyfrowy, może być dalej przetwarzane przez blok logiki, itd. na przykład, po wysłaniu żądania chłodzenia może być włączana pompa.

24.5 Zapotrzebowanie chłodnicze modułowe (L)

Cel

Oprócz przekaźnika zapotrzebowania na chłodzenie, zapotrzebowanie chłodnicze może być podawane na wyjścia ciągłe innych urządzeń.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Wyjścia blokowe > Zapotrzebowanie chłodnicze >

Wiersz obsługi	Wartości ustawiane / uwagi
Zapotrzebowanie na chłód mod	---, N.Y1, N.Y2 / Uaktywnienie wyjścia

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > lub

Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > Zapotrzebowanie chłodnicze >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Nastawa dla 0 V	Nastawa dla 10 V...250 °C	12 °C
Nastawa dla 10 V	-50 °C...nastawa dla 0 V	6 °C
Wartość ograniczenia	Nastawa dla 10 V...nastawa dla 0 V	12 °C

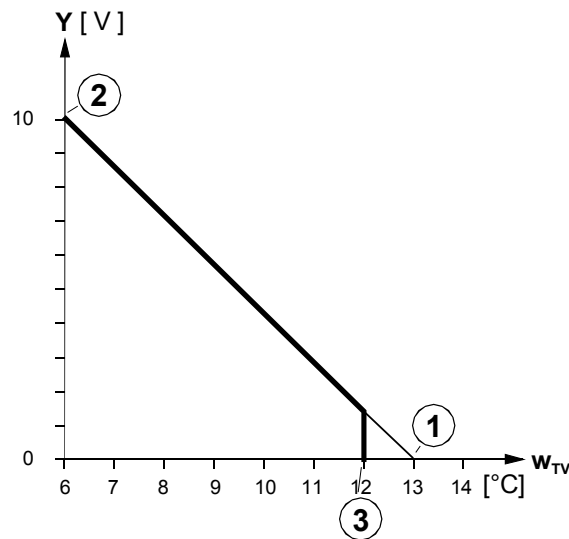
Objaśnienia dotyczące wartości ustawianych

„Nastawa dla 0 V” określa wartość zadaną temperatury zasilenia przy sygnale 0 V DC.
 „Nastawa dla 10 V” określa wartość zadaną temperatury zasilenia przy sygnale 10 V DC.
 Wartość ograniczenia określa ograniczenie dla zapotrzebowania chłodniczego: temperatury powyżej tak ustawionego poziomu są interpretowane jako „brak zapotrzebowania chłodniczego”.

Dopóki wartość zadana temperatury zasilenia nie przekracza ustawionej wartości ograniczenia, wysyłany jest sygnał wyjściowy 0 V DC. Gdy temperatura spadnie poniżej wartości ograniczenia, odpowiedni sygnał wyjściowy jest wysyłany dopóty, dopóki wartość zadana ponownie nie wzrośnie powyżej nie wartości ograniczenia plus wartość histerezy wynoszącej 0,5 K.

Schemat dotyczący wartości ustawianych (przykład zastosowania)

Sygnał wyjściowy Y (0...10 V DC) dla zapotrzebowania chłodniczego odpowiada wartości zadanej temperatury zasilenia z zakresu 6...13 °C. Ta wartość ograniczenia powinna odpowiadać temperaturze 12 °C.



Legenda:

1. Wartość zadana w °C odpowiadająca poziomowi sygnału 0 V DC
2. Wartość zadana w °C odpowiadająca poziomowi sygnału 10 V DC
3. Wartość ograniczenia

w_{TV} Aktualna wartość zadana temperatury zasilenia

24.6 Wartości wyświetlane

Zapotrzebowanie ciepłe i chłodnicze można wyświetlić na poziomie dostępu chronionego hasłem, po wybraniu następującego menu:

Menu główne > Wyjścia blokowe > Zapotrzeb ciep i chłód >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Uwagi
Zapotrzeb chł przygotowanie pow	0...100%	Od RMU(A,U), RMS
Zapotrzeb chł przyg wtór pow	0...100%	Od RXB
Zapotrzeb chł płaszczyzna chł	0...100%	Od RXB
Zapotrzebowanie chłodnicze	-50...250°C	Od RMU (C)
Przełącznik zapotrzebowania na chłódz	Zał., Wył.	Wyjście Q
Zapotrzebowanie na chłód mod	0...100%	Wyjście (Y)

Wymienione niżej ustawienia można wyświetlić na poziomie serwisowym:

Menu główne > Wyjścia blokowe > Zapotrzeb ciep i chłód >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Uwagi
Przełącznik zapotrzebowania na chłódz	Zał., Wył.	Wyjście Q
Zapotrzebowanie na chłód mod	0...100%	Wyjście (Y)

24.7 Kontrola funkcjonalna i test okablowania

Cel

Podczas testu okablowania zapotrzebowanie chłodnicze można włączać bezpośrednio.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia >

Wiersz obsługi	Uwagi
Przełącznik zapotrzebowania na chłódz	---, 0...100% (styk przełącza się przy >= 1%)
Zapotrzebowanie na chłód mod	---, 0...100%

24.8 Obsługa błędów

Czujnik temperatury jest monitorowany w następujący sposób:

Podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie” program sprawdza, czy czujnik jest podłączony. Jeżeli w chwili sprawdzania czujnik nie jest podłączony, nadzorowanie nie będzie realizowane.

Jeżeli w chwili sprawdzania czujnik jest podłączony, a w późniejszym czasie jego nie będzie, wygenerowany będzie komunikat błędu (patrz rozdział 8.2 „Wejścia analogowe”). Błąd czujnika jest interpretowany „Brak chłodzenia”.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
3202	Brak chłodzenia	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać <i>lub</i> * Komunikat pilny z zatrzymaniem instalacji; musi być potwierdzony i zresetowany
101...	[N.X1] błąd czujnika	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

* Skutek zależy od ustawienia „Reakcja na alarm” (patrz rozdział 24.3)

Uwaga

Sygnatów dwustanowych nie można monitorować.

25 Przełączanie ogrzewanie / chłodzenie

Zastosowanie

Blok funkcyjny przełączania ogrzewanie / chłodzenie służy do przełączania trybu pracy (ogrzewanie lub chłodzenie) w systemach dwururowych.

Wybór początkowy trybu ogrzewania / chłodzenia jest generowany w urządzeniu lub odbierany z magistrali jako sygnał ogrzewania / chłodzenia.



Dla tryby pracy „Wybór początkowy trybu ogrzewanie / chłodzenie” dostępne są następujące rodzaje przełączania:

- Przełączanie wg przełącznika trybu pracy
- Przełączanie przy użyciu wejścia analogowego (np. przełączanie zgodne z temperaturą zewnętrzną lub temperaturą zasilania)
- Przełączanie przy użyciu wejścia dwustanowego (np. przełączanie za pomocą przełącznika ręcznego lub z wykorzystaniem termostatu przełączającego zainstalowanego na zasilaniu)
- Przełączanie wg daty

Gdy jednocześnie aktywne są różne typy przełączania, tryb pracy wybierany jest w oparciu o ich następujące priorytety:

Przełącznik trybu pracy

Wejście przełączania ogrzewanie / chłodzenie

Ogrzewanie / chłodzenie wg kalendarza

Wybrany tryb pracy ogrzewanie / chłodzenie jest dostarczany w strefach dystrybucji ciepła i chłodu do wszystkich regulatorów należących do tej samej strefy.

W obwodzie hydraulicznym tryb pracy ogrzewanie / chłodzenie można wybrać tylko za pomocą jednego punktu. Gdy jednocześnie na magistralę są wysyłane różne sygnały przełączania w tej samej strefie dystrybucji, zostanie wygenerowany komunikat błędu.

Zalecenie

Wstępnie wybrane wejście trybu pracy ogrzewanie / chłodzenie powinno być uaktywnione na regulatorze wstępnym lub na generatorze (tam, gdzie to możliwe).

25.1 Uaktywnienie funkcji

Aby uaktywnić tę funkcję, w wierszu obsługi „2-rurowy układ ogrz/chłodz” należy wybrać ustawienie „Tak”.

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Przełączanie ogrzewanie/chłodzenie

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
2-rurowy układ ogrz/chłodz	Nie, Tak	Nie

25.2 Wejście wstępnego wyboru trybu pracy ogrzewanie / chłodzenie

25.2.1 Przełączanie wg przełącznika trybu pracy

Konfiguracja

 Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Przełączenie ogrz/chłodz >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Przełącznik trybu pracy	Nie, Tak	Nie

Sygnal przełączający O/C (ogrzewanie / chłodzenie) można wstępnie wybrać w wierszu obsługi „Wybór początek trybu”. Aktualny stan tego ustawienia jest wyświetlany w wierszu obsługi „2-rurowy układ ogrz/chłodz”.

■ **Menu główne > Przełączenie ogrz/chłodz >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wybór początek trybu	Auto, Ogrzewanie, Chłodzenie	Auto
2-rurowy układ ogrz/chłodz	Ogrzewanie, Chłodzenie	

Znaczenie:

Auto: Automatyczne działanie zgodnie z wejściem przełączania O/C lub przełączanie O/C wg kalendarza.

Ogrzewanie: Stały wybór początkowy trybu – ogrzewanie

Chłodzenie: Stały wybór początkowy trybu – chłodzenie

25.2.2 Przełączanie wg kalendarza

Konfiguracja

■ **Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Przełączenie ogrz/chłodz >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Og/Chł wg kalendarza	Nie, Tak	Nie

Przełączanie realizowane jest wg daty. Po nadejściu daty ustawionej jako początek ogrzewania, uaktywniane jest ogrzewanie. Chłodzenie uaktywniane jest po nadejściu daty ustawionej jako początek chłodzenia.

Wartości ustawiane

■ **Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > Przełączenie ogrz/chłodz >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Data początek ogrzewania	Dzień – miesiąc	01.10.****
Data początek chłodzenia	Dzień – miesiąc	01.05.****

25.2.3 Przełączanie za pomocą wejścia analogowego lub dwustanowego

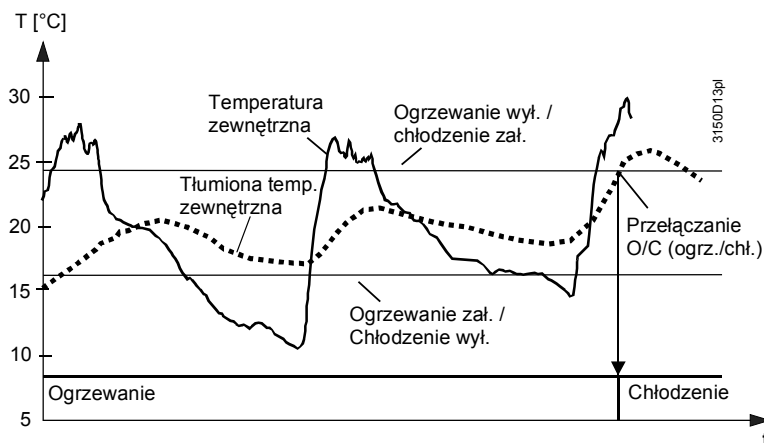
Konfiguracja

■ **Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Przełączenie ogrz/chłodz >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wejście przełącz ogrz/chłodz	---, N.X1, N.X2, ... /	---

Gdy do wygenerowania sygnału przełączającego używany jest sygnał z wejścia analogowego, muszą być wybrane dwie wartości ograniczenia definiujące przełączenie.

Przykład: Przełączanie wg temperatury zewnętrznej



Gdy zostanie przekroczona wartość „Ogrzewanie wył./chłodzenie zał.”, sygnał przełączania O/C jest zamieniany na „chłodzenie”. Gdy zostanie przekroczona wartość „Ogrzewanie zał./chłodzenie wył.”, sygnał przełączania O/C jest zamieniany na „ogrzewanie”. Dla sygnału wejściowego można określić stopień stłumienia.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > Przełączenie ogrz/chłodz >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Ogrzewanie zał./chłodzenie wył.	*	**
Ogrzewanie wył./chłodzenie zał.	*	**
Stłumienie	0...100 h	0 h

* Zależy od jednostki

** Różne jednostki

Uwaga

Jeśli do sterowania funkcją przełączania używany jest sygnał cyfrowy (dwustanowy), wówczas należy wprowadzić następujące ustawienia: wiersz obsługi „Ogrzewanie zał./chłodzenie wył.” = 1, a wiersz „Ogrzewanie wył./chłodzenie zał.” = 0 (ustawienie fabryczne).

Błędy konfiguracji

Gdy jednocześnie zostaną skonfigurowane dwa typy przełączania: przełączanie wg kalendarza oraz przełączanie przy użyciu wejścia dwustanowego, regulator będzie używał tego drugiego przełączania.

25.3 Skutek działania funkcji O/C

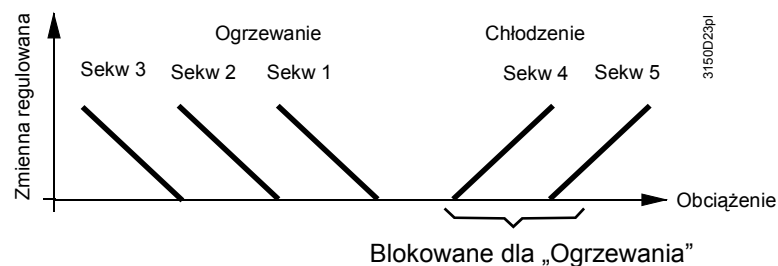
Skutek początkowego wyboru O/C zależy od typu przełączania oraz od tego, czy jest ono inicjowane lokalnie, czy na podstawie sygnału otrzymanego z magistrali.

25.3.1 Blokowanie sekwencji w regulatorze sekwencyjnym

W trybie pracy „Ogrzewanie” wszystkie sekwencje przypisane do bloku funkcyjnego „Zapotrzebowanie chłodnicze” są zablokowane.

W trybie pracy „Chłodzenie” wszystkie sekwencje przypisane do bloku funkcyjnego „Zapotrzebowanie ciepłe” są zablokowane.

Przykład



25.3.2 Zapotrzebowanie ciepłe / chłodnicze

W trybie pracy „Ogrzewanie” przekaźnik zapotrzebowania na chłodzenie jest zablokowany, zapotrzebowanie chłodnicze jest na stałe ustawione na 0% i do magistrali nie jest wysyłany sygnał zapotrzebowania chłodniczego.

W trybie pracy „Chłodzenie” przekaźnik zapotrzebowania na ciepło jest zablokowany, zapotrzebowanie ciepłe jest na stałe ustawione na 0% i do magistrali nie jest wysyłany sygnał zapotrzebowania na ciepło.

25.3.3 Czas blokowania

Aby zapobiec włączeniu się chłodziarki natychmiast po wyłączeniu generatora ciepła, można ustawić czas blokowania.

W czasie blokowania system regulacji jest zablokowany i w rezultacie nie jest ani generowane, ani sygnalizowane żadne zapotrzebowanie cieplne, ani chłodnicze.



Zbyt wysoka temperatura na wlocie do chłodziarki może przyczynić się jej uszkodzenia.

Wartości ustawiane

Menu główne > Uruchomienie > Ustawienia > Przełączenie ogrz/chłodz >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Czas blokowania	00.00...23.50 h.m	00.30 h.m

Czas blokowania działa także po wyłączeniu zasilania i podczas wychodzenia z menu „Uruchomienie”.

25.4 Wyświetlenie aktualnego stanu

Aktualny stan można wyświetlić za pomocą menu „Przełączenie ogrzewanie / chłodzenie”:

Menu główne > Przełączenie ogrz/chłodz >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
2-rurowy układ ogrz/chłodz	Ogrzewanie, Chłodzenie

25.5 Przełącznik przełączania ogrzewanie / chłodzenie

Gdy sygnał O/C ma nie być wysyłany do magistrali, lecz na wyjście przełącznikowe, np. w celu włączenia zaworu lub skierowania go do urządzenia pozbawionego możliwości komunikacyjnych, można w tym celu skonfigurować przełącznik przełączania ogrzewanie / chłodzenie.

Konfiguracja

Menu główne > Uruchomienie > Konfiguracja dodatkowa > Przełączenie ogrz/chłodz >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Ustawienie fabryczne</i>
Og/Chł przełącznik przeł	---, N.Q1, N.Q2,.../	---

Aktualny stan przełącznika przełączania można wyświetlić za pomocą następującego menu:

Wartości wyświetlane

Menu główne > Przełączenie ogrz/chłodz >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Aktualny stan</i>
Og/Chł przełącznik przeł	„Wył.”: Chłodzenie / „Zał.”: ogrzewanie

Podczas testu okablowania przełącznik przełączania O/C można włączać bezpośrednio.

Test okablowania

Menu główne > Uruchomienie > Test okablowania > Wyjścia >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Og/Chł przełącznik przeł	„Wył.”: Chłodzenie / „Zał.”: Ogrzewanie

25.6 Obsługa błędów

Zachowanie się regulatora

Gdy w 2-rurowym układzie ogrzewania / chłodzenia zniknie sygnał przełączania ogrzewanie / chłodzenie, regulator będzie wykorzystywał ostatnio otrzymaną wartość. Jeśli w układzie takim nigdy nie został wygenerowany taki sygnał, to domyślnie będzie wykorzystywany sygnał „Ogrzewanie”.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
5801	Błąd sygn przełącz grz/chł	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

Zachowanie się regulatora

Gdy są skonfigurowane: wejście przełączania ogrzewania / chłodzenie, przełączanie O/C wg kalendarza lub przełącznik trybu pracy i w jednej ze stref odbierany jest z magistrali sygnał przełączania od innego urządzenia, w układzie 2-rurowym zostanie wygenerowany komunikat błędu „>1 grze/chł sygn przełączenia”.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
5802	>1 grze/chł sygn przełączenia	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony

25.7 Przykłady zastosowania

25.7.1 Wentylacja z nagrzewnicą / chłodnicą (układ 2-rurowy)

Zasada przełączania O/C

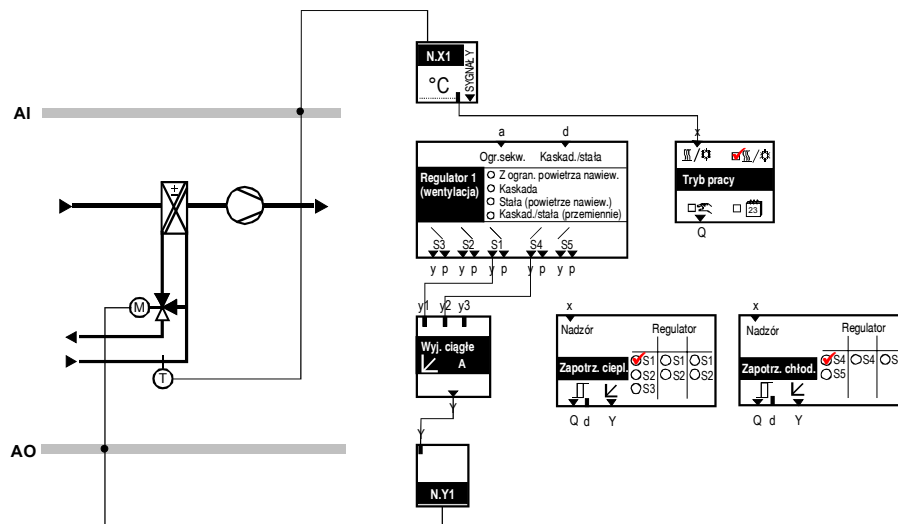
Przesyłanie sygnału przełączania ogrzewania / chłodzenia do regulatorów innych odbiorców w tej samej strefie dystrybucji ciepła i chłodu.

Zastosowanie

Wytwarzanie ciepła i chłodu nie jest regulowane bezpośrednio przez regulator Synco. Dostarczana jest tylko woda dla ogrzewania lub chłodzenia.

Schemat i konfiguracja

Typy podstawowe A i P



gdzie:

X1: Czujnik temperatury zasilania

Y1: Zawór

Typowe ustawienia

Ogrzewanie ZAŁ. 30 °C, chłodzenie ZAŁ. 19 °C

Wariant konfiguracji

Wariant, w którym używane jest wejście dwustanowe (DIG) zamiast czujnika temperatury zasilania. Typowe ustawienia dla tego wariantu:

Ogrzewanie zał./chłodzenie wył. = 1

Ogrzewanie wył./chłodzenie zał. = 0

25.7.2 Wentylacja z przełącznikiem zapotrzebowania na ciepło / chłód

Zasada przełączania O/C

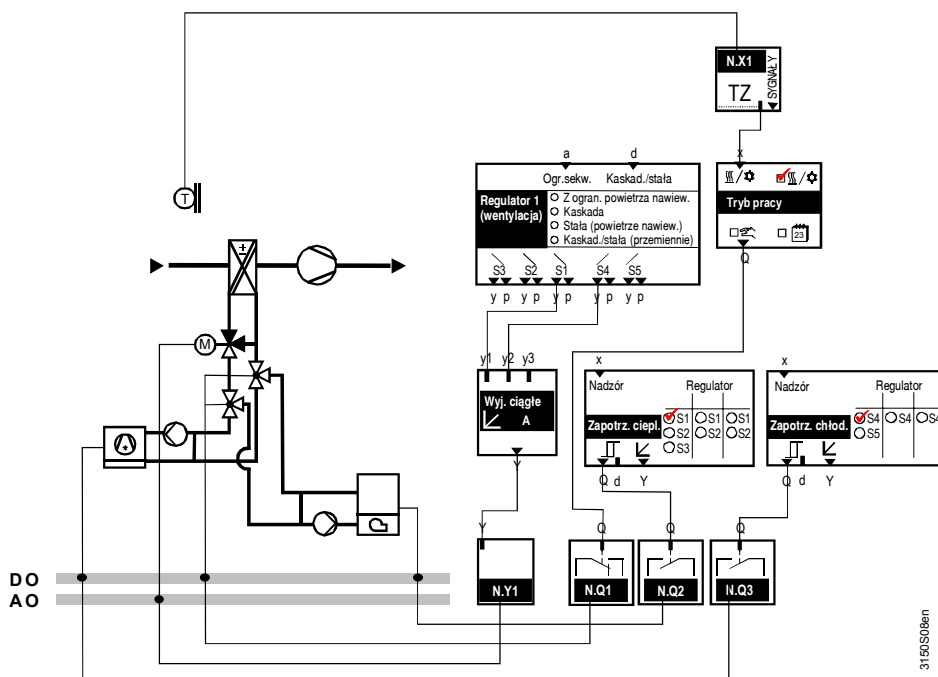
Sygnał przełączania O/C powstaje na podstawie tłumionej temperatury zewnętrznej.

Zastosowanie

Generowanie ciepła i chłodu nie jest regulowane bezpośrednio przez regulator Synco. Regulator RMU7...B steruje zaworem przełączania oraz włącza ogrzewanie i chłodzenie. Zapotrzebowanie cieplne i chłodnicze, pochodzące od innych odbiorców zlokalizowanych w tej samej strefie jest zbierane i wysyłane do przełącznika zapotrzebowania na ciepło lub do przełącznika zapotrzebowania na chłód. Następnie sygnał przełączania O/C jest przesyłany do regulatorów wymienionych wyżej odbiorców.

Schemat i konfiguracja

Typy podstawowe A i P



gdzie:

X1: Czujnik temperatury zewnętrznej

Y1: Zawór

Q1: Przełącznik zaworu przełączającego

Q2: Przełącznik zapotrzebowania na ciepło

Q3: Przełącznik zapotrzebowania na chłód

Typowe ustawienia

Ogrzewanie ZAŁ. 16 °C, chłodzenie ZAŁ. 24 °C, słumienie 24 h, czas blokowania 4 h (blokowanie przełączników Q2 i Q3 po przełączeniu).

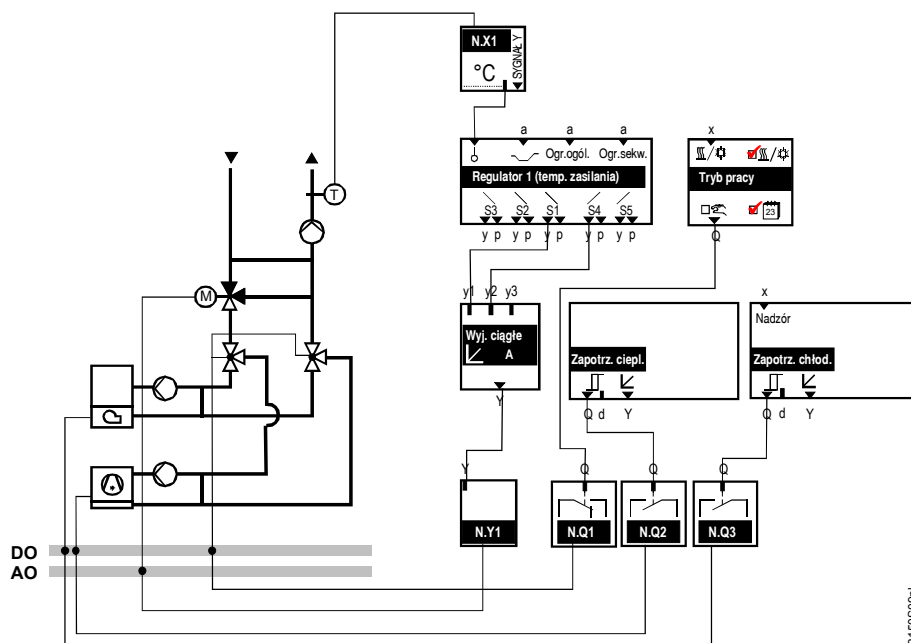
25.7.3 Regulator wstępny dla 2-rurowego układu ogrzewania / chłodzenia

Zasada przełączania O/C

Przełączanie ogrzewanie / chłodzenie jest realizowane, np. wg kalendarza.

Zastosowanie

Regulacja wstępna, przesyłanie sygnałów zapotrzebowanie cieplnego / chłodniczego, (przełącznik zapotrzebowania, ciągłe zapotrzebowanie, sygnał zapotrzebowanie przesyłany magistralą KNX), a także sterowanie zaworem przełączania jest wykonywane przez regulator. Instalacja jest sterowana zgodnie z sygnałami zapotrzebowania cieplnego i chłodniczego pochodzącymi od podłączonych regulatorów odbiorców. Sygnał przełączania O/C jest przesyłany do tych regulatorów.



gdzie:

- Y1: Zawór
- Q1: Przełącznik zaworu przełączającego
- Q2: Przełącznik zapotrzebowania na ciepło
- Q3: Przełącznik zapotrzebowania na chłód

Typowe ustawienia

Początek ogrzewania 01.10., początek chłodzenia 01.05., czas blokowania 4 h (blokowanie po przełączeniu przełączników Q2 i Q3 oraz sygnałów zapotrzebowania z magistrali KNX).

Wprowadzane ustawienia

Początek ogrzewania	Dzień – miesiąc	01.10.****
Początek chłodzenia	Dzień – miesiąc	01.05.****

Uwaga

Szczegółowe opisy sygnałów przesyłanych magistralą KNX w różnych wariantach przełączania O/C podano w opisie technicznym magistrali KNX (P3127, rozdział 9).

26 Komunikacja

Szczegółowy opis zagadnień dotyczących komunikacji podano w opisie technicznym „Komunikacja magistralą Konnex” (dokumentacja P3127). W tym rozdziale podano tylko najważniejsze ustawienia, umożliwiające uruchomienie podstawowej instalacji.

26.1 Uaktywnienie komunikacji

Komunikacja jest uaktywniana wtedy, gdy:

- Wprowadzony został adres urządzenia (na każdej magistrali urządzenie musi mieć swój indywidualny adres)
- Magistrala jest zasilana
- Urządzenie magistralowe nie jest w trybie uruchomienia

Gdy komunikacja jest aktywna, możliwe są:

- Wymiana danych dotyczących systemów ogrzewania i wentylacji (np. sygnałów zapotrzebowania cieplnego / chłodniczego, wartości zadanych, itd.), gdy są dostępne ustawienia dotyczące odpowiedniej strefy
- Zdalna obsługa urządzeń poprzez magistralę Konnex z panelu operatorskiego lub ze stacji sterującej
- Komunikaty błędów są zawsze wysyłane przez magistralę Konnex i mogą być następnie przetwarzane (obsługiwane) przez inne urządzenia systemu Synco
- Komunikaty błędów wygenerowane przez inne urządzenia systemu Synco można wyświetlić za pomocą następującego menu:
Menu główne > Alarmy > Wiadomość stanu błędu mag
- Komunikaty błędów generowane przez inne urządzenia systemu Synco mogą być podawane na przekaźnik alarmowy (patrz rozdział 22.6 „Przekaźnik alarmowy”)

26.2 Menu „Komunikacja”

26.2.1 Podmenu „Ustawienia podstawowe”

Wiersz obsługi „Adres urządzenia”

Każde urządzenie podłączone do magistrali musi mieć przydzielony indywidualny adres urządzenia.

Adresy urządzeń 254 i 255 są zarezerwowane dla funkcji specjalnych. Adres urządzenia 255 służy do dezaktywowania komunikacji (wyłączenie wymiany danych procesowych).

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Ustawienia podstawowe >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Adres urządzenia	1...253 (1...255)	255

Jeżeli dwa urządzenia podłączone do magistrali Konnex będą miały ustawiony taki sam adres urządzenia, wygenerowany zostanie komunikat błędu

">1 identyczn adresów magistrali".

Jeżeli dwa regulatory Synco RMU... o typach podstawowych A lub U będą miały ustawiony taki sam parametr „Strefa geo (apartament)”, zostanie wygenerowany komunikat błędu „>1 identyczna strefa geog [1]”.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
6001	>1 identyczn adresów magistrali	Komunikat pilny; musi być potwierdzony
5402	>1 identyczna strefa geog [1]	Komunikat bez atrybutu „pilny”; musi być potwierdzony

Wiersz obsługi „Decentral zasilacz magistrali”

Zasilanie rozproszone jest najbardziej odpowiednie dla małych instalacji. Jest to ustawienie fabryczne.

Wartości ustawiane

 **Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Ustawienia podstawowe >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Decentral zasilacz magistrali	Wył., Zał.	Zał.

Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w karcie katalogowej N3127 (magistrala KNX) lub opisie technicznym P3110 (komunikacja KNX).

W przypadku braku zasilania magistrali generowany jest komunikat błędu „Brak zasilacza magistrali”.

Komunikaty błędów

Kod błędu	Tekst komunikatu	Skutek
5000	Brak zasilacza magistrali	Komunikat bez atrybutu „pilny”; nie trzeba potwierdzać

Wiersz obsługi „Tryb pracy zegara”

Jeżeli system ma być synchronizowany według wspólnej godziny, jedno z urządzeń musi być zdefiniowane jako nadrzędne, a wszystkie pozostałe jako podrzędne.

Wartości ustawiane

 **Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Ustawienia podstawowe >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Tryb pracy zegara	Autonom, Podrzędny, Nadrzędny	Autonom
Zdalne ustaw zegara podrzędn	Tak, Nie	Tak

Po ustawieniu wartości „Autonom” urządzenie nie będzie odbierało ani wysyłało godziny.

Ustawienie „Zdalne ustaw zegara-podrzedn” daje operatorowi możliwość ustawiania godziny i daty w dowolnym urządzeniu podrzednym.

Nowe wartości są następnie przesłane magistralą Konnex do zegara nadrzednego, a zegar nadrzedny przesyła nowo ustawioną godzinę do wszystkich urządzeń podłączonych do magistrali. Z punktu widzenia operatora efekt jest taki sam, jak w przypadku ustawiania zegara nadrzednego.

Wiersz obsługi „Zdalny reset alarmu”

Wartości ustawiane

 **Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Ustawienia podstawowe >**

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Zdalny reset alarmu	Tak, Nie	Nie

Gdy „Zdalny reset alarmu” = „Tak” oznacza to, wszystkie komunikaty błędów z samopodtrzymaniem mogą być resetowane przez magistralę Konnex, np. z panelu operatorskiego RMZ792 podłączonego do magistrali, z centrali operatorskiej z zestawem serwisowym OCI700.1 lub z centrali komunikacyjnej OZW775.

Gdy wybrane jest ustawienie „Nie”, resetowanie musi być wykonywane lokalnie na urządzeniu za pomocą przycisku potwierdzenia alarmu.

26.2.2 Podmenu „Pomieszczenie” (typy podstawowe A i U)

Strefa geograficzna łączy budynki lub części budynków, które muszą spełniać następujące kryteria operacyjne:

- Musi w nich występować ten sam tryb pracy pomieszczenia
- Musi w nich występować taka sama temperatura pomieszczenia (wartość zadana i wartość aktualna)

W świetle powyższych kryteriów, strefa geograficzna to w rzeczywistości bardziej strefa operacyjna, niż geograficzna.

Strefa geograficzna (apartament) symbolizuje pomieszczenia, które mają być regulowane. Wewnątrz tej strefy wymieniane są pomiędzy regulatorami wszystkie dane dotyczące pomieszczeń, takie jak: tryb pracy, wartości zadane, wartości aktualne, w tym także interwencje użytkownika oraz ich skutki.

Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Pomieszczenie

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Strefa geo (apartament)	----, 1...126	----
Katalog czas podrzędny (apa)	----, 1...126	----

Warianty modelu pomieszczenia

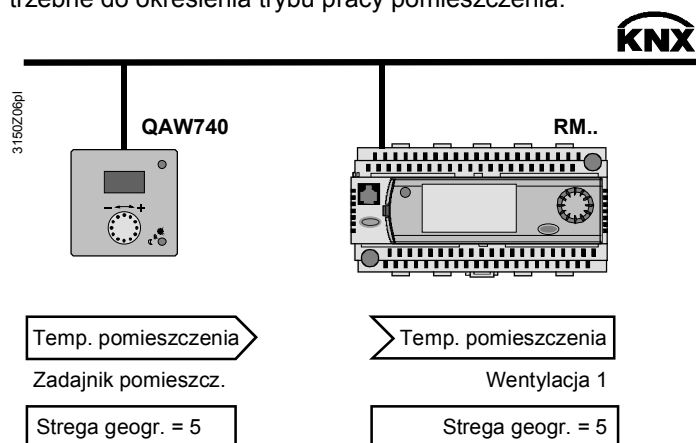
Opisane niżej warianty mają pomóc w określeniu właściwych ustawień (dla pożądaných stanów w budynkach). Ustawienia te wprowadza się przy użyciu wierszy obsługi „Strefa geo (apartament)” oraz „Katalog czas podrzędny (apa)”.

Wariant 1: Regulatory autonomiczne

W wariantcie podstawowym 1 zakłada się, że instalacja wentylacyjna ma własny tryb pracy pomieszczenia, niezależny od innych instalacji (obiegów grzewczych, itd.). Nie ma wówczas potrzeby ustawiania strefy geograficznej; parametr „Strefa geo (apartament)” może być pozostawiony na „----”.

Wariant 2: Rozszerzenie wariantu 1 (z zadajnikiem pomieszczeniowym)

Dostępny jest zadajnik pomieszczeniowy QAW740 z komunikacją przez magistralę. Aby mógł on oddziaływać na regulatory wentylacyjne, dla wszystkich urządzeń musi być ustawiona ta sama strefa geograficzna. Regulator wentylacyjny otrzymuje temperaturę pomieszczenia i korektę wartości zadanej z zadajnika pomieszczeniowego. Ponadto, z regulatorem RMU7...B o typie podstawowym A wymieniane są dane potrzebne do określenia trybu pracy pomieszczenia.



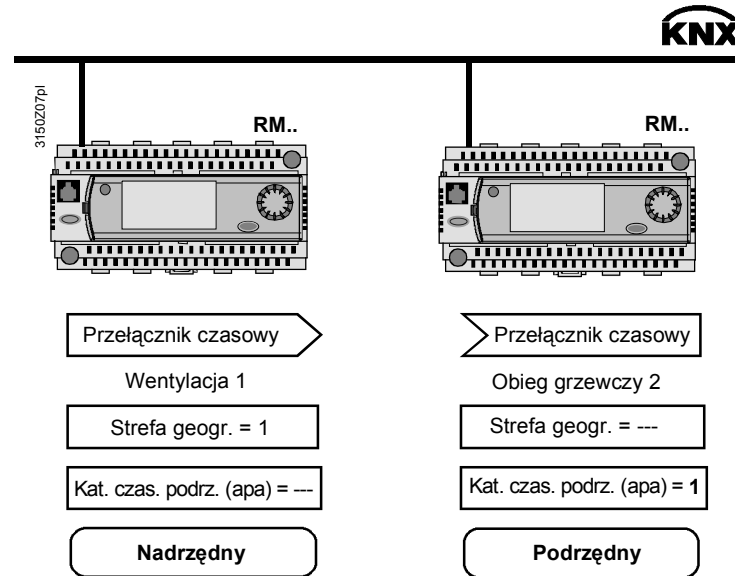
Wariant 3: Regulatory ze wspólnym programem dla wakacji / dni specjalnych

Zdefiniowany jest wspólny kalendarz wakacji i dni specjalnych. Czasy zajętości (przełączniki czasowe) są indywidualne dla różnych stref geograficznych, ale we wszystkich strefach wykorzystywany jest taki sam kalendarz wakacji / dni specjalnych.

Ustawienia dla takiego wariantu opisano w rozdziale 6.7 „Wybór trybu pracy pomieszczenia (typy podstawowe A, P, C, U)”.

Wariant 4: Regulatory z takimi samymi czasami zajętości

Gdy czasy zajętości pomieszczeń różnych stref geograficznych są identyczne, można zdefiniować jeden przełącznik czasowy jako nadrzędny. Pozostałe regulatory przyjmują, jako podrzędne przełączniki czasowe, czasy zajętości z przełącznika nadrzędnego.



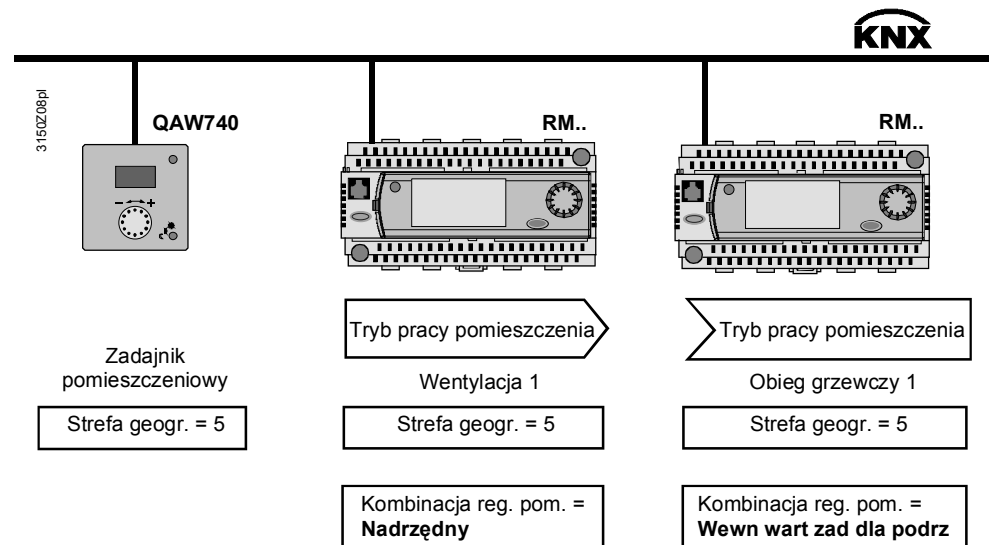
Działanie przełącznika czasowego opisano szczegółowo w rozdziale 6.

Wariant 5: Regulatory ze wspólnym trybem pracy pomieszczenia

Gdy dwie instalacje wentylacyjne lub jeden obieg grzewczy i jedna instalacja wentylacyjna regulują warunki klimatyczne w tych samych pomieszczeniach, muszą mieć także ustawioną taką samą strefę geograficzną. Obie takie instalacje otrzymują taką samą temperaturę pomieszczenia i wykorzystują ten sam harmonogram zajętości pomieszczenia (tj. tryb pracy pomieszczenia jest taki sam dla obu instalacji).

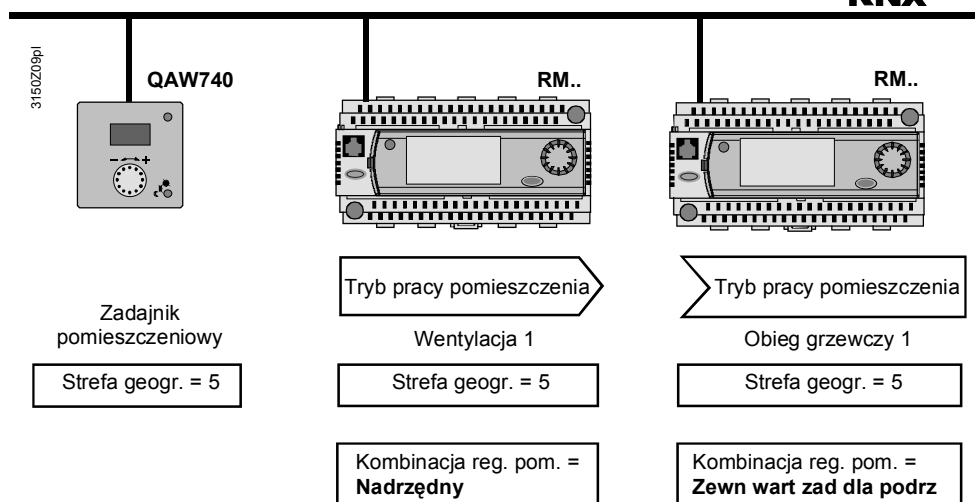
Gdy tryb pracy pomieszczenia zostanie zmieniony przy użyciu przycisku na zadajniku pomieszczeniowym (np. QAW740), regulator nadrzędny dostosuje się do takiej zmiany i prześle zmodyfikowane parametry regulacji do regulatora podrzędnego.

W opisanej wyżej kombinacji regulacji pomieszczenia z wykorzystaniem instalacji grzewczej i wentylacyjnej, instalacja wentylacyjna **zawsze** pełni funkcję nadrzędnej.



Wariant 6: Rozszerzenie wariantu 5 (wspólne wartości zadane)

W kombinacji regulacji pomieszczenia, do regulatora podrzędnego, oprócz trybu pracy pomieszczenia, może być także wysłana wartość zadana.



Zestawienie wariantów:


	Wariant 1		Wariant 3		Wariant 4		Wariant 5		Wariant 6	
	urządź.1	urządź.2	urządź.1	urządź.2	urządź.1	urządź.2	urządź.1	urządź.2	urządź.1	urządź.2
Wakacje / dni specjalne										
Przełącznik czasowy										
Przełącznik trybu pracy pomieszczenia										
Zadajnik pomieszczeniowy										
Wejścia dwustanowe										
Wartości zadane										
Instalacja										
Strefa wakacje / dni specj.	---	---	1	1	---	---	---	---	---	---
Tryb wakacje / dni specj.	Autonom.	Autonom.	Nadrz.	Podrz.	Autonom.	Autonom.	Autonom.	Autonom.	Autonom.	Autonom.
Strefa geograficzna (apart.)	---	---	---	---	1	---	5	5	5	5
Katalog czas. podrz. (apart.)	---	---	---	---	---	1	---	---	---	---
Kombinacja reg. pomieszcz.*	Nadrz.	Nadrz.	Nadrz.	Nadrz.	Nadrz.	Nadrz.	Nadrz. (RMU)	Podrz. wewn. wart. zad.	Nadrz. (RMU)	Podrz. zewn. wart. zad.
Możliwe z typem podstawowym	A + U		A + U		A + U		A		A	
Uwagi			ta sama strefa wakacje / dni specj.		przełącznik czasowy strefy 1		ta sama strefa geograficzna		ta sama strefa geograficzna	

* Kombinacje regulacji pomieszczeń opisano w rozdziale 0.

26.2.3 Podmenu „Katalog czasowy 2”

Wartości ustawiane

Gdy urządzenie jest podłączone do innych regulatorów poprzez magistralę komunikacyjną, to zamiast pracy w trybie autonomicznym raczej powinno pracować w trybie podrzędnego katalogu czasowego 2 (tzn. w trybie tym urządzenie otrzymuje przez magistralę dane (program) przełącznika czasowego).

 Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Katalog czasowy 2 >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Katalog czas podrzędny (apa)	----, 1..126	----
Transformacja Prekomfort	Wył., Zał.	Zał.

Szczegółowy opis wymienionych wyżej wierszy obsługi podano w rozdziale 7.

26.2.4 Menu „Wakacje / dni specjalne”

Wartości ustawiane

Gdy regulator komunikuje się z innymi regulatorami, dla tych innych regulatorów można przydzielić ten sam program wakacji / dni specjalnych.


 Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Wakacje/dni specjalne >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne
Wakacje/dzień spec tryb pracy	Autonom, Podrzędny, Nadrzędny	Autonom
Wakacje/dzień spec strefa	1...31	1

Szczegółowy opis wymienionych wyżej wierszy obsługi podano w rozdziale 6.10.1

26.2.5 Podmenu „Strefy dystrybucji”

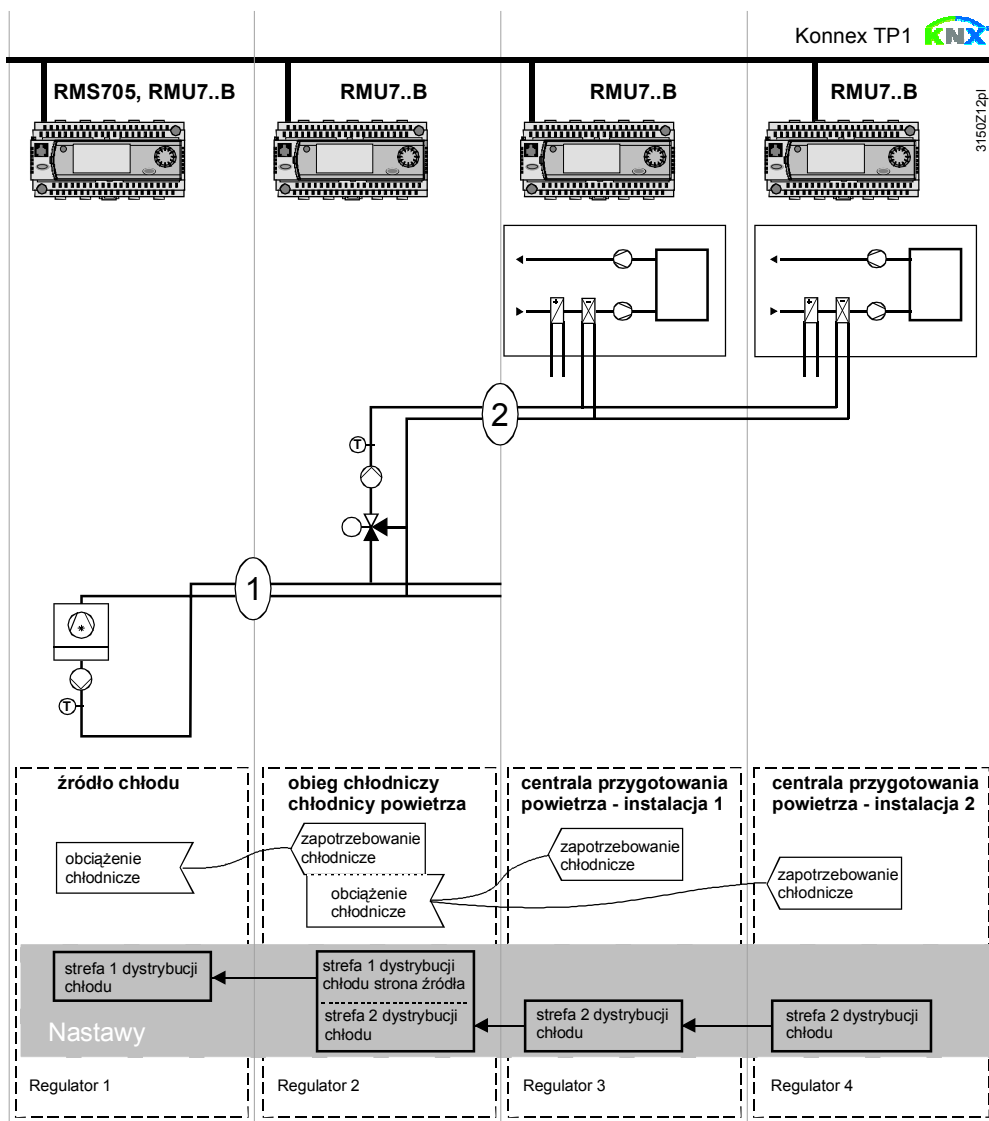
Wartości ustawiane

 Menu główne > Uruchomienie > Komunikacja > Strefy dystrybucji >

Wiersz obsługi	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne	Dla typu podstawowego	Patrz rozdział...
Strefa temp zewnętrznej	----, 1...31	----	A, P, C, U	8.4.3
Strefa dystrybucji powietrza	----, 1...31	1	P	3.2 lub 12.3
Strefa dystrybucji ciepła	----, 1...31	1	A, P, C ¹⁾ , U	23.1 lub 23.2
Źródło strefy grzewczej	----, 1...31	----	C ¹⁾	23.2
Przewyższenie zapot ciepłego	0...50	0 K	C ¹⁾	23.2
Strefa dystrybucji chłodu	----, 1...31	1	A, P, C, U	24.1 lub 24.2
Strefa dostawy chłodu	----, 1...31	----	C	24.2
Zmniejszenie zapot na chłód	0...50	0 K	C	24.2

¹⁾ Tylko dla typu podstawowego C z jednoczesnym przełączaniem ogrzewanie / chłodzenie

Przykład zastosowania dla strefy dystrybucji z jedną instalacją chłodniczą o typie podstawowym C oraz z wykorzystaniem „Strefy dystrybucji chłodu”, a także „Strefy dostawy chłodu”:



27 Informacje przydatne przy obsłudze błędów i alarmów

27.1 Jak obsługiwać alarmy

Każdy błąd wyświetlany jest na panelu operatorskim wraz z kodem błędu. Nieobsłużone błędy i alarmy są kolejgowane. Kolejkę nieobsłużonych błędów i alarmów można wyświetlić, wybierając menu: **Witamy > Menu główne > Alarmy > Alarmy bieżące...**

Procedura obsługi błędów jest następująca:







1. Używając „Listy kodów błędów” (rozdział 27.2), należy ustalić, w jakim rozdziale dany błąd został opisany; należy zapoznać się z jego opisem
2. Ustalić, czy błąd wymaga potwierdzenia (jeśli tak, to jakiego?)
3. Na podstawie sposobu świecenia diody LED (jest on opisany w tabeli niżej) ustalić odpowiednie działanie i wykonać je (np. wykonać potwierdzenie błędu lub potwierdzenie + reset i/lub ustalić i usunąć przyczynę błędu)

Rodzaj potwierdzenia	Błąd ...	Stan diody LED	Działanie	Skutek
Potwierdzenie nie jest wymagane	Oczekuje na obsługę	Świeci się		
			Żadne działanie nie jest wymagane	Świeci się
			Należy usunąć przyczynę błędu / alarmu	Wył.
	Już nie oczekuje na obsługę	Wył.		
			Żadne działanie nie jest wymagane	Wył.
Wymagane potwierdzenie	Oczekuje na obsługę	Miga		
			Naciśnij raz (potwierdzenie)	Świeci się
			Należy usunąć przyczynę błędu / alarmu	Wył.
	Już nie oczekuje na obsługę	Miga		
			Naciśnij raz (potwierdzenie)	Wył.
Wymagane potwierdzenie + reset	Oczekuje na obsługę	Miga		
			Naciśnij raz (potwierdzenie)	Świeci się
			Należy usunąć przyczynę błędu / alarmu	Świeci się
			Naciśnij dwa razy (reset)	Wył.
	Już nie oczekuje na obsługę	Miga		
			Naciśnij raz (potwierdzenie)	Świeci się
			Naciśnij dwa razy (reset)	Wył.

27.2 Lista kodów błędów

Kod błędu	Przyczyna alarmu lub błędu	Skutek – patrz rozdział...
10	Błąd czujnika temperatury zewn	8.4 Temperatura zewnętrzna
11	>1 czujnik temp zew	8.4 Temperatura zewnętrzna
12	Symulacja temp zewn aktywna	8.4 Temperatura zewnętrzna
60	Błąd czujn pomiesz instalacja 1	8.5 Temperatura pomieszczenia
61	>2 czujniki pomiesz w instal 1	8.5 Temperatura pomieszczenia
101 ... 264	[N.X1] błąd czujnika, [RMZ787(2).X4] błąd czujnika	8.2 Wejścia analogowe 8.7 Zdalne ustawianie bezwzględnej wartości zadanej 8.8 Zdalne ustawianie względnej wartości zadanej 8.4 Temperatura zewnętrzna 10.4 Urządzenie odzysku ciepła (typy podstawowe A, P) 10.5 Przepustnica powietrza mieszanego (typy podstawowe A, P) 15.2 Ograniczenie ogólne 15.3 Ograniczenie sekwencji 15.6 Wejście dla korekcji wartości zadanej 16.6.1 Regulator jakości powietrza (typy podstawowe A, P) 23 Zapotrzebowanie cieplne 24 Zapotrzebowanie chłodnicze
1111	Przeciążenie nawiewu	10.1.8 Wentylator (typy podstawowe A i P)
1112	Błąd przepływu pow nawiew	10.1.7 Wentylator (typy podstawowe A i P)
1113	Błąd czuj róż ciśn pow nawiew	Wentylator (typy podstawowe A i P)
1114	Nawiew brak syg zwrot pol wst	10.1.10 Wentylator (typy podstawowe A i P)
1121	Przeciążenie wywiewu	10.1.8 Wentylator (typy podstawowe A i P)
1122	Błąd przepływu powiet wywiew	10.1.7 Wentylator (typy podstawowe A i P)
1123	Błąd czuj różn ciśn pow wywiew	10.1.19 Wentylator (typy podstawowe A i P)
1124	Nawiew brak syg zwrot pol wst	10.1.10 Wentylator (typy podstawowe A i P)
1210	[Pompa 1] błąd	10.2.4 Pompa
1211	[Pompa 1] przeciążenie	10.2.7 Pompa
1212	[Pompa 1] brak przepływu	10.2.6 Pompa
1214	[Pompa 1] przeciążenie	10.2.7 Pompa
1215	[Pompa 1B] przeciążenie	10.2.7 Pompa
1216	[Pompa 1] brak przepływu	10.2.6 Pompa
1217	[Pompa 1B] brak przepływu	10.2.6 Pompa

<i>Kod błędu</i>	<i>Przyczyna alarmu lub błędu</i>	<i>Skutek – patrz rozdział...</i>
1218	[Pompa 1] brak syg zwr pol wst	10.2.9 Pompa
1220	[Pompa 2] błąd	10.2.4 Pompa
1221	[Pompa 2] przeciążenie	10.2.7 Pompa
1222	[Pompa 2] brak przepływu	10.2.6 Pompa
1224	[Pompa 2] przeciążenie	10.2.7 Pompa
1225	[Pompa 2B] przeciążenie	10.2.7 Pompa
1226	[Pompa 2] brak przepływu	10.2.6 Pompa
1227	[Pompa 2B] brak przepływu	10.2.6 Pompa
1228	[Pompa 2] brak syg zwr pol wst	10.2.9 Pompa
1230	[Pompa 3] błąd	10.2.4 Pompa
1231	[Pompa 3] przeciążenie	10.2.7 Pompa
1232	[Pompa 3] brak przepływu	10.2.6 Pompa
1236	[Pompa 3] brak przepływu	10.2.6 Pompa
1237	[Pompa 3B] brak przepływu	10.2.6 Pompa
1234	[Pompa 3] przeciążenie	10.2.7 Pompa
1235	[Pompa 3B] przeciążenie	10.2.7 Pompa
1238	[Pompa 3] brak syg zwr pol wst	10.2.9 Pompa
1240	[Pompa 4] błąd	10.2.4 Pompa
1241	[Pompa 4] przeciążenie	10.2.7 Pompa
1242	[Pompa 4] brak przepływu	10.2.6 Pompa
1246	[Pompa 4] brak przepływu	10.2.6 Pompa
1247	[Pompa 4B] brak przepływu	10.2.6 Pompa
1244	[Pompa 4] przeciążenie	10.2.7 Pompa
1245	[Pompa 4B] przeciążenie	10.2.7 Pompa
1248	[Pompa 4] brak syg zwr pol wst	10.2.9 Pompa
3011	[Główna zmienna regul1] błąd	12.4 Regulator temperatury powietrza nawiewanego, regulacja zależna od zapotrzebowania (typ podstawowy P) 14 Regulator uniwersalny (typy podstawowe A, P, C, U) 13.8 Temperatura zasilania, regulacja wg zapotrzebowania (typ podstawowy C) 15.1.5 Regulator sekwencyjny
3012	[Główna zmienna regul2] błąd	14 Regulator uniwersalny (typy podstawowe A, P, C, U) 15.1.5 Regulator sekwencyjny
3013	[Główna zmienna regul3] błąd	14 Regulator uniwersalny (typy podstawowe A, P, C, U) 15.1.5 Regulator sekwencyjny
3101	[Regulator 1] duża odchyłka	15.7.1 Komunikat uchybu regulacji
3102	[Regulator 2] duża odchyłka	15.7.1 Komunikat uchybu regulacji
3103	[Regulator 3] duża odchyłka	15.7.1 Komunikat uchybu regulacji
3111	Odchyłka wydajności odzysku	10.4 Urządzenie odzysku ciepła (typy podstawowe A, P)

Kod błędu	Przyczyna alarmu lub błędu	Skutek – patrz rozdział...
3201	Brak ciepła	23.8 Zapotrzebowanie cieplne
3202	Brak chłodzenia	24.8 Zapotrzebowanie chłodnicze
3900	Wyłączenie alarmu pożarowego	22.4 Alarmy
3901	Odprowadzanie dymu	22.4.2 Alarmy
3911	Filtr zanieczyszczony	22.4.2 Alarmy
3920	Ochrona zamrożeniowa	17.5.2 Ochrona przed zamarzaniem (typy podstawowe A, P)
3922	Ryzyko zamrożenia frost 1	17.5.2 Ochrona przed zamarzaniem (typy podstawowe A, P)
3923	Ryzyko zamrożenia frost 2	17.5.2 Ochrona przed zamarzaniem (typy podstawowe A, P)
3924	Ryzyko zamrożenia frost 3	17.5.2 Ochrona przed zamarzaniem (typy podstawowe A, P)
3921	Błąd czujnika ochr przed zamarz	17.5.2 Ochrona przed zamarzaniem (typy podstawowe A, P)
5000	Brak zasilacza magistrali	26.2.1 Komunikacja
5001	Błąd czasu system.	5.1.3 Godzina i data
5002	>1 zegar nadrzędny	5.1.3 Godzina i data
5003	Błędna godzina	5.1.3 Godzina i data
5101	Błąd przeł czas instalacja 1	6.9.4 Tryby pracy przełącznika czasowego  ,  ,  (typy podstawowe A, P, C, U)
5102	>1 przełącznik czasu w instal 1	6.9.4 Tryby pracy przełącznika czasowego  ,  ,  (typy podstawowe A, P, C, U)
5111	[Przeł czas 2] usterka	7.6 Katalog czasowy 2 (ZAŁ / WYŁ)
5201	Błąd kalendarza systemu	6.10.6 Wakacje / dni specjalne (typy podstawowe A, P, C, U)
5202	>1 wak/dzień spec program	6.10.6 Wakacje / dni specjalne (typy podstawowe A, P, C, U)
5402	>1 identyczna strefa geog [1]	26.2.1 Komunikacja
5801	Błąd sygn przełącz grz/chł	13.8 Temperatura zasilenia, regulacja wg zapotrzebowania (typ podstawowy C)
5802	>1 grze/chł syg przełączenia	25.6 Przełączanie ogrzewanie / chłodzenie
6001	>1 identyczn adresów magistrali	26.2.1 Komunikacja
7101	Błąd modułu dodatkowego	4.2.3 Konfiguracja podstawowa; taki sam tekst alarmu dla modułu 1..4
...		taki sam tekst alarmu dla modułu 1..4
7104	Błąd modułu dodatkowego	4.2.3 Konfiguracja podstawowa; taki sam tekst alarmu dla modułu 1..4
9001	[Wejście alarmowe 1] błąd	22.3 Alarmy
...		
9010	[Wejście alarmowe 10] błąd	22.3 Alarmy

27.3 Usuwanie alarmów

27.3.1 Sygnalizowanie alarmów

Komunikaty błędów kolejgowane przez regulator są sygnalizowane za pomocą diody LED na przycisku alarmowym, który umożliwia potwierdzania komunikatów błędów.

Znaczenie:

<i>Komunikat błędu</i>	<i>Komunikat potwierdzony</i>	<i>Stan diody LED</i>
Alarm oczekuje na obsługę	Nie	Miga
Alarm oczekuje na obsługę	Tak	Świeci się (dotyczy także komunikatów błędów, które nie muszą być potwierdzane)
Alarm już nie oczekuje na obsługę	Nie	Miga
Alarm już nie oczekuje na obsługę	Tak	Wył.

Jeżeli skonfigurowany został również przekaźnik alarmowy, dioda LED przycisku alarmowego zawsze miga w czasie, gdy przekaźnik jest wzbudzony.

Uwaga

Jeżeli świeci się dioda LED przycisku alarmowego i nie gaśnie po jednym potwierdzeniu, oznacza to, że komunikat stanu błędu wciąż oczekuje na obsłużenie. Dioda LED gaśnie dopiero po zaniknięciu zakłócenia (usunięciu błędu).

27.3.2 Potwierdzenie alarmu

Potwierdzenie nie jest wymagane

Dotyczy to wszystkich komunikatów błędów, które nie muszą być potwierdzane ani resetowane.

Przykład

Jeżeli zabraknie sygnału temperatury zewnętrznej, wygenerowany zostanie komunikat błędu. Po ponownym pojawieniu się sygnału temperatury zewnętrznej komunikat ten automatycznie zniknie, a instalacja wznowi normalną pracę.

Potwierdzenie jest wymagane

Dotyczy to wszystkich komunikatów błędów, które muszą być tylko potwierdzone. Blokowanie i resetowanie komunikatu błędu musi być uruchamiane z zewnątrz.

Ostrzeżenie

Gdy komunikat błędu zniknie (reset zewnętrzny), instalacja wznowi normalną pracę nawet wówczas, gdy komunikat ten nie został potwierdzony.

Przykład

Instalacja zawiera urządzenie przeciwmrozowe, które musi być lokalnie resetowane. Sygnalizowanie błędu ma jedynie zapewnić, że personel serwisowy został powiadomiony o pojawieniu się komunikatu błędu.

Wymagane jest Potwierdzenie + reset

Dotyczy to wszystkich komunikatów błędów, które muszą być potwierdzone i resetowane.

Po potwierdzeniu, komunikat błędu utrzymuje się aż do chwili ustąpienia lub usunięcia błędu. Dopiero po ustąpieniu lub usunięciu błędu komunikat błędu może być zresetowany. Po wykonaniu resetu dioda LED przycisku alarmowego zgaśnie.

Przykład

Komunikat błędu pochodzący z filtrów musi być potwierdzony i zresetowany. Żeby uniknąć generowania komunikatu błędu przy każdym rozruchu instalacji, należy go potwierdzić od razu, a resetowanie wykonać dopiero po wymianie filtrów.

W regulatorze nie można potwierdzać komunikatów błędów pochodzących z innych regulatorów.

27.3.3 Usuwanie komunikatów błędów

Panel operatorski umożliwia usunięcie historii alarmów (przy dostępie na poziomie serwisowym), przy użyciu wiersza obsługi „Usuń alarmy”.

Funkcje

 Menu główne > Alarmy >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Usuń alarmy	Wszystkie bieżące alarmy zostaną zresetowane wewnętrznie i „Historia alarmów” zostanie usunięta.

Uaktywnienie tej funkcji spowoduje zresetowanie również wszystkich innych komunikatów błędów. Sygnalizowane będą wyłącznie błędy oczekujące na obsługę.

Uwaga

W przypadku, gdy zmieniony zostanie rodzaj potwierdzenia dla błędu oczekującego na obsługę, może się tak zdarzyć, że takiego komunikat błędu nie będzie można ani potwierdzić, ani zresetować.

Funkcja opisana wyżej może być używana również do resetowania tego rodzaju komunikatów!

27.4 Usuwanie błędów

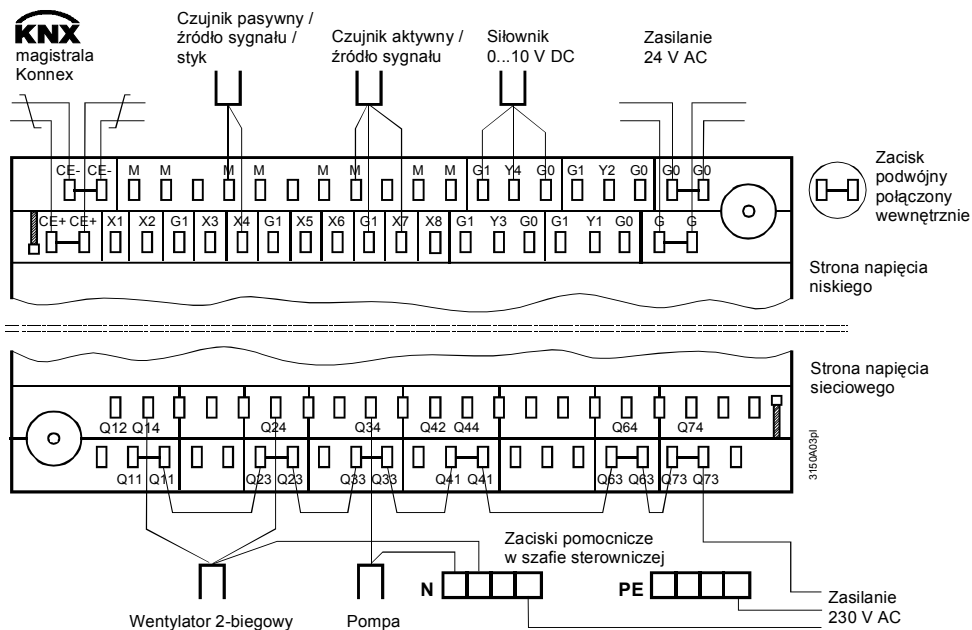
<i>Pytanie</i>	<i>Odpowiedź</i>
Podczas uruchamiania wybrany został zły język. Jak mam odnaleźć „mój” język?	<ol style="list-style-type: none"> Naciśnij jednocześnie przyciski „ESC” i „OK”. Wybierz poziom dostępu chroniony hasłem, a następnie jako hasło wpisz numer 112 (taki sam, jak międzynarodowy numer telefonu alarmowego). Potwierdź wprowadzone hasło, naciskając pokrętkę „OK”. Język zostanie zmieniony na angielski. Wybierz swój język w menu „Ustawienia > Urządzenie > Język”.
Urządzenie jest całkowicie wyłączone, wyświetlane są informacje „Sterowanie zablokowane, sterowanie zdalne”. Jak ponownie uruchomić urządzenie?	<p>Operacja zdalnego sterowania (OCI700.1) spowodowała ustawienie urządzenia w tryb uruchamiania, który zablokował sterowanie lokalne.</p> <p>Jeżeli regulator nie został poprawnie zrestartowany operacją zdalnego sterowania, pozostaje on w takim stanie. Lokalnie, regulator można zrestartować wyłączając na krótko jego zasilanie.</p>
Z menu „Uruchomienie” nie można powrócić do „Menu głównego”. Na wyświetlaczu wyświetla się tekst „Ostrzeżenie! Błędne ustawienia, Uruchomienie niemożliwe”. Jak uruchomić urządzenie?	Przesyłanie konfiguracji z narzędzia serwisowego (OCI700.1) nie zostało zakończone.. Konfiguracja musi być ponownie załadowana z narzędzia serwisowego (OCI700.1), ewentualnie regulator należy od nowa skonfigurować przy użyciu panelu operatorskiego.
Funkcja MECH (Maximum Economy Changeover) nie działa lub nie działa prawidłowo. Zmiana wartości zadanych nie pomaga w żadnym z przypadków.	Sprawdź konfigurację. Jeżeli skonfigurowane zostały „Wejście 1 dla funkcji MECH” i „Wejście 2 dla funkcji MECH”, i wejścia te mają przydzielone różne jednostki, ewentualnie jedno z dwóch wejść nie zostało podłączone, funkcja MECH nie będzie działać poprawnie.
Nie można potwierdzić komunikatu	Podczas wychodzenia z menu „Uruchomie-

<i>Pytanie</i>	<i>Odpowiedź</i>
błędu „[N.X4] błąd czujnika”.	<p>nie” program sprawdza, które czujniki są podłączone, Jeżeli w chwili sprawdzania czujniki są podłączone, a w późniejszym czasie nie będzie jednego z nich, powstanie komunikat błędu. Jeżeli czujnik został nieprawidłowo podłączony i później został podłączony prawidłowo, również w tym przypadku może powstać „fałszywy” komunikat błędu.</p> <p><i>Rada:</i> Należy przejść do menu „Uruchomienie” (Ostrzeżenie!Zatrzymanie instalacji), a następnie powrócić do Menu głównego (Ostrzeżenie! Uruchomienie instalacji).</p>
Przyciski zadajnika pomieszczeniowego QAW740 nie działają.	Tryb pracy pomieszczenia został w regulatrze wyłączony (zmieniony) przez funkcję o wyższym priorytecie.

28 Połączenia elektryczne

28.1 Zasady połączeń

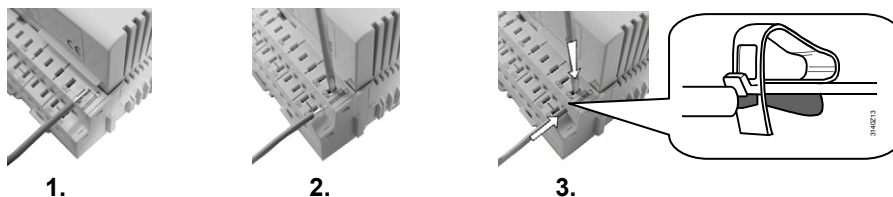
Zasady połączeń



Uwaga

Każdy zacisk (klatkowy) może pomieścić tylko jeden przewód żyłowy lub jeden przewód linkowy.

Sposób podłączania do sprężynowych zacisków klatkowych



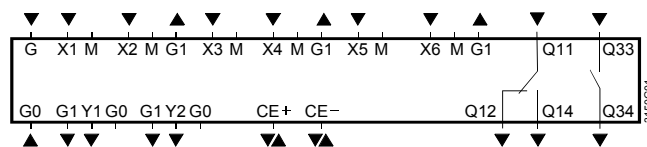
Procedura

1. Usunąć izolację z przewodu (na długości 7...8 mm; w przypadku łącznika modułów RMZ780: na długości 8...9 mm)
2. Podłączyć przewód używając wkrętaka (o rozmiarze 0 do 1; w przypadku łącznika modułów: rozmiar 0)
3. Przycisnąć wkrętakiem i równocześnie wsunąć przewód
4. Wyjąć wkrętak

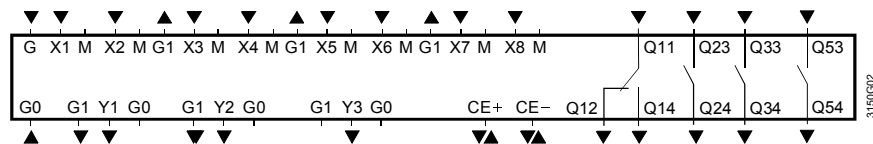
28.2 Zaciski połączeniowe

28.2.1 Regulator uniwersalny RMU7...B

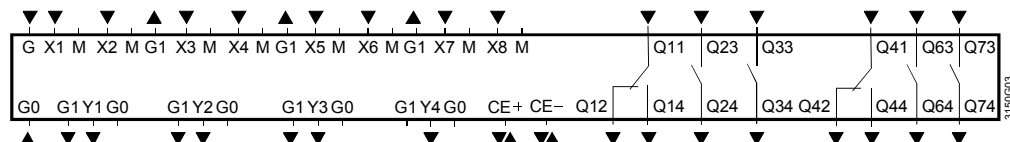
RMU710B



RMU720B



RMU730B

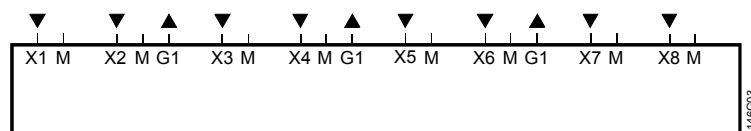


Legenda

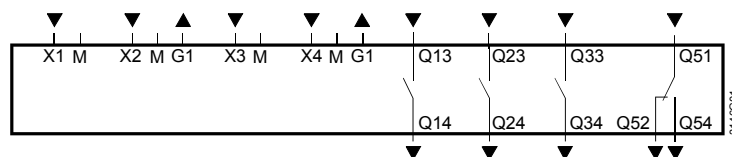
G, G0	Napięcie nominalne 24 V AC
G1	Zasilanie 24 V AC dla zewnętrznych czujników aktywnych, detektorów, monitorów źródeł sygnałów
M	Zero pomiarowe wejścia sygnału
G0	Zero systemowe wyjścia sygnału
X1...X8	Uniwersalne wejścia sygnałowe czujników: LG-Ni 1000, 2x LG-Ni 1000 (uśrednianie), T1, Pt 1000, 0...10 V DC, 0...1000 Ω (wartość zadana), 1000..1175 Ω (względna wartość zadana), styk (beznapięciowy)
Y1...Y4	Wyjścia sterujące lub stanu, analogowe 0...10 V DC
Q2x/3x/5x/6x/7x	Beznapięciowe wyjścia przekaźnikowe (styk norm. otwarty) na napięcie 24...230 V AC
Q1x/4x	Beznapięciowe wyjścia przekaźnikowe (styk przełączający) na napięcie 24...230 V AC
CE+	Linia danych magistrali Konnex, plus
CE-	Linia danych magistrali Konnex, minus

28.2.2 Moduły uniwersalne RMZ785, RMZ787, RMZ788

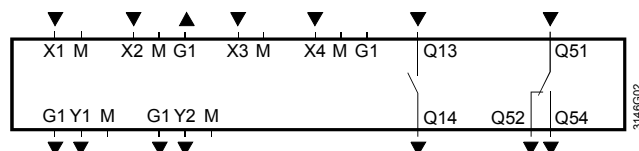
RMZ785



RMZ787



RMZ788



Legenda

M	Zero pomiarowe wejścia sygnału
G0	Zero systemowe wyjścia sygnału
G1	Napięcie zasilające 24 V AC dla urządzenia aktywnego
X1...X5	Uniwersalne wejścia sygnałowe czujników: Ni 1000, 2x Ni 1000 (uśrednianie), T1, Pt 1000, 0...10 V DC, 0...1000 Ω (wartość zadana), 1000..1175 Ω (względna wartość zadana), styk (beznapięciowy)
Y1, Y2	Wyjścia sterujące lub stanu, analogowe 0...10 V DC
Q1x/2x/3x	Beznapięciowe wyjścia przekaźnikowe (styk norm. otwarty) na napięcie 24...230 V AC
Q5x	Beznapięciowe wyjścia przekaźnikowe (styk przełączający) na napięcie 24...230 V AC

29 Załączniki

29.1 Skróty używane w dokumentacji

W celu ułatwienia posługiwania się dokumentacją, poniżej przedstawiono wykaz powszechnie używanych skrótów, w porządku alfabetycznym.

⊕	Ogrzewanie
⊖	Chłodzenie
ΔW	Korekcja wartości zadanej
ΔW_s	Delta kompensacji letniej
ΔW_w	Delta kompensacji zimowej
AC	Prąd przemienny
AI	Wejście analogowe
AO	Wyjście analogowe
DC	Prąd stały
DI	Wejście dwustanowe
DO	Wyjście dwustanowe
DX	Chłodzenie wielostopniowe (bezpośrednie)
EIB	European Installation Bus (zostanie zastąpiona magistralą Konnex)
E_s	Koniec kompensacji letniej
E_w	Koniec kompensacji zimowej
RFL	Ryzyko limitu zamrożenia
F_s	Początek kompensacji letniej
F_w	Początek kompensacji zimowej
I	Algorytm I
KNX	Podłączenie do magistrali Konnex (sygnały sterujące i informacje procesowe)
KNX LTE mode	Nowy standard komunikacji używany w urządzeniach Synco i RXB
KNX S-mode	Podobnie jak w używanym dotąd standardzie EIB
LCD	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny
LED	Light Emitting Diode – dioda LED (dioda świecąca)
LH	Nagrzewnica
LC	Chłodnica
MECH	Funkcja optymalizacji MECH (Maximum Economy Changeover) przepustnic powietrza
HMI	Man Machine Interface – Interfejs człowiek-maszyna
P	Algorytm P
PI	Algorytm PI
SI	Przedział przełączania
SD	Różnica przełączająca
SpC	Nastawa dla chłodzenia
SpCCmf	Wartość zadana chłodzenia trybu Komfort
SpCEco	Wartość zadana chłodzenia tryby Ekonomiczny
SpH	Nastawa dla ogrzewania
SpHCmf	Wartość zadana grzania trybu Komfort
SpHEco	Wartość zadana grzania trybu Ekonomiczny
SpSu	Wartość zadana temperatury powietrza nawiewanego
t	Czas
TiCst	Czas zwalniania wentylatora
TiRup	Czas rozbiegu wentylatora
Tn	Czas całkowania
tNmin	Minimalny czas działania dla funkcji Chłodzenie nocne
TP	Temperatura pomieszczenia lub powietrza wywiewanego
TPN	Temperatura powietrza nawiewanego

TPW	Temperatura powietrza wywiewanego
TZ	Temperatura zewnętrzna
tSmin	Minimalny czas dla trybu podtrzymania
Tv	Czas różniczkowania
w	Wartość zadana
W _{CwFI}	Wartość zadana wody lodowej
W _F	Wartość zadana ochrony zamrożeniowej
W _{EP}	Wartość zadana funkcji zamarzania – Instalacja WYŁ.
W _R	Wartość zadana temperatury pomieszczenia lub powietrza wywiewanego
W _Z	Wartość zadana temperatury powietrza nawiewanego
X	Wartość aktualna
Xp	Zakres proporcjonalności Xp
X _R	Rzeczywista wartość temperatury pomieszczenia
X _Z	Rzeczywista wartość temperatury powietrza nawiewanego

29.2 Schematy konfiguracyjne

29.2.1 Wprowadzenie

Regulator zawiera wiele gotowych, skonfigurowanych bloków funkcyjnych. Dostępne warianty konfiguracji przedstawiono na schematach konfiguracyjnych. Zawierają one:

- Identyfikatory wejść (wejścia, funkcje wejściowe)
- Wyjścia blokowe (wyjścia, funkcje wyjściowe)
- Bloki funkcyjne dla funkcji regulacyjnych, wykorzystujących otwarte i zamknięte pętle sterowania.

Na schemacie konfiguracyjnym projektant może zaprojektować i wykonać połączenia poszczególnych funkcji wejściowych i wyjściowych (ich wewnętrznych sygnałów) z odpowiednimi zaciskami.

Stosowane identyfikatory

- Urządzenia i moduły rozszerzające:
 - N Regulator uniwersalny RMU7..B
 - A5 Moduł uniwersalny RMZ785
 - A7 Moduł uniwersalny RMZ787
 - A8 Moduł uniwersalny RMZ788
- Wejścia fizyczne:
 - X uniwersalne (analogowe lub dwustanowe)
- Wyjścia fizyczne:
 - Q Przekaznikowe
 - Y 0...10 V DC

Zasady obowiązujące dla wejść

- Identyfikatorem wejścia może być urządzenie lub czujnik specjalny (temperatura zewnętrzna, temperatura pomieszczenia, temperatura powietrza nawiewanego, temperatura powietrza wywiewanego, ochrona przed zamrażaniem, ustawnik wartości zadanej, impuls).
- Możliwe jest wielokrotne użycie wejść, bez ograniczeń (np. czujnik różnicy ciśnienia do monitorowania pasa napędowego wentylatora oraz jako sygnał uruchamiający nagrzewnicę elektryczną).
- Po fizycznym podłączeniu wejścia, na wyświetlaczu wyświetlane są tylko jednostki dostępne dla konkretnego typu czujnika (np. po podłączeniu czujnika jakości powietrza wewnętrznego wyświetlana jest jednostka „ppm”).
- Alarmowanie dla wejść będzie aktywne tylko wtedy, gdy wejście zostanie podłączone przed zakończeniem uruchamiania.
- Jeżeli identyfikator wejścia zostanie zmieniony, wszystkie skojarzone z nim ustawienia również ulegną zmianie (np. Xp miało wartość 28 K, teraz wynosi 10 Pa).

Procedura konfiguracji dodatkowa

- Kolejność konfiguracji:
 - Najpierw należy wykonać konfigurację podstawową, a następnie konfigurację dodatkową
 - Najpierw należy zdefiniować identyfikator wejścia, następnie wyjścia blokowe, a na końcu funkcje sterujące
- Warianty połączeń elektrycznych:
 - Zawsze od strzałki (▼) do linii (■)
 - Od funkcji do wejścia: od „x” do „x”, od „a” do „x”, od „d” do „x”, od „i” do „x”
 - Od bloku wyjściowego do zacisku wyjściowego : analogowe „Y” do „Y”
 - Przekaznik „Q” do „Q”
 - Od regulatora: obciążenie „y” do „y”, pompy „p” do „p”
 - Obszar zaznaczony na szaro (np. 720) oznacza: Dostępne tylko dla tego typu

Zasady obowiązujące dla wyjść

- Funkcje wyjściowe muszą być podłączone do odpowiednich zacisków; każdy zacisk wyjściowy może być użyty tylko raz (np. N.Q1 dla pompy 1).
- Każda funkcja wyjściowa ma maksymalnie 3 wejścia sygnałowe dla obciążeń z selekcją maksimum (np. zawór chłodnicy powietrza otwiera się wtedy, gdy za wysoka jest albo temperatura pomieszczenia, albo wilgotność pomieszczenia).





29.2.2 Przegląd schematów konfiguracyjnych



Dokładne przyporządkowanie wejść i wyjść przedstawiono na schematach konfiguracji.

Konfiguracja podstawowa

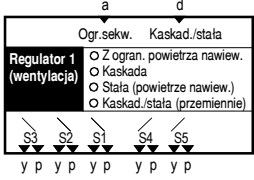
Konfiguracja	Funkcja
Typ instalacji	<ul style="list-style-type: none">• Typ podstawowy A: Temperatura pomieszczenia – regulator wentylacyjny (regulator sekwencyjny 1 jest regulatorem temperatury pomieszczenia, regulatorem kaskadowym temperatury pomieszczenia / powietrza wywiewanego lub powietrza nawiewanego)• Typ podstawowy P: Regulator temperatury powietrza nawiewanego – regulacja zależna od zapotrzebowania (regulator sekwencyjny 1 jest regulatorem temperatury powietrza nawiewanego)• Typ podstawowy C: Regulator temperatury zasilenia – regulacja zależna od zapotrzebowania (regulator sekwencyjny 1 jest regulatorem temperatury zasilenia wody lodowej, realizującym regulację zależną od zapotrzebowania)• Typ podstawowy U: Regulator uniwersalny (regulator sekwencyjny 1 jest regulatorem uniwersalnym)• A01...A05: Wybór zaprogramowanej aplikacji (uaktywnienie konfiguracji przechowywanej w pamięci regulatora)
<input type="checkbox"/> RMZ785 <input type="checkbox"/> RMZ787(1), (2) <input type="checkbox"/> RMZ788(1), (2)	<ul style="list-style-type: none">• Wykorzystanie dodatkowych wejść i wyjść modułów rozszerzających RMZ785, RMZ787, oraz RMZ788. Funkcje regulatora mogą być skonfigurowane do tych wejść i wyjść• Określa, jakie moduły są podłączone do regulatora i w jakiej kolejności (położenie); maks. 4 moduły

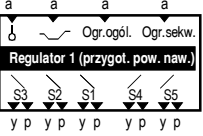
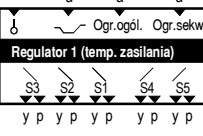
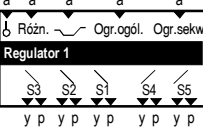
Identyfikatory wejść


Wejścia → Rozdział 8	Konfiguracja	Funkcje
	N.X1...RMZ788.X4	<p>Dane identyfikatora wejścia</p> <ul style="list-style-type: none"> Jednostki: °C, %, g/kg, kJ/kg, W/m², m/s, bar, mbar, Pa, ppm, uniwersalne 000.0 (wyświetlane 1 miejsce dziesiętne), uniwersalne 0000 (wyświetlane bez miejsc dziesiętnych). <p>Jednostka jest konieczna do wyświetlania. Wszystkie ustawienia z nią związane (np. zakresy proporcjonalności P regulatora) wyświetlane są z tą jednostką.</p> <p>Czujniki temperatury °C: LG-Ni 1000, 2x LG-Ni 1000 (uśrednianie), T1, Pt 1000, 0...10 V DC, wszystkie inne jednostki 0...10 V DC, z nastawianym zakresem <ul style="list-style-type: none"> Dwustanowe (wejście dla styków beznapięciowych) Identyfikatory specjalne: Temperatura pomieszczenia, Temperatura zewnętrzna, Temperatura powietrza wywiewanego, Temperatura powietrza nawiewanego, Ochrona przed zamarzaniem, Zdalny ustawnik wartości zadanej, Impuls. <p>W przypadku identyfikatorów specjalnych połączenia wewnętrzne są brane bezpośrednio z regulatora</p> <ul style="list-style-type: none"> Do każdego wejścia można przydzielić nazwę </p>
	Temperatura pomieszczenia	Możliwa tylko z typem podstawowym A, również w połączeniu z zadajnikiem pomieszczeniowym (uśrednianie), czujnik zgodny z opisem podanym w rozdziale „Czujniki temperatury °C”
	Temperatura zewnętrzna	<p>Temperatura zewnętrzna, czujnik zgodny z opisem podanym w rozdziale „Czujniki temperatury °C”, używana przez następujące funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kompensacja letnia / zimowa Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej Załączanie pompy przy niskich temperaturach zewnętrznych Blokowanie 2 prędkości wentylatora przy niskich temperaturach zewnętrznych Maksymalne ograniczenie przepustnicy powietrza zewnętrznego przy niskich temperaturach zewnętrznych
	Temperatura powietrza wywiewanego	<p>Tylko typ podstawowy A, czujnik zgodny z opisem podanym w rozdziale „Czujniki temperatury °C”, używany przez następujące funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Regulacja temperatury powietrza wywiewanego, regulacja kaskadowa temperatury powietrza wywiewanego / nawiewanego
	Temperatura powietrza nawiewanego	<p>Tylko typ podstawowy A, czujnik zgodny z opisem podanym w rozdziale „Czujniki temperatury °C”, używany przez następujące funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Regulowana zmienna dla temperatury powietrza nawiewanego
	Ochrona przed zamarzaniem	<p>Funkcja ochrony przed zamarzaniem może być wybrana dla regulatorów sekwencyjnych 1, 2, 3 do realizowania następujących funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ochrona przed zamarzaniem po stronie wody (wejście LG-Ni 1000), dwustopniowa, algorytm PI przy wyłączeniu instalacji Ochrona przed zamarzaniem po stronie powietrza (wejście 0...10 V DC = 0...15 °C), dwustopniowa Urządzenie przeciwmrozowe Funkcja ogrzewania tranzytowego
	<p>Urządzenie przeciwmrozowe 1</p> <p>Zabezp. przeciwmrozowe 2</p> <p>Zabezp. przeciwmrozowe 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Urządzenie przeciwmrozowe, bezpośrednie oddziaływanie na regulatory sekwencyjne 1, 2 lub 3

	[Regulator 1] zdaln ust wart zad [Regulator 2] zdaln ust wart zad [Regulator 3] zdaln ust wart zad Zdaln ustaw wart zad -wzglęđ	<ul style="list-style-type: none"> • Zdalne w1: Zdalna bezwzględna wartość zadana dla regulatorów sekwencyjnych 1...3 (0..1000 Ω lub 0...10 V DC) • Zdalna wzg: Zdalna względna wartość zadana temperatury pomieszczenia dla regulatora sekwencyjnego 1 o typie podstawowym A (1000...1175 Ω = -3...+3 K)
	Impuls	Wybór dla wejścia identyfikatora „Impuls”. <ul style="list-style-type: none"> • Połączenie źródła impulsów (mechanicznego lub elektronicznego) • Do wejścia można przydzielić rodzaj źródła impulsów

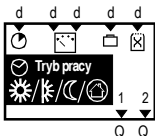
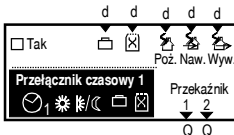


Funkcje realizowane przez otwarte i zamknięte pętle regulacyjne

Regulator → Rozdział 11, 12, 13, 14	Konfiguracja	Funkcje
	Regulator 1, typ podstawowy A: <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie sekwencji • Wejście przeł kask/stał • Sekwencja S1...S5 obciążenie (y) • Sekwencja S1...S5 pompa (p) • Strategia regulacji 	Regulator sekwencyjny może być użyty jako regulator z algorytmem P, PI lub PID. Dostępne są następujące tryby regulacji <ul style="list-style-type: none"> • Regulacja temperatury powietrza nawiewanego • Regulacja temperatury pomieszczenia (z opcjonalnym ograniczeniem nawiewu) • Regulacja temperatury powietrza wywiewanego (z opcjonalnym ograniczeniem nawiewu) • Regulacja kaskadowa temperatury pomieszczenia / powietrza wywiewanego • Regulacja kaskadowa powietrza wywiewanego / nawiewanego • Istnieje możliwość konfigurowania przydzielania sekwencji; jedno wyjście dla obciążenia (do każdej sekwencji można podłączyć: wyjście ciągłe A...D, urządzenie odzysku ciepła, przepustnicę powietrza mieszanego, przełącznik krokowy 1...5) oraz pompę • Sekwencje ogrzewania S1, S2 i S3 (\\ \\ _) • Sekwencje chłodzenia S4 i S5 (_ //) • Ograniczenie temperatura powietrza nawiewanego działa na wszystkie sekwencje • Ograniczenie sekwencji, ustawiane jako ograniczanie minimum lub maksimum, działa na wszystkie wybrane sekwencje (zamykanie) • Tryb podtrzymania temperatury pomieszczenia • Chłodzenie nocne pomieszczenia • 2 prędkość wentylatora przy dużych obciążeniach ogrzewania lub chłodzenia w pomieszczeniu • Kompensacja letnia / zimowa przy wykorzystaniu temperatury zewnętrznej • Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej • W przypadku za dużej odchyłki regulacji może być generowany komunikat błędu






	<p>Regulator 1 Typ podstawowy P:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wejście dla korekcji wartości zadanej (\sim) • Ograniczenie ogólne • Ograniczenie sekwencji • Sekwencja S1...S5 obciążenie (y) • Sekwencja S1...S5 pompa (p) 	<p>Uaktywnia regulator sekwencyjny realizujący regulację wg zapotrzebowania. Regulator może być ustawiony jako regulator P, PI lub PID, realizujący regulację wg zapotrzebowania temperatury powietrza nawiewanego, związaną z indywidualnymi regulatorami pomieszczeń (czujnik temperatury powietrza nawiewanego jest już podłączony do wejścia N.X1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istnieje możliwość konfigurowania przydzielania sekwencji; jedno wyjście dla obciążenia (do każdej sekwencji można podłączyć: wyjście ciągłe A...D, przełącznik krokowy 1...5) oraz pompę • Sekwencje ogrzewania S1, S2 i S3 (\lll_) • Sekwencje chłodzenia S4 i S5 ($_//$) • Ograniczenie ogólne działa na wszystkie sekwencje • Ograniczenie sekwencji, ustawiane jako ograniczanie minimum lub maksimum, działa na wszystkie wybrane sekwencje (zamykanie) • Wejście dla korekcji wartości zadanej • Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej • W przypadku za dużej odchyłki regulacji może być generowany komunikat błędu
	<p>Regulator 1 Typ podstawowy C:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wejście dla korekcji wartości zadanej (\sim) • Ograniczenie ogólne • Ograniczenie sekwencji • Sekwencja S1...S5 obciążenie (y) • Sekwencja S1...S5 pompa (p) 	<p>Uaktywnia regulator sekwencyjny realizujący regulację wg zapotrzebowania. Regulator może być ustawiony jako regulator P, PI lub PID, realizujący regulację wg zapotrzebowania temperatury zasilania (wody lodowej ogrzewania / chłodzenia w układzie dwururowym), czujnik temperatury zasilania jest już podłączony do wejścia N.X1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istnieje możliwość konfigurowania przydzielania sekwencji; jedno wyjście dla obciążenia (do każdej sekwencji można podłączyć: wyjście ciągłe A...D, przełącznik krokowy 1...5) oraz pompę • Sekwencje ogrzewania S1, S2 i S3 (\lll_) • Sekwencje chłodzenia S4 i S5 ($_//$) • Ograniczenie ogólne działa na wszystkie sekwencje • Ograniczenie sekwencji, ustawiane jako ograniczanie minimum lub maksimum, działa na wszystkie wybrane sekwencje (zamykanie) • Wejście dla korekcji wartości zadanej • Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej • W przypadku za dużej odchyłki regulacji może być generowany komunikat błędu
	<p>Regulator 1 o typie podstawowy U; Regulatory 2, 3 (Typy podstawowe A, P, C, i U):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Główna regulowana zmienna • Wejście dla różnicy (Różn.) • Wejście dla korekcji wartości zadanej (\sim) • Ograniczenie ogólne • Ograniczenie sekwencji • Sekwencja S1...S5 obciążenie (y) • Sekwencja S1...S5 pompa (p) 	<p>Uniwersalny regulator sekwencyjny, może być używany jako regulator P, PI lub PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istnieje możliwość konfigurowania przydzielania sekwencji; jedno wyjście dla obciążenia (do każdej sekwencji można podłączyć: wyjście ciągłe A...D, przełącznik krokowy 1...5) oraz pompę • Sekwencje ogrzewania S1, S2 i S3 (\lll_) • Sekwencje chłodzenia S4 i S5 ($_//$) • Regulator jednej wielkości lub różnicy (do regulatora sekwencyjnego 1 można podłączyć sygnał wartości zadanej) • Wejście funkcji ograniczenia ogólnego oddziałuje na wszystkie sekwencje • Wejście funkcji ograniczenia sekwencji, ustawiane jako ograniczanie minimum lub maksimum, działa na wszystkie wybrane sekwencje (zamykanie) • Wejście dla korekcji wartości zadanej • Blokowanie sekwencji wg temperatury zewnętrznej • W przypadku za dużej odchyłki regulacji może być generowany komunikat błędu

Regulator jakości powietrza → Rozdział 16	Konfiguracja	Funkcje
	<ul style="list-style-type: none"> Wejście 	<p>Regulacja jakości powietrza w pomieszczeniu</p> <ul style="list-style-type: none"> Otwieranie przepustnicy powietrza zewnętrznego Załączanie wentylatorów, gdy jakość powietrza w pomieszczeniu jest nieodpowiednia (PreKomfort, Ekonomiczny) Przełączanie prędkości wentylatora (dla wentylatorów 2-biegowych) Zwiększenie prędkości wentylatora (dla wentylatorów z ciągłą regulacją prędkości bez regulacji ciśnienia)

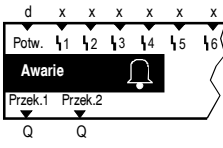




Tryby pracy / Przełączniki czasowe

Tryb pracy → Rozdział 6	Konfiguracja	Funkcje
	<p>Typy podstawowe A i U:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wybieg komfortu (☺) Tryb reg pom wej 1 (☒) Tryb reg pom wej 2 (☒) Wyjście wczasy (☐) Wejście dwustanowe dla dni specjalnych (☒) Przełącznik trybu pracy 1, 2 	<p>Tryby pracy pomieszczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> Wybieg komfortu: wejście dwustanowe dla trybu sterowania pomieszczeniem Komfort, uaktywnianego na ustawiany okres czasu Wybór początkowy trybu sterowania pomieszczeniem z wejściem 1 trybu regulacji pomieszczenia Przełącznik trybu pracy pomieszczenia z wejściem 1+2 trybu regulacji pomieszczenia Wejście wczasy oraz wejście dwustanowe dla dni specjalnych: Wejście dwustanowe dla wakacji (nastawiany tryb pracy pomieszczenia) oraz dni specjalnych (program przełącznika czasowego dla dni specjalnych) Ustawienia dotyczące możliwych trybów pracy instalacji (np. tryb podtrzymania, tryb recyrkulacji powietrza) Styki przełącznika jako wyjście dla trybu pracy
	<p>Typ podstawowy P:</p> <ul style="list-style-type: none"> Przełącznik czasowy (Tak, Nie) Wejście wczasy (☐) Wejście dwustanowe dla dni specjalnych (☒) Wyłączenie alarmu pożarowego (☒ Pożar) Powietrze wywiewane (☒ Powietrze nawiewane, ☒ Powietrze wywiewane) Przełącznik trybu pracy 1, 2 	<ul style="list-style-type: none"> Przełącznik czasowy może być uaktywniony dla innych aplikacji, oddziałuje na magistralę Wejście wczasy oraz wejście dwustanowe dla dni specjalnych: Wejście dwustanowe dla wakacji (nastawiany tryb pracy pomieszczenia) oraz dni specjalnych (program przełącznika czasowego dla dni specjalnych) Wejścia funkcji alarmu pożarowego oraz odprowadzania dymu umożliwiają sterowanie instalacjami i sygnalizowanie poprzez magistralę do regulatorów pojedynczych pomieszczeń Styki przełącznika jako wyjście dla trybu pracy
	<p>Typ podstawowy C:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wejście obciążenia <ul style="list-style-type: none"> Przełącznik czasowy (Tak, Nie) Wejście wczasy (☐) Wejście dwustanowe dla dni specjalnych (☒) Przełącznik trybu pracy 1, 2 	<ul style="list-style-type: none"> Sygnał na wejściu obciążenia służący do sygnalizowania zewnętrznych obciążeń chłodzenia Przełącznik czasowy może być uaktywniony dla innych aplikacji, oddziałuje na magistralę Wejście wczasy i wejście dwustanowe dla dni specjalnych: Wejście dwustanowe dla wakacji (nastawiany tryb pracy pomieszczenia) i dni specjalnych (program przełącznika czasowego dla dni specjalnych) Styki przełącznika jako wyjście dla trybu pracy
	<ul style="list-style-type: none"> Przełącznik czasowy (Tak, Nie) 	<ul style="list-style-type: none"> 1-kanałowy przełącznik czasowy zał. / wył. Program tygodniowy + program dla dni specjalnych, 6 punktów przełączania na jeden dzień Możliwość wyboru informacji dot. wakacji / dni specjalnych (Tak, Nie) Wybierak operacji

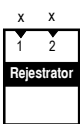

Przełączanie ogrzewanie / chłodzenie

Przełączanie ogrzewanie / chłodzenie → Rozdział 25	Konfiguracja	Funkcje
	<ul style="list-style-type: none"> Ogrzewanie / chłodzenie w układzie dwururowym (□ ) Wejście przełącz ogrz/chłodz () Przełączanie za pomocą Przełącznika trybu pracy () Przełączanie wg daty () 	<ul style="list-style-type: none"> Przełączanie trybu pracy ogrzewanie / chłodzenie w systemach dwururowych Wybór początkowy trybu ogrzewania / chłodzenia generowany przez regulator lub otrzymywany z magistrali Przełączanie przy użyciu wejścia analogowego lub dwustanowego Przełączanie przy użyciu przełącznika trybu pracy Przełączanie wg kalendarza

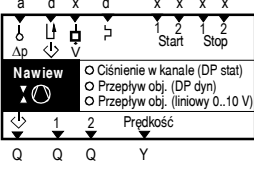
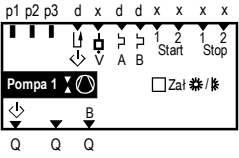
Alarmy

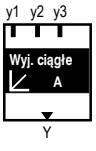
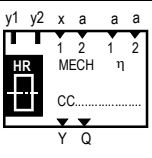
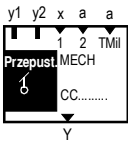
Alarmy bieżące → Rozdział 22	Konfiguracja	Funkcje
	<ul style="list-style-type: none"> Zewnętrzny przycisk błędu / alarmu Wejścia alarmowe od 1 do 10 Przełączniki alarmowe 1 i 2 Wejście nadzoru filtra () Wyłączenie alarmu pożarowego () Pożar) Powietrze wywiewane () Powietrze nawiewane, ) Powietrze wywiewane) Przełącznik uruchomienia wentylatora 	<ul style="list-style-type: none"> 10 uniwersalnych wejść stanów błędów / alarmowych, dla których można ustawiać następujące parametry: opóźnienie sygnału stanu błędu / alarmu, potwierdzenie alarmu (Żadne, Potwierdzenie, Potwierdzenie + reset), priorytet alarmu (pilny, nie pilny) oraz skutek błędu / alarmu (Zatrzymanie instalacji, Bez zatrzymania instalacji) 2 przełączniki alarmowe, dla których można ustawić: priorytet (pilny, nie pilny, wszystkie) oraz sposób sygnalizacji alarmów Wejście nadzoru filtra, wyłączenie alarmu pożarowego i odprowadzanie dymu Przełącznik uruchomienia wentylatora (jeżeli używany jest zewnętrzny przełącznik wentylatora, wentylator nie jest uruchamiany, gdy wystąpi alarm z zatrzymaniem instalacji; jeżeli aktywne jest odprowadzanie dymu, wentylatory pozostaną uruchomione) Możliwe jest bezpośrednie podłączenie sygnałów analogowych oraz nastawianie wartości progowych Dla każdego wejścia alarmowego można przypisać nazwę

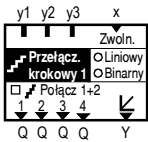
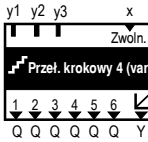
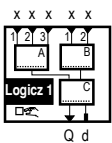
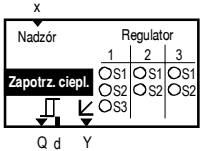
Pobranie danych

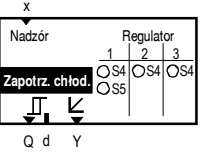
Rejestracja → Rozdział 9.1	Konfiguracja	Funkcje
	<ul style="list-style-type: none"> Wejście 	<p>Funkcja rejestracji służy do rejestrowania przebiegu sygnałów w czasie.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 niezależne kanały rejestracji Rejestracja sygnałów na wejściach lokalnych oraz sygnałów temperatury pomieszczenia i temperatury zewnętrznej z magistrali Jednoczesne wyświetlanie dwóch kanałów Widoki: 8-minutowe, 8-godzinne, 24-godzinne i historia 6-dniowa
Liczniki → Rozdział 9.2	Konfiguracja	Funkcje
	<ul style="list-style-type: none"> Wejście 	<ul style="list-style-type: none"> Zliczanie impulsów generowanych przez źródła impulsów oraz wyświetlanie skumulowanych wartości. Możliwość ustawiania dla impulsów: jednostki, wartościowości oraz sposobów prezentacji.

Wyjścia blokowe

Wentylator nawiewny Wentylator wywiewny → Rozdział 10.1	Konfiguracja	Funkcje
	<p>1-prędkość (1Q) 2-prędkość (2Q)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prędkość (Y) • Polecenie wstępne - wyjście (↵) • Polecenie wstępne - sygnał zwrotny (↵) • Czujnik ciśnienia (Δp) • Sygnał przepływu (V) • Sygnał przeciążenia (P) • Warunek startu 1 / 2 • Warunek stopu 1 / 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Może być używany jako 1-biegowy, 2-biegowy lub z ciągłą regulacją prędkości • Możliwe sposoby sterowania wentylatorów z ciągłą regulacją prędkości: <ul style="list-style-type: none"> – Przydzielenie stałych prędkości dla trybów pracy z 1-szą lub 2-gą prędkością – Regulacja wg stałego ciśnienia w kanale (pomiar ciśnienia statycznego) – Regulacja wg stałego przepływu objętościowego dla trybów pracy z 1-szą lub 2-gą prędkością (2 wartości zadane, pomiar ciśnienia dynamicznego) – Regulacja wg stałego przepływu objętościowego dla trybów pracy z 1-szą lub 2-gą prędkością (2 wartości zadane, pomiar liniowego sygnału przepływu objętościowego) • Prędkość 2 może być włączona z przełącznika czasowego („Prioryt przeł czasu dla prędk 2”), regulator temperatury pomieszczenia lub regulator jakości powietrza wewnętrzznego; prędkość 2 może być blokowana przy niskich temperaturach zewnętrznych • Możliwość uaktywnienia recyrkulacji powietrza • Konfigurowalne polecenie wstępne - wyjście oraz sygnał zwrotny • Możliwość nastawiania opóźnienia uruchomienia oddzielnie dla wentylatora nawiewnego i wentylatora wywiewnego • Przekaznik uruchamiania wentylatora i odprowadzania dymu za pomocą wentylatorów (patrz „Alarmy bieżące”) • Wentylatory mogą być bezpośrednio przełączane (zał. / wył.) w wyniku działania warunków startu i stopu (zatrzymanie wentylatora nawiewnego powoduje zatrzymanie instalacji) • Zliczanie liczby przepracowanych godzin
<p>Pompa / pompy bliźniacze → Rozdział 10.2</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Pompa • Pompa B • Polecenie wstępne - wyjście (↵) • Polecenie wstępne - sygnał zwrotny (↵) • Sygnał przepływu (V) • Sygnał przeciążenia (P) • Warunek startu 1/2 • Warunek stopu 1/2 • ZAŁ. zależ od trybu (☐ On/Off) 	<ul style="list-style-type: none"> • Może być używana jako pompa bliźniacza (np. pompa nagrzewnicy powietrza) lub pompa główna (np. z regulatorem tranzytowym wody lodowej) • Włączanie sygnałem obciążenia z regulatora sekwencyjnego (maksymalnie 2 sekwencje z selekcją maksimum, z ustawianiem punktów przełączania), załączanie zależne od trybu pracy („ZAŁ. zależ od trybu”), załączanie zależne od temperatury zewnętrznej (z możliwością ustawiania) • Opóźnienie wyłączenia z możliwością ustawiania • Okresowe załączanie pompy z możliwością ustawiania • Konfigurowalne polecenie wstępne - wyjście oraz sygnał zwrotny • Pompa może być bezpośrednio włączana w wyniku działania warunków startu i stopu • Możliwość wyboru priorytetu uruchomienia • Przełączanie priorytetu uruchomienia w sposób automatyczny raz na tydzień (tak samo jak dla funkcji „Okresowe załączanie pompy”) • Automatyczne przełączanie priorytetu uruchomienia w przypadku wystąpienia błędu / awarii, możliwość ustawiania czasu przełączania (z nakładaniem się lub z opóźnieniem przed ponownym uruchomieniem drugiej pompy) • Zliczanie liczby przepracowanych godzin

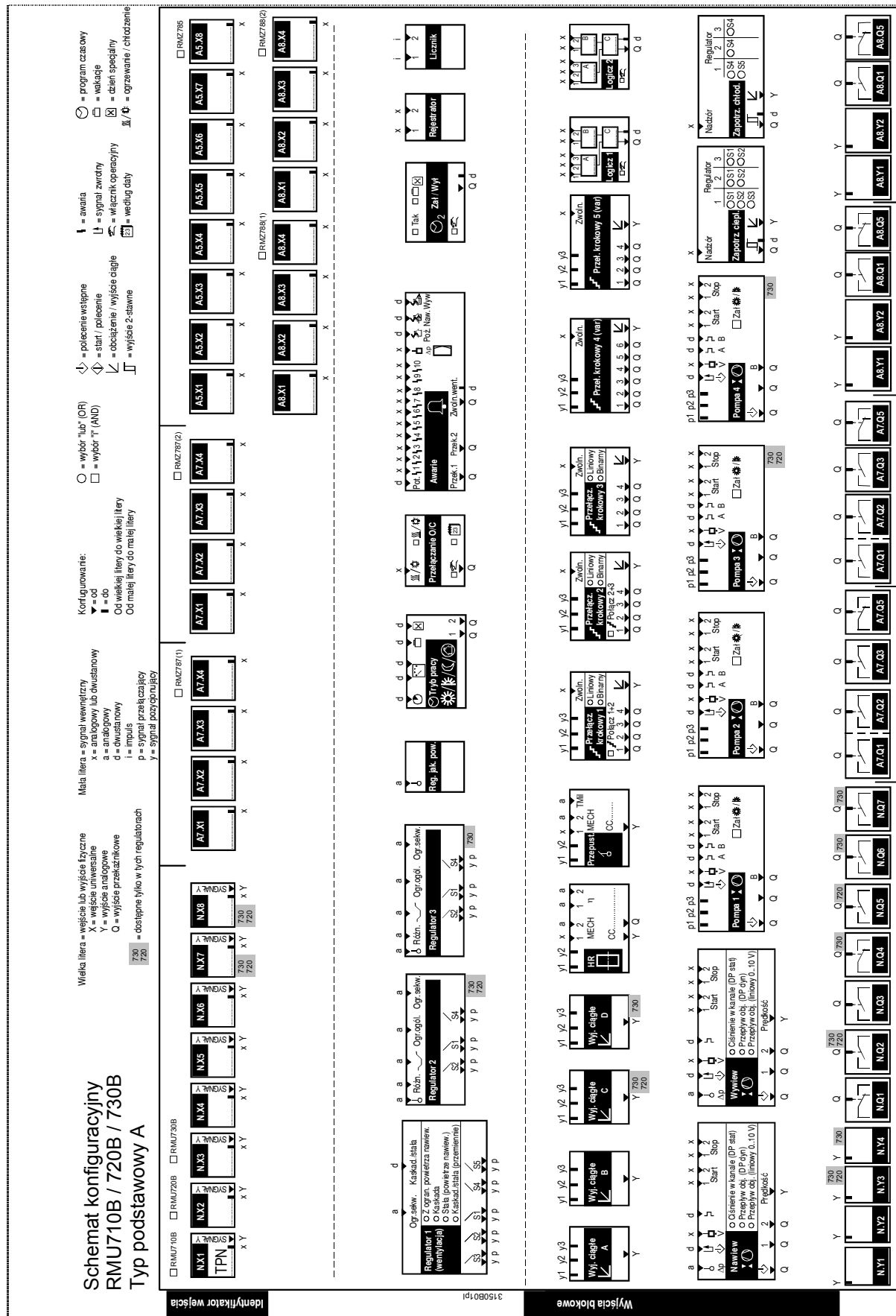
Wyjścia ciągłe → Rozdział 10.3	Konfiguracja	Funkcje
	<ul style="list-style-type: none"> Wyjście ciągłe A...D (Y) 	<p>Dla sygnałów ciągłych 0...10 V DC, np. do sterowania zaworem</p> <ul style="list-style-type: none"> Sygnał obciążenia z regulatora sekwencyjnego (maks. 3 sekwencje z selekcją maksimum) Możliwość ustawiania parametrów „Minim wartość sygnału wyjścia” oraz „Maksym wart sygnału wyjścia”. Możliwość ustawiania odwrócenia sygnału wyjściowego
Urządzenie odzysku ciepła → Rozdział 10.4	Konfiguracja	Funkcje
	<ul style="list-style-type: none"> Wyjście (Y) Wejście 1 dla funkcji MECH Wejście 2 dla funkcji MECH Wydajność 1 Wydajność 2 Zawór chłodnicy (modulacja, przełączanie) 	<p>Służy do sterowania urządzeniem odzysku ciepła.</p> <ul style="list-style-type: none"> Konfiguracja zawsze z sygnałem obciążenia „Ogrzewanie” z regulatora sekwencyjnego (maksymalnie 2 sekwencje z selekcją maksimum) Funkcja optymalizacji MECH (Maximum Economy CHangeover), opcjonalnie z 1 wejściem (dwustanowym lub analogowym) lub 2 wejściami (pomiar różnicy) Nadzorowanie wydajności za pomocą czujnika powietrza nawiewanego za „Urządzeniem odzysku ciepła” lub czujnika powietrza wywiewanego Urządzenie odzysku ciepła wspomaga schładzanie, gdy otwierany jest zawór chłodnicy powietrza (również przy osuszaniu) Możliwość ustawiania parametrów „Minim wartość sygnału wyjścia” oraz „Maksym wart sygnału wyjścia”. Możliwość ustawiania odwrócenia sygnału wyjściowego
Przepustnica powietrza mieszanego → Rozdział 10.5	Konfiguracja	Funkcje
	<ul style="list-style-type: none"> Wyjście (Y) Wejście 1 dla funkcji MECH Wejście 2 dla funkcji MECH Zawór chłodnicy Temperatura zmieszania (TMil) 	<p>Do sterowania przepustnicami powietrza mieszanego.</p> <ul style="list-style-type: none"> Konfiguracja regulatora sekwencyjnego (z maksymalnie 2 sekwencji z selekcją maksimum) Sygnał wyjściowy 0...10 V DC (zamknięte / otwarte, patrz „Przepustnica powietrza zewnętrznego”) Regulacja temperatury zmieszania Funkcja optymalizacji MECH (Maximum Economy CHangeover), opcjonalnie z 1 wejściem (dwustanowym lub analogowym) lub 2 wejściami (pomiar różnicy) Przepustnica powietrza mieszanego wspomaga schładzanie, gdy otwierany jest zawór chłodnicy powietrza (również przy osuszaniu) Opcjonalny tryb rozruchu Możliwość ustawiania parametrów „Minim wartość sygnału wyjścia” oraz „Maksym wart sygnału wyjścia”, położenie maksymalne można korygować zgodnie z temperaturą zewnętrzną

Przełącznik krokowy → Rozdział 10.6, 10.7	Konfiguracja	Funkcje
	<ul style="list-style-type: none"> • Krok od 1 do ... (Q...) • Wyjście ciągłe (Y) • Zwolnienie do pracy • Połączenie 1+2 	<p>Do sterowania wielostopniowych wyjść blokowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konfiguracja każdego kroku zależna od sygnału obciążenia z regulatora sekwencyjnego (maksymalnie 3 sekwencje z selekcją maksimum) • Możliwości wyboru <ul style="list-style-type: none"> – Przełącznik krokowy liniowy do przełączania pomiędzy jednakowymi krokami (stopniami) lub wyjścia blokowe o jednakowej wydajności do regulacji z wyprzedzeniem / regulacji sekwencyjnej (przełącznik priorytetu biegu) – Binarny przełącznik krokowy dla wielostopniowych wyjść blokowych. • Przełączniki krokowe mogą być łączone kaskadowo • Zwolnienie do pracy przełącznika krokowego z wejścia dwustanowego, np. nadzorowanie przepływu powietrza ze sterowaniem nagrzewnicą elektryczną • Możliwość nastawiania czasu wybiegu wentylatora, np. dla podłączonej nagrzewnicy elektrycznej • Wyjście ciągłe można konfigurować, taka sama funkcja, jak „Wyjścia ciągłe” • Możliwość nastawiania czasu blokowania (opóźnienie ponownego uruchomienia) (czas odnosi się do wszystkich kroków)
	<ul style="list-style-type: none"> • Krok 1 do ... (Q...) • Wyjście ciągłe (Y) • Zwolnienie do pracy 	<p>Do sterowania wielostopniowych wyjść blokowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • W zależności od sygnału obciążenia z regulatora sekwencyjnego (maksymalnie 3 sekwencje z selekcją maksimum), każdy krok może mieć przydzielony punkt załączania i wyłączania; punkty przełączania mogą zachodzić na siebie i mogą być odwracane (ZAŁ. < WYŁ.) • Zwolnienie do pracy przełącznika krokowego z wejściem dwustanowym, np. nadzorowanie przepływu powietrza ze sterowaniem nagrzewnicą elektryczną • Możliwość nastawiania czasu wybiegu wentylatora, np. dla podłączonej nagrzewnicy elektrycznej • Wyjście ciągłe można konfigurować • Możliwość nastawiania czasu blokowania (opóźnienie ponownego uruchomienia) (czas odnosi się do wszystkich kroków)
Funkcje logiki → Rozdział 10.8	Konfiguracja	Funkcje
	<ul style="list-style-type: none"> • Wejście • Funkcja logiki • Wybierak operacji • Wyjście przekaźnikowe • Wyjście dwustanowe 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 bloki logiczne • Generowanie sygnału dwustanowego na podstawie ciągłych sygnałów wejściowych • Możliwość wyboru logiki dla bloku funkcyjnego A, B i C • Możliwość wyboru wybieraka operacji • Możliwość ustawiania czasów opóźnienia dla sygnału wyjściowego
Zapotrzebowanie ciepłe → Rozdział 23	Konfiguracja	Funkcje
	<ul style="list-style-type: none"> • Regulatory 1 do 3 • Wejście dla funkcji nadzoru • Zapotrzebowanie ciepłe modułowe • Przekaznik zapotrzebowania na ciepło 	<p>Funkcje instalacji, w których używane jest zapotrzebowanie ciepłe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ustawienia dające sekwencje, w których konfigurowane są zawory ogrzewania • Wejście dla funkcji nadzoru: jeżeli jest zapotrzebowanie na ciepło, a dostawy ciepła nie będzie po zdefiniowanym czasie, powstanie komunikat błędu. W razie potrzeby, można wybrać zatrzymanie instalacji. Wejście dwustanowe lub czujnik temperatury. • Przekaznik zapotrzebowania na ciepło oraz wyjście ciągłe do przekazywania sygnału zapotrzebowania cieplnego • Sygnał zapotrzebowania cieplnego może być także przesyłany przez magistralę (patrz „Komunikacja”)

Zapotrzebowanie chłodnicze → Rozdział 24	Konfiguracja	Funkcje
	<ul style="list-style-type: none"> • Regulatory 1 do 3 • Wejście dla funkcji nadzoru • Zapotrzebowanie chłodnicze modulowane • Przełącznik zapotrzebowania na chłodzenie 	<p>Funkcje instalacji, w których używane jest zapotrzebowanie na chłodzenie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ustawienia dające sekwencje, w których konfigurowane są zawory chłodzenia • Wejście dla funkcji nadzoru: jeżeli jest zapotrzebowanie na chłodzenie, a chłodzenia nie będzie po zdefiniowanym czasie, powstanie komunikat błędu. W razie potrzeby, można wybrać zatrzymanie instalacji. Wejście dwustanowe lub czujnik temperatury. • Przełącznik zapotrzebowania na chłodzenie lub wyjście ciągłe do przekazywania sygnału zapotrzebowania chłodniczego • Sygnał zapotrzebowania chłodniczego może być także przesyłany przez magistralę (patrz „Komunikacja”)

29.2.3 Schemat konfiguracyjny RMU7..B, typ podstawowy A

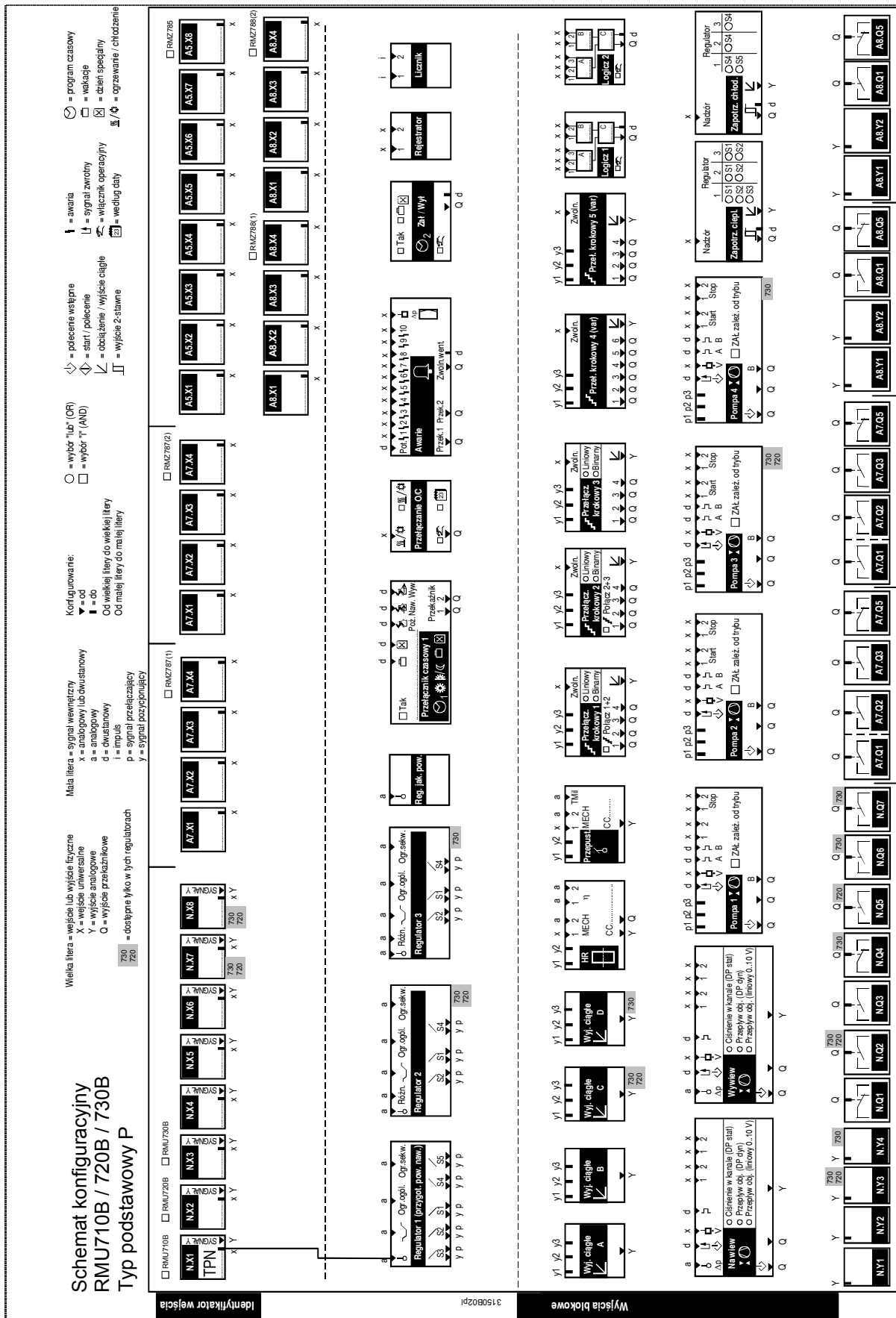
Regulator wentylacyjny temperatury pomieszczenia (regulator sekwencyjny 1 jest regulatorem temperatury pomieszczenia, Regulator kaskadowy temperatury pomieszczenia / powietrza wywiewanego lub regulator temperatury powietrza nawiewanego)



Rys. 1: Schemat konfiguracji dla RMU7..B, typ podstawowy A

29.2.4 Schemat konfiguracyjny RMU7..B, typ podstawowy P

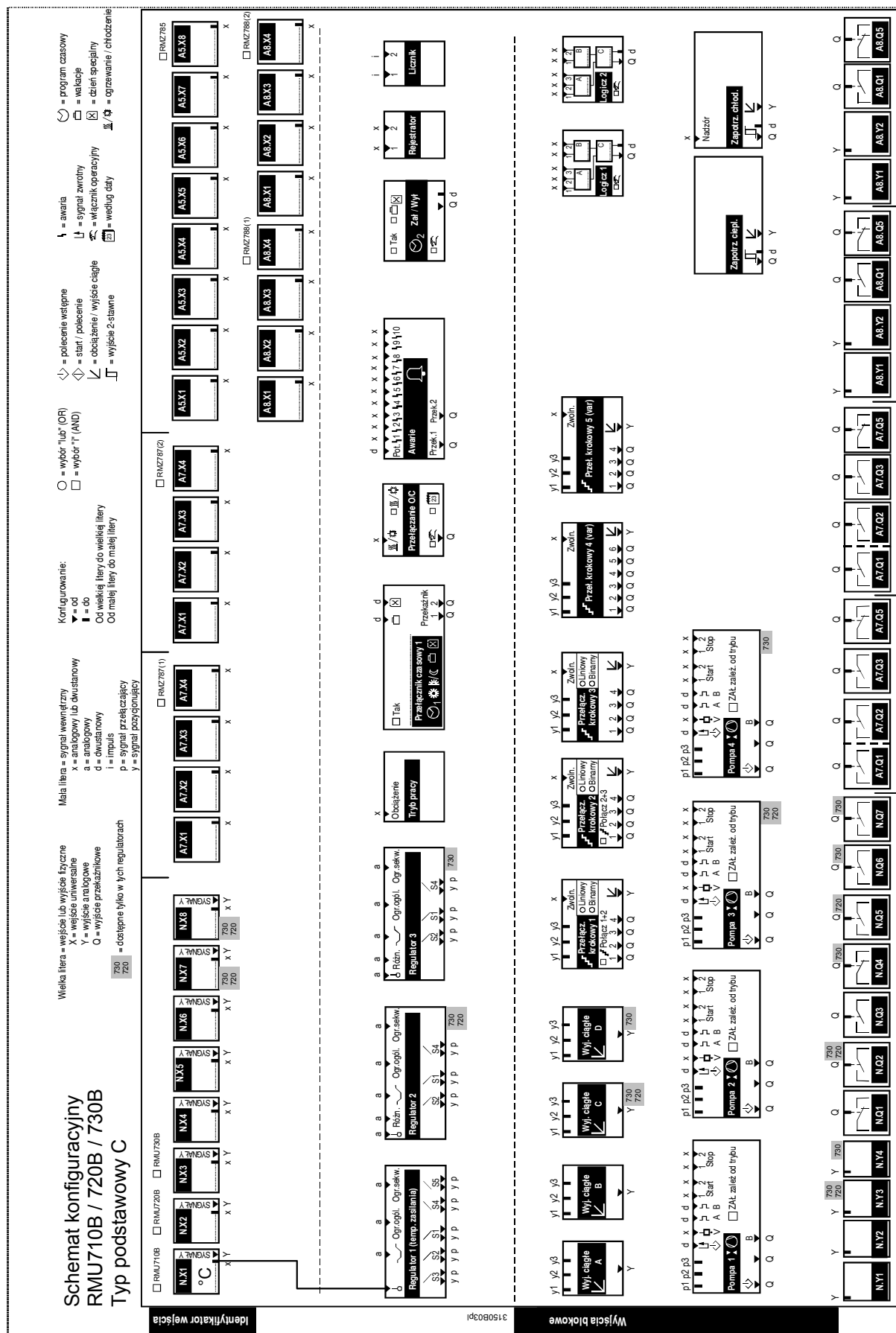
Regulator temperatury powietrza nawiewanego, regulacja zależna od zapotrzebowania (regulator sekwencyjny 1 jest regulatorem temperatury powietrza nawiewanego)



Rys. 2: Schemat konfiguracji dla RMU7..B, typ podstawowy P

29.2.5 Schemat konfiguracyjny RMU7..B, typ podstawowy C

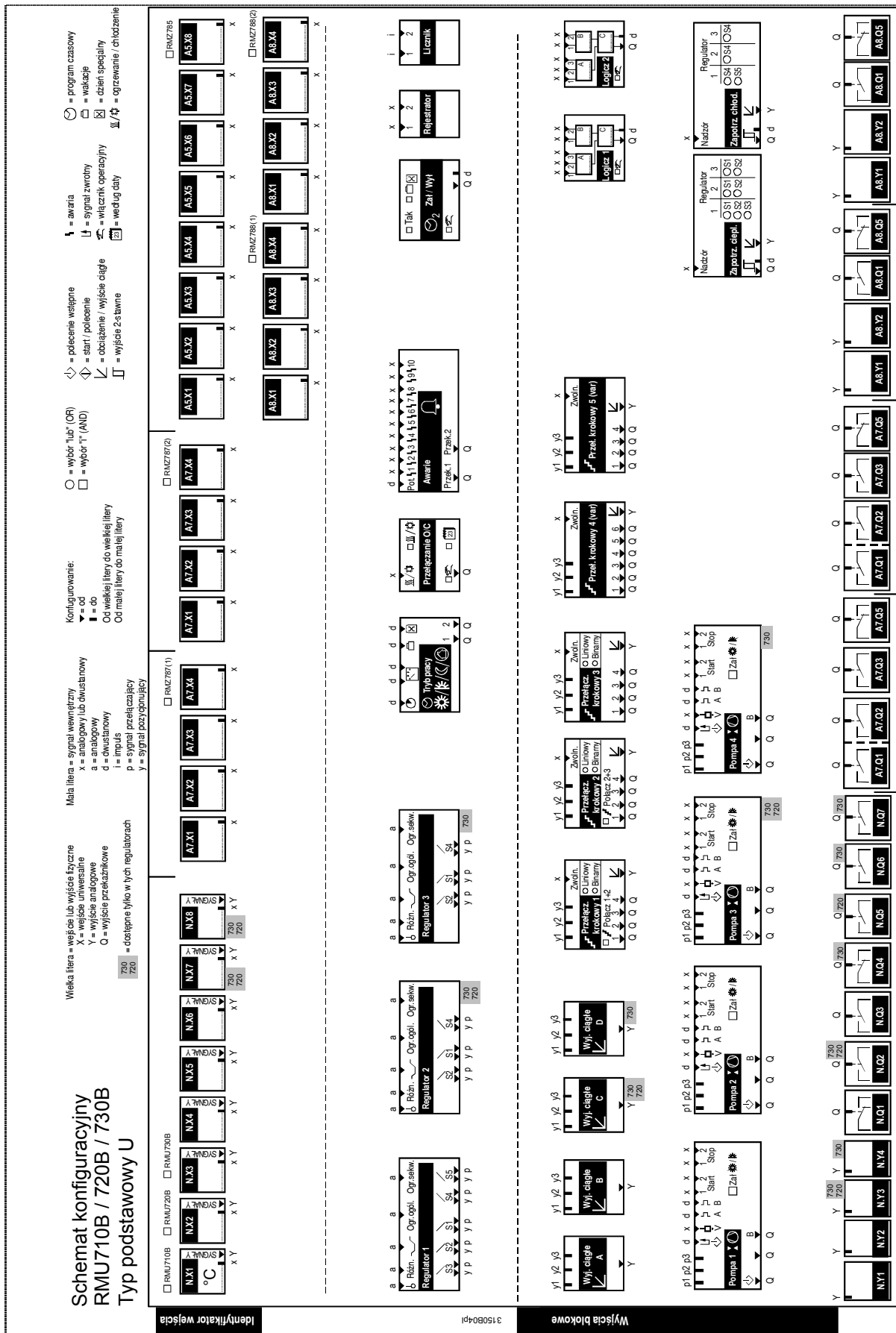
Regulator tranzytowy wody lodowej, regulacja zależna od zapotrzebowania (regulator sekwencyjny 1 realizuje zależną od zapotrzebowania regulację temperatury zasilania wody lodowej)



Rys. 3: Schemat konfiguracji dla RMU7..B, typ podstawowy C

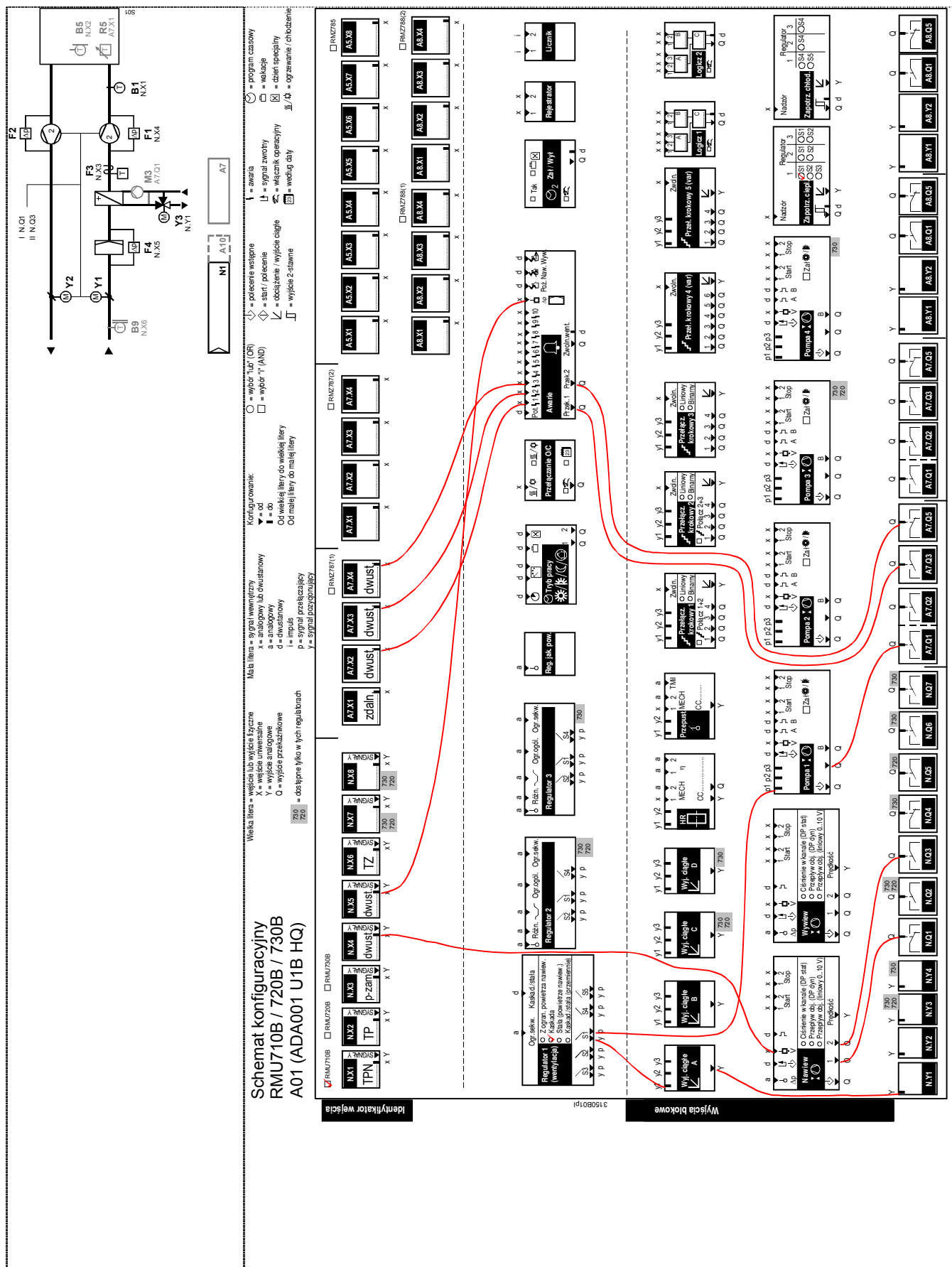
29.2.6 Schemat konfiguracyjny RMU7..B, typ podstawowy U

Regulator uniwersalny (regulator sekwencyjny 1 jest regulatorem uniwersalnym)



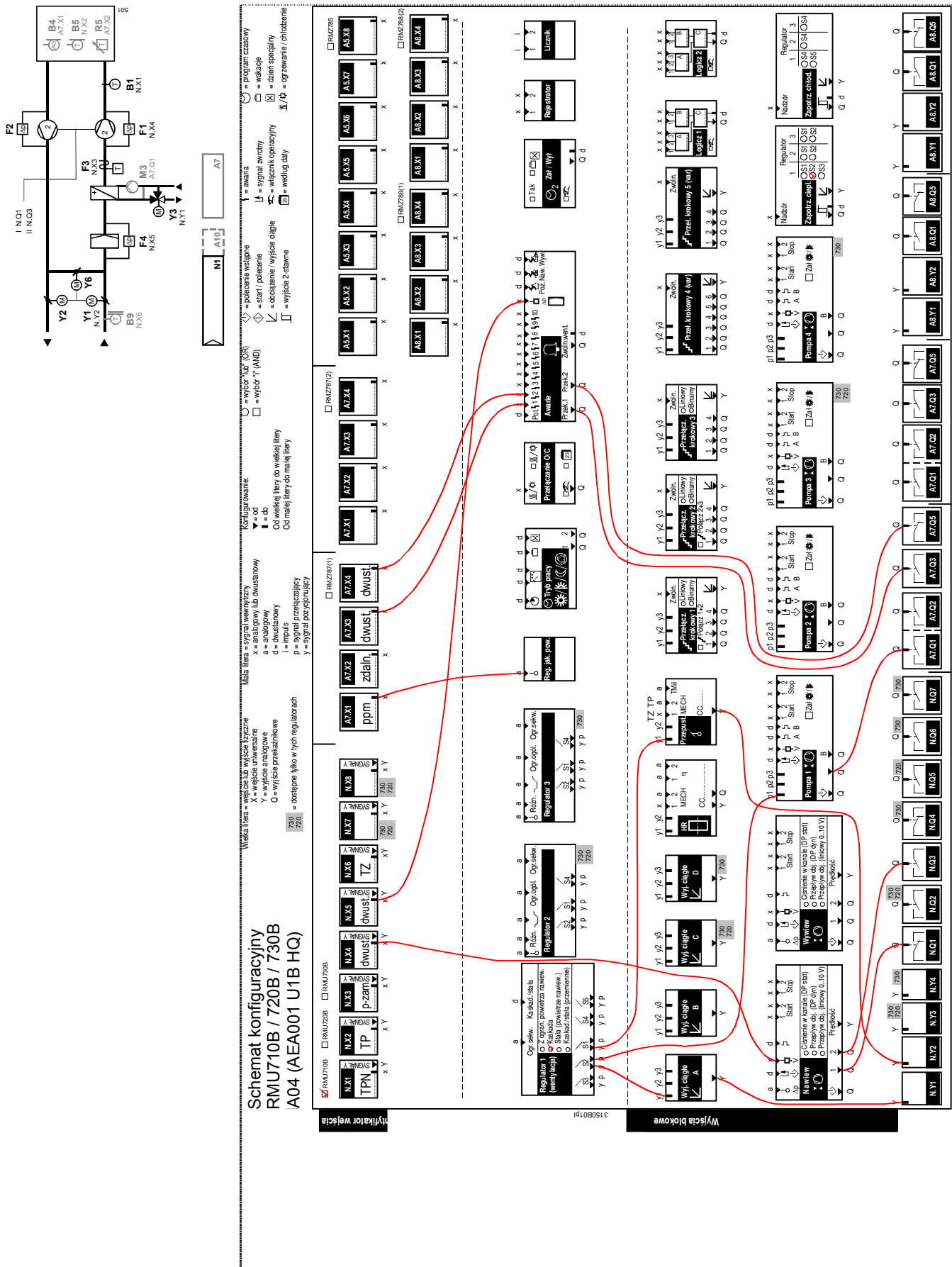
Rys. 4: Schemat konfiguracji dla RMU7..B, typ podstawowy U

29.2.7 Schemat konfiguracyjny RMU710B, typ instalacji A01



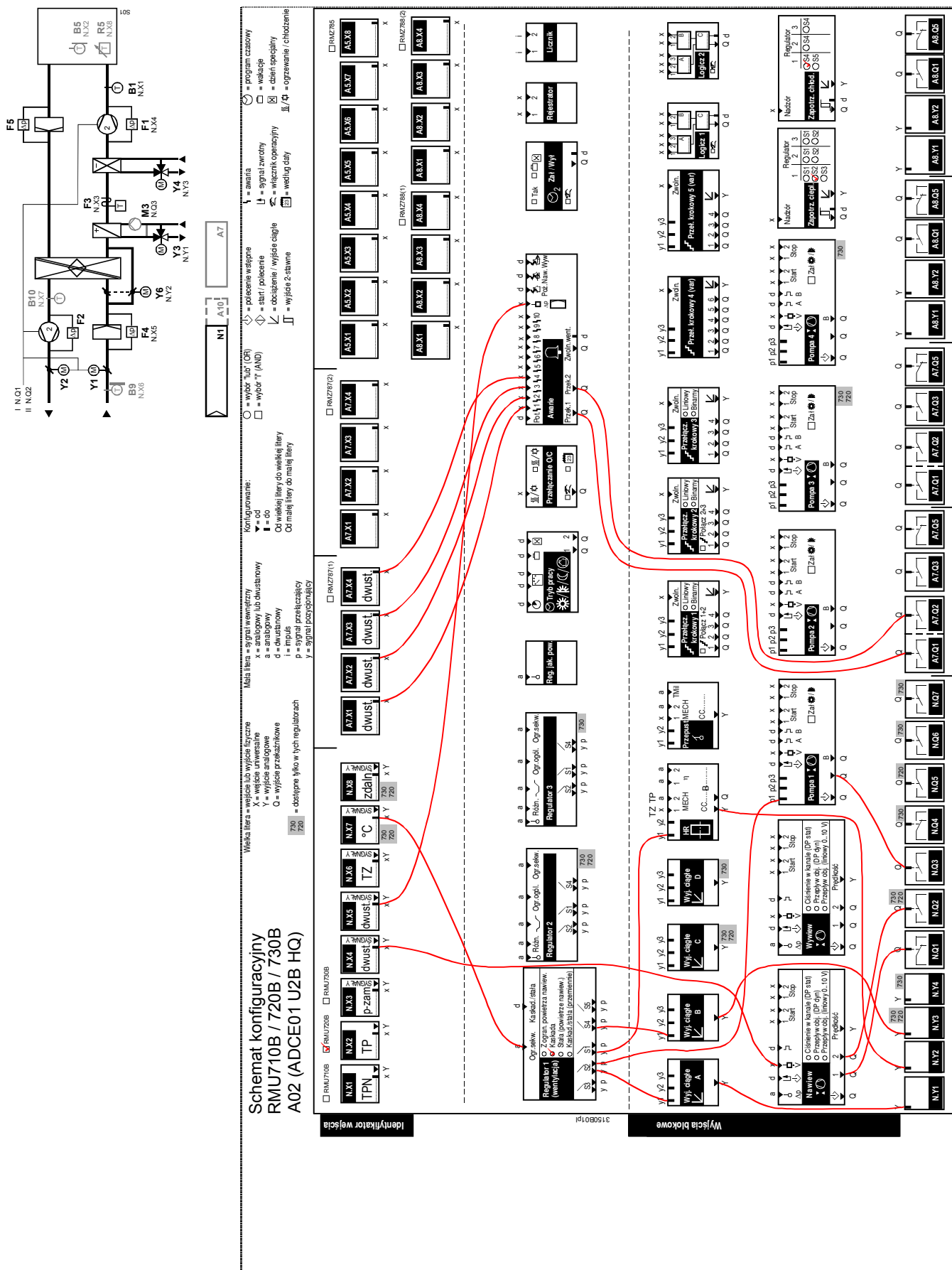
Rys. 5: Schemat konfiguracji dla aplikacji ADA001 U1B HQ

29.2.10 Schemat konfiguracyjny RMU710B, typ instalacji A04



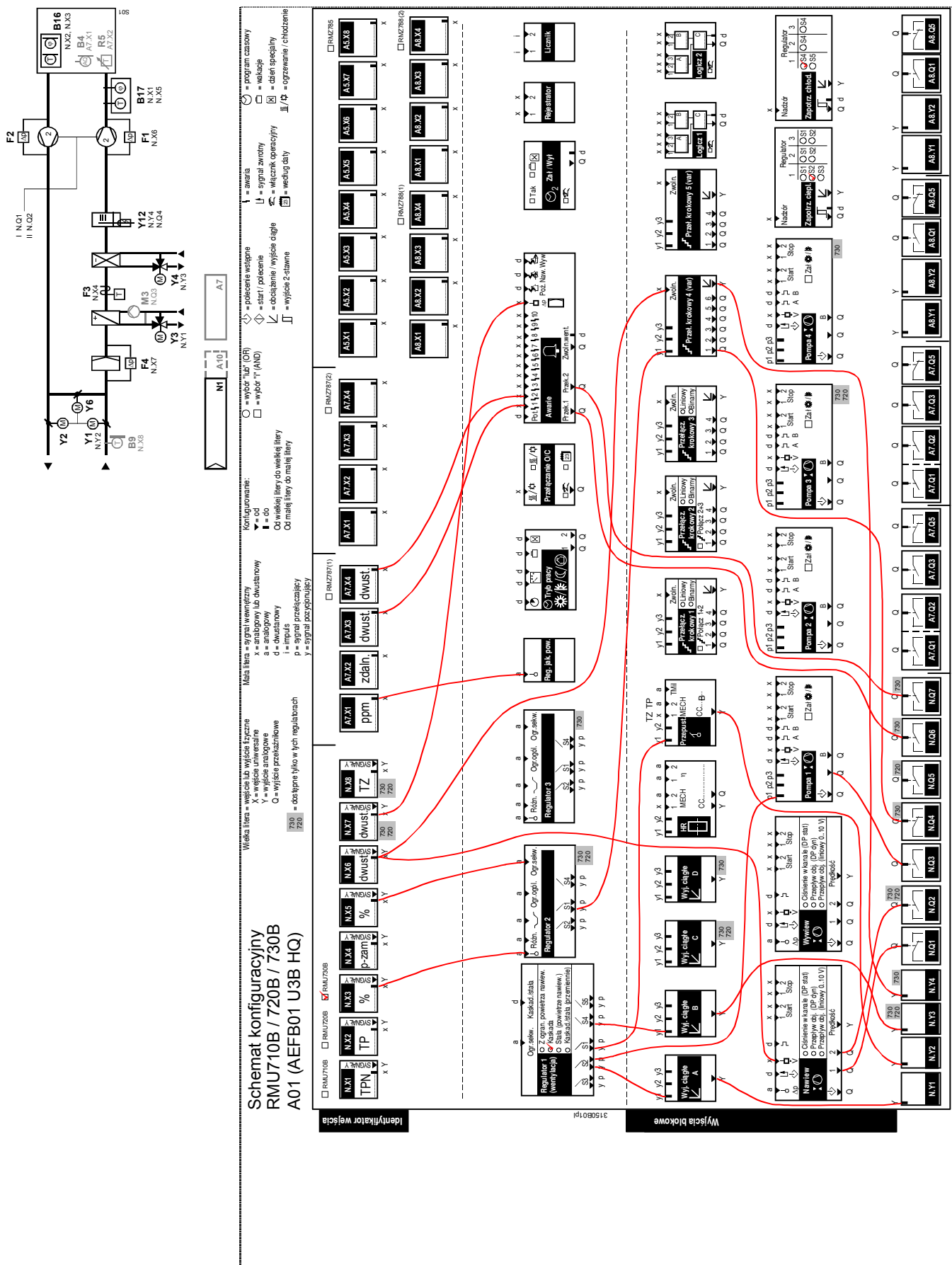
Rys. 8: Schemat konfiguracji dla aplikacji AEA001 U1B HQ

29.2.13 Schemat konfiguracyjny RMU720B, typ instalacji A02



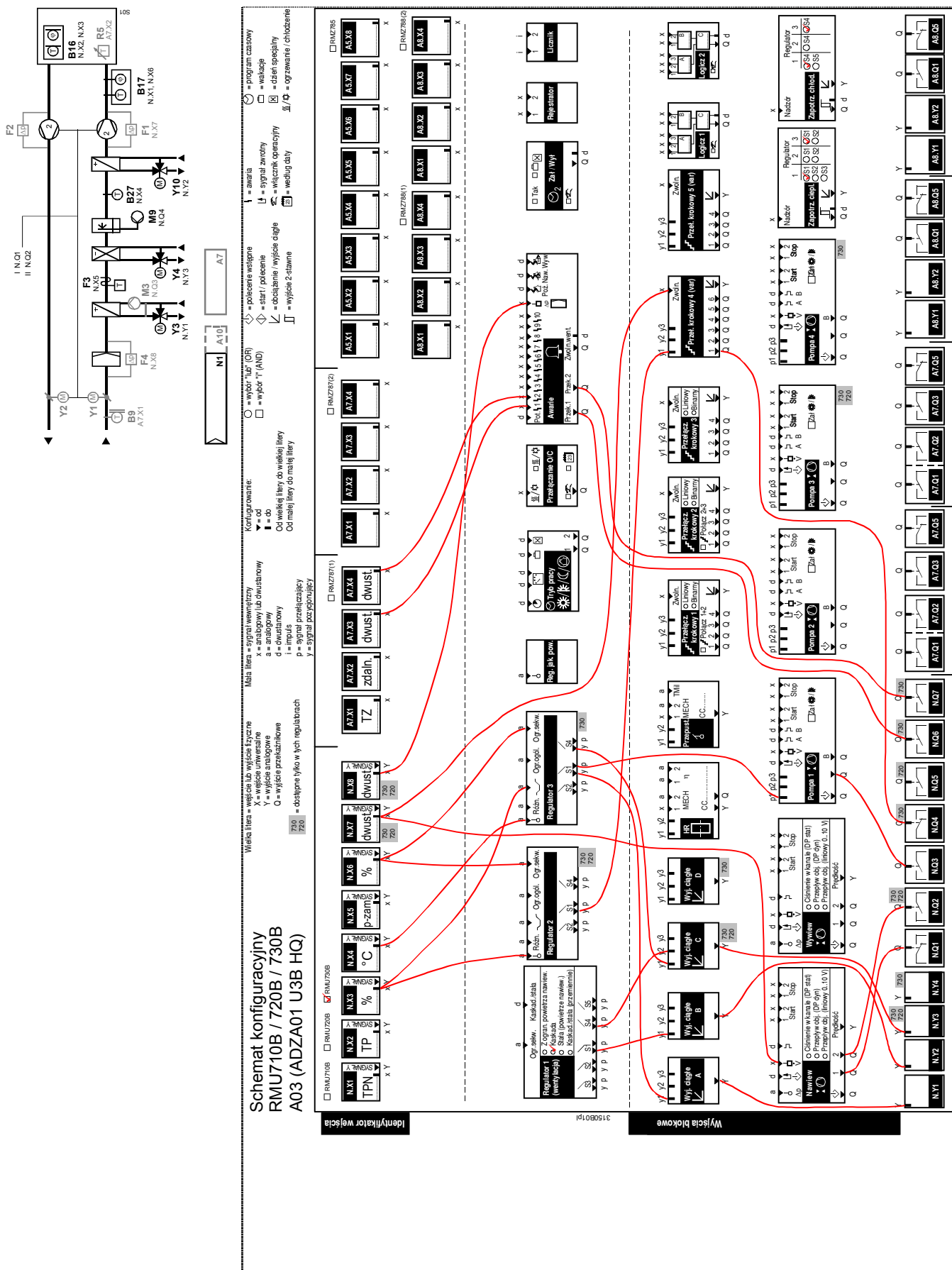
Rys. 11: Schemat konfiguracji dla aplikacji ADCE01 U2B HQ

29.2.17 Schemat konfiguracyjny RMU730B, typ instalacji A01



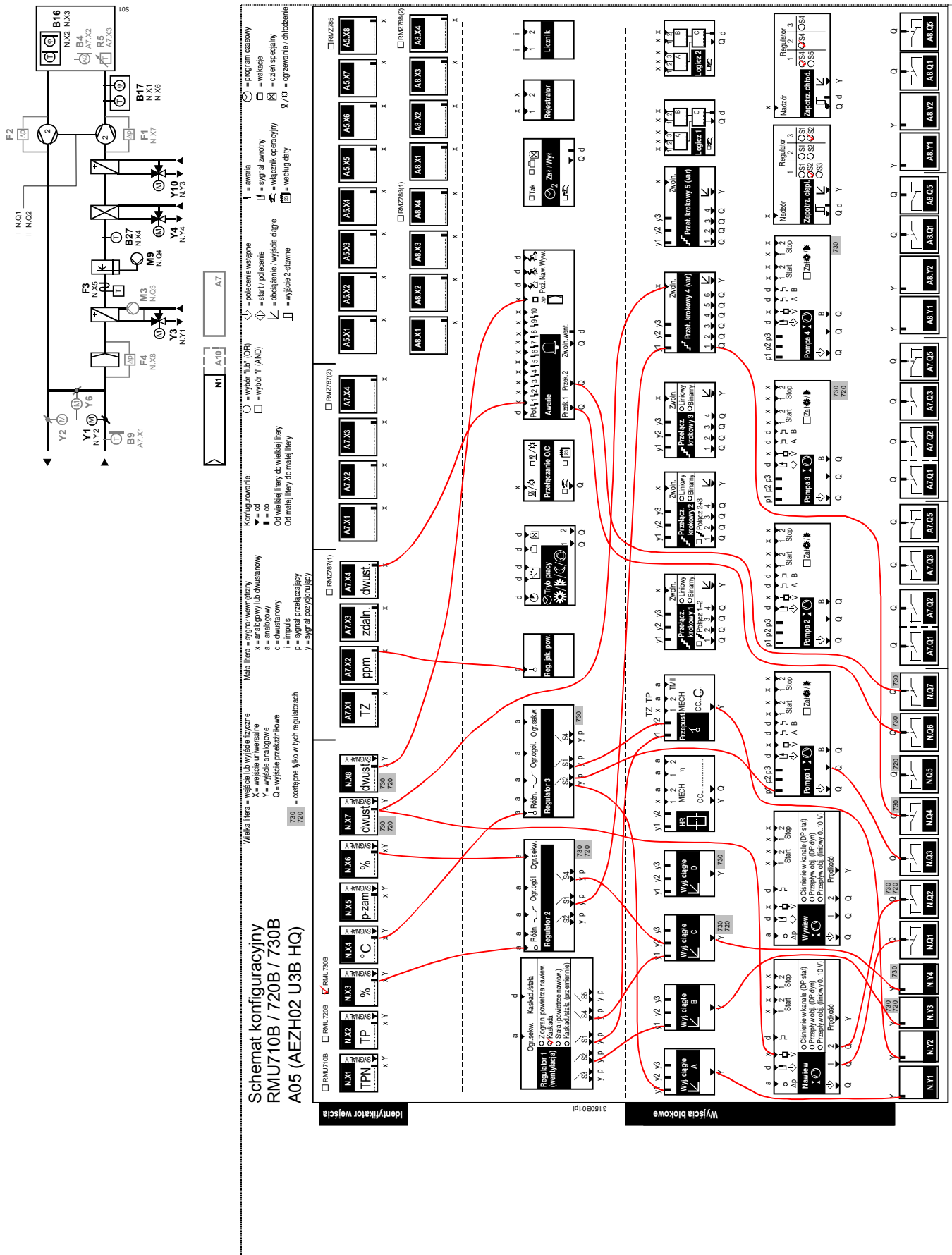
Rys. 15: Schemat konfiguracji dla aplikacji AEFB01 U3B HQ

29.2.19 Schemat konfiguracyjny RMU730B, typ instalacji A03



Rys. 17: Schemat konfiguracji dla aplikacji ADZA01 U3B HQ

29.2.21 Schemat konfiguracyjny RMU730B, typ instalacji A05



Rys. 19: Schemat konfiguracji dla aplikacji AEZH02 U3B HQ

29.3 Drzewo menu

Oprogramowanie regulatora zapewnia, że wszystkie ustawienia i odczytywane wartości prezentowane są w drzewopodobnej strukturze menu jako punkty danych (wiersze obsługi).

Używając elementów obsługowych na panelu operatorskim, można wybierać, wyświetlać i ustawiać dowolne punkty danych, zgodnie z bieżącym poziomem dostępu.

Menu główne składa się z 23 podmenu:

1. Uruchomienie
2. Przełącznik czasowy
3. Tryb pracy pomieszczenia
4. Praca instalacji
5. Przełącznik czasowy 1
6. [Przeł czas 1] wybierak tp
7. Przełączanie ogrzewanie/chłodzenie
8. Katalog czasowy 2
9. [Przeł czas 2] wybierak tp
10. Wybierak operacji 1
11. Wybierak operacji 2
12. Wejścia
13. Pobranie danych
14. Wyjścia blokowe
15. Regulator 1
16. Regulator 2 (tylko w regulatorach RMU720B i RMU730B)
17. Regulator 3 (tylko w regulatorze RMU730B)
18. Wakacje/dni specjalne
19. Godzina / data
20. Alarmy bieżące
21. Ustawienia
22. Informacja regulatora
23. Zapisanie danych

Uwaga

W zależności od typu podstawowego wyświetlany jest tylko określony „podzbiór” podmenu wybranych z przedstawionego wyżej zestawu.

29.4 Teksty edytowalne

Lista wszystkich tekstów, które można edytować, powinna służyć jako pomoc przy uruchamianiu i pracach technicznych. W przedstawionych niżej tabelach można zaplanować i zapisać teksty zdefiniowane przez użytkownika.

Maksymalna długość każdego z edytowalnych tekstów wynosi 20 znaków.

Na poziomie dostępu chronionego hasłem, teksty zdefiniowane przez użytkownika, takie jak: tekst menu, tekst alarmu, czy tekst punktu danych, można resetować przy użyciu następujących opcji menu:

 **Menu główne > Ustawienia > Teksty >**

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Uwagi</i>
Reset	Nie, Tak

Uwaga

Podczas resetowania tekstów menu, następujące wiersze obsługi: „Nazwa urządzenia”, „Nazwa pliku”, oraz „Wizytówka linia 1...4” nie zostaną usunięte.

29.4.1 Wejścia

Menu główne > Ustawienia > Wejścia > > ...X...

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Tekst zdefiniowany przez użytkownika</i>
N.X1	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
N.X2	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
N.X3	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
N.X4	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
N.X5	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
N.X6	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
N.X7	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
N.X8	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A5 (1).X1	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A5 (1).X2	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A5 (1).X3	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A5 (1).X4	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A5 (1).X5	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A5 (1).X6	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A5 (1).X7	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A5 (1).X8	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Tekst zdefiniowany przez użytkownika</i>
A7 (1).X1	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A7 (1).X2	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A7 (1).X3	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A7 (1).X4	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A7 (2).X1	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A7 (2).X2	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A7 (2).X3	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A7 (2).X4	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A8 (1).X1	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A8 (1).X2	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A8 (1).X3	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A8 (1).X4	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A8 (2).X1	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A8 (2).X2	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A8 (2).X3	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	
A8 (2).X4	
Tekst dla: Logiczny 0	
Tekst dla: Logiczny 1	

29.4.2 Wyjścia blokowe

 Menu główne > Ustawienia > Wyjścia blokowe > ...

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Tekst zdefiniowany przez użytkownika</i>
Wentylator nawiewny	
Jednostka	
Wentylator wywiewny	
Jednostka	
Pompa 1	
Pompa 2	
Pompa 3	
Pompa 4	
Wyjście ciągłe A	
Wyjście ciągłe B	
Wyjście ciągłe C	
Wyjście ciągłe D	
Przełącznik krokowy 1	
Przełącznik krokowy 2	
Przełącznik krokowy 3	
Przełącznik krokowy 4	
Przełącznik krokowy 5	
Logiczny 1	
Wybierak operacji 1	
Logiczny 2	
Wybierak operacji 2	

29.4.3 Regulator

 Menu główne > Ustawienia > Regulator 1...3 >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Tekst zdefiniowany przez użytkownika</i>
Regulator 1	
Regulator 2	
Regulator 3	

29.4.4 Alarmy

 Menu główne > Ustawienia > Alarmy > Wejście alarmowe 1...10 >


<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Tekst zdefiniowany przez użytkownika</i>
Tekst błędu 1	
Tekst błędu 2	
Tekst błędu 3	
Tekst błędu 4	
Tekst błędu 5	
Tekst błędu 6	
Tekst błędu 7	
Tekst błędu 8	
Tekst błędu 9	
Tekst błędu 10	

29.4.5 Rejestracja

 Menu główne > Ustawienia > Pobranie danych > Kanał rejestracji 1..2 >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Tekst zdefiniowany przez użytkownika</i>
Kanał rejestracji 1	
Kanał rejestracji 2	

29.4.6 Liczniki

 Menu główne > Ustawienia > Pobranie danych > Licznik 1..2 >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Tekst zdefiniowany przez użytkownika</i>
Licznik 1	
Licznik 2	

29.4.7 Przełącznik czasowy

 Menu główne > Ustawienia > Katalog czasowy 2 >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Tekst zdefiniowany przez użytkownika</i>
Katalog czasowy 2	
[Przeł czas 2] wybierak tp	

29.4.8 Zadajnik pomieszczeniowy

 Menu główne > Ustawienia > Teksty >

<i>Wiersz obsługi</i>	<i>Tekst zdefiniowany przez użytkownika</i>
Nazwa urządzenia	
Nazwa pliku	
Wizytówka linia 1	
Wizytówka linia 2	
Wizytówka linia 3	
Wizytówka linia 4	

Uwagi:

Indeks

A

Aplikacja	
zaadaptowana.....	13
Aplikacja	
konfiguracja swobodna	13

B

Blok funkcyjny	
Alarmy	221
tryby sterowania	39
Blokowanie sekwencji przez przełączanie	
ogrzewanie / chłodzenie	191
Blokowanie sekwencji wg temperatury	
zewnętrznej	191

C

Chłodzenie nocne.....	219
Czas zwłoki regulacji	194
Czujniki wielodostępne.....	67

D

Drzewo menu	294
-------------------	-----

E

Elektroniczna wizytówka instalatora.....	32
Elementy operatorskie.....	15, 16

F

Format czasu.....	29
Funkcja MECH	
Maximum Economy Changeover	128
Funkcja ogrzewania tranzytowego.....	207
Funkcja optymalizacji MECH.....	118
Funkcja rozruchu.....	130

H

Historia alarmów.....	259
-----------------------	-----

I

Informacja regulatora	27
Interwencja użytkownika	46

J

Jednostki temperatury	32
-----------------------------	----

K

Kaskadowe przełączniki krokowe.....	135
Katalog czasowy 2	59
Kombinacja regulacji pomieszczenia	55
Kombinacja regulacji pomieszczeń	
z regulatorem ciepłowniczym.....	163
Kompensacja letnia / zimowa	166
Komunikacja	

Ustawienia podstawowe.....	247
Komunikacja	247
Konfiguracja podstawowa.....	24
Kontrast wyświetlacza	32
Korekcja wartości pomiarowej	65

L

Licznik	
Format wyświetlania.....	83
Wartościowość impulsów	83
Wartość przepełnienia.....	84
Liczniki	82
Lista kodów błędów	255
Logika	145
Przykład zastosowania – przerzutnik RS	150

M

Moduły rozszerzające	24
Monitorowanie wydajności układu odzysku ciepła..	120

N

Nazwa pliku	32
Nazwa pliku	32

O

Obsługa	15
Obsługa błędów i alarmów.....	254
Ochrona przed zamarzaniem	
Po stronie powietrza	202
Ochrona przed zamarzaniem	199
Ochrona przed zamarzaniem	
Po stronie wody.....	203
Odwroćenie sygnału wyjściowego	115
Ograniczenie ogólne.....	186
Ograniczenie sekwencji.....	188
Ogrzewanie / chłodzenie	
przełączanie	240
Opuszczenie poziomu dostępu chronionego	
hasłem	27

P

Panel operatorski.....	16
Połączenia elektryczne	261
Pompa bliźniacza.....	105
Pompy.....	102
Licznik godzin pracy	114
Polecenie wstępne	109
Polecenie wstępne - sygnał zwrotny	110
Sygnał przeciążenia	108
Sygnał przepływu	107
Załączanie okresowe silnika.....	112
Załączenie przez zabezpieczenie	
przeciwrozowe.....	112

Potwierdzenie alarmu	258	Stan pracy instalacji	46
Poziomy dostępu	18	Stan trybu pracy pomieszczenia	45
Poziomy obsługi	17	Strefa geograficzna (apartament).....	47, 48
Prawa dostępu	18	Sygnalizowanie alarmów	258
Program 7-dniowy	47	Sygnal odchyłki	193
Program dla wakacji / dni specjalnych	50	Symulacja temperatury zewnętrznej	70
Przegląd trybów sterowania	152	T	
Przełącznik alarmowy 1	226	Temperatura pomieszczenia	71
Przełącznik uruchomienia wentylatora	227	Uśrednianie	71
Przełącznik zapotrzebowania na chłodzenie	236	Temperatura zasilania	
Przełącznik zapotrzebowania na ciepło	230	regulacja wg zapotrzebowania (typ	
Przełączanie lato / zima	29	podstawowy C)	172
Przełącznik 7-dniowy	47	Temperatura zewnętrzna	69
Przełącznik krokowy		Temperatura zewnętrzna z magistrali	69
Zmienny	140	Test okablowania	26
Przełącznik krokowy binarny	133	Tryb podtrzymania	210
Przełącznik krokowy liniowy	132	Tryb pracy pomieszczenia	44
Przełącznik krokowy liniowy / binarny	131	Tryby sterowania	34, 39, 40
Przełącznik trybu pracy	43	Typ podstawowy A	
Przepustnica powietrza mieszanego	124	krótka charakterystyka	19
Przykłady podłączenia czujników	65	Typ podstawowy C	
Przykłady trybów podtrzymania	214	krótka charakterystyka	21
R		Typ podstawowy P	
Regulacja kaskadowa / stałowartościowa		krótka charakterystyka	20
z przełączaniem za pomocą wejścia przeł		Typ podstawowy U	
kask/stał	163	krótka charakterystyka	22
Regulacja kaskadowa temperatury		Typ wejścia	64
pomieszczenia / powietrza nawiewanego lub		Typy podstawowe	24
wywiewanego	160	U	
Regulacja temperatury pomieszczenia /		Uaktywnienie recyrkulacji powietrza	217
powietrza wywiewanego	157	Uniwersalne wejścia alarmowe	222
Regulacja temperatury pomieszczenia z		Uruchomienie	23
ograniczeniem nawiewu	158	Urządzenia współpracujące	10
Regulacja temperatury powietrza nawiewanego	156	Urządzenie odzysku ciepła	117
zależna od zapotrzebowania	169	Urządzenie przeciwmrozowe	
Regulacja wody lodowej		zasada działania	201
wg zapotrzebowania	44	Ustawianie i zerowanie wskazań licznika	84
Regulator jakości powietrza	195	Usuwanie komunikatów błędów	259
Regulator sekwencyjny	181	W	
Przydzielenie wyjść blokowych	182	Ważne uwagi	14
Regulator temperatury powietrza nawiewanego		Wejścia alarmowe	223
regulacja zależna od zapotrzebowani (typ		Wejścia analogowe	64
podstawowy P)	168	Wejścia dwustanowe	73
Regulator uniwersalny		Wejścia uniwersalne	62
(typy podstawowe A, P, C, U)	178	Wejście dla korekcji wartości zadanej	192
Rejestracja		Wejście impulsowe	78
Blok funkcyjny	80	Wejście sterujące wakacji / dni specjalnych	52
Obsługa błędów	82	Wentylator	86
Ustawienia	81	1-biegowy	88
Widoki	80	2-biegowy	88
S		Licznik godzin pracy	100
Schemat konfiguracji	264	Polecenie wstępne	97
Specjalne wejścia analogowe	67		

Polecenie wstępne - sygnał zwrotny	97	Wyjście z menu Uruchomienie	26
Sygnał przeciążenia	96	Wyświetlanie wskazań licznika	85
Sygnał przepływu	96		
Warunki startu i stopu	98	Z	
Z ciągłą regulacją prędkości	90	Zapisanie danych	26
Wewnętrzne zapotrzebowanie chłodnicze	237	Zapotrzebowanie chłodnicze	234
Wodna nagrzewnica powietrza	207	Zapotrzebowanie chłodnicze modulowane	237
Wpis kalendarzowy	51	Zapotrzebowanie ciepłe	228
Wybieg komfortu.	41	Zapotrzebowanie ciepłe modulowane	232
Wybór języka	31	Zaznaczanie zmian	28
Wybór początkowy trybu pracy instalacji	46	Zdalna wartość zadana, bezwzględna	74
Wybór początkowy trybu pracy pomieszczenia	45	Zdalna wartość zadana, względna	76
Wybór trybu pracy instalacji	46	Zegar roczny	29
Wybór trybu pracy pomieszczenia	44	Zestaw danych uruchomieniowych	26
Wyjścia trybu pracy pomieszczenia	53	Zestawienie typów urządzeń	9
Wyjście ciągle	115	Zewnętrzny przycisk błędu	225

Siemens Sp. z o.o.
Building Technologies
HVAC Products
ul. Żupnicza 11
03-821 Warszawa
Tel. (022) 870 87 00
Fax (022) 870 87 01
www.sbt.siemens.pl

© 2007 Siemens Switzerland Ltd.