

Synco™ 700



Regulator grzewczy

RMH760B

- Modułowy regulator grzewczy, przeznaczony do budynków dużych i średniej wielkości, wyposażonych we własne źródła ciepła lub podłączonych do sieci ciepłowniczej. Może być stosowany jak regulator obiegu grzewczego i/lub jako regulator pierwotny, regulator instalacji kotłowej oraz regulator c.w.u.
- 41 zaprogramowanych typów instalacji
- Obsługa regulatora za pomocą menu z panela operatorskiego (do zabudowy bezpośredniej lub zewnętrznej)
- Magistrala Konnex usprawniająca obsługę regulatora i przetwarzanie informacji

Zastosowanie

Rodzaje budynków

- Budynki biurowe i administracyjne
- Budynki handlowe i sklepy
- Szkoły
- Szpitale
- Budynki przemysłowe i produkcyjne
- Budynki mieszkalne wielorodzinne i budynki jednorodzinne w zabudowie szeregowej

Typy instalacji

- Sekcje grzewcze w instalacjach klimatyzacyjnych i wentylacyjnych
- Strefy dystrybucji w instalacjach klimatyzacyjnych i wentylacyjnych
- Systemy grzewcze z własnymi źródłami ciepła
- Systemy grzewcze z bezpośrednim lub pośrednim przyłączem do sieci ciepłowniczej
- Grupy grzewcze w większych instalacjach (np. osiedlowe systemy grzewcze)
- Systemy grzewcze o podstawowym obciążeniu

Funkcje

Uwaga

Do realizacji niektórych z wymienionych funkcji konieczne jest użycie modułów rozszerzających – patrz strona 9.

Pętle regulacyjne i wyjścia sterujące

- Maksymalnie 6 układów regulacji z wyjściem modulowanym (3-położeniowym lub ciągłym 0...10 V DC):
 - Palnik modulowany
 - Obieg grzewczy z zaworem mieszającym
 - Regulacja wstępna z zaworem mieszającym
 - Utrzymywanie temperatury powrotu kotła z zaworem mieszającym
- Sterowanie maksymalnie 6 pompami (pompy pojedyncze i bliźniacze)

Sterowanie obiegiem grzewczym

- Sterowanie maksymalnie 3 oddzielnymi obiegami grzewczymi (sterowanie niezależne)

Funkcje sterowania dla obiegów grzewczych

- Pogodowa regulacja temperatury z własnym czujnikiem temperatury zewnętrznej
- Obieg grzewczy z mieszającym lub pompowy
- Tryby pracy pomieszczenia:
 - AUTO: Automatyczne przełączanie pomiędzy 3 wartościami zadanymi zgodnie z programem czasowym
 - Komfort: Ciągłe ogrzewanie do wartości zadanej Komfort
 - Prekomfort: Ciągłe ogrzewanie do wartości zadanej Prekomfort
 - Ekonomiczny: Ciągłe ogrzewanie do wartości zadanej Ekonomiczny
 - Ochrona: Ogrzewanie do wartości zadanej Ochrona
 - Informacja o bieżącym trybie pracy jest dostępna na 2 przełącznikach
- Program czasowy przełączania obejmuje cykl 7 dniowy z maksymalnie 6 punktami przełączania dla każdego dnia
- Funkcje dla okresów wakacyjnych:
 - Programy czasowe dla okresów wakacyjnych i dni specjalnych pozwalają określić w ciągu roku maksymalnie 16 okresów wakacyjnych i dni specjalnych
 - Możliwość wyboru trybu pracy pomieszczenia dla okresów wakacyjnych
 - Program czasowy dla dni specjalnych
- Możliwość nastawiania wartości zadanych dla trybów pracy pomieszczenia
- Możliwość regulacji temperatury w pomieszczeniu
- Sterowanie optymalnym startem / stopem
- Model pomieszczenia dla funkcji pomieszczenia bez czujnika temperatury w pomieszczeniu
- Automatyczna granica ogrzewania dla zależnej od zapotrzebowania regulacji instalacji grzewczej z nastawianymi limitami ogrzewania dla trybu komfortowego i ekonomicznego
- Automatyczne przełączanie na tryb pracy letniej (wyłączone ogrzewanie)
- Ograniczanie maksymalnej temperatury w pomieszczeniu
- Ograniczanie minimalnej i maksymalnej temperatury zasilania
- Ograniczanie szybkości wzrostu temperatury zasilania
- Symulacja temperatury zewnętrznej
- Ochrona przed zamarzaniem instalacji zależna od temperatury zewnętrznej
- Tryb zdalnej obsługi:
 - Zdalny ustawnik wartości zadanej dla względnej i bezwzględnej regulacji wartości zadanej dla pomieszczenia
 - Wielofunkcyjny zadajnik pomieszczeniowy QAW740 umożliwiający wybór funkcji obiegu grzewczego
 - Styki zewnętrzne umożliwiające zmianę trybu pracy, funkcji zegara, itp.

Funkcje dla wszystkich obiegów grzewczych

- Nastawiana kompensacja nasłonecznienia
- Nastawiana kompensacja wiatru

Funkcje dla sieci ciepłowniczej	<ul style="list-style-type: none"> • Podniesienie obniżonej temperatury w pomieszczeniu przy spadku temperatury zewnętrznej • Ograniczenie maksymalnej temperatury powrotu zależnie od temperatury zewnętrznej • Odbieranie impulsów licznika ciepła w celu ograniczenia natężenia przepływu lub ograniczenia wyjścia
Regulacja temperatury kotła	<ul style="list-style-type: none"> • Regulacja temperatury kotła przy użyciu palnika 1-stopniowego, 2-stopniowego lub modulowanego (palnik modulowany 3-położeniowy lub 0...10 V DC z sygnałem zwrotnym) • Monitorowanie temperatury spalin z sygnalizacją alarmu, gdy osiągnięta zostanie wartość graniczna temperatury • Monitorowanie natężenia przepływu w pompie • Ograniczanie maksymalnej i minimalnej temperatury kotła • Utrzymywana temperatura powrotu kotła regulowana poprzez zawór mieszający (3-położeniowy lub 0...10 V DC) lub pompę obejściową • Sterowanie zaworem odcinającym z sygnałem zwrotnym • Wybór trybu pracy kotła • Ograniczenie minimalnego czasu pracy palnika i temperatury powrotu • Ochronne uruchomienie kotła • Zwolnienie kotła • Tryb pomiaru spalin (tryb testowania kotła, funkcja odchylenia komina) • 3 wejścia alarmowe wstępnie skonfigurowane dla za dużego ciśnienia, za małego ciśnienia i niedoboru wody • Licznik godzin pracy palnika oraz licznik załączeń palnika
Regulator główny	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie i analiza zapotrzebowania cieplnego (poprzez magistralę Konnex, zewnętrzną wartość zadaną, zewnętrzne zapotrzebowanie cieplne c.w.u. oraz ochronę przed zamarzaniem) • Zależna od zapotrzebowania regulacja główna poprzez zawór mieszający (3-położeniowy lub modulowany) lub poprzez pompę systemową zainstalowaną na zasilaniu głównym • Ograniczanie maksymalnej i minimalnej temperatury na zasilaniu głównym • Przesunięcie ograniczania maksymalnej temperatury powrotu zasilania głównego • Ograniczanie maksymalnej temperatury powrotu zasilania głównego podczas przygotowania c.w.u. • Odbieranie impulsów licznika ciepła w celu ograniczenia przepływu lub mocy
Regulacja wstępna	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie i analiza zapotrzebowania na ciepło (poprzez magistralę Konnex, zewnętrzną wartość zadaną, zewnętrzne zapotrzebowanie na ciepło c.w.u. i ochronę przed zamarzaniem) • Zależna od zapotrzebowania regulacja wstępna poprzez zawór mieszający (3-położeniowy lub modulowany) lub pompę systemową zainstalowaną na zasilaniu • Ograniczanie maksymalnej i minimalnej temperatury na zasilaniu • Przesunięcie ograniczania maksymalnej temperatury na zasilaniu głównym • Ograniczanie maksymalnej temperatury powrotu podczas przygotowania c.w.u. • Odbieranie impulsów miernika ciepła w celu ograniczenia przepływu lub mocy
Przygotowanie c.w.u.	<ul style="list-style-type: none"> • Dostępnych jest kilka wariantów przygotowania c.w.u. <ul style="list-style-type: none"> – Ładowanie zasobnika z wewnętrznego wymiennika ciepła – Ładowanie zasobnika z zewnętrznego wymiennika ciepła (opcjonalnie z utrzymaniem temperatury pomocniczej) – Podgrzewanie zasobnika elektryczną grzałką zanurzeniową – Bezpośredni rozbiór c.w.u. z wymiennika ciepła • Regulacja w miejscu rozbioru c.w.u. (regulacja temperatury c.w.u. przy zaworze) • Ograniczanie maksymalnej temperatury powrotu

- Sprawdzanie przepływu z detektorem przepływu
- Odbieranie impulsów licznika ciepła w celu ograniczenia przepływu lub mocy
- Funkcja Legionella
- 7-dniowy przełącznik czasowy z maksymalną liczbą 6 punktów przełączania w ciągu doby dla przygotowania c.w.u.
- 7-dniowy przełącznik czasowy z maksymalną liczbą 6 punktów przełączania w ciągu doby dla pompy cyrkulacyjnej
- Tryby pracy:
 - AUTO: Automatyczne przełączanie pomiędzy trybem normalnym i zredukowanym zgodnie z ustawionym programem czasowym
 - Ciągłe normalny
 - Ciągłe zredukowany
 - Ochrona
- Funkcje dla okresów wakacyjnych
 - Możliwość wyboru trybu przygotowania c.w.u dla okresów wakacyjnych
 - Programy czasowe dla okresów wakacyjnych i dni specjalnych pozwalają określić w ciągu roku maksymalnie 16 okresów wakacyjnych i dni specjalnych
 - Program czasowy dla dni specjalnych
- Styk zewnętrzny umożliwiający zmianę trybu pracy

Funkcje ogólne dla wszystkich pętli regulacyjnych

Zegar roczny	Zegar roczny z automatyczną zmianą czasu z letniego na zimowy i odwrotnie.
Wejścia sygnałowe	<p>Wszystkie wejścia pomiarowe i sygnałowe są konfigurowalne. Sygnałami mogą być:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LG-Ni 1000 • 0...10 V DC • Pt 1000 • T1 • NTC 575 • Elementy cyfrowe
Odczyt danych	<p>Rejestrację wielkości zużycia mediów umożliwiają 4 liczniki.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość przetwarzania impulsów generowanych przez liczniki gazu, ciepłej wody, zimnej wody i energii elektrycznej • Zliczanie impulsów w następujących jednostkach: Wh, kWh, MWh, kJ, MJ, GJ, ml, l, m³, jednostkowe koszty ciepła, BTU lub bez jednostki
Inne funkcje sterowania	<ul style="list-style-type: none"> • Sterowanie siłownikami (3-położeniowymi lub 0...10 V DC) • Sterowanie pompą • Sterowanie pompami bliźniaczymi • Wskazanie zapotrzebowania na ciepło • Konfigurowalne przekaźniki
Funkcje nadzorcze i ochronne	<ul style="list-style-type: none"> • Wybieg zaworu, uruchamianie zaworu • Wybieg pompy, uruchamianie pompy • Ochrona przed zamarzaniem dla budynku • Nadzorowanie przeciążeń • Sygnalizacja alarmów i błędów za pomocą czerwonej diody LED • Przekaźnik stanu alarmu lub błędu • Obsługa stanów alarmów / błędów oraz sygnały takich stanów
Funkcje magistrali	<ul style="list-style-type: none"> • Zdalna obsługa funkcji magistrali Konnex z panelu operatorskiego RMZ792 • Wyświetlanie komunikatów o stanach alarmów / błędów otrzymanych z innych urządzeń podłączonych do magistrali

- Dostarczanie do przekaźnika alarmowego sygnałów o alarmach / błędach otrzymywanych ze wszystkich urządzeń podłączonych do magistrali
- Synchronizacja czasu
- Przekazywanie i adaptacja sygnału temperatury zewnętrznej
- Wysyłanie danych dotyczących rocznego zegara do innych regulatorów oraz odbieranie takich danych od innych regulatorów
- Wysyłanie do innych regulatorów programów czasowych (7-dniowych i rocznych) dotyczących okresów wakacyjnych i dni specjalnych oraz odbieranie takich programów od innych regulatorów
- Dostarczanie i odbieranie sygnałów zapotrzebowania na ciepło
- Wspólna strategia związana regulatora wentylacji i regulatora grzewczego dla regulacji w tym samym pomieszczeniu

Funkcje serwisowe i obsługowe

- Test okablowania
- Wyświetlanie wartości zadanych, wartości rzeczywistych i aktywnych ograniczeń
- Ochrona danych

Uwaga

Szczegółowy opis wszystkich funkcji regulatora podano w opisie technicznym P3133.

Zestawienie typów

Regulatory ogrzewania	Rodzaj urządzenia	Oznaczenie typu	Karta katalogowa
	Regulator grzewczy (dostępne języki: de, fr, it, es)	RMH760B-1	N3133
	Regulator grzewczy (dostępne języki: de, en, fr, nl)	RMH760B-2	N3133
	Regulator grzewczy (dostępne języki: sv, fi, no, da)	RMH760B-3	N3133
	Regulator grzewczy (dostępne języki: pl, cs, sk, hu, ru, bg)	RMH760B-4	N3133
	Regulator grzewczy (dostępne języki: sr, hr, sl, ro, el, tr)	RMH760B-5	N3133
Panele operatorskie i narzędzia serwisowe	Panel operatorski do zabudowy bezpośredniej	RMZ790	N3111
	Panel operatorski do zabudowy zewnętrznej	RMZ791	N3112
	Panel operatorski magistrali	RMZ792	N3113
	Narzędzie serwisowe	OCI700.1	N5655
Moduły rozszerzające	Moduł obiegu grzewczego	RMZ782B	N3136
	Moduł c.w.u.	RMZ783B	N3136
	Moduł uniwersalny zawierający 4 uniwersalne wejścia i 4 wyjścia przekaźnikowe	RMZ787	N3146
	Moduł uniwersalny zawierający 6 uniwersalnych wejść, 2 wyjścia analogowe i 4 wyjścia przekaźnikowe	RMZ789	N3146
	Moduł przyłączeniowy dla modułów rozszerzających zabudowy zewnętrznej	RMZ780	N3138

Zamawianie

Przy zamawianiu należy podać oznaczenia typu zgodnie z powyższą listą. Panel operatorski i moduły rozszerzające należy zamawiać jako oddzielne pozycje. Czujniki, urządzenia pomieszczeniowe, siłowniki i zawory także muszą być zamawiane oddzielnie.

Urządzenia współpracujące

Czujniki

<i>Rodzaj czujnika</i>	<i>Element pomiarowy</i>	<i>Oznaczenie typu</i>	<i>Karta katalogowa</i>
Czujnik temperatury zewnętrznej	LG-Ni 1000	QAC22	N1811
Czujnik temperatury zewnętrznej	NTC 575	QAC32	N1811
Przylgowy czujnik temperatury	LG-Ni 1000	QAD22	N1801
Zanurzeniowy czujnik temperatury	LG-Ni 1000	QAE212...	N1781
Kablowy czujnik temperatury	LG-Ni 1000	QAP21.3	N1832
Pomieszczeniowy czujnik temperatury	LG-Ni 1000	QAA24	N1721
Pomieszczeniowy czujnik temperatury	LG-Ni 1000	QAA64	N1722
Czujnik siły wiatru	0...10 V DC	standardowy	–
Czujnik nasłonecznienia	0...10 V DC	QLS60	N1943

Urządzenia pomieszczeniowe

<i>Rodzaj urządzenia</i>	<i>Oznaczenie typu</i>	<i>Karta katalogowa</i>
Pomieszczeniowy czujnik temperatury z nastawnikiem wartości zadanej	QAA25	N1721
Pomieszczeniowy czujnik temperatury z zadajnikiem wartości zadanej	QAA27	N1721
Wielofunkcyjny zadajnik pomieszczeniowy z interfejsem Konnex	QAW740	N1633

Zdalne zadajniki wartości zadanej

<i>Rodzaj zadajnika</i>	<i>Oznaczenie typu</i>	<i>Karta katalogowa</i>
Zdalny zadajnik wartości zadanej, sygnał 0...1000 Ω	BSG21.1	N1991
Zdalny nastawnik wartości zadanej, ±3 K	BSG21.5	N1991

Siłowniki

Mogą być stosowane wszystkie typy siłowników elektromotorycznych i elektrohydraulicznych produkowanych przez firmę Siemens:

- zasilane napięciem 24...230 V AC
- sterowane sygnałem 3-położeniowym, lub
- sygnałem ciągłym 0...10 V DC

Szczegółowe informacje dotyczące siłowników i zaworów podane są w kartach katalogowych N4000...N4999.

Dokumentacja

<i>Rodzaj</i>	<i>Numer</i>
Przegląd produktów Synco™	S3110
Opis techniczny (szczegółowy opis wszystkich funkcji)	P3133
Instrukcja instalacji (montaż i uruchomienie)	G3133
Instrukcja obsługi	B3133

Opis techniczny

Zasada działania

Regulator jest dostarczany z zaprogramowanymi i gotowymi do użycia 41 standardowymi typami instalacji grzewczych. Większość instalacji zaprogramowanych w regulatorze wymaga użycia modułów rozszerzających. Wszystkie typy instalacji mogą być dostosowane do odpowiednich wymagań, np. konfiguracja jako regulator główny (podłączenie do sieci ciepłowniczej), konfiguracja pomp bliźniaczych, itd.

Dodatkowo, dostarczona jest także zaprogramowana pusta aplikacja.

Wykorzystując panel operatorski, w regulatorze można wykonać następujące operacje:

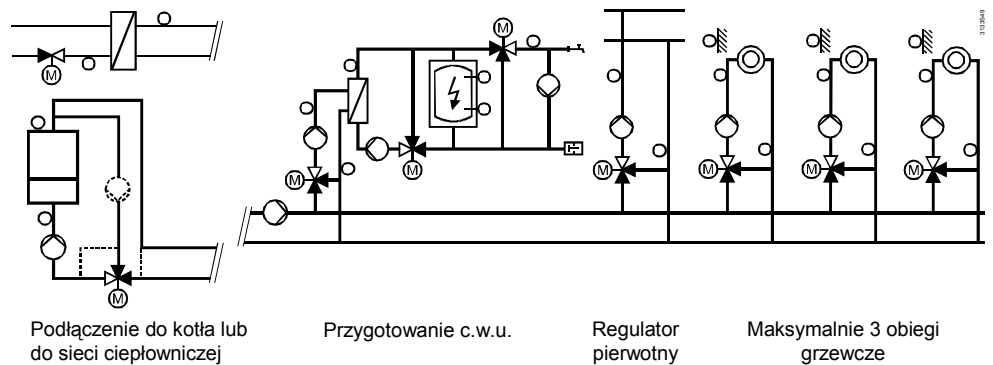
- Uaktywnienie zaprogramowanej aplikacji
- Modyfikacja zaprogramowanej aplikacji
- Swobodne konfigurowanie aplikacji
- Optymalizacja ustawień

Szczegółowe informacje podano w opisie technicznym P3133.

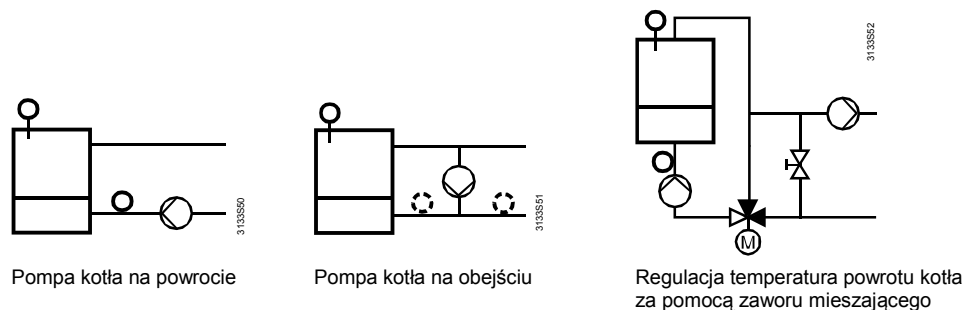
Uwaga

Krótkie opisy i schematy wszystkich typów instalacji – patrz strona 15.

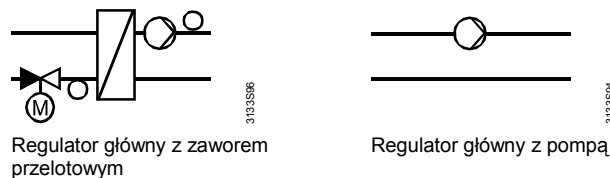
Przegląd ogólny



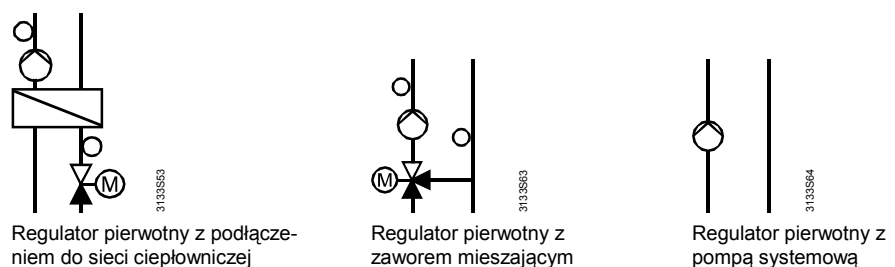
Układy kotłowe



Regulator główny (podłączenie do sieci ciepłowniczej)

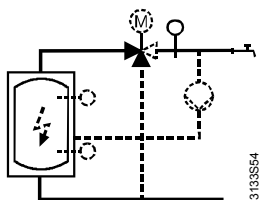


Regulator pierwotny



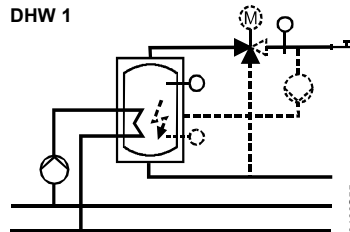
Przygotowanie c.w.u.

DHW 0



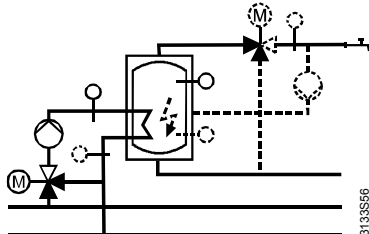
3133S54

DHW 1



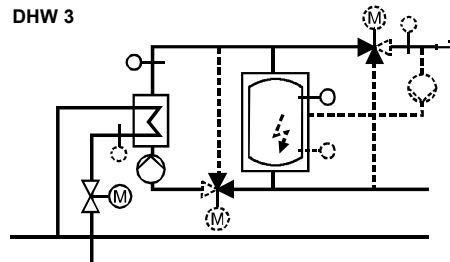
3133S55

DHW 2



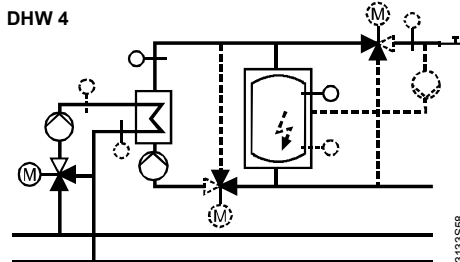
3133S56

DHW 3



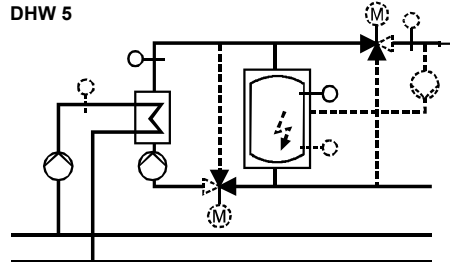
3133S57

DHW 4



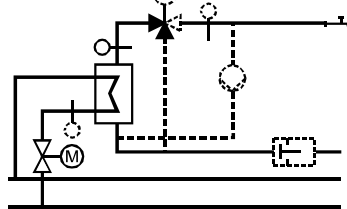
3133S58

DHW 5



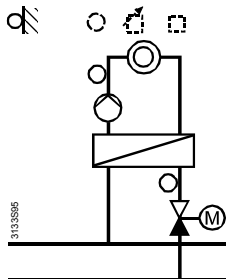
3133S59

DHW 6



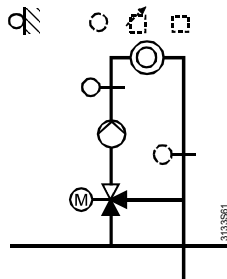
3133S60

Obieg grzewczy



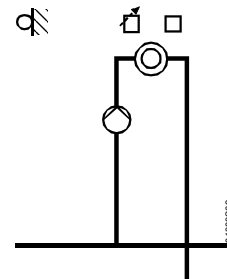
3133S66

Obieg grzewczy z podłączeniem do sieci ciepłowniczej



3133S61

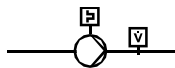
Obieg grzewczy z mieszaniem



3133S62

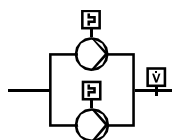
Obieg grzewczy z pompą

Sterowanie pompą



3133S67

Sterowanie pojedynczą pompą z nadzorowaniem przepływu i przeciążenia



3133S67

Sterowanie pompą bliźniaczą z nadzorowaniem przepływu i przeciążenia

Uruchomienie

Przy rozruchu instalacji wykonywanym podczas oddania jej do eksploatacji musi być wprowadzony odpowiedni typ instalacji. Po wykonaniu tej operacji zostaną automatycznie uaktywnione wszystkie funkcje związane z tym typem instalacji, przyporządkowanie zacisków, ustawienia i wyświetlane informacje. Parametry, które nie są wymagane we wprowadzonym typie instalacji, zostaną automatycznie wyłączone.

Więcej informacji na ten temat podano w opisie technicznym P3133.

Stosowanie modułów rozszerzających

Moduły rozszerzające wykorzystuje się wówczas, gdy standardowa liczba dostępnych wejść i wyjść nie jest wystarczająca do realizacji wszystkich wymaganych funkcji:

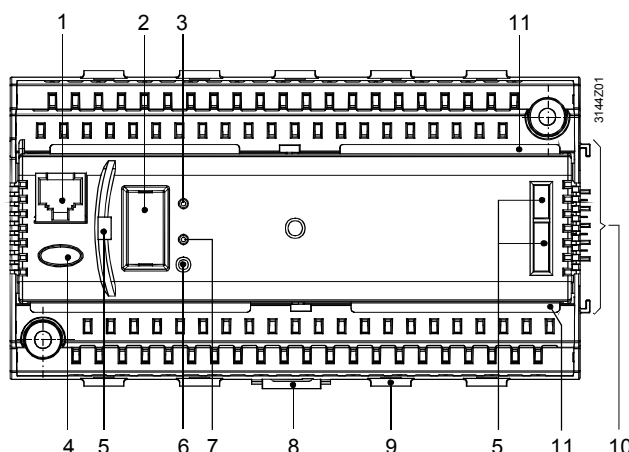
Typ modułu rozszerzającego	Liczba wejść uniwersalnych	Liczba wyjść analogowych	Liczba wyjść przekaźnikowych	
			styk normalnie otwarty (NO)	styk przełączany
RMZ782B	3	1	2	1
RMZ783B	4	1	3	2
RMZ787	4	–	3	1
RMZ789	6	2	2	2

Można użyć maksymalnie 4 moduły rozszerzające, uwzględniając dodatkowo następujące ograniczenia:

- Maksymalnie 2 moduły obiegu grzewczego RMZ782B
- Maksymalnie 1 moduł c.w.u. RMZ783B
- Maksymalnie 1 moduł uniwersalny RMZ787
- Maksymalnie 2 moduły uniwersalne RMZ789

Budowa

Elementy obsługowe, sygnalizacyjne i podłączeniowe



- 1 Złącze do podłączenia interfejsu serwisowego (gniazdo RJ45)
- 2 Złącze do podłączenia panelu operatorycznego (ze zdejmowaną osłoną)
- 3 Zielona dioda LED sygnalizująca stan pracy
- 4 Przycisk alarmu / błędu z czerwoną diodą LED sygnalizującą wystąpienie alarmu / błędu, pozwalający na potwierdzenie / zresetowania alarmu błędu
- 5 Otwory na panel operatoryczny do zabudowy bezpośredniej RMZ790
- 6 Przycisk do przyporządkowania adresu urządzenia
- 7 Czerwona dioda LED sygnalizująca proces programowania
- 8 Oprzyrządowanie montażowe służące do umocowania regulatora na szynie profilowanej
- 9 Elementy do mocowania kabla (z odprężaniem)
- 10 Elementy elektryczne i mechaniczne do podłączenia modułów rozszerzających
- 11 Podpora osłony zacisków

Budowa

Regulator grzewczy składa się z podstawy zaciskowej i regulatora właściwego. Posiada plastikową obudowę z płytkami obwodów drukowanych, 2 poziomy zacisków oraz elementy połączeniowe (elektryczne i mechaniczne) dla 1 modułu rozszerzającego.

Regulator może być zamontowany na montażowej szynie profilowanej zgodnej z normą EN 60715-TH 35-7.5 lub może być zamocowany bezpośrednio na ścianie.

Obsługa regulatora jest możliwa z panela operatorycznego do zabudowy bezpośredniej lub zewnętrznej (patrz „Zestawienie typów”).



- Jednocześnie z regulatorem mogą współpracować **nie więcej niż 4** moduły rozszerzające.
- Regulator jest zasilany napięciem 24 V AC. Napięcie zasilania musi odpowiadać wymaganiom określonym w specyfikacjach bezpieczeństwa dla układów niskiego napięcia (SELV / PELV).
- Używane transformatory muszą być transformatorami separacyjnymi z podwójną izolacją, zgodne z normami EN 60742 i EN 61558-2-6. Transformatory te muszą być przystosowane do pracy w warunkach 100% obciążenia.
- Bezpieczniki, włączniki i wyłączniki, okablowanie oraz uziemienie muszą odpowiadać wymaganiom określonym w lokalnych przepisach.
- Przewody czujników nie powinny być prowadzone równoległe z kablami sieciowymi zasilającymi siłowniki, pompy, itp.
- Do określenia wszystkich szczegółów konfiguracji oraz do opracowania schematu połączeń instalacji przydatna jest następująca dokumentacja:
 - Schematy połączeń zawarte w opisie technicznym P3132
 - Katalog aplikacji
- Pomieszczenie referencyjne do sterowania z czujnikiem temperatury pomieszczenia powinno być takim miejscem, które najszybciej się ochładza. Pomieszczenie to nie może być wyposażone w zawory termostatyczne grzejnikowe, a zawory ręczne muszą być zablokowane w pozycji pełnego otwarcia.

Wskazówki do montażu i instalacji

- Regulator i moduły rozszerzające są przeznaczone do:
 - Montażu w standardowych szafach sterowniczych zgodnych z DIN 43880
 - Montażu ściennego na istniejących szynach profilowanych (EN 50022-35×7,5)
 - Montażu ściennego przy użyciu 2 śrub mocujących
 - Montażu panelowego wpuszczanego
- Urządzeń nie wolno montować w miejscach mokrych i wilgotnych. Należy przestrzegać dopuszczalnych warunków otoczenia.
- Jeśli regulator nie będzie obsługiwany z panelu sterowania, zamiast panelu operatorskiego do zabudowy bezpośredniej RMZ790 można użyć panel operatorski do zabudowy zewnętrznej RMZ791.
- Przed montażem regulatora należy system odłączyć od zasilania.
- **Regulatora nie wolno wyjmować z podstawy zaciskowej!**
- Moduły rozszerzające, jeśli są używane, muszą być zamocowane z prawej strony regulatora, w odpowiedniej kolejności, zgodnie z wewnętrzną konfiguracją systemu.
- Do łączenia modułów rozszerzających ze sobą oraz z regulatorem nie używa się przewodów. Urządzenia te są elektrycznie łączone natychmiast po włożeniu modułów. Jeżeli nie ma możliwości umieszczenia wszystkich potrzebnych modułów rozszerzających obok siebie, to pierwszy z oddzielnie montowanych modułów musi być podłączony do ostatniego poprzedniego modułu lub do regulatora łącznikiem RMZ780. W takim przypadku całkowita długość kabla nie może przekroczyć 10 m.
- Wszystkie zaciski do podłączenia niskiego napięcia bezpiecznego (czujniki, magistrała danych) znajdują się w górnej części urządzenia, natomiast zaciski do podłączenia napięć sieciowych (siłowniki, pompy) – w dolnej części.
- Do każdego zacisku (sprężynowego zacisku kłatkowego) można podłączyć tylko jeden przewód (żyłę lub linkę). Przed podłączeniem przewodów należy zdjąć z nich izolację na długości 7 do 8 mm. Do mocowania przewodów w sprężynowych zaciskach kłatkowych i do ich wyjmowania potrzebny jest wkrętak o wielkości 0 lub 1.
- Należy przewidzieć odpowiednie elementy znoszące naprężenia dla kabla poprzez użycie elementów mocujących dla opasek kablowych.
- Regulator jest dostarczany razem z instrukcją montażową i instrukcją obsługi.



Wskazówki do uruchomienia

- Konfiguracja i parametry standardowej aplikacji zaprogramowanej w pamięci regulatora mogą być w dowolnym czasie zmienione przez pracownika przeszkolonego przez firmę Siemens, który posiada odpowiednie prawa dostępu do instalacji. Modyfikacji tej dokonuje się przy użyciu paneli operatorskich RMZ790 lub RMZ79, bądź przy pomocy narzędzia serwisowego – w trybie on-line lub off-line.
- Podczas przekazywania instalacji do eksploatacji aplikacja ta pozostaje nieaktywna, a wyjścia znajdują się w zdefiniowanym stanie wyłączenia. W tym czasie do magistrali nie są dostarczane żadne sygnały przetwarzania i alarmów / błędów.
- Po zakończeniu konfiguracji, regulator automatycznie wykonuje nowy start..
- Po opuszczeniu stron uruchamiania regulatora, włącza się automatyczny proces testowania i identyfikacji urządzeń peryferyjnych (w tym także modułów rozszerzających) podłączonych do wejść uniwersalnych. Jeżeli w późniejszym czasie zostanie wykryty brak urządzenia peryferyjnego, to wygenerowany zostanie komunikat błędu.
- Panel operatorski może być odłączany i dołączany do regulatora podczas jego pracy.
- Jeżeli niezbędne jest dostosowanie konfiguracji do specyfiki danej instalacji, to należy sporządzić odpowiednią dokumentację i przechowywać ją w pulpicie operatorskim.
- Procedura, którą należy wykonać podczas pierwszego uruchomienia instalacji, opisana jest w instrukcji instalacji.

Wskazówki dotyczące utylizacji



Na większych elementach wykonanych z tworzyw sztucznych znajdują się oznaczenia materiałów zgodne z normą ISO/DIS 1146, które mają ułatwić przyjazną dla środowiska utylizację tych elementów.

Dane techniczne

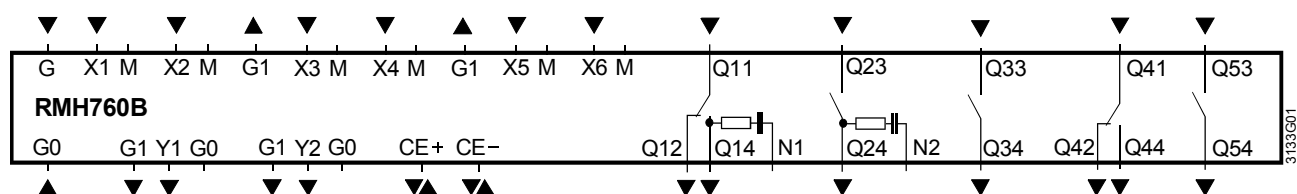
Zasilanie (G, G0)	Napięcie zasilające	24 V AC $\pm 20\%$
	Niskie napięcie bezpieczne / ochronne (SELV / PELV)	zgodnie z HD 384
	Wymagania dla zewnętrznego transformatora separacyjnego (do pracy ze 100 % obciążeniem, maks. 320 VA)	zgodnie z EN 60742 / EN 61558-2-6
	Częstotliwość	50/60 Hz
	Pobór mocy (bez modułów)	12 VA
	Bezpieczniki przewodów zasilających	maks. 10 A
Dane funkcjonalne	Podtrzymywanie zegara	typowo 48 godz / min. 12 godz
Wejścia analogowe X1...X6	Czujniki	
	Pasywne	1 lub 2 LG-Ni 1000, T1, Pt 1000, NTC 575
	Aktywne	0...10 V DC
	Źródła sygnałów	
	Pasywne	0...2500 Ω
	Aktywne	0...10 V DC
Wejścia cyfrowe X1...X6	Czułość styku	
	Napięcie	15 V DC
	Prąd	5 mA
	Wymagania dla styków stanu i impulsowych	
	Sprzężenie sygnałów	beznapięciowe
	Typ styku	z podtrzymaniem lub styki impulsowe
Wytrzymałość izolacji na potencjał sieciowy	3750 V AC wg EN 60730	
Dopuszczalna rezystancja		
	Styki zwarte	maks. 200 Ω
	Styki rozwarte	min. 50 k Ω
Wyjścia ustawiające Y1, Y2	Napięcie wyjściowe	0...10 V DC
	Prąd wyjściowy	± 1 mA
	Maksymalne obciążenie	ciągłe zwarcie

**Wyjścia przełączające
Q1x...Q5x**

Zabezpieczenie zewnętrznej linii zasilającej	
Bezpiecznik bez wymiennego elementu topikowego (zwłoczny)	maks. 10 A
Automatyczne odcięcie linii	maks. 13 A
Charakterystyka zadziałania	B, C, D zgodnie z EN 60898
Długość kabla	maks. 300 m
Styki przekaźnikowe	
Napięcie przełączające	maks. 250 V AC / min. 19 V AC
Prąd przemienny	maks. 4 A rez., 3 A ind. (cos φ = 0,6)
dla 250 V	min. 5 mA
dla 19 V	min. 20 mA
Prąd załączenia	maks. 10 A (1 s)
Trwałość styku dla 250 V AC	Wartości orientacyjne
dla 0,1 A (rez.)	2×10 ⁷ przełączeń
dla 0,5 A (rez.)	4×10 ⁶ przełączeń (styk norm. otwarty)
dla 0,5 A (rez.)	2×10 ⁶ przełączeń (styk przełączający)
dla 4 A (rez.)	3×10 ⁵ przełączeń (styk norm. otwarty)
dla 4 A (rez.)	1×10 ⁵ przełączeń (styk przełączający)
Współczynnik redukcji dla ind. (cos φ = 0,6)	0,85
Wytrzymałość izolacji	
pomiędzy stykami przekaźnika i elektroniką systemu (izolacja wzmocniona)	3750 V AC wg EN 60730-1
pomiędzy sąsiednimi stykami przekaźnika (izolacja robocza) Q1⇔Q2; Q3⇔Q4⇔Q5	1250 V AC wg EN 60730-1
pomiędzy grupami przekaźników (izolacja wzmocniona) (Q1, Q2) ⇔ (Q3, Q4) ⇔ (Q5)	3750 V AC wg EN 60730-1
Napięcie	24 V AC
Prąd	maks. 4 A
Interfejsy	
Magistrala Konnex	
Typ interfejsu	Konnex TP1
Wskaźnik obciążenia magistrali	2,5
Zasilanie magistrali (rozproszone, może być wyłączone)	25 mA
Krótkotrwała przerwa w zasilaniu wg EN 50090-2-2	100 ms z 1 modulem rozszerzającym
Magistrala rozszerzająca	
Specyfikacja złącza	4 styki SELV / PELV
Liczba cykli załączania	maks. 10
Przylącze dla narzędzia serwisowego	złącze RJ45
Dopuszczalna długość kabla	
Dla pasywnych sygnałów pomiarowych i ustawiających*	
LG-Ni 1000	maks. 300 m
0...1000 Ω	maks. 300 m
1000...1235 Ω	maks. 300 m
Czułość styku	maks. 300 m
Dla sygnałów pomiarowych i regulacyjnych 0...10 V DC	patrz dokumentacja urządzenia podającego sygnał
Dla magistrali Konnex	maks. 700 m
Typ kabla	2-żyłowy, bez ekranu, skrętka
* Błędy pomiarów można skorygować, korzystając z menu „Ustawienia > Wejścia”	
Połączenia elektryczne	
Zaciski podłączeniowe	zaciski sprężynowe kłatkowe
Dla żył	średnica 0,6 mm, ... 2.5 mm ²
Dla linek bez nasadek	0,5...2,5 mm ²
Dla linek z nasadkami	0,25...1,5 mm ²
Złącze magistrali Konnex	nie wolno zamieniać przewodów
Bezpieczeństwo	
Stopień ochrony obudowy wg IEC 60529	IP20 (po zamontowaniu)
Klasa bezpieczeństwa wg EN 60730	urządzenie do stosowania z urządzeniami II klasy bezpieczeństwa
Warunki otoczenia	
Praca	wg IEC 60721-3-3
Warunki klimatyczne	klasa 3K5
Temperatura (obudowa i elektronika)	0...50 °C
Wilgotność	5...95 % r.h. (bez skraplania)
Warunki mechaniczne	klasa 3M2

	Transport	wg IEC 60721-3-2
	Warunki klimatyczne	klasa 2K3
	Temperatura	-25...+70 °C
	Wilgotność	<95 % r.h.
	Warunki mechaniczne	klasa 2M2
Klasyfikacja wg EN 60730	Tryb pracy, automatyczne urządzenia sterujące	typ 1B
	Stopień zanieczyszczenia, środowisko urządzeń sterujących	2
	Klasa oprogramowania	A
	Nominalne napięcie udarowe	4000 V
	Temperatura testu obudowy	125 °C
Materiały i kolory	Podstawa zaciskowa	poliwęglan, RAL 7035 (jasno-szary)
	Właściwy regulator	poliwęglan, RAL 7035 (jasno-szary)
	Opakowanie	karton
Normy i standardy	Bezpieczeństwo produktu	
	Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego	EN 60730-1
	Wymagania szczegółowe dot. regulatorów energii	EN 60730-2-11
	Zgodność elektromagnetyczna	
	Do zastosowań w środowisku przemysłowym i mieszkalnym	
	Odporność na zakłócenia	EN 60730-1
	Emisje zakłóceń	EN 60730-1
	Domowe i budynkowe systemy elektroniczne (HBES)	EN 50090-2-2
	Zgodność 	
	Dyrektywa dot. zgodności elektromagnetycznej (EMC)	2004/108/EC
Dyrektywa dot. niskich napięć	2006/95/EC	
Zgodność 		
Australijska norma EMC	Akt o komunikacji radiowej 1992	
Standard emisji interferencji radiowych	AS/NZS 3548	
Zgodność z wymogami ochrony środowiska	ISO 14001 (środowisko) ISO 9001 (jakość) SN 36350 (Environmentally compatible products) 2002/95/EC (RoHS)	
Waga	Bez opakowania	0,490 kg

Zaciski połączeniowe



CE+	Linia danych magistrali Konnex, dodatnia
CE-	Linia danych magistrali Konnex, ujemna
G, G0	Napięcie zasilające 24 V AC
G0	Zero systemowe dla wyjścia sygnałowego
G1	Napięcie wyjściowe 24 V AC do zasilania zewnętrznych czujników aktywnych, źródeł sygnałów i urządzeń monitorujących
M	Zero pomiarowe dla wejścia sygnałowego
N1, N2	Element eliminujący zakłócenia radioelektryczne dla siłowników 3-położeniowych
Q1..., Q4...	Bezpotencjałowe wyjścia przekaźnikowe (styki przelączające) do napięć 24...230 V AC
Q2..., Q3..., Q5...	Bezpotencjałowe wyjścia przekaźnikowe (styki norm. otwarte NO) do napięć 24...230 V AC
X1...X6	Uniwersalne wejścia dla sygnałów LG-Ni 1000, 2 × LG-Ni 1000 (uśrednione), T1, Pt 1000, 0...10 V DC, 0...1000 Ω (wartość zadana), 1000...1175 Ω (względna wartość zadana), styk (bezpotencjałowy)
Y1, Y2	Wyjścia sterujące i wyjścia stanu 0...10 V DC

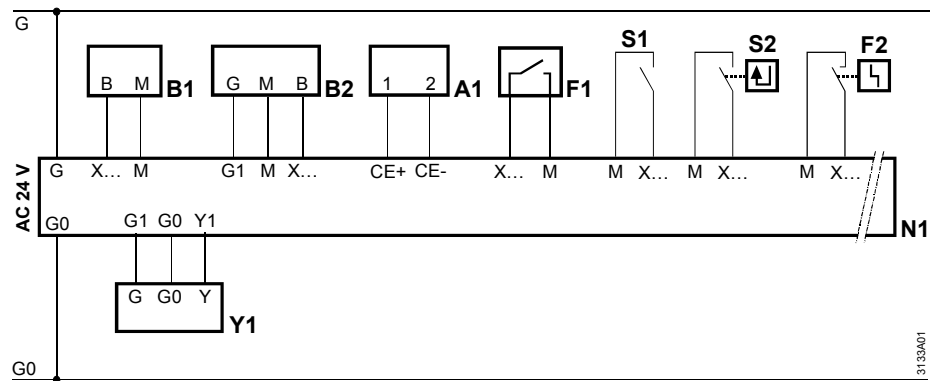
Wskazówki

- Do każdego zacisku (sprężynowego zacisku kłatkowego) można podłączyć tylko jeden przewód (żyłę lub linkę).
- Zaciski podwójne są wewnętrznie ze sobą połączone.

- Przy sterowaniu siłowników 3-położeniowych zasilanych napięciem 230 V AC, musi być włączony element eliminujący zakłócenia radioelektryczne. W tym celu zacisk N1 musi być podłączony do przewodu zerowego i należy połączyć ze sobą zaciski N1 i N2.

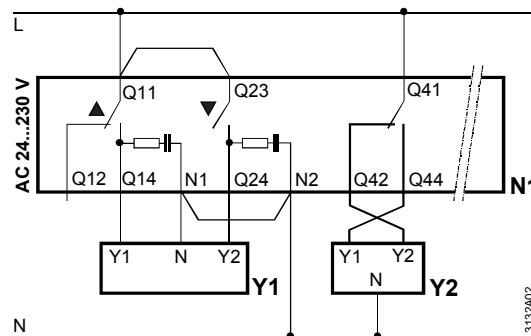
Przykłady połączeń

Połączenia po stronie niskiego napięcia



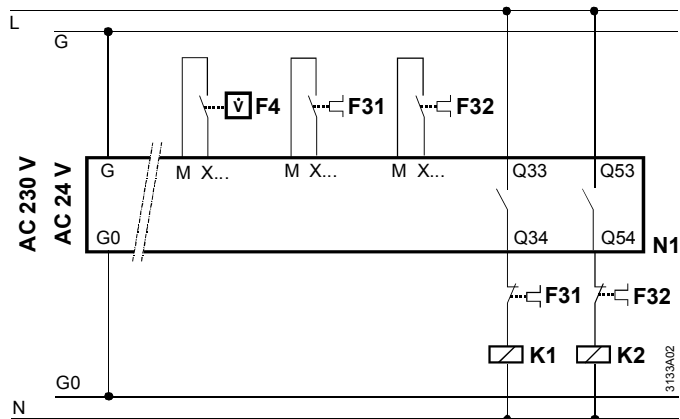
- A1 Urządzenie Konnex
- B1 Czujnik pasywny (źródło sygnału)
- B2 Czujnik aktywny (źródło sygnału)
- F1 Styk alarmowy / błędny (np. termostat)
- F2 Styk alarmowy / błędny (np. presostat) na palniku
- N1 Regulator grzewczy RMH760B
- S1 Przełącznik ręczny, przełącznik serwisowy, itp.
- S2 Sygnał roboczy (np. z palnika lub zaworu odcinającego)
- Y1 Siłownik z wejściem sterującym 0...10 V DC

Podłączenie siłowników 3-położeniowych



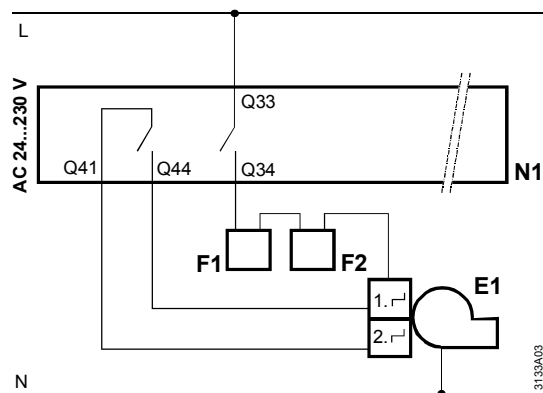
- N1 Regulator grzewczy RMH760B
- Y1 Siłownik 3-położeniowy zaworu mieszającego
- Y2 Siłownik 3-położeniowy zaworu odcinającego

Podłączenie 1 pompy bliźniaczej lub 2 pomp pojedynczych



- F3... Nadprądowy styk zwalniający
- F4 Detektor przepływu
- K1 Stycznik silnika dla pompy
- K2 Stycznik silnika dla pompy
- N1 Regulator grzewczy RMH760B

Podłączenia pętli zabezpieczającej dla palnika 2-stopniowego

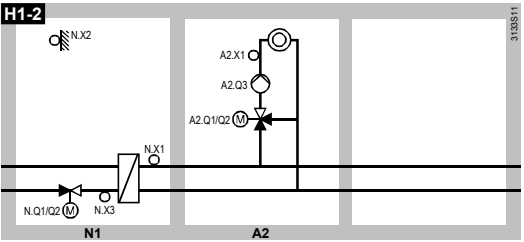
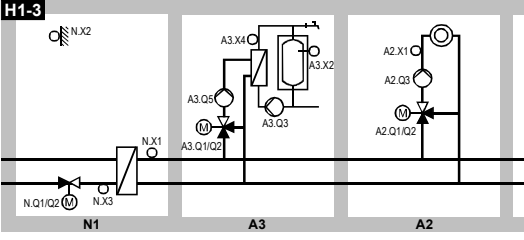
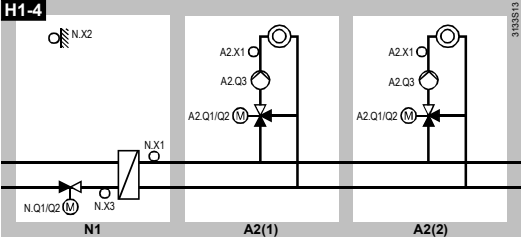
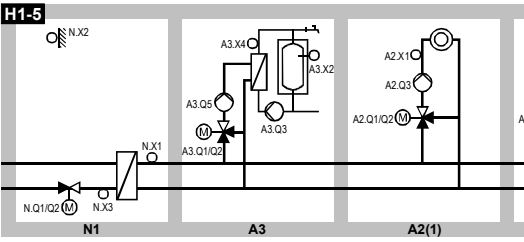
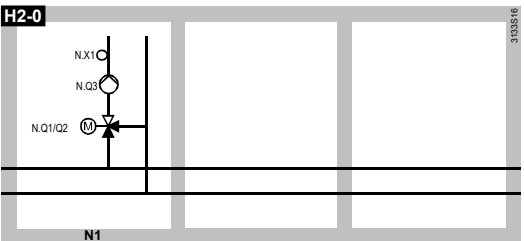
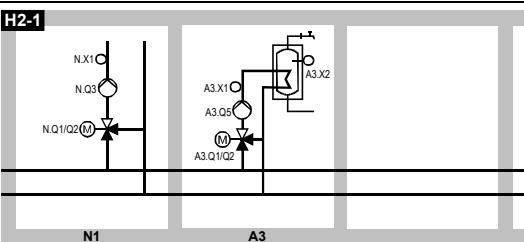
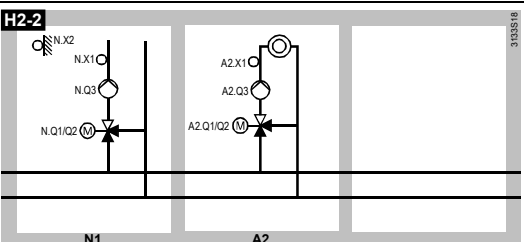


- E1 Palnik 2-stopniowy
- F1 Termostat ograniczający
- F2 Termostat ograniczający bezpieczeństwa
- N1 Regulator grzewczy RMH760B

Typy instalacji

Typ instalacji	Opis	Schemat instalacji
H0-1	N1: Obieg c.w.u. z zasilaniem zasobnika sterowanym za pomocą zaworu mieszającego i pompy ładującej, podłączonymi bezpośrednio do nieregulowanego rozdzielacza (Wariant CWU 2)	
H0-2	N1: Pogodowa regulacja obiegu grzewczego za pomocą zaworu mieszającego i pompy cyrkulacyjnej, podłączonych bezpośrednio do nieregulowanego rozdzielacza	

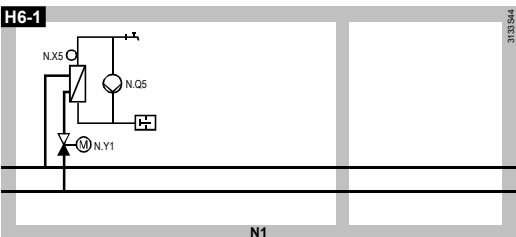
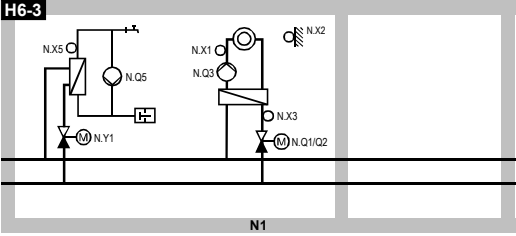
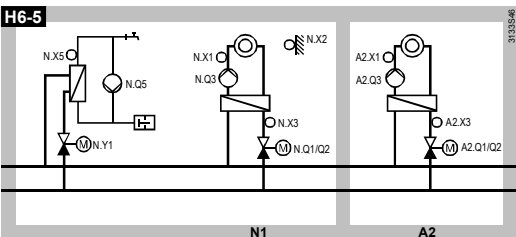
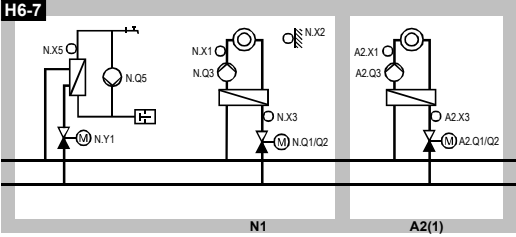
Typ instalacji	Opis	Schemat instalacji
H0-3	A3: Obieg c.w.u. (CWU 2) N1: Obieg grzewczy	
H0-4	N1: Obieg grzewczy A2: Obieg grzewczy	
H0-5	A3: Obieg c.w.u. (CWU 2) N1: Obieg grzewczy A2: Obieg grzewczy	
H0-6	N1: Obieg grzewczy A2(1): Obieg grzewczy A2(1): Obieg grzewczy	
H0-7	A3: Obieg c.w.u. (CWU 2) N1: Obieg grzewczy A2(1): Obieg grzewczy A2(2): Obieg grzewczy	
H1-0	N1: Regulator główny (podłączenie do sieci ciepłowniczej z wymiennikiem ciepła), regulacja temperatury w obiegu wtórnym przy użyciu zaworu przelotowego na powrocie pierwotnym, dostarczanie ciepła dla odbiorców wewnętrznych i zewnętrznych	
H1-1	N1: Regulator główny A3: Obieg c.w.u., ładowanie zasobnika z wymiennika ciepła sterowane za pomocą zaworu mieszającego oraz pompy pierwotnej i pomocniczej (CWU 4)	

Typ instalacji	Opis	Schemat instalacji
H1-2	<p>N1: Regulator główny</p> <p>A2: Pogodowa regulacja obiegu grzewczego przy użyciu zaworu mieszającego i pompy cyrkulacyjnej, podłączonych do strony pomocniczej rozdzielacza</p>	
H1-3	<p>N1: Regulator główny</p> <p>A3: Obieg c.w.u. (CWU 4)</p> <p>A2: Obieg grzewczy</p>	
H1-4	<p>N1: Regulator główny</p> <p>A2(1): Obieg grzewczy</p> <p>A2(2): Obieg grzewczy</p>	
H1-5	<p>N1: Regulator główny</p> <p>A3: Obieg c.w.u. (CWU 4)</p> <p>A2(1): Obieg grzewczy</p> <p>A2(2): Obieg grzewczy</p>	
H2-0	<p>N1: Regulator pierwotny regulacją zależną od zapotrzebowania, realizowaną za pomocą zaworu mieszającego i pompy cyrkulacyjnej; dostarczanie ciepła do zewnętrznych odbiorców</p>	
H2-1	<p>N1: Regulator pierwotny</p> <p>A3: Obieg c.w.u. z zasilaniem zasobnika sterowany za pomocą zaworu mieszającego i pompy ładującej (CWU 2)</p>	
H2-2	<p>N1: Regulator pierwotny</p> <p>A2: Obieg grzewczy z regulacją pogodową, sterowany za pomocą zaworu mieszającego i pompy cyrkulacyjnej</p>	

Typ instalacji	Opis	Schemat instalacji
H2-3	N1: Regulator pierwotny A3: Obieg c.w.u. (CWU 2) A2: Obieg grzewczy	
H2-4	N1: Regulator pierwotny A2(1): Obieg grzewczy A2(2): Obieg grzewczy	
H2-5	N1: Regulator pierwotny A3: Obieg c.w.u. (CWU 2) A2(1): Obieg grzewczy A2(2): Obieg grzewczy	
H3-0	N1: Regulacja temperatury kotła za pomocą palnika 1-stopniowego i pompy kotła	
H3-1	N1: Regulacja temperatury kotła A3: Obieg c.w.u. z zasilaniem zasobnika, sterowany za pomocą zaworu mieszającego i pompy ładującej (CWU 2)	
H3-2	N1: Regulacja temperatury kotła A2: Pogodowa regulacja obiegu grzewczego za pomocą zaworu mieszającego i pompy cyrkulacyjnej	
H3-3	N1: Regulacja temperatury kotła A3: Obieg c.w.u. (CWU 2) A2: Obieg grzewczy	

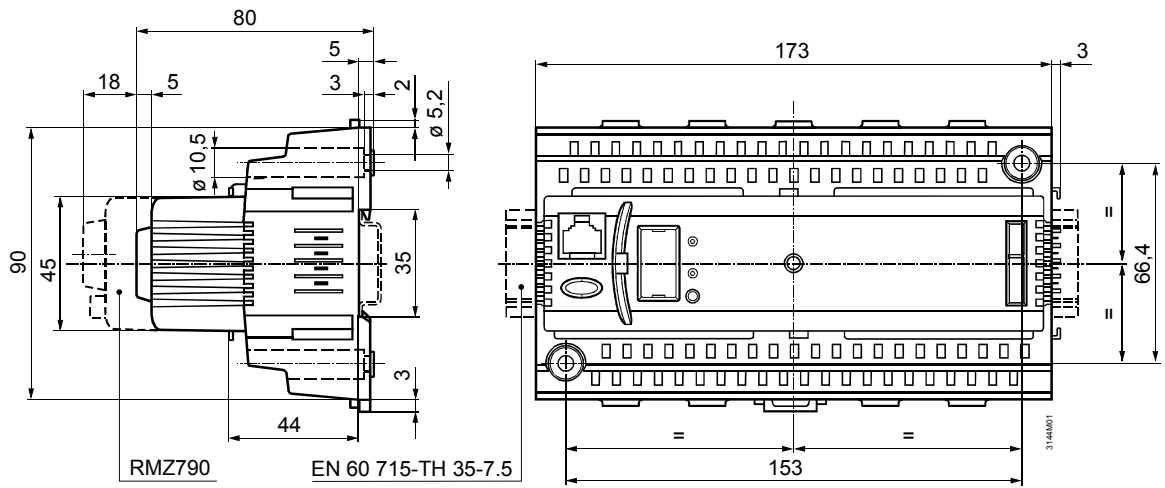
Typ instalacji	Opis	Schemat instalacji
H3-4	N1: Regulacja temperatury kotła A2(1): Obieg grzewczy A2(2): Obieg grzewczy	
H3-5	N1: Regulacja temperatury kotła A3: Obieg c.w.u. (CWU 2) A2(1): Obieg grzewczy A2(2): Obieg grzewczy	
H4-0	N1: Regulacja temperatury kotła za pomocą palnika 1-stopniowego i pompy kotła; utrzymywana temperatura powrotu kotła regulowana poprzez zawór mieszający	
H4-1	N1: Regulacja temperatury kotła A3: Obieg c.w.u. z zasilaniem zasobnika, sterowany za pomocą zaworu mieszającego i pompy ładującej (CWU 2)	
H4-2	N1: Regulacja temperatury kotła A2: Pogodowa regulacja obiegu grzewczego za pomocą zaworu mieszającego i pompy cyrkulacyjnej	
H4-3	N1: Regulacja temperatury kotła A3: Obieg c.w.u. (CWU 2) A2: Obieg grzewczy	
H4-4	N1: Regulacja temperatury kotła A2(1): Obieg grzewczy A2(2): Obieg grzewczy	

Typ instalacji	Opis	Schemat instalacji
H4-5	N1: Regulacja temperatury kotła A3: Obieg c.w.u. (CWU 2) A2(1): Obieg grzewczy A2(2): Obieg grzewczy	
H5-2	N1: Pogodowa regulacja obiegu grzewczego poprzez wymiennik ciepła podłączony do nieregulowanego rozdzielacza z zaworem przelotowym na powrocie pierwotnym	
H5-3	A3: Obieg c.w.u. z ładowaniem zasobnika z wymiennika ciepła podłączonego do nieregulowanego rozdzielacza (CWU 3) N1: Obieg grzewczy	
H5-4	N1: Obieg grzewczy A2: Obieg grzewczy	
H5-5	A3: Obieg c.w.u. (CWU 3) N1: Obieg grzewczy A2: Obieg grzewczy	
H5-6	N1: Obieg grzewczy A2(1): Obieg grzewczy A2(2): Obieg grzewczy	
H5-7	A3: Obieg c.w.u. (CWU 3) N1: Obieg grzewczy A2(1): Obiegi grzewcze A2(2): Obiegi grzewcze	

Typ instalacji	Opis	Schemat instalacji
H6-1	N1: Bezpośrednie zużycie c.w.u. z wymiennika ciepła podłączonego do nieregulowanego rozdzielacza, z pompą cyrkulacyjną (CWU 6)	
H6-3	N1: Obieg c.w.u. (CWU 6); pogodowa regulacja obiegu grzewczego poprzez wymienniki ciepła, z zaworem przelotowym na powrocie pierwotnym	
H6-5	N1: Obieg c.w.u. i obieg grzewczy A2 Obieg grzewczy	
H6-7	N1: Obieg c.w.u. (CWU 6) i obieg grzewczy A2(1): Obieg grzewczy A2(2): Obieg grzewczy	

- N. Zaciski połączeniowe regulatora grzewczego N1, RMH760B
- A2. Zaciski połączeniowe modułu obiegu grzewczego RMZ782B
- A2(1) Zaciski połączeniowe 1-go modułu obiegu grzewczego RMZ782B, gdy wykorzystywane są 2 moduły obiegu grzewczego
- A2(2) Zaciski połączeniowe 2-go modułu obiegu grzewczego RMZ782B, gdy wykorzystywane są 2 moduły obiegu grzewczego
- A3. Zaciski połączeniowe modułu c.w.u. RMZ783B
- Q1 Przełącznik z zaciskami Q11, Q12 i Q14 (np. siłownik)
- Q2 Przełącznik z zaciskami Q23 i Q24 (np. siłownik)
- Q3 Przełącznik z zaciskami Q33 i Q34 (np. pompa obiegu grzewczego)
- Q4 Przełącznik z zaciskami Q41, Q42 i Q44 (np. pompa ładująca zasobnika)
- Q5 Przełącznik z zaciskami Q53 i Q54 (np. pompa kotła)
- X1 Konfigurowalne wejście dla głównej wartości regulowanej (np. temperatura zasilania)
- X2 Konfigurowalne wejście dla pomocniczej wartości regulowanej (np. temperatura zewnętrzna)
- X3 Konfigurowalne wejście dla pomocniczej wartości regulowanej (np. temperatura powrotu)
- X4 Konfigurowalne wejście dla pomocniczej wartości regulowanej (np. czujnik zasilania zasobnika po stronie wtórnej)
- X5 Konfigurowalne wejście dla pomocniczej wartości regulowanej (np. czujnik zasilania zasobnika po stronie wtórnej)

Wymiary



Wymiary w mm