



INSTRUKCJA OBSŁUGI

**MODUŁ
ROZSZERZENIE
MX01**

MODUŁ ROZSZERZEŃ

MX01/2021

Instrukcja użytkownika

(13.07.2021)

PRODUCENT:

TESTER SP. Z O.O.
Ul. Wałbrzyska 18A
58-160 Świebodzice
tester@tester.net.pl
www.tester.net.pl

Opracował: S. Wierzbicki

SPIS TREŚCI

1.	ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	4
2.	WSTĘP	4
3.	PODSTAWOWE INFORMACJE TECHNICZNE	6
4.	DANE TECHNICZNE MODUŁU ROZSZERZEŃ	6
5.	WARUNKI ZASILANIA.....	8
6.	ELEMENTY SYGNALIZACYJNE.....	8
6.1	SYGNALIZOWANIE STANU PRACY	8
6.2	SYGNALIZOWANIE STANÓW AWARYJNYCH.....	10
7.	PODŁĄCZENIA.....	11
8.	WSPÓŁPRACA Z MODUŁEM KOMFORT	13
9.	WSPARCIE DLA MODUŁU SERWISOWEGO	13
10.	FUNKCJE REALIZOWANE PRZEZ MODUŁ ROZSZERZEŃ	13
10.1	WSPARCIE DLA OBIEGU WODY GRZEWOCZEJ	13
10.1.1	STEROWANIE PRACĄ DODATKOWEJ POMPY OBIEGU WODY GRZEWOCZEJ (POMPA ZA SPRZĘGŁEM HYDRAULICZNYM).....	13
10.1.2	STEROWANIE PRACĄ POMP/ZAWORÓW ZA POMOCĄ PROGRAMOWANYCH WYJŚĆ STERUJĄCYCH K1, K2, K3	13
10.1.3	STEROWANIE TEMPERATURĄ ZA SPRZĘGŁEM HYDRAULICZNYM	14
10.2	WSPARCIE DLA OBIEGU WODY UŻYTKOWEJ	16
10.2.1	STEROWANIE OBIEGIEM CYRKULACJI WODY UŻYTKOWEJ	16
10.2.2	STEROWANIE KILKOMA OBIEGAMI CYRKULACJI.....	17
10.2.3	STEROWANIE OBIEGIEM CYRKULACJI WODY UŻYTKOWEJ W TRYBIE SAMODZIELNYM	17
11.	RECYKLING I UTYLIZACJA	19
12.	DEKLARACJA ZGODNOŚCI	19

1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- Moduł Rozszerzeń powinien być użytkowany przez użytkownika zaznajomionego z niniejszą instrukcją.
- Moduł Rozszerzeń nie może być wykorzystywany niezgodnie z przeznaczeniem.
- Moduł Rozszerzeń nie może być użytkowany z uszkodzonym przewodem lub obudową.
- W żadnym wypadku nie wolno dokonywać modyfikacji konstrukcji Modułu Rozszerzeń.
- Moduł Rozszerzeń wykonany jest z podzespołów, które nie ulegają neutralizacji w środowisku naturalnym. Powinien być więc zwrócony do producenta albo do punktu zbiórki odpadów elektrycznych lub elektronicznych. Pod żadnym pozorem nie można wyrzucać go z resztą odpadów komunalnych.
- Za szkody powstałe w związku z nieprawidłowym użytkowaniem Modułu Rozszerzeń, producent nie odpowiada.
- Chronić przed dziećmi.
- Chronić przed wilgocią i wodą.

2. WSTĘP

Moduł Rozszerzeń MX01 to moduł automatyki cieplnej stanowiący jeden z elementów „Systemu Termet Comfort”. Do komunikacji ze źródłem ciepła oraz Modułem Komfort wykorzystuje interfejs LIN. Po podłączeniu Modułu Komfort użytkownik uzyskuje możliwość monitoringu pracy Modułu Rozszerzeń oraz możliwość zdalnej zmiany jego parametrów konfiguracyjnych. Odbywa się to z wykorzystaniem dedykowanej do „Systemu Termet Comfort” aplikacji na urządzenia mobilne.”

Moduł Rozszerzeń MX01 komunikujący się przewodowo pośrednio lub bezpośrednio ^{*)} interfejsem LIN1 z urządzeniem grzewczym oraz interfejsem LIN2 z pozostałymi elementami Systemu Komfort.

*) Za połączenie pośrednie z urządzeniem grzewczym uważa się sytuację gdy między modułem MX01 a urządzeniem grzewczym znajdują się kolejne elementy automatyki cieplnej (interfejs LIN1, połączenie szeregowe).

Za połączenie pośrednie z Modułem Komfort uważa się sytuację gdy między modułem MX01 a Modułem Komfort znajdują się kolejne elementy automatyki cieplnej (interfejs LIN2, połączenie szeregowe).

Moduł Rozszerzeń posiada następujące funkcjonalności:

1. Sterowanie pracą pompy obiegu wody grzewczej (pompa za sprzęgłem hydraulicznym) :

- pompa dla obiegu wody grzewczej załączana jest identycznie jak w urządzeniu grzewczym .

Dla realizacji tej funkcji wymagane jest pośrednie lub bezpośrednie połączenie modułu MX01 interfejsem LIN1 z urządzeniem grzewczym.

2. Serowanie pracą pomp/zaworów za pomocą programowanych wyjść sterujących K1, K2, K3:

- wyjściom sterującym K1, K2, K3 można przypisać rodzaj sygnału sterującego (pion zasilania, strefa grzewcza, posesja) oraz numer sygnału sterującego (numer pionu zasilania, strefy grzewczej lub posesji).

Dla realizacji tej funkcji wymagane jest pośrednie lub bezpośrednie połączenie modułu MX01 z Modułem Komfort.

3. Sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej:

- automatyka pracy pompy cyrkulacyjnej w oparciu o spadek temperatury w obiegu cyrkulacji,
- możliwość pracy samodzielnej bez urządzeń podpiętych na interfejsach LIN1, LIN2 (po zapewnieniu odpowiedniego źródła zasilania)
- możliwość realizacji blokady pracy pompy cyrkulacyjnej w wybranych odstępach czasu

Dla realizacji funkcji blokady pompy cyrkulacyjnej wymagane jest pośrednie lub bezpośrednie połączenie modułu MX01 z Modułem Komfort.

4. Sterowanie temperaturą za sprzęgłem hydraulicznym:

- w konfiguracji z tradycyjnym regulatorem ze stykiem roboczym, takie sterowanie pracą urządzenia grzewczego aby nastawioną na urządzeniu grzewczym temperaturę dla wody grzewczej uzyskać na wyjściu sprzęgła,
- w konfiguracji z regulatorem, z interfejsem OpenTherm, takie sterowanie pracą urządzenia grzewczego aby oczekiwaną przez regulator temperaturę wody grzewczej uzyskać na wyjściu sprzęgła,
- w konfiguracji z Modułem Komfort, takie sterowanie pracą urządzenia grzewczego aby oczekiwaną przez Moduł Komfort temperaturę wody grzewczej uzyskać na wyjściu sprzęgła,

Dla realizacji tej funkcji wymagane jest bezpośrednie połączenie modułu MX01 interfejsem LIN1 z urządzeniem grzewczym, sterownik urządzenia musi posiadać odpowiednie oprogramowanie.

5. Wsparcie dla monitoringu stanu pracy:

- Z pomocą Modułu Komfort możliwy jest monitoring pracy Modułu Rozszerzeń z możliwością podglądu i zmiany wybranych parametrów oraz rejestracją zaistniałych sytuacji awaryjnych

Dla realizacji funkcji monitoringu wymagane jest pośrednie lub bezpośrednie połączenie modułu MX01 z Modułem Komfort.

6. Wsparcie dla Modułu Serwisowego (narzędzia serwisowego firmy TERMET):

- możliwość podłączenia Modułu Serwisowego do wejścia LIN2 Modułu Rozszerzeń i kontroli pracy urządzenia grzewczego bez konieczności odłączania Modułu Rozszerzeń od urządzenia grzewczego.

Dla realizacji tej funkcji wymagane jest bezpośrednie połączenie modułu MX01 z urządzeniem grzewczym.

3. PODSTAWOWE INFORMACJE TECHNICZNE

Moduł Rozszerzeń MX01 zasilany jest napięciem bezpiecznym. **UWAGA: Do styków roboczych Modułu Rozszerzeń (K1,...K5) mogą być doprowadzane przyłącza 230VAC dlatego należy zachować ostrożność i wszelkie operacje przyłączeniowe wykonywać w stanie beznapięciowym. PODŁĄCZENIE MODUŁU ROZSZERZEŃ POWINIEN WYKONAĆ AUTORYZOWANY INSTALATOR LUB AUTORYZOWANY SERWIS.**

Transmisja danych między Modułem Rozszerzeń, a urządzeniem grzewczym i elementami Systemem Komfort realizowana jest przewodowo poprzez interfejs LIN oparty o wyspecjalizowane układy półprzewodnikowe, mające swoje zastosowanie w przemyśle samochodowym i spełniające najwyższe kryteria bezpieczeństwa.

Moduł Rozszerzeń może być zasilany:

- z interfejsu LIN1 (tylko przy bezpośrednim lub pośrednim podłączeniu interfejsem do urządzenia grzewczego),
- z odpowiedniego zasilacza o parametrach 24V/1A podłączonego do wyprowadzeń PWR(-,+) interfejsu LIN1,

4. DANE TECHNICZNE MODUŁU ROZSZERZEŃ

Producent	TESTER Sp. z o.o.
Typ urządzenia	Moduł Rozszerzeń MX01
Układ sterowania	Uniwersalny moduł automatyki ciepłej Mx01
Rodzaj urządzenia	Moduł sterujący dystrybucją wody grzewczej oraz obiegami cyrkulacji wody użytkowej
Wymiary	87 x 90 x 65 mm
Masa	165 g
Obudowa	materiał: ABS V0, stopień ochrony: IP20
Ochrona przed porażeniem elektrycznym	urządzenie klasy II, zasilanie SELV
Parametry zasilania	Zasilanie ze sterownika urządzenia grzewczego lub z zasilacza podpiętego do wyprowadzeń PWR gniazda interfejsu LIN1, napięcie 6÷30 VDC, nominalnie 18 VDC, pobór prądu do 250 mA
Wejścia SENS1,SENS2,SENS3,SENS4	- współpraca z czujnikami termistorowymi typu NTC, (R25 = 10 kΩ, β = 3977) - przewody dwużyłowe, nieekranowane, o długości maksymalnie 30 m
Wejście SENS5	- współpraca z zabezpieczeniem termicznym obiegu

	grzewczego wyposażonym w styk roboczy (normalnie zamknięty), przewód dwużyłowy, nieekranowany, o długości maksymalnie 30 m. Przy braku zabezpieczenia należy na wejściu SENS5 umieścić zworkę drutową.
Wyjścia przełącznikowe (K1,K2,K3,K4,K5)	Styki robocze, maksymalna obciążalność styków: 250 VAC, 2A; trzy wyjścia ze stykiem zwiernym NO z jednym wspólnym biegunem COM, dwa wyjścia ze stykiem zwiernym NO z dostępnymi dwoma biegunami
Warunki środowiskowe pracy	temperatura 0÷45°C, wilgotność do 95%, bez kondensacji pary wodnej
Warunki środowiskowe przechowywania	temperatura 10÷60°C, wilgotność do 95%, bez kondensacji pary wodnej
Sposób i miejsce montażu	montaż na stałe, pionowo, na szynie DIN 35, w typowych obudowach i skrzynkach instalacyjnych, wewnątrz budynku, chroniony przed zewnętrznymi warunkami atmosferycznymi
Interfejsy komunikacyjne LIN (oznaczenia LIN1, LIN2)	- LIN1 interfejs do komunikacji z urządzeniem grzewczym w tym elementami automatyki od strony urządzenia grzewczego (tryb master, master prędkość 56kbps) - LIN2 interfejs do komunikacji z Modułem Komfort w tym elementami automatyki od strony Modułu Komfort (tryb slave prędkość 56kbps) - przewody trzyżyłowe, nieekranowane, o długości maksymalnie 30 m, zakończone odpowiednimi wtyczkami - przewód LIN1 jednocześnie pełni rolę przewodu zasilającego; zasilanie przekazywane poprzez styki PWR(-, +)

Tab. 1 Dane techniczne Modułu Rozszerzeń

W dokumencie wprowadzono szereg pojęć, które pozwalają wyodrębnić istotne bloki funkcjonalne ogólnie rozumianego **SYSTEMU GRZEWczego**. Są nimi:

- **STREFA GRZEWcza** czyli część ogrzewanego obiektu z której pochodzi sygnał żądania grzania. Na rysunkach zazwyczaj reprezentuje ją symbol regulatora temperatury w pomieszczeniu. Każda strefa grzewcza zasilana jest w wodę grzewczą z określonego pionu zasilania.
- **PION ZASILANIA** czyli część instalacji grzewczej z aktywnymi elementami sterującymi przepływem wody grzewczej (w tym obniżającymi jej temperaturę) dostarczająca wodę grzewczą do określonych stref grzewczych. W zależności od przyjętej konfiguracji jeden pion zasilania może dostarczać wodę grzewczą do kilku przypisanych mu stref grzewczych
- **WĘZEL ZASILANIA** czyli umowna część instalacji grzewczej zawierająca w sobie wszystkie, aktywne piony zasilania
- **OBIEG GRZEWczy** czyli dowolny, zamknięty obieg przepływu wody grzewczej. Każdy z pionów zasilania jest częścią wyodrębnionego obiegu grzewczego.

5. WARUNKI ZASILANIA

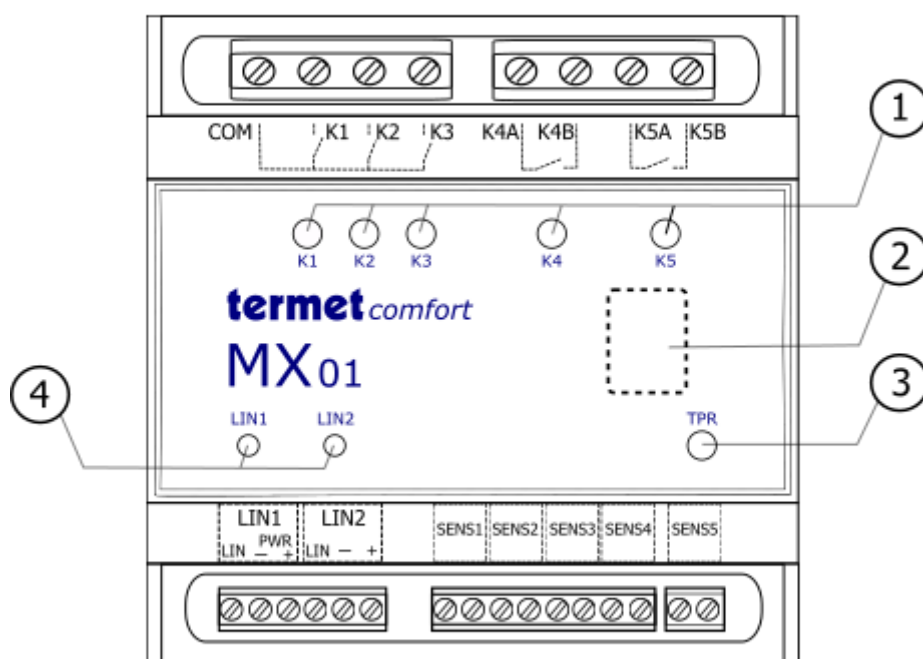
W przypadku urządzeń grzewczych z interfejsem LIN sterownik kotła staje się źródłem zasilania dla Modułu Rozszerzeń MX01. Zasilanie to ma skończoną wydajność, wystarczającą jednak dla zasilania dwóch modułów automatyki ciepłej.

W przypadku kotłów bez interfejsu LIN konieczne jest użycie zasilacza stabilizowanego o parametrach: 24VDC/1A.

W przypadku rozbudowanego, wieloelementowego systemu sterowanego interfejsem LIN, urządzenie grzewcze nie może stanowić jedyne źródła zasilania. Takie systemy należy uzupełnić o dodatkowe źródło zasilania o parametrach 24V/1A

6. ELEMENTY SYGNALIZACYJNE

6.1 SYGNALIZOWANIE STANU PRACY



Rys 1. Moduł Rozszerzeń – elementy sygnalizacyjne

- ① Diody z oznaczeniami K1,K2,...,K5 sygnalizują stan styków roboczych Modułu Rozszerzeń MX01.

Dioda zapalona	Styk roboczy otwarty
Dioda wygaszona	Styk roboczy zamknięty

- ② Wyświetlacz 1 cyfrowy, 7 segmentowy widoczny po rozświetleniu dowolnego z segmentów. Służy do wyświetlania animacji pracy pompy obiegu wody grzewczej, kodów awaryjnych itp.
- ③ Dioda z oznaczeniem TPR sygnalizuje stan na wejściu SENS5 przeznaczonym do podłączenia styku zabezpieczenia termicznego obiegu grzewczego.

Dioda miga co sekundę	Styk zabezpieczenia otwarty (zabezpieczenie zadziałało w wyniku przekroczenia temperatury granicznej)
Dioda wygaszona	Styk zabezpieczenia zamknięty

- ④ Diody związane z interfejsami LIN odpowiedzialnymi za wymianę danych między modułem a urządzeniem grzewczym - w tym elementami automatyki od strony urządzenia grzewczego (LIN1) oraz między modułem a Modułem Komfort - w tym elementami automatyki od strony Modułu Komfort (LIN2).

Dioda LIN1 miga w odstępach kilkusekundowych	Brak połączenia na interfejsie LIN1
Dioda LIN1 szybko migocze	Trwa transmisja danych po interfejsie LIN1
Dioda LIN2 jest wygaszona.	Brak komunikacji z pozostałymi elementami Systemu Komfort
Dioda LIN2 szybko migocze	Trwa transmisja danych po interfejsie LIN2

6.2 SYGNALIZOWANIE STANÓW AWARYJNYCH

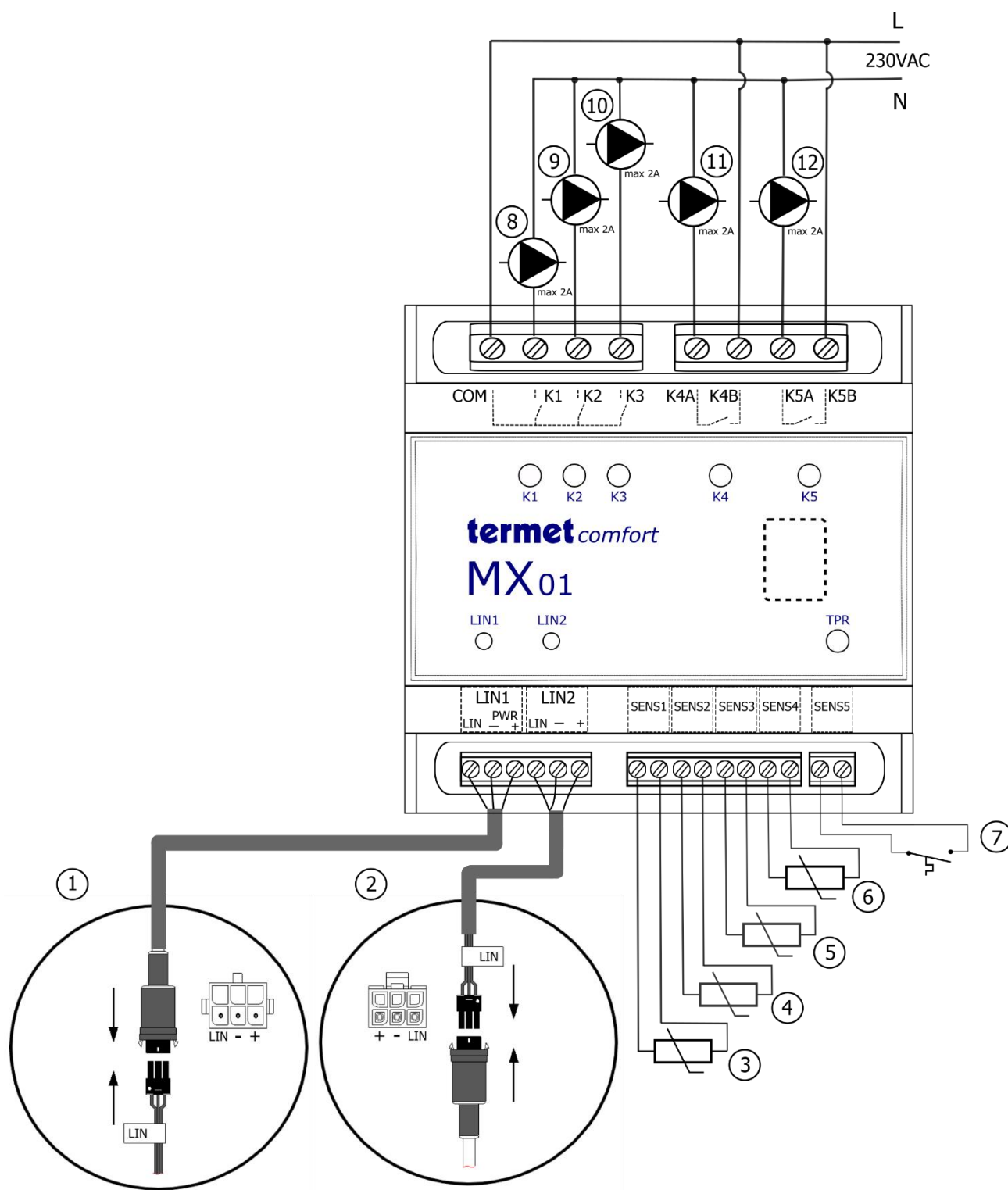
Moduł Rozszerzeń w ustawieniach domyślnych sygnalizuje stan awaryjny związany z rozwarciem styku zabezpieczenia termicznego podłączanego do wejścia SENS5. Można jednak - w konfiguracji z podłączonym pośrednio lub bezpośrednio Modułem Komfort - zdecydować (za pomocą aplikacji „Termet System Comfort” na urządzeniu mobilnym) czy także stany rozwarcia/zwarcia na wybranych wejściach pomiarowych temperatur (SENS1-SENS4) mają być sygnalizowane.

Kod awaryjny	Opis	Uwagi
E1	Rozwarcie/zwarcie w obwodzie pomiarowym SENS1	Stan domyślnie nie jest sygnalizowany
E2	Rozwarcie/zwarcie w obwodzie pomiarowym SENS2	Stan domyślnie nie jest sygnalizowany
E3	Rozwarcie/zwarcie w obwodzie pomiarowym SENS3	Stan domyślnie nie jest sygnalizowany
E4	Rozwarcie/zwarcie w obwodzie pomiarowym SENS4	Stan domyślnie nie jest sygnalizowany
E5	Rozwarcie styku zabezpieczenia termicznego podłączonego do wejścia SENS5	Domyślnie sygnalizowany gdy wystąpi rozwarcie styku

Tab. 2 Moduł Rozszerzeń – lista możliwych stanów awaryjnych

W przypadku wystąpienia kilku stanów awaryjnych jednocześnie, są one kolejno prezentowane na panelu przednim Modułu Rozszerzeń.

7. PODŁĄCZENIA



Rys 2. Moduł Rozszerzeń – podłączenia

- ① Połączenie z elementami automatyki od strony urządzenia grzewczego za pośrednictwem interfejsu LIN1.

Interfejs LIN1 oprócz wymiany danych zapewnia źródło zasilania dla Modułu Rozszerzeń. W przypadku, gdy urządzenie grzewcze nie posiada dedykowanego interfejsu LIN, należy użyć zasilacza o parametrach: 24VDC/1A. Zasilacz należy podłączyć do wyprowadzeń PWR (-,+) interfejsu LIN1.

- ② Połączenie z elementami automatyki od strony Modułu Komfort za pośrednictwem interfejsu LIN2.
- ③ Połączenie z czujnikiem temperatury wody grzewczej na wyjściu zasilającym sprzęgła hydraulicznego [SENS1]
- ④ Połączenie z czujnikiem temperatury na powrocie do sprzęgła hydraulicznego [SENS2] (opcja, można użyć na potrzeby zdalnego monitoringu temperatury na powrocie)
- ⑤ Połączenie z czujnikiem temperatury na powrocie obiegu cyrkulacji [SENS3]
- ⑥ Połączenie z czujnikiem temperatury na zasilaniu obiegu cyrkulacji [SENS4] (wykorzystywane przy braku połączenia z urządzeniem grzewczym)
- ⑦ Podłączenie styku zabezpieczenia termicznego obiegu wody grzewczej [SENS5]

Przy braku zabezpieczenia termicznego należy na wejściu SENS5 umieścić zworę.

- ⑧ Programowane wyjście sterujące [styk K1]
- ⑨ Programowane wyjście sterujące [styk K2]
- ⑩ Programowane wyjście sterujące [styk K3]
- ⑪ Podłączenie pompy obiegu cyrkulacji [styk K4]
- ⑫ Podłączenie pompy obiegu wody grzewczej [styk K5] – pompa za sprzęgłem hydraulicznym (realizacja pracy pompy wody grzewczej jak w podłączonym urządzeniu grzewczym)

Otwarcie styku zabezpieczenia termicznego na wejściu SENS5 powoduje otwarcie styku K5. Przy braku zabezpieczenia termicznego należy na wejściu SENS5 umieścić zworę - tylko wtedy możliwe będzie sterowanie pracą pompy obiegu wody grzewczej.

8. WSPÓŁPRACA Z MODUŁEM KOMFORT

Wszystkie elementy Systemu Komfort – w tym i Moduł Komfort podłączamy szeregowo do Modułu Rozszerzeń od strony interfejsu LIN2. Po podłączeniu Modułu Komfort użytkownik uzyskuje możliwość monitoringu pracy Modułu Rozszerzeń oraz możliwość zdalnej zmiany wybranych parametrów konfiguracyjnych modułu (odbywa się to z wykorzystaniem dedykowanej Modułowi Komfort aplikacji „Termet System Comfort” na urządzenia mobilne).

9. WSPARCIE DLA MODUŁU SERWISOWEGO

Gdy Moduł Rozszerzeń MX01 podłączony jest interfejsem LIN1 bezpośrednio do urządzenia grzewczego, to do wejścia LIN2 modułu można także podłączyć bezpośrednio Moduł Serwisowy. Pozwala to Autoryzowanemu Serwisantowi na konfigurację i kontrolę pracy urządzenia grzewczego za pomocą aplikacji „Termet System Tool” (aplikacja na telefon z systemem Android) bez konieczności odłączania Modułu Rozszerzeń.

10. FUNKCJE REALIZOWANE PRZEZ MODUŁ ROZSZERZEŃ

10.1 WSPARCIE DLA OBIEGU WODY GRZEWczej

10.1.1 STEROWANIE PRACĄ DODATKOWEJ POMPY OBIEGU WODY GRZEWczej (POMPA ZA SPRZĘGŁEM HYDRAULICZNYM)

Moduł Rozszerzeń MX01 połączony bezpośrednio lub pośrednio wejściem LIN1 z wyprowadzeniem LIN sterownika urządzenia grzewczego steruje pracą dodatkowej pompy wody grzewczej za pomocą styku K5. Styk K5 zwierany jest na czas pracy pompy dla obiegu wody grzewczej w urządzeniu grzewczym. Należy pamiętać, że warunkiem pracy dodatkowej pompy jest zwarcie wyprowadzeń na wejściu SENS5. Wejście to przeznaczone jest dla podłączenia zabezpieczenia termicznego obiegu wody grzewczej (zabezpieczenie wyposażone jest w styk roboczy, który zostanie rozwarzony gdy temperatura wody grzewczej przekroczy wartość graniczną).

Przy braku zabezpieczenia termicznego należy na wejściu SENS5 umieścić zworę drutową.

10.1.2 STEROWANIE PRACĄ POMP/ZAWORÓW ZA POMOCĄ PROGRAMOWANYCH WYJŚĆ STERUJĄCYCH K1, K2, K3

Moduł Rozszerzeń MX01 może sterować pracą trzech pomp/zaworów za pomocą programowalnych wyjść sterujących K1, K2, K3. Każdemu z wymienionych wyjść można przypisać rodzaj sygnału sterującego (pion zasilania, strefa grzewcza lub posesja) oraz numer sygnału sterującego (numer pionu zasilania, strefy grzewczej lub posesji).

Dla realizacji tej funkcji wymagane jest pośrednie lub bezpośrednie połączenie modułu MX01 interfejsem LIN2 z Modułem Komfort.

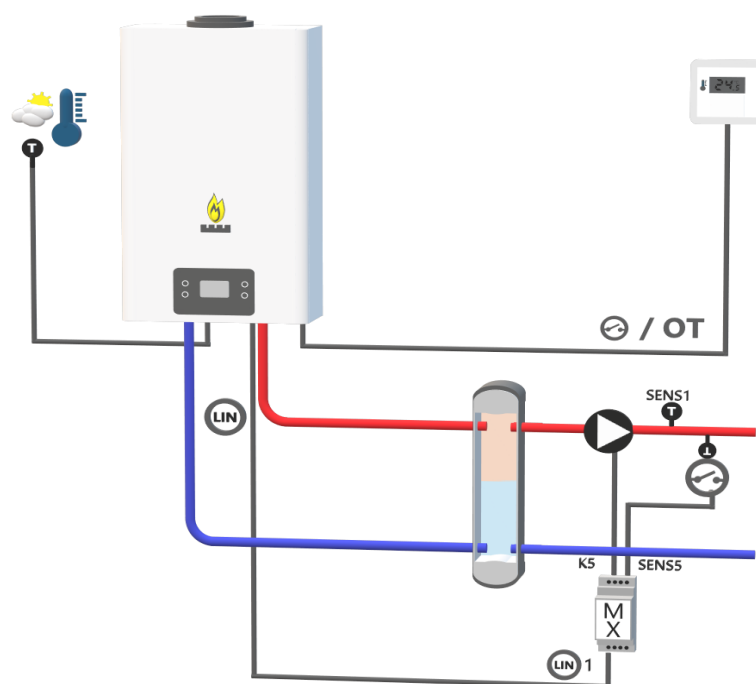
10.1.3 STEROWANIE TEMPERATURĄ ZA SPRZĘGŁEM HYDRAULICZNYM

Moduł Rozszerzeń może sterować temperaturą za sprzęgłem obiegu wody grzewczej. Aby ten tryb pracy był możliwy należy spełnić następujące warunki:

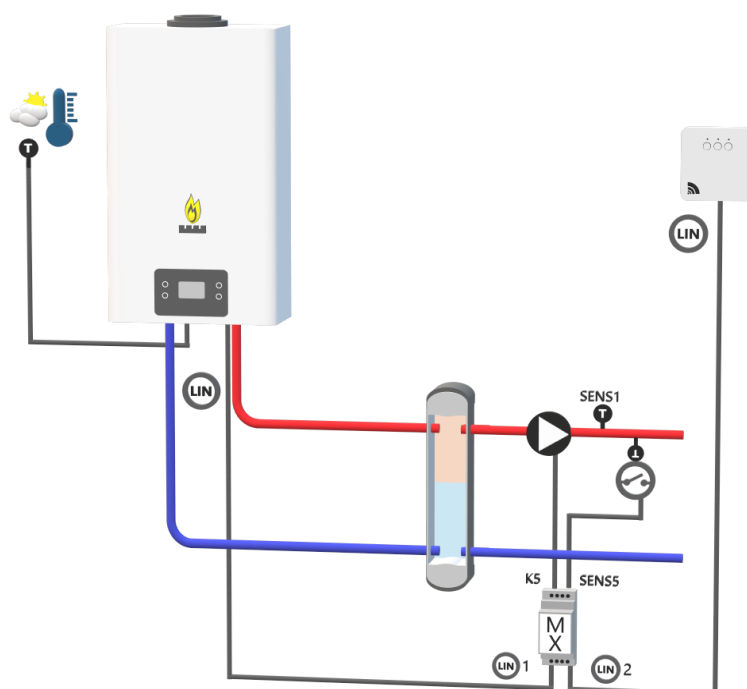
- **sterownik urządzenia grzewczego musi wspierać pracę z przewyższeniem temperatury i posiadać interfejs LIN,**
- Moduł Rozszerzeń musi być połączony bezpośrednio wejściem LIN1 z wyprowadzeniem LIN sterownika urządzenia grzewczego.
- do wejścia SENS1 Modułu Rozszerzeń należy podpiąć czujnik temperatury (typu NTC), który powinien być umieszczony na wyjściu zasilającym sprzęgła

Podczas sterowania temperaturą za sprzęgłem wartość docelowa temperatury zależy od rodzaju źródła pobudzenia grzania dla urządzenia grzewczego. Możemy wyróżnić tutaj następujące przypadki:

- źródłem pobudzenia grzania jest tradycyjny regulator ze stykiem roboczym i nie jest aktywny regulator pogodowy. Wówczas wartością docelową temperatury za sprzęgłem jest wartość nastawy dla wody grzewczej ustawiona na sterowniku kotła.
- źródłem pobudzenia grzania jest tradycyjny regulator ze stykiem roboczym i jest aktywny regulator pogodowy. Wówczas wartością docelową temperatury za sprzęgłem jest wartość obliczona z krzywej grzewczej regulacji pogodowej.
- źródłem pobudzenia grzania jest wbudowany w sterownik kotła regulator pogodowy pracujący w konfiguracji samodzielnej. Wówczas wartością docelową temperatury za sprzęgłem jest wartość obliczona z krzywej grzewczej regulacji pogodowej.
- źródłem pobudzenia grzania jest regulator z interfejsem OpenTherm. Wówczas wartością docelową temperatury za sprzęgłem jest wartość oczekiwana nadesłana w formie cyfrowej z regulatora.
- źródłem pobudzenia grzania jest Moduł Komfort. Wówczas wartością docelową temperatury za sprzęgłem jest wartość oczekiwana nadesłana w formie cyfrowej z Modułu Komfort.



Rys.4 Przykład konfiguracji bez Modułu Komfort (sterowanie temperaturą za sprężeniem)



Rys.5 Przykład konfiguracji z podłączonym Modułem Komfort (sterowanie temperaturą za sprężeniem)

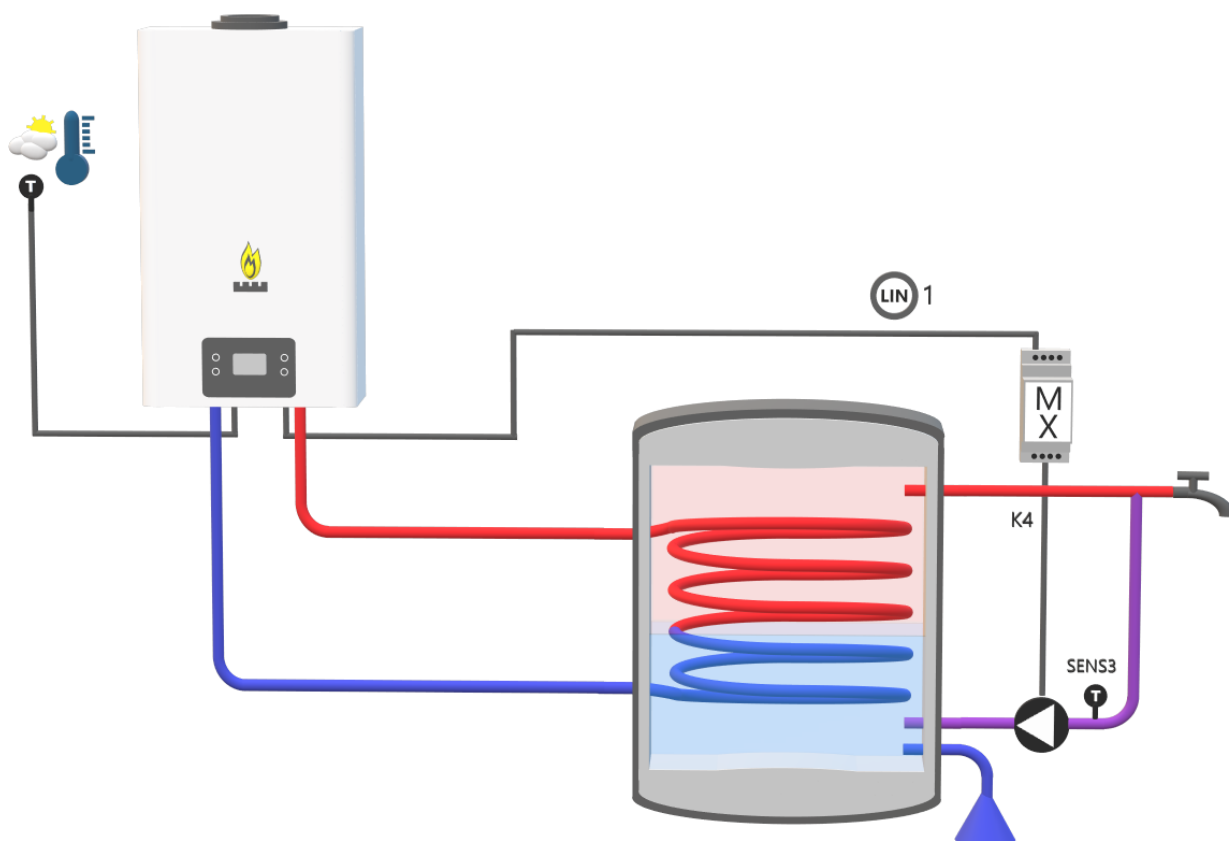
Moduł Rozszerzeń realizuje funkcję regulacji temperatury za sprężeniem tylko gdy jest podłączony interfejsem LIN1 bezpośrednio z urządzeniem grzewczym posiadającym odpowiednie oprogramowanie.

10.2 WSPARCIE DLA OBIEGU WODY UŻYTKOWEJ

10.2.1 STEROWANIE OBIEGIEM CYRKULACJI WODY UŻYTKOWEJ

Moduł Rozszerzeń MX01 steruje pracą pompy związanej z obiegiem cyrkulacji wody użytkowej za pomocą styku K4. Moduł połączony pośrednio lub bezpośrednio wejściem LIN1 z wyprowadzeniem LIN sterownika urządzenia grzewczego automatycznie rozpoznaje konfigurację pracy ze zbiornikiem na wodę użytkową i odczytuje temperaturę w zbiorniku z urządzenia grzewczego. Porównuje ją z temperaturą odczytaną na wejściu SENS3 do którego należy podłączyć czujnik NTC umieszczony na powrocie obiegu cyrkulacji. Jeśli różnica temperatur w zbiorniku i na powrocie przekroczy ustaloną wartość (parametr konfiguracyjny), to następuje zwarcie styku K4 i pompa podejmuje pracę. Pompa pracuje do momentu aż temperatura na powrocie obiegu osiągnie ustalony próg (parametr konfiguracyjny) względem temperatury w zbiorniku.

Dodatkowo, jeżeli Moduł Rozszerzeń podłączony jest wejściem LIN2 do pozostałych elementów Systemu Komfort – w tym do Modułu Komfort, to istnieje możliwość programowania (za pomocą aplikacji „Termet System Comfort” na urządzenie mobilne) okresów czasowej blokady pracy pompy cyrkulacyjnej.

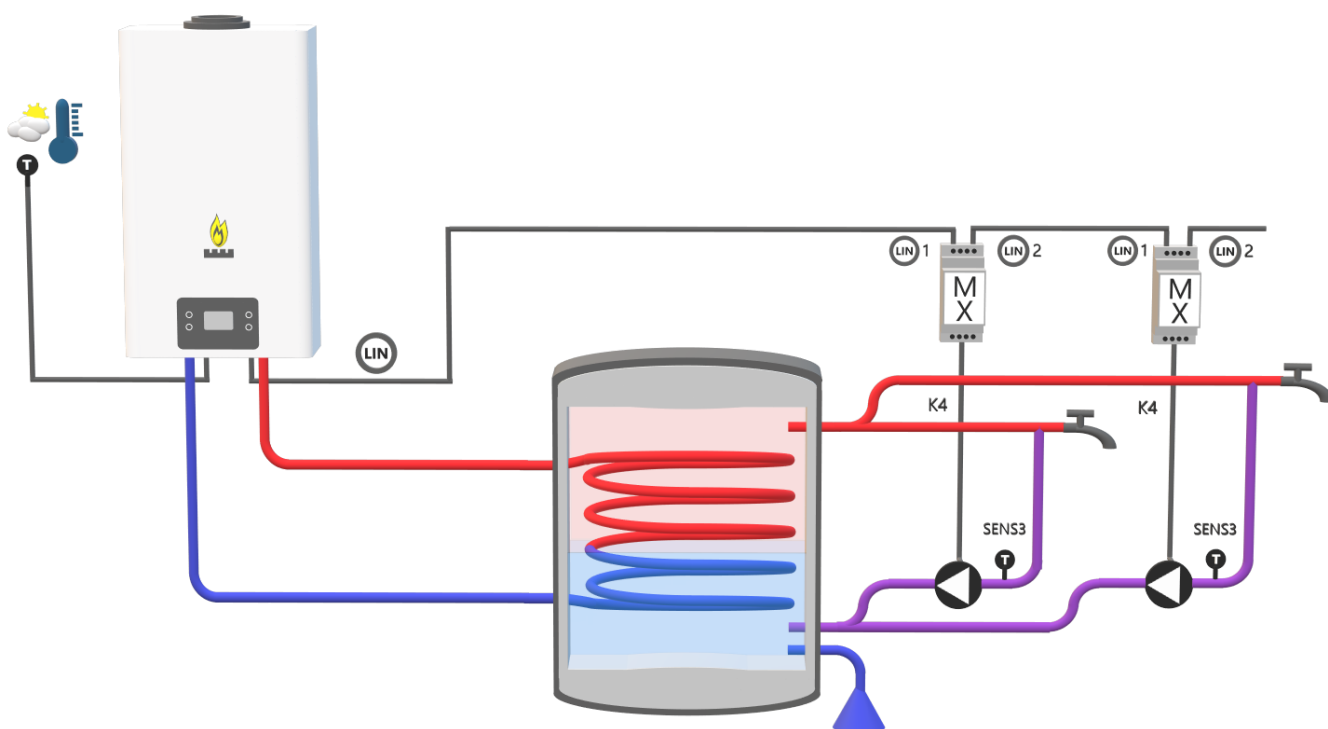


Rys.6 Obsługa obiegu cyrkulacji

10.2.2 STEROWANIE KILKOMA OBIEGAMI CYRKULACJI

Istnieje możliwość szeregowego łączenia kilku modułów w ten sposób, że wejście LIN1 kolejnego modułu łączymy z wejściem LIN2 modułu poprzedniego.

Szeregowe łączenie Modułów Rozszerzeń zapewnia obsługę kilku obiegów cyrkulacyjnych (po jednym na każdy moduł).

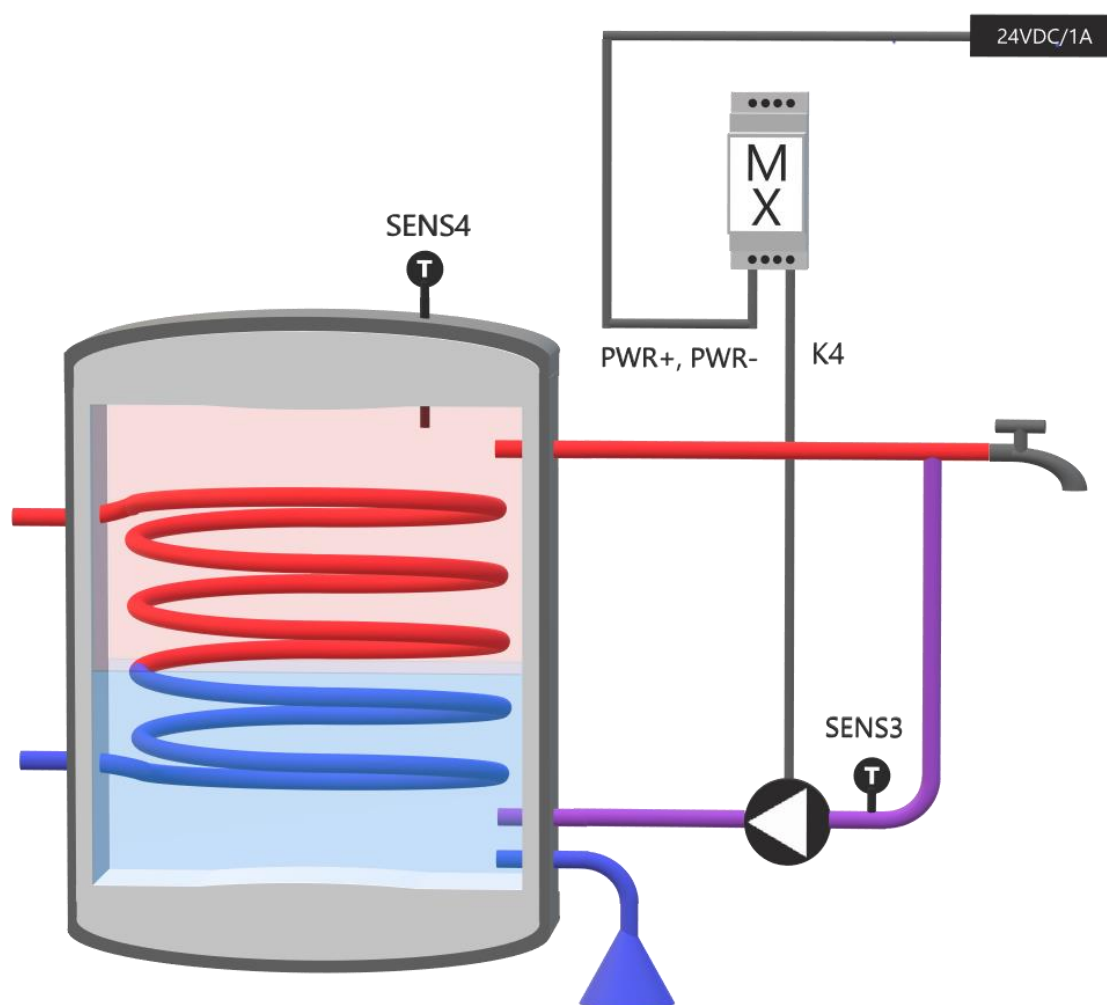


Rys.7 Obsługa wielu obiegów cyrkulacji

Moduły tego samego typu należy łączyć sąsiadująco odpowiednio wykorzystując wejścia interfejsów LIN1, LIN2

10.2.3 STEROWANIE OBIEGIEM CYRKULACJI WODY UŻYTKOWEJ W TRYBIE SAMODZIELNYM

Moduł Rozszerzeń MX01 może pracować nie podłączony wejściami LIN1, LIN2 do innych urządzeń. W takim przypadku należy modułowi zapewnić źródło zasilania. Źródłem zasilania może być dowolny zasilacz podający napięcie 24VDC przy obciążeniu 1A. Zasilacz podłącza się do wyprowadzeń PWR(-,+) na wejściu interfejsu LIN1.



Rys.8 Obsługa obiegu cyrkulacji w pracy samodzielnej

Moduł Rozszerzeń MX01 steruje pracą pompy związanej z obiegiem cyrkulacji wody użytkowej za pomocą styku K4. Moduł odczytuje temperaturę w zbiorniku wody użytkowej za pomocą czujnika NTC podłączonego do wejścia SENS4 i porównuje ją z temperaturą odczytaną na wejściu SENS3 przeznaczonym dla czujnika NTC umieszczonego na powrocie obiegu cyrkulacji. Jeśli różnica temperatur w zbiorniku i na powrocie obiegu przekroczy ustaloną wartość (parametr konfiguracyjny), to następuje zwarcie styku K4 i pompa cyrkulacyjna podejmuje pracę. Pompa pracuje do momentu aż temperatura na powrocie obiegu osiągnie ustalony próg (parametr konfiguracyjny) względem temperatury w zbiorniku.

Dodatkowo, jeżeli wykorzysta się kilka modułów MX01, to można sterować kilkoma obiegami cyrkulacyjnymi. W takiej konfiguracji moduły MX01 łączy się między sobą szeregowo wejściami LIN2->LIN1, a zasilacz podłącza się do wyprowadzeń PWR (-,+), pierwszego (licząc od lewej) modułu w szeregu. Czujnik temperatury w zbiorniku podłącza się tylko do wejścia SENS4 pierwszego (licząc od lewej) modułu w grupie, a czujniki na powrotach obiegów cyrkulacji podłącza się do wejść SENS3 kolejnych modułów w szeregu.

11. RECYKLING I UTYLIZACJA

Urządzenia są oznaczone symbolem przekreślonego kontenera na odpady. Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/ UE oraz Ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym takie oznakowanie informuje, że sprzęt ten, po okresie jego użytkowania, nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Użytkownik jest zobowiązany do oddania go w punkcie odbioru zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

12. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

TESTER Sp z o.o. niniejszym oświadcza, że typ urządzenia Moduł Rozszerzeń MX01 jest zgodny z dyrektywami 2014/30/UE, 2014/35/UE i 2011/65/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:

www.testers.net.pl

KONTAKT:
TERMET S.A.
ul. Długa 13, 58-160 Świebodzice
INFOLINIA: 74 85 60 801(czynna w dni robocze w godz.
7.00-15.00)
Doradztwo handlowo-produktowe:
doradztwo@termet.com.pl
Dział Sprzedaży: sprzedaz@termet.com.pl
Dział Serwisu: serwis@termet.com.pl