EMOtec

Siłownik elektrotermiczny do regulacji on/off w instalacjach ogrzewania płaszczyznowego

HEIMEIER

Utrzymanie ciśnienia i Odgazowanie › Równoważenie i Regulacja › Termostatyka

ENGINEERING ADVANTAGE

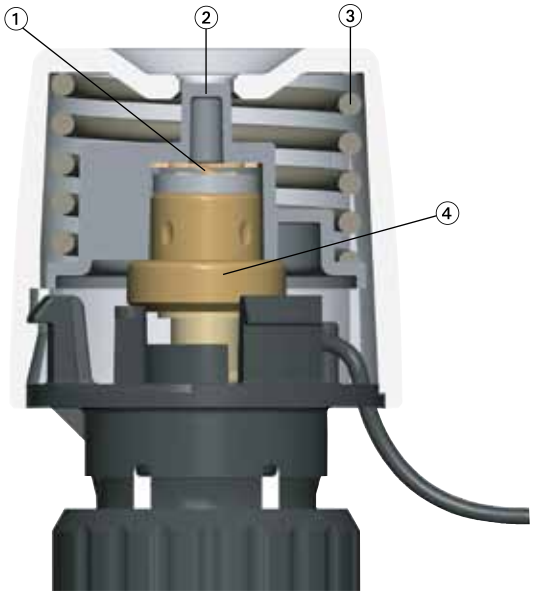
Siłownik elektrotermiczny EMOtec wyposażony we wskaźnik położenia (NC) może być stosowany w systemach regulacji 2-punktowej w funkcji temperatury i czasu.

Opis

Siłownik elektrotermiczny EMOtec jest siłownikiem dwupołożeniowym współpracującym z regulatorem temperatury wysyłającym sygnał dwupunktowy, np. Termostat pokojowy P lub System Radiocontrol-F do ogrzewania podłogowego firmy HEIMEIER.
Siłownik w wersji (normalnie zamkniętej) NC jest wyposażony we wskaźnik położenia umieszczony centralnie w górnej części siłownika (zawór zamknięty/zawór otwarty).
Wersje zasilane napięciem 230 V (z wbudowanym bezpiecznikiem przepięciowym 2.5 kV) oraz wersje zasilane napięciem 24 V, dostępne są w wersjach (normalnie zamknięte) NC lub (normalnie otwarte) NO. EMOtec posiada elektrycznie ogrzewany i zabezpieczony przed nadmiernym skokiem zespół rozprężny.
W trakcie zamykania siła nastawcza jest dopasowana do grzybków zaworów z miękkim uszczelnieniem. Siłownik jest bezobsługowy i nie generuje hałasu. W zależności od wersji EMOtec występuje jako zawór bezprądowo zamknięty (NC) lub bezprądowo otwarty (NO). Obudowa z odpornego na wysokie temperatury i uderzenia tworzywa sztucznego w kolorze białym RAL9016. EMOtec można montować na wszystkich zaworach termostatycznych HEIMEIER oraz wszystkich trójdrogowych zaworach HEIMEIER. Wykorzystanie adaptera umożliwia także montaż na zaworach innych producentów, patrz Akcesoria.
Dzięki szczególnie małym wymiarom siłownik nadaje się do montażu w szafkach rozdzielaczowych.

Budowa

EMOtec 230 V (NC)



- **Niewielkie wymiary specjalnie do szafek rozdzielaczowych**
- **Łatwe sprawdzenie stanu dzięki wskaźnikowi położenia (wersja NC)**
- **Bezpieczeństwo dzięki wewnętrznemu bezpiecznikowi przepięciowemu (wersja 230 V)**
- **Niezawodny, cichy i bezobsługowy**

1. PTC element grzejny
2. Wskaźnik położenia
3. Sprężyna
4. Zespół rozprężny

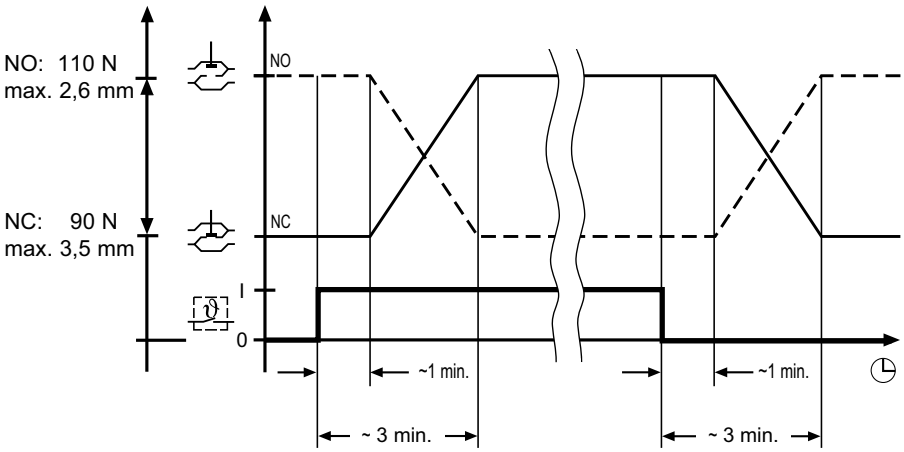
Działanie

Wersja: normalnie zamknięty (NC)
Po podłączeniu napięcia zasilającego nagrzewa się zespół rozprężny siłownika. Po upływie czasu opóźnienia następuje równomierne otwieranie. W przypadku zaniku napięcia zasilania siłownik po upływie czasu opóźnienia zamyka się w wyniku stygnięcia zespołu rozprężnego.

Wersja: normalnie otwarty (NO)
Po podłączeniu napięcia zasilającego nagrzewa się zespół rozprężny siłownika. Po upływie czasu opóźnienia następuje równomierne zamykanie. W przypadku zaniku napięcia zasilania siłownik po upływie czasu opóźnienia otwiera się w wyniku stygnięcia zespołu rozprężnego.

Uwaga:
Przy sprawdzaniu działania należy uwzględnić czas opóźnienia!
Czasy otwierania i zamykania są zależne od temperatury otoczenia.

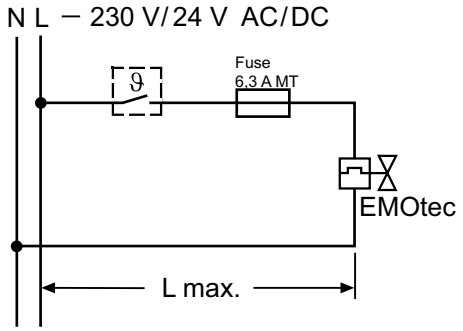
Wykres działania



Zastosowanie

Siłownik elektrotermiczny EMOtec jest stosowany do dwupołożeniowej regulacji w funkcji temperatury i czasu i nadaje się szczególnie do ogrzewania podłogowego.
Wskaźnik położenia umożliwia sprawdzenie stanu siłownika np. podczas montażu w obwodach grzewczych.
W zależności od wymagań EMOtec może być stosowany także w instalacjach grzewczych i chłodniczych.

Schemat podłączenia



(patrz Wskazówki do projektowania)

Dane techniczne

	230 V	24 V
Napięcie zasilania: – Częstotliwość	230 V AC/DC (+10%/-15%) 0–60 Hz	24 V AC/DC (+25%/-10%) 0–60 Hz
Pobór mocy: – w czasie rozruchu	3 W (VA) 90 W (VA)	3 W (VA) 9 W (VA)
Skok:	NO 2,6 mm / NC 3,5 mm	NO 2,5 mm / NC 3,5 mm
Siła nastawcza:	NO 110 N / NC 90 N	NO 110 N / NC 90 N
Czas zamykania i otwierania:	~3 min.	~3 min.
Rodzaj ochrony: – montaż poziomy – montaż pionowy	EN 60529 IP 43 IP 43	EN 60529 IP 43 IP 43
Klasa ochrony:	II według EN 60730; tylko przy właściwym montażu	II według EN 60730; tylko przy właściwym montażu
Bezpiecznik przepięciowy:	Warystor	-
Obudowa, kolor:	ABS/PC (odp. na uderz.), biały RAL 9016	ABS/PC (odp. na uderz.), biały RAL 9016
Przewód przyłączeniowy:	1 m*), 2 x 0,50 mm²	1 m*), 2 x 0,50 mm²
Certyfikat CE (EMC / LV):	EN 55014-1, EN 60730-2-14	EN 55014-1, EN 60730-2-14
Temperatura otoczenia (podczas pracy):	0°C – 50°C	0°C – 50°C
Temperatura medium grzewczego:	max. 100°C	max. 100°C
Temperatura magazynowania:	-20°C – +70°C	-20°C – +70°C
Montaż:	Pasuje do wszystkich zaworów termostatycznych HEIMEIER i trójdrogowych	

*) niestandardowe długości na zapytanie.
Maks. dopuszczalna różnica ciśnień, przy której zawór jest jeszcze zamknięty patrz karty katalogowe: „Zawory termostatyczne, Trójdrogowy zawór rozdzielający, Trójdrogowy zawór mieszający oraz Zawory do ogrzewania podłogowego”.

Wskazówki projektowe

Dobór transformatora 24 V
Do pracy z napięciem 24 V konieczny jest transformator o mocy odpowiadającej wymaganiom normy EN 60730.
Przy doborze mocy transformatora należy pamiętać o zwiększonym jej poborze w czasie włączania. To samo dotyczy wymiarowania styków przełączających regulatora temperatury pokojowej.
Minimalna moc wyjściowa transformatora zależy od sumy poboru mocy przez EMOtec 24 V (w czasie włączania) i od sumy poboru mocy przez termostat pokojowy np. Termostat P. Podczas używania termostatów pokojowych (Nr kat. 1946/48-00.500) nie jest konieczne wliczanie ich do sumy poboru mocy.

Przykład obliczeń:
2 szt. Termostat P 24 V (Nr kat. 1942-00.500) przy 1.5 VA każdy = 3 VA
6 szt. EMOtec 24 V (Nr kat. 1827-00.500) przy 9 VA każdy = 54 VA
Suma poboru mocy = 57 VA
(i minimalna moc wyjściowa transformatora)
Dobrano transformator = 63 VA

Niskie napięcie bezpieczne 24 V
W przypadku wymaganego niskiego napięcia gwarantującego bezpieczeństwo (SELV wg DIN VDE 0100) należy zastosować transformator bezpiecznie izolowany zgodnie z EN 61558.

Długość kabla
Aby zapewnić właściwe czasy otwierania / zamykania siłownika, spadek napięcia na przewodach zasilających (zależny od długości i przekroju przewodu) w czasie włączania nie może przekroczyć 4%.
Do przybliżonego zwymiarowania przewodów miedzianych stosuje się następujący wzór praktyczny:

L maks. = l/ n

L maks.: długość kabla w [m] (zobacz schemat przyłączeniowy)
l: wartość z tabeli [m]
n: ilość siłowników

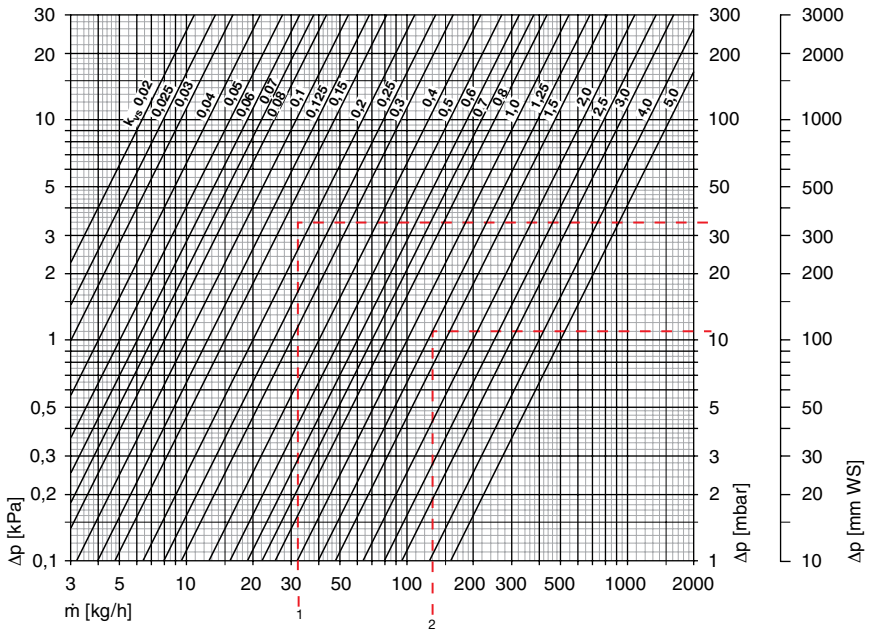
Przewód rodzaj/nazwa	**Przekrój: A** [mm²]	**l dla różnych prądów:** **230 V** [m]	**24 V** [m]	**Uwaga: zastosowanie; porównanie**
LiY/skrętka podwójna	0,34	-	38	tylko dla 24 V; odpowiada ø 0.6 mm
Y(R)/przewód dzwonkowy	0,50	-	56	tylko dla 24 V; model Y(R) 2 x 0.8
H03VVF/PVC- przewód zasilający	0,75	840	84	nie układać pod tynkiem
NYM/przewód instalacyjny	1,50	1680	168	także dla NYIF 1.5 mm²
NYIF/płaski przewód instalacyjny	2,50	2800	280	także dla NYM 2.5 mm²

Przykład obliczeń:
Szukane:
maks. długość kabla L maks.

Dane:
Napięcie U = 24 V
Przekrój przewodu A = 2 x 1.5 mm²
Wartość tabelaryczna l = 168 m
Ilość siłowników n = 4

Rozwiązanie:
L maks. = l / n = 168 / 4 = 42 m

› Dane techniczne



[mm WS] = [mm H_2O]

Kvs-wartość
Współczynnik przepływu zaworu kvs określa przepustowość zaworu w pełni otwartego przy spadku ciśnienia 1,0 bar.
Wzór praktyczny dla wody:

kvs = V / (√Δp)

Symbole jednostki:
kvs = wielkość znamionowa dla zaworu
V = przepływ objętościowy m^3/h
Δp = spadek ciśnienia w bar

Przykład obliczeniowy 1
Szukane: Wartość kvs i średnica konkretnego zaworu

Dane:
Przepływ masowy m = 32 kg/h
Spadek ciśnienia ΔpV = 34 mbar

Rozwiązanie:
Wartość kvs z wykresu: 0,175

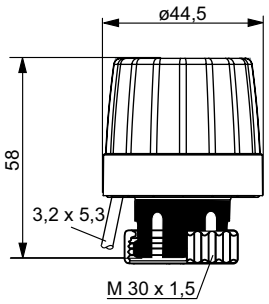
Wybrane:
Zawór termostatyczny V-exakt
Nastawa: 3
(zobacz kartę katalogową Zawory termostatyczne)

Przykład obliczeniowy 2
Szukane: Δp spadek ciśnienia na zaworze

Dane:
Zawór termostatyczny standard DN 10 prosty
Wartość kvs = 1,25
Przepływ masowy m = 130 kg/h

Rozwiązanie:
Δp spadek ciśnienia na zaworze z wykresu 11 mbar

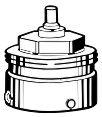
Produkty



	Nr artykułu
230 V	
Bezprądowo zamknięty (NC)	1807-00.500
Bezprądowo otwarty (NO)	1809-00.500
24 V	
Bezprądowo zamknięty (NC)	1827-00.500
Bezprądowo otwarty (NO)	1829-00.500

Wersja 110 V na zamówienie

Akcesoria

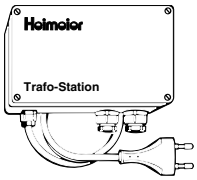


Połączenie do zaworów innych producentów
Adapter do montażu EMOtec na zaworach innych producentów.
Gwint M30x1.5.

Producent	Nr artykułu
Danfoss RA	9702-24.700
Danfoss RAV	9800-24.700
Danfoss RAVL	9700-24.700
Vaillant (Ø≈30 mm)	9700-27.700
TA (M28x1,5)	9701-28.700
Herz	9700-30.700
Markaryd	9700-41.700
Comap	9700-55.700
Giacomini	9700-10.700
Oventrop (M30x1)	9700-33.700
Ista	9700-36.700
Rotex	9700-32.700
Uponor (Velta)	9700-34.700
- Euro-/Kompakt distributor lub zawór powrotny 17	
Uponor (Velta)	9701-34.700
- Provario distributor	

Połączenie do wkładek zaworowych
Adapter do montażu EMOtec z gwintem M30x1.5 do wkładek zaworowych **Serii 2 lub Serii 3** z przyłączem zaciskowym.
Gwint M30x1,5 wg normy zakładowej.
Producenci grzejników: karta Głowice termostatyczne

	Nr artykułu
Seria 2	9703-24.700
Seria 3	9704-24.700



Stacja transformatorowa

Stacja transformatorowa jest 24 V transformatorem niskiego napięcia wg EN 60335 w odpornej na uderzenia obudowie z tworzywa z izolacją zabezpieczającą.

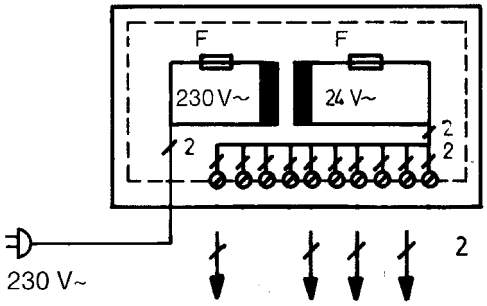
Nr artykułu
1600-00.000

Stosuje się ją do zasilania siłowników nastawczych i termostatów pokojowych. W zależności od warunków można podłączyć maks. 10 siłowników EMOtec 24 V z regulatorami temperatury pomieszczenia (maks. 10 termostatów pokojowych 24 V lub termostatów P 24 V) w dowolnej konfiguracji do zacisków wyjściowych. Istnieje możliwość podłączenia siłowników termicznych jako normalnie zamknięte (NC) lub normalnie otwarte (NO). Stacja transformatorowa jest zabezpieczona po stronie sieciowej i wyjściowej ogólnie dostępnymi bezpiecznikami.

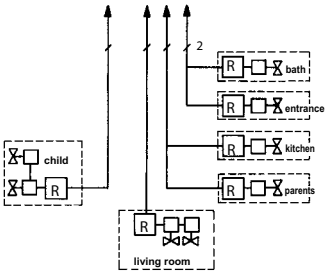
Dane techniczne

Napięcie zasilana:	230 V AC (+ 6% / –15%); 50 / 60 Hz; 60 VA
Napięcie wyjściowe:	24 V AC (+ 25% / –10%); 50 / 60 Hz
Pobór mocy:	max. 56 VA
Przyłącza wyjściowe:	maks. 10 siłowników i 10 termostatów pokojowych lub 10 Termostat P (patrz schemat podłączeń/przykład zastosowania)
Długość kabla ø:	maks. wartości patrz “Wskazówki projektowe”
Rodzaj ochrony:	IP 22 na podstawie EN 60529 (zależna od wymagań montażowych)
Klasa ochrony:	II, EN 60335
Korpus, kolor:	ABS (odporne na uderzenia), jasno szary zgodny z RAL 7035
Przyłącze sieciowe:	wtyczka; 1 m; 2 x 0,75 mm² z eurowtyczką
Przyłącze odbiorników(zaciski):	max. 2,5 mm²
Certyfikat CE (EMV / NS):	EN 55014-1, EN 55014-2 / EN 60335-1
Temperatura otoczenia (w czasie pracy):	0°C – 60°C
Montaż:	naścienny, przewód prowadzony od dołu
Wymiary (w x h x d):	200 mm x 120 mm x 90 mm

Schemat podłączenia



Przykład zastosowania



R = Termostat pokojowy lub Termostat P

Produkty, teksty, fotografie, rysunki oraz wykresy w tym dokumencie mogą być zmienione przez TA Hydronics bez wcześniejszego zawiadomienia oraz podania powodu. Po najnowsze informacje o naszych produktach prosimy o wizytę na stronie www.tahydronics.pl.

2340-27.483 02.2012