

468 931 003 775

EBERLE

Instrukcja montażu i obsługi Regulator EM 524 90

do ogrzewania przestrzeni otwartych oraz rynien dachowych



Spis treści

Zastosowanie	3
Sterowanie	4
Opcje menu	6
Informacje o stanie alarmowym	9
Funkcje	9
Budowa urządzenia	9
Czujnik do przestrzeni otwartych	10
Montaż czujnika w obudowie	14
Czujnik do rynien dachowych	18
Ustawienie żądanych parametrów	21
Tryby pracy	22
Konserwacja	24
Lista części	24
Schemat podłączeń	25
Dodatek:	
Parametry techniczne	28
Skrócona instrukcja obsługi	30

UWAGA:

To urządzenie elektroniczne, przeznaczone do samodzielnego montażu, można wykorzystywać do w pełni automatycznego ogrzewania elektrycznego przestrzeni otwartych, wyjazdów z garaży, klatek schodowych, ramp, dachów płaskich oraz rynien dachowych.

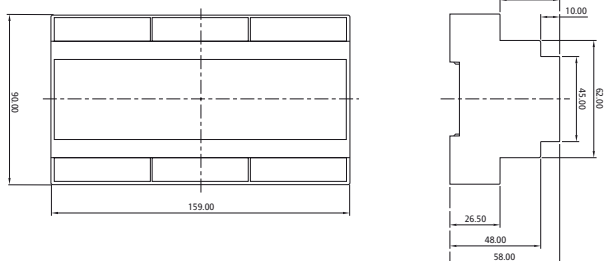
Urządzenie może zostać zainstalowane wyłącznie przez osobę wykwalifikowaną. Podczas montażu należy korzystać ze schematu podłączeń, znajdującego się na górnej części obudowy. Urządzenie można podłączyć do rozdzielacza sterowania lub szafy sterowniczej. Aby dotrzymać warunków II klasy ochronnej, trzeba przeprowadzić odpowiednie pomiary instalacji. Urządzenie pozostaje zgodne z normą DIN EN 60730 i działa według zasady pracy 1C. Aby urządzenie działało poprawnie, należy je zainstalować i uruchomić, zanim nastaną mrozy lub rozpoczną się opady śniegu. W żadnym razie nie można zamontować urządzenia, jeśli dana powierzchnia zewnętrzna lub rynna, będą pokryte śniegiem lub lodem. Zaleca się pozostawienie urządzenia włączonego przez cały okres grzewczy!

Ostrzeżenie!

System grzewczy będzie poprawnie działać tylko wtedy, gdy instalacja grzewcza zostanie odpowiednio przystosowana do ogrzewanej powierzchni, ew. do warunków, w których ma być wykorzystywana. W razie problemów należy zwrócić się do dostawcy urządzenia.

Zastosowanie:

Regulator EM 524 90 jest wykorzystywany do całkowite automatycznego ogrzewania elektrycznego powierzchni zewnętrznych, podjazdów garażowych, klatek schodowych, ramp, dachów płaskich oraz rynien dachowych. W przeciwieństwie do instalacji obsługiwanych ręcznie (zależnie od uznania) lub na zasadzie termostatu (zależy wyłącznie od temperatury) ogrzewanie załącza się tylko w przypadku ryzyka opadów śniegu, marznącego deszczu lub lodu. Po ich stopnieniu automatycznie się wyłącza. W ten sposób, w przeciwieństwie do systemów sterowanych na zasadzie termostatu, można zaoszczędzić nawet 80 % energii.



Opis ogólny

Jest to urządzenie podwójne. Łączy w sobie funkcje dwóch egzemplarzy regulatora EM 524 89 i posiada wszystkie jego cechy.

Elementy wspólne: wyświetlacz LCD, przyciski oraz wspólny układ elektroniczny.

Inne właściwości pojawiają się zaś dwukrotnie: podwójny zestaw czujników temperatury i wilgotności, dwa oddzielne przełączniki do obwodów grzewczych.

Czujnik temperatury powietrza umożliwiający detekcję nagłego spadku temperatury jest jeden i korzystają z niego obie jednostki. Przełącznik alarmowy jest również tylko jeden.

Dwa pola działania urządzenia nazywane są strefami. Strefa A i strefa B.

Czujniki strefy A są dołączane do grupy zacisków od 19 do 27.

Czujniki strefy B są dołączane do grupy zacisków od 28 do 36.

Obwód grzewczy strefy A jest dołączany do zacisków 14 i 15.

Obwód grzewczy strefy B jest dołączany do zacisków 17 i 18.

Obie strefy działają całkowicie samodzielnie od siebie. W każdej z nich można, niezależnie od siebie, wykorzystać wszystkie poniżej wymienione czujniki, w dowolnej kombinacji.

Korzystając z opcji menu, można ustawić obie strefy w różny sposób. Ciągłe wyświetlanie aktualnych pomiarów przebiega w każdej strefie również oddzielnie, przy czym diody LED na przednim panelu odnoszą się do obecnie kontrolowanej strefy.

Aby, podczas obsługi urządzenia, rozróżnić obie części urządzenia, należy skorzystać z opcji menu STREFA, dzięki której można kontrolować dowolną część regulatora. Dwie diody LED umieszczone na przednim panelu, informują o tym, z którego menu aktualnie korzysta użytkownik. Ustawienie języka oraz danej skali pomiarowej - °C / °F obowiązuje zawsze w obu częściach urządzenia, podczas gdy pozostałe ustawienia są związane wyłącznie z daną strefą.

Sterowanie

Aby nastawić urządzenie oraz kontrolować jego działanie, należy korzystać z czterech przycisków na przednim panelu oraz przy 2-wierszowym wyświetlaczu (16 znaków).

Przycisk MENU: Za pomocą tego przycisku można wybierać poszczególne opcje menu.

Przycisk – i przycisk +: Za pomocą tych przycisków wybiera się wartości ustawień.

Przycisk ENTER: Za pomocą tego przycisku można potwierdzić wybrane wartości, które zostaną potem zachowane w pamięci urządzenia.

Urządzenie pracuje w dwóch podstawowych trybach, co jest zawsze sygnalizowane na wyświetlaczu.

1. tryb „Pomiar wartości“

2. tryb „Menu“

Jeśli urządzenie podłączono zgodnie ze schematem połączeń oraz załączono zasilanie, jak również nie wciśnięto żadnego z przycisków w ciągu 20 sekund, rozpocznie ono pracę w trybie „Pomiar wartości”. Natomiast użycie dowolnego przycisku spowoduje przejście urządzenia w tryb pracy „Menu”.

Tryb „Pomiar wartości” = praca normalna:

W tym trybie wyświetlane są aktualnie zmierzone wartości:

Dane na wyświetlaczu zmieniają się co 6 sekund. Naprzemiennie pojawiają się pomiary ze strefy A oraz ze strefy B. Świecą się odpowiednie diody LED.

ZIEMIA/DACH: -45°C ... +78°C

POWIETRZE -45°C ... +78°C Uwaga 1*

WILGOTNOŚĆ: 0 ... 9

OGRZEWANIE: WYŁ i WŁ

Informacje z danej strefy pojawiają się co trzy sekundy. W tym czasie na wyświetlaczu pojawiają się naprzemiennie dane dotyczące stanu powierzchni ZIEMIA/DACH i POWIETRZE oraz informacje dotyczące WILGOTNOŚCI i włączenia OGRZEWANIA.

Przykład:

ZIEMIA/DACH: -11°C

POWIETRZE: -10°C Uwaga 1*

lub:

WILGOTNOŚĆ: 7 <- WILGOTNOŚĆ

OGRZEWANIE: WŁ

Jeśli alarm został włączony, odpowiednia informacja będzie się również naprzemiennie pojawiać co 3 sekundy.

Uwaga 1*: Informacje dotyczące temperatury powietrza pokazywane są wyłącznie wtedy, jeśli podłączono dodatkowy czujnik temperatury powietrza - TFD 524 004 - zaciski 37 i 38 (dostępny na specjalne zamówienie). Jeśli ten czujnik nie został podłączony, należy podłączyć (zaciski 37 i 38) opornik 82 kΩ (w opakowaniu), w przeciwnym razie urządzenie będzie zgłaszać usterkę czujnika.

Tryb „Menu“:

Jeśli urządzenie będzie pracować w trybie „Menu”, w górnym wierszu wyświetlacza pojawi się opis obecnie wybranej opcji menu, natomiast w wierszu dolnym wartość zadana parametru.

Jeśli skorzystamy z górnego przycisku (MENU), urządzenie przejdzie do kolejnej opcji menu. Jeśli natomiast użyjemy przycisków – lub +, będzie można zmienić wartości danego parametru, pojawiające się w dolnym wierszu wyświetlacza.

Wciśnięcie dolnego przycisku (ENTER) sprawi, że wybrana wartość zostanie zapisana w pamięci urządzenia. Informacja o wyborze tej opcji będzie sygnalizowana przez komunikat: AKTIV, które pojawi się w dolnym wierszu wyświetlacza po prawej stronie.

Przykład: TEMPERATURA
 +4°C AKTIV

Jeśli w ciągu 20 sekund nie zostanie wciśnięty żaden klawisz, wyświetlacz przejdzie do trybu „Pomiar wartości”.

Menu:	Standardowa wartość:	Zakres:	Uwagi:
STREFA	A	A, B	
Zastosowanie	ziemia	ziemia, dach, WYŁ	2
Zakres	-10 °C	-5 °C ... -20 °C	
Temperatura	+3 °C	0 °C ... 6 °C	
Wilgotność	3	1 ... 8, WYŁ	
,	WYŁ	-15 °C ... -1 °C, WYŁ	1
Dogrzewanie	20 min.	10 min. ... 120 min, WYŁ	
Ogrzewanie ciągłe	WYŁ	WŁ, WYŁ	
Program standardowy	WŁ	WŁ, WYŁ	
Język	niemiecki	niemiecki, angielski, francuski, fiński, szwedzki, czeski, niderlandzki, węgierski, turecki, polski	2
Pokazywana wartość	°C	°C, °F	2
Licznik	xxxxxHyyM		

1: Ta opcja menu pojawia się wyłącznie w sytuacji, jeśli korzystamy z urządzenia do pomiarów dotyczących ziemi.

2: Podczas pierwszej instalacji jako wartości wyjściowe wybierane są automatycznie następujące możliwości: opcja JĘZYK – niemiecki, opcja POKAZYWANA WARTOŚĆ - °C, natomiast opcja ZASTOSOWANIE – ziemia. Później ww. opcje menu nie wchodzą w skład ustawień standardowych.

Opcje menu

Strefa: Zakres A, B Wartość standardowa: A

Można wybrać strefę, której będą dotyczyć kolejne opcje menu. Opcje POKAZYWANA WARTOŚĆ i JĘZYK obowiązują zawsze w obu strefach. Pozostałe opcje menu dotyczą zawsze wyłącznie jednej ze stref. Korzystając z opcji STREFA można nastawić daną strefę. Wybór danej strefy zasygnalizuje dodatkowo odpowiednia dioda LED.

Zastosowanie: Zakres: ZIEMIA, DACH, WYŁ Wartość standardowa: ZIEMIA

Możemy wybrać, do czego urządzenie będzie używane (rynnna dachowa lub powierzchnia). Aby wyłączyć daną strefę, należy wybrać WYŁ. Wybrane ustawienia zostaną zapamiętane nawet po ponownym przełączeniu na program standardowy.

Zakres: Zakres: od -5°C ... -20°C Wartość standardowa: -10°C
dolna granica
temperatury

Można ustawić dolną granicę temperatury roboczej. Do tej wartości urządzenie będzie działać w trybie normalnym (ogrzewanie WŁĄCZONE, jeśli spełniono warunki niezbędne do załączenia). Jeśli temperatura spadnie poniżej wybranej wartości, urządzenie rozpocznie pracę w trybie „alarmowym”.

Uwaga: Ustawiona tutaj wartość ma pierwszeństwo przed ustawioną temperaturą podstawową.

Temperatura: Zakres: 0°C ... 6°C Wartość standardowa: $+3^{\circ}\text{C}$

Istnieje możliwość ustawienia poziomu temperatury niezbędnego do załączenia ogrzewania. Jeśli panująca temperatura jest niższa niż ta nastawiona a opcja WILGOTNOŚĆ została wyłączona, urządzenie załączy ogrzewanie. Jeśli jednak opcja WILGOTNOŚĆ została ustawiona na dowolną wartość, to ogrzewanie zostanie załączone wyłącznie w sytuacji, kiedy temperatura spadnie poniżej wartości ustawionej przez użytkownika przy jednoczesnym wzroście wilgotności.

Wilgotność: Zakres: 1 ... 8, WYŁ Wartość standardowa: 3

Można włączyć i wyłączyć czułość urządzenia na wilgotność powietrza. Podczas aktywacji tej opcji należy ustawić wartość od 1 (prawie sucho) do 8 (bardzo wilgotno).

Uwaga: Aby zapobiec przedwczesnemu wyłączeniu ogrzewania w przypadku utrzymywania się wilgotności, należy zmienić wartość tej opcji na 2.

Temperatura podstawowa: Zakres: -15°C ... -1°C , VYP Wartość standardowa: WYŁ

Istnieje możliwość ustawienia temperatury, poniżej której nie może spaść temperatura ogrzewanej powierzchni. Czyli, jeśli temperatura spadnie poniżej wartości ustawionej w tej opcji, urządzenie natychmiast załączy ogrzewanie, bez względu na stopień panującej wilgotności. Jeśli korzystamy z urządzenia na dachach, ta opcja menu jest nieaktywna.

Uwaga: (Graniczna) temperatura ustawiana w opcji ZAKRES ma pierwszeństwo przed nastawioną temperaturą podstawową.

Dogrzewanie: Zakres 10 MIN ... 120 MIN, WYŁ Wartość standardowa: 20 MIN

Można aktywować opcję DOGRZEWANIE(opóźnienie wyłączenie ogrzewania) - od 10 minut do 2 godzin, proces będzie się nasilać co 10 minut. Tę funkcję można również wyłączyć.

Uwaga: Jeśli, po zakończeniu dogrzewania, na danej powierzchni pozostaną resztki śniegu lub lodu, można ten proces przedłużyć. Należy jednak pamiętać, że korzystanie z tej opcji oznacza zużycie większych nakładów energii.

Ogrzewanie ciągłe: Zakres: WYŁ, WŁ Wartość standardowa: WYŁ

Możemy włączyć ogrzewanie na stałe, czyli będzie ono działać bez względu na ustaloną temperaturę czy poziom wilgotności. Ogrzewanie pozostanie również włączone w przypadku stanu alarmowego.

Program standardowy: Zakres: WŁ, WYŁ Wartość standardowa: WŁ

Można przywrócić wszystkie ustawione fabrycznie wartości urządzenia (wartości standardowe). Wyjątek stanowią opcje: JĘZYK, ZASTOSOWANIE, POKAZYWANA WARTOŚĆ i LICZNIK. Trzy pierwsze zostaną zachowane w pamięci urządzenia, natomiast stan licznika można wyzerować za pomocą odpowiedniej opcji menu. W przypadku omawianej funkcji można wybrać wyłącznie: WŁ, ponieważ jeśli zmienimy dowolną pozycję w menu, dojdzie do automatycznej dezaktywacji programu standardowego.

Pokazywana wartość: Zakres: °C, °F Wartość standardowa: °C

Wybór jednostki, w której będą pokazywane wartości temperatury. Wybierając °C, wartości temperatury będą pojawiać się w skali Celsjusza, natomiast wybierając °F – w skali Fahrenheita. Po przełączeniu na program standardowy, wybrana wartość pozostanie (została już zachowana w pamięci urządzenia).

Język: Zakres: niemiecki, angielski, francuski, fiński, szwedzki, czeski, niderlandzki, węgierski, turecki, polski

Pomiary wykonane przez urządzenie mogą pojawiać się w różnych językach. Do wyboru są: niemiecki, angielski, francuski, fiński, szwedzki, czeski, niderlandzki, węgierski, turecki, polski. Po przełączeniu na program standardowy, wybrany język pozostanie (został już zachowany w pamięci urządzenia).

Licznik: 00000H00M ... 65535H59M

Jest to licznik godzin działania systemu grzewczego. Wartości podawane są w godzinach i minutach. Po przełączeniu na program standardowy (ustawienia fabryczne), stan licznika zostanie zapamiętany. Aby wyzerować stan licznika, należy użyć przycisków + i -, lub RESET. Jeśli chcemy potwierdzić nasz wybór, trzeba skorzystać z ENTER.

Pszczególnie temperatury są pokazywane za pomocą liczby (dwóch cyfr) z odpowiednim znakiem + lub – wraz z jednostką °C lub °F.

Przykład: TEMPERATURA PODSTAWOWA
-10 °C
lub: TEMPERATURA
+3 °C

Stan licznika podawany jest w godzinach i minutach.

Przykład: LICZNIK 1
00038H25M

Czyli czas pracy urządzenia grzewczego wynosi 38 godzin i 25 minut.

Informacje o stanie alarmowym

Jeśli dojdzie do usterki (wystąpienia stanu alarmowego), na wyświetlaczu zaczniesz migać słowo ALARM. Załączy się styk normalnie otwarty (zwierny) przekaźnika alarmowego (zaciski 11 i 12). W górnym wierszu wyświetlacza pojawi się komunikat ALARM a po prawej stronie: strefa A lub strefa B, w zależności od tego, w której z nich wystąpił stan alarmowy. Równocześnie w dolnym wierszu pojawi się powód alarmu. Informacja o stanie alarmowym dodatkowo zaczniesz pojawiać co 3 sekundy wraz z innymi, zmierzonymi wartościami. Styk normalnie otwarty (zwierny) przekaźnika elementu grzewczego (zaciski 14 i 15, ew. 17 i 18) zostanie rozłączony, jeśli włączono opcję ogrzewania ciągłego.

Alarm:	Porucha:	Barva vodiče:	Připojení:
ZWARCIE ELEMENTU GRZEJNEGO	usterka czujnika wilgotności typ ESF 524 001/011 lub EDS 524 003 zwarcie w obwodzie	brązowy/zielony	23/21, ew. 32/30
USZKODZENIE ELEMENTU GRZEJNEGO	usterka czujnika wilgotności typ ESF 524 001/011 lub ESD 524 003 przerwany obwód czujnika wilgotności	brązowy/zielony	23/21, ew. 32/30
ZWARCIE TEMPERATURA	usterka czujnika temperatury yp TFF 524 002/012 lub TFD 524 004 zwarcie w obwodzie czujnika temperatury	brązowy/żółty lub brązowy/niebieski	27/26, ew. 36/35
PRZERWANIE TEMPERATURA	usterka czujnika temperatury typ TFF 524 002/012 lub TFD 524 004 przerwany obwód czujnika temperatury	brązowy/żółty lub brązowy/niebieski	27/26, ew. 36/35
ZWARCIE TEMPERATURA POWIETRZA	usterka czujnika temperatury powietrza typ TFD 524 004 zwarcie w obwodzie czujnika temperatury	niebieski/brązowy	38/37
PRZERWANIE TEMPERATURA POWIETRZA	usterka czujnika temperatury powietrza typ TFD 524 004 przerwany obwód czujnika temperatury	niebieski/brązowy lub brakuje R 82 kΩ	38/37
ZWARCIE WILGOTNOŚĆ	usterka czujnika temperatury powietrza w czujniku wilgotności, typ ESF 524 001/011 lub ESD 524 003, zwarcie w obwodzie czujnika temperatury	brązowy/żółty	23/22, ew. 32/32
PRZERWANIE WILGOTNOŚĆ	usterka czujnika temperatury powietrza w czujniku wilgotności, typ ESF 524 001/011 lub ESD 524 003, przerwany obwód czujnika temperatury	brązowy/żółty	23/22, ew. 32/32

Tabela 2: Informacje o stanach alarmowych

Podczas stanu alarmowego można zmienić ustawienia opcji menu. Wyświetlacz sygnalizuje stan alarmowy, informacje pojawiają się w cyklach csekundowych. Stany alarmowe pojawiają się nadal przez 5 sekund od momentu usunięcia usterki. Jeśli załączono układ ogrzewania (temperatura poniżej 4°C), obwód jest nadal kontrolowany, na wypadek wystąpienia zwarcia. Co mniej więcej 4 minuty obwód jest rozłączany na 1 sekundę i testowany w celu ustalenia, czy doszło do przerwania obwodu. Jeśli układ ogrzewania jest rozłączony (temperatura powyżej 4°C), obwód jest testowany na wypadek jego przerwania. Co ok. 4 minuty dochodzi do wyłączenia ogrzewania na 1 sekundę i urządzenie sprawdza, czy doszło do zwarcia. Podczas alarmu „Temperatura powietrza” urządzenie nadal działa, jednak nie wykrywa już nagłych spadków temperatury. Jeśli w jednej ze stref wystąpi błąd, druga będzie nadal regulowana.

Funkcje

Jeśli dojdzie do spadku temperatury poniżej ustawionej wartości i równocześnie zostanie przekroczony, ustalony wcześniej, poziom wilgotności, nastąpi załączenie grzania poprzez przełącznik HEATER oraz zaciski 14 i 15, ew. 17 i 18 (porównaj: schemat podłączenia). Jeśli przynajmniej jeden z powyższych warunków nie został spełniony, ogrzewanie pozostanie wyłączone.

Ogrzewanie przestrzeni otwartych oraz rynien dachowych będzie działać, jeśli nie dojdzie do spadku stopnia wilgotności poniżej ustalonego poziomu lub do przekroczenia danego limitu temperatur.

Jeśli znajdzie potrzeba zastosowania funkcji dogrzewania (zazwyczaj wyłącznie w sytuacji, kiedy po wyłączeniu grzania, na brzegach ogrzewanej powierzchni pozostaną resztki śniegu), można ją aktywować, stosując przycisk MENU i nastawiać potrzebny czas. Dogrzewanie zostanie aktywowane, jeszcze zanim urządzenie EM 524 90 ponownie się wyłączy na skutek niespełnienia warunków niezbędnych do jego załączenia (temperatura lub wilgotność).

W opcji ZAKRES można ustawić nową, dolną granicę temperatury (-5°C ... -20°C).

Górna granica temperatury jest ustawiona na stałe: $+6^{\circ}\text{C}$. Jeśli chcemy, żeby ogrzewanie załączało się poza podanym zakresem temperatur, należy skorzystać z opcji OGRZEWANIE CIĄGŁE.

Powierzchnia czujników lodu i śniegu ESF 524 001/011 i ESD 524 003 jest zazwyczaj ogrzewana, na przykład w celu roztopienia zalegającego śniegu i lodu. W ten sposób dochodzi do powstania wody, którą czujnik rozpoznaje jako wilgotność.

Funkcje w opcji TEMPERATURA PODSTAWOWA może modyfikować w zakresie od -15°C do -1°C . Opcję tę można również wyłączyć – WYŁ. Ustawienie wartości na np. -5°C , jest równoznaczne z załączeniem funkcji zabezpieczenia przed spadkiem temperatury ogrzewanej powierzchni poniżej tej właśnie wartości. Jeśli jednak dojdzie do spadku temperatury poniżej ustawionej wartości, funkcja grzania zostanie załączona i urządzenie będzie pracować, dopóki temperatura danej powierzchni nie wzrośnie do wymaganego poziomu.

Dolna granica temperatury ma pierwszeństwo przed temperaturą podstawową. Oznacza to, że jeśli temperatura podstawowa została ustawiona na wartość niższą niż temperatura graniczna, nie można utrzymać temperatury podstawowej, albowiem regulator temperatury już się znajduje w trybie alarmowym.

Uwaga: Im wyższa ustawiona temperatura, o tyle wzrastają również nakłady na ogrzewanie.

Popis přístroje

Přístroj se skládá z centrální řídicí jednotky EM 524 90, samostatného čidla ledu a sněhu ESF 524 001/011 a kombinovaného čidla teploty a vlhkosti TFF 524 002/012 pro vytápění volných ploch, resp. čidla ledu a sněhu ESD 524 003 a čidla teploty TFD 524 004 pro vytápění střešních okapů. Navíc lze rovněž připojit čidlo TFD 524 004 fungující jako čidlo teploty vzduchu a k detekci náhlého poklesu teploty.

Budova urřadzenia

Czujniki wykorzystują bezpieczne sygnały niskonapięciowe. Oznacza to, że trzeba przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących obsługi sygnałów niskonapięciowych. Aby zapewnić bezusterkowe działanie, zaleca się poprowadzenie przewodów czujników w odpowiedniej odległości od przewodów zasilających!

Czujnik lodu i śniegu ESF 524 001 lub ESF 524 011 (5-żyłowy)

Ten czujnik wyposażono w element pomiarowy (NTC) do pomiaru temperatury powierzchni czujnika, grzałkę czujnika oraz dwa metalowe pierścienie umożliwiające detekcję wilgotności.

Napięcie znamionowe: 8V-

Pobór mocy: ok. 7W

Temperatura powierzchni (obudowy): ok. 4 °C

Przewody połączeniowe: 5 x 0,5 mm; 15 m kabel PVC

Temperatura otoczenia: -30 ... 80 °C

Kolor identyfikacyjny: żółty

Charakterystyka czujnika – odłączony od EM 524 90:

a) Element pomiarowy (NTC) – przewody brązowy-żółty:

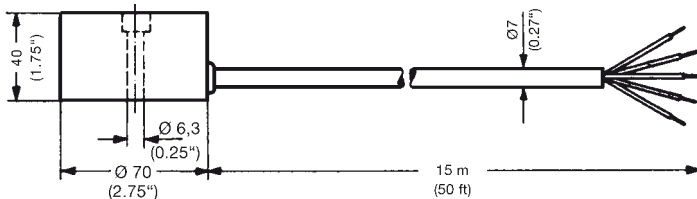
°C	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30
R (kΩ)	84,5	61,3	47	35,0	27	20,8	16	12,7	10	8,0

b) Grzałka czujnika – przewody brązowy-zielony 9 Ω

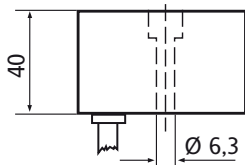
c) Czujniki wilgotności – przewody biały-szary: ∞ Ω (dla suchej powierzchni czujnika)

Wymiary

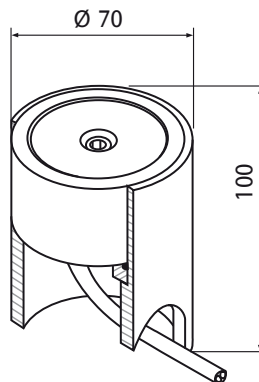
ESF 524 001 - czujnik gruntowy standardowy



ESF 524 011



ESF 524 011 - czujnik gruntowy z obudową FAG 524 111 do dużych obciążeń



Czujnik temperatury i wilgotności TFF 524 002 lub TFF 524 012 (4-żyłowy) - opcja dodatkowa (przy dużych nawierzchniach)

Ten czujnik wyposażono w element pomiarowy (NTC) do pomiaru temperatury powierzchni czujnika oraz dwa metalowe pierścienie umożliwiające detekcję wilgotności. Czujnik ten nie posiada własnego układu ogrzewania.

Przewody połączeniowe: 4 x 0,5 mm; 15 m kabel PVC

Temperatura otoczenia: -30... 80 °C

Kolor identyfikacyjny: niebieski

Charakterystyka czujnika – czujnik odłączony od EM 524 90:

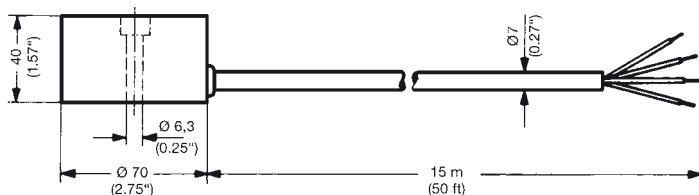
a) element pomiarowy (NTC) – przewody brązowy-żółty:

°C	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30
R (kΩ)	11,7	9,1	7,2	5,7	4,6	3,7	3,0	3,4	2,0	1,6

b) Czujniki wilgotności – przewody biały-szary ∞ Ω (dla suchej powierzchni czujnika)

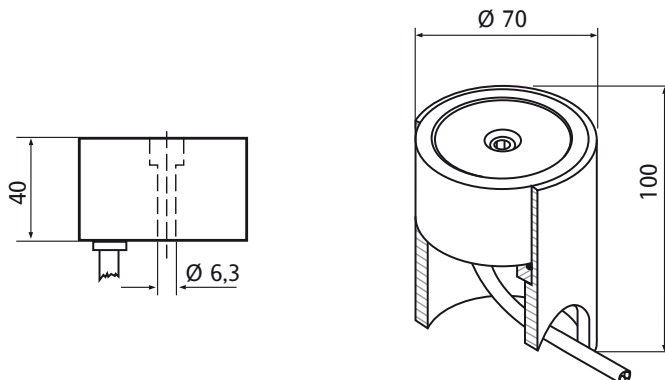
Wymiary

TFF 524 002 - dodatkowy czujnik temperatury nawierzchni i wilgotności (opcja)



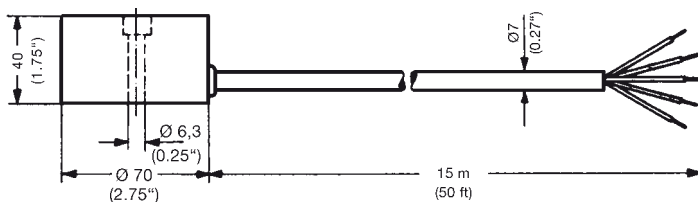
TFF 524 012

TFF 524 012
z obudową FAG 524 111 do dużych obciążeń



Instalacja czujników

Montaż czujnika lodu i śniegu ESF 524 001 (5-żyłowy) należy przeprowadzić w następujący sposób



Czujnik należy zainstalować w taki sposób, żeby był poddawany bezpośredniemu działaniu warunków atmosferycznych np.: śnieg, deszcz, topniejący śnieg itp. (porównaj rysunki nr 4 i nr 5 na stronie 17).

Zanim rozpoczniemy instalację czujnika, należy umieścić stalową płytkę (dostarczana wraz z czujnikiem) bezpośrednio na podłożu, następnie położyć na niej czujnik, który na koniec przykryjemy drewnianym klockiem. Dzięki stalowej płytce czujnik będzie odpowiednio zamocowany, jak również zabezpieczony przed oddziaływaniem wody, która może gromadzić się w otworze przeznaczonym do zamocowania czujnika. Jeśli ze względów konstrukcyjnych nie można użyć stalowej płytki, trzeba wykorzystać podkładkę pod wkręt. Tylko w ten sposób można zapewnić odpowiednią szczelność otworu. Zaleca się zapoznanie z czerwoną ulotką dołączoną do urządzenia!

Do przewodów łączących należy dołożyć metalową rurkę ochronną, aby sięgała do drewnianego klocka. Końce rurki trzeba zamknąć, żeby zapobiec jej zatykaniu przez ciała obce (asfalt, beton itd.).

Drewniany klocek należy usunąć po naniesieniu górnej warstwy kryjącej a czujnik przymocować do stalowej płytki za pomocą śruby M6 x 35 mm.

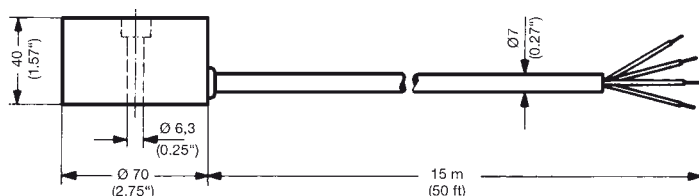
Podczas montażu trzeba szczególnie uważać, żeby nie doszło do zakrycia czujnika, na przykład podczas usuwania śniegu poza ogrzewaną powierzchnię. Każdy obcy przedmiot lub odłamek materiału, który zalega na powierzchni czujnika, wpływa na działanie urządzenia.

Szczeliny, powstałe wokół czujnika podczas jego instalacji, należy niezwłocznie wypełnić np. silikonem, asfaltem, zaprawą murarską lub innym materiałem, w zależności od rodzaju ogrzewanej powierzchni. Stosowane środki muszą być przystosowane do pracy w temperaturach do maksymalnie 80 °C.

Zgodnie z wymogami normy VDE 0100 przewody połączeniowe czujnika (standardowa długość 15 m), można przedłużyć do 50 m. Zaleca się używanie przewodów o średnicy 1,5 mm².

Podczas przedłużania przewodu połączeniowego powinno się korzystać z wiązek odpowiednio kodowanych (lub o różnych kolorach). Mogą się okazać bardzo użyteczne na przykład w trakcie awarii podczas poszukiwania usterek!

Montaż czujnika temperatury i wilgotności TFF 524 002 (4-żyłowy) należy przeprowadzić w następujący sposób:



Montaż tego czujnika przeprowadzamy w obrębie ogrzewanej powierzchni (porównaj rysunki nr 2 i nr 3 na stronie 16), ponieważ urządzenie to kontroluje temperaturę ogrzewanej powierzchni, zarówno w sytuacji, kiedy ogrzewanie jest włączone jak i wyłączone.

Kable grzewcze trzeba poprowadzić w odległości minimalnie 2,5 cm od tego czujnika (porównaj rysunek nr 6 na stronie 17).

Należy uważać, żeby poprowadzone równoległe kable grzewcze nie dotykały się.

Czujnik należy zainstalować w taki sposób, żeby był poddawany bezpośredniemu działaniu warunków atmosferycznych np.: śnieg, deszcz, topniejący śnieg itp. (porównaj rysunki nr 4 i nr 5 na stronie 17).

Zanim rozpoczniemy instalację czujnika, należy umieścić stalową płytkę (dostarczana wraz z czujnikiem) bezpośrednio na podłożu, następnie położyć na niej czujnik, który na koniec przykryjemy drewnianym klokiem. Dzięki stalowej płytce czujnik będzie odpowiednio zamocowany, jak również zabezpieczony przed oddziaływaniem wody, która może gromadzić się w otworze przeznaczonym do zamocowania czujnika. Jeśli ze względów konstrukcyjnych nie można użyć stalowej płytki, trzeba wykorzystać podkładkę pod wkręt. Tylko w ten sposób można zapewnić odpowiednią szczelność otworu. Zaleca się zapoznanie z czerwoną ulotką dołączonej do urządzenia!

Do przewodów łączących należy dołożyć metalową rurkę ochronną, aby sięgała do drewnianego klocka. Końce rurki trzeba zamknąć, żeby zapobiec jej zatykaniu przez ciała obce (asfalt, beton itd.).

Drewniany klocek należy usunąć po naniesieniu górnej warstwy kryjącej a czujnik przymocować do stalowej płytki za pomocą śruby M6 x 35 mm.

Podczas montażu trzeba szczególnie uważać, żeby nie doszło do zakrycia czujnika, na przykład podczas usuwania śniegu poza ogrzewaną powierzchnię oraz żeby nie przejeżdżały po nim żadne pojazdy (na przykład jeśli zainstalujemy urządzenie przy wjeździe lub wyjeździe z garażu). Każdy obcy przedmiot lub odłamek materiału, który zalega na powierzchni czujnika, wpływa na działanie urządzenia.

Szczeliny, powstałe wokół czujnika podczas jego instalacji, należy niezwłocznie wypełnić np. silikonem, asfaltem, zaprawą murarską lub innym materiałem, w zależności od rodzaju ogrzewanej powierzchni. Stosowane środki muszą być przystosowane do pracy w temperaturach do maksymalnie 80 °C.

Zgodnie z wymogami normy VDE 0100 przewody połączeniowe czujnika (standardowa długość 15 m), można przedłużyć do 50 m. Zaleca się używanie przewodów o średnicy 1,5 mm².

Podczas przedłużania przewodu połączeniowego powinno się korzystać z wiązek odpowiednio kodowanych (lub o różnych kolorach). Mogą się okazać bardzo użyteczne na przykład w trakcie awarii podczas poszukiwania usterki!

Montaż czujnika w obudowie FAG 524 111

Przeznaczenie miejsca instalacji czujnika / obudowy czujnika jest kwestią kluczową, jeśli chcemy zagwarantować optymalne działanie urządzenia.

Czujnik należy zainstalować na pierwszym miejscu, gdzie zazwyczaj zalega lód lub gdzie uważamy, że będzie zalegać najdłużej.

Jeśli instalujemy tylko jeden czujnik śniegu i lodu to powinien być zamontowany w strefie ogrzewanej, jeśli natomiast chcemy zastosować bardziej rozbudowany układ sterowania to czujnik śniegu i lodu instalujemy poza strefą grzewczą, a czujnik wilgotności i temperatury podłoża w strefie ogrzewanej (rys. 2 i 3 na stronie 16).

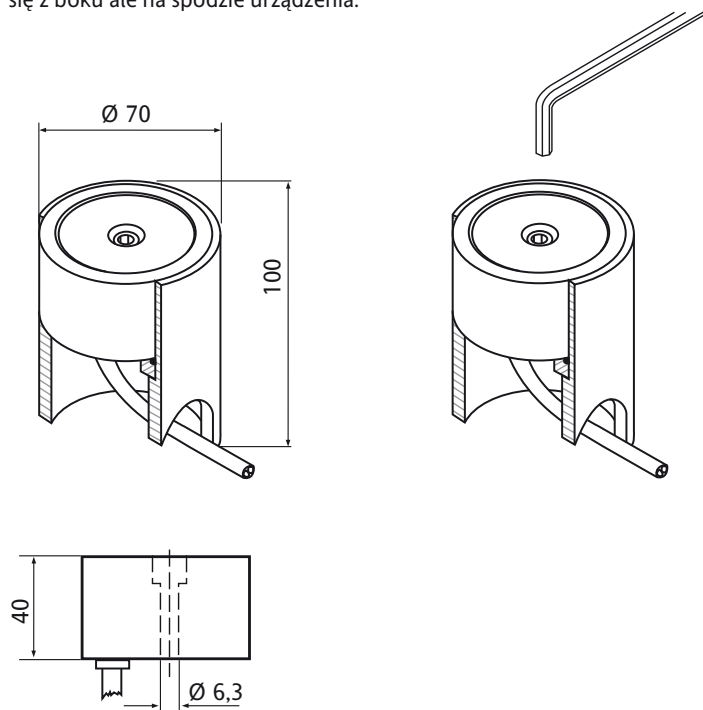
Czujnik **ESF 524 001/011** (przewód 5-żyłowy) to czujnik śniegu i lodu.

Czujnik **TFF 524 002/012** (przewód 4-żyłowy) to dodatkowy czujnik wilg. i temp. podłoża.

Instalacja czujników w obudowie FAG 524 111

Do instalacji w obudowie nadają się wyłącznie następujące typy czujników: ESF 524 011 i TFF 524 012.

W przypadku obu tych czujników wyjście przewodu połączeniowego nigdy nie znajduje się z boku ale na spodzie urządzenia.



Montaż czujników w obudowie FAG 524 111

W miejscu instalacji urządzenia powinno się poprowadzić metalową rurkę ochronną sięgającą do obudowy czujnika.

Jeśli istnieje ryzyko, że będzie się przejeżdżać po czujniku, trzeba zapewnić odpowiedni podkład (bazę lub płytę podkładową), żeby obudowa nie była wgniatana w miękkie podłoże.

Należy uważać, żeby na spodniej części obudowy znajdował się przewód o odpowiedniej długości, żeby, w razie potrzeby, można było bez problemu wyjąć czujnik z obudowy.

Obudowa czujnika w betonie

Podczas betonowania można zatopić obudowę czujnika w odpowiedniej pozycji a dopiero potem zainstalować czujnik.

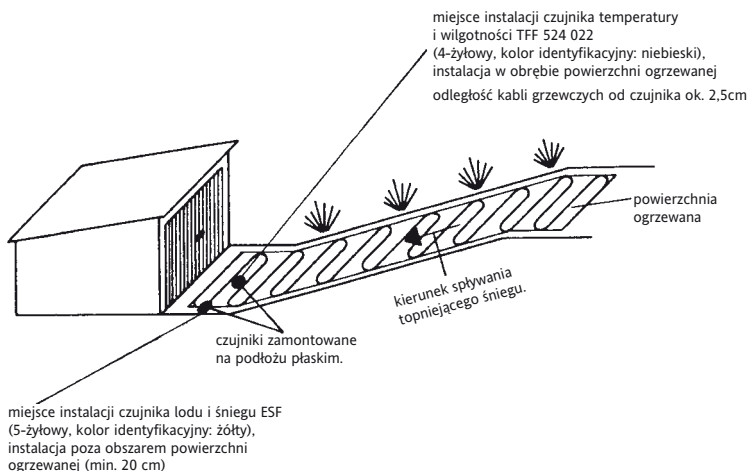
Należy pamiętać o odpowiednich działaniach, które zapobiegą dostawaniu się odłamków betonu wewnątrz obudowy.

Obudowę powinno się przymocować w taki sposób, żeby wierzch czujnika tworzył jeden poziom z powierzchnią, wewnątrz której się znajduje. W żadnym razie czujnik nie może wystawać poza poziom warstwy kryjącej. Trzeba również zapewnić instalację w pozycji poziomej, nawet w przypadku powierzchni ukośnych (w skosie).

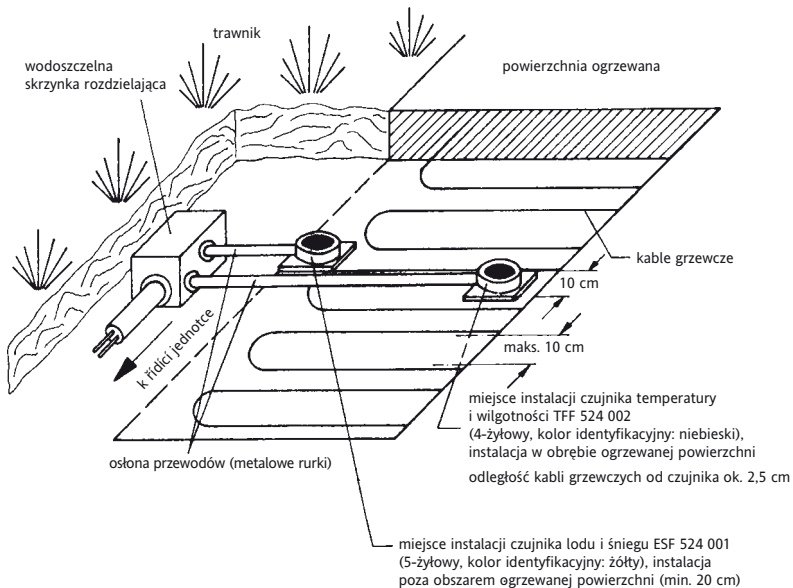
(Te kwestie omówiono również w: instrukcja montażu i obsługi – rysunek 5 na stronie 17).

Przykłady montażu - wariant z 2 czujnikami gruntowymi w 1 strefie

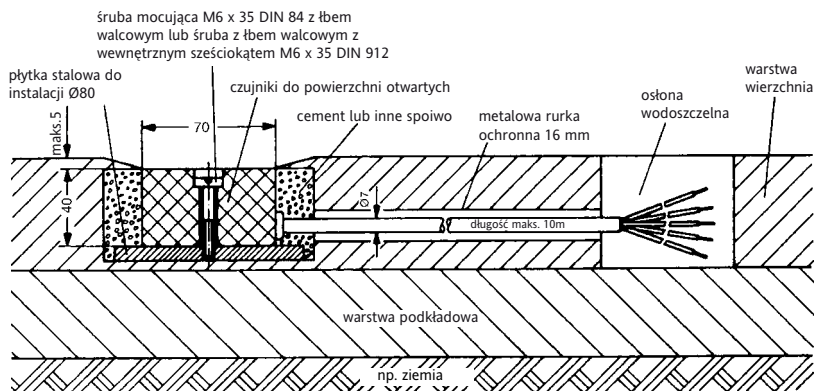
Rys. 2



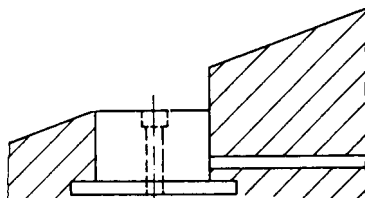
Rys. 3



Rys. 4

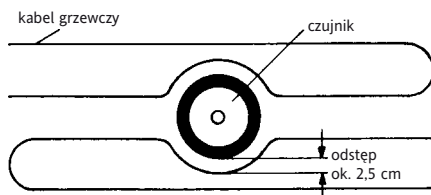


Rys. 5



Instalacja czujnika na powierzchni nierównej (czujnik w pozycji poziomej).

Rys. 6



Czujnik lodu i śniegu ESD 524 003 (5-żyłowy) - rynnowy

Ten czujnik wyposażono w element pomiarowy (NTC) do pomiaru temperatury, grzałkę czujnika oraz dwa metalowe pręty umożliwiające detekcję wilgotności.

Napięcie znamionowe: 8 V-

Pobór mocy: 3 W

Temperatura powierzchni: ok. 4 °C

Przewody połączeniowe: 5 x 0,25 mm; 4 m kabel PVC

Temperatura otoczenia: -30 ... 80 °C

Charakterystyka czujnika – czujnik odłączony od EM 524 90:

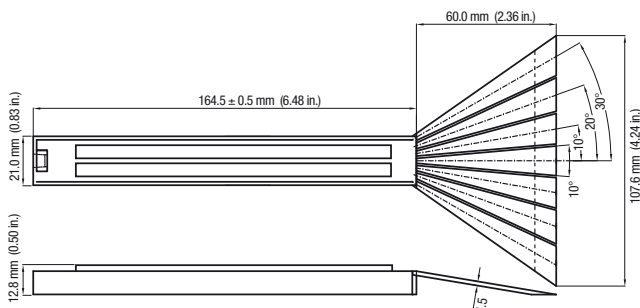
a) element pomiarowy (NTC) – przewody brązowy-żółty:

°C	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30
R (kΩ)	84,5	61,3	47	35,0	27	20,8	16	12,7	10	8,0

b) grzałka czujnika – przewody brązowy-zielony: 20 Ω

c) czujniki wilgotności – przewody biały-szary: ∞ Ω (dla suchej powierzchni czujnika)

Wymiary



Czujnik temperatury typu TFD 524 004 (2-żyłowy)

Czujnik temperatury składa się z przewodów, metalowej końcówki oraz wbudowanego elementu pomiarowego (NTC).

Przewody połączeniowe: 2 x 0,5 mm; 4 m kabel PVC

Temperatura otoczenia: -30... 80°C

Charakterystyka czujnika – czujnik odłączony od EM 524 90:

a) element pomiarowy (NTC) – przewody brązowy-niebieski:

°C	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30
R (kΩ)	11,7	9,1	7,2	5,7	4,6	3,7	3,0	3,4	2,0	1,6

Wymiary



Instalacja

Instalację czujnika lodu i śniegu ESD 524 003 (5-żyłowy) należy przeprowadzić w następujący sposób



Czujnik śniegu i lodu należy zainstalować jak najbliżej rynny dachowej w spadku lub służącej jako odpływ (najgłębsze miejsce) pomiędzy kablami grzewczymi (trzeba uważać, żeby się nie dotykały). Czujnik powinno się umieścić w kierunku odpływu wody, metalowymi prętami do góry. Dzięki działaniu „klapki” wypływająca woda jest wyprowadzona na powierzchnię czujnika, można go przyciąć i przystosować do rynny dachowej.

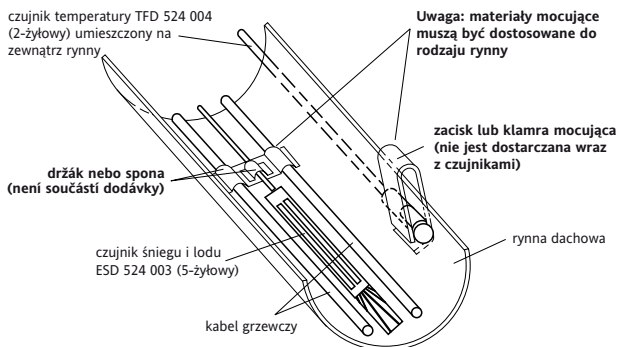
Zgodnie z wymogami normy VDE 0100 przewody połączeniowe czujnika (standardowa długość 4 m), można przedłużyć do 50 m. Zaleca się używanie przewodów o średnicy 1,5 mm². Podczas przedłużania przewodu połączeniowego powinno się korzystać z wiązek odpowiednio kodowanych (lub o różnych kolorach). Mogą się okazać bardzo użyteczne na przykład w trakcie awarii podczas poszukiwania usterki!

Montaż czujnika temperatury TFD 524 004 (2-żyłowy) należy przeprowadzić w następujący sposób



Czujnik temperatury można zainstalować niedaleko rynny lub po jej zewnętrznej stronie. W obu przypadkach należy pamiętać, żeby było to miejsce osłonięte przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Czujnika nie powinno się montować nad oknami lub w miejscach, gdzie może dochodzić do gromadzenia ciepła (gzyms dachowy, komin, okno mansardowe itp.).

Zgodnie z wymogami normy VDE 0100 przewody połączeniowe czujnika (standardowa długość 4 m), można przedłużyć do 50 m. Zaleca się używanie przewodów o średnicy 1,5 mm². Podczas przedłużania przewodu połączeniowego powinno się korzystać z wiązek odpowiednio kodowanych (lub o różnych kolorach). Mogą się okazać bardzo użyteczne na przykład w trakcie awarii podczas poszukiwania usterki!



Ustawianie żądanych parametrów

Ustawianie zakresu

Dzięki przyciskowi MENU można aktywować opcję ZAKRES, następnie, używając przycisków – i + można ustawić dolną granicę temperatury.

Ten parametr umożliwi określenie dolnej granicy temperatury roboczej.

Górna granica temperatury roboczej jest ustawiona na stałe: +6 °C.

Do tej wartości urządzenie będzie działać w trybie normalnym (ogrzewanie WŁĄCZONE, jeśli spełniono warunki niezbędne do załączenia systemu). Jeśli temperatura spadnie poniżej wybranej wartości, urządzenie rozpocznie pracę w trybie „alarmowym”.

Uwaga: Ustawiona tutaj wartość ma pierwszeństwo przed ustawioną temperaturą podstawową.

Ustawienie temperatury:

Korzystając z przycisku MENU można aktywować opcję TEMPERATURA, a potem, przy pomocy – i + ustawić daną temperaturę. Aby zachować ją w pamięci urządzenia, należy wcisnąć ENTER.

Zalecana temperatura optymalna wynosi +3 °C.

Ustawienie wilgotności:

Za pomocą przycisku MENU można aktywować opcję WILGOTNOŚĆ, następnie, używając – i +, ustawić potrzebne parametry. Aby zachować je w pamięci urządzenia, trzeba wcisnąć ENTER.

Optymalne ustawienie dla wilgotności to 5. W przypadku zwiększonego ryzyka zanieczyszczeń lepiej nastawić na 6 lub 7. Aby zapobiec przedwczesnemu wyłączeniu ogrzewania w przypadku utrzymywania się wilgotności, należy zmienić wartość tej opcji na 3 lub 2.

Ustawienie temperatury podstawowej:

Korzystając z przycisku MENU można aktywować opcję TEMPERATURA PODSTAWOWA, a następnie, za pomocą – i +, odpowiednio nastawić odpowiednie wartości. Aby je zachować, trzeba wcisnąć ENTER. Zalecana temperatura optymalna wynosi –5 °C. Im wyższa nastawiona tu temperatura, tym wyższe wydatki na energię. Jeśli urządzenie zainstalowano na dachu, ta opcja pozostaje nieaktywna.

Należy uważać, żeby wartości temperatury podstawowej nie były niższe niż nastawiona wartość dolnej granicy temperatury.

Tryby pracy

1. Ustawienia standardowe:

„Menu“	„Wartość“	Uwaga
ZASTOSOWANIE	ZIEMIA	2
ZAKRES	-10°C	
TEMPERATURA	+3°C	
WILGOTNOŚĆ	3	
TEMPERATURA PODSTAWOWA	WYŁ	
DOGRZEWANIE	20 minut	
OGRZEWANIE CIĄGŁE	WYŁ	
PROGRAM STANDARDOWY	WŁ	
POKAZYWANA WARTOŚĆ	°C	2
JĘZYK	NIEMIECKI	2

2: Podczas pierwszej instalacji jako wartości wyjściowe wybierane są automatycznie następujące możliwości: opcja JĘZYK – niemiecki, opcja POKAZYWANA WARTOŚĆ - °C, natomiast opcja ZASTOSOWANIE – ziemia. Później ww. opcje menu nie wchodzą w skład ustawień standardowych.

Ustawienia fabryczne pozwalają na działanie systemu ogrzewania w trybie kontrolowania wartości temperatury i wilgotności. Ogrzewanie jest załączone, jeśli temperatura spada poniżej 3 °C a wilgotność przekroczy: 3. Jeśli temperatura wzrośnie powyżej 3 °C, dojdzie do aktywacji dogrzewania (jeśli ta opcja została ustawiona). Po upływie ustawionego czasu, ogrzewanie zostanie wyłączone. Ponadto w przypadku spadku wilgotności poniżej 3, zostanie aktywowane dogrzewanie (jeśli zostało wcześniej nastawione) a po upływie określonego czasu, ogrzewanie wyłączy się.

2. Normalne działanie z uwzględnieniem temperatury podstawowej

„Menu“	„Wartość“
TEMPERATURA PODSTAWOWA	-5 °C

Opcja menu TEMPERATURA PODSTAWOWA jest ustawiona na -5°C, pozostałe wartości są ustawione zgodnie z punktem 1. Funkcje jest taka sama jak w punkcie 1. Ponadto, jeśli temperatura spadnie poniżej -5°C ogrzewanie załącza się niezależnie od stopnia wilgotności i pozostaje włączone, dopóki temperatura nie wzrośnie ponad -5°C. Jeśli dojdzie do aktywacji funkcji dogrzewania, ogrzewanie pozostanie włączone, dopóki nie upływie ustawiony czas.

3. Sterowanie ręczne

„Menu“	„Wartość“
OGRZEWANIE CIĄGŁE	WŁ

Ogrzewanie zostanie natychmiast załączone. Można je wyłączyć używając tylko tej samej funkcji menu. W trybie pracy ręcznej układ grzejny pozostaje załączony nawet w przypadku usterki zgłaszanej w komunikatach alarmowych.

4. Praca systemu bez uwzględnienia wpływu wilgotności

„Menu“	„Wartość“
TEMPERATURA	+3 °C
WILGOTNOŚĆ	WYŁ

Jeżeli opcję WILGOTNOŚĆ ustawiono na: WYŁ, urządzenie będzie działać jak termostat. Jeśli dojdzie do spadku temperatury poniżej ustalonego limitu, ogrzewanie załączy się, natomiast jeśli temperatura wzrośnie ponad ustaloną wartość, układ grzejny, w zależności od nastawionego dogrzewania, wyłączy się.

5. Kontrola ogrzewanej powierzchni w przypadku nagłego spadku temperatury

Funkcja ta działa wyłącznie wtedy, jeśli podłączono czujnik temperatury powietrza TFD 524 004 (porównaj: schemat podłączeń EM 524 90 – zastosowanie w przypadku ogrzewania przestrzeni otwartych).

Jeśli przy temperaturach poniżej 7°C dojdzie do nieoczekiwanego spadku temperatury o kilka stopni Celsjusza, ogrzewanie załączy się profilaktycznie na 1 godzinę, ponieważ przy takich spadkach temperatur istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia opadów. W ten sposób zostanie zagwarantowana niezbędna rezerwa. W zależności od ustawionych limitów temperatury i wilgotności, ogrzewanie pozostanie załączone lub po 1 godzinie wyłączy się.

Ten czujnik należy zainstalować wraz z czujnikami standardowymi (czujnik lodu i śniegu ESF 524 001/011 oraz czujnik temperatury i wilgotności TFF 524 002/012). Czujnik powinno się umieścić w miejscu osłoniętym, ok. 2-3m ponad poziomem gruntu. Sposób podłączenia czujnika jest widoczny na schemacie podłączeń.

Uwaga:

Czujnik temperatury powietrza nie może być zainstalowany bezpośrednio nad drzwiami, oknami lub w bliskości lamp i świetlówek.

Konserwacja

Należy pilnować, żeby powierzchnia czujników ESF 524 001/011, TFF 524 002/012 i ESD 524 003 była zawsze czysta.

W przypadku obfitych opadów śniegu należy usuwać go z czujników, żeby zapobiec tzw. efektowi igloo. Zaleca się również regularną kontrolę jednostki sterującej w celu identyfikacji ew. komunikatów alarmowych oraz usunięcia usterek. Tylko w ten sposób można zapewnić prawidłowe działanie urządzenia.

Lista części

		Numer zamówienia
Jednostka sterująca urządzenia	EM 524 90	0524 90 144 100

Czujniki do ogrzewania przestrzeni otwartych:

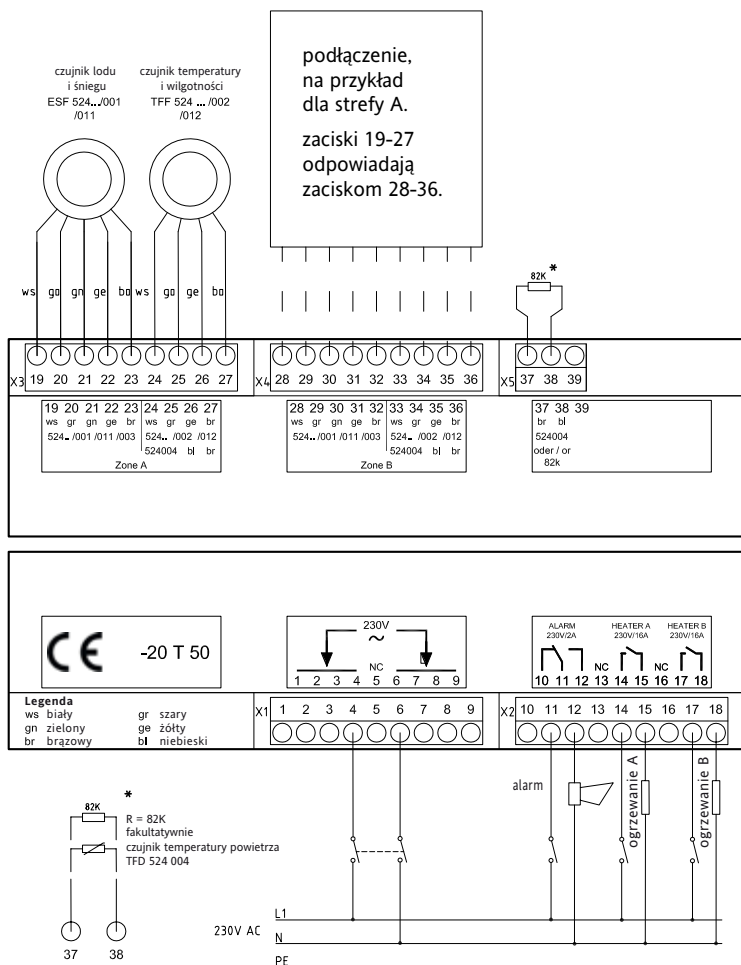
Czujnik lodu i śniegu	ESF 524 001 (wyjście kabla z boku) przewód połączeniowy 15 m	0524 99 000 001
Czujnik lodu i śniegu	ESF 524 011 (wyjście kabla ze spodu) przewód połączeniowy 15 m	0524 99 000 011
Czujnik temperatury i wilgotności	TFF 524 002 (wyjście kabla z boku) przewód połączeniowy 15 m	0524 99 000 002
Czujnik temperatury i wilgotności	TFF 524 012 (wyjście kabla ze spodu) przewód połączeniowy 15 m	0524 99 000 012
Obudowa czujnika (do użytku wyłącznie z czujnikiem ESF 524 011 i TFF 524 012)	FAG 524 111	0524 99 000 111

Czujniki do ogrzewania rynien dachowych:

Czujnik lodu i śniegu	ESD 524 003 przewód połączeniowy 4 m	0524 99 000 003
Czujnik temperatury	TFD 524 004 przewód połączeniowy 4 m	0524 99 000 004

Schemat podłączeń EM 524 90

Schemat podłączeń 1: (wariant dla ogrzewania dużych nawierzchni gruntowych)
 Podłączenie urządzenia do czujników typu ESF 524 001/011 i TFF 524 002/012 do ogrzewania dużych przestrzeni otwartych



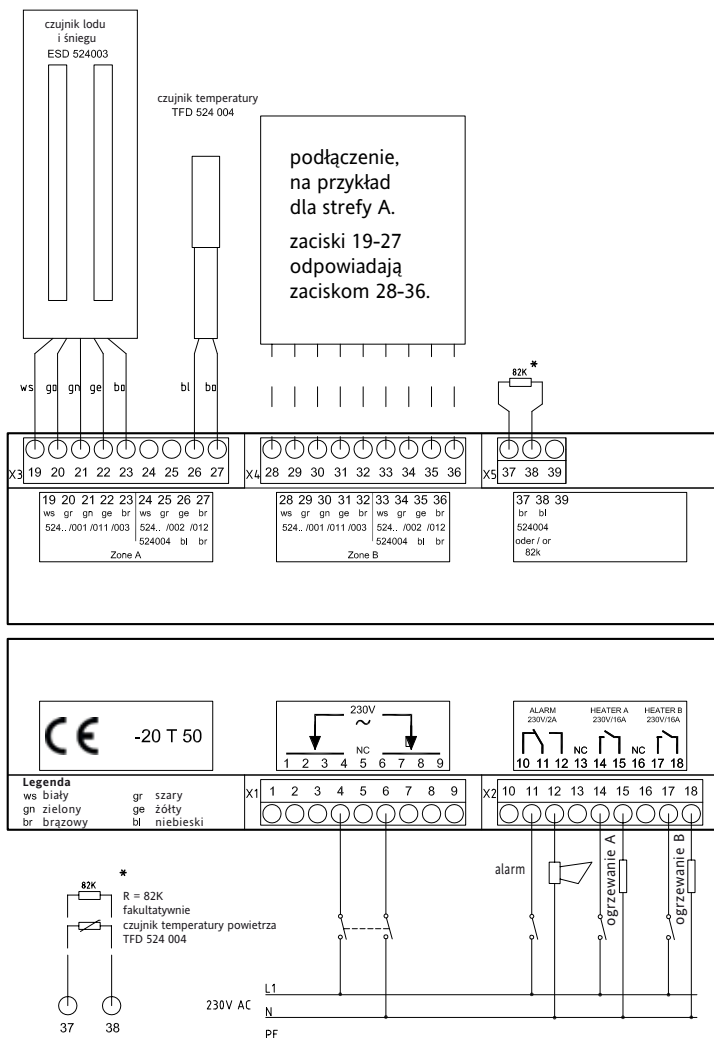
Uwaga:

Zamiast standardowo wbudowanego opornika 82 kΩ można zainstalować samodzielny czujnik temperatury powietrza (nr zamówienia czujnika temperatury TFD 524 004). Urządzenie to służy do wykrywania nagłego spadku temperatury – po podłączeniu na wyświetlaczu czujnika pojawi się aktualny pomiar temperatury powietrza.

Schemat podłączeń 2: (wariant dla ogrzewania rynien/dachu)

Podłączenie urządzenia do czujników typu ESD 524 003 i

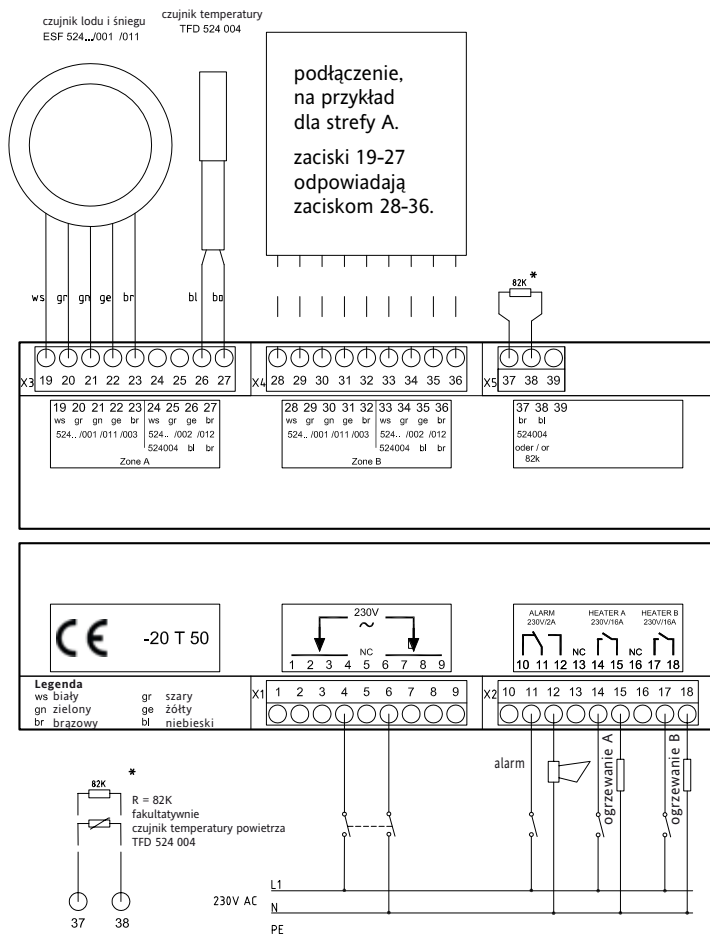
TFD 524 004 do ogrzewania rynien dachowych



Uwaga:

Zamiast standardowo wbudowanego opornika 82 kΩ można zainstalować samodzielny czujnik temperatury powietrza (nr zamówienia czujnika temperatury TFD 524 004). Urządzenie to służy do wykrywania nagłego spadku temperatury – po podłączeniu na wyświetlaczu czujnika pojawi się aktualny pomiar temperatury powietrza.

Schemat podłączeń 3: (wariant dla małych nawierzchni gruntowych)
 Podłączenie urządzenia do czujników typu ESD 524 001 i TFD 524 004
 do ogrzewania przestrzeni otwartych bez drugiego punktu pomiaru wilgotności
 (wolna powierzchnia maks. 5 m²)



Parametry techniczne

Typ	EM 524 90
Nr zamówienia	0524 90 144 100
Napięcie robocze:	AC 230 V \pm 10 %, 50/60 Hz
Pobór mocy:	\leq 25 VA
Temperatura otoczenia:	-20°C ... +50°C
Temperatura przechowywania:	-20°C ... +70°C

Zakres modyfikacji parametrów

Zakres:	dolna granica temperatury -5°C ... -20°C
Temperatura:	0°C ... +6°C
Temperatura podstawowa:	-15°C ... -1°C i WYŁ
Wilgotność:	1 (prawie sucho) ... 8 (bardzo wilgotno), i WYŁ
Dogrzewanie:	10 min. ... 120 min. i WYŁ
Ogrzewanie ciągłe:	WŁ, WYŁ
Język:	niemiecki, angielski, francuski, fiński, szwedzki, czeski, niderlandzki, węgierski, turecki, polski

Wyjścia

Ogrzewanie WŁ / WYŁ:	2 relé, 1 spínací kontakt
Moc przełączana:	AC 250 V, 16 A $\cos \varphi = 1$; 4 A $\cos \varphi = 0,6$
Alarm ZAWŁ / WYŁ:	przełącznik, 1 styk przełączny
Moc przełączana:	AC 250 V, 2 A $\cos \varphi = 1$; 0,8 A $\cos \varphi = 0,6$

Wejścia

Czujnik wilgotności:	typ ESF 524 001 / 011 do przestrzeni otwartych typ ESD 524 003 do rynien dachowych
Czujnik temperatury powierzchni:	typ TFF 524 002 / 012 do przestrzeni otwartych typ TFD 524 004 do rynien dachowych
Czujnik temperatury powietrza:	typ TFD 524 004

Wyświetlacz*

Wyświetlacz LCD:	2 wiersze po 16 znaków
temperatura:	-45 °C ... +78 °C
wilgotność:	0 ... 9
Ogrzewanie:	WŁ / WYŁ
Stan alarmowy:	usterka czujnika
Parametry:	wartości lub opcje
Sygnalizacja LED	2 diody LED do wskazania stanu każdej ze stref

*) Przy temperaturach poniżej 0 °C producent nie gwarantuje poprawnego (czytelnego) wyświetlania komunikatów na wyświetlaczu LCD, spadek temperatury nie wpływa jednak na działanie samego urządzenia.

Sterowanie

przyciski:	4 (MENU / - / + / ENTER)
------------	--------------------------

Informacje ogólne

Zgodne z normami:	DIN EN 60 730 część 1 i część 2-9 – 12.2005
Klasa ochrony:	II, jeśli przestrzegano wskazówek dot. instalacji
Stopień ochrony:	IP 20 EN 60 529
Klasa bezpieczeństwa:	zgodnie z normą VBG 4
Izolacyjne napięcie znamionowe:	250 V
Montaż:	upevnění zaklapnutím na normalizovanou lištu DIN EN 50022-35
Wymiary:	159 x 90 x 58 mm (wycięcie 45 mm)
Materiał:	poliwęglan; UL94-V0
Waga:	bez czujników i opakowania ok. 780 g

Skrócona instrukcja obsługi urządzenia EM 524 90 do ogrzewania przestrzeni otwartych oraz rynien dachowych

Zastosowanie:

Regulator EM 524 90 jest wykorzystywany do całkowitego automatycznego ogrzewania elektrycznego powierzchni zewnętrznych, podjazdów garażowych, klatek schodowych, ramp, dachów płaskich oraz rynien dachowych. W przeciwieństwie do instalacji obsługiwanych ręcznie (zależnie od uznania) lub na zasadzie termostatu (zależy wyłącznie od temperatury) ogrzewanie załącza się tylko w przypadku ryzyka wystąpienia opadów śniegu, marnącego deszczu lub lodu. Po ich stopnieniu wyłącza się automatycznie. W ten sposób, w przeciwieństwie do systemów sterowanych na zasadzie termostatu, można zaoszczędzić nawet 80 % energii.

Obsługa:

Aby w prosty sposób uruchomić urządzenie, w jego pamięci zachowano program standardowy. W nim właśnie pracuje regulator zaraz po instalacji. Ustawienia te są zawsze dostępne w opcji PROGRAM STANDARDOWY.

Program standardowy:

Menu:	Wartość standardowa:	Zakres:	Uwaga:
Zastosowanie	ziemia	ziemia, dach, WYŁ	2
Zakres	-10°C	-5°C ... -20°C	
Temperatura	+3°C	0°C ... 6°C	
Wilgotność	3	1 ... 8, WYŁ	
Temperatura podstawowa	WYŁ	-15°C ... -1°C, WYŁ	1
Dogrzewanie	20 min.	10 min. ... 120 min, WYŁ	
Ogrzewanie ciągłe	WYŁ	WŁ, WYŁ	
Program standardowy	WŁ	WŁ, WYŁ	
Pokazywana wartość	°C	°C, °F	2
Język	niemiecki	niemiecki angielski, francuski, fiński, szwedzki, czeski, niderlandzki, węgierski, turecki, polski	2
Licznik	xxxxxHyym		

1: Ta opcja menu pojawia się wyłącznie w sytuacji, jeśli jest wykorzystywana przy pomiarach dotyczących ziemi.

2: Podczas pierwszej instalacji jako wartości wyjściowe wybierane są automatycznie następujące możliwości: opcja JĘZYK – niemiecki, opcja POKAZYWANA WARTOŚĆ - °C, natomiast opcja ZASTOSOWANIE – ziemia. Później ww. opcje menu nie wchodzi w skład ustawień standardowych.

Za pomocą przycisku MENU można poruszać się po poszczególnych opcjach MENU. W górnym wierszu wyświetlacza pojawi się nazwa wybranej opcji MENU. W dolnym wierszu natomiast - aktualna wartość danego parametru oraz komunikat: AKTIV.

Przykład: _____ TEMPERATURA
3°C AKTIV

Jeśli użyjemy przycisków – lub +, będzie można zmienić wartości danego parametru. Aktualnie nastawiona wartość oznaczana jest za pomocą komunikatu: AKTIV. Jeśli wybrano inną wartość, odpowiednia informacja pojawi się w dolnym wierszu wyświetlacza.

Jeśli nowe wartości nie zostaną potwierdzone przyciskiem ENTER, lub po wyborze nowej wartości za pomocą – i + użytkownik przejdzie do kolejnej opcji menu (za pomocą przycisku MENU), nowe dane nie zostaną zapamiętane. Jeśli w ciągu 20 sekund żaden z przycisków nie zostanie użyty, wyświetlacz przejdzie do pracy w trybie „Pomiar wartości”. W tym trybie, w 3-sekundowych cyklach wyświetlana jest na przemian wartość mierzonej temperatury oraz wilgotności jak również dane o aktualnym stanie pracy układu. Jeśli do regulatora podłączymy opornik (wchodzi w skład dostawy), zamiast czujnika temperatury powietrza, wartość temperatury nie będzie wyświetlana.

Przykład: _____ ZIEMIA –11°C
 POWIETRZE –10°C

pojawia się wymiennie z

WILGOTNOŚĆ 7
OGRZEWANIE WŁ

Jeśli dojdzie do usterki, wyświetlacz zacznie migać w sekundowych odstępach. Styk normalnie otwarty (zwierny) przekaźnika alarmowego (zacisk 11 i 12) jest załączony. W górnym wierszu wyświetlacza pojawi się komunikat ALARM. W tym samym czasie w wierszu dolnym pokaże się przyczyna awarii. Zmierzone wartości będą nadal wyświetlane.

Przykład: _____ ALARM
 ZWARCIE TEMPERATURA

W tym przypadku również wyświetlacz przejdzie do pracy w trybie „Menu” a dane będą się nadal pokazywać, żeby ostrzec użytkownika o stanie alarmowym. W takim przypadku można wciąż wybierać poszczególne opcje menu, np. ręcznie włączyć ogrzewanie. Jeśli w ciągu 20 sekund nie zostanie wciśnięty żaden przycisk, komunikat alarmowy pojawi się ponownie.

EBERLE

EBERLE Controls GmbH · P. O. Box 13 01 53 · D-90113 Norymberga
Klingenhofstraße 71 · D-90411 Norymberga/Niemcy

T +49 (0) 9 11/ 56 93-0 · F +49 (0) 9 11/ 56 93-536

E-Mail: info.eberle@invensys.com

www.eberle.de

i n v e n s y s[™]

Controls