

Type 196000030158


Elektroniczny, kompaktowy, natynkowy regulator drzwiowych kurtyn powietrznych EC




Instrukcja montażu i obsługi

1.	INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA.....	1
2.	ZASTOSOWANIE	1
3.	FUNKCJE.....	1
3.1	TRYB CZUWANIA.....	1
3.2	ZIMOWY TRYB PRACY	2
3.2.1	ZIMOWY TRYB PRACY Z AKTYWNĄ REGULACJĄ TEMPERATURY W POMIESZCZENIU	2
3.3	LETNI TRYB PRACY	2
3.4	USTAWIANIE MAKSYMALNEJ PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ WENTYLATORA (MOŻLIWOŚĆ AKTYWACJI W ZIMOWYM I LETNIM TRYBIE PRACY)	2
3.5	WYBIEG WENTYLATORA (MOŻLIWOŚĆ AKTYWACJI W ZIMOWYM I LETNIM TRYBIE PRACY)	2
4.	INSTALOWANIE / MONTAŻ	2
5.1	ZAWĘŻENIE ZAKRESU USTAWIANIA	3
5.2	PRZELĄCZNIK S1 – S4	3
6.	PARAMETRIZACJA.....	3
6.1	USTAWIANIE ZWIĘKSZANIA PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ WENTYLATORA PRZY AKTYWNYM STYCZNIKU DRZWIOWYM	3
6.2	USTAWIANIE TEMPERATURY ZADANEJ W FUNKCJI REGULACJI TEMPERATURY W POMIESZCZENIU	4
6.3	USTAWIANIE MAKSYMALNEGO NAPIĘCIA STEROWANIA WENTYLATOREM	4
7.	FUNKCJE WEJŚĆ CZUJNIKOWYCH/STYKOWYCH	4
8.	SYGNALIZACJE	4
9.	DANE TECHNICZNE	5
10.	RYUNKI PRZYŁĄCZY I RYSUNKI ZWYMIAROWANE	5
11.	GWARANCJA	5

1. Instrukcje bezpieczeństwa

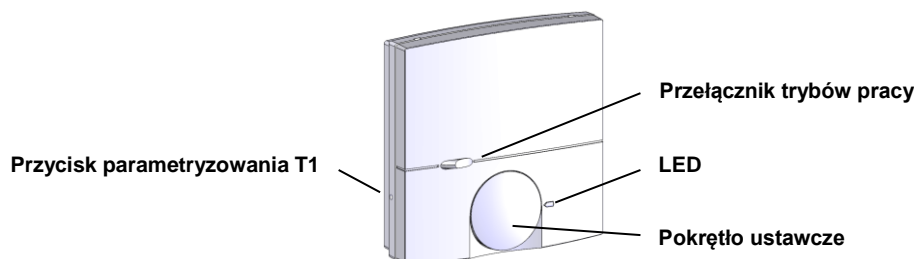
 **Instrukcja bezpieczeństwa!** Niniejsze urządzenie może być otwierane jedynie przez wykwalifikowanego elektryka i zgodnie ze schematem na pokrywie obudowy / na obudowie lub znajdującym się w instrukcji obsługi. Należy przy tym przestrzegać ogólnych przepisów bezpieczeństwa. Po zainstalowaniu eksploatator powinien zostać przeszkolony na temat działania i obsługi urządzenia przez wykonawczą firmę instalacyjną. Instrukcję obsługi należy przechowywać w miejscu swobodnie dostępnym dla personelu obsługi i serwisowania.

 **Uwaga!** Eksploatacja w pobliżu aparatów niespełniających wymogów ustaw o EMC (kompatybilności elektromagnetycznej) może mieć ujemny wpływ na działanie naszego urządzenia.

2. Zastosowanie


Niniejszy regulator został zaprojektowany specjalnie do sterowania drzwiowych kurtyn powietrznych z silnikami wentylatorów EC oraz siłownikami zaworów sterowanymi elektrotermicznie (bezprądowo zamkniętymi) w systemach 2-rurowych. Dzięki temu można tym urządzeniem ustawić prędkość obrotową wentylatora. W przypadku zastosowania w dziedzinach nieprzewidzianych przez producenta należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa. Zawężenie, patrz punkt 11.


3. Funkcje



Przyciskiem trybu pracy można przełączać pomiędzy następującymi rodzajami działania:

 Tryb pracy „Czuwanie“

 Tryb pracy „Zima“

 Tryb pracy „Lato“

3.1 Tryb czuwania

W trybie pracy „Czuwanie“ jest dezaktywowany na wyjściu „H“. Jeśli przełącznikiem S4 zaktwowano regulację temperatury w pomieszczeniu (patrz punkt 5.2), wtedy regulacja ta realizowana będzieadaną wartością temperatury 8°C (ochrona przeciwmroźeniowa), tj. przy spadku temperatury poniżej ok. 8°C aktywne jest wyjście „H“ i przy przekroczeniu w górę temperatury ok. 9°C ponownie dezaktywowane, a więc zapobiegnie się wychłodzeniu pomieszczenia. Jeśli aktywna będzie ochrona przeciwmroźeniowa lub ochrona kurtyny drzwiowej, wtedy będzie to sygnalizowane przez miganie czerwonej LED oraz przez aktywowanie wyjścia „M“. Kolejne komunikaty zakłócenia o innych przyczynach nie nastąpią.

3.2 Zimowy tryb pracy

W trybie pracy „Zima” wentylator pracuje z prędkością obrotową wyregulowaną pokrętle ustawczym (patrz punkt 3.4). Oprócz pozycji 0 („nieobecność/noc”) wyjście przełącznikowe „H” jest stale aktywne. Jeśli przełącznikiem S4 zaktywowano regulację temperatury w pomieszczeniu (patrz punkt 5.2), wtedy przy ustawieniu 0 („Nieobecność / Noc”) na pokrętle ustawczym regulacja temperatury w pomieszczeniu realizowana będzie według sparametryzowanej wartości zadanej (patrz punkt 6.2). Przy zwartym stykniku drzwiowym LED świeci się ciągłym żółtym światłem, a przy otwartym LED miga na żółto co 2 sekundy.

3.2.1 Zimowy tryb pracy z aktywną regulacją temperatury w pomieszczeniu

Przełącznikiem S4 można aktywować regulację temperatury w pomieszczeniu (patrz punkt 5.2). Jeśli przełącznik trybów pracy znajduje się w ustawieniu „Zima” oraz pokrętko ustawcze jest w pozycji 0 („Nieobecność / Noc”), wtedy będzie miała miejsce regulacja dwupunktowa według wczytanej podczas parametryzacji wartości zadanej (patrz punkt 6.2). Histeresa podczas tej regulacji wynosi na czujniku temperatury ok. 1 K. Przełącznikiem S2 (patrz punkt 5.2) można aktywować czujnik wewnętrzny lub zewnętrzny (ustawienie fabryczne na czujnik wewnętrzny). Poniżej temperatury zadanej, wyjście „H” jest aktywne oraz wentylator jest aktywowany z 60% maksymalną prędkością obrotową, a powyżej temperatury zadanej plus różnica przełączania 1 K, wyjście „H” i wentylator są zdezaktywowane (patrz punkt 3.5). W razie wykrycia błędu wybranego czujnika (wartość temperatury poniżej -20°C lub powyżej +100°C) wyzwalany jest bieg awaryjny. Przy tym, wyjście przełącznikowe „H” oraz wentylatorysterowywany jest (z 60% maksymalną prędkością obrotową) ze stałym 30% czasem załączenia (3 minuty włączenie / 7 minut wyłączenie). Jednocześnie, LED świeci się stale na czerwono i wyjście dla komunikatów „M” zostaje aktywowane.

3.3 Letni tryb pracy

W trybie pracy „Lato” wentylator pracuje z prędkością obrotową wyregulowaną pokrętle ustawczym (patrz punkt 3.4). Wyjście przełącznikowe „H” jest stale zdezaktywowane. Przy zwartym stykniku drzwiowym LED świeci się ciągłym niebieskim światłem, a przy otwartym LED miga na niebiesko co 2 sekundy.

3.4 Ustawianie maksymalnej prędkości obrotowej wentylatora (możliwość aktywacji w zimowym i letnim trybie pracy)

Za pomocą pokrętła ustawczego można ustawić prędkość obrotową wentylatora. Można przy tym ustawiać prędkość obrotową wentylatora w sposób płynny w zakresie od 13,3% do 100% obrotów maksymalnych (patrz punkt 6.3). W ustawieniu 0 („Nieobecność / Noc”) wentylator jest zdezaktywowany.

Ustawienie pokrętła ustawczego	Napięcie sterowania w % napięcia maksymalnego
0 (Nieobecność / Noc)	0 %
1	20 %
2	40 %
3	60 %
4	80 %
5	100 %

3.5 Wybieg wentylatora (możliwość aktywacji w zimowym i letnim trybie pracy)

Wybieg wentylatora następuje tylko przy dezaktywacji wentylatora przez styknic drzwiowy. Sygnał sterowania nie spada gwałtownie, lecz po zdezaktywaniu wentylatora (zamknięciu drzwi) jest zmniejszany o 0,1 V na sekundę.

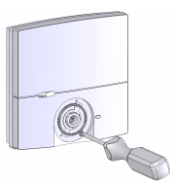
4. Instalowanie / montaż

Po zamontowaniu na ścianie lub na puszcze podtynkowej, po wykonaniu przyłącza elektrycznego i **utworzeniu bezpiecznej separacji między napięciem sieciowym i obniżonym napięciem bezpiecznym, wykonanej z dostarczonej przez nas ścianki oddzielającej (patrz punkt 10)**, należy obudowę zamknąć pokrywą poprzez zamocowanie jej w dolnych haczykach i przechylenie do wewnątrz w celu jej zatrzasknięcia. Następnie, pokrywę obudowy zabezpieczyć załączoną do dostawy śrubką.

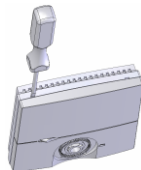
Uwaga! Przewody czujnikowe i styknicowe odizolować na długości maks. 10 mm (oprócz stosowania min. H 03 xx). Urządzenia nie wolno montować na powierzchni przewodzącej elektryczność. W razie stosowania czujników zewnętrznych lub styków należy mieć na uwadze to, aby przewód nie był zainstalowany równoległe do przewodów przez które płynie prąd z sieci. Jeśli instalowania równoległego nie da się uniknąć, wtedy należy zastosować przewód ekranowany i ekran podłączyć do zacisku 8, 10, 12 wzgl. 14. Regulator został zaprojektowany do montażu na ścianie lub do puszek podtynkowej i nie wolno go poddawać bezpośredniemu działaniu źródeł ciepła lub chłodu. Należy również mieć na uwadze to, aby na regulator również od tyłu nie działały obce źródła ciepła lub chłodu, np. przeciągi w przypadku lekkich ścian działowych lub pionów instalacyjne.



Zdjąć pokrętko



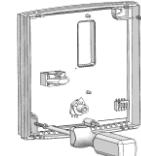
Odkręcić śrubę



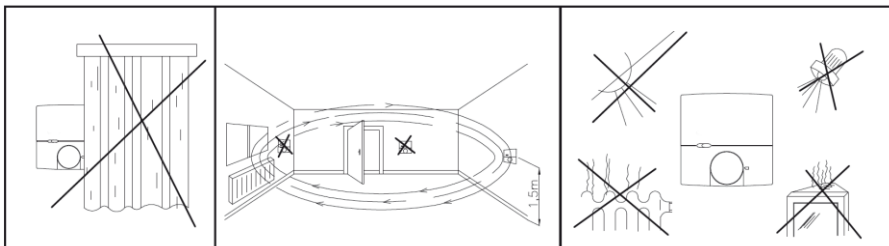
Wcisnąć górny haczyk



Odchylić pokrywę w górę

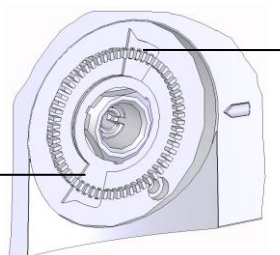


Przykręcić regulator



5.1 Zawężenie zakresu ustawiania

Dzięki dźwigienkom ustawczym pod pokrętle regulacyjnym można w sposób mechaniczny ograniczyć w regulatorze zakres ustawiania temperatury. W tym celu należy zdjąć pokrętkę i po przestawieniu ograniczników (czerwony dla wartości maksymalnej, niebieski dla wartości minimalnej) umieścić je z powrotem na miejsce.



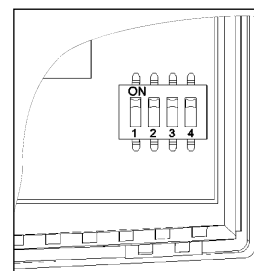
Chorągiewka ustawcza dla maksymalnej wartości ustawienia

Chorągiewka ustawcza dla minimalnej wartości ustawienia

5.2 Przełączniki S1 – S4

Przełącznikami S1 – S4 można dokonać następujących ustawień:






Przełącznik	Funkcja	ON / WŁ.	OFF / WYŁ.
S1	Podwyższenie napięcia sterowania (zacisk 9/10) 0-10 V przy komendzie ze strony stycznika drzwiowego	brak podwyższenia (ustawienia fabryczne)	Podwyższenie o sparametryzowaną wartość
S2	Wybór czujnika	Czujnik wewnętrzny (ustawienia fabryczne)	Czujnik zewnętrzny
S3	Funkcja wejścia „M”	Komunikat zakłóc. silnika, monitorowanie filtra (ustawienie fabryczne)	Czujnik ochrony przeciwzamroz. (czujnik antyzamroz.)
S4	Aktywacja Regulacji temperatury pomieszczenia	Regulacja temperatury pomieszczenia zdezaktyw. (ustawienie fabryczne)	Regulacja temperatury pomieszczenia aktywowana



Przełączniki S1 – S4

6. Parametryzacja

Za pomocą funkcji parametryzacji można ustawić podwyższenie prędkości obrotowej przy aktywnym styczniku drzwiowym oraz temperaturę zadaną regulacji temperatury w pomieszczeniu oraz maksymalne napięcie sterowania dla wentylatora. Parametryzacja w przypadku występującego zakłócenia nie jest możliwa. Parametryzacja zaczyna się naciśnięciem przycisku T1 na lewym boku obudowy. Po pomyślnym uruchomieniu parametryzacji, miga LED pod znakiem ustawczym, co jest związane z ustawieniem przełącznika trzystopniowego w przełączniku trybu pracy, a do tego wyjścia stają nieaktywne (za wyjątkiem wyjścia analogowego podczas parametryzacji maksymalnego napięcia sterowania wentylatora).

-  Wartość zostaje zmieniona dopiero wtedy, gdy zostanie przestawione pokrętkę ustawcze. Jeśli pokrętkę ustawcze na początku procesu parametryzowania jest już gotowe na prawidłowej pozycji, wtedy pozycję tą należy najpierw zmienić, a następnie ustawić na nowo.
-  Jeśli regulator znajduje się w trybie parametryzowania, wtedy przełącznikiem trybów pracy można przechodzić między ustawieniami (patrz punkty 6.1 / 6.2 / 6.3). Ustawione wartości zostają zapisane w pamięci pośredniej.
-  Parametryzacja kończy się naciśnięciem przycisku T1 na lewym boku obudowy. Zmienione wartości zostają przejęte i funkcja wybrana na przełączniku trybów pracy jest realizowana.
-  Jeśli koniec parametryzacji nie nastąpił, wtedy tryb parametryzowania zostaje samoczynnie zakończony w ciągu 120 sekund po ostatnim działaniu (nastawienie wartości zadanej, przestawienie przełącznika) i funkcja wybrana na przełączniku trybów pracy jest realizowana. Wszystkie wykonane ustawienia zostają przy tym odrzucone.
-  Po zakończeniu parametryzowania, należy mieć na uwadze to, że elementy obsługi powinny zostać ustawione odpowiednio do wybranej funkcji.

Powrót do ustawień fabrycznych:

Wychodząc z trybu parametryzacji, przez 5-sekundowe naciśnięcie przycisku T1, następuje zresetowanie parametrów do ustawień fabrycznych. Jeśli naciskanie przycisku zostanie przerwane przed upływem 5 sekund, wtedy tryb parametryzowania zostaje zakończony bez powrotu do ustawień fabrycznych. Po prawidłowym przywróceniu ustawień fabrycznych ma miejsce sygnalizacja LED przez 5-sekundową zmianę koloru żółty/niebieski (ok. 4 razy na sekundę).

6.1 Ustawianie zwiększania prędkości obrotowej wentylatora przy aktywnym styczniku drzwiowym

Przełącznik trybu pracy powinien znaleźć się w tym przypadku na pozycji „Czuwanie”. Po rozpoczęciu parametryzacji (przed aktywowaniem pokrętki ustawczego), LED jak niżej, ok. dwa razy na sekundę miga w zależności od uprzednio ustawionego podwyższenia prędkości obrotowej:

Ustawienie pokrętki ustawczego	Kolejność kolorów LED	Podwyższenie prędkości obr.
0	niebieski, niebieski, ...	10 %
1	niebieski, czerwony, niebieski, ...	20 %
2	niebieski, czerwony, czerwony, niebieski, ...	30 %
3	niebieski, czerwony, czerwony, czerwony, niebieski, ...	40 %
4	niebieski, czerwony, czerwony, czerwony, czerwony, niebieski, ...	50 % (ustawienie fabryczne)
5	niebieski, czerwony, czerwony, czerwony, czerwony, czerwony, niebieski, ...	60 %

6.2 Ustawianie temperatury zadanej w funkcji regulacji temperatury w pomieszczeniu

Przełącznik trybu pracy powinien znaleźć się w tym przypadku na pozycji „Zima”. Po rozpoczęciu parametryzacji (przed aktywowaniem pokrętła ustawczego), LED jak niżej, ok. dwa razy na sekundę miga w zależności od uprzednio ustawionej temperatury zadanej:

Ustawienie pokrętła ustawczego	Kolejność kolorów LED	Temperatura zadana	Zakres ustawień temperatury zadanej
0	Żółty, żółty,...	8°C (ochr. przeciwzamroż.)	-
1	Żółty, czerw., żółty,...	14°C	13.4°C ... 15°C
2	żółty, czerw., czerw., żółty, ...	16°C	15.1°C ... 17°C
3	żółty, czerw., czerw., czerw., żółty, ...	18°C	17.1°C ... 19°C
4	żółty, czerw., czerw., czerw., czerw., żółty,	20°C (ustaw. fabryczne)	19.1°C ... 21°C
5	żółty, czerw., czerw., czerw., czerw., czerw., żółty, ...	22°C	21.1°C ... 22°C

6.3 Ustawianie maksymalnego napięcia sterowania wentylatorem

Przełącznik trybu pracy powinien znaleźć się w tym przypadku na pozycji „Lato”. Po uruchomieniu parametryzacji LED miga na niebiesko ok. 2 razy na sekundę. Podczas parametryzacji wentylator w celu kontrolnym jestysterowywany ustawionym napięciem. Napięcie sterowania można zmieniać w zakresie od 5 V do 10 V w krokach co 0,1 V, przy czym ustawienia pokrętła ustawczego odpowiadają w przybliżeniu poniższym wartościom.

Ustawienie pokrętła ustawczego	Maksymalne napięcie sterowania
0	5 V
1	6 V
2	7 V
3	8 V
4	9 V
5	10 V (ustawienie fabryczne)

7. Funkcje wejść czujnikowych/stykowych

Wejście „Komunikat zakłóceńowy silnika / komunikat ochrony przeciwzamrożeniowej / NTC 47kΩ”

Wejście to musi być załączane/odłączane stykiem bezpotencjałowym lub czujnikiem temperatury (NTC 47kΩ@25°C). Funkcję można wybierać przełącznikiem S3 (patrz punkt 5.2).

Funkcja komunikatu zakłócenia silnika / monitorowania filtra (patrz punkt 5.2 - przełącznik S3):

Funkcja jest aktywna, gdy styk jest zwarty i urządzenie nie znajduje się w trybie „Czuwanie” lub nie jest w trakcie parametryzowania. LED świeci się ciągle na czerwono i wyjście „M” jest aktywne. Komunikat zakłóceńowy pozostaje zachowany zarówno w razie zaniku napięcia, jak również przy otwartym styku. Komunikat zakłóceńowy należy zresetować przez wyłączenie i ponowne włączenie przełącznikiem trybu pracy przy otwartym styku. Innych funkcji to nie dotyczy.

Ochrona przeciwzamrożeniowa (patrz punkt 5.2 - przełącznik S3)

Funkcja jest aktywna, jeśli styk jest otwarty lub jeśli podłączony NTC (47kΩ@25°C) mierzy temperaturę niższą niż 8°C i urządzenie nie znajduje się w stanie parametryzacji. W ten sposób zapewniona jest ochrona przeciwzamroż. kurtyny drzwiowej. LED miga jeden raz na sekundę na czerwono, wyjście „H” oraz wyjście „M” zostają aktywowane, a wentylator zostaje zdezaktywowany. Jeśli zmierzona temperatura rośnie powyżej 9°C lub jeśli styk zostanie ponownie zwarty, wtedy wyjście „H” zostaje zdezaktywowane. Czerwona LED miga przy tym dalej, wyjście „M” pozostaje aktywne, a wentylator pozostaje zdezaktywowany. Funkcję należy zresetować przez wyłączenie i ponowne włączenie (w czasie trybu pracy „Czuwanie” tylko włączenie) za pomocą przełącznika wyboru trybów pracy przy wyłączonej przyczynie. Komunikat ochrony przeciwzamrożeniowej pozostaje zachowany także po zaniku napięcia.

Wejście „Stycznik drzwiowy”

Wejście musi załączane/wyłączane stykiem bezpotencjałowym. W trybie pracy „Czuwanie” lub w czasie parametryzowania, wejście to jest nieczynne. Sterowanie wentylatorem zależne jest od ustawienia przełącznika S1 (patrz punkt 5.2). Jeśli przełącznik S1 jest ustawiony na ON (WŁ.) (ustawienie fabryczne), wtedy podczas otwierania styku (drzwi zamknięte) wentylator jest zdezaktywowany (patrz wybieg wentylatora). Jeśli przełącznik S1 jest ustawiony na OFF (WYŁ.), wtedy podczas otwierania styku (drzwi zamknięte) wentylator jest ustawiony na prędkość obrotową ustawioną pokrętłem ustawczym. Przy zamykaniu styku (drzwi otwarte), sygnał sterowania wentylatora zostaje podwyższony o ustawioną w czasie parametryzacji (patrz punkt 6.1) wielkość (xx% maksymalnego napięcia sterowania). Jeśli przy tym, sygnał sterowania przekroczy wartość maksymalnego napięcia sterowania (patrz punkt 6.3), wtedy wentylator będzie eksploatowany z maksymalnym napięciem sterowania (patrz punkt 6.1). Przy otwartym styku (drzwi zamknięte), LED miga co 2 sekundy w trybie pracy „Zima” na żółto, a w trybie pracy „Lato”, na niebiesko. Przy zamkniętym styku (drzwi otwarte), LED świeci się w trybie pracy „Zima” na żółto, a w trybie pracy „Lato”, na niebiesko. W razie niestosowania stycznika drzwiowego, należy zmostkować zaciski 13 i 14 zworką drucianą (stan dostawy).

8. Sygnalizacja

Niebieski	Tryb letni, stycznik drzwiowy zwarty (drzwi otwarte)
Niebieski migający (co 2 sekundy)	Tryb letni, stycznik drzwiowy otwarty (drzwi zamknięte)
Niebieski migający (dwa x na sekundę)	Patrz parametryzowanie maks. prędkości obr.
Niebieski i czerw. (dwa x na sekundę)	Patrz parametryzowanie podwyższanie prędkości obr.
Żółty	Tryb zimowy, stycznik drzwiowy zwarty (drzwi otwarte)
Żółty migający (co 2 sekundy)	Tryb zimowy, stycznik drzwiowy otwarty (drzwi zamknięte)
Żółty i czerwony migający (dwa x na sekundę)	Patrz parametryzowanie temperatury zadanej
Żółty, niebieski na przemian	Resetowanie parametrów do ustawień fabrycznych
Czerwony	Zakłócenie, błąd silnika / monitorowanie filtra, uszkodzenie czujnika
Czerwony migający	Ochrona przeciwzamroż. lub ochrona kurtyny drzwiowej

9. Dane techniczne

Napięcie robocze i sterujące:

Wyjścia:

Komunikuj (M)

Wyjście analogowe:

Przełącznik trybów pracy:

Zakres regulacji temp. w pomieszczeniu

Histeresa przełączania:

Pobór mocy:

Klasa ochrony:

Rodzaj ochrony:

Dopuszczalna temperatura otoczenia:

Temperatura składowania:

Dopuszczalna wilgotność:

Montaż:

Materiał i kolor obudowy:

Wyposażenie:

Stopień zanieczyszczenia:

Znamionowe napięcie udarowe:

Sposób działania:

Klasa efektywności energetycznej:

230 V~

Grzanie (H): Styk zwierny przełącznika maks. 5(1)A / 230V~ / maks. 5 napędów zaworów

Styk zwierny przełącznika maks. 5(1)A / 230V~

0-10V (SELV), maks. 5 mA do sterowania wentylatorem

Czuwanie (ochr. przeciwzamr.), zima, lato

Ochrona przeciwzamroz. 8°C, 8°C 22°C

1 K zmierzony na zewnętrznym czujniku temperatury pomieszczenia

< 1 W / < 2 VA

II w zależności od danego rodz. montażu

IP30 w zależności od danego rodz. montażu

0 ... 40°C

-20 ... 70°C

maks. 90%, bez tworzenia rosy

na ścianie lub w puszcze podtynkowej

Tworzywo sztuczne ABS, czysta biel, zbliż. do RAL 9010

Nadruk szaroniebieski RAL 7031

Przełącznik trybów pracy, wewnętrzne przełączniki DIP w celu wyboru funkcji, trójkolorowo podświetlony znak ustawczy, boczny przycisk do aktywowania i kończenia ustawiania parametrów.

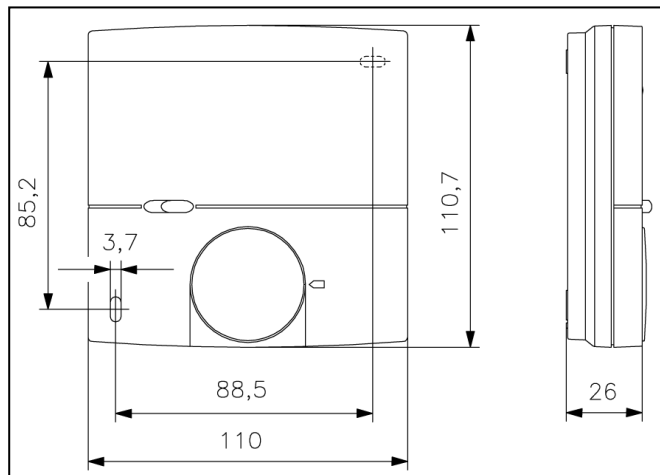
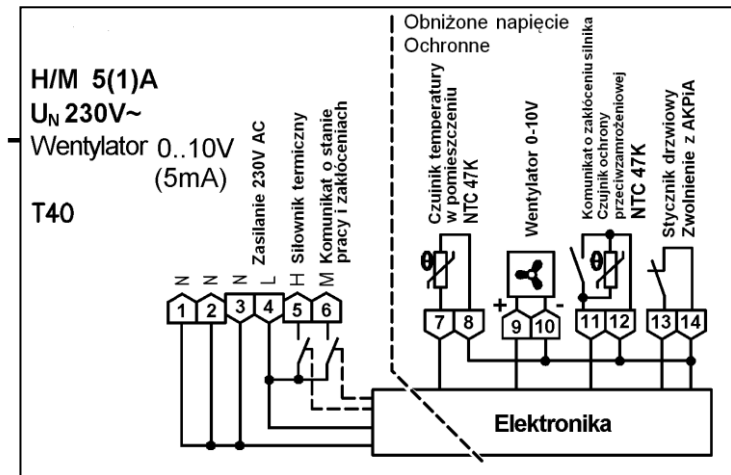
2

4000 V

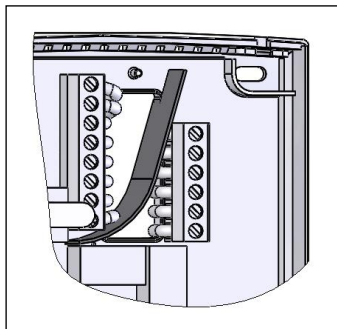
Typ 1.B

I (1% dodatek do efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczenia zależnego o pory roku)

10. Rysunki przyłączy i rysunki zwymiarowane



⚠ Jeśli zewnętrzne wejście styku na zaciski 13 i 14 nie będzie stosowane, wtedy należy je zmostkować drucianą zworką.



Z przewodów czujnikowych i stykowych należy zdejmować izolację maks. 10 mm (oprócz gdy stosuje się min H 03xx). Założyć ściankę działową w celu bezpiecznego oddzielenia napięcia sieciowego i obniżonego napięcia bezpieczeństwa

11. Gwarancja

Podane dane techniczne zostały potwierdzone w wyniku badań w warunkach laboratoryjnych, według obowiązujących przepisów, a w szczególności przepisów norm DIN. Jedynie w ten sposób możemy zapewnić i potwierdzić właściwości. Sprawdzenie przydatności w warunkach przewidywanych przez zleceniodawcę, względnie wypróbowanie działania w warunkach eksploatacji należy właśnie do niego, gdyż my nie udzielamy na to gwarancji. Zastrzega się możliwość zmian.