



Wspólna praca w celu wykorzystania niesamowitych możliwości cyfrowej automatyzacji budynków

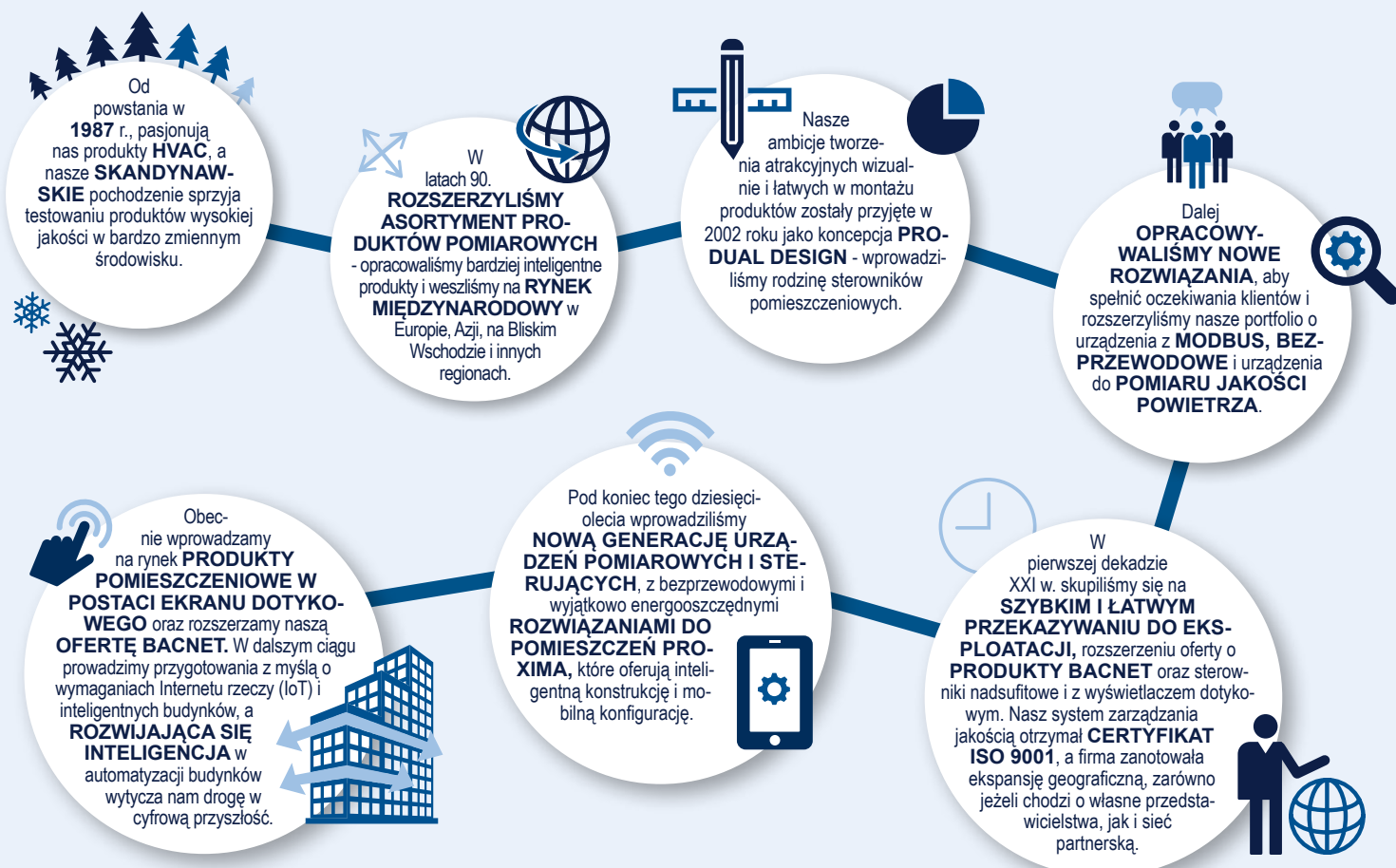
Cyfralizacja zrewolucjonizowała wszystkie aspekty naszego życia. Dziś dotyczy to również parametrów użytkowych budynków. Żyjemy w epoce rozproszonej inteligencji, w której dane są bardziej użyteczne i prognostyczne niż kiedykolwiek wcześniej, niezależnie od tego, czy są gromadzone z podsystemów, czy też ze sterowników HVAC. Jednak takie inteligentne urządzenia często dostarczają mnóstwo danych, które w dużej mierze nie są wykorzystywane. Na szczęście, dzięki naszej bogatej ofercie urządzeń pomiarowych i sterujących, z których wszystkie dostarczają wiarygodnych i dokładnych danych, to musi się zmienić. W następnej dekadzie nasze produkty pomogą wykorzystać cyfrizację do tworzenia rozwiązań, które będą coraz bardziej kompatybilne, co pozwoli uzyskać jeszcze wyraźniejszy obraz parametrów użytkowych budynków.

Nie ma wątpliwości, że w najbliższym dziesięcioleciu będzie coraz więcej dostępnych danych. O ile zawsze trudno jest przewidzieć przyszłość, oczywiste jest, że możliwości są nieograniczone. Jednym z pewników jest to, że nowe modele biznesowe będą rozkwiatać wokół monitorowania jakości powietrza, np. poziomów CO₂. Aby ułatwić wykorzystanie tych ekscytujących możliwości, pracujemy ciężiej niż kiedykolwiek, aby rozwinąć naszą ofertę produktów pomiarowych i sterujących. Nie trzeba dodawać, że wszystkie mają taki poziom dokładności, jakiego można oczekiwać. Obiecujemy wyjątkową, najwyższą w swojej klasie jakość, a także rzetelne dostawy. Dzięki temu wyraźnie widać, dlaczego tak bardzo chcemy wyciągnąć do naszych klientów pomocną dłoń.

Zapraszamy do zapoznania się z naszą ofertą rozwiązań pomieszczeniowych następnego poziomu. Jesteśmy bardzo dumni z tego, że mamy tak bogatą ofertę wielofunkcyjnych i stylowych produktów do nowoczesnych, inteligentnych budynków, w tym wiele opcji bezprzewodowych. Mają one cykl życia, który może obejmować dziesięciolecia. Elegancka i przyjazna dla użytkownika rodzina produktów pomieszczeniowych Pro dual Proxima® oraz nowe sterowniki pomieszczeniowe z pełnym ekranem dotykowym, moduły pomieszczeniowe i inteligentne termostaty pomieszczeniowe również łączą w sobie modułowość z ponadczasowym, przemyślanym wzornictwem. Spodziewamy się, że w najbliższym dziesięcioleciu pojawi się wiele przełomowych rozwiązań bezprzewodowych i zamierzamy być ważnym graczem w tej epoce transformacji. W związku z tym nasze rozwiązanie bezprzewodowe nowej generacji Pro dual MESH zostało specjalnie zaprojektowane z myślą o niezawodnej i bezpiecznej bezprzewodowej automatyzacji budynków.

Krótko mówiąc, w tym katalogu znajdują Państwo wszystko, co jest potrzebne do przeniesienia pomiarów i sterowania automatyką budynku na wyższy poziom. Zapraszamy do współpracy przy budowaniu cyfrowej przyszłości.

Measure – be sure.



SPIS TREŚCI

Produal - współpraca z Klientami	4	nowe produkty	8
kompleksowy dostawca rozwiązań pomiarów i sterowania	6	klasyka Produal	10
usługi	7		

STEROWNIKI

13

tabela doboru sterowników	16	poradnik doboru jednostek sterujących	25
inteligentne termostaty	17	moduły pomieszczeniowe	30
zintegrowane sterowniki pomieszczeniowe	18	poradnik doboru modułów pomieszczeniowych	31
jednostki sterujące	24		

PRZETWORNIKI

35

różnicowe ciśnienia powietrza	38	przetworniki jakości powietrza (VOC)	49
akcesoria do przetwornika ciśnienia	39	tlenku węgla (CO)	50
objętości powietrza ze sterownikiem	39	natężenia oświetlenia	51
osłona filtra	40	różnicowe ciśnienia wody	52
sondy przepływu powietrza	41	ciśnienia wody	52
prędkości przepływu powietrza	42	czujniki deszczu	53
wilgotności i temperatury	43	czujniki wiatru	53
dwutlenku węgla CO ₂	46	detektor dymu	55

PRZETWORNIKI BEZPRZEWODOWE

56

bezprzewodowa sieć MESH Produal Proxima® 2,4 GHz	57	platforma bezprzewodowa 868 MHz	63
tabela produktów bezprzewodowych (2,4 GHz)	58	tabela produktów bezprzewodowych (2,4 GHz)	64

CZUJNIKI TEMPERATURY

70

wody, ogrzewanie/chłodzenie	71	kablowe, instalacje podłogowe	85
cieplej wody użytkowej	72	kablowe, instalacje gruntowe	86
dla termostatów przeciwwzrostowych	73	pomieszczeniowe	87
przyłgowe	75	zewnętrzne	90
kanałowe	77	przetworniki temperatury	91
spalin	81	symulatory czujników temperatury	92
kablowe	82		

POMIARY SPECJALNE I DETEKCJA

93

aktywne termostaty przeciwwzrostowe	93	presostaty różnicowe	98
detekcja kondensacji	95	monitory filtów	99
system detekcji wycieku	96	czujniki obecności	100
termometry	97		

SIŁOWNIKI TERMICZNE I ZAWORY

102

zawory strefowe	102	zawory elektromagnetyczne	105
siłowniki termiczne	103		

KONWERTERY I AKCESORIA

106

konwertery	106	wyłączniki czasowe i presostaty	115
regulator mocy elektrycznej	108	przyciski niskonapięciowe	116
przełączniki	109	moduły we-wy	116
regulacja wartości zadanej	111	obudowy	117
transformatory	111	sygnalizatory diodowe	117

TABELE DOBORÓW

104

tabela doboru czujników i przetworników	118	charakterystyki czujników temperatury	120
---	-----	---	-----

NARZĘDZIA DO SZYBKIEJ I EFEKTYWNEJ KONFIGURACJI

121

Aplikacja Produal MyTool®	121	ML-SER, inne przydatne narzędzia do konfiguracji	122
---------------------------------	-----	--	-----

INDEKS PRODUKTÓW

123

PRODUAL – współpraca z klientem w celu stworzenia projektów i usług wydajnej automatyzacji budynków

Jako dbający o wysoką jakość dostawca kompleksowych rozwiązań pomiarów i sterowania w dziedzinie automatyki budynków współpracujemy z naszymi klientami, opracowując projekty i usługi dla wydajnej automatyki budynków. Uniwersalne, precyzyjne i rzetelne pomiary tworzą podstawę dla ewoluującej automatyki budynków. Nasza bogata oferta obejmuje ponad 1000 produktów, zapewniając kompletny wybór rozwiązań w zakresie pomiarów spełniających wszelkie potrzeby niezależnie od lokalizacji: w pomieszczeniach, kanałach wentylacyjnych i budynkach oraz miejscach na zewnątrz nich – od temperatury, ciśnienia, prędkości i jakości powietrza po wilgotność – zarówno przewodowo, jak i bezprzewodowo. Całości dopełniają wielofunkcyjne sterowniki pomieszczeniowe zapewniające inteligentne sterowanie we wszystkich zastosowaniach związanych z automatyką budynków. Wybór obejmuje zarówno urządzenia analogowe, jak i podłączane do magistrali danych.

Zapewniamy 5-letnią gwarancję dla produktów, które wytwarzamy. Nasze produkty opatrzone są znakiem CE, a system kontroli jakości produkcji potwierdza certyfikat ISO 9001. Precyzyjne, wielofunkcyjne i łatwe w montażu produkty w połączeniu z ponad 30-letnim doświadczeniem, lokalnym serwisem oraz pasją, z jaką dążymy do zadowolenia naszych klientów, zapewniają rzetelną realizację dostaw, szybkie doradztwo i poczucie zaufania. Efektem końcowym jest oszczędność kosztów i czasu w całym cyklu życia systemu automatyki budynku, jak również komfort, wydajność energetyczna oraz zwrot z inwestycji dla właścicieli i użytkowników obiektu.

Measure – be sure.



OGROMNE DOŚWIADCZENIE W POMIARACH I STEROWANIU AUTOMATYKĄ BUDYNKÓW

30+ lat **100** międzynarodowych specjalistów **4000** klientów **50 000** budynków

STAWIAMY NA ZADOWOLENIE KLIENTÓW

Współpraca • Perspektywiczne myślenie • Elastyczność i komunikacja • Profesjonalizm i wysokie standardy pracy

measure-be sure.



Muzeum Narodowe, Warszawa – korzystające od lat z tradycyjnej platformy bezprzewodowej 868 MHz Producal najważniejsze muzeum sztuki w Polsce wybrało bezprzewodowy system Producal Proxima® MESH 2,4 GHz do monitorowania temperatury i wilgotności wewnętrznej w bezpiecznej Galerii Sztuki Starożytnej. Prestiżowa placówka nie pozwala na montaż dodatkowego okablowania, a bezprzewodowe nadajniki umożliwiają dokładną, stałą i bezproblemową obserwację panujących warunków. Dzięki opcjom wyświetlania oraz interwałom pomiarowym skonfigurowanym zgodnie z surowymi wymaganiami muzeum najnowsza technologia Producal MESH gwarantuje działanie bez wymiany akumulatorów przez co najmniej pięć lat. Doskonały zasięg sygnału bezprzewodowego jest uzyskiwany nawet pomimo grubych betonowych ścian oraz dużej odległości między umieszczonym na poddaszu module podstawowym a znajdującymi się w szczelnych szklanych gablotach bezprzewodowymi nadajnikami.



Wiarygodny partner w zakresie pomiarów i sterowania

Nieustannie rozwijamy naszą ofertę produktów, aby wyprzedzać zmieniające się wymagania w zakresie automatyzacji budynków i być wiarygodnym partnerem w zakresie pomiarów i sterowania dla wszystkich naszych klientów zarówno dziś, jak i w przyszłości. Pragniemy również wspierać naszych klientów za sprawą możliwości, jakie daje cyfryzacja, internet rzeczy i analityka danych. Celem jest zapewnienie klientom stałej możliwości wyboru zestawu produktów, który będzie odpowiedni dla określonego zastosowania w automatyce budynków – bez względu na to, czy chodzi o nowy budynek, remont budynku, tradycyjną aplikację HVAC czy coś zupełnie nowego. Poniższy rysunek ilustruje aktualny asortyment produktów.

POWIETRZE
Temperatura, Ciśnienie, Jakość powietrza, Prędkość powietrza, Przepływ powietrza, Wilgotność

CIECZ
Temperatura, Ciśnienie, Kondensacja, Nieszczelność, Mróz, Woda, Glikol

ŚWIATŁO I POGODA
Intensywność nasłonecznienia, Natężenia oświetlenia, Prędkość wiatru, Deszcz

OBECNOŚĆ
Ruch, Obecność

POZOSTAŁE
Licznik impulsów, Temperatura gazu, Dym

GDZIE
Kanał
Konstrukcja
Pomieszczenie
Na zewnątrz

JAK
Bezprzewodowe/Przewodowe
Modbus
BACnet
Analogowe

CO
Ogrzewanie i chłodzenie
Wentylacja i komfort
Efektywność energetyczna
Kontrola zagrożeń (wyciek, mróz, dym)
Inne

Sterowanie
Regulatory, Nadajniki

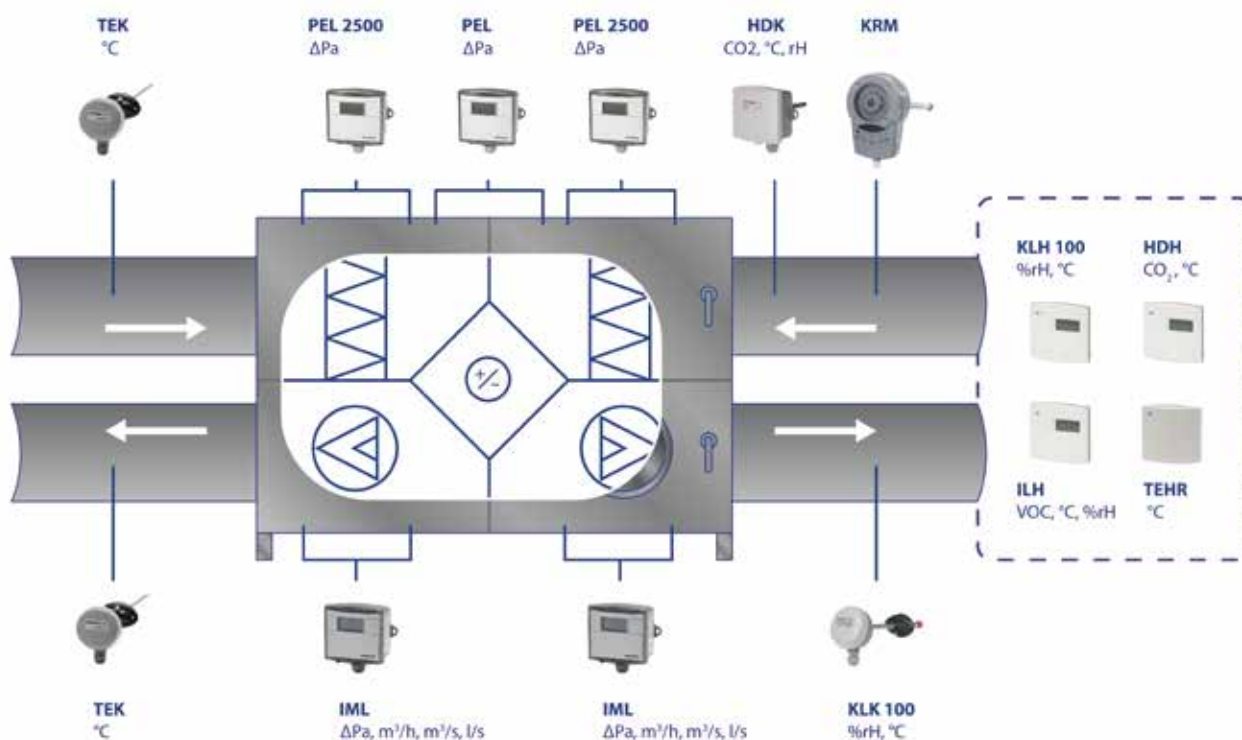
Działanie
Siłowniki
Zawory

Konfiguracja
Narzędzia do konfiguracji
Komponenty systemu

Pomiar
Nadajniki, Czujniki, Termostaty, Mierniki, Przełączniki

Wiarygodne pomiary dla automatyki budynków • 5 lat gwarancji

Rozwiązania OEM dla producentów central klimatyzacyjnych



Poniższa lista zawiera jedynie najważniejsze cechy naszych produktów. Jesteśmy zaangażowani w ciągły rozwój naszych produktów, więc najbardziej aktualną wersję katalogu obejrzeć można na naszej stronie internetowej: www.produal.com

Niezawodna lokalna obsługa w zakresie dostaw, zaufanie i doradztwo

Nasi klienci potrzebują więcej niż tylko produktów; wymagają także doradztwa, rzetelnej realizacji dostaw, możliwości zaufania. Opracowaliśmy zakres usług oferujący klientom wsparcie i pomoc na każdym etapie cyklu życia automatyki budynku. Nasz kompetentny, rzetelny serwis lokalny zapewnia szybką i elastyczną dostawę, doradztwo przy doborze produktów, konfiguracji i rozwiązywaniu problemów oraz szkolenia dla maksymalnego wykorzystania możliwości produktów. W przypadku szczególnych potrzeb i konieczności szybkiego wdrożenia oferujemy fabryczną adaptację produktów oraz wstępną konfigurację. Nasze lokalne działania są wspierane przez usługi online zawierające uniwersalne funkcje wyszukiwania, filtrowania, narzędzia do porównywania produktów i opisy zastosowań. Na poniższej ilustracji zamieszczono zestawienie usług.



Oferta usług adaptacyjnych obejmuje szeroki wachlarz usług, które pozwalają np. na przyspieszenie realizacji projektów automatyki budynków, dopasowanie wzornictwa produktów do określonych wymagań lub oznakowanie produktów dodatkowymi logotypami. Dostępne są następujące usługi adaptacyjne:

- ▶ nadruk logotypu klienta na produkcie, dodatkowe naklejki i oznaczenia (np. oznaczenie położenia),
- ▶ wstępna konfiguracja sterowników i produktów z komunikacją po protokole, wstępne ustawienie zaworów,
- ▶ dostosowanie długości kabla lub sondy,
- ▶ świadectwa kalibracji,
- ▶ modyfikacja funkcjonalności oprogramowania,
- ▶ wykonanie produktów w specjalnej kolorystyce – patrz przykłady na ilustracji.

Usługi adaptacyjne są wykonywane w fabryce Produal z zachowaniem wysokiej jakości i wydajności. Pobierana jest za nie osobna opłata, której wysokość zależy zwykle od produktu; obowiązuje minimalna liczba produktów, jaką należy zamówić.

Nasze usługi szkoleniowe obejmują opcjonalne zmodyfikowane moduły szkoleniowe dostosowane do określonych potrzeb w zakresie rozwoju kompetencji. Oferujemy także standardowe szkolenia w formie zajęć dotyczących zastosowań, produktów i technologii. Szkolenia mogą być zakończone certyfikacją dla dystrybutorów lub dostawców rozwiązań Produal.





Rozszerzyliśmy nasze portfolio sterowników o **rozwiązania z ekranami dotykowymi nowej generacji**. Sterowniki pomieszczeniowe **TRC**, moduły pomieszczeniowe **TRI** oraz inteligentne termostaty pomieszczeniowe **TRT** mogą zostać także wykorzystane do sterowania oświetleniem i roletami, oferując przy tym pomocną funkcję kalendarza. Urządzenia są wyposażone w opcję pomiaru temperatury i są dostępne w wersjach zgodnych z protokołem Modbus lub BACnet. Wszystkie modele mają funkcję pomiaru wilgotności, a sterowniki i moduły pomieszczeniowe oferują dodatkowo pomiar CO₂. Wszystkie produkty są wyposażone w nowoczesny i intuicyjny interfejs z kolorowym ekranem dotykowym o przekątnej 3,5". Klient ma możliwość wyboru spośród trzech wariantów kolorystycznych obrotowania: chromowanego, białego i czarnego.

Strony 17, 18 i 32



Nasze nowoczesne i konfigurowalne **moduły pomieszczeniowe Proximal® RU** oferują teraz nowe funkcje w zakresie pomiarów CO₂ i wilgotności. Moduł RU, cechujący się pełną wszechstronnością pomiarową i funkcjonalną, sprawdzi się w szeregu różnych zastosowań po połączeniu ze sterownikiem Proximal® CU. Proximal RU może również działać jako rozwiązanie samodzielne po podłączeniu przez Modbus RTU bezpośrednio do systemu BMS lub PLC. Aby skonfigurować moduł pomieszczeniowy, który spełni wszystkie wymagania systemowe, prosimy o zapoznanie się z przewodnikiem zamawiania produktów. *Strona 33*



Moduł podstawowy Proximal WBU jest teraz wyposażony w antenę zewnętrzną, która zwiększa zasięg odbieranego sygnału. W ofercie jest również dostępny **przedłużacz anteny WA-AS1** z podstawą magnetyczną, dzięki której można np. wystawić antenę na zewnątrz szafki elektrycznej. *Strona 58*



Nasze bezprzewodowe nadajniki Proximal są teraz także dostępne z zasilaczem AC/DC 24 V. Dzięki podłączeniu zewnętrznego źródła zasilania do bezprzewodowych **nadajników Proximal WTR-24** można stworzyć sieć bezprzewodową z minimalnymi opóźnieniami w zastosowaniach wymagających dużej prędkości. *Strona 60*



Protokoły komunikacyjne odgrywają coraz większą rolę w rozwoju automatyzacji budynków. Oferujemy **bardzo bogate portfolio produktów Modbus** i cały czas **rozszerzamy naszą gamę rozwiązań BACnet**. Jeśli nie możesz znaleźć w naszym katalogu produktu z magistralą dopasowaną do swoich potrzeb, skontaktuj się z naszym specjalistą ds. sprzedaży, aby omówić szczegóły.



Nowe, eleganckie **wyłączniki czasowe Proxima ETT** zostały zaprojektowane z myślą o energooszczędności oraz zwiększeniu funkcjonalności w zastosowaniach wentylacyjnych, w których potrzebna jest funkcja regulatora czasowego. Wyłącznik czasowy jest przydatnym narzędziem, dzięki któremu można np. wydłużyć czas pracy układu wentylacji w pomieszczeniu biurowym. Dostępne są trzy modele o różnych maksymalnych ustawieniach czasowych: 1-godzinnym, 6-godzinnym i 12-godzinnym. Jeśli zajdzie potrzeba, można także ograniczyć maksymalny czas działania. Wyłącznik można również zastosować do ograniczenia zasilania niektórych urządzeń. Produkty są dostępne w czarnej i białej wersji kolorystycznej. [Strona 115](#)



HLS 44-SE to udoskonalona wersja naszego popularnego **ściennego sterownika pomieszczeniowego**. Wszechstronne urządzenie oferuje nowe funkcje, w tym sterowanie zaworem 6-drogowym, regulację napięcia 3 prędkości wentylatora, możliwość przyciemnienia wyświetlacza za pomocą regulatora czasowego oraz opcję zmiany ustawienia wartości zadanej za pomocą regulacji stopniowej + i - zamiast korzystania z funkcji zmiany bezpośredniej. Funkcje te można aktywować w menu konfiguracji HLS 44-SE, korzystając z narzędzia konfiguracyjnego HLS 44-SE-SER lub poleceń Modbus RTU. [Strona 20](#)



Nadajnik CO₂ HDU jest umieszczony w obudowie IP54 i od teraz jest także dostępny w wersji obsługującej zakres 0...10 000 ppm CO₂. Modele **HDU 10K** są np. przydatne w monitoringu systemów chłodzenia opartych na CO₂ i są dostępne w wersji z wyświetlaczem lub bez, a także w wersji obsługującej protokół Modbus. [Strona 48](#)



Od ponad 30 lat wspólnie z naszymi klientami zajmujemy się rozwojem technicznym urządzeń do pomiarów i sterowania automatyką budynków. Naszym celem było zawsze wspieranie klientów w osiągnięciu doskonałych rezultatów w ewoluującej branży automatyki budynków. Nasza bogata oferta obejmuje ponad 1000 produktów do sterowania, pomiaru, konfiguracji komponentów systemu, jak również elementów wykonawczych. Tradycyjne produkty firmy Produal, będące częścią naszej szerokiej oferty, są przykładem urządzeń pomocnych w różnych zastosowaniach ułatwiających instalację i zmniejszających koszty naszych klientów.



RY1-U to sterowany napięciowo przekaźnik z wejściem 0...10 V przetwarzający sygnał analogowy w cyfrowy. Przydatny np. do obsługi alarmów oraz sterowania krokowego. [Strona 110](#)



Przekaźniki RYM 8-KK i RYM 8-KK-0 posiadają osiem wyjść przekaźnikowych, które można kontrolować ręcznie lub poprzez sygnał wejścia 24 V DC. Sterowanie ręczne pomaga przy np. rozruchu i sytuacjach awaryjnych. [Strona 110](#)



Izolator ISO 10 to doskonałe urządzenie do konwersji sygnału i separacji galwanicznej. Jest bardzo przydatny np. do rozwiązywania problemów z pętlami uziemienia. [Strona 107](#)



Konwerter DA 6 DI/AO przetwarza 1–6 wejść cyfrowych w sygnał 0...10 V lub 4...20 mA. To dobre rozwiązanie w sytuacji, gdy wejścia cyfrowe nie są dostępne w ramach systemu BMS. [Strona 106](#)



UV 10 to wzmacniacz sygnału 0...10 V również używany do inwersji sygnału 0...10 V -> 10..0 V. UV 10 jest przydatny w zastosowaniach, gdzie dochodzi do zbyt dużych spadków napięcia lub gdzie sygnał jest zbyt słaby, aby sterować urządzeniami. [Strona 108](#)



UMP 3/PMU 3 to konwertery sygnału sterującego umożliwiające przetwarzanie sygnału 0...10 V w sygnał 3-punktowy i na odwrót. Są szczególnie przydatne w projektach renowacji. [Strona 107](#)



AO 2 / AO 3 to dzielniki sygnału wykorzystywane do rozdzielania pojedynczego sygnału na 2 lub 3 osobne sygnały. Wykorzystuje się je np. do zwiększania liczby stopni sterowania do 2 lub 3. [Strona 108](#)



Moduł zasilania impulsowego JY to wielofunkcyjny konwerter AC/DC na DC – to rozwiązanie do zasilania prądem stałym (DC), jakiego potrzebujesz. Przydatny jako zasilacz dla pętli prądowej. [Strona 111](#)



Wyłącznik czasowy LAP 5 jest przeznaczony do wydłużania czasu pracy instalacji od 1 do 5 godzin poprzez naciśnięcie jednego przycisku. Szczególnie przydatny np. do wydłużania godzin pracy systemu wentylacji lub czasowego zwiększenia mocy wentylacji. Rodzina produktów LAP została wzbogacona o serię nowych wyłączników czasowych Proxima ETT do montażu natynkowego. Dostępne są trzy modele o różnych maksymalnych ustawieniach czasowych: 1-godzinny, 6-godzinny i 12-godzinny; można dzięki nim zaoszczędzić energię lub zwiększyć wydajność. [Strona 115](#)



Przełącznik sterujący FCRY 3 do silników 3-biegowych ma wejście 0...10 V i jest szczególnie przydatny w łączeniu rozwiązań do sterowania analogowego z silnikami sterowanymi cyfrowo. [Strona 110](#)



Moduł we/wy MIO 12 jest idealnym produktem do zastosowań wymagających odczytu wielu wejść analogowych i cyfrowych oraz do sterowania siłownikami termicznymi lub 3-punktowymi i wyjściami 0...10 V z wykorzystaniem komunikacji Modbus. [Strona 116](#)



Termostaty JVA 24 i JVS 24 to doskonałe rozwiązanie chroniące przed zamrożeniem węzownic w systemach klimatyzacji. Zabezpieczenie opiera się na proaktywnym sterowaniu zaworem przez pomiary temperatury. [Strona 93](#)



Centrum handlowe Mall of Tripla, Helsinki – to największe w krajach nordyckich 5-piętrowe, nowoczesne centrum handlowe, w którym doskonałe warunki oraz wysoka jakość powietrza zapewniają liczne rozwiązania sterujące i pomiarowe marki Produal. Jest to centrum miejskiej kultury skupiające ludzi, którzy przybyli z różnych miejsc, aby zrobić zakupy, rozerwać się lub doświadczyć czegoś nowego. Placówka mieści także hotel, pomieszczenia biurowe oraz 5-kondygnacyjny parking. Czujniki, nadajniki i sterowniki Produal obsługują procesy HVAC w przestrzeniach publicznych, na parkingu oraz w ogromnych pomieszczeniach technicznych.



STEROWNIKI

Bogata oferta wielofunkcyjnych, niezawodnych sterowników dostępna jest dla wszystkich zastosowań związanych z automatyką budynków, takich jak belki chłodzące, grzejniki, klimakonwektory oraz sterowanie ze zmienną objętością powietrza i nie tylko. Oferta obejmuje sterowanie pojedynczym pomieszczeniem lub strefą, integrację z inteligentnymi systemami automatyki budynków i interoperacyjność z systemami zarządzania inteligentnym budynkiem w zastosowaniach o dużej i małej skali. Nasz szeroki asortyment produktów o różnej konstrukcji dostosowany jest dla każdego budżetu, obejmując zarówno magistrale, jak i produkty samodzielne.

Sterowniki pomieszczeniowe zawierają całość inteligentnego sterowania i połączeń w pojedynczym module. Dostępnych jest wiele typów sterowników spełniających różne wymagania i wyposażonych w dodatkowy czujnik oraz możliwość uaktywniana uzupełniających funkcji za pomocą przycisków lub pełnowymiarowego ekranu dotykowego. Sterowniki z ekranami dotykowymi są dodatkowo wyposażone w funkcje sterowania oświetleniem i roletami.

Nasze jednostki sterujące obejmują sterowniki do montażu w suficie podwieszanym lub do innego typu montażu ukrytego, ograniczając do minimum konieczność prowadzenia kabli przez ściany, a także sterowniki uniwersalne dające szeroki zakres zastosowań w ogrzewaniu, wentylacji, regulacji ciśnienia czy wilgotności itp.

Przyjazne w obsłudze moduły pomieszczeniowe są dostosowane do różnych potrzeb i budżetów, od rozwiązań wysokiej klasy aż po proste, choć stylowe zastosowania. Możliwość uwzględnienia żądanych funkcji dodatkowych w jednej obudowie eliminuje potrzebę montażu w pomieszczeniu dodatkowych czujników, dzięki czemu system jest elastyczny i przygotowany do dostosowania w przyszłości.

Warto zauważyć, że większość naszych przetworników jest wyposażona w wyjście sterujące, które można użyć do regulacji ogrzewania/chłodzenia lub wentylacji.



STEROWNIKI POMIESZCZENIOWE

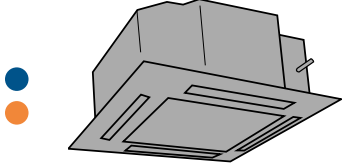
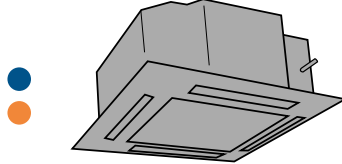
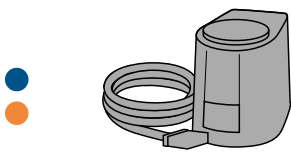
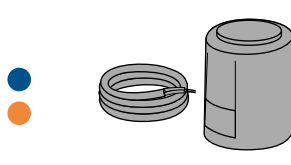
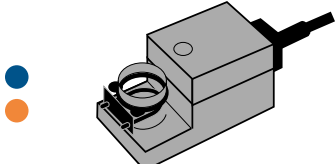
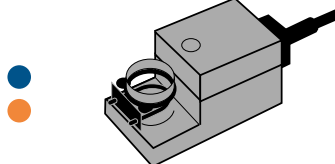
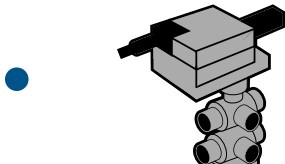
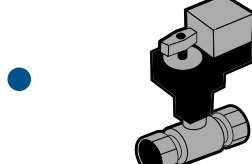
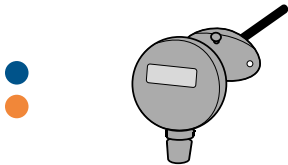
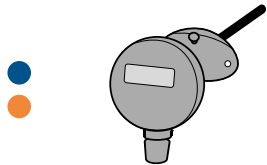
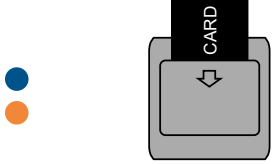
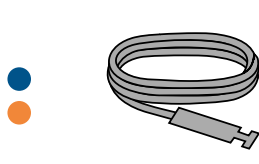
Produal oferuje kompleksowe rozwiązania do różnych systemów. Nasze sterowniki pomieszczeniowe sprawdzą się w wielu zastosowaniach, takich jak pokoje hotelowe, pomieszczenia biurowe, poczekalnie, sale konferencyjne itd. Sterowniki pomieszczeniowe HLS 44-SE i TRC pozwalają obsłużyć różne rodzaje wejść i wyjść za pomocą wygodnych przycisków lub intuicyjnego, pełnowymiarowego ekranu dotykowego.



● Sterowniki pomieszczeniowe HLS 44-SE (strona 20)



● Sterowniki pomieszczeniowe TRC (strona 18)

 <p>Sterowanie wentylatorem 0...10 V EC</p>	 <p>3-stopniowe sterowanie wentylatorem</p>
 <p>Siłowniki 0...10 V (strona 103)</p>	 <p>Siłowniki 24 V AC (wł./wył. lub PWM) (strona 103)</p>
 <p>Silniki przepustnic 0...10 V</p>	 <p>Silniki przepustnic 24 V</p>
 <p>Sterowanie zaworem 6-drogowym 0...10 V</p>	 <p>Siłowniki 3-punktowe</p>
 <p>Zewnętrzne czujniki pasywne (strona 70)</p>	 <p>Zewnętrzne czujniki aktywne 0...10 V (strona 70)</p>
 <p>Wejście karty magnetycznej</p>	 <p>Wejście kondensacji (strona 95)</p>



W sali konferencyjnej HLS 44-CO2 (strona 20) umożliwia sterowanie belkami chłodzącymi dla uzyskania właściwego efektu chłodzenia i za pomocą siłownika przepustnicy dodatkowo reguluje wartości stężenia CO₂ lub zapotrzebowania na chłód. Ogrzewanie jest sterowane za pomocą grzejników.

HLS 45 (strona 20) może służyć do sterowania klimakonwektorami o układzie 2-rurowym z przełączaniem na sezon letni i zimowy. Można używać go także do sterowania ogrzewaniem podłogowym z limitem temperatury wody powrotnej. HLS 45 kontroluje prędkość wentylatora EC bezpośrednio przez wyjście 0...10 V. Wentylatorem 3-stopniowym można sterować za pomocą FCRY-3 (strona 110). Ze sterownikiem HLS 45 można łączyć się za pomocą protokołu Modbus RTU.



STEROWNIKI POMIESZCZENIOWE - TABELA WEJŚĆ/WYJŚĆ

Produkt	strona	Wejścia analogowe	Wejścia cyfrowe	Wyjścia analogowe	Wyjścia cyfrowe
TRC-A-3A	18	2	1	3	0
TRC-3A	18	2	1	3	0
TRC-2A3R	18	1	1	2	3 ¹⁾
TRC-H-2A3R	18	1	1	2	3 ¹⁾
TRC-1A2T	18	2	1	1	2
TRC-1A4R	18	2	1	1	4 ¹⁾
TRC-H-3R2T	18	2	1	0	2 + 3 ¹⁾
HLS 44-SE	20	1	2	4	2
HLS 44-V	20	1	2	2	4
HLS 44-CO2	20	1	2	4	2
HLS 44-3P	20	1	2	2	4
HLS 45	20	1	2	4	2
HLS 33	21	1 (HLS 33-EXT)	1	2	2
HLS 21	21	1 (HLS 21-EXT)	1	0	2
HLS 16	22	0	0	0	1
R402	22	0	2	2	2
RS402	23	0	2	2	2

¹⁾ Wyjścia przekątnikowe.

TABELA DOBORU STEROWNIKÓW

1

UWAGA: Więcej informacji zamieszczono na stronach produktów.		Rodziny sterowników pomieszczeniowych														
		HLS 16	HLS 21	HLS 33	HLS 44-SE	HLS 44-V	HLS 44-CO2	HLS 44-3P	HLS 45	TRC	TRC-A	TRT-1R	TRT-H-2R2T	R402	RS402	
Aplikacja	Napięcie zasilania 230 V i wyjście												•			
	Sterowanie klimakonwektorem 4-rurowym			•	•	•	•	•		•						
	Sterowanie klimakonwektorem 2-rurowym								•	•						
	Ogrzewanie lub chłodzenie	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Ogrzewanie i chłodzenie		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	
	Ogrzewanie podłogowe	•							•	•	•	•	•			
	Ogrzewanie/chłodzenie podłogi	•							•	•	•	•				
	Belka chłodząca	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•
	Sterowanie grzejnikiem	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sterowanie zaworem 6-drogowym				•										•	•	
Siłownik	Termiczny	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	
	3-punktowy			•					•	•						
	0...10 V			•	•	•	•	•	•	•				•	•	
	Wł./wył.				•	•	•	•	•	•		•		•	•	
Funkcja	Stopnie sterowania	1	2	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	1/2	2/2	2/2	1	2	2/2	2/2	
	Tryby sterowania	P	P	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	Stat	P	P/PI	P/PI	
	3-stopniowe sterowanie wentylatorem 230 V									•						
	3-stopniowe sterowanie wentylatorem za pomocą modułu FCRY 3				•	•	•	•	•							
	Sterowanie wentylatorem EC				•	•	•	•	•	•						
	Sterowanie VAV			•	•	•	•	•	•	•					•	•
	Lato/zima	•							•	•	•	•	•	•	•	•
	Sterowanie wentylacją w zależności od poziomu CO ₂				•	•	•	•	•	•	•					
	Sterowanie wł./wył. oświetlenia					•				•	•	•	•			
	Wejście karty magnetycznej				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Wejście czujnika drzwi/okien				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Wejście czujnika kondensacji		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ekran dotykowy									•	•	•	•			
	Wejście obecności (PIR)				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Przycisk obecności („man in house“)				•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	Wejście zewnętrznego czujnika temperatury		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Wejście przetwornika temperatury				•	•	•	•	•	•						
	Modbus				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	BACnet									•	•	•	•			
		Strona	22	21	21	20	20	20	20	20	18	18	17	17	22	23

INTELIGENTNE TERMOSTATY



pomieszczeniowy °C, %rH

1

Inteligentne termostaty TRT do sterowania ogrzewaniem lub chłodzeniem cechuje nowoczesny, smukły wygląd; są one przeznaczone do montażu podtynkowego. Seria TRT-H ma możliwość sterowania wielostrefowego (przestrzeń główna i łazienka) za pomocą wyjść PWM 24 V AC. Termostaty serii TRT mają podświetlany kolorowy ekran dotykowy o przekątnej 3,5 cala i wiele opcji zasilania. Modele MOD mają wbudowaną komunikację Modbus RTU, a modele BAC zapewniają komunikację BACnet MS/TP. Termostaty mogą być również skonfigurowane tak, aby mogły być używane jako interfejs oświetlenia i/lub klimatyzacji. Termostaty są też dostępne z 7-dniowym harmonogramem z wieloma punktami nastawy.



Zasilanie	12 Vdc, 24 Vac/dc lub 90...250 Vac
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Dokładność pomiaru (temperatury)	±0,5 °C (25 °C)
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Wilgotność otoczenia	0...95 %rH
Sposób montażu	w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik PC
Wymiary zewnętrzne	88 x 112 x 43 mm

Przewodnik zamawiania

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0	Termostaty pomieszczeniowe z ekranem dotykowym		6001					0	
1	Typ urządzenia	Termostat pomieszczeniowy, 2RI, 1DI, 1RO	TRT-1R	1					
		Termostat pomieszczeniowy, 2RI, 1DI, 1RO, 7-dniowy harmonogram	TRT-P-1R	2					
		Wielostrefowy termostat pomieszczeniowy, 1RI, 1DI, 2RO, 2DO	TRT-H-2R2T	4					
2	Komunikacja	Brak komunikacji (tylko TRT-1R, TRT-P-1R)			A				
		Modbus	-MOD		M				
		BACnet	-BAC		B				
3	Zasilanie	24 Vac/dc	-24			2			
		12 Vdc (tylko TRT-1R, TRT-P-1R)	-12			1			
		90...250 Vac (tylko TRT-1R, TRT-P-1R)	-230			M			
4	Dodatkowe pomiary	Brak dodatkowych pomiarów					0		
		Wilgotność względna	-RH				1		
5	Zarezerwowane							0	
6	Kolor obudowy	Chrom							0
		Biały (RAL 9010)	-W						W
		czarny (RAL 8022)	-B						B

Objaśnienie danych do zamawiania TRT:

- RI Wejście zewnętrznego czujnika temperatury NTC 10 (możliwość wyboru np. do sterowania, sterowania górnym/dolnym limitem)
- DI Beznapięciowe wejście cyfrowe (możliwość wyboru np. pominięcia trybu ECO, pominięcia wyłączenia, trybu ogrzewania/chłodzenia, alarmu)
- RO Przełącznik SPST 230 V AC, rezystancyjny 7 A (do sterowania ogrzewaniem/chłodzeniem, sterowania ogrzewaniem w strefie 2)

UWAGA: Podczas konfiguracji można również wybrać jednostkę temperatury w stopniach Fahrenheita.

ZINTEGROWANE STEROWNIKI POMIESZCZENIOWE



pomieszczeniowy °C, %rH, CO₂



Sterowniki pomieszczeniowe TRC z ekranem dotykowym są przeznaczone do regulacji klimatu w pomieszczeniach za pomocą nowoczesnego, 3,5-calowego, kolorowego ekranu dotykowego typu slim. Sterowniki mają do dwóch stopni regulacji temperatury ogrzewania i chłodzenia, regulację prędkości wentylatora, opcjonalnie sterowanie poziomem CO₂ i wilgotnością. Urządzenia mogą być używane w różnych zastosowaniach związanych ze sterowaniem klimatem, w klimakonwektorach i w instalacjach ogrzewania/chłodzenia strefowego. Dostępne jest również sterowanie oświetleniem i żaluzjami. Urządzenia te zapewniają precyzyjne, energooszczędne sterowanie PI oraz intuicyjny interfejs ekranu dotykowego. Modele MOD mają wbudowaną komunikację Modbus RTU, a modele BAC zapewniają komunikację BACnet MS/TP.

Zasilanie	24 Vac/dc
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Dokładność pomiaru (temperatury)	±0,5 °C (25 °C)
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Wilgotność otoczenia	0...95 %rH
Sposób montażu	w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik PC

Przewodnik zamawiania

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0	Sterowniki pomieszczeniowe z ekranem dotykowym		6001			2			
1	Typ urządzenia	Sterownik mieszkaniowy, 2RI, 1DI, 3AO	TRC-A-3A	B					
		Sterownik pomieszczeniowy, 2RI, 1DI, 3AO	TRC-3A	C					
		Sterownik pomieszczeniowy, 1RI, 1DI, 2AO, 3RO, 0.5 A	TRC-2A3R	D					
		Sterownik pomieszczeniowy, 1RI, 1DI, 2AO, 3RO, 7A	TRC-H-2A3R	E					
		Sterownik pomieszczeniowy, 2RI, 1DI, 1AO, 2DO	TRC-1A2T	F					
		Sterownik pomieszczeniowy, 2RI, 1DI, 1AO, 3RO, 1RO	TRC-1A4R	G					
		Sterownik pomieszczeniowy, 2RI, 1DI, 3RO, 2DO, 7A	TRC-H-3R2T	H					
2	Komunikacja	Modbus	-MOD		M				
		BACnet	-BAC		B				
3	Zasilanie	24 Vac/dc	-24			2			
4	Dodatkowe pomiary	Brak dodatkowych pomiarów					0		
		Wilgotność względna	-RH				1		
		CO ₂	-CO2				2		
		Wilgotność względna i CO ₂	-RH-CO2				3		
5	Zaawansowane opcje	Brak zaawansowanych opcji						0	
		Wejścia 0...10 V DC (zastępują wejścia RI)	-AI					1	
		Rozszerzenie sterowania (nie dostępne dla TRC-A-3A)	-CE					2	
		Wejścia 0...10 V DC (zastępują wejścia RI) + rozszerzenie sterowania (nie dostępne dla TRC-A)	-AI-CE					3	
6	Kolor obudowy	Chrom							0
		Biały (RAL 9010)	-W						W
		czarny (RAL 8022)	-B						B

NARZĘDZIA

SW-DCT-USB	1139040	kabel konfiguracyjny
------------	---------	----------------------

Objaśnienie danych do zamawiania TRC:

- RI** Wejście zewnętrznego czujnika temperatury NTC 10 (opcjonalnie, możliwość wyboru funkcji, sterowanie, sterowanie limitami, pomiar, przełączanie ogrzewania/chłodzenia, górny/dolny limit, pomocnicza pętla sterowania, zewnętrzne CO₂ i temperatura 0...10 V, pomiar ciśnienia 0...10 V)
- DI** Beźnapięciowe wejście cyfrowe (opcjonalnie, możliwość wyboru funkcji np. PIR, tryb nocny, kondensacja, alarm, lato/zima)
- RO** Wyjście przekaźnikowe 230 V (zazwyczaj wentylator 3-stopniowy, opcjonalnie statystyka ogrzewania/chłodzenia)
- AO** Wyjście analogowe 0...10 V DC (możliwość wyboru funkcji np. ogrzewanie, chłodzenie, maks. VAV, wentylator EC, sterowanie oświetleniem, sterowanie roletami, sterowanie wilgotnością, wyjście alarmowe)
- DO** Wyjście PWM 24 V AC (sterowanie ogrzewaniem/chłodzeniem siłownikiem termoelektrycznym, wymaga zasilania 24 V AC)
- CE** Rozszerzenie sterowania, które zapewnia sterowanie oświetleniem i żaluzjami oraz funkcję nadpisania wartości tych parametrów poprzez system nadrzędny.

TRC-A-3A jest przeznaczony do sterowania w mieszkaniach z równoważeniem ciśnienia na zasilaniu i powrocie, może być połączony z okapem kuchennym, sterowaniem ogrzewaniem / chłodzeniem oraz prostymi ekranami do wyboru Home / Away / Boost („w domu / poza domem / wzmocnienie”).

TRC-3A to zaawansowany sterownik przeznaczony do regulacji temperatury i CO₂, w którym wyjścia analogowe mogą być skonfigurowane do szerokiego zakresu funkcji (np. ogrzewanie, chłodzenie, wentylator EC, maksymalna ilość CO₂ i stopni chłodzenia, sterowanie wilgotnością, sterowanie przełączaniem).

UWAGA: Podczas konfiguracji można również wybrać jednostkę temperatury w stopniach Fahrenheita.



ZINTEGROWANE STEROWNIKI POMIESZCZENIOWE



1

HLS 44 to grupa wielofunkcyjnych sterowników zaprojektowanych specjalnie do regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach oraz sterowania strefowego. Sterowniki mają wbudowany, izolowany galwanicznie kanał RS-485 do komunikacji Modbus RTU.

Model HLS44-SE ma podstawowe funkcje sterowania oraz sterowanie zaworem 6-drogowym, regulowane napięcia 3-stopniowego wentylatora, możliwość ściemniania wyświetlacza za pomocą czasomierza oraz możliwość zmiany wartości zadanej na względną, z krokami + i –.

Dostępnych jest również kilka dodatkowych wariantów sterowników, takich jak HLS 44-CO2 z wbudowanym czujnikiem CO₂, HLS 44-V do sterowania klimakonwektorem, VAV i oświetleniem, HLS 44-3P do 3-punktowego sterowania siłownikiem i HLS 45 zarówno do 2-rurowych FCU, jak i do ogrzewania i chłodzenia podłogowego.

Wszystkie warianty produktów HLS 44 można zamówić z naszą usługą adaptacyjną. Dzięki tej usłudze można zamówić produkt wstępnie skonfigurowany ze wszystkimi ustawieniami wymaganymi w danym zastosowaniu.

pomieszczeniowy °C



Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 VA UWAGA: przy zasilaniu Vdc działają tylko wyjścia 0..10 V i komunikacja Modbus
Wartość zadana	18...26 °C, regulowana za pomocą przycisków lub łączności za pośrednictwem magistrali
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik ABS
Wymiary zewnętrzne	87 x 86 x 32 mm

TYP NR KATALOGOWY

HLS 44-SE	1150400	pomieszczeniowy sterownik temperatury z protokołem komunikacji Modbus
HLS 44-3P	1150280	pomieszczeniowy sterownik temperatury z protokołem komunikacji Modbus, sterowanie siłownikami 3-punktowymi
HLS 44-CO2	1150370	pomieszczeniowy sterownik temperatury z wbudowanym czujnikiem CO ₂ i protokołem komunikacji Modbus
HLS 44-V	1150260	pomieszczeniowy sterownik temperatury do sterowania oświetleniem, protokół komunikacji Modbus
HLS 45	1150270	pomieszczeniowy sterownik temperatury z protokołem komunikacji Modbus

NARZĘDZIA

HLS 44-3P-SER	1150281	konfigurator dla HLS 44-3P
HLS 44-CO2-SER	1150371	konfigurator dla HLS 44-CO2
HLS 44-SE-SER	1150401	konfigurator dla HLS 44-SE
HLS 44-SER	1150251	konfigurator dla HLS 44-V
HLS 45-SER	1150271	konfigurator dla HLS 45

ZINTEGROWANE STEROWNIKI POMIESZCZENIOWE



HLS 33 to 2- lub 3-stopniowy regulator temperatury pomieszczeniowej. Sterowanie ogrzewaniem jest jednostopniowe, a chłodzeniem jedno- lub dwustopniowe. Sterowniki te mogą być używane z siłownikami 0...10 V, trójpunktowymi lub termicznymi.

pomieszczeniowy °C



1

Zasilanie	24 Vac, < 2 VA
Wartość zadana	18...24 °C, ±3 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C
Wyjście	2 x 0...10 Vdc, 2 mA, grzanie i chłodzenie
Wyjście	2 x 24 Vac, 1 A, 0,6 A ciągle / 1 A maks., grzanie i chłodzenie
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik ABS
Wymiary zewnętrzne	86 x 86 x 32 mm

TYP	NR KATALOGOWY	
HLS 33	1150090	sterownik pomieszczeniowy, wewnętrzny czujnik temperatury
HLS 33-EXT	1150092	sterownik pomieszczeniowy, do zewnętrznego czujnika temperatury NTC10
HLS 33-N	1150091	sterownik pomieszczeniowy z wyświetlaczem, wewnętrzny czujnik temperatury
HLS 33-N-EXT	1150093	sterownik pomieszczeniowy z wyświetlaczem, do zewnętrznego czujnika temperatury NTC10
TH 5	1183090	wzmocniacz do siłowników termicznych, 5 wyjść

ZINTEGROWANE STEROWNIKI POMIESZCZENIOWE



HLS 21 to dwustopniowy regulator temperatury do sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem z użyciem siłowników termicznych (PWM).

pomieszczeniowy °C



Zasilanie	24 Vac, < 2 VA
Wartość zadana	18...24 °C, ±3 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C
Wyjście (chłodzenie)	24 Vac, 1 A, dla siłowników termicznych
Wyjście (grzanie)	24 Vac, 1 A, dla siłowników termicznych
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik ABS
Wymiary zewnętrzne	86 x 86 x 32 mm

TYP	NR KATALOGOWY	
HLS 21	1150100	sterownik pomieszczeniowy, wewnętrzny czujnik temperatury
HLS 21-EXT	1150102	sterownik pomieszczeniowy, do zewnętrznego czujnika temperatury NTC10
HLS 21-N	1150101	sterownik pomieszczeniowy z wyświetlaczem, wewnętrzny czujnik temperatury
HLS 21-N-EXT	1150103	sterownik pomieszczeniowy z wyświetlaczem, do zewnętrznego czujnika temperatury NTC10

ZINTEGROWANE STEROWNIKI POMIESZCZENIOWE



1

HLS 16 to jednostopniowy regulator temperatury do sterowania ogrzewaniem lub chłodzeniem podłogowym. Zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie jest sterowane tym samym zaworem. Funkcję zaworu zmienia się za pomocą zewnętrznego przełącznika (lato / zima) podłączonego do wejścia Z1.

pomieszczeniowy °C



Zasilanie	24 Vac, < 1 VA
Wartość zadana	18...24 °C, ±3 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C
Wyjście	24 Vac, 1 A, dla siłowników termicznych (NC lub NO)
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik ABS
Wymiary zewnętrzne	86 x 86 x 32 mm

TYP NR KATALOGOWY

HLS 16	1150160	sterownik pomieszczeniowy, do ogrzewania/chłodzenia podłogowego
HLS 16-N	1150161	sterownik pomieszczeniowy z wyświetlaczem, do ogrzewania/chłodzenia podłogowego

ZINTEGROWANE STEROWNIKI POMIESZCZENIOWE



R402 to uniwersalny sterownik pomieszczeniowy służący do regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach oraz aplikacjach strefowych. Sterownik można podłączyć do systemu nadrzędnego obsługującego protokół komunikacji Modbus RTU za pomocą złącza RS-485. Magistrala jest galwanicznie odizolowana od pozostałych elementów elektronicznych sterownika.

pomieszczeniowy °C



Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Wartość zadana	19...25 °C
Wejście	czujnik kondensacji
Wejście	czujnik zewnętrzny lub DI
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C
Wyjście	2 x 0...10 Vdc, 10 mA, dla grzania lub chłodzenia
Wyjście	2 x 24 Vac, 2 A, dla grzania lub chłodzenia
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik ABS
Wymiary zewnętrzne	86 x 86 x 32 mm

TYP NR KATALOGOWY

R402	1155120	pomieszczeniowy sterownik strefowy z komunikacją Modbus, wyświetlaczem i 4 przyciskami
------	---------	--

NARZĘDZIA

H402	1155121	konfigurator dla R402 i RS402
------	---------	-------------------------------

ZINTEGROWANE STEROWNIKI POMIESZCZENIOWE



pomieszczeniowy °C

1

RS402 to wszechstronna jednostka sterująca zaprojektowana specjalnie do regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach oraz sterowania strefowego. Sterownik ma wbudowany, odseparowany galwanicznie kanał RS-485 do komunikacji za pomocą protokołu Modbus i może zostać podłączony do dowolnego systemu / oprogramowania nadzorującego obsługującego protokół Modbus RTU. Sterownik jest wyposażony we wbudowany 2-godzinny wyłącznik czasowy wentylacji mechanicznej.



Zasilanie	24 Vac, < 2 VA
Wartość zadana	19...25 °C
Wejście	czujnik kondensacji
Wejście	czujnik zewnętrzny lub DI
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C
Wyjście	2 x 0...10 Vdc, 10 mA, 2 wyjścia 0...10 VDC, 10 mA, do sterowania ogrzewaniem lub chłodzeniem, jedno z wyjść jest zarezerwowane na potrzeby wentylacji wymuszonej
Wyjście	2 x 24 Vac, 2 A, dla grzania lub chłodzenia
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik ABS
Wymiary zewnętrzne	86 x 86 x 32 mm

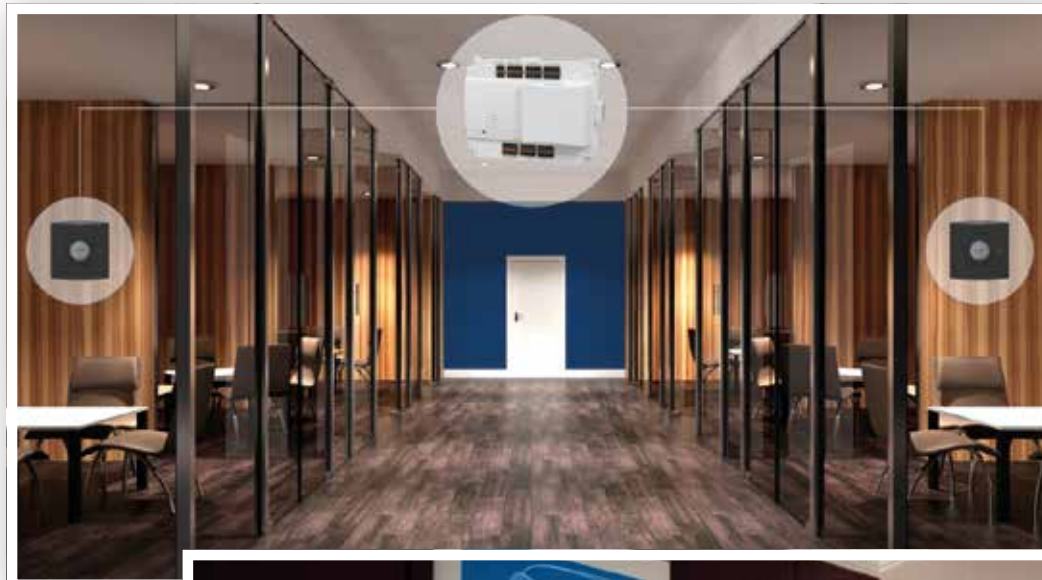
TYP	NR KATALOGOWY	
RS402	1155130	sterownik pomieszczeniowy, ogrzewanie i chłodzenie 24 VAC / 0...10 VDC

NARZĘDZIA		
H402	1155121	konfigurator dla R402 i RS402

JEDNOSTKI STERUJĄCE

1

Sterownik Produal Proxima® CU można wykorzystać do jednoczesnego sterowania dwoma pomieszczeniami dzięki dwóm wbudowanym pętlom sterowania. Dwie jednostki pomieszczeniowe można jednocześnie podłączyć do dedykowanego portu w sterowniku CU. Może to znacząco obniżyć koszty systemu. W takim przypadku instalator może określić, które wyjścia i wejścia będą dostępne w module Proxima CU, a następnie może z łatwością przypisać je do pętli sterowania. Konfigurację przeprowadza się za pomocą aplikacji Produal MyToo® dla systemu Android. Ilustracja widoczna poniżej przedstawia sterownik Proxima CU, który steruje 2 salami konferencyjnymi z naszymi nowymi modułami pomieszczeniowymi.



Liczne wejścia i wyjścia jednostki Proxima CU zapewniają możliwość sterowania w szerokim wachlarzu scenariuszy systemowych. W tym przypadku jednostka CU realizuje 3-stopniową regulację w pokoju hotelowym z systemem chłodzenia, ogrzewania, zmienną objętością powietrza (VAV) oraz wentylatorem EC (0–10 V). Nawet podłoga w łazience jest obsługiwana przez zintegrowany regulator kaskadowy modułu CU. Do jednostki Proxima CU można również podłączyć przetwornik wilgotności, dzięki któremu system wentylowałby łazienkę po tym, jak gość hotelowy weźmie prysznic. Dzięki aplikacji Produal MyToo® utworzone pliki konfiguracji można przechowywać w chmurze oraz lokalnie w urządzeniu z systemem Android. Pliki konfiguracji można wysłać pocztą e-mail do siedziby Produal, aby otrzymać szybkie wsparcie podczas konfigurowania skomplikowanych systemów i funkcji. Produal dostarcza również gotowe pliki konfiguracji dla różnych zastosowań. Zapoznaj się z plikami aplikacji na naszej stronie internetowej www.produal.com, wyszukując wśród produktów sterownik Produal Proxima® CU.

MODUŁY STEROWNIKÓW – TABELA WEJŚĆ/WYJŚĆ

Produkt	Strona	Wejścia analogowe	Wejścia cyfrowe	Wyjścia analogowe	Wyjścia cyfrowe	Uwagi
CU	26	6	6	6	4	Wejścia uniwersalne (6 x UI) oraz wyjścia uniwersalne (6 x UO)
C230	27	4	4	2	2	Wejścia wielofunkcyjne
C221	28	3	3	2	2	Wejścia wielofunkcyjne
C222	28	3	3	2	2	Wejścia wielofunkcyjne
PDS 2.2	28	2	0	2	2	
HS 2.2-M	29	1	2	4	1	

PORADNIK DOBORU JEDNOSTEK STERUJĄCYCH

UWAGA: Więcej informacji zamieszczono na stronach produktów.		Jednostka sterująca					
		PDS 2.2	HS 2.2-M	C221	C222	C230	CU
Aplikacja	Napięcie zasilania 230 V i wyjście					•	
	Sterowanie klimakonwektorem 4-rurowym			•	•	•	•
	Sterowanie klimakonwektorem 2-rurowym			•	•	•	•
	Ogrzewanie podłogowe			•	•	•	•
	Ogrzewanie/chłodzenie podłogi			•	•	•	•
	Belka chłodząca			•	•	•	•
	Sterowanie grzejnikiem			•	•	•	•
	Sterowanie zaworem 6-drogowym			•	•	•	•
	Sterownik uniwersalny	•	•				•
Instalacja centralna dachowa			•	•	•	•	
Siłownik	Termiczny	•	•	•	•	•	•
	3-punktowy	•	•	•	•	•	•
	0...10 V	•	•	•	•	•	•
Funkcja	Etapy sterowania	1	1	2/2	2/2	2/2	2/2
	Tryby sterowania	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI
	Sterowanie kaskadowe			•	•	•	•
	3-stopniowe sterowanie wentylatorem 230 V				• ¹⁾	•	
	3-stopniowe sterowanie wentylatorem za pomocą modułu FCRY 3			•	•	•	•
	Sterowanie wentylatorem EC			•	•	•	•
	Sterowanie VAV			•	•	•	•
	Lato/zima			•	•	•	
	Wejście karty magnetycznej			•	•	•	•
	Sterowanie wentylacją w zależności od poziomu CO ₂			•	•	•	•
	Dedykowane wejście modułu pomieszczeniowego			•	•	•	•
	Wejście przetwornika CO ₂			•	•	•	•
	Wejście przetwornika wilgotności						•
	Wejście przetwornika temperatury			•	•	•	•
	Wejście potencjometru						•
	Wejście zewnętrznego czujnika temperatury			•	•	•	•
	Wejście czujnika kondensacji			•	•	•	•
	Modbus	•	•	•	•	•	•
	BACnet						•
	Strona	28	29	28	28	27	26

¹⁾ Z modułem przekaźnikowym RL203

MODUŁY STEROWNIKA



1

Produal Proxima® CU to wielofunkcyjna jednostka sterująca zaprojektowana z myślą o sterowaniu pomieszczeniowym i strefowym. Urządzenie obsługuje następujące protokoły komunikacji: Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MSTP i BACnet IP. Jednostkę można rozbudować o dodatkowe moduły. Dwa pomieszczenia mogą być sterowane za pomocą pojedynczej jednostki poprzez podłączenie dwóch jednostek pomieszczeniowych.



Zasilanie	24 Vac/dc
Wejście	6 x universal input
Wyjście	6 x universal output
IP klasa ochrony	IP22
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Wilgotność otoczenia	0...85 %rH
Wymiary zewnętrzne	186 x 136 x 55 mm

TYP NR KATALOGOWY

CU	5201010000	wielofunkcyjna jednostka sterująca
CUB	5201010003	wielofunkcyjna jednostka sterująca (kolor czarny)
CUCC	5201010400	osłony kabli do Proxima CU (dwie osłony i cztery śruby mocujące)

NARZĘDZIA

MyTool	aplikacja systemu Android do konfiguracji i uruchamiania urządzeń Produal PUMP®
--------	---

Jednostka sterująca w połączeniu z szeroką gamą produktów Produal może być wykorzystywana w różnych aplikacjach sterujących pomieszczeniami. Oto kilka przykładów podłączenia modułu pomieszczeniowego do jednostki sterującej:

ROU (strona 34)

Zaawansowany moduł pomieszczeniowy z ekranem dotykowym można podłączyć do portu modułu pomieszczeniowego w jednostce sterującej.

RU (strona 33)

Konfigurowalny moduł pomieszczeniowy z ekranem dotykowym można podłączyć do portu modułu pomieszczeniowego w jednostce sterującej.

TEHR NTC 10-P (strona 88)

Czujnik temperatury w pomieszczeniu z potencjometrem pasywnym można podłączyć do zacisków wejściowych jednostki sterującej dla nastawy i temperatury.

Konieczne może być dostosowanie poziomów rezystancji potencjometru w jednostce sterującej.

TEHR LU-PU (strona 89)

Czujnik temperatury w pomieszczeniu z potencjometrem aktywnym można podłączyć do zacisków wejściowych jednostki sterującej dla nastawy i temperatury.

HDH-PU (strona 46)

Przetwornik CO₂ w pomieszczeniu z potencjometrem aktywnym można podłączyć do zacisków wejściowych jednostki sterującej dla nastawy, temperatury i CO₂.



C230 to wielofunkcyjny sterownik zaprojektowany specjalnie dla poszczególnych aplikacji i kontroli temperatury w pomieszczeniu lub strefie. C230 jest zasilany napięciem 230 V i służy do sterowania klimakonwektorami i siłownikami. Sterownik posiada izolowany galwanicznie RS-485 do komunikacji Modbus RTU.

1



Zasilanie	230 Vac, < 10 VA
Wejście	3 × NTC 10, 0...10 V DC lub zestyk
Wejście	1 × zestyk wyboru trybu działania
Wejście	obecność lub 0...10 Vdc wartość zadana
Wyjście	2 × 0...230 Vac, ogrzewanie / chłodzenie
Wyjście	2 × 0...10 Vdc, ogrzewanie / chłodzenie / VAV / sterowania wentylatorem EC
Wyjście	3 × 230 V AC, maks. obciążenie silnika 2,4 A (570 W), maks. obciążenie rezystancyjne 4,0 A (960 W), przekaźniki dla konwektora wentylatorowego lub sterownika przepustnicy.
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	5...50 °C
Wymiary zewnętrzne	200 x 120 x 53 mm

TYP	NR KATALOGOWY	
C230	1155110	pomieszczeniowy sterownik temperatury zasilany napięciem 230V, komunikacja Modbus
E121-01	1155080	moduł zadajnika z potencjometrem wartości zadanej
E122-01	1155081	moduł zadajnika z potencjometrem wartości zadanej i przełącznikiem biegów wentylatora
E123-01	1155082	moduł zadajnika z potencjometrem wartości zadanej i timerem
ROU-F	1150390	moduł pomieszczeniowy z ekranem dotykowym (montaż podtynkowy)
ROU-S	1150380	moduł pomieszczeniowy z ekranem dotykowym (montaż natynkowy)
ROU-S-B	1150384	moduł pomieszczeniowy z ekranem dotykowym (montaż natynkowy), czarny

NARZĘDZIA

H203	1155051	narzędzie do konfiguracji
------	---------	---------------------------

MODUŁY STEROWNIKA



1

C221 i C22 to uniwersalne jednostki sterujące przeznaczone specjalnie do zastosowań związanych z regulacją temperatury w poszczególnych pomieszczeniach, wentylacją VAV oraz regulacją strefową. Urządzenia posiadają galwanicznie odseparowane złącze RS-485 dla komunikacji Modbus RTU.



Zasilanie	24 Vac, < 2 VA
Wartość zadana	19...25 °C
Wejście	3 x czujnik zewnętrzny lub 0...10 Vdc
Wyjście	2 x 24 Vac, 2 A, dla grzania i chłodzenia
Wyjście	2 x 0...10 Vdc, 10 mA, dla grzania i chłodzenia
Wyjście	sterowanie przekaźnikowe (C222)
IP klasa ochrony	IP44
Materiały	plastik ABS
Wymiary zewnętrzne	80 x 122 x 40 mm

TYP	NR KATALOGOWY	
C221-01	1155050	moduł sterownika
C222-01	1155060	moduł sterownika z modułem przekaźników
E121-01	1155080	moduł zadajnika z potencjometrem wartości zadanej
E122-01	1155081	moduł zadajnika z potencjometrem wartości zadanej i przełącznikiem biegów wentylatora
E123-01	1155082	moduł zadajnika z potencjometrem wartości zadanej i timerem
RL203	1155070	moduł przekaźników
ROU-F	1150390	moduł pomieszczeniowy z ekranem dotykowym (montaż podtynkowy)
ROU-S	1150380	moduł pomieszczeniowy z ekranem dotykowym (montaż natynkowy)
ROU-S-B	1150384	moduł pomieszczeniowy z ekranem dotykowym (montaż natynkowy), czarny

NARZĘDZIA

H203	1155051	narzędzie do konfiguracji
------	---------	---------------------------

MODUŁY STEROWNIKA



PDS 2.2 to uniwersalny sterownik, który może być zastosowany do sterowania np. ciśnieniem, wilgotnością lub temperaturą. Sterownik współpracuje z elementami wykonawczymi sterowanymi napięciem 0...10 V, 3-punktowo lub termicznymi. Sterownik wyposażono w złącze RS-485 dla komunikacji Modbus RTU.

°C, %rH, Pa, bar, CO, CO₂, m/s, lx



Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA UWAGA: przy zasilaniu Vdc działają tylko wyjścia 0...10 V i komunikacja Modbus
Wejście	0...10 V, pomiar
Wejście	0...10 V, zewnętrzny sygnał wartości zadanej
Wyjście	0...10 Vdc, 2 mA
Wyjście	2 x 24 Vac, 1 A, dla siłowników termicznych lub 3-punktowych
Wyjście	10 Vdc, 2 mA, dla potencjometru 4,7...220 kΩ
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	Montaż na szynę DIN 35mm
Wymiary zewnętrzne	53 x 90 x 58 mm

TYP	NR KATALOGOWY	
PDS 2.2	1150150	sterownik uniwersalny do montażu na szynie DIN

MODUŁY STEROWNIKA



HS 2.2-M to sterownik uniwersalny przeznaczony instalacji HVAC. Sterownik może być wykorzystany do regulacji np. ciśnienia, ciśnienia różnicowego, temperatury lub natężenia oświetlenia. Sposób wyświetlania wartości jest dostosowywany do wielkości regulowanej. Regulator posiada galwanicznie interfejs RS-485 przeznaczony do komunikacji Modbus RTU.

°C, %rH, Pa, bar, CO, CO₂, m/s, lx

1



Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 VA UWAGA: przy zasilaniu Vdc działają tylko wyjścia 0..10 V i komunikacja Modbus
Wejście	0...10 V, 10 kΩ
Wejście	2 x DI, styk bezpotencjałowy
Wyjście	3 x 0...10 Vdc, 2 mA
Wyjście	24 Vac, 1 A, wyjście triakowe dla siłownika, termicznego lub trójpunktowego
Wyjście	10 Vdc, sygnał błędu
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Wymiary zewnętrzne	87 x 86 x 30 mm

TYP

NR KATALOGOWY

HS 2.2-M

1150290

sterownik uniwersalny w obudowie pomieszczeniowej

MODUŁY POMIESZCZENIOWE

1

Nasze portfolio modułów pomieszczeniowych pozwala implementować łatwe w obsłudze, wysokiej klasy systemy, a także proste, ale stylowe rozwiązania pomieszczeniowe w różnych placówkach komercyjnych i publicznych. Wszechstronne urządzenia z przyjaznymi użytkownikowi ekranami dotykowymi, wyświetlaczami graficznymi lub interfejsami z przyciskami dotykowymi oferują bogaty wybór funkcji – klient musi tylko dobrać rozwiązanie do swoich potrzeb.

- ▶ Monitorowanie temperatury, wilgotności względnej i CO₂ oraz wykrywanie PIR
- ▶ Sterowanie oświetleniem i roletami
- ▶ Programowane funkcje wyłącznika czasowego na cały tydzień
- ▶ Sterowanie prędkością wentylatora, tymczasowy tryb dzienny z funkcją „osoby wewnątrz budynku” oraz bezoporne pokrętko regulacyjne umożliwiające zerowanie nastawy poprzez protokół Modbus
- ▶ Komunikacja RS-485 Modbus RTU
- ▶ Komunikacja BACnet MS/TP



Moduły pomieszczeniowe RU, RU-D i ROU można podłączyć do modułu sterującego Proxima CU lub wykorzystać jako jednostkę niezależną w formie ogólnego interfejsu pomieszczeniowego podłączonego bezpośrednio poprzez Modbus RTU do systemu BMS lub PLC.

Po podłączeniu do modułu sterującego Proxima CU modele ROU mogą posłużyć do szeregu różnych zastosowań.

Dzięki intuicyjnemu interfejsowi dotykowemu moduł ROU jest wszechstronnym i łatwym do dostosowania rozwiązaniem pomieszczeniowym.



Moduł pomieszczeniowy TRI można podłączyć za pośrednictwem protokołu Modbus lub BACnet do większości systemów BMS i PLC, oddając w ręce użytkownika atrakcyjny interfejs systemowy. Dzięki pełnowymiarowemu ekranowi dotykowemu, przejrzystemu i czytelnemu układowi oraz intuicyjnemu sterowaniu moduł TRI stanowi wszechstronny i łatwy w dostosowaniu interfejs pomieszczeniowy.



Moduł pomieszczeniowy ROU - pomiar °C, CO₂ i PIR na Uniwersytecie Nauk Stosowanych Metropolia, kampus Myllypuro, w Helsinkach



Photo: Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki Oy, Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy.

PORADNIK DOBORU MODUŁÓW POMIESZCZENIOWYCH

UWAGA: Więcej informacji zamieszczono na stronach produktów.	Rodziny modułów pomieszczeniowych			
	TRI	RU	ROU	E12X
Pomiar temperatury	•	•	•	•
Wejście zewnętrznego czujnika temperatury	•			
Pomiar wilgotności	•	•	•	
Pomiar CO ₂	•	•	•	
Wyświetlacz	•	•	•	
Ekran dotykowy	•		•	
7-dniowy harmonogram	•			
Czasomierz	•			•
Wejście dwustanowe	•			
Wyjście przekaźnikowe	•			
Wyjście analogowe	•			
Nastawa temperatury	•	•	•	•
Pokrętko nastawy temperatury		•		•
Płynnie obracane pokrętko wartości zadanej		•		
Przycisk obecności	•	•	•	
Montaż powierzchniowy		•	•	•
Montaż podtynkowy	•		•	
Modbus	•	•	•	
BACnet	•			
Strona	32	33	34	34

MODUŁY POMIESZCZENIOWE



1

Moduły pomieszczeniowe serii TRI z ekranem dotykowym są wyposażone w atrakcyjny interfejs użytkownika i czujnik do sterowania pomieszczeniami. Urządzenia są podłączane do systemu BMS/sterowników poprzez interfejsy komunikacyjne Modbus lub BACnet. Seria TRI ma kolorowy ekran dotykowy o rozdzielczości 320 × 480 pikseli z 255 kolorami, który wyświetla informacje o stanie instalacji i o statusie sterowania na nowoczesnym, intuicyjnym interfejsie użytkownika. Użytkownicy mogą używać urządzenia do zmiany ustawień sterowania, takich jak nastawy, prędkość wentylatora i tryb pracy. Za ich pomocą można włączać/wyłączać oświetlenie i urządzenia klimatyzacyjne, a także aktywować tryb wydłużonego czasu lub wzmocnienia działania.

pomieszczeniowy °C, %rH, CO₂



Urządzenia TRI mają dodatkowe wejścia/wyjścia pomiarowe, które mogą być wykorzystywane jako wejścia/wyjścia do systemu BMS (sterowanie przez sieć).

Zasilanie	24 Vac/dc
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Dokładność pomiaru (temperatury)	±0,5 °C (25 °C)
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Wilgotność otoczenia	0...95 %rH
Sposób montażu	w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik PC
Wymiary zewnętrzne	88 x 112 x 43 mm

Przewodnik zamawiania

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0 Moduły pomieszczeniowe z ekranem dotykowym			6001					0	
1 Typ urządzenia	Moduł pomieszczeniowy, 2RI, 1DI, 1RO	TRI-1R	6						
	Moduł pomieszczeniowy, 2RI, 1DI, 1RO, 7-dniowy harmonogram	TRI-P-1R	7						
	Moduł pomieszczeniowy, 2RI, 1DI, 3AO	TRI-3A	8						
2 Komunikacja	Brak komunikacji (tylko TRI-3A)				A				
	Modbus	-MOD			M				
	BACnet	-BAC			B				
3 Zasilanie	24 Vac/dc	-24				2			
	12 Vdc (tylko TRI-1R)	-12				1			
4 Dodatkowe pomiary	Brak dodatkowych pomiarów						0		
	Wilgotność względna	-RH					1		
	CO ₂	-CO2					2		
	Wilgotność względna i CO ₂	-RH-CO2					3		
5 Zaawansowane opcje								0	
6 Kolor obudowy	Chrom								0
	Biały (RAL 9010)	-W							W
	Czarny (RAL 8022)	-B							B

NARZĘDZIA

SW-DCT-USB 1139040 kabel konfiguracyjny

Objaśnienie danych do zamawiania TRI:

RI Zewnętrzne wejście temperatury NTC 10

DI Beźnapięciowe wejście cyfrowe (do pomiaru i pomijania)

RO Przekaznik SPST 230 V AC, rezystancyjny 7 A (do przełączania sieci/harmonogramu)

UWAGA: Podczas konfiguracji można również wybrać jednostkę temperatury w stopniach Fahrenheita.



pomieszczeniowy °C, %rH, CO₂

1

Produal Proxima® RU to prosty moduł pomieszczeniowy przeznaczony do użytku z jednostkami sterującymi Proxima. Jest wyposażony we wbudowany czujnik temperatury i pokrętko wartości zadanej. Urządzenie jest dostępne także w wersji z przyciskiem sterowania wentylatorem i przyciskiem wymuszania trybu obecności. Wartość zadaną temperatury i prędkość wentylatora sygnalizują wskaźniki LED.



Zasilanie	24 Vac/dc
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Dokładność pomiaru (temperatury)	±0,5 °C (18...26 °C)
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Wilgotność otoczenia	0...85 %rH
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik PC
Wymiary zewnętrzne	97 x 97 x 33 mm

Przewodnik zamawiania

		Type	0	1	2	3	4	5	6
0	Room unit type		5202					0	0
1	Kolor obudowy	Biały	RU	W					
		Czarny	RUB	B					
2	Przyciski	Brak przycisków				0			
		1 przycisk (prędkość wentylatora)	1F		1				
		1 przycisk (tryb obecności)	1M		2				
		2 przyciski (prędkość wentylatora oraz tryb obecności)	2FM		3				
3	Wyświetlacz	Brak wyświetlacza (jedynie lampki kontrolne)				0			
		Wyświetlacz (wraz z lampkami kontrolnymi)	-D			D			
4	Dodatkowe pomiary	Brak dodatkowych pomiarów					0		
		Wilgotność względna	-RH				1		
		CO ₂	-CO2				3		
		Wilgotność względna i CO ₂	-RH-CO2				5		

MODUŁY POMIESZCZENIOWE



1

ROU to zaawansowany moduł pomieszczeniowy wyposażony w ekran dotykowy z funkcjonalnym i łatwym w użyciu interfejsem. Urządzenie zaprojektowano do współpracy z jednostkami sterującymi montowanymi w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym. Podstawowa wersja modułu pomieszczeniowego zapewnia pomiar temperatury. Pozostałe funkcje pomiarów, takie jak pomiar wilgotności, CO₂ czy wykrywanie obecności w pomieszczeniu (PIR) można dokupić jako opcje. ROU można używać jako moduł pomieszczeniowy do CU, C22x, C230 lub jako moduł podrzędny Modbus.

pomieszczeniowy °C, %rH, CO₂, PIR



Zasilanie	24 Vac/dc, < 2.5 VA
Wartość zadana	18...26 °C
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Dokładność pomiarowy (temperatury)	±0,5 °C (25 °C)
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	5...40 °C
Wilgotność otoczenia	0...85 %rH

TYP NR KATALOGOWY

ROU-S	1150380	moduł pomieszczeniowy z ekranem dotykowym (montaż natynkowy)
ROU-S-B	1150384	moduł pomieszczeniowy z ekranem dotykowym (montaż natynkowy), czarny
ROU-F	1150390	moduł pomieszczeniowy z ekranem dotykowym (montaż podtynkowy)

OPCJE

ROU-S-CO2-opt	1150382	opcja CO ₂
ROU-PIR-opt	1150381	opcja PIR
ROU-RH-opt	1150383	opcja pomiaru wilgotności

MODUŁY POMIESZCZENIOWE



E12x moduły pomieszczeniowe są przeznaczone do stosowania z jednostkami sterującymi C221, C222 i C230. Wszystkie urządzenia mają wbudowany czujnik temperatury oraz pokrętkę wartości zadanej. Jednostki z timerem i przyciskami prędkości wentylatora są również dostępne. Lampka kontrolna wskazuje aktualną funkcję (czerwona (grzanie), niebieska (chłodzenie), OFF (strefa martwa)).

pomieszczeniowy °C



Zasilanie	12 Vdc, < 1 W (z C2xx)
Wartość zadana	19...25 °C
IP klasa ochrony	IP30
Materiały	ABS plastik
Temperatura otoczenia	5...40 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Wymiary zewnętrzne	87 x 86 x 30 mm

TYP NR KATALOGOWY

E121-01	1155080	moduł zadajnika z potencjometrem wartości zadanej
E122-01	1155081	moduł zadajnika z potencjometrem wartości zadanej i przełącznikiem biegów wentylatora
E123-01	1155082	moduł zadajnika z potencjometrem wartości zadanej i timerem
K43-3M	1155093	kabel połączeniowy (3 m)
K43-5M	1155092	kabel połączeniowy (5 m)

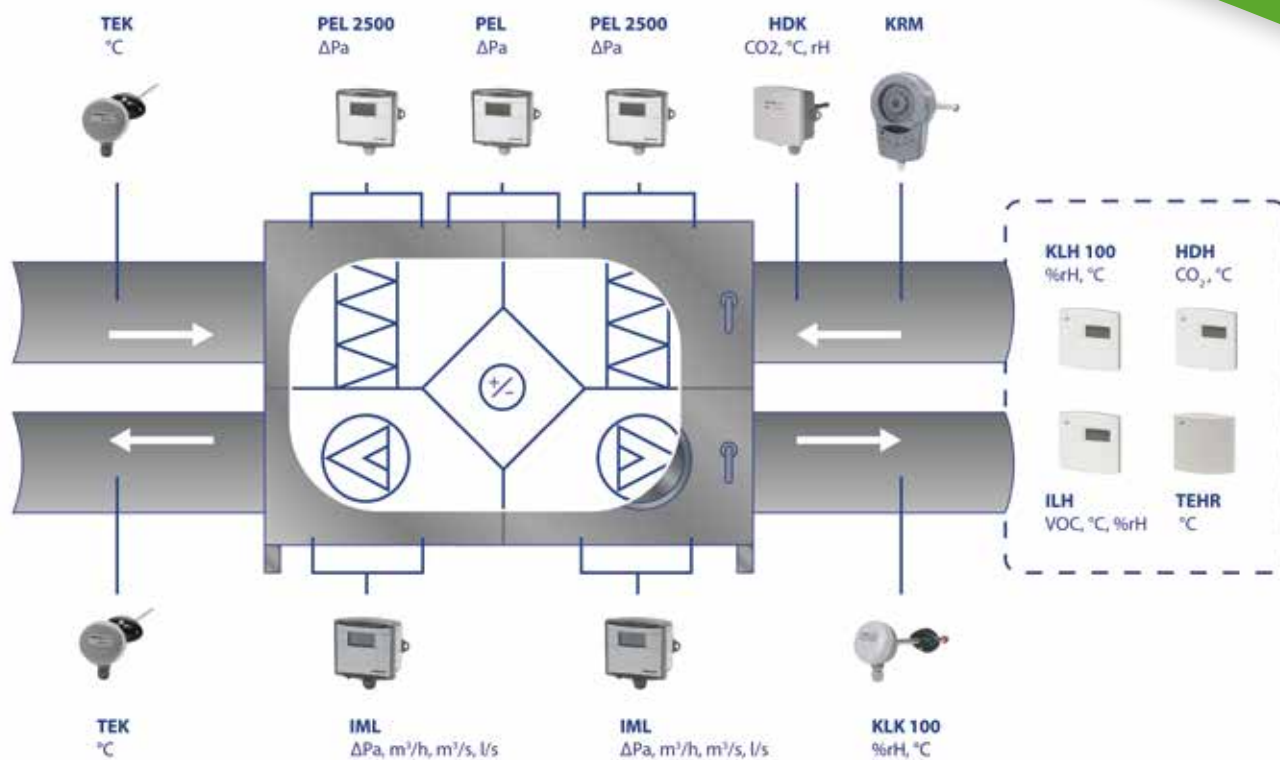
PRZETWORNIKI

Wszechstronne, wysokiej jakości przetworniki do pomiarów szerokiego zakresu parametrów w różnych, wymagających aplikacjach HVAC: dokładny pomiar różnicy ciśnienia, jakości powietrza, temperatury, wilgotności, ciśnienia wody, prędkości powietrza, natężenia oświetlenia, prędkości wiatru itp. Możliwy jest pomiar kilku wielkości za pomocą jednego urządzenia. Urządzenia są dostępne z różnymi zakresami pomiarowymi, opcjonalnie z wyświetlaczem.

- ▶ Szeroki zakres mierzonych wielkości
- ▶ Kilka wielkości mierzonych w jednym urządzeniu
- ▶ 0...10 V, 4...20 mA
- ▶ Modbus dostępne w wybranych produktach
- ▶ Wyjście sterujące w wybranych produktach

Uwaga: Informacje o przetwornikach temperatury zamieszczono w sekcji „Pomiar temperatury”.

Uwaga: Tabela doboru czujników i przetworników znajduje się na stronie 118.



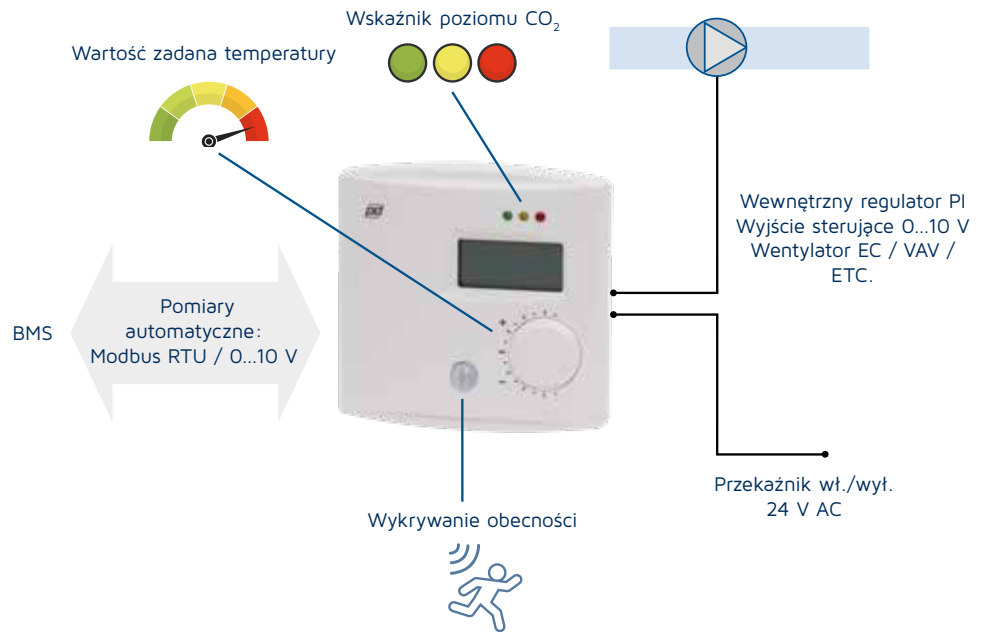
NADAJNIKÓW

Wiele naszych przetworników jest wyposażonych w wyjście sterujące, dzięki czemu mogą one służyć jako sterowniki sekwencyjne do ogrzewania/chłodzenia lub wentylacji

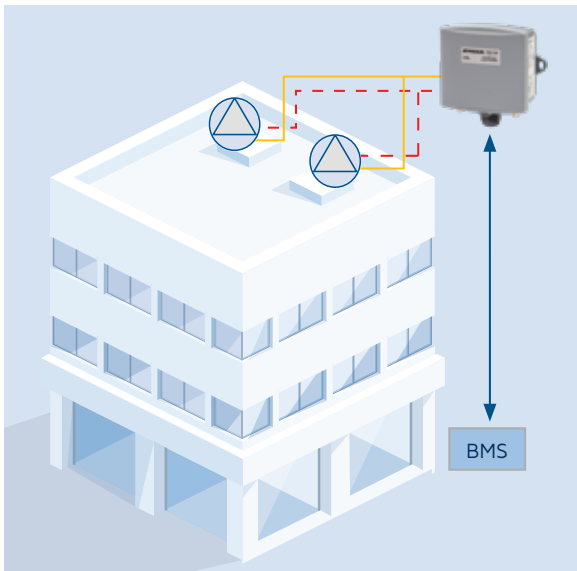
Wykorzystując zabudowany w przetworniku **CO₂ HDH regulator PI**, poprzez wyjście sterownicze 0...10 V, możnaysterować np. wentylator EC lub system VAV. Pomiary mogą być odczytywane i przesyłane do BMS za pośrednictwem protokołu Modbus RTU lub wyjścia 0...10 V.

Nasz przetwornik HDH może być wyposażony w dodatkowe funkcje:

- ▶ czujnik ruchu PIR
- ▶ wskaźnik poziomu CO₂
- ▶ wartość zadaną temperatury
- ▶ Wyjście przekaźnikowe



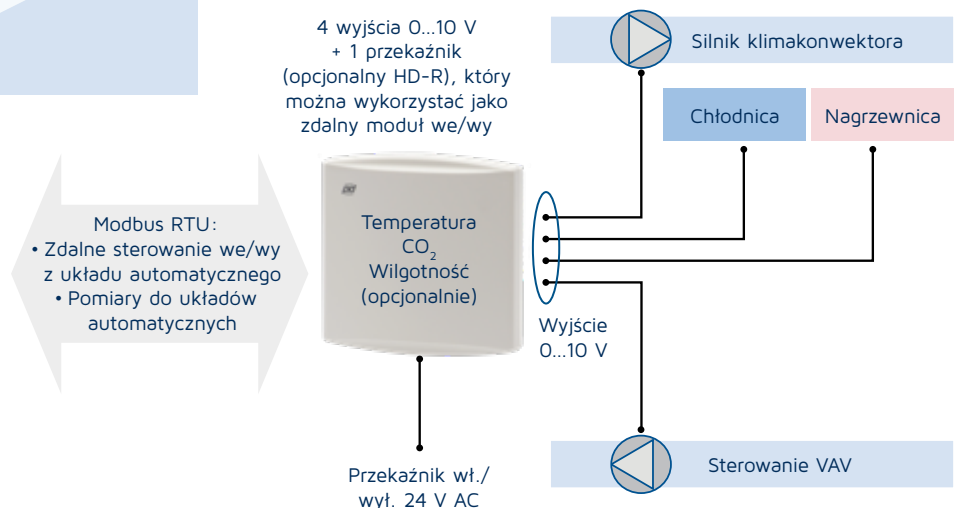
Można wykorzystać kilka przetworników Produl jako zewnętrzny moduł we/wy, zapewniając elastyczność i obniżając koszty systemu



Przetwornik różnicy ciśnienia KPEL-M działa jako zewnętrzny moduł we/wy, np. do sterowania wentylatorami powietrza nawiewanego, poprzez nadpisanie wyjść 0...10 V za pośrednictwem systemu BMS.

- - - Sygnał sterujący 0...10 V
- Przewód ciśnieniowy z kanału do KPEL-M
- Magistrala Modbus RTU z BMS do KPEL-M

Przetwornik CO₂ HDH-M funkcjonuje jako zdalny moduł we/wy, sterując wyjściami 0...10 V z BMS i przekazując odczytane dane do systemu za pośrednictwem magistrali Modbus RTU.



PRZETWORNIKI Z WYJŚCIEM STERUJĄCYM

UWAGA: Więcej informacji zamieszczono na stronach produktów.		Rodziny przetworników																		
		HDH, HDK, HDU	ILH, ILK	IML	KLH	KLK	LLK, LUK	PEL 1000	KPEL, KPEL 9K	TEAT	TEHR	TEK	TEKA	TEKV	TEKY	TENA	TEP	TEPK	TEU	TEV
Wyjście sterujące	4...20 mA					•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	0...10 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Przełącznikowe	•	•		•	•														
Funkcja	Liczba stopni sterowania	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Tryby sterowania	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI
	Sterowanie chłodzeniem	•	•		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Sterowanie ogrzewaniem						•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Sterowanie CO ₂	•																		
	Sterowanie VOC		•																	
	Sterowanie wilgotnością	•	•		•	•														
	Sterowanie ciśnieniem			•				•	•											
	Maksymalne możliwości wyboru	•	•		•	•														
	Modbus	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	
	Wysterowanie wyjść poprzez Modbus	•	•		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	
	Strona		46	49	39	43	45	92	38	38	72	89	78	79	74	82	73	76	77	91

2

TABELA DOBORU URZĄDZEŃ DO POMIARU PRZEPŁYWU POWIETRZA

Aplikacja		Przetwornik do pomiaru przepływu powietrza				
		IVL	PEL 2500 ³⁾	IML	PEL 2500 ³⁾ + PP-PK/PP-SK	IML + PP-PK/PP-SK
Przepływ przez wentylator (wentylator z króćcami pomiarowymi)	Wartość stałej K wentylatora jest znana			• 1)		
	Wartość stałej K wentylatora jest nieznaną		•			
Przepływ w kanale	Sonda użytkownika ze znaną wartością stałej K			•		
	Sonda użytkownika z nieznaną wartością stałej K		•			
	Brak sondy (pomiar prędkości powietrza i temperatury)	•				
	Brak sondy (pomiar objętości powietrza)	• 2)			• 4)	•
Strona		42	38	39	38 i 41	39 i 41

¹⁾ Wsparcie dla wentylatorów następujących producentów: Fläkt Woods, Rosenberg, Comefri, Ziehl-Abegg, ebm-papst, Nicotra and Ge-bhardt. Uniwersalna formuła obliczeniowa pozwala na zastosowanie przetworników z wentylatorami innych producentów.

²⁾ Objętość powietrza = prędkość powietrza x przekrój poprzeczny kanału.

³⁾ PEL 2500 z wyjściem liniowym wyjście (Q).

⁴⁾ Liniowego wyjścia przepływu można używać do obliczania objętości powietrza w systemie BMS.

PRZETWORNIKI RÓŻNICY CIŚNIEŃ POWIETRZA



Firma Produal posiada w swojej ofercie różne przetworniki różnicy ciśnień powietrza. Przykładowe aplikacje dla tych przetworników: sterowanie pomieszczeniami czystymi/izolatkami, centralami klimatyzacyjnymi, monitoring filtrów itp. W wybranych przetwornikach dostępne jest wyjście sterujące.

Rodzina produktów	Kanały pomiarowe	Zakres pomiarowy																Dokładność / zerowanie			Wyjścia / wejścia								
		±50 Pa	±100 Pa	±250 Pa	±500 Pa	0...100 Pa	0...200 Pa	0...500 Pa	0...1000 Pa	0...1500 Pa	0...2000 Pa	0...2500 Pa	0...3000 Pa	0...4000 Pa	0...5000 Pa	0...6000 Pa	0...7000 Pa	0...8000 Pa	0...9000 Pa	Użytkownika ¹⁾	Dokładność	Automatyczne	Ręczne	0...10 V	4...20 mA	Modbus	Przeptyw	Wyjście sterujące	Dwa pomiary ciśnienia
PEL	1	•	•	•	•	•	•	•	•											• ±0,5 Pa +1 %	•		•	•	○				○
PEL 2500	1	•				•	•	•	•	•	•	•								• ±3 Pa +1 %	•		•	•	○	•			○
PEL 8K	1									•	•	•	•	•	•					• ±10 Pa +1 %	•		•	•	○	•			○
PEL 1000	1									•	•									• ±3 Pa +1 %		•	•		○		•		○
KPEL	2	•				•	•	•	•	•	•	•								• ±3 Pa +1,25 %		•	•	•	○		•	○	○
KPEL 9K	2												•	•	•	•	•	•	•	• ±10 Pa +1,25 %		•	•	•	○		•	○	○

• Standard ○ Opcja

¹⁾ W granicach maksymalnego zakresu pomiarowego przetwornika można ustawić zakres pomiarowy użytkownika za pomocą narzędzia ML-SER (albo poprzez Modbus).

PEL, PEL 2500, PEL 8K, PEL 1000

Zasilanie	24 Vac/dc, 2 VA (PEL 1000: 1 VA)
Wyjścia	0...10 Vdc / 2...10 Vdc / 0...5 Vdc < 2 mA lub 0...20 mA / 4...20 mA < 700 Ω PEL 1000: 0...10 Vdc / 2...10 Vdc < 3 mA
Temperatura otoczenia	0...+45 °C (PEL 1000: 0...50 °C)
Obudowa	IP54, dławica kablowa skierowana w dół
Sposób montażu	za pomocą wkretów, zewnętrzne uchwyty



KPEL, KPEL 9K

Zasilanie	24 Vac/dc, 2,5 VA
Wyjścia*	2 x 0...10 Vdc < 2 mA lub 2 x 4...20 mA < 700 Ω
Wejścia (modele M)*	2 x 0...10 Vdc / DI / temperatura
Temperatura otoczenia	0...+50 °C
Obudowa	IP54, dławica kablowa skierowana w dół
Sposób montażu	za pomocą wkretów, zewnętrzne uchwyty
* = wyjścia/Dwa zaciski dla wyjść/wejść	



DANE DO ZAMÓWIENIA

Opcje	Wersja podstawowa	Wyświetlacz	Modbus	Modbus i wyświetlacz
PEL	1131110 (PEL)	1131111 (PEL-N)	1131360 (PEL-M)	1131361 (PEL-M-N)
PEL 2500	1131210 (PEL 2500)	1131211 (PEL 2500-N)	1131370 (PEL 2500-M)	1131371 (PEL 2500-M-N)
PEL 8K	1131350 (PEL 8K)	1131351 (PEL 8K-N)	1131400 (PEL 8K-M)	1131401 (PEL 8K-M-N)
PEL 1000	1131140 (PEL 1000)	1131141 (PEL 1000-N)	1131380 (PEL 1000-M)	1131381 (PEL 1000-M-N)
KPEL	1131310 (KPEL)	1131311 (KPEL-N)	1131260 (KPEL-M)	1131261 (KPEL-M-N)
KPEL 9K	1131330 (KPEL 9K)	1131331 (KPEL 9K-N)	1131340 (KPEL 9K-M)	1131341 (KPEL 9K-M-N)

AKCESORIÓW DO PRZETWORNIKA CIŚNIENIA



Podstawowym zestawem akcesoriów służących do podłączenia przetworników procesu technologicznego jest PEK-AS.

Narzędzie ML-SER służy do konfiguracji i obsługi serwisowej przetworników Produal. ML-SER wyświetla menu konfiguracji charakterystyczne dla urządzenia, z którym jest połączone.

Oslona PEL-USK jest przeznaczona do ochrony przewodu elastycznego do pomiaru ciśnienia przed uderzeniami ciśnienia wywołanymi przez wiatr i inne czynniki atmosferyczne w terenie otwartym.



2

TYP	NR KATALOGOWY	
PEK-AS	1240300	zestaw akcesoriów dla produktów do pomiaru różnicy ciśnień
PEL-USK	1131020	oslona ochronna przewodu elastycznego do pomiaru ciśnienia
ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika

OPCJE

PEK-DCP	1240306	złączki do kanału, z tworzywa sztucznego
PEK-KIT 90	1240390	zestaw akcesoriów z rurami metalowymi 90°
PVC-HOSE	1240305	przewód z PVC (4/7), 200 m
T-CON	1240301	złączka T
T-CON 100	1240302	złączka T, 100 szt.
Y-CON	1240303	złączka Y
Y-CON 100	1240304	złączka Y, 100 szt.

OBJĘTOŚCI POWIETRZA ZE STEROWNIKIEM



IML to przetwornik objętości powietrza z wbudowanym sterownikiem, przeznaczony do pomiarów i sterowania objętością powietrza w centralach klimatyzacyjnych AHU, instalacjach VAV oraz w pojedynczych pomieszczeniach. Wersja IML-M posiada komunikację Modbus RTU.

m³/s, m³/h, l/s, Pa



Zasilanie	24 Vac/dc, < 1.5 VA
Wejście	0...10 Vdc, < 2 mA (zewnętrzna wartość zadana)
Zakres pomiarowy	0...1000, 0...2000, 0...5000 lub 0...7000 Pa
Stała czasowa	1...20 s (ustawienie fabryczne: 8 s)
Wyjście (objętość powietrza)	0...10 Vdc, 2 mA
Wyjście (różnica ciśnienia lub sygnał sterujący)	0...10 Vdc, 2 mA
Kalibracja	automatyczna; cykliczna, eliminuje ewentualny dryft punktu zerowego
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Temperatura otoczenia	0...45 °C
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych

TYP	NR KATALOGOWY	
IML	1131600	przetwornik objętości powietrza ze sterownikiem
IML-M	1131610	przetwornik objętości powietrza ze sterownikiem z komunikacją Modbus RTU; zakres pomiarowy jak IML

OPCJE

PEK-AS	1240300	zestaw akcesoriów dla produktów do pomiaru różnicy ciśnień
--------	---------	--

SYGNALIZATOR STANU FILTRA



Urządzenie PEL 2500-SV przeznaczone jest do monitorowania filtrów w układach z powietrzem i innymi niepalnymi gazami. Urządzenie ma trzy kontrolki sygnalizujące stan filtra.

Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Zakres pomiarowy	0...100, 0...200, 0...500, 0...1000, 0...1500, 0...2000, 0...2500 lub ± 100 Pa
Wyjście	3 × zestyk bezpotencjałowy (stan filtra)
Wyjście	0...10 / 2...10 / 0...5 Vdc, < 2 mA (ciśnienie)
Wyjście	4...20 / 0...20 mA, 700 Ω (ciśnienie)
Kalibracja	automatyczna; cykliczna, eliminuje ewentualny dryft punktu zerowego
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Temperatura otoczenia	0...45 °C
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych
Wymiary zewnętrzne	105 x 102 x 46 mm



2

TYP	NR KATALOGOWY	
PEL 2500-SV	2240170	urządzenie monitorujące stan filtra
PEK-AS	1240300	zestaw akcesoriów dla produktów do pomiaru różnicy ciśnień

SONDY PRZEPŁYWU POWIETRZA



PP to sondy przepływu powietrza przeznaczone do pomiarów w kanałach wentylacyjnych systemów klimatyzacji. Dostępne są modele z różnymi współczynnikami Kv przeznaczone dla kanałów okrągłych i kwadratowych.

l/s



2

TYP	NR KATALOGOWY	
PP-PK R100	1250010	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 100 mm
PP-PK R125	1250020	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 125 mm
PP-PK R160	1250030	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 160 mm
PP-PK R200	1250040	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 200 mm
PP-PK R250	1250050	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 250 mm
PP-PK R300	1250059	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 300 mm
PP-PK R315	1250060	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 315 mm
PP-PK R355	1250065	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 355 mm
PP-PK R400	1250070	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 400 mm
PP-PK R450	1250073	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 450 mm
PP-PK R500	1250075	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 500 mm
PP-PK R550	1250076	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 550 mm
PP-PK R600	1250008	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 600 mm
PP-PK R630	1250078	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 630 mm
PP-PK R700	1250077	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 700 mm
PP-PK R800	1250079	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 800 mm
PP-PK R1000	1250009	sonda przepływu powietrza dla kanałów okrągłych o średnicy 1000 mm
PP-SK L200	1250080	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 200 mm
PP-SK L250	1250090	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 250 mm
PP-SK L300	1250100	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 300 mm
PP-SK L350	1250110	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 350 mm
PP-SK L400	1250120	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 400 mm
PP-SK L450	1250130	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 450 mm
PP-SK L500	1250140	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 500 mm
PP-SK L550	1250150	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 550 mm
PP-SK L600	1250160	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 600 mm
PP-SK L650	1250170	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 650 mm
PP-SK L700	1250180	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 700 mm
PP-SK L750	1250190	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 750 mm
PP-SK L800	1250200	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 800 mm
PP-SK L850	1250210	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 850 mm
PP-SK L900	1250220	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 900 mm
PP-SK L950	1250230	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 950 mm
PP-SK L1000	1250240	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 1000 mm
PP-SK L1050	1250250	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 1050 mm
PP-SK L1100	1250260	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 1100 mm
PP-SK L1150	1250270	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 1150 mm
PP-SK L1200	1250280	sonda przepływu powietrza dla kanałów kwadratowych 1200 mm

Inne długości (do 1500 mm) są również dostępne na zamówienie.

PRĘDKOŚCI PRZEPŁYWU POWIETRZA



IVL to przetwornik do pomiaru prędkości przepływu powietrza i temperatury w kanale wentylacyjnym.

m/s, °C

Zasilanie	24 Vac/dc, < 1.5 VA
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Sonda	10 x 200 mm (głębokość montażu sondy: 50...190 mm), dostępne także wersje z sondami o długości 100 mm lub 400 mm, np.: IVL 10-400.
Wyjście (prędkości)	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA, 600 Ω
Wyjście (temperatury)	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA, 600 Ω
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	za pomocą kołnierza, głębokość montażu sondy regulowana



2

TYP	NR KATALOGOWY	
IVL 10	1130010	przetwornik prędkości przepływu powietrza 0...10 m/s
IVL 10-N	1130012	przetwornik prędkości przepływu powietrza z wyświetlaczem, 0...10 m/s
IVL 02	1130030	przetwornik prędkości przepływu powietrza 0...2 m/s
IVL 02-N	1130032	przetwornik prędkości przepływu powietrza z wyświetlaczem, 0...10 m/s
IVL 20	1130050	przetwornik prędkości przepływu powietrza 0...20 m/s
IVL 20-N	1130053	przetwornik prędkości przepływu powietrza z wyświetlaczem, 0...20 m/s

PRĘDKOŚCI PRZEPŁYWU POWIETRZA



IVLJ to przetwornik do pomiaru prędkości przepływu powietrza i temperatury w kanale wentylacyjnym.

m/s, °C

Zasilanie	24 Vac/dc, < 1.5 VA
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Sonda	10 x 200 mm (głębokość montażu sondy: 50...190 mm), dostępne także wersje z sondami o długości 100 mm lub 400 mm, np.: IVLJ 20-400.
Wyjście (prędkości)	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA, 600 Ω
Wyjście (temperatury)	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA, 600 Ω
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół (przetwornik)
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Kabel	2 m
Sposób montażu	sonda: za pomocą kołnierza; głębokość montażu sondy regulowana; przetwornik: za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych
Materiały	PBT, PC, PA i stal nierdzewna



TYP	NR KATALOGOWY	
IVLJ 10	1130090	przetwornik prędkości przepływu powietrza 0...10 m/s
IVLJ 02	1130040	przetwornik prędkości przepływu powietrza 0...2 m/s
IVLJ 20	1130100	przetwornik prędkości przepływu powietrza 0...20 m/s

WILGOTNOŚCI I TEMPERATURY



Przetworniki KLH są przeznaczone do pomiaru wilgotności i temperatury w pomieszczeniach.

pomieszczeniowy %rH, °C

Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 VA
Zakres pomiarowy (wilgotności)	0...100 %rH
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Dokładność pomiarowy (wilgotności)	±2 %rH
Dokładność pomiarowy (temperatury)	±0,5 °C
Wyjście	3 x 0...10 Vdc, 2 mA, wyposażony w wyjście sterujące
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Wymiary zewnętrzne	87 x 86 x 30 mm



2

TYP	NR KATALOGOWY	
KLH 100	1132210	pomieszczeniowy przetwornik wilgotności i temperatury
KLH 100-5V-PT 1000	1132620	przetwornik wilgotności powietrza, czujnik Pt1000, wyjścia 0...5 V
KLH 100-N	1132211	pomieszczeniowy przetwornik wilgotności i temperatury z wyświetlaczem (wyświetlana jest wartość bieżąca wilgotności i/lub temperatury)
KLH 100-NTC 10	1132230	przetwornik wilgotności powietrza, czujnik NTC 10
KLH-M	1132600	pomieszczeniowy przetwornik wilgotności i temperatury z komunikacją Modbus
KLH-M-N	1132601	pomieszczeniowy przetwornik wilgotności i temperatury z wyświetlaczem i komunikacją Modbus (wyświetlana jest wartość bieżąca wilgotności i/lub temperatury)

OPCJE

HD-P	1135001	potencjometr pasywny (nieдоступna dla modeli z komunikacją Modbus)
HD-PU	1135002	potencjometr aktywny z wyjściem 0..10V
HD-R	1135003	przełącznik, 24 Vac 1 A

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

WILGOTNOŚCI



KLH 420 to 2-przewodowy przetwornik wilgotności przeznaczony do pomiaru wilgotności względnej w pomieszczeniach.

pomieszczeniowy %rH

Zasilanie	24 Vdc (12...35 Vdc)
Zakres pomiarowy	0...100 %rH
Dokładność pomiarowy	±3 %rH (25 °C)
Wyjście	4...20 mA, 500 Ω (24 Vdc)
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)



TYP	NR KATALOGOWY	
KLH 420	1132280	pomieszczeniowy przetwornik wilgotności
KLH 420-N	1132281	pomieszczeniowy przetwornik wilgotności z wyświetlaczem (wyświetlana wartość bieżąca wilgotności)

WILGOTNOŚCI I TEMPERATURY



KLHJ 100 to przetwornik przeznaczony do pomiaru temperatury i wilgotności względnej w pomieszczeniach lub kanałach wentylacyjnych. Długość przewodu sondy wynosi 2 m.

pomieszczeniowy/kanałowy %rH, °C



Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 VA
Zakres pomiarowy (wilgotności)	0...100 %rH
Zakres pomiarowy (temperatury)	-50...50 °C
Wyjście (wilgotności)	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
Wyjście (temperatury)	0...10 Vdc, 1 mA / 4...20 mA < 600 Ω
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Temperatura otoczenia	-50...50 °C
Kabel	2 m, dostępne również inne długości
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	przetwornik: za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych; sonda: za pomocą kołnierza; głębokość montażu sondy regulowana < 150 mm

TYP NR KATALOGOWY

KLHJ 100	1132260	przetwornik wilgotności i temperatury z sondą na przewodzie
KLHJ 100-N	1132261	przetwornik wilgotności i temperatury z sondą na przewodzie i wyświetlaczem

WILGOTNOŚCI I TEMPERATURY



KLU 100 to przetwornik wilgotności i temperatury przeznaczony do montażu na zewnątrz budynków i w pomieszczeniach produkcyjnych.

zewnątrzny %rH, °C



Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 VA
Zakres pomiarowy (wilgotności)	0...100 %rH
Zakres pomiarowy (temperatury)	-50...50 °C
Wyjście (wilgotności)	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
Wyjście (temperatury)	0...10 Vdc, 1 mA / 4...20 mA < 600 Ω
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Temperatura otoczenia	-50...50 °C
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych

TYP NR KATALOGOWY

KLU 100	1132250	zewnątrzny przetwornik wilgotności i temperatury
KLU 100-N	1132251	zewnątrzny przetwornik wilgotności i temperatury z wyświetlaczem

WILGOTNOŚCI I TEMPERATURY



KLK to przetwornik służący do pomiaru wilgotności względnej i temperatury w kanałach wentylacyjnych.

kanałowy %rH, °C

Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 VA
Zakres pomiarowy (wilgotności)	0...100 %rH
Zakres pomiarowy (temperatury)	-50...50 °C
Wyjście (wilgotności)	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
Wyjście (temperatury)	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
Wyjście (sterowania)	wyjście do sterowania wilgotnością lub temperaturą można skonfigurować jako wyjście sterujące
IP klasa ochrony	IP54, sonda, dławica kablowa skierowana w dół
Temperatura otoczenia	-50...50 °C
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą kołnierza; głębokość montażu sondy regulowana < 150 mm



2

TYP	NR KATALOGOWY	
KLK 100	1132240	kanałowy przetwornik wilgotności i temperatury
KLK 100-N	1132241	kanałowy przetwornik wilgotności i temperatury z wyświetlaczem
KLK-M	1132610	kanałowy przetwornik wilgotności i temperatury z komunikacją Modbus
KLK-M-N	1132611	kanałowy przetwornik wilgotności i temperatury z wyświetlaczem i komunikacją Modbus

OPCJE

KL-R	1132001	przełącznik, 24 Vac 1 A
------	---------	-------------------------

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

DWUTLENKU WĘGLA (CO₂)



HDH to przetworniki przeznaczone do pomiaru i sterowania stężeniem CO₂, temperaturą i wilgotnością w suchych pomieszczeniach. Eliminacja ewentualnych błędów dryftu długoterminowego jest przeprowadzana za pomocą wbudowanej funkcji autokalibracji ABCLogic™.

pomieszczeniowe, ppm CO₂, °C, %rH



Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Stała czasowa	< 2 min
Dokładność pomiarowy (temperatury)	±0,5 °C
Wyjście	3 x 0...10 Vdc, 2 mA, wyposażony w wyjście sterujące
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Wymiary zewnętrzne	87 x 86 x 30 mm

TYP	NR KATALOGOWY	
HDH	1135040	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ i temperatury, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-5V	1135190	przetwornik pokojowy, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...2000 ppm, wyjścia 0...5 V
HDH-5V-N	1135191	przetwornik pokojowy z wyświetlaczem, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...2000 ppm, wyjścia 0...5 V
HDH-5V-RH	1135192	przetwornik pokojowy, pomiar CO ₂ , °C i % rH, zakres 0...2000 ppm, wyjścia 0...5 V
HDH-5V-RH-N	1135193	przetwornik pokojowy z wyświetlaczem, pomiar CO ₂ , °C i % rH, zakres 0...2000 ppm, wyjście 0...5 V
HDH-PIR	1135240	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ i temperatury, wykrywanie obecności, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-PIR-N	1135241	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ i temperatury z wyświetlaczem, wykrywanie obecności, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-PT 1000	1135280	przetwornik pokojowy, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...2000 ppm, czujnik PT 1000
HDH-N	1135041	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ i temperatury z wyświetlaczem, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-NTC 1.8	1135650	przetwornik pokojowy, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...2000 ppm, czujnik NTC 1,8
HDH-NTC 1.8-N	1135651	przetwornik pokojowy z wyświetlaczem, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...2000 ppm, czujnik NTC 1,8
HDH-NTC 10	1135180	przetwornik pokojowy, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...2000 ppm, czujnik NTC 10
HDH-RH	1135044	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ , temperatury i wilgotności, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-RH-PIR	1135250	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ , temperatury i wilgotności, wykrywanie obecności, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-RH-PIR-N	1135251	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ , temperatury i wilgotności z wyświetlaczem, wykrywanie obecności, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-RH-N	1135045	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ , temperatury i wilgotności z wyświetlaczem, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-M	1135100	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ i temperatury z komunikacją Modbus, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-M-PIR	1135260	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ i temperatury z komunikacją Modbus, wykrywanie obecności, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-M-PIR-N	1135261	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ i temperatury z wyświetlaczem i komunikacją Modbus, wykrywanie obecności, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-M-N	1135101	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ i temperatury z wyświetlaczem i komunikacją Modbus, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-M-RH	1135102	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ , temperatury i wilgotności z komunikacją Modbus, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-M-RH-PIR	1135270	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ , temperatury i wilgotności z komunikacją Modbus, wykrywanie obecności, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-M-RH-PIR-N	1135271	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ , temperatury i wilgotności z wyświetlaczem i komunikacją Modbus, wykrywanie obecności, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH-M-RH-N	1135103	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ , temperatury i wilgotności z wyświetlaczem i komunikacją Modbus, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDH 10K	1135110	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ i temperatury, zakres pomiaru CO ₂ 0...10 000 ppm
HDH 10K-N	1135111	pomieszczeniowy przetwornik CO ₂ i temperatury z wyświetlaczem, zakres pomiaru CO ₂ 0...10 000 ppm

OPCJE

HD-AL3	1135048	obudowa z 3 diodami LED – sygnalizacja poziom stężenia (nieдоступna dla modeli w wersji -N)
HD-P	1135001	potencjometr pasywny (nieдоступna dla modeli z komunikacją Modbus)
HD-PU	1135002	potencjometr aktywny z wyjściem 0..10V
HD-R	1135003	przełącznik, 24 Vac 1 A

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

DWUTLENKU WĘGLA (CO₂)



HDK to przetworniki przeznaczone do pomiaru i sterowania stężeniem CO₂ i temperaturą w kanałach wentylacyjnych. Eliminacja ewentualnych błędów dryftu długoterminowego jest przeprowadzana za pomocą wbudowanej funkcji autokalibracji ABCLogic™.

kanałowe ppm CO₂, °C



2

Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Stała czasowa	< 2 min
Dokładność pomiarowy (temperatury)	±0,5 °C
Wyjście	3 x 0...10 Vdc, 2 mA, wyposażony w wyjście sterujące
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych; otwór Ø 10 mm
Wymiary zewnętrzne	105 x 104 x 155 mm

TYP	NR KATA-LOGOWY	
HDK	1135050	przetwornik kanałowy, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...2000 ppm
HDK-N	1135051	przetwornik kanałowy z wyświetlaczem, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...2000 ppm
HDK-NTC 10	1135210	przetwornik kanałowy, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...2000 ppm, czujnik NTC 10
HDK-RH	1135054	przetwornik kanałowy, pomiar CO ₂ , °C i % wilgotności względnej, zakres 0...2000 ppm
HDK-RH-N	1135055	przetwornik kanałowy z wyświetlaczem, pomiar CO ₂ , °C i % wilgotności względnej, zakres 0...2000 ppm
HDK-M	1135120	przetwornik kanałowy Modbus, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...2000 ppm
HDK-M-N	1135121	przetwornik kanałowy Modbus z wyświetlaczem, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...2000 ppm
HDK-M-RH	1135122	przetwornik kanałowy Modbus, pomiar CO ₂ , °C i % wilgotności względnej, zakres 0...2000 ppm
HDK-M-RH-N	1135123	przetwornik kanałowy Modbus z wyświetlaczem, pomiar CO ₂ , °C i % wilgotności względnej, zakres 0...2000 ppm
HDK 10K	1135130	przetwornik kanałowy, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...10 000 ppm
HDK 10K-N	1135131	przetwornik kanałowy z wyświetlaczem, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...10 000 ppm
HDK 10K-RH	1135132	przetwornik kanałowy, pomiar CO ₂ , °C i % wilgotności względnej, zakres 0...10 000 ppm
HDK 10K-RH-N	1135133	przetwornik kanałowy z wyświetlaczem, pomiar CO ₂ , °C i % wilgotności względnej, zakres 0...10 000 ppm
HDK 10K-M	1135140	przetwornik kanałowy Modbus, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...10 000 ppm
HDK 10K-M-N	1135141	przetwornik kanałowy Modbus z wyświetlaczem, pomiar CO ₂ i °C, zakres 0...10 000 ppm
HDK 10K-M-RH	1135142	przetwornik kanałowy Modbus, pomiar CO ₂ , °C i % wilgotności względnej, zakres 0...10 000 ppm
HDK 10K-M-RH-N	1135143	przetwornik kanałowy Modbus z wyświetlaczem, pomiar CO ₂ , °C i % wilgotności względnej, zakres 0...10 000 ppm

OPCJE

HD-R	1135003	przełącznik, 24 Vac 1 A
------	---------	-------------------------

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

DWUTLENKU WĘGLA (CO₂)



zewnętrzny ppm CO₂, °C

HDU to przetworniki przeznaczone do pomiaru stężenia CO₂ w parkingach podziemnych i halach parkingowych (UWAGA: ograniczona odporność na promieniowanie UV w warunkach zewnętrznych). Eliminacja ewentualnych błędów dryftu długoterminowego jest przeprowadzana za pomocą wbudowanej funkcji autokalibracji ABCLogic™.



Zasilanie	24 Vac/dc, < 10 VA
Zakres pomiarowy (temperatury)	-50...50 °C
Dokładność pomiarowy (temperatury)	±0,5 °C
Wyjście	3 x 0...10 Vdc, 2 mA, wyposażony w wyjście sterujące
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Temperatura otoczenia	-30...50 °C
Wilgotność otoczenia	0...85 %rH
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych
Wymiary zewnętrzne	105 x 110 x 46 mm

TYP	NR KATA-LOGOWY	
HDU	1135090	zewnętrzny przetwornik CO ₂ i temperatury, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDU-N	1135091	zewnętrzny przetwornik CO ₂ i temperatury z wyświetlaczem, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDU-M	1135150	zewnętrzny przetwornik CO ₂ i temperatury z komunikacją Modbus, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDU-M-N	1135151	zewnętrzny przetwornik CO ₂ i temperatury z wyświetlaczem i komunikacją Modbus, zakres pomiaru CO ₂ 0...2000 ppm
HDU 5K	1135160	zewnętrzny przetwornik CO ₂ i temperatury, zakres pomiarowy CO ₂ 0...5000 ppm
HDU 10K	1135220	zewnętrzny przetwornik CO ₂ i temperatury, zakres pomiaru CO ₂ 0...10000 ppm
HDU 5K-N	1135161	zewnętrzny przetwornik CO ₂ i temperatury z wyświetlaczem, zakres pomiarowy CO ₂ 0...5000 ppm
HDU 5K-M	1135170	zewnętrzny przetwornik CO ₂ i temperatury z komunikacją Modbus, zakres pomiarowy CO ₂ 0...5000 ppm
HDU 5K-M-N	1135171	zewnętrzny przetwornik CO ₂ i temperatury z wyświetlaczem i komunikacją Modbus, zakres pomiarowy CO ₂ 0...5000 ppm
HDU 10K-N	1135221	zewnętrzny przetwornik CO ₂ i temperatury z wyświetlaczem, zakres pomiaru CO ₂ 0...10000 ppm
HDU 10K-M	1135290	zewnętrzny przetwornik CO ₂ i temperatury z komunikacją Modbus, zakres pomiaru CO ₂ 0...10000 ppm
HDU 10K-M-N	1135291	zewnętrzny przetwornik CO ₂ i temperatury z wyświetlaczem i komunikacją Modbus, zakres pomiaru CO ₂ 0...10000 ppm

OPCJE

HD-R	1135003	przełącznik, 24 Vac 1 A
------	---------	-------------------------

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

PRZETWORNIKI JAKOŚCI POWIETRZA (VOC)



ILH to przetworniki przeznaczone do pomiaru i sterowania poziomem VOC (Volatile Organic Compound), temperaturą i wilgotnością w suchych pomieszczeniach. Zastosowana technologia MEMS pozwala na dokładny i niezawodny pomiar poziomu VOC odniesiony do odpowiadającego poziomu stężenia CO₂.

pomieszczeniowe VOC, °C, %rH



2

Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Zakres pomiarowy (VOC)	450...2000 ppm (odpowiednik CO ₂)
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Dokładność pomiarowy (temperatury)	±0,5 °C
Wyjście	3 x 0...10 Vdc, 2 mA, wyposażony w wyjście sterujące
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)

TYP	NR KATALOGOWY	
ILH	1135610	pomieszczeniowy przetwornik VOC i temperatury
ILH-N	1135611	pomieszczeniowy przetwornik VOC i temperatury z wyświetlaczem
ILH-RH	1135612	pomieszczeniowy przetwornik VOC, temperatury i wilgotności
ILH-RH-N	1135613	pomieszczeniowy przetwornik VOC, temperatury i wilgotności z wyświetlaczem
ILH-M	1135620	pomieszczeniowy przetwornik VOC i temperatury z komunikacją Modbus
ILH-M-N	1135621	pomieszczeniowy przetwornik VOC i temperatury z wyświetlaczem i komunikacją Modbus
ILH-M-RH	1135622	pomieszczeniowy przetwornik VOC, temperatury i wilgotności z komunikacją Modbus
ILH-M-RH-N	1135623	pomieszczeniowy przetwornik VOC, temperatury i wilgotności z z wyświetlaczem i komunikacją Modbus

OPCJE

HD-AL3	1135048	obudowa z 3 diodami LED – sygnalizacja poziom stężenia (nieдоступna dla modeli w wersji -N)
HD-P	1135001	potencjometr pasywny (nieдоступna dla modeli z komunikacją Modbus)
HD-PU	1135002	potencjometr aktywny z wyjściem 0..10V
HD-R	1135003	przełącznik, 24 Vac 1 A

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

PRZETWORNIKI JAKOŚCI POWIETRZA (VOC)



kanałowe VOC, °C, % rH

Przetworniki ILK są przeznaczone do pomiaru i regulacji stężenia lotnych związków organicznych (VOC), temperatury i wilgotności w kanałach wentylacyjnych. Technologia czujników MEMS zapewnia dokładność i trwałość pomiarów poziomu lotnych związków organicznych, który jest związany ze stężeniem CO₂.



2

Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Zakres pomiarowy (VOC)	450...2000 ppm (odpowiednik CO ₂)
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Dokładność pomiarowy (temperatury)	±0,5 °C
Wyjście	3 x 0...10 Vdc, 2 mA, wyposażony w wyjście sterujące
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Wilgotność otoczenia	0...85 %rH
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych; otwór Ø 10 mm
Wymiary zewnętrzne	105 x 104 x 155 mm

TYP NR KATALOGOWY

ILK	1135630	kanałowy przetwornik VOC i temperatury
ILK-N	1135631	kanałowy przetwornik VOC i temperatury z wyświetlaczem
ILK-RH	1135632	kanałowy przetwornik VOC, temperatury i wilgotności
ILK-RH-N	1135633	kanałowy przetwornik VOC, temperatury i wilgotności z wyświetlaczem
ILK-M	1135640	kanałowy przetwornik VOC i temperatury z komunikacją Modbus
ILK-M-N	1135641	kanałowy przetwornik VOC i temperatury z wyświetlaczem i komunikacją Modbus
ILK-M-RH	1135642	kanałowy przetwornik VOC, temperatury i wilgotności z komunikacją Modbus
ILK-M-RH-N	1135643	kanałowy przetwornik VOC, temperatury i wilgotności z wyświetlaczem i komunikacją Modbus

OPCJE

HD-R	1135003	przełącznik, 24 Vac 1 A
------	---------	-------------------------

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

TLENKU WĘGLA (CO)



zewnętrzny ppm CO

HML to przetworniki przeznaczone do pomiaru stężenia tlenku węgla w parkingach podziemnych i halach parkingowych. Pomiar jest realizowany za pomocą ogniwa elektrochemicznego. Zakres pomiarowy przetwornika wynosi 0...100 lub 0...300 ppm.

Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Zakres pomiarowy	0...100 ppm / 0...300 ppm
Stała czasowa	1,5 min
Dokładność pomiarowy	± 10 ppm dla wskazań < 70 ppm ; ± 15 % pomiaru dla wskazań > 70 ppm
Wyjście	0...10 Vdc, 1 mA / 4...20 mA, < 500 Ω
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych
Wymiary zewnętrzne	100 x 113 x 46 mm



TYP NR KATALOGOWY

HML	1135520	zewnętrzny przetwornik CO
HML-N	1135521	zewnętrzny przetwornik CO z wyświetlaczem
HMV	1135510	zestaw zamienny dla HML

NATĘŻENIA OŚWIETLENIA



LUX 24 to przetwornik natężenia oświetlenia przeznaczony do pracy w pomieszczeniach.

pomieszczeniowy, lx

Zasilanie	24 Vac, < 1 VA
Zakres pomiarowy	0...2000 lx
Wyjście	0...10 Vdc, 5 mA / 4...20 mA, 500 Ω
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)



2

TYP	NR KATALOGOWY	
LUX 24	1133320	przetwornik natężenia oświetlenia

NATĘŻENIA OŚWIETLENIA



LUX 34 to przetworniki natężenia oświetlenia i temperatury przeznaczone do pracy na zewnątrz budynków.

zewnątrzny, lx, °C

Zasilanie	24 Vac/dc, < 0.1 VA
Zakres pomiarowy (temperatury)	-50...50 °C
Wyjście (oświetlenia)	0...10 Vdc, 1 mA
Wyjście (temperatury)	0...10 Vdc, 1 mA
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Temperatura otoczenia	-40...40 °C
Dławnica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych



TYP	NR KATALOGOWY	
LUX 34	1133310	zewnątrzny przetwornik natężenia oświetlenia i temperatury; zakres pomiarowy 0...1000 lub 0...10000 lx
LUX 34-100	1133311	zewnątrzny przetwornik natężenia oświetlenia i temperatury; zakres pomiarowy 0...100 lub 0...500 lx

NATĘŻENIA PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO



MMSP1 to przetwornik służący do pomiaru natężenia promieniowania słonecznego.

zewnątrzny W/m²

Zasilanie	24 Vdc, < 0.03 W (5...30 Vdc)
Zakres pomiarowy (natężenia światła słonecznego)	0...1500 W/m ²
Dokładność pomiarowy	±5 % (średnioroczna)
Wyjście	0...10 Vdc / 4...20 mA, minimalne dopuszczalne napięcie zasilania 12 V
Wyjście	0...3.125 Vdc / 0...150 mVdc
IP klasa ochrony	IP65
Dławnica kablowa	M16
Wymiary zewnętrzne	80 x 150 x 60 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
MMSP1	1133360	przetwornik natężenia światła słonecznego

RÓŻNICOWE CIŚNIENIA WODY



VPEL to przetworniki przeznaczone do pomiaru różnicy ciśnienia wody i glikolu w instalacjach grzewczych i chłodzących.

bar

Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 VA
Wyjście	0...10 Vdc, 5 mA / 4...20 mA < 500 Ω
Kalibracja	ręczna po naciśnięciu przycisku na płycie czujnika
Sposób podłączenia	za pomocą 8 mm złączek do rur miedzianych
IP klasa ochrony	IP54
Temperatura otoczenia	-20...70 °C
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych. Dozwolona pozycja pracy: złącza procesowe skierowane w dół



2

TYP	NR KATALOGOWY	
VPEL 1.0/2.5	1134060	przetwornik różnicy ciśnień wody, zakres 0...1,0 lub 0...2,5 bara
VPEL 1.0/2.5-N	1134061	przetwornik różnicy ciśnień wody z wyświetlaczem, zakres 0...1,0 lub 0...2,5 bara
VPEL 4.0/6.0	1134070	przetwornik różnicy ciśnień wody, zakres 0...4,0 lub 0...6,0 bara
VPEL 4.0/6.0-N	1134071	przetwornik różnicy ciśnień wody z wyświetlaczem, zakres 0...4,0 lub 0...6,0 bara

CIŚNIENIA WODY



VPL to przetworniki ciśnienia wody wyjściem 3-przewodowym, przeznaczone do pracy w systemach grzewczych i chłodzących.

bar

Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 VA
Wyjście	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA, 800 Ω
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
Temperatura otoczenia	0...60 °C
Dławica kablowa	M16



TYP	NR KATALOGOWY	
VPL 16	1134050	przetwornik różnicy ciśnień wody, zakres 0...2,5, 0...6, 0...10 lub 0...16 barów
VPL 60	1134030	przetwornik różnicy ciśnień wody, zakres 0...16, 0...25, 0...40 lub 0...60 barów
VPL 16-N	1134051	przetwornik różnicy ciśnień wody z wyświetlaczem, zakres 0...2,5, 0...6, 0...10 lub 0...16 barów
VPL 60-N	1134031	przetwornik różnicy ciśnień wody z wyświetlaczem, zakres 0...16, 0...25, 0...40 lub 0...60 barów

CZUJNIKI DESZCZU



RV2-24 to czujnik opadów atmosferycznych (deszcz/śnieg) przeznaczony dla instalacji HVAC oraz systemów automatyki budynków.

Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Wyjście	przełącznik, maks. 230 V AC, 3 A
IP klasa ochrony	IP65
Temperatura otoczenia	-35...50 °C
Dławnica kablowa	1 X M16
Wymiary zewnętrzne	80 x 82 x 55 mm



2

TYP	NR KATALOGOWY	
RV2-24	1136070	czujniki deszczu

CZUJNIKI WIATRU



UV7+UV7-VV to ultradźwiękowy czujnik służący do pomiaru prędkości i kierunku wiatru w systemach ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji (HVAC). Czujnik charakteryzuje się solidnością wykonania i stabilnością pomiarów.

Zasilanie	24 Vac/dc, < 0.75 VA
Zakres pomiarowy (kierunku)	0...359 °
Zakres pomiarowy (prędkości)	0...15 m/s / 0...30 m/s
Stała czasowa	1, 2, 4, 8, 16 s
Dokładność pomiarowy (kierunku)	±1°
Dokładność pomiarowy (prędkości)	±0.05 m/s
Wyjście	3 x 0...10 Vdc
Wyjście	RS232 NMEA0183®
IP klasa ochrony	IP65
Temperatura otoczenia	-15...55 °C
Kabel	25 m

m/s, °



TYP	NR KATALOGOWY	
UV7+UV7-VV	1136033	czujnik wiatru i moduł przetwornika
UV7	1136030	czujnik wiatru
UV7-VV	1136032	moduł przetwornika dla czujnika wiatru
UV7-M	1136034	moduł czujnika wiatru i przetwornika, pomiar temperatury i ciśnienia atmosferycznego, Modbus

CZUJNIKI WIATRU



VS 3000 to czujnik służący do pomiaru prędkości i kierunku wiatru w systemach ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji (HVAC).

m/s, °



Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Zakres pomiarowy (kierunku)	0...359 °
Zakres pomiarowy (prędkości)	0...35 m/s
Dokładność pomiarowy (kierunku)	±1°
Dokładność pomiarowy (prędkości)	±1 m/s
Wyjście (kierunku)	0...10 Vdc
Wyjście (prędkości)	0...10 Vdc
IP klasa ochrony	IP65
Temperatura otoczenia	-35...70 °C
Kabel	10 m
Sposób montażu	< Ø 50 mm

TYP	NR KATALOGOWY	
-----	---------------	--

VS 3000	1136040	czujnik prędkości i kierunku wiatru
VH 1000	1136050	czujnik prędkości wiatru
VR 1000	1136060	czujnik kierunku wiatru

CZUJNIK WIATRU



TUNA 20 to czujnik przeznaczony do pomiaru prędkości wiatru i temperatury zewnętrznej.

m/s, °C



Zasilanie	24 Vac/dc, < 1.5 VA
Zakres pomiarowy (prędkości)	0...20 m/s
Zakres pomiarowy (temperatury)	-50...50 °C
Wyjście	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA, 600 Ω
IP klasa ochrony	IP54 (przetwornik)
Temperatura otoczenia	-50...50 °C
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na ścianie
Materiały	PBT, PC, PA, stal malowana

TYP	NR KATALOGOWY	
-----	---------------	--

TUNA 20	1136010	czujnik prędkości wiatru i temperatury zewnętrznej
---------	---------	--

DETEKTOR DYMU



KRM-1 to detektor dymu przeznaczony dla kanałów wentylacyjnych. Detektor jest połączeniem samego detektora dymu i systemu przyłączy. System przyłączy został zaprojektowany specjalnie w celu zapewnienia optymalnego przepływu powietrza przez detektor dymu.

Zasilanie	230 Vac
Sonda	160 mm
Czujnik	optyczny RM3.3 (ALK-E)
Wyjście (alarmowe)	250 Vac / 24 Vdc, 8 A, styk przełączny
Wyjście (alarmowe)	250 Vac / 24 Vdc, 8 A, styk NC
Wyjście (zanieczyszczeniu)	250 Vac / 24 Vdc, 6 A, styk NC
IP klasa ochrony	IP54
Temperatura otoczenia	-20...50 °C
Dławica kablowa	M16
Materiały	plastic ABS , aluminium
Wymiary zewnętrzne	166 x 257 x 77 mm

TYP NR KATALOGOWY

KRM-1	1137040	kanałowy detektor dymu
KRM-RM3.3	1137016	czujnik dymu (część zapasowa)
ASR-A10	1137014	gaz testowy
KS	1137011	płyta montażowa dla okrągłych lub izolowanych kanałów
KS-WDG	1137013	płyta montażowa dla okrągłych lub izolowanych kanałów (z WDG)
WDG	1137012	skrzynka montażowa IP65 dla KRM



2

DETEKTOR DYMU



KRM-2 to detektor dymu przeznaczony dla kanałów wentylacyjnych. Detektor jest połączeniem samego detektora dymu i systemu przyłączy. System przyłączy został zaprojektowany specjalnie w celu zapewnienia optymalnego przepływu powietrza przez detektor dymu.

Zasilanie	24 Vac/dc
Sonda	160 mm
Czujnik	optyczny RM3.3 (ALK-E)
Wyjście (alarmowe)	250 Vac / 24 Vdc, 8 A, styk przełączny
Wyjście (alarmowe)	250 Vac / 24 Vdc, 8 A, styk NC
Wyjście (zanieczyszczeniu)	250 Vac / 24 Vdc, 6 A, styk NC
IP klasa ochrony	IP54
Temperatura otoczenia	-20...50 °C
Dławica kablowa	M16
Materiały	plastic ABS , aluminium
Wymiary zewnętrzne	166 x 257 x 77 mm

TYP NR KATALOGOWY

KRM-2	1137010	kanałowy detektor dymu
KRM-2-BAC	1137030	kanałowy detektor dymu z komunikacją BACnet
KRM-2-MOD	1137020	kanałowy detektor dymu z komunikacją Modbus
KRM-RM3.3	1137016	czujnik dymu (część zapasowa)
ASR-A10	1137014	gaz testowy
KS	1137011	płyta montażowa dla okrągłych lub izolowanych kanałów
KS-WDG	1137013	płyta montażowa dla okrągłych lub izolowanych kanałów (z WDG)
WDG	1137012	skrzynka montażowa IP65 dla KRM



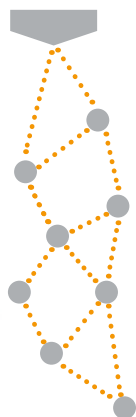
PRZETWORNIKI BEZPRZEWODOWE

Funkcjonalność bezprzewodowa to jeden z najszybciej rozwijających się trendów na świecie – również w branży automatyki budynków. Produal od 2006 roku jest pionierem w dziedzinie rozwiązań bezprzewodowych oferowanych na tym rynku.

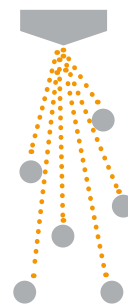
Nasze zasilane w pełni bateryjnie rozwiązanie Produal Proxima® MESH 2,4 GHz nowej generacji oferuje niezrównaną niezawodność w bezprzewodowej automatyzacji budynków. Bazuje ono na inteligentnej, samonaprawiającej się sieci MESH wykorzystującej w dynamiczny sposób najlepsze dostępne częstotliwości w budynku. Opatentowana technologia minimalizuje prawdopodobieństwo zakłóceń ze strony innych systemów bezprzewodowych, a także zmniejsza ryzyko zakłócania pracy tych systemów. Bezprzewodowa sieć MESH marki Produal pozwala współdzielić połączenie sieciowe o większym zasięgu niż kiedykolwiek wcześniej, jak również umożliwia łatwe projektowanie i wdrażanie dedykowanych systemów bezprzewodowych.

Tradycyjna platforma bezprzewodowa 868 MHz oferuje bogatą gamę produktów do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych, w tym moduł przekaźnika w obudowie IP54, detektor PIR i licznik impulsów. Platforma 868 MHz jest optymalnym rozwiązaniem w mniejszych systemach, gdzie potrzeba tylko kilku bezprzewodowych nadajników.

SIEĆ MESH



SIEĆ PUNKT-PUNKT



Moduł podstawowy

Nadajniki

Komunikacja bezprzewodowa 2,4GHz typu MESH

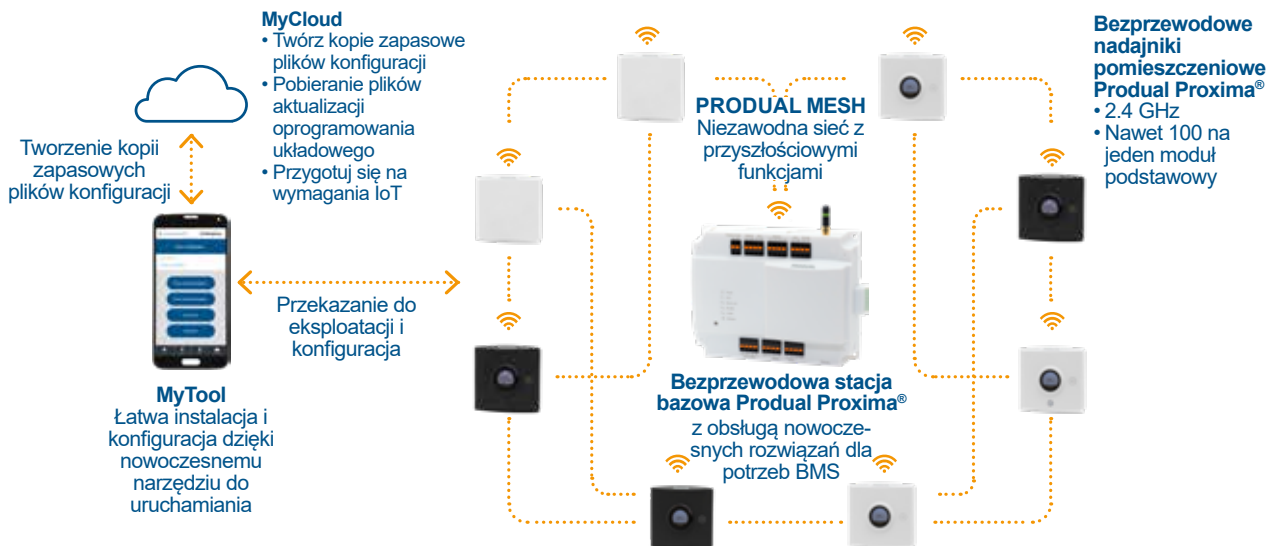


Komunikacja bezprzewodowa 868MHz typu nadajnik-odbiornik



BEZPRZEWODOWA SIĘĆ MESH PRODUAL PROXIMA® 2,4 GHZ

Bezprzewodowe rozwiązanie Produal Proxima® to w pełni bateryjna platforma MESH, oferująca nawet 8-letni czas pracy przy zawsze włączonych przetwornikach bezprzewodowych. Sieć korzysta z najnowszych innowacji w technologii bezprzewodowej, zapewniając niesamowitą niezawodność w nawet najbardziej wymagających środowiskach transmisji radiowych. Oferujemy bogate możliwości pomiarowe i szeroką gamę opcji, w tym produkty, które mogą przekształcać cyfrowe styki, pomiar temperatury z czujnika NTC10 oraz sygnały wejściowe 0...10 V na bezprzewodowe komunikaty. Daje to niemal nieskończone możliwości zastosowań, począwszy od automatyki budynków poprzez monitorowanie środowiska po aplikacje IoT. Bezprzewodowy system Produal Proxima® jest konstrukcją bardzo przyszłościową, a my dążymy do tego, aby oferować najbardziej wszechstronne i wielofunkcyjne portfolio bezprzewodowe na rynku.



Działa w globalnie uznanym zakresie częstotliwości 2,4 GHz, stosowanym w wielu różnych środowiskach. Jego powalająca wielofunkcyjność oferuje szerokie spektrum możliwości dla integratorów systemów. Aplikacja mobilna MyTool umożliwia łatwe wdrażanie, monitorowanie i uaktualnianie sieci. Wszystkie komunikaty sieciowe są szyfrowane na poziomie AES-128.

TABELA PRODUKTÓW BEZPRZEWODOWYCH

Bezprzewodowa sieć MESH Produal Proxima® 2,4 GHz							
Właściwość	WTR	WTR-RH	WTR24	WTR24-RH	WTR24-CO2	WTR24-CO2-RH	WTR-IM
Bateria	•	•					•
Zasilanie 24 V	o	o	•	•	•	•	•
Wyświetlacz	o	o	o	o	o	o	
Pomiar temperatury	•	•	•	•	•	•	•
Pomiar wilgotności	o	•	o	•	o	•	•
Pomiar poziomu CO ₂			o	o	•	•	
Wejście dwustanowe							3 ¹⁾
Wejście temperatury							3 ¹⁾
Wyjście sterujące 0...10 V							3 ¹⁾
Klasa ochrony	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Strona	59	59	60	60	61	61	62

• standard

o opcja

¹⁾ 3 wejścia (łącznie)

3

BEZPRZEWODOWA JEDNOSTKA BAZOWA



WBU to stacja bazowa dla bezprzewodowych przetworników sieciowych i modułów wejściowych Produal Proxima® MESH. Informacje z przetworników mogą zostać odczytane za pośrednictwem protokołu Modbus lub poprzez jedno z 6 wyjść analogowych. Jednostka bazowa obsługuje protokół Modbus RTU i Modbus TCP.

Zasilanie	24 Vac/dc
Częstotliwość transmisji	2,4 GHz
Wejście	100 przetworników bezprzewodowych
IP klasa ochrony	IP22
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Wilgotność otoczenia	0...85 %rH
Sposób montażu	za pomocą wkrętów do ściany lub do szyny DIN 35 mm
Materiały	plastik PC
Wymiary zewnętrzne	186 x 136 x 55 mm



TYP NR KATALOGOWY

WBU	54011W0000	bezprzewodowa jednostka bazowa
-----	------------	--------------------------------

OPCJE

WA-AS1	5401900010	przedłużacz i podstawa do anteny WBU, przewód 3 m
--------	------------	---

NARZĘDZIA

MyTool	aplikacja systemu Android do konfiguracji i uruchamiania urządzeń Produal PUMP®
--------	---

BEZPRZEWODOWY PRZE- TWORNIK POMIESZCZENIOWY



Zasilane baterią przetworniki bezprzewodowe WTR są przeznaczone do pomiaru temperatury i wilgotności wewnątrz pomieszczeń. Przetworniki są zgodne z siecią bezprzewodową Produal Proxima® MESH.

pomieszczeniowe °C, %rH



Zasilanie	3,6 Vdc
Częstotliwość transmisji	2,4 GHz
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Zakres pomiarowy (wilgotności)	0...100 %rH
Dokładność pomiarowy (temperatury)	±0,5 °C (25 °C)
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na ścianie lub w puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik PC
Wymiary zewnętrzne	97 x 97 x 30 mm

TYP NR KATALOGOWY

TYP	NR KATALOGOWY	
WTR	54013W0000	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury, biały
WTR-D	54013W3000	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury z wyświetlaczem, biały
WTR-D-RH	54013W3H00	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury i wilgotności z wyświetlaczem, biały
WTR-RH	54013W0H00	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury i wilgotności, biały
WTRB	54013B0000	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury, czarny
WTRB-D	54013B3000	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury z wyświetlaczem, czarny
WTRB-D-RH	54013B3H00	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury i wilgotności z wyświetlaczem, czarny
WTRB-RH	54013B0H00	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury i wilgotności, czarny

NARZĘDZIA

MyTool	aplikacja systemu Android do konfiguracji i uruchamiania urządzeń Produal PUMP®
--------	---

BEZPRZEWODOWY PRZE- TWORNIK POMIESZCZENIOWY



Przetworniki bezprzewodowe WTR24 służą do pomiaru temperatury i wilgotności wewnątrz pomieszczeń. Przetworniki są zgodne z siecią bezprzewodową Produal Proxima® MESH.

pomieszczeniowe °C, %rH



Zasilanie	24 Vac/dc
Częstotliwość transmisji	2,4 GHz
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Zakres pomiarowy (wilgotności)	0...100 %rH
Dokładność pomiarowy (temperatury)	±0,5 °C (25 °C)
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na ścianie lub w puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik PC
Wymiary zewnętrzne	97 x 97 x 30 mm

3

TYP	NR KATA- LOGOWY	
WTR24	54014W0000	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury, biały, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24-D	54014W3000	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury z wyświetlaczem, biały, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24-D-RH	54014W3H00	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury i wilgotności z wyświetlaczem, biały, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24B	54014B0000	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury, czarny, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24B-D	54014B3000	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury z wyświetlaczem, czarny, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24B-D-RH	54014B3H00	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury i wilgotności z wyświetlaczem, czarny, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24B-RH	54014B0H00	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury i wilgotności, czarny, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24-RH	54014W0H00	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury i wilgotności, biały, zasilanie 24 Vac/dc
NARZĘDZIA		
MyTool		aplikacja systemu Android do konfiguracji i uruchamiania urządzeń Produal PUMP®

BEZPRZEWODOWY PRZE- TWORNIK POMIESZCZENIOWY



WTR24-CO2 przetworniki bezprzewodowe są przeznaczone do pomiaru temperatury, poziomu CO₂ i wilgotności. Przetworniki są zgodne z siecią bezprzewodową Produal Proxima® MESH.

pomieszczeniowe °C, %rH, CO₂



3

Zasilanie	24 Vac/dc
Częstotliwość transmisji	2,4 GHz
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Zakres pomiarowy (wilgotności)	0...100 %rH
Zakres pomiarowy (CO ₂)	0...2000 ppm
Stała czasowa	< 2 min
Dokładność pomiarowy (temperatury)	±1 °C (25 °C)
Dokładność pomiarowy (CO ₂)	typ. ±40 ppm +3 % wartości
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na ścianie lub w puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik PC
Wymiary zewnętrzne	97 x 97 x 30 mm

TYP	NR KATALOGOWY	
WTR24-CO2	54014W0C00	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury i poziomu CO ₂ , biały, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24-CO2-RH	54014W0200	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury, poziomu CO ₂ i wilgotności, biały, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24-D-CO2	54014W3C00	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury i poziomu CO ₂ z wyświetlaczem, biały, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24-D-CO2-RH	54014W3200	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury, poziomu CO ₂ i wilgotności z wyświetlaczem, biały, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24B-CO2	54014B0C00	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury i poziomu CO ₂ , czarny, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24B-CO2-RH	54014B0200	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury, poziomu CO ₂ i wilgotności z wyświetlaczem, czarny, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24B-D-CO2	54014B3C00	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury i poziomu CO ₂ z wyświetlaczem, czarny, zasilanie 24 Vac/dc
WTR24B-D-CO2-RH	54014B3200	bezprzewodowy pomieszczeniowy przetwornik temperatury, poziomu CO ₂ i wilgotności z wyświetlaczem, czarny, zasilanie 24 Vac/dc

NARZĘDZIA

MyTool	aplikacja systemu Android do konfiguracji i uruchamiania urządzeń Produal PUMP®
--------	---

BEZPRZEWODOWY MODUŁ WEJŚCIOWY



WTR-IM to bezprzewodowy moduł wejściowy odczytujący wartości z trzech wejść. Moduł wejściowy obejmuje również pomiary temperatury i wilgotności. Moduł jest zgodny z siecią bezprzewodową Produal Proxima® MESH.

Zasilanie	3,6 Vdc lub 10...30 Vdc / 12...28 Vac
Częstotliwość transmisji	2,4 GHz
Wejście	3 × 0...10 V lub czujnik NTC 10 lub dwustanowe
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C (pomiar wewnętrzny)
Zakres pomiarowy (wilgotności)	0...100 %rH (pomiar wewnętrzny)
Dokładność pomiarowy (temperatury)	±0,5 °C (25 °C)
Dokładność pomiarowy (wilgotności)	±3 %rH (25 °C)
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik PC
Wymiary zewnętrzne	97 x 97 x 26 mm



3

TYP NR KATALOGOWY

WTR-IM	54015W0000	bezprzewodowy moduł wejściowy
--------	------------	-------------------------------

NARZĘDZIA

MyTool	aplikacja systemu Android do konfiguracji i uruchamiania urządzeń Produal PUMP®
--------	---

PLATFORMA BEZPRZEWODOWA 868 MHZ

Nasze przetworniki bezprzewodowe 868 MHz posiadają sprawdzony zasięg, wielokrotnie przetestowany w wielu instalacjach w całej Europie. Efektywna kosztowo dwukierunkowa komunikacja z diagnostyką poprzez Modbus lub sygnały analogowe zapewnia niezawodność i funkcjonalność. System składa się z przetworników pomieszczeniowych i zewnętrznych do użytku z repeaterami, narzędzia konfiguracyjnego i monitora sieci. Przetworniki są idealne do monitorowania temperatury, wilgotności, jakości powietrza, natężenia oświetlenia, obecności i zliczania impulsów.

- ▶ Tysiące sieci zainstalowanych na całym świecie
- ▶ Zasięg na otwartej przestrzeni do 500 m
- ▶ Częstotliwość 868 MHz
- ▶ Komunikacja Modbus

**TYSIĄCE
SIECI ZAIN-
STALOWANYCH
NA CAŁYM
ŚWIECIE**

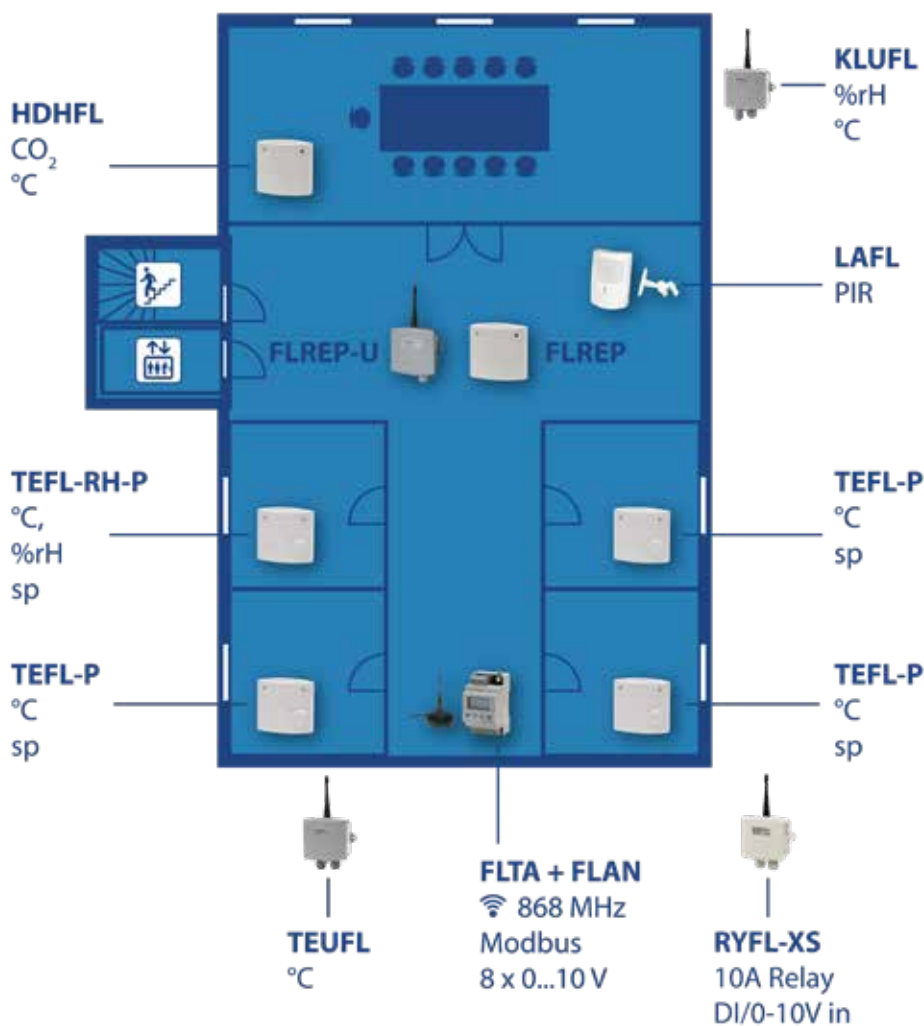


TABELA PRODUKTÓW BEZPRZEWODOWYCH

Platforma bezprzewodowa 868 MHz

Właściwość	TEFL	TEUFL	TEUFL-24	TEUFL-DI	KLUFL	HDHFL	LAFL	PAFL	RYFL-XS
Bateria	•	•		•	•		•	•	
Zasilanie 24 V			•			•		•	•
Wyświetlacz	o					o			
Pomiar temperatury	•	•	•	•	•	•			
Pomiar wilgotności	o				•	o			
Pomiar poziomu CO ₂						•			
PIR							•		
Pomiar natężenia światła							o		
Wejście dwustanowe	o			•					•
Wejście 0...10 V		•	•						•
Wejście temperatury		•	•	•					
Wejście impulsowe								•	
Wyjście 0...10 V						•			
Wyjście sterujące 0...10 V						•			
Wyjście przekaźnikowe									•
Przełącznik 5-pozycyjny	o								
Klasa ochrony	IP20	IP54	IP54	IP54	IP54	IP20	IP20	IP54	IP54
Strona	66	66	66	66	67	67	68	68	69

- standard
- o opcja

3

BEZPRZEWODOWA STACJA BAZOWA



FLTA to stacja bazowa do bezprzewodowych przetworników i modułów we-wy. Sygnały sterujące i wartości pomiarowe mogą być odczytywane poprzez interfejs Modbus oraz 8 wyjść analogowych. Sygnały sterujące przesłane do stacji poprzez Modbus mogą być przekazane do modułów we-wy. Stacja FLTA musi być wyposażona w antenę FLAN.

Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Częstotliwość transmisji	868.30 MHz klasa 1
Zakres pomiarowy	ok. 500 m w przestrzeni otwartej; ok. 20...100 m w budynkach
Wyjście	8 x 0...10 Vdc, Modbus RTU
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	Montaż na szynę DIN 35mm



TYP NR KATALOGOWY

FLTA	1191030	stacja bazowa dla przetworników bezprzewodowych
FLAN	1191040	antena

NARZĘDZIA

FLSER	1191070	narzędzie do konfiguracji urządzeń bezprzewodowych
-------	---------	--

KONFIGURATOR URZĄDZEŃ BEZPRZEWODOWYCH



FLSER to bezprzewodowe narzędzie do adresowania i konfiguracji bezprzewodowych: czujników pomieszczeniowych TEFL, repeaterów FLREP i modułów we-wy. Urządzenie służy także do pomiaru mocy sygnałów i testowania jakości transmisji.

Zasilanie	3,6 Vdc
Częstotliwość transmisji	868.30 MHz klasa 1
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	plastik ABS
Wymiary zewnętrzne	86 x 86 x 32 mm



TYP	NR KATALOGOWY
-----	---------------

FLSER	1191070	narzędzie do konfiguracji urządzeń bezprzewodowych
-------	---------	--

REPEATERY BEZPRZEWODOWY



FLREP to repeater do komunikacji bezprzewodowej wykorzystywane do zwiększenia zasięgu transmisji przetworników bezprzewodowych w trudnych warunkach środowiskowych. Z jedną stacją bazową FLTA można współpracować maksymalnie 8 repeaterów.

Zasilanie	24 Vac/dc, < 0.1 VA / 12 Vac/dc
Częstotliwość transmisji	868.30 MHz klasa 1
Wymiary zewnętrzne	86 x 86 x 32 mm



TYP	NR KATALOGOWY
-----	---------------

FLREP	1191080	repeater z wewnętrzną anteną do komunikacji bezprzewodowej; pomieszczeniowy
FLREP-U	1191081	repeater z zewnętrzną anteną do komunikacji bezprzewodowej; zewnętrzny
M230/12-4	1184080	zasilacz do repeatera 230 Vac/12 Vdc 4 VA

NARZĘDZIA

FLSER	1191070	narzędzie do konfiguracji urządzeń bezprzewodowych
-------	---------	--

PRZETWORNIKI BEZPRZEWODOWE



TEFL to bezprzewodowy przetwornik z czujnikiem temperatury przeznaczony do pracy w pomieszczeniach. Komunikacja między przetwornikiem i stacją bazową FLTA odbywa się dwukierunkowo. Uruchamianie i konfiguracja przetwornika odbywa się bezprzewodowo za pomocą narzędzia do konfiguracji FLSER.

pomieszczeniowe °C, %rH

Zasilanie	3,6 Vdc
Częstotliwość transmisji	868.30 MHz klasa 1
Zakres pomiarowy	0...50 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (25 °C)
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Wymiary zewnętrzne	86 x 86 x 32 mm



TYP NR KATALOGOWY

TEFL	1191010	bezprzewodowy przetwornik temperatury; pomieszczeniowy
TEFL-P	1191011	bezprzewodowy przetwornik temperatury z zadajnikiem, pomieszczeniowy
TEFL-RH	1191020	bezprzewodowy przetwornik temperatury i wilgotności (%rH), pomieszczeniowy
TEFL-RH-P	1191021	bezprzewodowy przetwornik temperatury z zadajnikiem i wilgotności (%rH), pomieszczeniowy

OPCJE

FL-DI	1191051	opcjonalne wejście cyfrowe DI dla TEFL
FL-S5	1191050	przełącznik 5-pozycyjny
FL-N	1191060	opcjonalny wyświetlacz dla TEFL

NARZĘDZIA

FLSER	1191070	narzędzie do konfiguracji urządzeń bezprzewodowych
-------	---------	--

3

PRZETWORNIKI BEZPRZEWODOWE



TEUFL to bezprzewodowy przetwornik z czujnikiem temperatury przeznaczony do pracy na zewnątrz budynków. Komunikacja między przetwornikiem i stacją bazową FLTA odbywa się dwukierunkowo. Oprócz wartości temperatury bieżącej, TEUFL może dodatkowo przesyłać wartość sygnału 0...10 V lub stan wejścia DI (opcja TEUFL-DI). Uruchamianie i konfiguracja przetwornika odbywa się bezprzewodowo za pomocą narzędzia do konfiguracji FLSER.

zewnętrzne °C, 0...10 V

Zasilanie	3,6 Vdc
Częstotliwość transmisji	868.30 MHz klasa 1
Wejście	Pt 1000
Zakres pomiarowy (temperatury)	-50...150 °C
Dokładność pomiarowy (temperatury)	±0,5 °C (25 °C)
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Materiały	PC plastik
Temperatura otoczenia	-40...50 °C
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych
Wymiary zewnętrzne	105 x 194 x 46 mm



TYP NR KATALOGOWY

TEUFL	1191100	bezprzewodowy przetwornik temperatury, zewnętrzny
TEUFL-24	1191101	bezprzewodowy przetwornik temperatury z zasilaniem 24 Vac/dc, zewnętrzny
TEUFL-DI	1191102	bezprzewodowy przetwornik temperatury z dodatkowym wejściem cyfrowym (DI), zewnętrzny

NARZĘDZIA

FLSER	1191070	narzędzie do konfiguracji urządzeń bezprzewodowych
-------	---------	--

PRZETWORNIKI BEZPRZEWODOWE



KLUFLL to bezprzewodowy przetwornik z czujnikami temperatury i wilgotności, przeznaczony do pracy na zewnątrz budynków. Komunikacja między przetwornikiem i stacją bazową FLTA odbywa się dwukierunkowo. Uruchamianie i konfiguracja przetwornika odbywa się bezprzewodowo za pomocą narzędzia do konfiguracji FLSER.

zewnętrzne °C, %rH



Zasilanie	3,6 Vdc
Częstotliwość transmisji	868.30 MHz klasa 1
Zakres pomiarowy (wilgotności)	0...100 %rH
Zakres pomiarowy (temperatury)	-50...150 °C
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Materiały	PC plastik
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych

TYP NR KATALOGOWY

KLUFLL 1191110 bezprzewodowy przetwornik temperatury i wilgotności, zewnętrzny

NARZĘDZIA

FLSER 1191070 narzędzie do konfiguracji urządzeń bezprzewodowych

3

PRZETWORNIKI BEZPRZEWODOWE



HDHFL to bezprzewodowy przetwornik z czujnikami stężenia dwutlenku węgla i temperatury przeznaczony do pracy wewnątrz budynków. HDHFL-RH posiada czujnik wilgotności % rH i dodatkowe wyjście analogowe dla tej wartości. Komunikacja między przetwornikiem i stacją bazową FLTA odbywa się dwukierunkowo. Uruchamianie i konfiguracja przetwornika odbywa się bezprzewodowo za pomocą narzędzia do konfiguracji FLSER.

pomieszczeniowe CO₂, °C, %rH



Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Częstotliwość transmisji	868.30 MHz klasa 1
Zakres pomiarowy (CO ₂)	0...2000 ppm
Zakres pomiarowy (temperatury)	0...50 °C
Stała czasowa	< 1,5 min
Dokładność pomiarowy (CO ₂)	± 40 ppm +3% wartości mierzonej
Dokładność pomiarowy (temperatury)	±0,5 °C (25 °C)
Wyjście	3 x 0...10 Vdc, 2 mA
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik ABS
Wymiary zewnętrzne	87 x 86 x 30 mm

TYP NR KATALOGOWY

HDHFL 1191150 bezprzewodowy przetwornik CO₂ i temperatury, pomieszczeniowy
 HDHFL-N 1191151 bezprzewodowy przetwornik CO₂ i temperatury z wyświetlaczem, pomieszczeniowy
 HDHFL-RH 1191160 bezprzewodowy przetwornik CO₂, temperatury i wilgotności, pomieszczeniowy
 HDHFL-RH-N 1191161 bezprzewodowy przetwornik CO₂, temperatury i wilgotności z wyświetlaczem, pomieszczeniowy

NARZĘDZIA

FLSER 1191070 narzędzie do konfiguracji urządzeń bezprzewodowych
 ML-SER 1139010 narzędzie do konfiguracji przetwornika

CZUJNIKI OBECNOŚCI BEZPRZEWODOWE



LAFL to bezprzewodowy przetwornik obecności przeznaczony do wykrywania ruchu. Pasywny czujnik podczerwieni PIR reaguje na zmiany temperatury. Komunikacja między przetwornikiem i stacją bazową FLTA odbywa się dwukierunkowo. Uruchamianie i konfiguracja przetwornika odbywa się bezprzewodowo za pomocą narzędzia do konfiguracji FLSER. Wspornik montażowy i wkręty znajdują się w zestawie.



Zasilanie	3,6 Vdc
Częstotliwość transmisji	868.30 MHz klasa 1
Zakres pomiarowy	obszar monitorowany 140°
IP klasa ochrony	IP40
Temperatura otoczenia	0...50 °C

TYP NR KATALOGOWY

LAFL	1191120	bezprzewodowy czujnik PIR
LAFL-LX	1191121	bezprzewodowy czujnik PIR i natężenia oświetlenia (0...2000 lx)

NARZĘDZIA

FLSER	1191070	narzędzie do konfiguracji urządzeń bezprzewodowych
-------	---------	--

3

BEZPRZEWODOWY LICZNIK IMPULSÓW



PAFL to bezprzewodowy przetwornik z licznikiem impulsów. Przetwornik jest przeznaczony do zliczania impulsów z przepływomierzy i liczników energii elektrycznej, gazu i wody. Komunikacja między przetwornikiem i stacją bazową FLTA odbywa się dwukierunkowo. Uruchamianie i konfiguracja przetwornika odbywa się bezprzewodowo za pomocą narzędzia do konfiguracji FLSER.

Zasilanie	3,6 Vdc lub 24 Vac/dc
Częstotliwość transmisji	868.30 MHz klasa 1
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Materiały	PC plastik
Częstotliwość impulsów	maks. 25 Hz
Minimalna długość impulsu	25 ms
Temperatura otoczenia	-40...50 °C
Dławnica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych



TYP NR KATALOGOWY

PAFL	1191170	bezprzewodowy licznik impulsów
------	---------	--------------------------------

NARZĘDZIA

FLSER	1191070	narzędzie do konfiguracji urządzeń bezprzewodowych
-------	---------	--

MODUŁ WE-WY BEZPRZEWODOWY



RYFL-XS bezprzewodowego modułu wejścia / wyjścia, które mogą być wykorzystane do przesyłania pomiarów i informacji o sterowaniu. Komunikacja między systemem kontroli i modułem wejścia/wyjścia odbywa się przez stację bazową FLTA za pomocą protokołu Modbus. Dwa sygnały wejściowe mogą być przekazywane i jedno wyjście przekaźnikowe z zestykami mogą być kontrolowane.

Zasilanie	24 Vac/dc
Częstotliwość transmisji	868.30 MHz klasa 1
Wejście	2 x styk bezpotencjałowy (DI) / 0...10 Vdc
Wyjście	230 Vac, 10 A res.
IP klasa ochrony	IP54
Materiały	PC plastik
Temperatura otoczenia	-40...50 °C
Dławnica kablowa	2 X M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na uchwytych zewnętrznych
Wymiary zewnętrzne	105 x 194 x 46 mm

TYP NR KATALOGOWY

RYFL-XS	1191200	bezprzewodowy moduł I / O, 24 Vac
---------	---------	-----------------------------------

NARZĘDZIA

FLSER	1191070	narzędzie do konfiguracji urządzeń bezprzewodowych
-------	---------	--



3

NARZĘDZIE DO MONITOROWANIA SIECI BEZPRZEWODOWEJ



FLSNIF to narzędzie do monitorowania komunikacji sieci bezprzewodowej, które umożliwia śledzenie ruchu sygnałów między urządzeniami bezprzewodowymi i stacją bazową. Monitorowane mogą być tylko sygnały dostępne w danej chwili. Do posługiwania się tym narzędziem niezbędny jest komputer PC z odpowiednim oprogramowaniem do obsługi FLSNIF (dostarczane w komplecie).



TYP NR KATALOGOWY

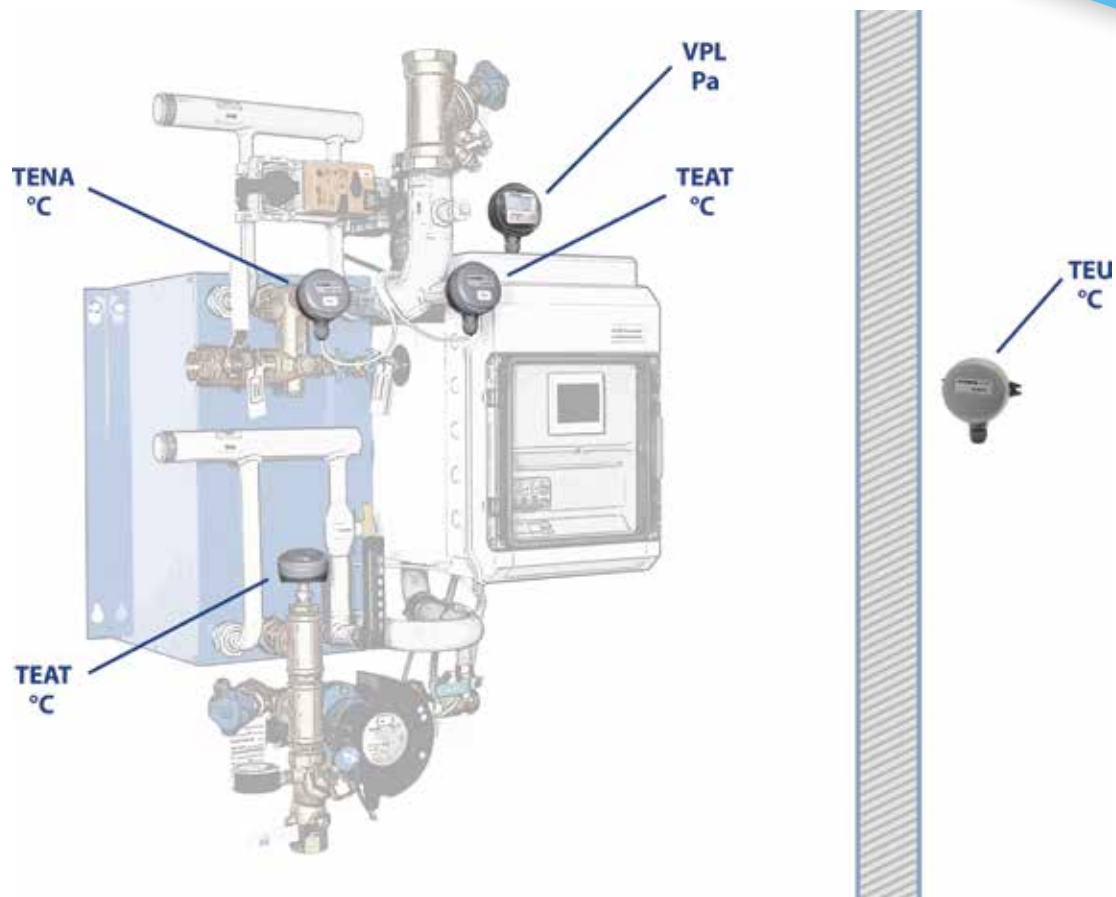
FLSNIF	1191140	narzędzie do monitorowania sieci bezprzewodowej
--------	---------	---

POMIAR TEMPERATURY

Szeroki zakres czujników temperatury przeznaczonych do różnorodnych zastosowań w aplikacjach budynkowych: sterowania, ogrzewania, chłodzenia i instalacji klimatyzacji. Dzięki unikalnym obudowom czujniki są łatwe w montażu, co znacząco ułatwia uruchomienie instalacji. Nasza oferta czujników pokrywa zapotrzebowanie na najczęściej stosowane pasywne czujniki temperatury i przetworniki. Różnorodne opcje instalacji umożliwiają montaż czujników w kanałach, na rurociągach, elementach konstrukcyjnych, w gruncie, w pomieszczeniach mieszkalnych, niemieszkalnych i na zewnątrz budynków.

- ▶ Szeroki zakres pomiarów temperatury w aplikacjach HVAC
- ▶ Czujniki temperatury o różnych charakterystykach także, NTC i NI
- ▶ Przetworniki z wyjściami 0...10 V, 4...20 mA
- ▶ Sterowanie ogrzewaniem/chłodzeniem
- ▶ Komunikacja przez sieć Modbus z funkcją przesterowania

Uwaga: Tabela doboru czujników i przetworników znajduje się na stronie 118.



WODY, OGRZEWANIE/ CHŁODZENIE



TEAT to czujniki temperatury, przeznaczone do zastosowania w systemach automatyki HVAC. Czujniki mogą być wykorzystane jako zanurzeniowe w instalacjach wody (układy ogrzewania i chłodzenia) lub do pomiaru temperatury powietrza w kanałach wentylacyjnych.

°C



Zakres pomiarowy	-50...120 °C
Stała czasowa	5 s
Sonda	Ø 6 x 85 mm
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	woda: w osłonie Produal (R ^{1/2} "), powietrze: za pomocą kołnierza MT4270
Materiały	PBT, PC, PA, stal kwasoodporna
Głębokość montażu	80 mm; Dostępne są także czujniki o długościach 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 i 450 mm. Przy zamówieniu długość czujnika określa ostatni człon kodu zamówieniowego np.: TEAT PT 100-300

TYP	NR KATALOGOWY	
TEAT PT 100	1173070	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEAT PT 1000	1174070	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEAT NTC 1.8	117E070	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEAT NTC 10	1175070	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEAT NTC 10-C	117M070	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEAT NTC 20	1176070	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEAT NI 1000	117C070	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEAT NI 1000-LG	1178070	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)
TEAT KP 10	117J070	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C

OPCJE

MT4270	MT4270	kołnierz montażowy do kanału (6 mm)
--------	--------	-------------------------------------

OSŁONY (CIŚNIENIE ZNAMIONOWE = PN16)

Materiał	Głębokość montażu TEAT								
	50	80	100	150	200	250	300	350	450
Stal nierdzewna AISI 300	AT 50 1170011	AT 80 1170010							
Mosiądz MS 362	ATM 50 1170031	ATM 80 1170030	ATM 100 1170037	ATM 150 1170032	ATM 200 1170033	ATM 250 1170034	ATM 300 1170038	ATM 350 1170035	ATM 450 1170036
Stal kwasoodporna AISI 316L		ATH 80 1170020	ATH 100 1170027	ATH 150 1170022	ATH 200 1170023	ATH 250 1170024	ATH 300 1170021	ATH 350 1170025	ATH 450 1170026

PRZETWORNIKI WODY GRZEWczej/CHŁODZĄCEJ



Przetworniki temperatury TEAT służą do pomiaru i regulacji temperatury wody grzewczej i chłodzącej. Tych przetworników można również używać na przykład do pomiarów temperatury powietrza z kanałów wentylacyjnych.

°C

Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 VA
Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	woda: w osłonie Produal (R $\frac{1}{2}$ "), powietrze: za pomocą kołnierza MT4270



TYP	NR KATALOGOWY	
TEAT-M	117Z070	przetwornik/regulator Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA
TEAT LL	1177070	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TEAT LU	1179070	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE		
MT4270	MT4270	kołnierz montażowy do kanału (6 mm)
TE-N V2	1170250	opcjonalny wyświetlacz dla przetworników

NARZĘDZIA		
ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika

4

CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ



TENA to szybkie, zanurzeniowe czujniki temperatury wody, przeznaczone do montażu bezpośredniego.

°C

Zakres pomiarowy	-50...120 °C
Stała czasowa	2,5 s
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	R $\frac{1}{2}$ "
Materiały	PBT, PC, PA, stal nierdzewna
Głębokość montażu	80 mm; Dostępne są także osłony o długościach 50 i 210 mm. Przy zamówieniu długość czujnika określa ostatni człon kodu zamówieniowego, np. TENA PT100-210
Ciśnienie nominalne	PN16



TYP	NR KATALOGOWY	
TENA PT 100	1173050	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru $\pm 0,3$ °C / 0 °C, EN 60751/B
TENA PT 1000	1174050	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru $\pm 0,3$ °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TENA NTC 1.8	117E050	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru $\pm 0,3$ °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TENA NTC 2.2	1172050	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru $\pm 0,25$ °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TENA NTC 10	1175050	10 k Ω / 25 °C, dokładność pomiaru $\pm 0,2$ °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TENA NTC 10-AN	117H050	10 k Ω / 25 °C, dokładność pomiaru $\pm 0,25$ °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TENA NTC 10-C	117M050	10 k Ω / 25 °C, dokładność pomiaru $\pm 0,25$ °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TENA NTC 10-KB	117B050	5025 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru $\pm 0,5$ °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TENA NTC 20	1176050	20 k Ω / 25 °C, dokładność pomiaru $\pm 0,2$ °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TENA NI 1000	117C050	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru $\pm 0,4$ °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TENA NI 1000-LG	1178050	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru $\pm 0,5$ °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)
TENA T1	117V050	2226 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru $\pm 0,4$ °C / 0 °C

PRZETWORNIKI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ



Przetworniki temperatury TENA służą do pomiaru i regulacji temperatury ciepłej wody użytkowej.

Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
Dławica kablowa	M16

°C



TYP	NR KATALOGOWY	
TENA-M	117Z050	przetwornik/regulator Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA
TENA LL	1177050	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TENA LU	1179050	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE

TE-N V2	1170250	opcjonalny wyświetlacz dla przetworników
---------	---------	--

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

4

DLA TERMOSTATÓW PRZECIWMROŻENIOWYCH



TEKV to szybkie, zanurzeniowe czujniki temperatury wody przeznaczone do aplikacji z aktywnymi termostatami przeciwmrożeńiowymi.

Zakres pomiarowy	-50...120 °C
Stała czasowa	2,5 s
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	R 1/4"
Materiały	PBT, PC, PA, stal nierdzewna, mosiądz
Głębokość montażu	< 200 mm (dostępna także wersja < 400 mm)
Ciśnienie nominalne	PN16

°C



TYP	NR KATALOGOWY	
TEKV PT 100	1173120	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKV PT 1000	1174120	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEKV NTC 1.8	117E120	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEKV NTC 2.2	1172120	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEKV NTC 10	1175120	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEKV NTC 10-AN	117H120	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEKV NTC 10-C	117M120	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEKV NTC 10-KB	117B120	5025 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TEKV NTC 20	1176120	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEKV NI 1000	117C120	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEKV NI 1000-LG	1178120	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)

PRZETWORNIKI OCHRONY PRZED ZAMARZANIEM



Przetworniki temperatury TEKV służą do pomiaru i regulacji temperatury nagrzewnicy powietrza w zastosowaniach związanych z ochroną przed mrozem.

°C

Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	R 1/4"
Materiały	PBT, PC, PA, stal nierdzewna, mosiądz
Głębokość montażu	< 200 mm (dostępna także wersja < 400 mm)
Ciśnienie nominalne	PN16



TYP	NR KATALOGOWY	
TEKV-M	117Z120	przetwornik/regulator Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA
TEKV LL	1177120	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TEKV LU	1179120	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE		
TE-N V2	1170250	opcjonalny wyświetlacz dla przetworników

NARZĘDZIA		
ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika

4

DLA TERMOSTATÓW PRZECIWMROŻENIOWYCH



TEV to szybkie, zanurzeniowe czujniki temperatury wody przeznaczone do aplikacji z aktywnymi termostatami przeciwmroźniowymi.

°C

Zakres pomiarowy	-50...120 °C
Stała czasowa	2,5 s
Kabel	2 m LIYY 2 x 0,14
Sposób montażu	R 1/4"
Materiały	stal kwasoodporna, mosiądz
Głębokość montażu	< 200 mm (dostępna także wersja < 400 mm)
Ciśnienie nominalne	PN16



TYP	NR KATALOGOWY	
TEV PT 100	1173020	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEV PT 1000	1174020	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEV NTC 1.8	117E020	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEV NTC 2.2	1172020	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEV NTC 10	1175020	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEV NTC 10-AN	117H020	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEV NTC 10-C	117M020	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEV NTC 10-KB	117B020	5025 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TEV NTC 20	1176020	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEV NI 1000	117C020	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEV NI 1000-LG	1178020	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)

PRZETWORNIKI OCHRONY PRZED ZAMARZANIEM



Przetworniki temperatury TEV służą do pomiaru i regulacji temperatury nagrzewnicy powietrza w zastosowaniach związanych z ochroną przed mrozem.

°C

Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Kabel	2 m, LIYY 2 x 0.14
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	sonda: R 1/4", obudowa: za pomocą wkrętów
Materiały	stal kwasoodporna, mosiądz, PC
Głębokość montażu	< 200 mm (dostępna także wersja < 400 mm)
Ciśnienie nominalne	PN16



TYP NR KATALOGOWY

TEV LL	1177020	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TEV LU	1179020	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE

TEU-N V2	1170270	opcjonalny wyświetlacz dla przetworników
----------	---------	--

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

4

PRZYLGOWE



TEP to przylgowe czujniki temperatury z opaską, przeznaczone do montażu na rurociągach instalacji grzania i chłodzenia.

°C

Zakres pomiarowy	-50...120 °C
Stała czasowa	około 5 s
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	opaską na rurociągu (Ø rury. 40...90 mm)
Materiały	PBT, PC, PA, odlew cynkowy



TYP NR KATALOGOWY

TEP PT 100	1173080	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEP PT 1000	1174080	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEP NTC 1.8	117E080	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEP NTC 2.2	1172080	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEP NTC 10	1175080	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEP NTC 10-AN	117H080	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEP NTC 10-C	117M080	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEP NTC 10-KB	117B080	5025 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TEP NTC 20	1176080	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEP NI 1000	117C080	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEP NI 1000-LG	1178080	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)
TEP KP 10	117J080	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEP T1	117V080	2226 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C

PRZETWORNIKI Z PASKIEM DO MOCOWANIA



Przetworniki temperatury TEP są przeznaczone do montażu na rurach za pomocą paska. Przetworniki mogą być wykorzystywane do pomiaru i regulacji temperatury w zastosowaniach grzewczych i chłodniczych.

°C



Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	opaską na rurociągu (Ø rury. 40...90 mm)
Materiały	PBT, PC, PA, odlew cynkowy

TYP	NR KATALOGOWY	
TEP-M	117Z080	przetwornik/regulator Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA
TEP LL	1177080	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TEP LU	1179080	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE		
TE-N V2	1170250	opcjonalny wyświetlacz dla przetworników

NARZĘDZIA		
ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika

4

PRZYLGOWE



TEPK to przylgowe czujniki temperatury, przeznaczone do montażu na rurociągach instalacji grzania i chłodzenia.

°C



Zakres pomiarowy	-20...80 °C
Kabel	2 m (LIYY 2 x 0,14), PVC
Sposób montażu	za pomocą obejmy na rurę (Ø 10...100 mm)
Materiały	sonda: odlew cynkowy

TYP	NR KATALOGOWY	
TEPK PT 100	1173240	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEPK PT 1000	1174240	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEPK NTC 1.8	117E240	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEPK NTC 2.2	1172240	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEPK NTC 10	1175240	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEPK NTC 10-AN	117H240	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEPK NTC 10-C	117M240	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEPK NTC 10-KB	117B240	5025 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TEPK NTC 20	1176240	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEPK NI 1000	117C240	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEPK NI 1000-LG	1178240	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)
TEPK T1	117V240	2226 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C

PRZETWORNIKI Z PASKIEM DO MOCOWANIA



Przetworniki temperatury TEPK są przeznaczone do montażu na rurach za pomocą paska. Przetworniki mogą być wykorzystywane do pomiaru i regulacji temperatury w zastosowaniach grzewczych i chłodniczych.

Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Kabel	2 m, LIYY 2 x 0.14
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	sonda: za pomocą opaski z tworzywa sztucznego na rurze (Ø10...100 mm), obudowa: za pomocą wkrętów
Materiały	PBT, PC, PA, odlew cynkowy

TYP NR KATALOGOWY

TEPK LL	1177240	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TEPK LU	1179240	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE

TEU-N V2	1170270	opcjonalny wyświetlacz dla przetworników
----------	---------	--

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

°C



4

KANAŁOWE



TEKHA to kanałowy czujnik temperatury powietrza przeznaczony do montażu w małych kanałach wentylacyjnych.

Zakres pomiarowy	-50...70 °C
Sonda	Ø6 mm x 100mm, stal kwasoodporna
Kabel	2 m (LIYY 2 x 0,14) PVC inne długości dostępne na zamówienie
Sposób montażu	za pomocą kołnierza, głębokość montażu sondy regulowana < 90 mm

°C



TYP NR KATALOGOWY

TEKHA PT 100	1173290	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKHA PT 1000	1174290	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEKHA NTC 1.8	117E290	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEKHA NTC 2.2	1172290	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEKHA NTC 10	1175290	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEKHA NTC 10-AN	117H290	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEKHA NTC 10-C	117M290	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEKHA NTC 20	1176290	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEKHA NI 1000	117C290	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEKHA NI 1000-LG	1178290	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)
TEKHA KP 10	117J290	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C

KANAŁOWE



TEK to kanałowy czujnik temperatury powietrza przeznaczony do montażu w kanałach wentylacyjnych.

°C

Zakres pomiarowy	-50...70 °C
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą kołnierza
Materiały	PBT, PC, PA, stal nierdzewna
Głębokość montażu	regulacja < 200 mm, dostępnych jest również kilka innych głębokości montażowych



TYP	NR KATALOGOWY	
TEK PT 100	1173040	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEK PT 1000	1174040	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEK NTC 1.8	117E040	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEK NTC 2.2	1172040	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEK NTC 10	1175040	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEK NTC 10-AN	117H040	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEK NTC 10-C	117M040	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEK NTC 10-KB	117B040	5025 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TEK NTC 20	1176040	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEK NI 1000	117C040	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEK NI 1000-LG	1178040	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)
TEK KP 10	117J040	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEK T1	117V040	2226 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C

4

PRZETWORNIKI DO KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH



Przetworniki temperatury TEK są przeznaczone do układów automatycznej wentylacji do pomiaru i regulacji temperatury w kanałach.

°C

Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą kołnierza
Materiały	PBT, PC, PA, stal nierdzewna
Głębokość montażu	regulacja < 200 mm, dostępnych jest również kilka innych głębokości montażowych



TYP	NR KATALOGOWY	
TEK-M	117Z040	przetwornik/regulator Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA
TEK LL	1177040	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TEK LU	1179040	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE

TE-N V2	1170250	opcjonalny wyświetlacz dla przetworników
---------	---------	--

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

KANAŁOWE



TEKA to kanałowy czujnik średniej temperatury powietrza przeznaczony do montażu w dużych kanałach wentylacyjnych. Mechaniczna konstrukcja czujnika pozwala na dokładny pomiar średniej temperatury powietrza w kanale wentylacyjnym.

Zakres pomiarowy	-50...70 °C
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
długości	3 m
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą kołnierza i sprężyn
Materiały	PBT, PC, PA, stal nierdzewna



TYP	NR KATA-LOGOWY	
TEKA PT 100	1173130	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKA PT 1000	1174130	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEKA NTC 1.8	117E130	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEKA NTC 2.2	1172130	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEKA NTC 10	1175130	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEKA NTC 10-AN	117H130	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEKA NTC 10-C	117M130	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEKA NTC 10-KB	117B130	5025 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TEKA NTC 20	1176130	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEKA NI 1000	117C130	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEKA NI 1000-LG	1178130	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)

PRZETWORNIKI DO KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH



Przetworniki średniej temperatury TEKA służą do pomiaru i regulacji temperatury w dużych kanałach powietrznych. Konstrukcja mechaniczna przetwornika zapewnia dokładny pomiar średniej temperatury.

Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
długości	3 m
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą kołnierza i sprężyn
Materiały	PBT, PC, PA, stal nierdzewna



TYP	NR KATA-LOGOWY	
TEKA-M	117Z130	przetwornik/regulator Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA
TEKA LL	1177130	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TEKA LU	1179130	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE		
TE-N V2	1170250	opcjonalny wyświetlacz dla przetworników

NARZĘDZIA		
ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika

KANAŁOWE



TEKA-500 to kanałowy czujnik średniej temperatury powietrza, zawierający 4 elementy pomiarowe.

°C

Zakres pomiarowy	-50...70 °C
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
długości	500 mm
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą kołnierza
Materiały	PBT, PC, PA, stal nierdzewna



TYP	NR KATALOGOWY	
TEKA PT 100-500	1173170	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKA PT 1000-500	1174170	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEKA NTC 1.8-500	117E170	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEKA NTC 2.2-500	1172170	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEKA NTC 10-500	1175170	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEKA NTC 10-AN-500	117H170	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEKA NTC 10-C-500	117M170	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEKA NTC 10-KB-500	117B170	5025 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TEKA NTC 20-500	1176170	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEKA NI 1000-500	117C170	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEKA NI 1000-LG-500	1178170	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)

4

PRZETWORNIKI DO KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH



Przetworniki TEKA-500 służą do pomiaru i regulacji temperatury w kanałach wentylacyjnych. Przetwornik mierzy średnią temperaturę za pomocą 4 czujników.

°C

Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
długości	500 mm
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą kołnierza
Materiały	PBT, PC, PA, stal nierdzewna



TYP	NR KATALOGOWY	
TEKA-M-500	117Z170	przetwornik/regulator Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA
TEKA LL-500	1177170	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TEKA LU-500	1179170	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE

TE-N V2	1170250	opcjonalny wyświetlacz dla przetworników
---------	---------	--

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

SPALIN



TESK to czujniki temperatury przeznaczone do pomiaru temperatury spalin.

°C

Zakres pomiarowy	0...400 °C
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
Dławica kablowa	PG16
Sposób montażu	R ½" lub za pomocą oddzielnie zamówionego kołnierza
Materiały	odlew siluminowy
Ciśnienie nominalne	PN16



TYP	NR KATALOGOWY	
TESK PT 100	1173160	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TESK PT 1000	1174160	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)

OPCJE		
MT4357	MT4357	kołnierz kanałowy, mosiądz, 10 mm

PRZETWORNIKI GAZÓW SPALINOWYCH



Przetworniki temperatury TESK służą do pomiaru temperatury gazów spalinowych z kotłów i instalacjach kotłowych.

°C

Zakres pomiarowy	0...400 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C
IP klasa ochrony	IP54, sonda lub dławica kablowa skierowana w dół
Dławica kablowa	PG16
Sposób montażu	R ½" lub za pomocą oddzielnie zamówionego kołnierza
Materiały	odlew siluminowy
Ciśnienie nominalne	PN16



TYP	NR KATALOGOWY	
TESK LL 0/400	1177160	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TESK LU 0/400	1179160	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE		
MT4357	MT4357	kołnierz kanałowy, mosiądz, 10 mm

KABLOWE



TEKY4 to czujniki temperatury na kablu do zastosowania w instalacjach HVAC. Osłona z walcowanej stali nierdzewnej zapewnia solidną ochronę przed wodą i pyłem.

kablowe, IP67, °C

Zakres pomiarowy	-30...80 °C
Czujnik	Ø 4 mm x 30 mm, stal nierdzewna
IP klasa ochrony	IP67
Kabel	Ø 3,2 mm x 2,3 m, PVC, dostępne również inne długości



TYP	NR KATALOGOWY	
TEKY4 PT 100	1173330	100 Ω / 0 °C, dokładność ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKY4 PT 1000	1174330	1000 Ω / 0 °C, dokładność ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Danfoss, Honeywell)
TEKY4 NTC 1.8	117E330	1800 Ω / 25 °C, dokładność ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEKY4 NTC 2.2	1172330	2252 Ω / 25 °C, dokładność ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEKY4 NTC 10	1175330	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEKY4 NTC 10-AN	117H330	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover)
TEKY4 NTC 10-C	117M330	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEKY4 NTC 10-KB	117B330	5025 Ω / 25 °C, dokładność ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TEKY4 NTC 20	1176330	20 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEKY4 NI 1000	117C330	1000 Ω / 0 °C, dokładność ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEKY4 NI 1000-LG	1178330	1000 Ω / 0 °C, dokładność ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)
TEKY4 T1	117V330	2226 Ω / 0 °C, dokładność ±0,4 °C / 0 °C

4

PRZEWODOWE PRZETWORNIKI TEMPERATURY



Przetworniki temperatury TEKY4 służą do pomiaru i regulacji temperatury w automatycznych instalacjach HVAC. Osłona z walcowanej stali nierdzewnej zapewnia solidną ochronę czujnika przed wodą i pyłem.

°C

Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 VA
Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Kabel	Ø 3,2 mm x *2,3 m, PVC, dostępne również inne długości
Dławica kablowa	M16



TYP	NR KATALOGOWY	
TEKY4-M	117Z330	przetwornik/regulator Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA
TEKY4 LL	1177330	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TEKY4 LU	1179330	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE

TEU-N V2	1170270	opcjonalny wyświetlacz dla przetworników
----------	---------	--

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

KABLOWE



TEKY6S to czujniki temperatury na kablu do zastosowania w instalacjach HVAC. Oslona z walcowanej stali nierdzewnej zapewnia solidną ochronę przed wodą i pyłem.

kablowe, IP67, °C

Zakres pomiarowy	-50...150 °C
Czujnik	Ø 6 mm x 45 mm, stal nierdzewna
IP klasa ochrony	IP67
Kabel	Ø 5 mm x 2,3 m, silikon, dostępne również inne długości



TYP	NR KATALOGOWY	
TEKY6S PT 100	1173340	100 Ω / 0 °C, dokładność ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKY6S PT 1000	1174340	1000 Ω / 0 °C, dokładność ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Danfoss, Honeywell)
TEKY6S NTC 1.8	117E340	1800 Ω / 25 °C, dokładność ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEKY6S NTC 2.2	1172340	2252 Ω / 25 °C, dokładność ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEKY6S NTC 10	1175340	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEKY6S NTC 10-AN	117H340	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover)
TEKY6S NTC 10-C	117M340	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEKY6S NTC 10-KB	117B340	5025 Ω / 25 °C, dokładność ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TEKY6S NTC 20	1176340	20 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEKY6S NI 1000	117C340	1000 Ω / 0 °C, dokładność ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEKY6S NI 1000-LG	1178340	1000 Ω / 0 °C, dokładność ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)

4

PRZEWODOWE PRZETWORNIKI TEMPERATURY



Przetworniki temperatury TEKY6S służą do pomiaru i regulacji temperatury w automatycznych instalacjach HVAC. Oslona z walcowanej stali nierdzewnej zapewnia solidną ochronę czujnika przed wodą i pyłem.

°C

Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 V
Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Kabel	Ø 5 mm x 2,3 m, silikon, dostępne również inne długości
Dławica kablowa	M16



TYP	NR KATALOGOWY	
TEKY6S-M	117Z340	przetwornik/regulator Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA
TEKY6S LL	1177340	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TEKY6S LU	1179340	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE

TEU-N V2	1170270	opcjonalny wyświetlacz dla przetworników
----------	---------	--

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

KABLOWE



TEKY6 to czujniki temperatury na kablu do zastosowania w instalacjach HVAC. Osłona z walcowanej stali nierdzewnej zapewnia solidną ochronę przed wodą i pyłem.

kablowe, IP67, °C



Zakres pomiarowy	-30...80 °C
Czujnik	Ø 6 mm x 45 mm, stal nierdzewna
IP klasa ochrony	IP67
Kabel	Ø 5 mm x *2.3 m, PVC, dostępne również inne długości

TYP	NR KATALOGOWY	
TEKY6 PT 100	1173320	100 Ω / 0 °C, dokładność ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKY6 PT 1000	1174320	1000 Ω / 0 °C, dokładność ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Danfoss, Honeywell)
TEKY6 NTC 1.8	117E320	1800 Ω / 25 °C, dokładność ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEKY6 NTC 2.2	1172320	2252 Ω / 25 °C, dokładność ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEKY6 NTC 10	1175320	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEKY6 NTC 10-AN	117H320	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover)
TEKY6 NTC 10-C	117M320	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEKY6 NTC 10-KB	117B320	5025 Ω / 25 °C, dokładność ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TEKY6 NTC 20	1176320	20 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEKY6 NI 1000	117C320	1000 Ω / 0 °C, dokładność ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEKY6 NI 1000-LG	1178320	1000 Ω / 0 °C, dokładność ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)
TEKY6 KP 10	117J320	LM335Z, 2,98 V / 25 °C, 10 mV/K, dokładność ±0,5 °C / 25 °C

4

PRZEWODOWE PRZETWORNIKI TEMPERATURY



Przetworniki temperatury TEKY6 służą do pomiaru i regulacji temperatury w automatycznych instalacjach HVAC. Osłona z walcowanej stali nierdzewnej zapewnia solidną ochronę czujnika przed wodą i pyłem.

°C



Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 V
Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Kabel	Ø 5 mm x *2.3 m, PVC, dostępne również inne długości
Dławica kablowa	M16

TYP	NR KATALOGOWY	
TEKY6-M	117Z320	przetwornik/regulator Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA
TEKY6 LL	1177320	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TEKY6 LU	1179320	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE

TEU-N V2	1170270	opcjonalny wyświetlacz dla przetworników
----------	---------	--

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

KABLOWE



Przewodowe czujniki temperatury TE służą do pomiaru temperatury w automatycznych instalacjach HVAC. Ten czujnik może być stosowany w suchym środowisku bez kondensacji.

Zakres pomiarowy	-30...80 °C
Wilgotność otoczenia	0...85 %rH
Kabel	300 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
TE PT 100	1173000	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TE PT 1000	1174000	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TE NTC 10	1175000	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TE NTC 20	1176000	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)

KABLOWE, INSTALACJE PODŁOGOWE



TEL to czujniki do pomiaru temperatury podłogi w instalacjach ogrzewania podłogowego. Czujnik powinien zostać zamontowany w podłodze, w kanale kablowym.

Zakres pomiarowy	-30...80 °C
Czujnik	Ø 7 mm
IP klasa ochrony	IP54
Kabel	3 m (LIYY 2 x 0,5), PVC, inne długości dostępne na zamówienie



TYP	NR KATALOGOWY	
TEL PT 100	1173280	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEL PT 1000	1174280	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEL NTC 1.8	117E280	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEL NTC 2.2	1172280	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEL NTC 10-AN	117H280	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEL NTC 10-C	117M280	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEL NI 1000	117C280	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEL NI 1000-LG	1178280	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)

KABLOWE, INSTALACJE PODŁOGOWE



TEL 5M to czujniki do pomiaru temperatury podłogi w instalacjach ogrzewania podłogowego. Czujnik powinien zostać zamontowany w podłodze, w kanale kablowym.

°C

Zakres pomiarowy	-50...105 °C
Czujnik	Ø 5 mm x 20 mm
IP klasa ochrony	IP68
długości	5 m
Kabel	Ø 3 mm x 5 m, 2 x AWG24 (sztywny, podwójna izolacja)



TYP NR KATALOGOWY

TEL NTC 10-5M	1175281	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend)
TEL NTC 20-5M	1176281	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)

KABLOWE, INSTALACJE GRUNTOWE



TEM to czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury gruntu, chodników, podestów i podjazdów. Czujnik musi być chroniony przed naprężeniami mechanicznymi.

kablowe, instalacje gruntowe, °C

Zakres pomiarowy	-30...80 °C
Czujnik	Ø 9 mm
IP klasa ochrony	IP54
Kabel	5 m (PUR 2 x 0,75), inne długości dostępne na zamówienie



TYP NR KATALOGOWY

TEM PT 100	1173310	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEM PT 1000	1174310	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEM NTC 1.8	117E310	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEM NTC 2.2	1172310	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEM NTC 10	1175310	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEM NTC 10-AN	117H310	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEM NTC 10-C	117M310	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEM NTC 20	1176310	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEM NI 1000	117C310	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEM NI 1000-LG	1178310	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)

POMIESZCZENIOWE



TEHR to pomieszczeniowe czujniki temperatury.

pomieszczeniowe, °C

Zakres pomiarowy	0...50 °C
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Wymiary zewnętrzne	86 x 86 x 32 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
TEHR PT 100	1173190	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEHR PT 1000	1174190	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEHR NTC 1.8	117E190	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEHR NTC 2.2	1172190	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEHR NTC 10	1175190	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEHR NTC 10-AN	117H190	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEHR NTC 10-C	117M190	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEHR NTC 10-KB	117B190	5025 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TEHR NTC 20	1176190	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEHR NI 1000	117C190	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEHR NI 1000-LG	1178190	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)
TEHR KP 10	117J190	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEHR T1	117V190	2226 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C

OPCJE

TEHR-K5	1170240	obrotowy przełącznik 5-pozycyjny (1, 2, 3, 0, A) 24 Vac/dc
TEHR-L	1170100	wskaźnik LED 24 V
TEHR-S	1170080	przycisk chwilowy (no / nc) 24 Vac/dc
TEHR-N	1170140	wyświetlacz LCD, wejście 0...10 V=0...50 °C

POMIESZCZENIOWE



TEHR-P to pomieszczeniowe czujniki temperatury wyposażone w potencjometr do zadawania wartości temperatury.

pomieszczeniowe z zadajnikiem, °C

Zakres pomiarowy	0...50 °C
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Wymiary zewnętrzne	86 x 86 x 32 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
TEHR PT 100-P	1173230	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEHR PT 1000-P	1174230	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEHR NTC 1.8-P	117E230	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEHR NTC 2.2-P	1172230	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEHR NTC 10-AN-P	117H230	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEHR NTC 10-C-P	117M230	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEHR NTC 10-P	1175230	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEHR NTC 10-PU	1175350	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C, potencjometr aktywny z wyjściem 0..10V
TEHR NTC 20-P	1176230	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEHR NI 1000-LG-P	1178230	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)
TEHR NI 1000-P	117C230	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEHR KP 10-P	117J230	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C

OPCJE		
TEHR-K5	1170240	obrotowy przełącznik 5-pozycyjny (1, 2, 3, 0, A) 24 Vac/dc
TEHR-L	1170100	wskaźnik LED 24 V
TEHR-S	1170080	przycisk chwilowy (no / nc) 24 Vac/dc
TEHR-N	1170140	wyświetlacz LCD, wejście 0...10 V=0...50 °C

PRZETWORNIKI TEMPERATURY



TEHR LL (2-przewodowy, 4...20 mA) i TEHR LU (3-przewodowy, 0...10 V) to przetworniki temperatury przeznaczone do pracy w suchych pomieszczeniach. Zakres pomiarowy jest wybierany za pomocą zworek. W przetworniku TEHR-M wartość pomiaru jest dostępna jednocześnie na wyjściu analogowym 0...10 V oraz po protokole Modbus.

°C



Zasilanie	24 Vdc
Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C w 25 °C
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Wymiary zewnętrzne	86 x 86 x 32 mm

TYP	NR KATALOGOWY	
TEHR LL	1177190	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TEHR LL-N	1177191	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA z wyświetlaczem
TEHR LU	1179190	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA
TEHR LU-PU	1179350	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA; z potencjometrem aktywnym 0...10 V
TEHR LU-PU-N	1179351	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA; z wyświetlaczem i potencjometrem aktywnym 0...10V
TEHR LU-N	1179191	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA z wyświetlaczem
TEHR-M	117Z190	przetwornik z regulatorem i komunikacją Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA
TEHR-M-PU	117Z350	przetwornik z regulatorem i komunikacją Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA; z potencjometrem aktywnym 0..10V
TEHR-M-PU-N	117Z351	przetwornik z regulatorem i komunikacją Modbus z wyświetlaczem, komunikacją Modbus i potencjometrem z wyjściem 0..10V
TEHR-M-N	117Z191	przetwornik z regulatorem i komunikacją Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA, z wyświetlaczem

OPCJE

TEHR-K5	1170240	obrotowy przełącznik 5-pozycyjny (1, 2, 3, 0, A) 24 Vac/dc
TEHR-K5R	1170241	obrotowy przełącznik 5-pozycyjny z rezystorami wyjście
TEHR-P	1170120	potencjometr pasywny (nieдоступna dla modeli z komunikacją Modbus)

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

POMIESZCZENIOWE



TEHU to pomieszczeniowe czujniki temperatury przeznaczone do montażu podtynkowego.

°C

Zakres pomiarowy	0...50 °C
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Sposób montażu	w puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)



TYP	NR KATALOGOWY	
TEHU PT 100	1173150	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C EN 60751/B
TEHU PT 1000	1174150	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEHU NTC 1.8	117E150	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEHU NTC 2.2	1172150	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEHU NTC 10	1175150	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEHU NTC 10-AN	117H150	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEHU NTC 10-C	117M150	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEHU NTC 10-KB	117B150	5025 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TEHU NTC 20	1176150	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEHU NI 1000	117C150	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEHU NI 1000-LG	1178150	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)
TEHU KP 10	117J150	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C

4

ZEWNĘTRZNE



TEU to czujniki temperatury przeznaczone do pracy na zewnątrz budynków.

°C

Zakres pomiarowy	-50...50 °C
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na ścianie lub uchwytach zewnętrznych
Materiały	PBT, PC, PA



TYP	NR KATALOGOWY	
TEU PT 100	1173090	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEU PT 1000	1174090	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TEU NTC 1.8	117E090	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TEU NTC 2.2	1172090	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TEU NTC 10	1175090	10 kΩ / 25 °C, dokładność ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TEU NTC 10-AN	117H090	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TEU NTC 10-C	117M090	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TEU NTC 10-KB	117B090	5025 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TEU NTC 20	1176090	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TEU NI 1000	117C090	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TEU NI 1000-LG	1178090	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)
TEU KP 10	117J090	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEU T1	117V090	2226 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C

PRZETWORNIKI TEMPERATURY



TEU LL i TEU LU to przetworniki temperatury przeznaczone do pracy na zewnątrz budynków.

°C

Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	Pt1000 EN 60751/B
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Temperatura otoczenia	-30...60 °C
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na ścianie lub uchwytach zewnętrznych
Materiały	PBT, PC, PA
Wymiary zewnętrzne	115 x 115 x 45 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
TEU LL	1177090	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
TEU LU	1179090	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA
TEU-M	117Z090	przetwornik/regulator Modbus, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

OPCJE

TEU-N V2	1170270	opcjonalny wyświetlacz dla przetworników
----------	---------	--

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

4

PRZEMYSŁOWE



TES to czujniki temperatury w obudowie o klasie szczelności IP67, przeznaczone do pracy w środowiskach zapylnych, gorących i wilgotnych (przemysłowych).

IP67, °C

Zakres pomiarowy	-50...120 °C
IP klasa ochrony	IP67
Materiały	odlew siluminowy
Dławica kablowa	PG11
Sposób montażu	za pomocą wkrętów na ścianie
Wymiary zewnętrzne	98 x 90 x 36 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
TES PT 100	1173100	100 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TES PT 1000	1174100	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 0 °C (odpowiednik Honeywell, Danfoss)
TES NTC 1.8	117E100	1800 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,3 °C / 25 °C (odpowiednik TAC)
TES NTC 2.2	1172100	2252 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Johnson)
TES NTC 10	1175100	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Trend, Distech)
TES NTC 10-AN	117H100	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Andover, Delta Controls)
TES NTC 10-C	117M100	10 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,25 °C / 25 °C (odpowiednik Carel)
TES NTC 10-KB	117B100	5025 Ω / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 25 °C (odpowiednik Satchwell)
TES NTC 20	1176100	20 kΩ / 25 °C, dokładność pomiaru ±0,2 °C / 25 °C (odpowiednik Honeywell)
TES NI 1000	117C100	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,4 °C / 0 °C (odpowiednik Sauter)
TES NI 1000-LG	1178100	1000 Ω / 0 °C, dokładność pomiaru ±0,5 °C / 0 °C (odpowiednik Siemens)
TES KP 10	117J100	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C

PRZETWORNIKI TEMPERATURY



LLK V2 i LUK V2 to przetworniki temperatury. LLK V2 jest przetwornikiem 2-przewodowym, przekształcającym sygnał rezystancyjny na sygnał analogowy 4...20 mA. LUK V2 jest przetwornikiem 3-przewodowym przekształcającym sygnał rezystancyjny na sygnał analogowy 0...10 V. Do przetworników należy domówić oddzielny czujnik Pt1000.

°C



Zakres pomiarowy	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Dokładność pomiarowy	±0,5 °C (0 °C)
Czujnik	PT 1000 EN60751/B (nie jest zawarty w komplecie)
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Temperatura otoczenia	-30...60 °C
Dławica kablowa	2 X M16
Wymiary zewnętrzne	106 x 102 x 46 mm

TYP	NR KATALOGOWY	
LLK V2	1182230	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem, nie zawiera czujnika, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
LLK-N V2	1182231	przetwornik 2-przewodowy z regulatorem z wyświetlaczem, nie zawiera czujnika, zasilanie 22...35 Vdc, wyjście 4...20 mA
LUK-N V2	1182241	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem z wyświetlaczem, nie zawiera czujnika
LUK V2	1182240	przetwornik 3-przewodowy z regulatorem, nie zawiera czujnika, zasilanie 24 Vac/dc, wyjście 0...10 V < 2 mA

NARZĘDZIA

ML-SER	1139010	narzędzie do konfiguracji przetwornika
--------	---------	--

4

SYMULATORY CZUJNIKÓW TEMPERATURY



TESIM to symulatory służące do symulacji działania czujnika temperatury podczas prób układu sterowania.

Zakres pomiarowy	5 wybieranych wartości temperatury (-50, -20, 0, 20, 50 °C)
Dokładność pomiarowy (PT 1000)	±0,15 °C w 0 °C
Dokładność pomiarowy (NTC 10)	±0,25 °C w 25 °C
IP klasa ochrony	IP54
Kabel	0,9 m z wtykami bananowymi

°C



TYP	NR KATALOGOWY	
TESIM PT 1000	1170220	symulator czujnika temperatury o charakterystyce Pt1000
TESIM NTC 10	1170230	symulator czujnika temperatury o charakterystyce NTC 10

POMIARY SPECJALNE I DETEKCCJA

Segment pomiarów specjalistycznych i detektorów obejmuje termostaty chroniące przed zamrażaniem wymienników wodnych, komponenty bezpieczeństwa monitorujące wycieki wody, termometry, presostaty różnicowe, osłony filtrów i czujniki obecności. Dzięki tym produktom można zabezpieczyć instalacje klimatyzacji zawierające nagrzewnice, uniknąć uszkodzeń wskutek wycieku wody, zaoszczędzić energię, korzystając z czujnika obecności oraz zaplanować wymianę filtrów.

- ▶ Zabezpieczenia
- ▶ Regulowane wartości graniczne
- ▶ Pomiary mechaniczne



AKTYWNE TERMOSTATY PRZECIWZAMROŻENIOWE



JVA 24 i JVS 24 to aktywne termostaty przeciwzamrożeniowe, zabezpieczające nagrzewnice central klimatyzacyjnych przed zamrożeniem.

do montażu na szynę DIN

Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Wejście	0...10 Vdc, 10 mA
Zakres pomiarowy	0...100 °C
Wyjście (sterowania)	230 Vac, 8 A, res.
Wyjście (alarmowe)	60 Vdc, 1 A
Wyjście (siłowniki)	0...10 Vdc, 10 mA
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	Montaż na szynę DIN 35mm



TYP NR KATALOGOWY

JVA 24	1110110	termostat: prognozowanie, regulacja; typ czujnika do wyboru (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000)
JVS 24	1110120	termostat: konfigurowane prognozowanie, regulacja; typ czujnika do wyboru (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000)

AKTYWNE TERMOSTATY PRZECIWSZAMROŻENIOWE



EJV 24 i JV 24 to aktywne termostaty przeciwzamrożeniowe, zabezpieczające nagrzewnice central klimatyzacyjnych przed zamarznięciem.

do montażu na szynę DIN

Zasilanie	24 Vac, < 2 VA
Wejście	0(2)...10 V, 10 mA
Zakres pomiarowy	0...100 °C
Wyjście (sterowania)	50 Vac, 6 A, res.
Wyjście (alarmowe)	24 Vdc, 1 A
Wyjście (siłowniki)	0...10 Vdc, 10 mA
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	11-stykowa obudowa przekaźnikowa



TYP NR KATALOGOWY

EJV 24-PT	1110080	termostat; typ czujnika Pt1000 (1000 Ω / 0 °C), w zestawie przekaźnik AR 1
JV 24-PT	1110090	współpracuje z czujnikiem Pt1000 (1000 Ω / 0 °C), wyjście stykowe 50 Vac 6 A res.

TERMOSTATY



TFx to kapilarowe termostaty przeciwzamrożeniowe, stosowane jako zabezpieczenie nagrzewnic w centralach klimatyzacyjnych.

Zakres pomiarowy	-10...10 °C
Dokładność pomiarowy	±1 °C
Wyjście	24...250 Vac, 15 A
IP klasa ochrony	IP65
Temperatura otoczenia	...55 °C
Wilgotność otoczenia	10...90 %rH
Wymiary zewnętrzne	65 x 140 x 62 mm



TYP NR KATALOGOWY

TF 18	1240230	termostat przeciwzamrożeniowy, długość kapilary 1,8 m, auto reset
TF 18R	1240231	termostat przeciwzamrożeniowy, długość kapilary 1,8 m, reset ręczny
TF 30	1240220	termostat przeciwzamrożeniowy, długość kapilary 3 m, auto reset
TF 30R	1240221	termostat przeciwzamrożeniowy, długość kapilary 3 m, reset ręczny
TF 60	1240210	termostat przeciwzamrożeniowy, długość kapilary 6 m, auto reset
TF 60R	1240211	termostat przeciwzamrożeniowy, długość kapilary 6 m, reset ręczny
DBZ-05	1240200	komplet uchwytów do montażu kapilary

CZUJNIK KONDENSACJI



KA 10 to czujnik kondensacji służący do wykrywania skroplin wody w układach chłodzenia, np. w belkach chłodzących. Czujnik umożliwia regulację podawania wody chłodzącej w sytuacji, gdy na rurze zaczyna skraplać się woda. Model KA 10-EXT jest wyposażony w zewnętrzną sondę do wykrywania kondensacji.

wyjście 0...10 V, wyjście przekaźnika



Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 VA
Wyjście	0...10 Vdc, stopień kondensacji
Wyjście	24 Vac/dc, 1 A, wyjście przekaźnikowe
IP klasa ochrony	IP54, kablowa w dół
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Dławica kablowa	M16
Sposób montażu	za pomocą dwóch opasek zaciskowych z boku na lub pod rurą (Ø10...100 mm)

TYP NR KATALOGOWY

KA 10	1187030	czujnik kondensacji
KA 10-EXT	1187031	czujnik kondensacji z zewnętrzną sondą, długość przewodu 2 m

CZUJNIK KONDENSACJI



KEK 1 to czujnik kondensacji przeznaczony do wykrywania kondensacji wody w systemach chłodzenia, np. w instalacjach belek chłodzących.

Rezystancja znamionowa	ok. 100 kΩ w punkcie kondensacji
Sposób montażu	za pomocą dwóch opasek zaciskowych z boku na lub pod rurą (Ø10...100 mm)



5

TYP NR KATALOGOWY

KEK 1	1187040	czujnik kondensacji, przewód 2 m
KEK 1-10m	1187043	czujnik kondensacji, przewód 10 m
KEK 1-1m	1187044	czujnik kondensacji, przewód 1 m
KEK 1-3m	1187041	czujnik kondensacji, przewód 3 m
KEK 1-5m	1187042	czujnik kondensacji, przewód 5 m

PRZEKAŹNIK WYCIEKU WODY



VVK 2 to przekaźnik monitorujący rezystancję podłączonych do niego czujników wycieku wody. Zwilżenie czujnika powoduje zmniejszenie jego rezystancji i zadziałanie przekaźnika alarmu. Dodatkowo stale monitorowany jest obwód czujnika – alarm jest generowany, gdy rezystancja obwodu > 330 kΩ.

Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Wartość zadana	< 10 kΩ or < 80 kΩ
Zakres pomiarowy	10...300 kΩ lub 80...300 kΩ, konfigurowany
Wyjście	60 Vdc, 2 A, res. zestyk przelączny
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	Montaż na szynę DIN 35mm



TYP

NR KATALOGOWY

VVK 2

1187024

przekaźnik wycieku wody

PRZEKAŹNIK WYCIEKU WODY



LPH 10 to przekaźnik monitorujący rezystancję podłączonych do niego czujników wycieku wody. Zwilżenie czujnika powoduje zmniejszenie jego rezystancji i zadziałanie przekaźnika alarmu.

Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Wartość zadana	około 10 kΩ
Wyjście (alarmowe)	60 Vdc, 300 mA, res. styk przelączny. Alarm jest także sygnalizowany diodą LED i buzzerem.
IP klasa ochrony	IP20
Materiały	ABS plastik
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Wymiary zewnętrzne	87 x 86 x 32 mm



TYP

NR KATALOGOWY

LPH 10

1187010

przekaźnik wycieku wody

CZUJNIKI WYCIEKU WODY



VVA i VVN to czujniki wycieku wody przeznaczone do współpracy z przekaźnikami VVK2 i LPH10. Czujniki mogą zostać zamontowane bezpośrednio na podłodze; VVN może monitorować kondensację na rurociągu.

Rezystancja znamionowa ok. 300 kΩ (suchy czujnik)



TYP	NR KATALOGOWY	
VVA 1	1187020	czujnik wycieku z puszką połączeniową
VVA 2	1187021	czujnik wycieku z przewodem o długości 2 m
VVA 3	1187026	czujnik wycieku (25 x 200 mm) z przewodem o długości 2 m i dwustronną taśmą klejącą
VVN 1	1187025	czujnik wycieku; taśma bawełniana 1 m i przewód połączeniowy o długości 2 m
VVN 2	1187023	czujnik wycieku; taśma bawełniana 2 m i przewód połączeniowy o długości 2 m

TERMOMETRY



DTM to termometr mechaniczny przeznaczony do montażu w kanałach. Przyrządy są kalibrowane fabrycznie.

Dokładność pomiarowy	±2 °C
Czujnik	Ø 9 x 185 mm
IP klasa ochrony	IP40
Temperatura otoczenia	-20...60 °C
Wilgotność otoczenia	35...85 %rH
Sposób montażu	za pomocą kołnierza
Wymiary zewnętrzne	100 x 100 x 230 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
DTM -40/40	1240050	mechaniczny termometr kanałowy -40...+40 °C
DTM 0/60	1240060	mechaniczny termometr kanałowy 0...+60 °C

TERMOMETRY



DTM-S to termometr mechaniczny do montażu w kanale wentylacyjnym. Termometr przeznaczony jest do zastosowań wewnętrznych. Dostępne są dwie skale. Termometry wyposażone są w śrubę regulacyjną.

Dokładność pomiarowy	±2 °C
Czujnik	Ø 9 x 200 mm
IP klasa ochrony	IP40
Temperatura otoczenia	-20...60 °C
Wilgotność otoczenia	35...85 %rH
Sposób montażu	za pomocą kołnierza
Wymiary zewnętrzne	100 x 100 x 227 mm



TYP NR KATALOGOWY

DTM-S -40/40	1240070	mechaniczny termometr kanałowy -40...+40 °C
DTM-S 0/60	1240080	mechaniczny termometr kanałowy 0...+60 °C

PRESOSTATY RÓŻNICOWE



CPS to presostaty różnicowe powietrza przeznaczone do monitorowania nadciśnienia, podciśnienia oraz różnicy ciśnienia w instalacjach powietrza i gazów niepalnych.

Dokładność pomiarowy	±15 % wartości zadanej
Wyjście	24...250 Vac, 5 A, res. (1 A ind.)
IP klasa ochrony	IP54
Temperatura otoczenia	-15...80 °C



TYP NR KATALOGOWY

CPS 330	1240100	presostat różnicowy powietrza, zakres ciśnienia: 20...330 Pa
CPS 450	1240110	presostat różnicowy powietrza, zakres ciśnienia: 30...500 Pa
CPS 1100	1240120	presostat różnicowy powietrza, zakres ciśnienia: 100...1100 Pa
CPS 4000	1240130	presostat różnicowy powietrza, zakres ciśnienia: 500...4000 Pa

OPCJE

PEK-AS	1240300	zestaw akcesoriów dla produktów do pomiaru różnicy ciśnienia
PEK-DCP	1240306	złączki do kanału, z tworzywa sztucznego
PEK-KIT 90	1240390	zestaw akcesoriów z rurami metalowymi 90°
PVC-HOSE	1240305	przewód z PVC (4/7), 200 m
T-CON	1240301	złączka T
T-CON 100	1240302	złączka T, 100 szt.
Y-CON	1240303	złączka Y
Y-CON 100	1240304	złączka Y, 100 szt.

PRESOSTATY RÓŻNICOWE



PEK to presostaty różnicowe powietrza przeznaczone do monitorowania nadciśnienia, podciśnienia oraz różnicy ciśnienia w instalacjach powietrza i gazów niepalnych.

Dokładność pomiarowy	±15 % wartości zadanej
Wyjście	250 Vac, 1.5 A, res. (0,4 A ind.)
IP klasa ochrony	IP54
Temperatura otoczenia	-20...85 °C



TYP	NR KATALOGOWY	
PEK 300	1240310	presostat różnicowy powietrza, zakres ciśnienia: 20...300 Pa
PEK 400	1240320	presostat różnicowy powietrza, zakres ciśnienia: 30...400 Pa
PEK 500	1240330	presostat różnicowy powietrza, zakres ciśnienia: 50...500 Pa
PEK 1000	1240340	presostat różnicowy powietrza, zakres ciśnienia: 200...1000 Pa
PEK 2500	1240350	presostat różnicowy powietrza, zakres ciśnienia: 500...2500 Pa
PEK 5000	1240360	presostat różnicowy powietrza, zakres ciśnienia: 1000...5000 Pa

OPCJE

PEK-AS	1240300	zestaw akcesoriów dla produktów do pomiaru różnicy ciśnień
PEK-DCP	1240306	złączki do kanału, z tworzywa sztucznego
PEK-KIT 90	1240390	zestaw akcesoriów z rurami metalowymi 90°
PVC-HOSE	1240305	przewód z PVC (4/7), 200 m
T-CON	1240301	złączka T
T-CON 100	1240302	złączka T, 100 szt.
Y-CON	1240303	złączka Y
Y-CON 100	1240304	złączka Y, 100 szt.

MONITORY FILTRÓW



SV to monitor filtrów przeznaczony do monitorowania systemach monitorowania powietrza i gazów niepalnych. Monitor zawiera wskaźnik ciśnienia i presostat różnicowy powietrza. Punkt załączenia czujników różnic ciśnienia można regulować.

Dokładność pomiarowy (presostat)	±15 % wartości zadanej
Dokładność pomiarowy (wskaźnik)	±15 % skali pomiarowej
Wyjście	250 Vac, 1.5 A, res. (0,4 A ind.)
IP klasa ochrony	IP54
Temperatura otoczenia	-5...50 °C
Sposób montażu	pionowo (za pomocą wkrętów)
Wymiary zewnętrzne	170 x 150 x 68 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
SV 250	1240370	monitor filtrów, 250 Pa
SV 500	1240380	monitor filtrów, 500 Pa

OPCJE

PEK-AS	1240300	zestaw akcesoriów dla produktów do pomiaru różnicy ciśnień
--------	---------	--

CZUJNIKI OBECNOŚCI



LA 14 to czujniki obecności przeznaczone do pracy w systemach wentylacji i sterowania oświetleniem. Specjalne oprogramowanie zabezpiecza przed przypadkowym zadziałaniem i jednocześnie zwiększa czułość czujnika. Czujnik jest wyposażony w cichy przekaźnik z regulowanym opóźnieniem zadziałania.

Zasilanie	24 Vac/dc, < 0.5 VA
Wyjście (sygnałów)	60 Vdc, 100 mA, NC lub NO. Zwłoka jest konfigurowalna (2 s, 2 min, 10 min lub 20 min)
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	podtynkowy (opcja: w dodatkowej obudowie do montażu na powierzchni ściany)
Materiały	biały plastik



TYP NR KATALOGOWY

LA 14E	1185130	czujnik obecności
--------	---------	-------------------

OPCJE

SMB 1E	9000470	obudowa do montażu natynkowego (zamawiana oddzielnie)
--------	---------	---

CZUJNIKI OBECNOŚCI



LA 15 to czujnik obecności przeznaczony do sterowania oświetleniem. Czujnik może być obciążony prądem ciągłym do 1,5 A, co pozwala na bezpośrednie podłączenie lamp fluorescencyjnych.

Zasilanie	24 Vac/dc
Wyjście (sygnałów)	60 Vdc, 100 mA, NC lub NO. Zwłoka 2 s.
Wyjście (oświetleniem)	250 Vac, 1.5 VA, czas utrzymania można wybierać (2 s, 2 min, 10 min lub 20 min)
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	podtynkowy (opcja: w dodatkowej obudowie do montażu na powierzchni ściany)
Materiały	biały plastik



TYP NR KATALOGOWY

LA 15E	1185140	czujnik obecności/ ruchu do sterowania oświetleniem
--------	---------	---

OPCJE

LA-RAJ	1185070	ogranicznik kąta widzenia 180° dla czujnika obecności
SMB 1E	9000470	obudowa do montażu natynkowego (zamawiana oddzielnie)

CZUJNIKI OBECNOŚCI



PLT 24 to czujnik obecności wykrywający ciepło emitowane przez ciało ludzkie i ruch. Pasywny czujnik podczerwieni PIR wykrywa zmiany temperatury w przestrzeni monitorowanej przez wiązki czujnika. W zestawie z czujnikiem dostarczany jest komplet montażowy.

Zasilanie	24 Vac/dc
Wyjście (alarmowe)	60 Vdc, 100 mA, NC lub NO. Zwłoka jest konfigurowalna (2 s, 2 min, 10 min lub 20 min)
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	-10...45 °C
Wymiary zewnętrzne	64 x 95 x 50 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
-----	---------------	--

PLT 24	1185040	czujnik ruchu PIR
PLT 24-K	1185045	czujnik ruchu PIR do montażu sufitowego

CZUJNIKI OBECNOŚCI



PLT 12 to czujnik obecności wykrywający ciepło emitowane przez ciało ludzkie i ruch. Pasywny czujnik podczerwieni PIR wykrywa zmiany temperatury w przestrzeni monitorowanej przez wiązki czujnika. W zestawie z czujnikiem dostarczany jest komplet montażowy.

Zasilanie	12 Vdc
Wyjście (alarmowe)	24 Vdc, 100 mA, NC
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	-10...40 °C
Wymiary zewnętrzne	64 x 95 x 50 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
-----	---------------	--

PLT 12	1185080	czujnik ruchu PIR
--------	---------	-------------------

SIŁOWNIKI TERMICZNE I ZAWORY STERUJĄCE

Szeroki asortyment produktów dla zautomatyzowanych systemów zarządzania ogrzewaniem, wentylacją i klimatyzacją (HVAC) dopełniają siłowniki termiczne, zawory sterujące i elektromagnetyczne spełniające wymagania automatyki budynków.

- ▶ Akcesoria do wszystkich systemów HVAC
- ▶ Zawory do instalacji grzewczych i chłodniczych
- ▶ Adaptery do zaworów niemal wszystkich producentów



ZAWORY STREFOWE



NV2 to dwudrogowe zawory strefowe o różnych średnicach i wartościach współczynnika Kvs, przeznaczone do pracy w instalacjach grzania i chłodzenia w systemach HVAC. Do połączenia siłownika termicznego z zaworem serii NV konieczny jest adapter VA 80.

Temperatura otoczenia	...120 °C
Sposób montażu	gwint wewnętrzny ISO 7/1; gwint zewnętrzny ISO 228/1
Materiały	CW617N (mosiężne części), wulkanizowany nadtlenkowo kauczuk EPDM (uszczelki)
Ciśnienie nominalne	PN 10



TYP	NR KATALOGOWY	
NV2D10	1230100	zawór regulacyjny 3/8" (DN10) stały Kvs 1,20
NV2D10F	1230102	zawór regulacyjny 3/8" (DN10) zmienny Kvs 0,05...0,35
NV2D10V	1230101	zawór regulacyjny 3/8" (DN10) zmienny Kvs 0,09...0,77
NV2D15	1230150	zawór regulacyjny 1/2" (DN15) stały Kvs 1,20
NV2D15F	1230152	zawór regulacyjny 1/2" (DN15) zmienny Kvs 0,05...0,35
NV2D15V	1230151	zawór regulacyjny 1/2" (DN15) zmienny Kvs 0,09...0,85
NV2D20	1230200	zawór regulacyjny 3/4" (DN20) stały Kvs 1,20
NV2D20V	1230201	zawór regulacyjny 3/4" (DN20) zmienny Kvs 0,09...0,85

SIŁOWNIKI TERMICZNE



Dostępne są siłowniki z zasilaniem 24 Vac i 230 Vac w wykonaniu NC i NO oraz w wersjach ze sterowaniem PWM oraz analogowym 0...10 Vdc. Siłowniki mogą być wyposażone w stały przewód połączeniowy (długość 1 m) lub w przewód odłączany. Dostępne są przewody o różnych długościach. Do połączenia siłownika z zaworem zawsze jest konieczny odpowiedni adapter.



TYP	NR KATALOGOWY	
A 20405-00N00-1S	1210027	siłownik termiczny 230 V NC, z kablem 1 m
A 21405-10N00-1S	1210028	siłownik termiczny 230 V NO, z kablem 1 m
A 40405-00N00-1S	1210011	siłownik termiczny 24 V NC, z kablem 1 m
A 41405-10N00-1S	1210021	siłownik termiczny 24 V NO, z kablem 1 m
AST 20405-00N00-0	1210031	siłownik termiczny 230 V NC, kabel odłączany (sprzedawany oddzielnie)
AST 21405-10N00-0	1210032	siłownik termiczny 230 V NO, kabel odłączany (sprzedawany oddzielnie)
AST 40405-00N00-0	1210041	siłownik termiczny 24 V NC, kabel odłączany (sprzedawany oddzielnie)
AST 41405-10N00-0	1210046	siłownik termiczny 24 V NO, kabel odłączany (sprzedawany oddzielnie)
APR 40405-01N00-0	1210052	siłownik termiczny 0...10 V, kabel odłączany (sprzedawany oddzielnie)
VA 80	1220010	adapter do zaworów NV2

Na zamówienie dostępne są również inne modele.

Siłownik	Numery zamówieniowe kabli						
	1 m	2 m	3 m	5 m	10 m	15 m	20 m
AST	1220021	1220022	1220023	1220025	1220026	1220027	1220028
APR	1220031	1220032	1220033	1220035	1220036	1220037	1220038

Podłączenie siłownika termicznego do zaworu sterującego wymaga użycia specjalnego adaptera. Siłowniki termiczne można montować do zaworów sterujących Produal NV2 za pomocą adaptera VA 80.

Dostępne są również adaptery do zaworów innych producentów. Więcej informacji zamieszczono w tabeli poniżej.

UWAGA: W przypadku gdy wymagany zawór nie widnieje w tabeli, można wypełnić formularz dostępny w naszej witrynie internetowej (Narzędzia wyboru produktów / Poradnik dotyczący mierzenia zaworów) i przestać wymiary do działu obsługi klienta firmy Produal. Obsługa klienta dobierze odpowiedni rodzaj adaptera.

Producent zaworu	Typ zworu	Adapter	Nr katalogowy	Opis adaptera	Uwagi
Comap		VA 70H	1220006	M28x1,5, szary	
Danfoss	RTD-N	VA 76	1220007	M30x1,5, biały	
	RTD-G	VA 79	1220008	M30x1,5, biały	
	RA-N 10/15	VA 78	1220013	biały	
	RA-C				
	RA-U 10				
	FHF-6				
	RAV	VA 72H	1220057	M30x1,5, jasnoszary	
TWA-K	VA 80	1220010	M30x1,5, jasnoszary		
Flowcon	EVC	VA 41	1220016	M30x1,5, ciemnozielony	
Giacomini		VA 26	1220017	M30x1,5, szary	
Honeywell	V2020EVS10	VA 80	1220010	M30x1,5, jasnoszary	
	V2020DSL				
	V2000VS				
Johnson Controls	VG5200CC	VA 53H	1220002	M28x1,5, szary	
	VG5400CC	VA 55H	1220003	M28x1,5, szary	
	VG5410EC				
	VG5800CC				
LK		VA 02	1220005	M30x1,5, szary	
MMA	FVXR 15	VA 55H	1220003	M28x1,5, szary	
	FVR 10	VA 54	1220014	M28x1,5, ciemnoniebieski	
	EKV 15				
Oras		VA 35H	1220004	M26x1,5, szary	
Oventrop	Cocon	VA 10	1220012	M30x1,5, jasnoszary	
	F series				
	AV6				
	przed 1998	VA 39	1220019	M30x1,5, biały	
Siemens	VXP	VA 10	1220012	M30x1,5, grigio chiaro	
	VD115	VA 80	1220010	M30x1,5, grigio chiaro	
Tour & Andersson	TRV-2	VA 80	1220010	M30x1,5, jasnoszary	
	TBV-C				
	TBV-CM	VA 90	1220011	M30x1,5, karmazynowy	Skok zaworu 4,5 mm.
		VA 10	1220012	M30x1,5, jasnoszary	Skok zaworu 4 mm.
		VA 32	1220015	M28x1,5, jasno green	
	RVT 40	VA 31H	1220001	M28x1,5, szary	
COMPACT-P	VA 10	1220012	M30x1,5, jasnoszary	Wybierz siłownik termiczny ze skokiem 5 mm.	
Universa	przed 1999	VA 70H	1220006	M28x1,5, szary	
Uponor / Velta	proVario				
Uponor	Magna	VA 02	1220005	M30x1,5, szary	
	Pro 1"				
	WGF	VA 32	1220015	M28x1,5, jasnozielony	Plastikowy kolektor Q&E
Wehofloor	manifold	VA 80	1220010	M30x1,5, jasnoszary	
Wirsbo	manifold	VA 17	1220009	M28x1,5, biały	

ZAWORY ELEKTROMAGNETYCZNE



MV to zawory elektromagnetyczne przeznaczone do sterowania przepływem wody w systemach zarządzania budynkiem, np. w instalacjach ogrzewania i chłodzenia z obwodem zamkniętym (zawory nie są przeznaczone do układów ciepłej wody użytkowej (CWU)). Zawory pracują przy zerowej różnicy ciśnień i są dostępne w wykonaniu Normalnie zamkniętym (NC) i Normalnie otwartym (NO). Standardowo cewki zasilane są napięciem 230Vac, ale cewki zasilane napięciem 24 Vac lub 24 Vdc dostępne są jako opcjonalne wyposażenie. Cewki zaworów nie są zaprojektowane do wykorzystywania w aplikacjach, w których zawór zamykany i otwierany jest bezustannie.



Zasilanie	230 Vac
IP klasa ochrony	IP65
Temperatura otoczenia	-5...90 °C
Materiały	mosiądz

TYP	NR KATALOGOWY	
MV 1/2 NC 230V	1260220	zawór elektromagnetyczny 1/2" (NC, DN15)
MV 1/2 NO 230V	1260250	zawór elektromagnetyczny 1/2" (NO, DN15)
MV 1 1/2 NC 230V	1260300	zawór elektromagnetyczny 1 1/2" (NC, DN40)
MV 1 1/4 NC 230V	1260290	zawór elektromagnetyczny 1 1/4" (NC, DN32)
MV 1 NC 230V	1260240	zawór elektromagnetyczny 1" (NC, DN25)
MV 3/4 NC 230V	1260230	zawór elektromagnetyczny 3/4" (NC, DN20)
MV 3/4 NO 230V	1260260	zawór elektromagnetyczny 3/4" (NO, DN20)

OPCJE

MV-VK 24VAC-8W	1260280	wymienna cewka zasilająca 24Vac do zaworów elektromagnetycznych (1/2" - 1")
MV-VK 24VDC-8W	1260281	wymienna cewka zasilająca 24Vdc do zaworów elektromagnetycznych (1/2" - 1")
MV-VK 24VDC-14W	1260282	wymienna cewka zasilająca 24Vdc do zaworów elektromagnetycznych (1 1/4" - 1 1/2")

KONWERTERY I AKCESORIA

Szeroki wybór konwerterów i akcesoriów ułatwia finalizację rozwiązań w zakresie regulacji oraz sterowania. Przykładowo moduły we/wy, rozdzielacze i przetworniki dają wiele możliwości zmiany różnych typów sygnałów między sygnałem sieci Modbus, cyfrowym, analogowym i 3-punktowym. Transformatory i regulatory mocy elektrycznej z modułami przekaźnikowymi i przekaźnikami elektronicznymi (SSR) są przeznaczone do regulacji napięcia zasilania oraz sterowania mocą obciążenia. Szeroki wybór sygnałów wejściowych i regulacji wartości zadanych w modułach przekaźnikowych stwarza możliwości dla zastosowań takich jak sterowanie klimakonwektorami, grzałkami czy siłownikami.

- ▶ Urządzenia stosowane w finalizacji projektów automatyki budynków
- ▶ Separacja galwaniczna
- ▶ Wejścia 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA
- ▶ Wyjścia 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, przekaźnikowe



KONWERTERY



DA 6 to konwerter przetwarzający 1...6 wejść cyfrowych na jeden wyjściowy sygnał analogowy 0...10 V lub 4...20 mA. Stan każdego wejścia może być zidentyfikowany przez oprogramowanie systemu.

Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 VA
Wejście	6 x DI, bezpotencjałowe
Wyjście (1)	0...10 Vdc, 2 mA
Wyjście (2)	4...20 mA, 500 Ω
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	montaż na szynę DIN 35 mm
Wymiary zewnętrzne	68 x 77 x 42 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
DA 6	1182040	konwerter 6xDI / 1xAO

KONWERTERY



ISO 10 to separator sygnału zapewniający separację galwaniczną sygnału wejściowego, wyjściowego i zasilania. Sygnał wejściowy może być ponadto skonwertowany, np.: sygnał 0...10 V na sygnał 4...20 mA.

Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Wejście	0...1 V, 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA lub 4...20 mA
Wyjście	0...10 Vdc, 2 mA, lub 2...10 Vdc
Wyjście	0...20 mA, 500 Ω, lub 4...20 mA
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	Montaż na szynę DIN 35mm

separator sygnału



TYP	NR KATALOGOWY	
ISO 10	1182060	separator sygnału z konwerterem

KONWERTERY



PMU 3 to konwerter przekształcający sygnał 0...10 Vdc na sygnał trójpunktowy do sterowania siłownikami trójpunktowych 24 Vac.

Zasilanie	24 Vac, < 1 VA
Wejście	0...10 Vdc, 1 mA
Wyjście	24 Vac, 2 A, dla siłownika trójpunktowego
Wyjście (czas otwarcia siłownika)	konfigurowany 15...240 s
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	11-stykowa obudowa przekaźnikowa

0...10 V -> sygnał trójpunktowy



TYP	NR KATALOGOWY	
PMU 3	1182120	konwerter sygnału 0...10 V na sygnał trójpunktowy

KONWERTERY



UMP 3 to konwerter przekształcający sygnał sterujący trójpunktowy na sygnał 0...10 Vdc.

Zasilanie	24 Vac, < 1 VA
Wejście	10...40 Vac/dc
Wyjście	0...10 Vdc, 1 mA
Wyjście (czas otwarcia)	konfigurowany 15...240 s
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	11-stykowa obudowa przekaźnikowa

sygnał trójpunktowy -> 0...10 V



TYP	NR KATALOGOWY	
UMP 3	1182150	konwerter sygnału trójpunktowego na sygnał 0...10 V

KONWERTERY



UV 10 to wzmacniacz sygnałów 0...10 V. UV 10 jest przeznaczony sterowania lampami fluorescencyjnymi z transformatorami elektronicznymi.

0...10 V → 0...10 V (10...0 V)

Zasilanie	24 Vac/dc, < 2 VA
Wejście	0(2)...10 Vdc, 0,5 mA
Wyjście	0(2)...10 Vdc < 20 mA, lub konfigurowane
IP klasa ochrony	IP20
Wymiary zewnętrzne	23 x 77 x 42 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
UV 10	1182160	wzmacniacz sygnału

KONWERTERY



AO 2 i AO 3 to konwertery sygnałów przekształcające jeden sygnał 0...10 Vdc na dwa (AO2) lub trzy (AO3) sygnały 0...10 V.

0...10 V → 2 x 0...10 V / 3 x 0...10 V

Zasilanie	24 Vac/dc, < 0,5 VA
Wejście	0...10 Vdc, 0,2 mA
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	Montaż na szynę DIN 35mm
Wymiary zewnętrzne	23 x 77 x 41 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
AO 2	1182220	konwerter sygnału 0..10 V na dwa sygnały 0...10 V
AO 3	1182210	konwerter sygnału 0..10 V na trzy sygnały 0...10 V

REGULATOR MOCY ELEKTRYCZNEJ



BAK 64 to binarny sterownik krokowy do regulacji mocy systemów ogrzewania elektrycznego. Może być stosowany do wszystkich systemów z wyjściami 0...10 V. Do wyjść należy podłączyć przekaźniki, np. AR1 lub RY1. Kroki regulacji mocy muszą tworzyć ciąg binarny, np. 1,2,4,8,16,32 kW.

Zasilanie	24 Vac, < 3 VA
Wejście	0...10 Vdc lub 10...0 Vdc
Wyjście	40 Vdc, 100 mA, dla dedykowanych przekaźników AR 1 i RY 1
Opóźnienie pomiędzy krokami	ustawiane: 0,7...60 s
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	11-stykowa obudowa przekaźnikowa



TYP	NR KATALOGOWY	
BAK 64	1140010	krokowy regulator mocy elektrycznej
AR 1	1183010	przełącznik ze stykiem Normalnie Otwartym (NO), szerokość obudowy 13 mm
RY 1	1183020	przełącznik z zestykiem przełącznym, szerokość obudowy 23 mm

REGULATOR MOCY ELEKTRYCZNEJ



STS 4 to regulator mocy elektrycznej, przetwarzający sygnał 0...10 V na sygnał proporcjonalny do czasu na jednym wyjściu i na maksymalnie 3 wyjściach stykowych. Wszystkie kroki muszą być identyczne pod względem mocy.

Zasilanie	24 Vac, < 1 VA
Wejście	0...10 Vdc, 1 mA
Wyjście	35 Vdc, 50 mA, dla przekaźnika półprzewodnikowego, sygnał proporcjonalny do czasu
Wyjście	3 x 35 Vdc, 100 mA, dla dedykowanych przekaźników AR 1 i RY 1
Liczba kroków	konfigurowana: 1-4 szt.
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	11-stykowa obudowa przekaźnikowa



TYP	NR KATALOGOWY	
STS 4	1140020	regulator mocy elektrycznej
AR 1	1183010	przełącznik ze stykiem Normalnie Otwartym (NO), szerokość obudowy 13 mm
PRMK	1140070	konwerter sygnału sterującego do współpracy z przekaźnikiem półprzewodnikowym, Vac -> Vdc
PR 10/440	1140060	przełącznik półprzewodnikowy 230...400 Vac, < 10 A, wejście 3...32 Vdc
PR 50/440	1140030	przełącznik półprzewodnikowy 230...400 Vac, < 25 A, wejście 3...32 Vdc
RY 1	1183020	przełącznik z zestykiem przełącznym, szerokość obudowy 23 mm

MODUŁY PRZEKAŹNIKÓW



RY 1 i AR 1 to przełączniki 24 Vac/dc przeznaczone do sterowania nagrzewnicami. RYVA 16 to przełącznik jest przeznaczony do sterowania lampami fluorescencyjnymi wyposażonymi w elektroniczne transformatory.

Wejście	24 Vac/dc, 0,5 VA
Wyjście	250 Vac, 10 A, res.
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	Montaż na szynę DIN 35mm

nagrzewnica 24 Vac/dc



TYP	NR KATALOGOWY	
AR 1	1183010	przełącznik ze stykiem Normalnie Otwartym (NO), szerokość obudowy 13 mm
RYVA 16	1183060	przełącznik do lamp fluorescencyjnych, 10 A (prąd rozruchowy < 80 A, < 2,5 ms)
RY 1	1183020	przełącznik z zestykiem przełącznym, szerokość obudowy 23 mm
RY 1-K	1183021	przełącznik z zestykiem przełącznym, gniazdo do zacisków wyjściowych

7

MODUŁY PRZEKAŹNIKÓW



RY 1-U i RY 1-U-K to przekaźniki sterowane napięciem z wejściem 0...10 V.

wejście 0...10 Vdc

Zasilanie	24 Vac/dc, < 1 VA
Wartość zadana	ustawiana w zakresie 0...10 V
Wejście	0...10 Vdc, 0,2 mA
Zakres pomiarowy	0...10 V
Wyjście	250 Vac, 8 A, res., zestyk przelączny
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	Montaż na szynę DIN 35mm
Wymiary zewnętrzne	23 x 77 x 41 mm



TYP NR KATALOGOWY

RY 1-U	1183040	przełącznik sterowany napięciem
RY 1-U-K	1183041	przełącznik sterowany napięciem, gniazdo do zacisków wyjściowych

MODUŁY PRZEKAŹNIKÓW



FCRY 3 to przekaźnik przeznaczony do sterowania biegami wentylatora klimakonwektorów. Analogowy sygnał wejściowy 0...10 V jest konwertowany na 3 wyjścia stykowe sterujące biegami wentylatora; FCRY 3-R ma wejście rezystancyjne 3...7 kΩ.

do sterowania biegami wentylatora klimakonwektora

Zasilanie	24 Vac/dc, < 1.5 VA
Wartość zadana	konfigurowane, ustawienia fabryczne: 2.5 V, 5.0 V i 7.5 V
Wejście	0...10 Vdc, 0,2 mA
Wyjście	3 x 230 Vac, 8 A, res. normalnie otwarte (NO) (blokowane krzyżowo)
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	Montaż na szynę DIN 35mm
Wymiary zewnętrzne	45 x 90 x 48 mm



TYP NR KATALOGOWY

FCRY 3	1183070	przełącznik do sterowania biegami wentylatora klimakonwektora, wejście 0...10 V
--------	---------	---

MODUŁY PRZEKAŹNIKÓW



RYM 8-KK jest modulem przekaźnikowym z ośmioma wyjściami, które można kontrolować ręcznie (przełącznik w pozycji Wył. lub Wł.) lub za pomocą sygnału sterującego (przełącznik w pozycji A). Sterowanie ręczne pomaga np. przy rozruchu i w sytuacjach awaryjnych.

Zasilanie	24 Vdc
Wyjście	8 x 230 Vac, 4 A
Sposób montażu	do szyny DIN 35 mm
Wymiary zewnętrzne	136 x 90 x 65 mm



TYP NR KATALOGOWY

RYM 8-KK	1181110	moduł przekaźnikowy, 8 wyjść, sterowanie 24 V DC
RYM 8-KK-0	1181111	moduł przekaźnikowy, 8 wyjść, sterowanie 0 V

MODUŁY PRZEKAŹNIKÓW



TH 5 to wzmacniacz sygnału sterującego siłownikami termicznymi podłączonymi równolegle.

wzmacniacz do siłowników termicznych

Zasilanie	24 Vac
Wejście	5...30 Vac/dc, 10 mA
Wyjście	5 x 24 Vac, 0,6 A, max. obciążenie całkowite: 3 A
IP klasa ochrony	IP66
Materiały	PP plastik
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Wymiary zewnętrzne	76 x 76 x 52 mm



TYP NR KATALOGOWY

TH 5 1183090 wzmacniacz do siłowników termicznych, 5 wyjść

REGULACJA WARTOŚCI ZADANEJ



KASPO 10 jest urządzeniem przeznaczonym do zdalnego sterowania parametrami instalacji HVAC, np. temperatury, wilgotności, oświetleniem, wentylatorami. KASPO 10 posiada wyjście analogowe 0..10Vdc i jest przeznaczone do montażu w standardowej puszcze montażowej lub na ścianie (wymagane dodatkowe akcesoria).

Zasilanie	24 Vac/dc, < 0.5 VA
Wyjście	0...10 Vdc, 2 mA
IP klasa ochrony	IP20
Wymiary zewnętrzne	86 x 86 x 35 mm



TYP NR KATALOGOWY

KASPO 10.1 1182070 urządzenie zdalnego sterowania, skala 0...100
KASPO 10.2 1182071 urządzenie zdalnego sterowania, skala ±3
KO PRA KO3602 obudowa do montażu natynkowego (zamawiana oddzielnie)

TRANSFORMATORY



JY to regulowany zasilacz impulsowy przekształcający sygnał 24 Vac/ dc na niższe napięcie dc. Posiada elektroniczne zabezpieczenie przed przeciążeniem.

24 Vac/dc -> 3,6...24 Vdc

Zasilanie	24 Vac/dc
Wyjście	3.6...24 Vdc, 1 A (0...12 V); 0,5 A (12...24 V)
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	Montaż na szynę DIN 35mm
Wymiary zewnętrzne	45 x 90 x 58 mm



TYP NR KATALOGOWY

JY 1184020 konwerter napięcia 24AC / 10-24DC

TRANSFORMATORY



M230/24-15 to transformator 230 Vac / 12 Vac lub 230 Vac / 24 Vac.

230 Vac -> 12/24 Vac, 15 VA

Zasilanie	230 Vac, < 15 VA
Wyjście	24 Vac, 15 VA / 12 Vac, 7,5 VA
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...40 °C
Sposób montażu	Montaż na szynę DIN 35mm
Wymiary zewnętrzne	35 x 87 x 60 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
M230/24-15	1184090	transformator 230 Vac / 24Vac

TRANSFORMATORY



M230/24-30 to transformator 230 Vac / 12 Vac lub 230 Vac / 24 Vac.

230 Vac -> 12/24 Vac, 30 VA

Zasilanie	230 Vac, < 30 VA
Wyjście	24 Vac, 30 VA / 12 Vac, 15 VA
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...40 °C
Sposób montażu	Montaż na szynę DIN 35mm
Wymiary zewnętrzne	54 x 87 x 60 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
M230/24-30	1184050	transformator 230 Vac / 24 Vac

TRANSFORMATORY



M230/12-4 to transformator 230 Vac/12 Vdc 4 VA.

230 Vac -> 12 Vdc, 4 VA

Zasilanie	230 Vac, < 4 VA
Wyjście	12 Vdc, 250 mA
IP klasa ochrony	IP20
Kabel	2 m



TYP	NR KATALOGOWY	
M230/12-4	1184080	zasilacz do repeatera 230 Vac/12 Vdc 4 VA

TRANSFORMATORY



T20 to transformator 230 Vac / 24 Vac.

230 Vac -> 24 Vac, 20 VA

Zasilanie	230 Vac, < 20 VA
Wyjście	24 Vac, 20 VA
IP klasa ochrony	IP33
Temperatura otoczenia	0...40 °C
Kabel	3 m, złącze AMP (przewód dostarczany z transformatorem)
Wymiary zewnętrzne	61 x 85 x 50 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
T20	1184100	transformator 230 Vac/24 Vac; 20 VA

TRANSFORMATORY



T35 to transformator 230 Vac / 24 Vac.

230 Vac -> 24 Vac, 35 VA

Zasilanie	230 Vac, < 35 VA
Wyjście	24 Vac, 35 VA
IP klasa ochrony	IP44
Kabel	300 mm z obu stron
Sposób montażu	za pomocą wkrętów
Wymiary zewnętrzne	63 x 103 x 55 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
T35	1184111	transformator

TRANSFORMATORY



T40 to transformator 230 Vac / 24 Vac.

230 Vac -> 24 Vac, 38 VA

Zasilanie	230 Vac, < 38 VA
Wyjście	24 Vac, 38 VA
IP klasa ochrony	IP54
Temperatura otoczenia	0...40 °C
Sposób montażu	za pomocą wkrętów
Wymiary zewnętrzne	77 x 123 x 70 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
T40	1184120	transformator 230 Vac/24 Vac; 38 VA

TRANSFORMATORY



T60 to transformator 230 Vac / 24 Vac.

230 Vac -> 24 Vac, 60 VA

Zasilanie	230 Vac, < 60 VA
Wyjście	24 Vac, 60 VA
IP klasa ochrony	IP54
Temperatura otoczenia	0...40 °C
Sposób montażu	za pomocą wkrętów
Wymiary zewnętrzne	77 x 123 x 70 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
T60	1184130	transformator

TRANSFORMATORY



T120 to transformator 230 Vac / 24 Vac.

230 Vac -> 24 Vac, 120 VA

Zasilanie	230 Vac, < 220 VA
Wyjście	24 Vac, 120 VA
IP klasa ochrony	IP54
Temperatura otoczenia	0...40 °C
Sposób montażu	za pomocą wkrętów
Wymiary zewnętrzne	89 x 174 x 92 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
T120	1184140	transformator 230 Vac/24 Vac; 120 VA

TRANSFORMATORY



T220 to transformator 230 Vac / 24 Vac.

230 Vac -> 24 Vac, 220 VA

Zasilanie	230 Vac, < 220 VA
Wyjście	24 Vac, 220 VA
IP klasa ochrony	IP54
Temperatura otoczenia	0...40 °C
Sposób montażu	za pomocą wkrętów
Wymiary zewnętrzne	104 x 168 x 105 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
T220	1184150	transformator 230 Vac/24 Vac; 220 VA

WYŁĄCZNIKI CZASOWE



Elektroniczne wyłączniki czasowe ETT służą do oszczędzania energii i wzmacniania funkcji w instalacjach wentylacyjnych i oświetleniowych. Funkcje odliczania czasu mogą być wykorzystywane na przykład w zastosowaniach biurowych, jeśli potrzebne jest wydłużenie czasu pracy wentylacji poza normalnymi godzinami pracy.

Zasilanie	24 V AC/DC (22...26 V) lub 230 V AC (207...253 V)
Dokładność pomiarowy (czasowa)	±10 sek/godz.
Wyjście	250 Vac, 10 A, zestyk przełączny
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Wilgotność otoczenia	5...95 %rH
Sposób montażu	na powierzchni ściany lub w podtynkowej puszcze montażowej (rozstaw otworów 60 mm)
Materiały	plastik PC
Wymiary zewnętrzne	97 x 97 x 27 mm



TYP NR KATALOGOWY

ETT1	560011W000	czasomierz elektroniczny, biały, 10...60 min
ETT1B	560011B000	czasomierz elektroniczny, czarny, 10...60 min
ETT6	560012W000	czasomierz elektroniczny, biały, 1...6 godz
ETT6B	560012B000	czasomierz elektroniczny, czarny, 1...6 godz
ETT12	560013W000	czasomierz elektroniczny, biały, 2...12 godz
ETT12B	560013B000	czasomierz elektroniczny, czarny, 2...12 godz

WYŁĄCZNIKI CZASOWE



LAP 1, LAP 5 i LAP 10 to elektroniczne wyłączniki czasowe pozwalające na przedłużenie czasu pracy instalacji naciśnięciem przycisku. Aktywny czas działania sygnalizują diody LED.

Zasilanie	24 Vac/dc / 230 Vac, 2 VA
Dokładność pomiarowy (czasowa)	< 10 sek/godz.
Wyjście	250 Vac, 8 A, res., zestyk przełączny
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	podtynkowy (opcja: w dodatkowej obudowie do montażu na powierzchni ściany)



TYP NR KATALOGOWY

LAP 1E	1185110	elektroniczny wyłącznik czasowy: 12...60 minut (max. czas może być ograniczony do 12...36 minut)
LAP 5E	1185111	elektroniczny wyłącznik czasowy: 1...5 godzin (max. czas może być ograniczony do 1...3 godzin)
LAP 10E	1185112	elektroniczny wyłącznik czasowy: 2...10 godzin (max. czas może być ograniczony do 2...6 godzin)

OPCJE

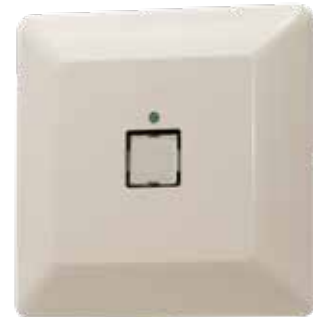
SMB 1E	9000470	obudowa do montażu natynkowego (zamawiana oddzielnie)
--------	---------	---

PRZYCISKI NISKONAPIĘCIOWE



PJP to przyciski niskonapięciowe ze wskaźnikami diodowymi LED, dostępne w wykonaniu z 1, 2 lub 4 przyciskami.

Wyjście	60 Vdc, 0.8 A
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	podtynkowy (opcja: w dodatkowej obudowie do montażu na powierzchni ściany)



TYP	NR KATALOGOWY	
PJP 1E	1185120	1 przycisk ze wskaźnikiem LED
PJP 2E	1185121	2 przyciski ze wskaźnikami LED
PJP 4E	1185122	4 przyciski ze wskaźnikami LED

OPCJE

SMB 1E	9000470	obudowa do montażu natynkowego (zamawiana oddzielnie)
--------	---------	---

MODUŁY I/O



Moduły MIO 12 I/O odczytują analogowe i/lub cyfrowe wejścia, sterują siłownikami termicznymi lub 3-punktowymi i wyjściami analogowymi 0..10V. Moduły posiadają interfejs RS-485 przeznaczony do komunikacji Modbus RTU

Zasilanie	24 Vac, < 2 VA
Wyjście (napięciowe)	4 x 0...10 Vdc, 2 mA
Wyjście (triac)	4 x 24 Vac, 1 A, siłownik termiczny lub 2 siłowniki 3-punktowe
IP klasa ochrony	IP20
Temperatura otoczenia	5...40 °C
Sposób montażu	Montaż na szynę DIN 35mm
Wymiary zewnętrzne	53 x 90 x 58 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
MIO 12-PT	1181300	moduł we/wy z komunikacją Modbus, we: 4 x Pt1000 lub DI; wy: 4x siłowniki termiczne lub 2 x siłowniki 3-pkt. lub 4 x DO
MIO 12-V	1181310	moduł we/wy z komunikacją Modbus, we: 4 x 0...10 V lub DI; wy: 4x siłowniki termiczne lub 2 x siłowniki 3-pkt. lub 4 x DO
MIO 12-NILG	1181320	moduł we/wy z komunikacją Modbus, we: 4 x 4xNi1000-LG lub DI; wy: 4 x siłowniki termiczne lub 2 x siłowniki 3-pkt. lub 4 x DO

OBUDOWY



KO IVS i VP-PROX to osłony ochronne do produktów pomieszczeniowych w przestrzeniach takich jak hale sportowe. Obudowa jest wykonana z przezroczystego materiału i jest wyposażona w zamek.

Temperatura otoczenia	0...50 °C
Sposób montażu	za pomocą wkrętów (w zestawie)
Materiały	plastik PC
Wymiary zewnętrzne	136 x 136 x 40 mm



TYP	NR KATALOGOWY	
KO IVS	KO5239	obudowa zabezpieczająca dla przetworników pomieszczeniowych
VP-PROX	9000460	osłona ochronna do produktów pomieszczeniowych Proxima

SYGNALIZATORY DIODOWE



LEKA 24 to moduł sygnalizatora z diodami LED: zielonymi i czerwonymi, przeznaczony do sygnalizacji stanu urządzenia, instalacji, pomieszczenia itp.



Zasilanie	24 Vac/dc, < 0.5 VA
Wejście	2 x 24 Vac/dc
IP klasa ochrony	IP20
Sposób montażu	podtynkowy (opcja: w dodatkowej obudowie do montażu na powierzchni ściany)
Wymiary zewnętrzne	85 x 85 x 17 mm

24 Vac/dc



TYP	NR KATALOGOWY	
LEKA 24	1185090	sygnalizator diodowy LED
KO PRA	KO3602	obudowa do montażu natynkowego (zamawiana oddzielnie)

TABELA DOBORU CZUJNIKÓW I PRZETWORNIKÓW

Produkt rodzinny		Mierzona wartość														
Typ	Strona	°C	RH	CO ₂	VOC	CO	Pa	bar	m/s		m ³ /s	lux	W/m ²	H ₂ O	PIR	 Qty
HDH	46	•	•	•											•	
HDHFL	67	•	•	•												
HDK	47	•	•	•												
HDU	48	•		•												
HML	50					•										
ILH	49	•	•		•											
ILK	50	•	•		•											
IML	39						•				•					
IVL	42	•							•							
KA 10	95													•		
KLH	43	•	•													
KLHJ	44	•	•													
KLK	45	•	•													
KLU	44	•	•													
KLUFL	67	•	•													
KPEL	38						•									
LA	100														•	
LAFL	68											•			•	
LLK V2	92	•														
LUK V2	92	•														
LUX	51	•										•				
MMSP1	51												•			
PAFL	68															•
PEK / CPS	98...99						•									
PEL	38						•									
PLT	101														•	
TEAT	71..72	•														
TEFL	66	•	•													
TEHR	87...89	•														
TEHU	90	•														
TEK	78	•														
TEKA	79...80	•														
TEKHA	77	•														
TEKV	73..74	•														
TEKY	82...84	•														
TEL	85	•														
TEM	86	•														
TENA	72..73	•														
TEP	75...76	•														
TEPK	76...77	•														
TES	91	•														
TESK	81	•														
TEU	90...91	•														
TEUFL	66	•														
TEV	74...75	•														
TUNA 20	54								•							
UV7+UV7-VV	53								•	•						
VPEL	52							•								
VPL	52							•								
VS 3000	54								•	•						
VVA / VVN	97													•		
WTR	59...62	•	•	•												

UWAGA: Więcej informacji zamieszczono na stronach produktów.

Type	Wyjście								Narzędzie do konfiguracji
	Ω	V	mA	przełącznikowe	Modbus	Przesterowanie Modbus	beprzewodowe	sterownik	
HDH		•		•	•	•		•	ML-SER
HDHFL		•					•	•	FLSER / ML-SER
HDK		•		•	•	•		•	ML-SER
HDU		•		•	•	•		•	ML-SER
HML		•	•						
ILH		•		•	•	•		•	ML-SER
ILK		•		•	•	•		•	ML-SER
IML		•			•	•			
IVL		•	•						
KA 10		•		•					
KLH		•	•	•	•	•		•	ML-SER
KLHJ		•	•						
KLK		•	•	•	•	•		•	ML-SER
KLU		•	•						
KLUFL		•	•				•		FLSER
KPEL		•	•		•	•		•	ML-SER
LA				•					
LAFI							•		FLSER
LLK V2			•					•	ML-SER
LUK V2		•						•	ML-SER
LUX		•	•						
MMSP1		•	•						
PAFL							•		FLSER
PEK / CPS				•					
PEL		•	•		•			•	ML-SER
PLT				•					
TEAT	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEFL							•		FLSER
TEHR	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEHU	•								
TEK	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEKA	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEKHA	•								
TEKV	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEKY	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEL	•								
TEM	•								
TENA	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEP	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEPK	•	•	•					•	ML-SER
TES	•								
TESK	•	•	•						
TEU	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEUFL							•		FLSER
TEV	•	•	•					•	ML-SER
TUNA 20		•	•						
UV7+UV7-VV		•							
VPEL		•	•						
VPL		•	•						
VS 3000		•							
VVA / VVN	•								
WTR							•		MyTool

CHARAKTERYSTYKI CZUJNIKÓW TEMPERATURY

Typ czujnika	Pt 100	Pt 1000	Ni 1000	Ni 1000-LG	NTC 1.8	NTC 2.2	NTC 3.0	NTC 10	NTC 20	NTC 10-AN	NTC 10-C	NTC 10-KB	KP 10	T1
Dokładność	±0,3°C/ 0°C EN60751 B	±0,3°C/ 0°C EN60751 B	±0,4°C/ 0°C DIN43760	±0,4°C/0°C tor 5000ppm Siemens	±0,3°C/ 25°C TAC	±0,25°C/ 25°C Johnson	±0,25°C/ 25°C	±0,25°C/ 25°C Trend / Distech	±0,25°C/ 25°C H&W	±0,25°C/ 25°C Andover	±0,25°C/ 25°C Carel	±0,5°C/ 25°C	LM235Z 10 mV/K	±0,4°C/ 0°C
Temp. °C	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	V	Ω
140	153.38	1533.8	1909	1737	71	53	70	235	351	298	381	324		
130	149.82	1498.2	1833	1675	87	68	90	301	459	377	474	385		3675
120	146.06	1460.6	1760	1615	110	90	117	389	609	483	597	467		3552
110	142.29	1422.9	1688	1557	139	115	153	511	818	624	758	576		3430
100	138.50	1385	1618	1500	178	153	204	679	1114	817	973	723	3,73	3311
95	136.60	1366	1583	1472	202	178	236	787	1307	940	1108	815	3,68	3252
90	134.70	1347	1549	1444	230	207	275	916	1541	1084	1266	923	3,63	3194
85	132.80	1328	1516	1417	264	241	321	1071	1823	1255	1451	1048	3,58	3136
80	130.89	1308.9	1483	1390	303	283	377	1256	2166	1458	1668	1194	3,53	3079
75	128.98	1289.8	1450	1364	349	334	444	1480	2585	1700	1924	1364	3,48	3022
70	127.07	1270.7	1417	1337	403	395	525	1751	3099	1990	2228	1562	3,43	2966
65	125.16	1251.6	1385	1311	468	469	625	2082	3732	2339	2588	1791	3,38	2910
60	123.24	1232.4	1353	1285	545	560	746	2488	4517	2760	3020	2056	3,33	2855
55	121.32	1213.2	1322	1260	638	673	896	2986	5494	3271	3536	2358	3,28	2800
50	119.40	1194	1291	1235	750	811	1080	3600	6718	3893	4160	2702	3,23	2745
45	117.47	1174.7	1260	1210	885	984	1310	4365	8259	4656	4911	3088	3,18	2692
40	115.54	1155.4	1230	1186	1049	1200	1598	5323	10211	5594	5827	3517	3,13	2638
35	113.61	1136.1	1200	1162	1250	1471	1959	6528	12698	6754	6940	3987	3,08	2585
30	111.67	1116.7	1171	1138	1496	1814	2417	8054	15887	8197	8313	4492	3,03	2532
29	111.28	1112.8	1165	1132	1552	1893	2522	8408	16628	8525	8622	4597	3,02	2522
28	110.90	1109	1159	1128	1610	1977	2633	8777	17407	8869	8944	4703	3,01	2512
27	110.51	1105.1	1153	1123	1671	2064	2749	9165	18228	9229	9281	4809	3,00	2501
26	110.12	1101.2	1147	1119	1734	2156	2872	9572	19092	9606	9632	4917	2,99	2491
25	109.73	1097.3	1141	1114	1800	2252	3000	10000	20000	10000	10000	5025	2,98	2480
24	109.35	1093.5	1136	1109	1869	2353	3135	10452	20962	10413	10380	5134	2,97	2470
23	108.96	1089.6	1130	1105	1941	2458	3277	10923	21973	10845	10780	5243	2,96	2460
22	108.57	1085.7	1124	1100	2017	2572	3426	11417	23039	11297	11200	5353	2,95	2449
21	108.18	1081.8	1118	1095	2095	2689	3583	11938	24164	11771	11630	5462	2,94	2439
20	107.79	1077.9	1112	1091	2177	2813	3748	12490	25350	12268	12090	5573	2,93	2429
15	105.85	1058.5	1084	1068	2649	3538	4714	15710	32346	15136	14690	6126	2,88	2377
10	103.90	1039	1056	1045	3241	4482	5971	19900	41567	18787	17960	6667	2,83	2326
5	101.95	1019.5	1028	1022	3989	5718	7619	25400	53812	23462	22050	7183	2,78	2276
0	100.00	1000	1000	1000	4940	7353	9795	32660	70203	29490	27280	7661	2,73	2226
-5	98.04	980.4	973	978	6159	9533	12694	42340	92322	37316	33900	8093	2,68	2176
-10	96.09	960.9	946	956	7730	12460	16589	55340	122431	47549	42470	8472	2,63	2127
-15	94.12	941.2	919	935	9771	16428	21868	72980	163777	61030	53410	8796	2,58	2078
-20	92.16	921.6	893	914	12443	21860	29092	97120	221088	78930	67770	9067	2,53	2030
-25	90.19	901.9	867	893	15969	29398	39073	130400	301297	102890	86430	9288	2,48	1982
-30	88.22	882.2	842	872	20659	39908	53005	177000	414698	135233	111300	9466	2,43	1934
-35	86.25	862.5	816	851	26955	54751	72658	243120	576763	179280		9605	2,38	
-40	84.27	842.7	791	831	35480	75953	100701	337270	810861	239831		9712	2,33	
-45	82.29	822.9	767	811	47135	106603	141183	473370	1152992	323859		9793		
-50	80.31	803.1	743	791	63229	151470	200348	672600	1659082	441667		9854		

NARZĘDZIA DO SZYBKIEJ I EFEKTYWNEJ KONFIGURACJI

APLIKACJA PRODUAL MyTool®

Idealne indywidualne narzędzie do konfiguracji telefonem komórkowym lub tabletem

- ▶ Darmowa aplikacja na system Android do uruchamiania i konfiguracji wszystkich produktów opartych na platformie Produal PUMP®.
- ▶ Łatwa obsługa za pomocą zunifikowanego interfejsu użytkownika na telefonie komórkowym lub tablecie z połączeniem bezprzewodowym Bluetooth.
- ▶ Usługa Produal MyCloud pomaga zapewnić bezpieczeństwo konfiguracji i danych projektu, minimalizując jednocześnie ryzyko błędu ludzkiego przy parametryzowaniu.



- zabezpieczona transmisja danych
- kopie zapasowe ustawień konfiguracyjnych
- aktualizacje firmware



- bezprzewodowe uruchamianie
- modyfikacja konfiguracji
- aktualizacje firmware



BMS (RS-485 lub Ethernet z komunikacją Modbus lub BACnet)



Wkrótce:
komunikacja z chmurą/systemami firm zewnętrznych



Aktualizacje oprogramowania układowego tzw. firmware

Firmware produktów Produal PUMP® można zaktualizować po naciśnięciu zaledwie kilku przycisków. Pozwala to na rozszerzenie wszystkich urządzeń o nowe opcje i funkcje w przyszłości.



Łatwa i szybka konfiguracja

Dostęp do wszystkich parametrów urządzenia Produal PUMP® z menu konfiguracji w aplikacji Produal MyTool®. Poruszanie się w poszczególnych menu konfiguracji jest proste, a ich obsługę można opanować z łatwością.



Test instalacji

Menu testowania instalacji daje możliwość uzyskania danych pomiarowych w czasie rzeczywistym i wymuszania stanów wyjść, jeśli użytkownik chce przetestować system po instalacji.



Przechowywanie konfiguracji

Istnieje możliwość zapisania i ponownego użycia utworzonej konfiguracji dzięki Produal MyCloud – osobistej przestrzeni dyskowej. Konfigurację można również zapisać lokalnie w urządzeniu z systemem Android.



Instalacja sieci bezprzewodowej

Dzięki aplikacji Produal MyTool® można skonfigurować całą bezprzewodową sieć. Uruchamianie przeprowadzane jest w pełni bezprzewodowo, a aplikacja MyTool sprawia, że tworzenie i monitorowanie sieci jest wyjątkowo proste i przejrzyste.

NARZĘDZIA DO SZYBKIEJ I EFEKTYWNEJ KONFIGURACJI

ML-SER

Łatwe w obsłudze narzędzie do szybkiej konfiguracji urządzeń na instalacji

- ▶ *Narzędzie do konfiguracji przetworników ProDual*
- ▶ *Łatwa konfiguracja, zmiana ustawień i jednopunktowa kalibracja w miejscu instalacji*
- ▶ *Konfigurowanie urządzeń*
 - *Aktywacja: wbudowanego regulatora, konfiguracja przekaźnika, potencjometru i innych opcji*
 - *Adresowanie Modbus*
 - *Przywracanie ustawień fabrycznych*

Przykłady:

- 1 Konfiguracja funkcji regulatora dla pomieszczeniowego przetwornika stężenia CO₂
- 2 Dostrajanie pomiaru temperatury za pomocą czujnika wzorcowego w kanale wentylacyjnym
- 3 Konfiguracja zakresów pomiarów użytkownika i sygnałów wyjściowych różnicy ciśnień

Tabela doboru czujników i przetworników (strona 118)



1



2



3

INNE PRZYDATNE NARZĘDZIA DO KONFIGURACJI

- ▶ *Kabel konfiguracyjny SW-DCT-USB do TRC (str. 18) and TRI (str. 32)*
- ▶ *Narzędzia do konfiguracji dla regulatorów temperatury HLS: HLS 44-SER (str. 20), HLS 44-CO2-SER (str. 20), HLS 44-3P-SER (str. 20), HLS 45-SER (str. 20)*
- ▶ *Narzędzie do konfiguracji H402 dla R402 i RS402 (str. 22 i 23)*
- ▶ *Narzędzie do konfiguracji H203 dla jednostek sterujących C230 (str. 27), C221 i C222 (str. 28)*
- ▶ *Bezprzewodowe narzędzie do konfiguracji FLSEK (str. 65)*
- ▶ *Narzędzie do monitorowania sieci bezprzewodowej FLSNIF (str. 69)*

INDEKS PRODUKTÓW

A 2X405	103	HLS 44-SE	20	MMSP1	51	TEKY4	82
A 4X405	103	HLS 44-SER	20	MT4270	71-72	TEKY6	84
AO X	108	HLS 44-V	20	MVXX	105	TEKY6S	83
APR 40405	103	HLS 45	20	NV2DXX	102	TEL	85
AR 1	108-109	HLS 45-SER	20	PAFL	68	TEM	86
AST 2X405	103	HML	50	PDS 2.2	28	TENA	72-73
AST 4X405	103	HMV	50	PEK XX	99	TEP	75-76
BAK 64	108	HS 2.2-M	29	PEK-AS	38-40, 98-99	TEPK	76-77
C221	28	ILH	49	PEL	38	TES	91
C222	28	ILH-M	49	PEL 1000	38	TESIM	92
C230	27	ILH-M-RH	49	PEL 1000-M	38	TESK	81
CPS XX	98	ILH-RH	49	PEL 2500	38	TEU	90-91
CU	26	ILK	50	PEL 2500-M	38	TEUFL	66
CUCC	26	ILK-M	50	PEL 2500-SV	40	TEV	74-75
DA 6	106	ILK-M-RH	50	PEL 8K	38	TF XX	94
DTM	97	ILK-RH	50	PEL 8K-M	38	TH 5	21, 111
DTM-S	98	IML	39	PEL-M	38	TRC	18
E12X	27-28, 34	IML-M	39	PEL-USK	39	TRI	32
EJV 24-PT	94	ISO 10	107	PJP X	116	TRT	17
ETT	115	IVL XX	42	PLT 12	101	TUNA 20	54
FCRY 3	110	IVLJ XX	42	PLT 24	101	UMP 3	107
FLAN	64	JV 24-PT	94	PMU 3	107	UV 10	108
FLREP	65	JVA 24	93	PP-PK	41	UV7	53
FLREP-U	65	JVS 24	93	PP-SK	41	VH 1000	54
FLSER	64-69	JY	111	PR 10/440	109	VP-PROX	117
FLSNIF	69	K43	34	PR 50/440	109	VPEL	52
FLTA	64	KA 10	95	PRMK	109	VPL	52
H203	27-28	KA 10-EXT	95	R402	22	VR 1000	54
H402	22-23	KASPO	111	RL203	28	VS 3000	54
HDH	46	KEK 1	95	ROU	27-28, 34	VVA X	97
HDH 10K	46	KLH 100	43	RS402	23	VVK 2	96
HDH NTC	46	KLH 420	43	RU	33	VVN X	97
HDH-5V	46	KLH-M	43	RV2-24	53	WA-AS1	58
HDH-M	46	KLHJ 100	44	RY 1	108-109	WBU	58
HDH-M-PIR	46	KLK 100	45	RY 1-K	109	WTR	59
HDH-M-RH	46	KLK-M	45	RY 1-U	110	WTR-IM	62
HDH-M-RH-PIR	46	KLU 100	44	RY 1-U-K	110	WTR24	60
HDH-PIR	46	KLUFL	67	RYFL-XS	69	WTR24-CO2	61
HDH-RH	46	KO IVS	117	RYM 8-KK	110		
HDH-RH-PIR	46	KO PRA	111, 117	RYVA 16	109		
HDHFL	67	KPEL	38	SMB 1E	100, 115-116		
HDHFL-RH	67	KPEL 9K	38	STS 4	109		
HDK	47	KPEL 9K-M	38	SV XX	99		
HDK 10K	47	KPEL-M	38	SW-DCT-USB	17-18, 32		
HDK 10K-M	47	KRM-1	55	T120	114		
HDK 10K-M-RH	47	KRM-2	55	T20	113		
HDK 10K-RH	47	LA 14	100	T220	114		
HDK-M	47	LA 15	100	T35	113		
HDK-M-RH	47	LAFL	68	T40	113		
HDK-RH	47	LAFL-LX	68	T60	114		
HDU	48	LAP X	115	TE	85		
HDU 5K	48	LEKA 24	117	TEAT	71-72		
HDU 5K-M	48	LLK V2	92	TEFL	66		
HDU-M	48	LPH 10	96	TEFL-P	66		
HLS 16	22	LUK V2	92	TEFL-RH	66		
HLS 21	21	LUX 24	51	TEFL-RH-P	66		
HLS 21-EXT	21	LUX 34	51	TEHR	87-89		
HLS 33	21	M230/12-4	65, 112	TEHU	90		
HLS 33-EXT	21	M230/24-15	112	TEK	78		
HLS 44-3P	20	M230/24-30	112	TEKA	79		
HLS 44-3P-SER	20	MIO 12	116	TEKA-500	80		
HLS 44-CO2	20	ML-SER	38-39, 43, 45-50, 67, 72-80, 82-84, 89, 91-92	TEKHA	77		
HLS 44-CO2-SER	20			TEKV	73-74		

pd **PRODUAL**
measure - be sure.



INFORMACJE KONTAKTOWE

POLSKA

Produal Oy - biuro handlowe
ul. Farbiarska 63 B
02-862 Warszawa
tel. +48 536 036 677
info@produal.pl
www.produal.pl

FINLANDIA

Kotka
Produal Oy
Keltakalliontie 18
48770 Kotka

tel. +358 10 219 9100
fax. +358 5 230 9210
info@produal.fi
www.produal.com

Dania

Produal A/S
Generatorvej 8H
2860 Soeborg
tel. +45 70 26 03 04
info@produal.dk
www.produal.dk

Francja

Produal S.A.S.
2 allée des Sarments
Parc aux Vignes
77183 Croissy Beaubourg
tel. +33 1 71 40 50 49
info@produal.fr
www.produal.fr

Hiszpania

Produal Oy - biuro handlowe
Avda. Manoteras 38, Ofic. D415
28050 Madrid
tel. +34 910 562 431
info@produal.es
www.produal.es

Inne kraje

Produal Oy partner sales
tel. +358 10 219 9100
partnersales@produal.com

Vantaa
Produal Oy
Teknobulevardi 3-5 A
01530 Vantaa



Jyväskylä
Produal Oy
Ohjelmakaari 10
40500 Jyväskylä

Wielka Brytania
SyxthSense Ltd
3 Topsham Units
Dart Business Park
Topsham, Exeter EX3 0QH
tel. +44 1392 875 414
info@syxthsense.com

Włochy
Produal S.r.l. - biuro handlowe
Via Brennero 30
39042 Bressanone (BZ)
tel. +39 366 33 20 970
info@produal.it
www.produal.it

Szwecja
Produal Sverige AB
Solkraftsvägen 16 A
13570 Stockholm
tel. +46 8 555 985 80
info@produal.se
www.produal.se



 Prodal office
 Partner



Więcej informacji o produktach:





