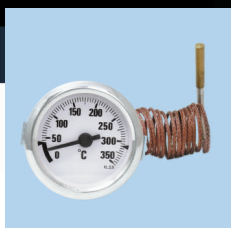




termoplus

ROZWIĄZANIA W AUTOMATYCE



Katalog Produktów

	Czujniki Temperatury i Wilgotności1 <ul style="list-style-type: none">■ czujniki temperatury■ przetworniki wilgotności i temperatury
	Zadajniki9 i 54 <ul style="list-style-type: none">■ zadajniki sygnałów analogowych
	Mierniki9 <ul style="list-style-type: none">■ mierniki sygnałów analogowych■ mierniki uniwersalne
	Regulatory11 <ul style="list-style-type: none">■ regulatory temperatury i uniwersalne PID■ regulatory z krzywą grzania■ sterowniki PLC■ regulatory z timerem
	Przełączniki SSR30 <ul style="list-style-type: none">■ 1-fazowe■ 3-fazowe■ regulatory mocy, regulatory obrotów
	Liczniki i Timery31 <ul style="list-style-type: none">■ przełączniki czasowe (timery)■ liczniki impulsów■ tachometry, częstotliwościomierze
	Rejestratory35 <ul style="list-style-type: none">■ rejestratory temperatury i wilgotności■ rejestrator 8-kanalowy■ rejestratory temperatury z drukarką
	Chłodnictwo39 <ul style="list-style-type: none">■ sterowniki chłodniczne■ sterowniki do schładzarek do mleka
	Termometry43 <ul style="list-style-type: none">■ termometry mechaniczne■ termometry elektroniczne
	Termostaty45 <ul style="list-style-type: none">■ do zabudowy■ bezpieczeństwa■ do centralnego ogrzewania■ termostaty pokojowe, sterowniki do klimatyzacji
	Przyrządy Pomiarowe52 <ul style="list-style-type: none">■ termometry przenośne■ pirometry■ anemometry■ wykrywacze wycieków czynników chłodniczych

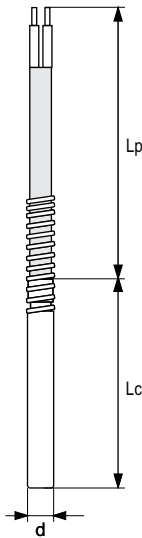
Rezystory Pt100, Pt1000	Termistory NTC, PTC	Termopary					
Sygnal z sondy: REZYSTANCJA [Ω]	Sygnal z sondy: REZYSTANCJA [$k\Omega$]	Sygnal z sondy: NAPIĘCIE [mV]					
<p>Sposób podłączenia:</p> <p>czujnik Pt100 2-przewodowy: czujnik Pt100 3-przewodowy:</p> <p>Uwagi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przedłużanie kabli: używać standardowych przewodów miedzianych (min. 1mm²) 	<p>Sposób podłączenia:</p> <p>Uwagi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przedłużanie kabli: używać standardowych przewodów miedzianych (min. 0,75mm²) 	<p>Sposób podłączenia:</p> <p>Uwagi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podłączać przewody zgodnie z polaryzacją - Przedłużanie przewodów: używać specjalnych przewodów do konkretnego typu termopary - Stosować uziemienie metalowej osłony czujnika lub oplotu metalowego przewodu połączeniowego 					
<p>Zalety:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wysoka dokładność - szeroki zakres pomiarowy - średnice od 3mm 	<p>Wady:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyższa cena 	<p>Zalety:</p> <ul style="list-style-type: none"> - krótki czas reakcji - szeroki zakres temperatury - średnice od 0,5mm 					
<p>Wady:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niską ceną - dużą czułością - odpornością na zakłócenia 		<p>Wady:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niższa dokładność 					
<p>Charakterystyka wszystkich czujników temperatury</p>		<p>Typy termopar, Kolory izolacji przewodów, Zastosowanie i Zakres temperatury</p>					
Temperatura [°C]	-50 -25 0 25 50 100 200 300 400	J (Fe-CuNi)	K (NiCr-Ni)	N (NiCrSi-NSii)	E (NiCr-CuNi)	R (PtRh13-Pt)	S (PtRh10-Pt)
NTC5k Ω B25/3470 [k Ω]	108,6 47,45 14,13 5 2,03 0,46 - - -						
NTC10k Ω B25/3435 [k Ω]	361,8 90,07 27,62 10 4,15 0,977 - - -	powszechnie zastosowanie	powszechnie zastosowanie	alternatywa termopary K	kriogenika	do bardzo wysokich temp.	do bardzo wysokich temp.
PTC [Ω]	510 648 807 990 1196 1679 - - -	nie zalecane do niskich temp.	szeroki zakres temperatury	stabilniejsza w wysokich temp.	materiał niemagnetyczny	wysokie koszty	wysokie koszty
Pt100 [Ω]	80,3 90,1 100 109,1 119,4 138,5 175,8 212 247						
Pt1000 [Ω]	803 901 1000 1091 1194 1385 1758 2120 2470						
Termopara J [mV]	-2,43 -1,24 0 1,27 2,58 5,26 10,77 16,32 21,84						
Termopara K [mV]	-2,69 -1,81 0 0,12 1,16 3,40 8,41 13,99 20,00						
Dokładność: Pt100: klasa B (0,3°C) lub A (0,15°C) / termistory 0,5°C / termopary: klasa 2 lub 1		-40...750°C	-200...1200°C	-200...1200°C	-200...900°C	0...1600°C	0...1600°C

Czujniki przewodowe uniwersalne

Czujniki uniwersalne przeznaczone do pomiaru temperatury w różnych dziedzinach przemysłu. Zakres pomiarowy, klasa dokładności oraz gabaryty spełniają standardy stosowane w automatyce. Dzięki masowej produkcji oferowane są w atrakcyjnych cenach. Dostępne są z magazynu "od ręki".

Kod zamawiania:	Wymiary:	Dane techniczne:
NTC 5k/2m		Zakres pomiarowy: -40...+105°C Element pomiarowy: NTC 5k/2m: 5k Ω @25°C B25/50, NTC 10k/2m: NTC 5k/2m: 5k Ω @B25/85 Materiał osłony: stal nierdzewna Przewód: PVC, 2-przewodowy
NTC 10k/2m		Zakres pomiarowy: -40...+105°C Element pomiarowy: NTC 5k/5m: 5k Ω @25°C B25/50, NTC 10k/2m: NTC 5k/5m: 5k Ω @B25/85 Materiał osłony: stal nierdzewna Przewód: PVC, 2-przewodowy
NTC 5k/5m		Zakres pomiarowy: -40...+105°C Element pomiarowy: NTC 5k/5m: 5k Ω @25°C B25/50, NTC 10k/2m: NTC 5k/5m: 5k Ω @B25/85 Materiał osłony: stal nierdzewna Przewód: PVC, 2-przewodowy
NTC 10k/5m		Zakres pomiarowy: -40...+105°C Element pomiarowy: NTC 5k/5m: 5k Ω @25°C B25/50, NTC 10k/2m: NTC 5k/5m: 5k Ω @B25/85 Materiał osłony: stal nierdzewna Przewód: PVC, 2-przewodowy
PTC		Zakres pomiarowy: -50...+150°C Element pomiarowy: PTC 990 Ω @25°C Philips KTY81-210 Materiał osłony: mosiądz niklowany Przewód: silikonowy, 2-przewodowy
PTC-G		Zakres pomiarowy: -50...+150°C Element pomiarowy: PTC 990 Ω @25°C Philips KTY81-210 Materiał osłony: mosiądz niklowany Przewód: silikonowy, 2-przewodowy
Pt100		Zakres pomiarowy: -50...+250°C Element pomiarowy i klasa dokładności: opornik platynowy Pt100, klasa B Materiał osłony: stal nierdzewna (1.4301) (AISI 304) Przewód: silikonowy, 3-przewodowy
Pt100-S		Zakres pomiarowy: Pt100-S: -50...+250°C, Pt100-V: -50...+400°C Element pomiarowy i klasa dokładności: opornik platynowy Pt100, klasa B Materiał osłony: stal nierdzewna (1.4301) (AISI 304) Przewód: 3-przewodowy Pt100-S: silikonowy, Pt100-V: teflon-oplot
Pt100-V		Zakres pomiarowy: Pt100-S: -50...+250°C, Pt100-V: -50...+400°C Element pomiarowy i klasa dokładności: opornik platynowy Pt100, klasa B Materiał osłony: stal nierdzewna (1.4301) (AISI 304) Przewód: 3-przewodowy Pt100-S: silikonowy, Pt100-V: teflon-oplot
Pt100-Gw		Zakres pomiarowy: -50...+400°C Element pomiarowy i klasa dokładności: opornik platynowy Pt100, klasa B Materiał osłony: stal nierdzewna (1.4301) (AISI 304) Przewód: teflon-oplot, 3-przewodowy
termopara J-V		Zakres pomiarowy: -50...+400°C, krótkotrwale 600°C Element pomiarowy i klasa dokładności: termoelement J (Fe-CuNi), klasa 2 Materiał osłony: stal nierdzewna (1.4301) (AISI 304) Przewód: silikonowy, 3-przewodowy
termopara J-Gw		Zakres pomiarowy: -50...+400°C, krótkotrwale 600°C Element pomiarowy i klasa dokładności: termoelement J (Fe-CuNi), klasa 2 Materiał osłony: stal nierdzewna (1.4301) (AISI 304) Przewód: teflon-oplot, 3-przewodowy

T-107

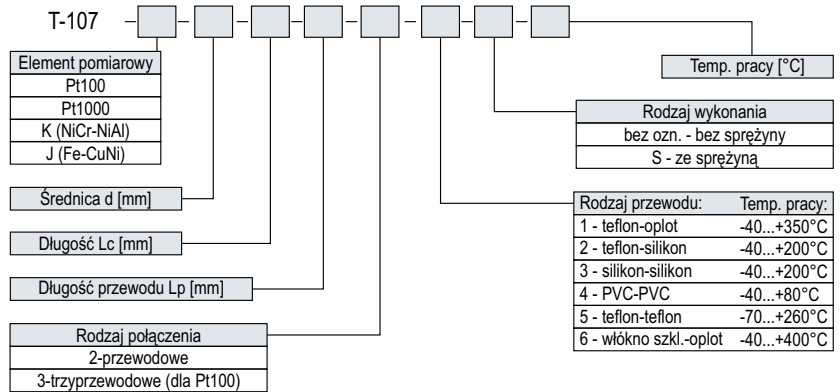


Czujnik uniwersalny, przewodowy do pomiaru temperatury w przemyśle spożywczym, przetwórczym i piekarniczym. Pomiar cieczy, gazów i ciał stałych.

Dane techniczne

Model:	T-107
Zakres pomiarowy:	-200...+400°C
Element pomiarowy:	opornik platynowy Pt100 lub Pt1000 wg. PN-EN60751+A2 termoelement K (NiCr-NiAl) wg. PN-EN60584 termoelement J (Fe-CuNi) wg. PN-EN60584
Klasa elementu pomiarowego:	B (dla Pt100), 2 (dla termoelementów)
Materiał osłony:	stal 1H18N9T (1.4541) (AISI 321)

Sposób zamawiania

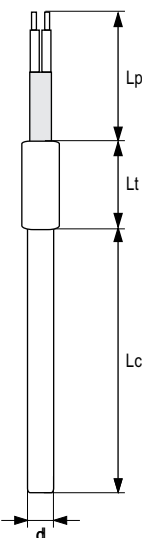


Przykład zamówienia:
T107-Pt100-6-100-1,5-3-3-200°C - oznacza czujnik temperatury Pt100 o średnicy d= 6mm i długości Lc = 100mm z 3-żyłowym przewodem silikonowym o długości Lp= 1,5m, bez sprężyny, temperatura pracy osłony czujnika: do 200°C

T-108p

Czujnik przewodowy do wysokich temperatur

T-108p

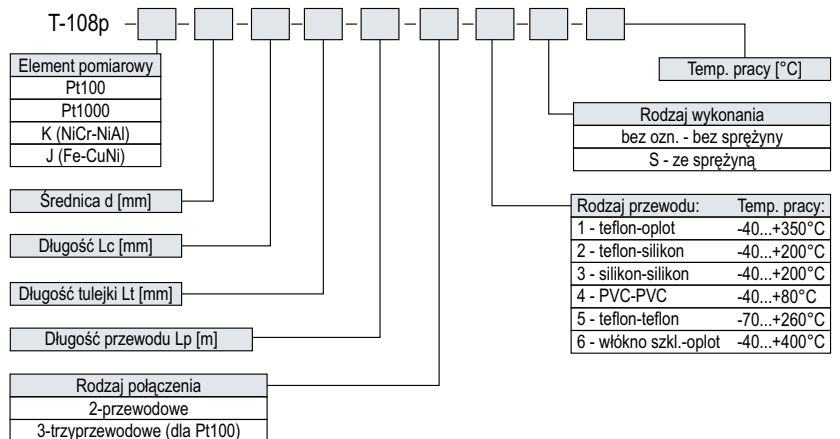


Czujnik uniwersalny, przewodowy do pomiaru wysokiej temperatury np. spalin lub powietrza w piecach hartowniczych. Pomiar cieczy, gazów i ciał stałych.

Dane techniczne

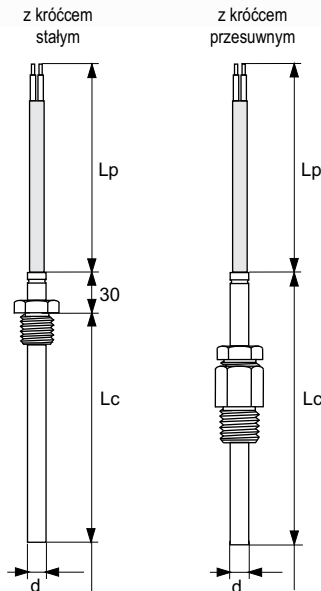
Model:	T-108p
Zakres pomiarowy:	-200...+1150°C
Element pomiarowy:	opornik platynowy Pt100 lub Pt1000 wg. PN-EN60751+A2 termoelement K (NiCr-NiAl) wg. PN-EN60584 termoelement J (Fe-CuNi) wg. PN-EN60584
Klasa elementu pomiarowego:	B (dla Pt100), 2 (dla termoelementów)
Materiał osłony:	Inconel 600

Sposób zamawiania



Przykład zamówienia:
T108p-K-6-300-40-1,5-2-3-1000°C - oznacza czujnik temperatury K (NiCr-NiAl) o średnicy d= 6mm i długości Lc = 300mm, długość tulejki Lt=40mm z 2-żyłowym przewodem silikonowym o długości Lp= 1,5m, bez sprężyny, temperatura pracy osłony czujnika: do 1000°C

■ T-101

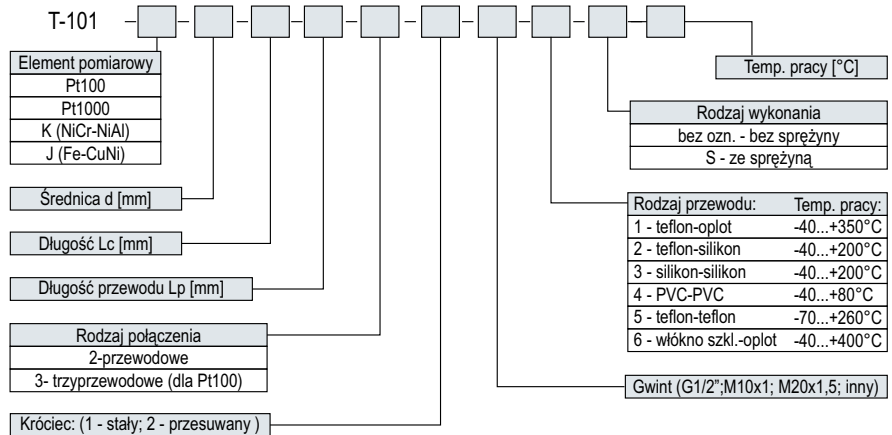


Czujnik z króćcem z gwintem stałym lub przesuwным. Przeznaczony do pomiaru temperatury w różnych dziedzinach przemysłu. Pomiar cieczy, gazów i ciał stałych.

Dane techniczne

Model:	T-101
Zakres pomiarowy:	-200...+400°C
Element pomiarowy:	opornik platynowy Pt100 lub Pt1000 wg. PN-EN60751+A2 termoelement K (NiCr-NiAl) wg. PN-EN60584 termoelement J (Fe-CuNi) wg. PN-EN60584
Klasa elementu pomiarowego:	B (dla Pt100), 2 (dla termoelementów)
Materiał osłony:	stal 1H18N9T (1.4541) (AISI 321)

Sposób zamawiania

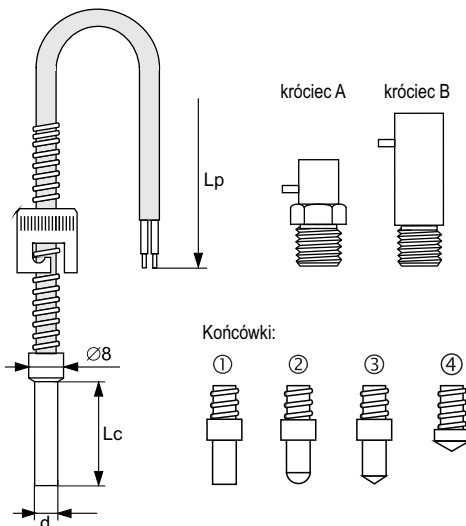


Przykład zamówienia:
T-101-Pt100-6-100-1,5-1-G1/2"-3-3-200°C - oznacza czujnik temperatury Pt100 o średnicy d= 6mm i długości Lc = 100mm z króćcem stałym z gwintem G1/2" z 3-żyłowym przewodem silikonowym o długości Lp= 1,5m, bez sprężyny, temperatura pracy osłony czujnika: do 200°C

T-106

Czujnik do wtryskarek

■ T-106

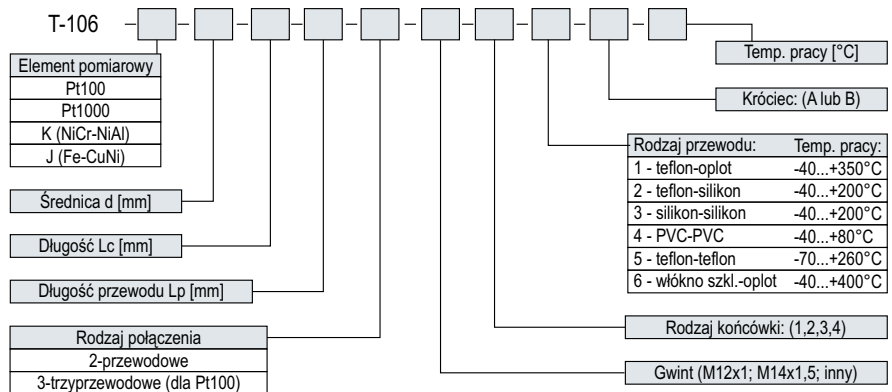


Czujnik do pomiaru temperatury cylindrów wtryskarek, wytłaczarek oraz form wtryskowych. Stosowany w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych i gumy.

Dane techniczne

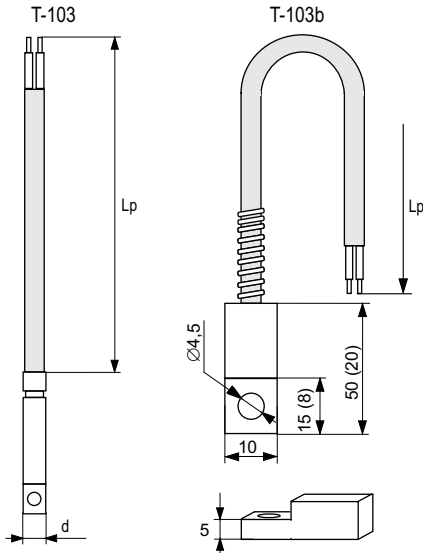
Model:	T-106
Zakres pomiarowy:	-50...+400°C
Element pomiarowy:	opornik platynowy Pt100 lub Pt1000 wg. PN-EN60751+A2 termoelement K (NiCr-NiAl) wg. PN-EN60584 termoelement J (Fe-CuNi) wg. PN-EN60584
Klasa elementu pomiarowego:	B (dla Pt100), 2 (dla termoelementów)
Materiał osłony:	stal 1H18N9T (1.4541) (AISI 321)

Sposób zamawiania



Przykład zamówienia:
T106-Pt100-6-10-1,5-2-M12x1-1-1-A-200°C - oznacza czujnik temperatury Pt100 o średnicy d = 6mm i długości Lc = 10mm z 2-żyłowym przewodem teflonowym w opłocie metalowym o długości Lp= 1,5m, oraz króćcem typu A z gwintem M12x1 i końcówką 1, temperatura pracy osłony czujnika: do 200°C

T-103, T103b

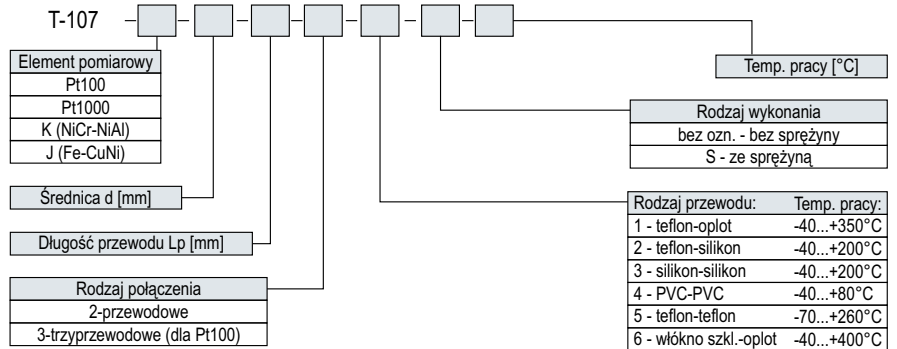


Czujniki przylgowe, przeznaczone do pomiaru temperatury powierzchni bloków, części maszyn, rurociągów oraz innych elementów konstrukcyjnych.

Dane techniczne

Model:	T103, T103b
Zakres pomiarowy:	-50...+400°C
Element pomiarowy:	opornik platynowy Pt100 lub Pt1000 wg. PN-EN60751+A2 termoelement K (NiCr-NiAl) wg. PN-EN60584 termoelement J (Fe-CuNi) wg. PN-EN60584
Klasa elementu pomiarowego:	B (dla Pt100), 2 (dla termoelementów)
Materiał osłony:	T-103 - stal 1H18N9T (1.4541) (AISI 321) T-103b - mosiądz lub aluminium

Sposób zamawiania

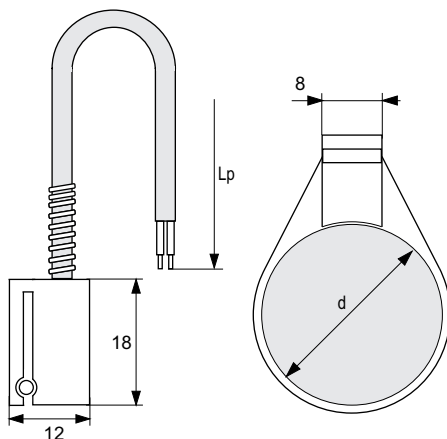


Przykład zamówienia:
T103b-Pt100-1,5-3-3-S-350°C - oznacza czujnik temperatury Pt100 z 3-żyłowym przewodem silikonowym o długości Lp= 1,5m, ze sprężyną, temperatura pracy osłony czujnika: do 350°C

T-117

Czujnik przylgowy z opaską

T-117

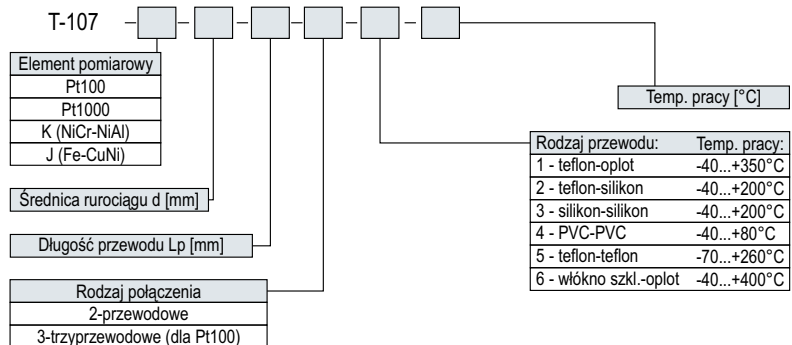


Czujnik przylgowy z opaską mocującą. Przeznaczony do pomiaru temperatury bezpośrednio na rurociągu.

Dane techniczne

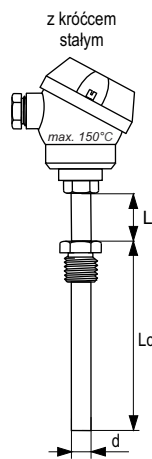
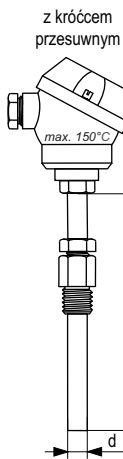
Model:	T103, T103b
Zakres pomiarowy:	-50...+400°C
Element pomiarowy:	opornik platynowy Pt100 lub Pt1000 wg. PN-EN60751+A2 termoelement K (NiCr-NiAl) wg. PN-EN60584 termoelement J (Fe-CuNi) wg. PN-EN60584
Klasa elementu pomiarowego:	B (dla Pt100), 2 (dla termoelementów)
Materiał osłony:	mosiądz (opaska nierdzewna)

Sposób zamawiania



Przykład zamówienia:
T117-Pt100-200-2-3-1-300°C - oznacza czujnik temperatury Pt100 na rurociągu o średnicy d=200mm z 3-żyłowym przewodem teflonowym w oplocie metalowym o długości Lp= 2m, temperatura pracy czujnika: do 300°C

T-101G

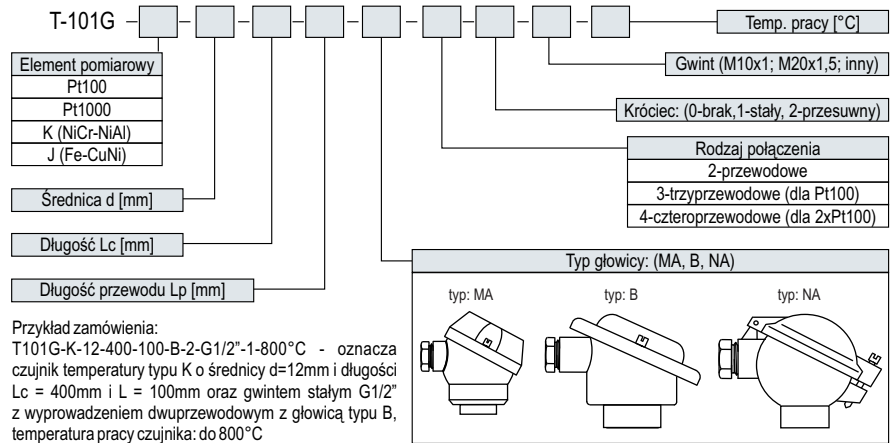


Czujnik do pomiaru temperatury gazów i cieczy w zbiornikach i rurociągach. Wyposażony jest w głowicę przyłączeniową typu MA, B lub NA. Możliwy montaż przetwornika CPG w głowicy typu B.

Dane techniczne

Model:	T-101G
Zakres pomiarowy:	do 400°C (Pt100); do 800°C (termoelement K lub J) do 1150°C (termo. K) - czujnik płaszczowy, giętki
Element pomiarowy:	opornik platynowy Pt100 lub Pt1000 wg. PN-EN60751+A2 termoelement K (NiCr-NiAl) wg. PN-EN60584 termoelement J (Fe-CuNi) wg. PN-EN60584
Klasa elementu pomiarowego:	B (dla Pt100), 2 (dla termoelementów)
Materiał osłony:	stal 1H18N9T (1.4541) (AISI 321) stal H25N20S2 (1.4841) (AISI 310)

Sposób zamawiania

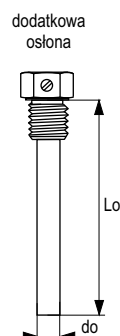
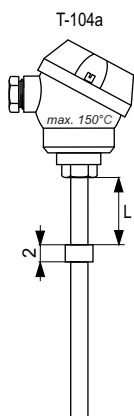
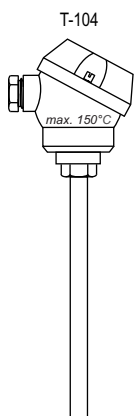


T-104 i T-104a

Czujniki głowicowe z osłoną

T-104

T-104a

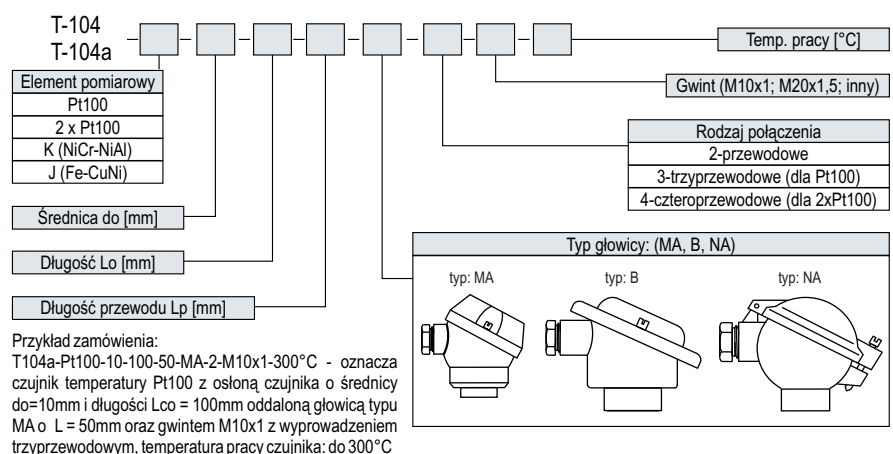


Czujniki do pomiaru temperatury gazów, cieczy i ciał stałych w zbiornikach, instalacjach grzewczych i rurociągach. Wyposażone są w głowicę przyłączeniową typu MA, B lub NA oraz osłonę do montażu na instalacji. Możliwy jest montaż przetwornika CPG w głowicy typu B.

Dane techniczne

Model:	T-104 i T104a
Zakres pomiarowy:	do 400°C (Pt100); do 800°C (termoelement K lub J)
Element pomiarowy:	opornik platynowy Pt100 lub Pt1000 wg. PN-EN60751+A2 termoelement K (NiCr-NiAl) wg. PN-EN60584 termoelement J (Fe-CuNi) wg. PN-EN60584
Klasa elementu pomiarowego:	B (dla Pt100), 2 (dla termoelementów)
Materiał osłony:	stal 1H18N9T (1.4541) (AISI 321) stal H25N20S2 (1.4841) (AISI 310) Inconel 600 dla czujników płaszczowych

Sposób zamawiania



Seria 100



Seria 200



Seria 300



Przemysłowe przetworniki wilgotności i temperatury przeznaczone do systemów klimatyzacji, zarządzania budynkami i technice wentylacyjnej. Stosowane również w przemyśle spożywczym, przetwórczym i ogrodniczym. Przeznaczone do montażu na ścianie lub w kanale. Seria 200 wykonana jest w obudowie hermetycznej IP65 odpornej na zapylenie i ciężkie warunki pracy. Do pomiaru temperatury zastosowano element Pt100, a do pomiaru wilgotności polimerowy element pojemnościowy. Czujniki charakteryzują się wysoką stabilnością pomiaru i odpornością na zakłócenia. Zastosowano kompensację temperatury przy pomiarze wilgotności. Sygnał pomiarowy jest przetwarzany na liniowy sygnał prądowy 4...20mA lub napięciowy 0...10V. Dostępne są także wersje z wyjściem pasywnym Pt100, Pt1000 lub NTC.

DANE TECHNICZNE

Model:	T100	RH100	TRH100	T200	RH200	TRH200	T300	RH300	TRH300
Pomiar: - wilgotność - temperatura		•	•	•	•	•	•	•	•
Wyjście: - 4...20mA lub 0...10V - NTC10kΩ lub Pt1000	1 ○	1	2	1 ○	1	2	1 ○	1	2
Zakres pomiarowy:	-30...+70°C	0...100%RH	-30...+70°C 0...100RH%	-30...+70°C	0...100%RH	-30...+70°C 0...100RH%	-30...+70°C	0...100%RH	-30...+70°C 0...100RH%
Dokładność pomiaru:	±0,5°C	±3%RH	±0,5°C, ±3%RH	±0,5°C	±3%RH	±0,5°C, ±3%RH	±0,5°C	±3%RH	±0,5°C, ±3%RH
Montaż:	naścienny w obudowie IP30			naścienny w obudowie IP65			kanałowy		
Wymiary szxwxgł [mm]:	80x80x25			112x116x31			50x50x35 bagnet stalowy φ6 L=150	112x116x32 bagnet aluminiowy φ16 L=200	
Zasilanie:	12...30V DC								

- standardowo
- opcjonalnie

Sposób zamawiania

T, RH, TRH100 /
T, RH, TRH200
T, RH, TRH300

Wyjście:	Kod:
prądowe 4-20mA	A
napięciowe 0-10V	D
*Pt100	1
*Pt1000	2
*NTC10kΩ	3

Przykład zamówienia:
RH300/A - Przetwornik kanałowy
wilgotności z wyjściem 4-20mA

*Wyjście pasywne tylko dla pomiaru
temperatury

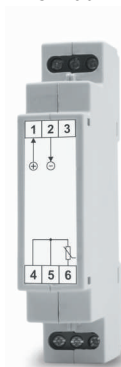
CPG, CP-03

Przetworniki temperatury

CPG



CP-03



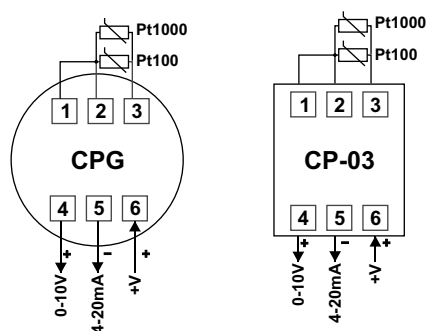
Przetworniki temperatury stosowane w systemach automatyki przemysłowej. Zamieniają liniowo wartość temperatury mierzoną z czujnika temperatury na sygnał analogowy 4...20mA lub 0-10V. Różnią się sposobem montażu. Przy zamówieniu należy wybrać typ czujnika temperatury, rodzaj wyjścia analogowego i podać zakres temperatury.

- Wyjście analogowe 4...20mA lub 0...10V
- Montaż w głowicy lub na szynie DIN
- Niska cena

Dane techniczne

Wejście:	Pt100, Pt1000 zakres temperatury należy podać przy zamówieniu, np. 0...100°C
Wyjście:	4...20mA lub 0...10V
Dokładność:	±0,1%
Zasilanie:	CPG 13...32V DC (wyjście 4...20mA); 13...24V AC (wyjście 0...10V) CP-03 12...32V DC (wyjście 4...20mA); 15...32V DC/12...24V AC (wyjście 0...10V)
Temperatura pracy:	CPG 0...50°C CP-03 -40...80°C
Wymiary:	CPG 45 x 23mm (montaż w głowicy czujnika typu B) CP-03 17,5 x 90 x 53mm (1 moduł, montaż na szynie DIN)

Schemat podłączeń



Sposób zamawiania

CPG / CP-03 / Zakres temperatury

Wyjście:	Kod:
prądowe	4-20mA
napięciowe	0-10V

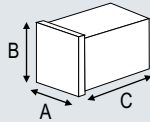
Przykład zamówienia:
CP-03/0-10V/0-100°C - Przetwornik na szynę CP-03 z zakresem
0...100°C z wyjściem 0-10V

■ DHC-100+

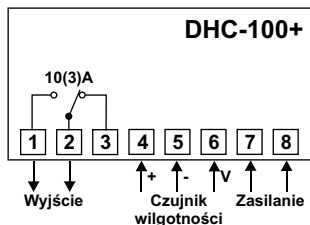


Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy: przewód o dług.2m
	A	B	C	
DHC-100+ czujnik	75 26	34 12	81 35	



Układ podłączeń



Regulator wilgotności z czujnikiem na przewodzie. Posiada cyfrowy odczyt wilgotności oraz funkcję kalibracji wskazań. Zastosowano metodę regulacji załącz/wyłącz (ON-OFF) z regulowaną histerezą. Wyposażony jest w wyjście sterujące przekaźnikowe 10A. Tryb pracy: "nawilżanie" lub "osuszanie" wybiera się w menu. Dodatkowo posiada alarm dźwiękowy MIN i MAX oraz funkcję pracy awaryjnej w przypadku uszkodzenia czujnika wilgotności. Regulator montuje się w tablicy, a czujnik w miejscu pomiaru. Długość przewodu czujnika wynosi 2m i można ją wydłużyć do 30m.

- Nowy czujnik wilgotności Honeywell
- Tryb pracy: nawilżanie lub osuszanie
- Wyjście przekaźnikowe 10A + alarm dźwiękowy MIN i MAX
- Atrakcyjna cena

Dane techniczne

Zakres pomiarowy:	0...99%RH
Zakres regulacji:	10...99%
Wyjście regulacyjne:	przekaźnikowe 10A 250V AC
Metoda regulacji:	ON-OFF z regulowaną histerezą
Rozdzielczość wskazań:	1%RH
Dokładność pomiaru:	±3,5%RH w przedziale 30...80%RH przy 25°C ±5%RH w przedziale 10...30%RH i 80...95%RH
Czujnik wilgotności:	oferowany w komplecie z regulatorem element pomiarowy HIH4010 Honeywell zasilany z regulatora, wyjście napięciowe Stabilność ±0,5%RH/rok
Wyświetlacz:	LED, 3 cyfry o wysokości 14mm
Stopień ochrony:	IP54
Zasilanie:	230V AC, pobór mocy 1,5VA
Warunki pracy:	regulator: -5...-55°C; 20...85%RH (bez kondensacji) czujnik: -40...85°C; 0...99%RH

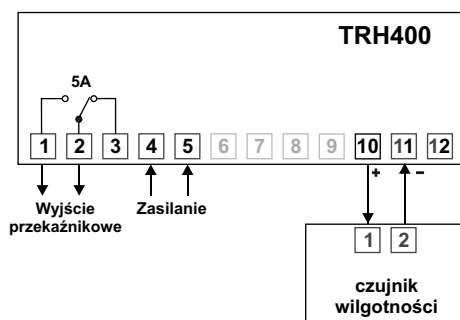
TRH400

Przemysłowy regulator wilgotności

■ TRH400



Układ podłączeń



Przemysłowy regulator wilgotności do pracy w ciężkich warunkach otoczenia. Przeznaczony do pomiaru wilgotności w suszarni drewna, pieczarkarni lub garowni. Odporny na zabrudzenia i wysokie stężenie wilgotności. Układ elektroniczny czujnika jest umieszczony w obudowie hermetycznej IP65 i zabezpieczony dodatkowo, wewnątrz specjalnym preparatem. Pomiar wilgotności oparty jest na polimerowym czujniku wilgotności najnowszej generacji. Regulator zabudowany w obudowie hermetycznej IP65 posiada cyfrowy odczyt wilgotności oraz funkcję kalibracji wskazań. Zastosowano metodę regulacji załącz/wyłącz (ON-OFF) z regulowaną histerezą. Wyposażony jest w wyjście sterujące przekaźnikowe 5A. Tryb pracy: "nawilżanie" lub "osuszanie" wybiera się w menu. Przyrząd wskazuje wartość bieżącą z rozdzielczością 0,1%RH lub wartości MIN, MAX. Czujnik zasilany jest z regulatora, oba urządzenia łączy się standardowym przewodem zasilającym, a odległość pomiędzy urządzeniami nie powinna przekraczać 300m.

- Przemysłowy czujnik wilgotności
- Tryb pracy: nawilżanie lub osuszanie
- Wyjście przekaźnikowe 5A
- Rozdzielczość 0,1%RH

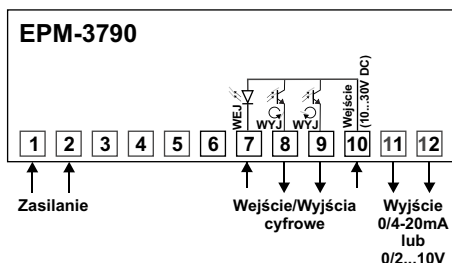
Dane techniczne

Zakres pomiarowy:	0...100%RH
Zakres regulacji:	0...100%RH
Wyjście regulacyjne:	przekaźnikowe 5A 250V AC
Metoda regulacji:	ON-OFF z regulowaną histerezą
Rozdzielczość wskazań:	0,1%RH
Dokładność pomiaru:	±3%RH
Czujnik wilgotności:	przetwornik wilgotności RH200 oferowany w komplecie z regulatorem Wyjście prądowe 4...20mA, stabilność ±0,5%RH/rok
Wyświetlacz:	LED, 4 cyfry o wysokości 10mm
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC, pobór mocy 1,5VA
Warunki pracy:	regulator: -10...40°C; 0...100%RH czujnik: -30...70°C; 0...100%RH

■ EPM-3790, EPM-7790



Typ	Wymiary [mm]			
	A	B	C	Otwór montażowy:
EPM-3790	77	35	58,5	71x29
EPM-7790	72	72	84	69x69



Zadajniki sygnałów standardowych 4...20mA i 0...10V przeznaczone do sterowania urządzeń z wejściem prądowym lub napięciowym, np. falowniki, siłowniki, zawory trójdrożne lub do testowania obwodów. Sygnał wyjściowy analogowy można dowolnie skalować w zakresie -1999...9999 ze zmianą kropki dziesiętnej. Użytkownik może ograniczyć zakres zmian nastawy dla operatora (MIN i MAX). Dodatkowo można ustawić czas narastania i opadania sygnału (miękki start/stop) i sposób narastania sygnału po uruchomieniu. Funkcję klawiszy góra/dół można zaprogramować, aby po naciśnięciu:

- zmieniać nastawę z krokiem 1, 10 lub 100,
- zmienić nastawę do MIN lub MAX,
- zmieniać kierunek LEWO/PRAWO (falownik).

- Wyjście 4...20mA lub 0...10V
- Łatwa obsługa i duże możliwości konfiguracji
- Wyjście PRAWO/LEWO i sygnalizacja awarii falownika

Dane techniczne

Wyjście:	analogowe	prądowe 4...20mA, 0...20mA napięciowe 0...10V, 2...10V (prąd obciążenia max. 10mA)
	cyfrowe	do zmiany kierunku LEWO/PRAWO w falowniku max. 5mA przy 30V
Wejście:	cyfrowe do sygnalizacji awarii z falownika max. 30V	
Rozdzielczość:	12bit	
Zakres wskazań:	-1999...9999	
Wyświetlacz:	LED, 4 cyfry o wysokości 10mm lub 14mm	
Stopień ochrony:	IP65	
Zasilanie:	100...240V AC lub 24V AC/DC, pobór mocy 2VA	
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)	

Sposób zamawiania

EPM-3790	□	0	0	□	Wyjście analogowe:	Kod:
EPM-7790	□	0	0	□	0/4...20mA	4
					0/2...10V	5
Zasilanie:	Kod:	Przykład zamówienia:				
100-240V AC	1	EPM3790-1-0-0-4 - Zadajnik EPM-3790 z wyjściem analogowym				
24V AC/DC	2	0/4-20mA, zasilanie 100-240V AC.				

ESM-3700

■ ESM-3700



Miernik sygnałów analogowych

Podstawowy wskaźnik z uniwersalnym wejściem analogowym. Pracuje jako miernik z alarmem lub regulator wilgotności, ciśnienia bądź innej wielkości fizycznej przy pomiarze z przetwornika pomiarowego. Rodzaj sygnału analogowego, zakres rozdzielczości wskazań oraz parametry pracy programuje się w menu konfiguracyjnym. Wyjście sterujące może pracować jako regulacyjne (grzanie lub chłodzenie) lub jako alarmowe.

- Uniwersalne wejście analogowe
- Pamięć wartości Min i Max
- Pomiar bieżący lub wartości Min/Max
- Wyjście sterujące

Zakresy pomiarowe

Wejście analogowe:	Zakres wskazań:
0...60mV	-1999...+9999
0...1V	-1999...+9999
0...10V	-1999...+9999
0...20mA	-1999...+9999
4...20mA	-1999...+9999

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			
	A	B	C	Otwór montażowy:
ESM-3700	77	35	58,5	71x29

Sposób zamawiania

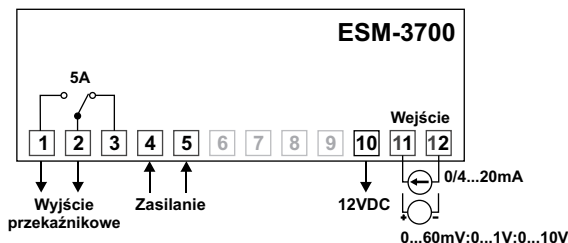
ESM-3700-□-20-0-1

Zasilanie:	Kod:	Przykład zamówienia:
230V AC	5	ESM3700-5-20-0-1 - Miernik ESM-3700
12V AC/DC	6	z uniwersalnym wejściem analogowym,
24V AC/DC	3	wyjściem przekaźnikowym 5A 250V AC,
		zasilanie sieciowe 230V AC.

Dane techniczne

Wejście analogowe:	4...20mA; 0...20mA, 0...10V; 0...1V; 0...60mV
Wyjście:	przełącznikowe 5A/250V
Rozdzielczość wskazań:	1; 0,1; 0,01; 0,001, konfigurowane przez użytkownika
Dokładność pomiaru:	±0,5% zakresu, okres próbkowania od 100ms, ustawiany filtr sygnału pomiarowego
Wyświetlacz:	LED, 4 cyfry o wysokości 10mm
Stopień ochrony:	IP65
Wbudowany zasilacz:	12V DC/30mA±35% do zasilania przetworników na obiekcie
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC lub 24V AC/DC, pobór mocy 1,5VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

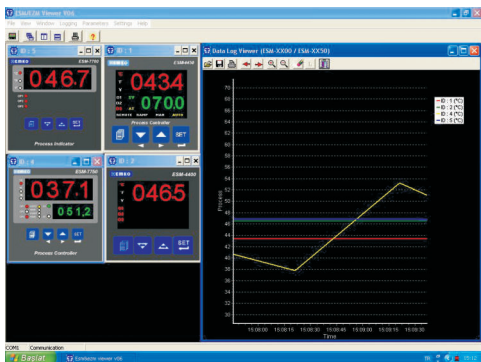
Schemat podłączeń



■ ESM-4900



Darmowe programy do obsługi i rejestracji danych



Zakresy pomiarowe

Wejście:	Zakres wskazań:
czujniki rezystancyjne:	
Pt100	-200...+650°C
termopary:	
K (NiCrNiAl)	-200...+1300°C
J (FeCuNi)	-200...+900°C
E (NiCrCuNi)	-150...+700°C
T (CuCuNi)	-200...+400°C
B (PtRh30PtRh6)	44...+1800°C
R (Pt13RhPt)	0...+1700°C
S (Pt10RhPt)	0...+1700°C
N (NiCrSi)	0...+1700°C
C (W5ReW26Re)	0...+2300°C
L (FeCuNi)	-100...+850°C
sygnały analogowe:	
0...50mV	-1999...+9999
0...5V	-1999...+9999
0...10V	-1999...+9999
0...20mA	-1999...+9999
4...20mA	-1999...+9999

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
ESM-4900	96	48	76	92x46

W pełni uniwersalny miernik do pomiaru temperatury, wilgotności oraz innych wielkości fizycznych. Rodzaj wejścia, zakres wskazań oraz parametry alarmów programuje się z klawiatury bądź z komputera PC. Miernik ma konstrukcję modułową (wsuwane wewnątrz moduły gniazdo/wtyk), co umożliwia dopasowanie funkcji do własnych potrzeb oraz jego szybką rozbudowę w przyszłości, np. o dodatkowe wyjście alarmowe. Fabrycznie wyposażony jest w:

- 1 uniwersalne wejście pomiarowe,
- 1 wyjście przekaźnikowe,
- 2 gniazda do podłączenia opcjonalnych modułów rozszerzających,
- interfejs komunikacji RS-232.

Dzięki interfejsowi komunikacji dane pomiarowe mogą być wyświetlane i archiwizowane, a użytkownik może konfigurować urządzenie i zmieniać nastawy na ekranie komputera. Przy wykorzystaniu konwertera ETHERNET/RS-485 obsługa i wizualizacja może być realizowana zdalnie z poziomu sieci lokalnej LAN lub internet.

- Uniwersalne wejście pomiarowe
- 3 wyjścia alarmowe, wyjście analogowe 4...20mA/0...10V do retransmisji
- Interfejs komunikacji RS-232 lub RS-485 do komunikacji z komputerem
- Bezpłatne oprogramowanie do konfiguracji, zmiany nastaw i rejestracji danych
- Konwerter Ethernet do komunikacji przez internet

Dane techniczne

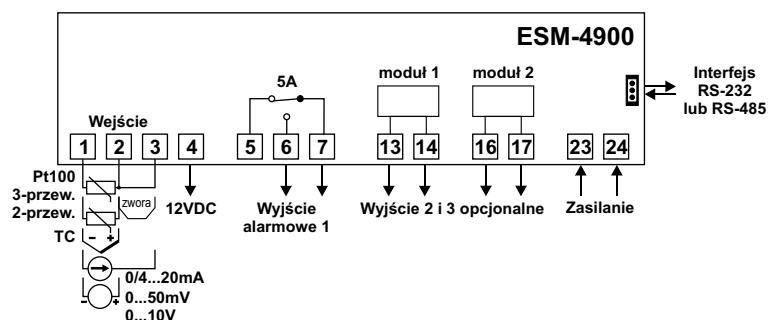
Wejście:	
czujniki rezystancyjne:	Pt100
termopary:	K, J, E, T, B, R, S, N, C, L
analogowe:	4...20mA; 0...20mA; 0...10V; 0...5V; 0...50mV
Wyjścia:	
Wyjście 1:	przełącznikowe 5A/250V AC
Wyjście 2 i 3 (opcjonalne):	przełącznikowe 3A/250V AC napięciowe dla przełącznika SSR: 12VDC/30mA analogowe 4...20mA/0...10V
Rozdzielczość wskazań:	
Pt100, termopary:	0,1°C; 1°C
analogowe:	1; 0,1; 0,01; 0,001
Dokładność pomiaru:	±0,25% zakresu, okres próbkowania: 330ms, kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Komunikacja:	interfejs RS-232 (standard), RS-485 (opcja), protokół ModBus-RTU zewnętrzny konwerter ECNV RS485/ETHERNET (opcja)
Wyświetlacz:	LED, 4 cyfry o wysokości 20mm
Stopień ochrony:	IP65
Zasilacz przetworników:	12VDC/50mA
Zasilanie:	100...240V AC lub 24V AC/DC, pobór mocy 6VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kompensacji)

Sposób zamawiania

ESM-4900 - [] - [20] - [] - [1] / [] - []	Moduł rozszerzający 2:	Kod:
	Sposób zamawiania patrz moduł 1	00
Zasilanie:	Kod:	
100...240V AC	1	
24V AC/DC	2	
Interfejs:	Kod:	
RS-232 (standard)	1	
RS-485 (opcja)	2	
	Moduł rozszerzający 1:	Kod:
	brak	00
	wyjście przekaźnikowe 3A 250V AC	01
	wyjście SSR 12V 30 mA	02
	wyjście analogowe 0/4...20mA; 0...10V	04

Przykład zamówienia:
ESM4900-1-20-1-1/01-04 - Miernik ESM-4900 z 2 wyjściami przekaźnikowymi, wyjściem analogowym, interfejsem RS-232, zasilaniem 100...240VAC.

Schemat podłączeń



Regulatory - Zestawienie






Opis:	Ogólnego stosowania		2-kanalowy	Sterownik solarny	Podstawowe regulatory dla przemysłu	
Typ:	ES-10	PT-10	DC-20	SC-20	ESM-3710	ESM-1510
Zakres pomiarowy:	-50...+150°C	-30...+370°C	-50...+150°C	-50...+150°C	od -50 do +400°C	od -50 do +400°C
Wejścia	1	1	2	2	1	1
czujniki rezystancyjne	NTC	Pt100	2 x NTC	2 x NTC	PTC, Pt100, Pt1000	PTC, Pt100, Pt1000
termopary	-	-	-	-	J, K	J, K
logiczne	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO/NC	-	-
Wyjścia	1	1	2	2	1	1
przełącznikowe	●	●	●	●	●	●
SSR	○	○	-	-	○	○
Alarmy						
MIN/MAX	●	●	-	●	-	-
buzer	●	●	●	●	-	-
Tryb pracy						
grzanie/chłodzenie	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●
Regulacja						
ON-OFF	●	●	●	●	●	●
Wyświetlacz	LED 11mm	LED 11mm	LED 11mm	LED 11mm	LED 14mm	LED 9mm
Wymiary (szer. x wys. [mm])	76x35	76x35	76x35	76x35	77x35	2 moduły
Montaż	w tablicy	w tablicy	w tablicy	w tablicy	w tablicy	na szynie DIN
Zasilanie						
230V AC	●	●	●	●	●	●
12V AC/DC	○	○	○	○	○	○
24V AC/DC	○	○	○	○	○	○
Strona	13	13	14	15	16	16

● standardowo ○ opcjonalnie







Opis:	Podstawowe regulatory dla przemysłu			Regulatory z nastawą pokrętelem	Regulatory z timerem		
Typ:	ESM-4410	ESM-7710	ESM-9910	ESD-7750	ESD-9950	ESM-3711H	ESM-9944/45
Zakres pomiarowy:	od -20 do 999°C	od -20 do 999°C	od -20 do 999°C	od -100 do 1600°C	od -100 do 1600°C	od -50 do 999°C	od 0 do 999°C
Wejścia	1	1	1	1	1	1	1
czujniki rezystancyjne	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100
termopary	J, K	J, K	J, K	J, K, R, S	J, K, R, S	J, K	J, K
logiczne	-	-	-	-	-	●	●
Wyjścia	1	2	1 lub 2	1	1	1	2 / 3
przełącznikowe	●	●	●	●	●	●	●
SSR	○	○	○	●	●	○	○
Alarmy							
MIN/MAX	-	-	-	-	-	●	-
odchylenie, pasmowy	-	-	-	-	-	●	-
Tryb pracy							
grzanie/chłodzenie	●/●	●/●	●/●	●/-	●/-	●/-	●/-
Regulacja							
ON-OFF	●	●	●	●	●	●	●
P	-	-	-	●	●	-	●
Funkcje							
timer	-	-	-	-	-	●	●
Wyświetlacz	LED 10mm	LED 14mm	LED 20mm	LED 8mm	LED 8mm	LED 14mm	2xLED 14 i 8mm
Wymiary szer. x wys. [mm]	48x48	72x72	96x96	72x72	96x96	77x35	96x96
Montaż	w tablicy	w tablicy	w tablicy	w tablicy	w tablicy	w tablicy	w tablicy
Zasilanie							
230V AC	●	●	●	●	●	●	●
12V AC/DC	○	○	○	-	-	○	○
24V AC/DC	○	○	○	-	-	○	○
Strona	17	17	17	29	29	27	28

● standardowo ○ opcjonalnie

Regulatory - Zestawienie

Opis:	Regulatory temperatury z wejściem uniwersalnym		Regulatory przemysłowe uniwersalne		
					
Typ:	ESM-4420	ESM-9920	ESM-4430	ESM-4930	ESM-4435
Zakres pomiarowy:	od -200 do 1700°C	od -200 do 1700°C	od -200 do 2300°C	od -200 do 2300°C	od -200 do 2300°C
Wejścia	1	1	1	1	1
czujniki rezystancyjne	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100
termopary	J, K, T, R, S	J, K, T, R, S	K, J, E, T, B, R, S, N, C, L	K, J, E, T, B, R, S, N, C, L	K, J, E, T, B, R, S, N, C, L
analogowe	-	-	0/4...20mA; 0...10V	0/4...20mA; 0...10V	0/4...20mA; 0...10V
Wyjścia	2	2	3	3	3
przełącznikowe	•	•	•	•	•
SSR	•	•	•	•	•
analogowe	-	-	-	-	0/4...20mA; 0...10V
Alarmy					
MIN/MAX	•	•	•	•	•
odchylenie, pasmowy	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Regulacja					
ON-OFF/PID	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Wyświetlacz	2xLED 10 i 8mm	2xLED 19 i 11mm	2xLED 10 i 8mm	2xLED 13,2 i 8mm	2xLED 10 i 8mm
Wymiary (szer. x wys. [mm])	48x48	96x96	48x48	96x48	48x48
Montaż	w tablicy	w tablicy	w tablicy	w tablicy	w tablicy
Zasilanie					
100...240V AC	-	-	•	•	•
230V AC	•	•	-	-	-
12V AC/DC	○	○	○	○	○
24V AC/DC	○	○	○	○	○
Strona	18	18	19	19	20

• standardowo ○ opcjonalnie

Opis:	Regulatory procesowe			Regulator z krzywą grzania	Zawans. regulator z krzywą grzania	Regulator PID 4-kanalowy
						
Typ:	ESM-4450	ESM-4950	ESM-9450	ESM-9990	ESM-9995	PID QUATRO
Zakres pomiarowy:	od -200 do 2300°C	od -200 do 2300°C	od -200 do 2300°C	od -200 do 1300°C	od -200 do 2300°C	od -200 do 1700°C
Wejścia	1-2	1-2	1-2	1	1	4
czujniki rezystancyjne	Pt100	Pt100	Pt100	○	Pt100	○
termopary	K, J, R, S, E, T, B, N, C, L	K, J, R, S, E, T, B, N, C, L	K, J, R, S, E, T, B, N, C, L	K	K, J, R, S, E, T, B, N, C, L	K, J, R, S
analogowe	0/4...20mA; 0...10V	0/4...20mA; 0...10V	0/4...20mA; 0...10V	0/4...20mA; 0...10V	0/4...20mA; 0...10V	-
logiczne	○	○	○	-	2 x NO/NC	2 x NO/NC
sprężenie zwrotne zaworu	-	-	-	-	•	-
Wyjścia	1-3	1-3	1-3	1	6	10
przełącznikowe	•	•	•	•	•	•
SSR	○	○	○	•	-	○
analogowe	○	○	○	-	-	-
RS232/RS485	•/○	•/○	•/○	-/-	•/○	•/○
ETHERNET/USB	○/-	○/-	○/-	-/-	-/-	○/○
Alarmy						
MIN/MAX	•	•	•	•	•	•
odchylenie, pasmowy	•	•	•	•	•	•
Regulacja						
ON-OFF/PID	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	-/•
zawór	○	○	○	-	•	-
Dodatkowe funkcje						
krzywa regulacji	•	•	•	•	•	-
alarm awarii grzałek	○	○	○	-	-	-
Wyświetlacz	2xLED 10 i 8mm	2xLED 13,2 i 8mm	2xLED 10 i 8mm	2xLED 19 i 11mm	LCD, graficzny	LCD, graficzny
Wymiary (szer. x wys. [mm])	48x48	96x48	48x96	96x96	96x96	96x96
Montaż	w tablicy	w tablicy	w tablicy	w tablicy	w tablicy	w tablicy
Zasilanie						
100...240V AC	•	•	•	•	•	•
24V AC/DC	○	○	○	○	○	○
Strona	21	21	21	23	24	25

■ ES-10



■ PT-10



Najbardziej popularna i przyjazna w obsłudze seria regulatorów dla użytkowników domowych i firm w małych instalacjach przemysłowych. Regulatory przeznaczone są do kontroli temperatury w systemach ogrzewania, przemyśle spożywczym i przetwórczym oraz urządzeniach domowych i chłodniczych. Oba modele mają jednakowe funkcje, różnią się jedynie zakresem pomiarowym temperatury. Dodatkowo ES-10 posiada sondę temperatury w komplecie. Model PT-10 przeznaczony jest do instalacji przemysłowych i wyższych temperatur ze względu na szeroki zakres pomiarowy -30...+370°C i możliwość podłączenia sondy temperatury w standardzie Pt100.

Tryb pracy "grzanie" lub "chłodzenie", dokładność regulacji (histerezę) i rozdzielczość wskazań oraz parametry pracy ustawia się w menu. Temperaturę ustawia się strzałkami góra/dół. Ponadto można ustawić progi alarmowe MIN i MAX, po przekroczeniu których zostanie załączony sygnalizator dźwiękowy. Każdy termostat wyposażony jest w wyjście regulacyjne przekaźnikowe dużej mocy 20A (maksymalne obciążenie 4500W).

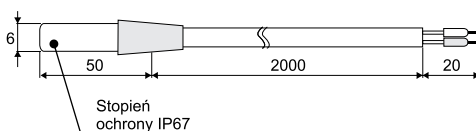
- Wejście pomiarowe: NTC lub Pt100
- Pomiar i nastawa z dokładnością 0,1°C
- Dwa dodatkowe alarmy temperatury MAX i MIN
- Wyjście dużej mocy 20A 4500W
- Atrakcyjny wyświetlacz z graficznymi ikonami
- Sygnalizator dźwiękowy
- Sonda temperatury ze stali nierdzewnej w zestawie (ES-10)
- Niska cena

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
ES-10	76	35	72	71x29
PT-10	76	35	72	71x29

Wymiary czujnika

Czujnik temperatury NTC jest oferowany w komplecie z regulatorem ES-10. Sondy temperatury Pt100 do regulatora PT-10 są oferowane osobno ze względu na mnogość konstrukcji i zakresów temperatury (patrz dział Czujniki temperatury)



Dane techniczne

Wejście:	ES-10:	NTC 5kΩ przy 25°C B25/50=3470 (czujnik temperatury w komplecie) logiczne NO/NC
	PT-10:	Pt100 logiczne NO/NC
Zakres pomiarowy:	ES-10:	-50...+150°C
	PT-10:	-30...+370°C
Wyjście regulacyjne:	przełącznikowe 20A 250VAC, lub napięciowe dla przekaźnika SSR: 12VDC/20mA	
Metoda regulacji:	ON-OFF z regulowaną histerezą	
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C lub 1°C, wybór w menu konfiguracyjnym	
Dokładność pomiaru:	±0,5°C	
Wyświetlacz:	LED, 4 cyfry o wysokości 11mm z ikonami graficznymi	
Stopień ochrony:	IP65	
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC lub 24V AC/DC, pobór mocy 3VA	
Warunki pracy:	-5...60°C; 0...90%RH (bez kondensacji)	

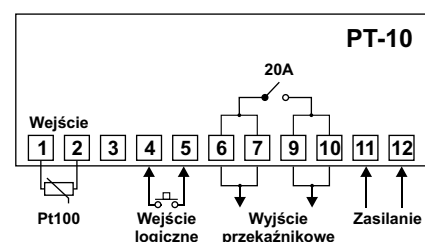
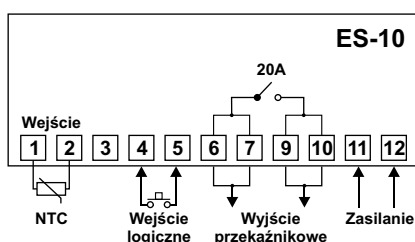
Sposób zamawiania

Zasilanie:	Kod:	Wyjście:	Kod:
230V AC	brak	przełącznikowe	brak
12V AC/DC	12V	napięciowe SSR 12V 30mA	SSR
24V AC/DC	24V		

Przykłady zamówień:

ES-10 - Regulator tablicowy z wejściem na czujnik NTC, wyjściem przekaźnikowym 20A 250V AC, zasilanie sieciowe 230V AC
 PT-10-12V - Regulator tablicowy z wejściem na czujnik Pt100, wyjściem przekaźnikowym 20A 250V AC, zasilanie 12V AC/DC

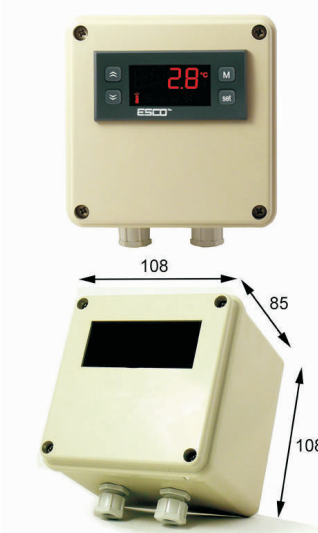
Schemat podłączeń



■ DC-20



■ Obudowa hermetyczna IP65 (opcja)



DC-20 z ang. skrótu "double controller" to de facto dwa regulatory temperatury umieszczone w jednej obudowie z możliwością dowolnej konfiguracji wejść-wyjść i powiązania obu regulatorów wzajemnie (np. WYJ1=załączone, gdy WYJ2=wyłączone). Urządzenie ma:

- 2 wejścia pomiarowe,
 - 2 wyjścia sterujące,
- które mogą pracować niezależnie w trybie "grzanie" lub "chłodzenie", a pomiar mierzony jest z czujnika T1 lub T2, albo z obu czujników jednocześnie. Dzięki funkcjom matematycznym pomiar z dwóch czujników może być wyliczony jako różnica [T2-T1] lub średnia [T1+T1]/2. Regulator może realizować zarówno prosty, pojedynczy lub podwójny układ grzewczy, czy chłodniczy jak i bardziej rozbudowaną aplikację. Wartość z czujnika T1 i T2 jest wyświetlana na przemian co 3 sekundy. Można ustawić, aby regulator wyświetlał tylko jeden odczyt i współpracował tylko z jednym czujnikiem temperatury. Wbudowany sygnalizator dźwiękowy można ustawić, aby sygnalizował załączenie wyjść oraz stany alarmowe. Wejście logiczne pełni funkcję wejścia alarmowego lub ręcznego trybu sterowania wyjściami. Może np. sygnalizować awarię układu po zadziałaniu zewnętrznego presostatu lub ogranicznika temperatury STB. W przypadku awarii rozłączy cały układ z możliwością podtrzymania stanu awarii, aż do ręcznego skasowania przyciskiem.

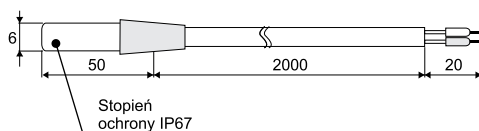
- 2 regulatory w jednej obudowie
- Funkcje matematyczne (pomiar średni, różnicowy)
- Pomiar i nastawa z dokładnością 0,1°C
- Wyświetlanie T1 i T2 na przemian
- Wejście logiczne
- Sygnalizator dźwiękowy
- 2 sondy temperatury ze stali nierdzewnej w zestawie

■ Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			
	A	B	C	Otwór montażowy:
DC-20	76	35	72	71x29

■ Wymiary

Dwa czujniki temperatury NTC są oferowane w komplecie z regulatorem DC-20.



■ Dane techniczne

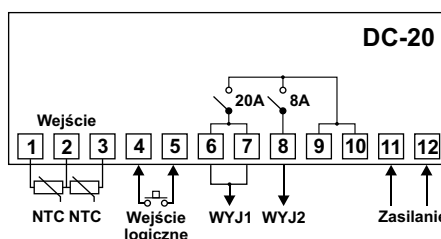
Wejścia:	WEJ1 i WEJ2: NTC 5kΩ przy 25°C B25/50=3470 (dwa czujniki temp. w komplecie)
	logiczne: dwustanowe NO/NC
Zakres pomiarowy:	-50...+150°C
Wyjścia regulacyjne:	WYJ1: przekaźnikowe 20A 250VAC 4500W, WYJ2: przekaźnikowe 8A 250VAC 1500W, lub dwa napięciowe dla przekaźnika SSR: 12VDC/30mA
Metoda regulacji:	ON-OFF z regulowaną histerezą
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C lub 1°C, wybór w menu konfiguracyjnym
Dokładność pomiaru:	±0,5°C
Wyświetlacz:	LED, 4 cyfry o wysokości 11mm z ikonami graficznymi
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC lub 24V AC/DC, pobór mocy 3VA
Warunki pracy:	-5...60°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

■ Sposób zamawiania

DC-20	—	—	Wyjście:	Kod:
			przełącznikowe	brak
			napięciowe SSR 12V 30mA	SSR
Zasilanie:	Kod:			
230V AC	brak			
12V AC/DC	12V			
24V AC/DC	24V			

Przykłady zamówień:
 DC-20 - Regulator temperatury z dwoma wejściami NTC, dwoma wejściami regulacyjnymi, zasilanie sieciowe 230V AC
 DC-20-12V - Regulator temperatury z dwoma wejściami NTC, dwoma wejściami regulacyjnymi, zasilanie 12V AC/DC

■ Schemat podłączeń

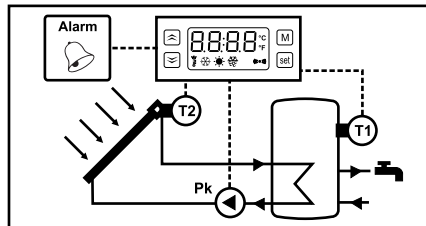


SC-20

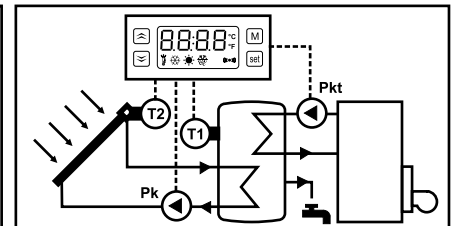


Regulator przeznaczony jest do kontroli temperatury w instalacji kolektorów słonecznych. Urządzenie steruje [WYJ1] pompą kolektora oraz [WYJ2] dodatkowym źródłem ciepła (kocioł, grzałka). Drugie źródło jest załączane, gdy w pochmurne dni, energia z kolektorów jest niewielka i niezbędne jest podgrzanie zasobnika z innego źródła. Dodatkowe wyjście [WYJ2] może być również wykorzystane do sterowania pompą cyrkulacyjną C.W.U lub zaworem.

- Sterowanie pompą kolektora i drugim źródłem ciepła
- Sterowanie pompą C.W.U.
- Ochrona przed zamarzaniem i przegrzaniem zasobnika
- Pomiar i nastawa z dokładnością 0,1°C
- Wyświetlanie T1 i T2 na przemian
- Sygnalizator dźwiękowy
- 2 sondy temperatury ze stali nierdzewnej w zestawie



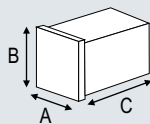
Układ sterowania kolektorem słonecznym z alarmem



Układ sterowania kolektorem słonecznym i pompą cyrkulacyjną kotła

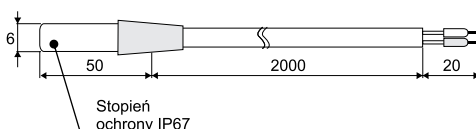
Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			
	A	B	C	Otwór montażowy:
SC-20	76	35	72	71x29



Wymiary

Czujniki temperatury NTC są oferowane w komplecie z regulatorem.



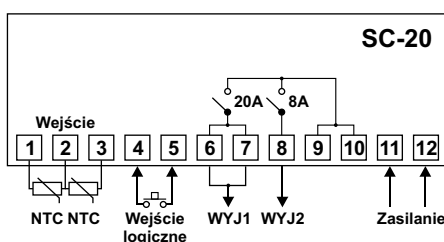
Sposób zamawiania

SC-20	Zasilanie:	Kod:
	230V AC	brak
	12V AC/DC	12V
	24V AC/DC	24V

Przykład zamówienia:

SC-20 - Regulator temperatury z wejściami na czujniki kolektora i zasobnika, dwoma wyjściami przełącznikowymi, zasilanie sieciowe 230VAC

Schemat podłączeń



Sposób działania:

Regulator załączy pompę kolektora dopiero po nagrzaniu się czynnika, czyli po osiągnięciu niezbędnej różnicy pomiędzy temperaturą zasobnika i kolektora [T2-T1]. Drugie wyjście w zależności od własnego systemu grzewczego kontroluje temperaturę zasobnika [T1] załącza dodatkowe urządzenia:

- w funkcji ochrony zasobnika przed zamarzaniem regulator załączy dodatkowe źródło ciepła, gdy temperatura spadnie poniżej ustalonej np. 5°C,
- w funkcji ochrony zasobnika przed przegrzaniem regulator wyłączy pompę kolektora i załączy pompę cyrkulacyjną lub zawór, gdy temperatura na zasobniku wzrośnie do np. 85°C,
- w funkcji sterowania pompą C.W.U. regulator będzie załączał pompę, po nagrzaniu się wody w zasobniku do temperatury zadanej np. 40°C,
- w funkcji dogrzewania, regulator załączy drugie źródło ciepła, gdy zasobnik nie osiągnie np. 30°C w ciągu 4 godzin.

Wartość z czujnika kolektora i zasobnika jest wyświetlana na przemian co 3 sekundy. Można ustawić, aby regulator wyświetlał tylko jeden odczyt. Wbudowany sygnalizator dźwiękowy sygnalizuje stany alarmowe. Wejście logiczne pełni funkcję wejścia alarmowego np. sygnalizuje awarię układu po zadziałaniu ogranicznika temperatury STB. W przypadku awarii rozłączy cały układ z możliwością podtrzymania stanu awarii, aż do ręcznego skasowania przyciskiem.

Dane techniczne

Wejścia:	dwie sondy temperatury w komplecie
czujnik zasobnika (T1):	NTC 5kΩ przy 25°C B25/50=3470
czujnik kolektora (T2):	NTC 5kΩ przy 25°C B25/50=3470
logiczne:	dwustanowe NO/NC (alarmowe z ogranicznika STB)
Zakres pomiarowy:	-50...+150°C
Wyjścia:	
WYJ1:	przełącznikowe 20A 250VAC 4500W,
WYJ2:	przełącznikowe 8A 250VAC 1500W,
Metoda regulacji:	ON-OFF z regulowaną histerezą
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C
Dokładność pomiaru:	+/-0,5°C
Wyświetlacz:	LED, 4 cyfry o wysokości 11mm z ikonami graficznymi
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC lub 24V AC/DC, pobór mocy 3VA
Warunki pracy:	-5...60°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

ESM-3710



ESM-1510



Seria podstawowych regulatorów przeznaczonych do regulacji temperatury w układach grzewczych i chłodniczych. Szeroki wybór zakresów pomiarowych sprawia, że regulatory doskonale nadają się do użytku domowego np. w systemie ogrzewania, jak i w układach przemysłowych. Współpracują z czujnikami rezystancyjnymi i termoparami, ale przy zamówieniu należy wybrać odpowiedni zakres pomiarowy.

- Wejście pomiarowe: PTC, Pt100, Pt1000, J, K
- Regulacja: ON-OFF z histerezą
- Tryb pracy: grzanie lub chłodzenie
- Obudowa tablicowa lub do montaż na szynie DIN
- Atrakcyjna cena

Dane techniczne

Wejście:	
czujniki rezystancyjne:	PTC, Pt100, Pt1000
termopary:	J, K
Wyjście regulacyjne:	
ESM-3710:	przełącznikowe 10A 250VAC, lub napiściowe dla przełącznika SSR: 12VDC / 30mA
ESM-1510:	przełącznikowe 5A 250VAC, lub napiściowe dla przełącznika SSR: 12VDC / 30mA
Metoda regulacji:	ON-OFF z regulowaną histerezą
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C lub 1°C, zależy od wybranego zakresu pomiarowego
Dokładność pomiaru:	±1% zakresu, okres próbkowania 330 ms kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Wyświetlacz:	
ESM-3710:	LED, 3 cyfry o wysokości 14mm
ESM-1510:	LED, 3 cyfry o wysokości 9mm
Stopień ochrony:	
ESM-3710:	IP65
ESM-1510:	IP20
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC lub 24V AC/DC, pobór mocy 1,5VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

Zakresy pomiarowe

Wejście:	Zakres wskazań:
czujniki rezystancyjne:	
PTC	-19,9...+99,9°C
PTC	-50...+150°C
Pt100	-19,9...+99,9°C
Pt100	-50...+400°C
Pt1000	-19,9...+99,9°C
Pt1000	-50...+400°C
termopary:	
J (FeCuNi)	0...+800°C
K (NiCrNiAl)	0...+999°C

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
ESM-3710	77	35	58,5	71x29
ESM-1510	35	90	58	szyna DIN (2-mod)

Sposób zamawiania

ESM-3710 - [] - [] - 0 - [] / 0000 / []
 ESM-1510 - [] - [] - 0 - [] / 0000 / []

Zasilanie:	Kod:
230V AC	5
12V AC/DC	6
24V AC/DC	3

Wyjście:	Kod:
przełącznikowe 5A	1
napiściowe SSR 12V	2

Wejście:	Zakres wskazań:	Kod:
PTC	-19,9...+99,9°C	15
PTC	-50...+150°C	12
Pt100	-19,9...+99,9°C	09
Pt100	-50...+400°C	11
Pt1000	-19,9...+99,9°C	13
Pt1000	-50...+400°C	14
J (FeCuNi)	0...+800°C	05
K (NiCrNiAl)	0...+999°C	10

Rodzaj czujnika w komplecie:

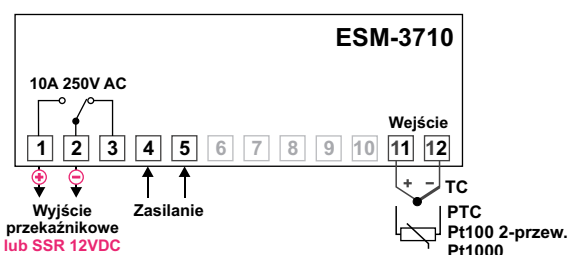
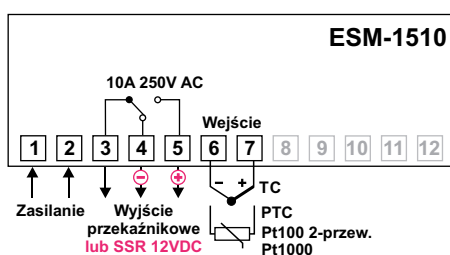
20 brak czujnika (dla wejść Pt100, Pt1000, J, K, sondy są oferowane osobno)

21 czujnik PTC uniwersalny

22 czujnik PTC z gwintem

Przykład zamówienia:
 ESM3710-5-11-0-1/0000/20 - Regulator tablicowy z wejściem na czujnik Pt100 o zakresie -50...+400°C i rozdzielczości 1°C oraz wyjściem przełącznikowym, zasilanie sieciowe 230V AC

Schemat podłączeń



■ ESM-4410



■ ESM-7710



■ ESM-9910



Seria regulatorów przeznaczonych do regulacji temperatury w przemyśle piekarniczym, spożywczym i innych gałęziach przemysłu. Wszystkie modele mają te same funkcje, różnią się jedynie rozmiarem obudowy i wielkością wyświetlacza. Przy zamówieniu należy wybrać zakres pomiarowy i liczbę wyjść sterujących.

- Wejście pomiarowe: Pt100, J, K
- Regulacja: ON-OFF z histerezą
- Tryb pracy: grzanie lub chłodzenie
- 1 lub 2 wyjścia regulacyjne
- Szeroki wybór rozmiarów obudowy

■ Dane techniczne

Wejście:	
czujniki rezystancyjne:	Pt100
termopary:	J, K
Wyjście regulacyjne:	
ESM-4410:	1 przekaźnikowe 7A 250V AC
ESM-7710:	2 przekaźnikowe 7A 250V AC
ESM-9910:	1 lub 2 przekaźnikowe 7A 250V AC
Metoda regulacji:	ON-OFF z regulowaną histerezą
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C lub 1°C, zależy od wybranego zakresu pomiarowego
Dokładność pomiaru:	±1% zakresu, okres próbkowania 330ms kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Wyświetlacz:	
ESM-4410:	LED, 3 cyfry o wysokości 10mm
ESM-7710:	LED, 3 cyfry o wysokości 14mm
ESM-9910:	LED, 3 cyfry o wysokości 20mm
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC lub 24V AC/DC, pobór mocy 3VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

■ Sposób zamawiania

ESM-4410
ESM-7710
ESM-9910

Zasilanie:	Kod:	Wejście:	Zakres wskazań:	Kod:	*Wyjście 2:	Kod:
230V AC	5	Pt100	-19,9...+99,9°C	09	brak	0
12V AC/DC	6	Pt100	0...+400°C	03	przełącznikowe 7A 250V AC	1
24V AC/DC	3	J (FeCuNi)	0...+800°C	05	*tylko dla modeli ESM-7710 i ESM-9910	
		K (NiCrNiAl)	0...+999°C	10		

Przykład zamówienia:

ESM9910-5-11-0-1-0 - Regulator ESM-9910 z wejściem na czujnik Pt100 o zakresie 0...+400°C i rozdzielczości 1°C oraz jednym wyjściem przekaźnikowym, zasilanie sieciowe 230V AC

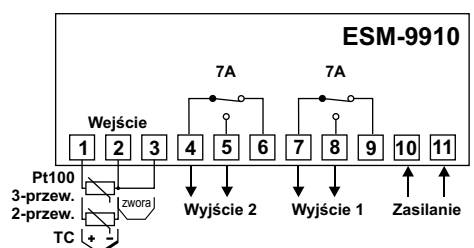
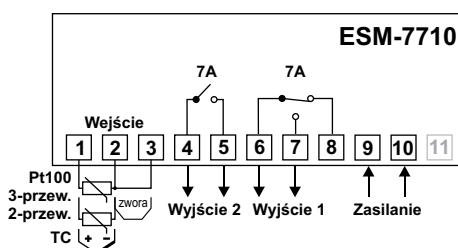
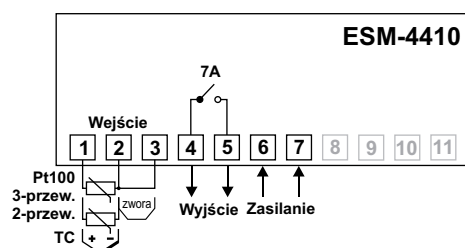
■ Zakresy pomiarowe

Wejście:		Zakres wskazań:
czujniki rezystancyjne:		
Pt100		-19,9...+99,9°C
Pt100		0...+400°C
termopary:		
J (FeCuNi)		0...+800°C
K (NiCrNiAl)		0...+999°C

■ Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
ESM-4410	48	48	84	46x46
ESM-7710	72	72	84	69x69
ESM-9910	96	96	84	92x92

■ Schemat podłączeń



■ ESM-4420



■ ESM-9920



Kompaktowe regulatory temperatury przeznaczone do precyzyjnej stabilizacji temperatury w przemyśle tworzyw sztucznych i innych gałęziach przemysłu. Wybór sondy pomiarowej, zakres pomiarowy, parametry pracy i alarmu programuje się w menu. Do wyboru są dwie metody regulacji: precyzyjna PID z funkcją „uczenia” się obiektu oraz tradycyjną ON-OFF z regulowaną histerezą. Wyjście regulacyjne może pracować jako przekaźnikowe lub napięciowe SSR. Użytkownik sam definiuje rodzaj wyjścia. Regulatory mają funkcję zabezpieczenia układu w momencie awarii sondy pomiarowej oraz funkcję miękkiego startu.

- Uniwersalne wejście pomiarowe: Pt100, termopary
- Podwójny wyświetlacz: temperatura mierzona + zadana
- Regulacja: PID, ON-OFF z histerezą
- Automatyczne dobieranie nastaw PID do obiektu
- 2 wyjścia: regulacyjne + alarmowe

■ Dane techniczne

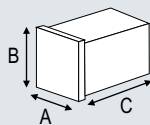
Wejście:	
czujniki rezystancyjne:	Pt100
termopary:	J, K, T, R, S
Wyjście regulacyjne:	Użytkownik sam definiuje rodzaj wyjścia: przełącznikowe 5A 250V AC napięciowe dla przekaźnika SSR: 12VDC / 30mA
Wyjście alarmowe:	przełącznikowe 5A 250V AC
Metoda regulacji:	PID z funkcją automatycznego doboru nastaw (autotuning) ON-OFF z regulowaną histerezą
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C lub 1°C, wybór w menu konfiguracyjnym
Dokładność pomiaru:	±0,25% zakresu, okres próbkowania 330 ms kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Wyświetlacz:	
ESM-4420:	podwójny LED, 4 cyfry o wysokości 10.1 i 8mm
ESM-9920:	podwójny LED, 4 cyfry o wysokości 19 i 10.8mm
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC lub 24V AC/DC, pobór mocy 3 VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

■ Zakresy pomiarowe

Wejście:	Zakres wskazań:
czujniki rezystancyjne:	
Pt100	-200...+650°C
termopary:	
J (FeCuNi)	-200...+900°C
K (NiCrNiAl)	-200...+1350°C
T (CuCuNi)	-200...+400°C
R (Pt13RhPt)	0...+1700°C
S (Pt10RhPt)	0...+1700°C

■ Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
ESM-4420	48	48	84	46x46
ESM-9920	96	96	84	92x92



■ Sposób zamawiania

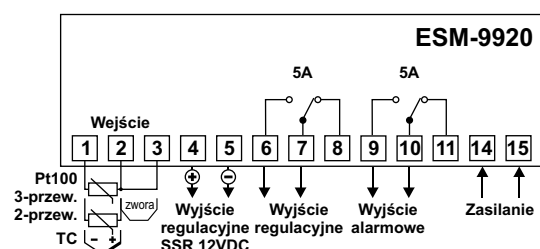
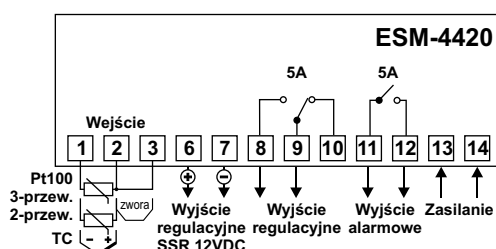
ESM-4420 - - 20 - 0 - 1 / 01 - 02
 ESM-9920 - - 20 - 0 - 1 / 01 - 02

Zasilanie:	Kod:
230V AC	5
12V AC/DC	6
24V AC/DC	3

Przykład zamówienia:

ESM-4420-5-20-0-1/01-02 - Regulator ESM-4420 z uniwersalnym wejściem termometrycznym, wyjściem regulacyjnym przekaźnikowym i napięciowym SSR oraz wyjściem alarmowym przekaźnikowym

■ Schemat podłączeń



■ ESM-4430



■ ESM-4930



Uniwersalne regulatory do kontroli temperatury, wilgotności oraz innych wielkości fizycznych. Rodzaj wejścia, zakres wskazań, parametry pracy i alarmu programuje się w menu. Do wyboru są dwie metody regulacji: precyzyjna PID z funkcją „uczenia” się obiektu oraz tradycyjną ON-OFF z regulowaną histerezą. Regulatory wyposażone są w 3 wyjścia konfigurowane w dwóch wariantach:

Wariant:	Wyjście regulacyjne:	Wyjście alarmowe 1:	Wyjście alarmowe 2:
①	SSR	przełącznik	przełącznik
②	przełącznik	przełącznik	-

- Uniwersalne wejście pomiarowe
- Podwójny wyświetlacz: wartość mierzona + zadana
- Regulacja: PID, ON-OFF z histerezą
- Automagiczne dobieranie nastaw PID do obiektu
- 3 wyjścia: regulacyjne + 2 alarmowe

Pozostałe funkcje:

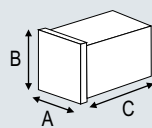
- Ochrona obiektu w momencie awarii czujnika pomiarowego.
- Ręczne załączenie wyjść alarmowych z klawiatury.

Zakresy pomiarowe

Wejście:	Zakres wskazań:
czujniki rezystancyjne:	
Pt100	-200...+650°C
termopary:	
K (NiCrNiAl)	-200...+1300°C
J (FeCuNi)	-200...+900°C
E (NiCrCuNi)	-150...+700°C
T (CuCuNi)	-200...+400°C
B (PtRh30PtRh6)	44...+1800°C
R (Pt13RhPt)	0...+1700°C
S (Pt10RhPt)	0...+1700°C
N (NiCrSi)	0...+1700°C
C (W5ReW26Re)	0...+2300°C
L (FeCuNi)	-100...+850°C
sygnały analogowe:	
0...50mV	-1999...+9999
0...5V	-1999...+9999
0...10V	-1999...+9999
0...20mA	-1999...+9999
4...20mA	-1999...+9999

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
ESM-4430	48	48	76	46x46
ESM-4930	96	48	76	92x46



Dane techniczne

Wejście:	
czujniki rezystancyjne:	Pt100
termopary:	K, J, E, T, B, R, S, N, C, L
analogowe:	0...20mA; 4...20mA; 0...10V; 0...5V; 0...50mV
Wyjście regulacyjne:	przełącznikowe 5A 250V AC napięciowe dla przełącznika SSR: 12VDC / 30mA
Wyjście alarmowe:	2 przełącznikowe 5A 250V AC
Metoda regulacji:	PID z funkcją automatycznego doboru nastaw (autotuning) ON-OFF z regulowaną histerezą
Rozdzielczość wskazań:	
Pt100, termopary:	0,1°C, 1°C
analogowe:	1; 0,1; 0,01; 0,001
Dokładność pomiaru:	±0,25% zakresu, okres próbkowania 330 ms kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Wyświetlacz:	
ESM-4430:	podwójny LED, 4 cyfry o wysokości 10 i 8mm
ESM-4930:	podwójny LED, 4 cyfry o wysokości 13.2 i 8mm
Stopień i klasa ochrony:	IP65
Zasilanie:	100...240V AC lub 24V AC/DC, pobór mocy 6 VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

Sposób zamawiania

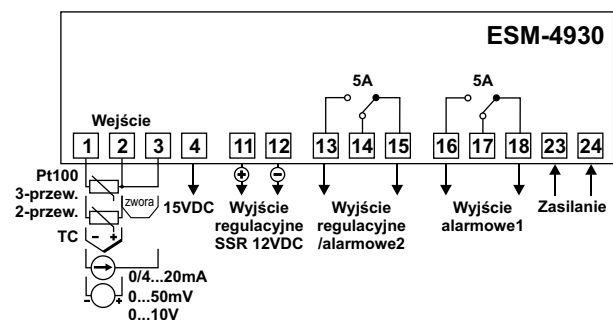
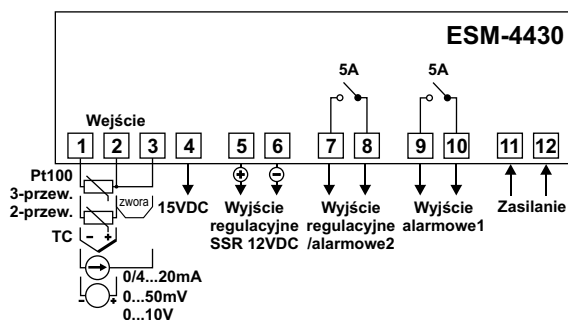
ESM-4430 - [] - [20] - [0] - [1] / [01] - [02]
 ESM-4930 - [] - [20] - [0] - [1] / [01] - [02]

Zasilanie:	Kod:
100...240VAC	1
24V AC/DC	2

Przykład zamówienia:

ESM-4930-1-20-0-1-/01-02 - Regulator ESM-4930 z uniwersalnym wejściem pomiarowym, trzema wyjściami, zasilanie 100...240VAC

Schemat podłączeń



■ ESM-4435



Regulator z wyjściem sterującym analogowym 4-20mA/0-10V przeznaczony do ciągłej regulacji temperatury (np.: sterowanie siłownika trójdrożnego), prędkości (falowniki) oraz innych wielkości fizycznych w branży wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania. Wybór wejścia, zakres wskazań, parametry pracy i alarmów są programowane przez użytkownika. Wbudowana metoda regulacji PID połączona z wyjściem ciągłym pozwala na wysoce precyzyjną stabilizację procesu. Do wyboru są dwa algorytmy doboru parametrów PID do obiektu z funkcją uczenia się układu. W zależności od nastawy i bieżącego pomiaru regulator w sposób ciągły wylicza poziom sygnału sterującego 4-20mA/0-10V cały czas dążąc do osiągnięcia nastawy.

- Uniwersalne wejście pomiarowe
- Podwójny wyświetlacz: wartość mierzona + zadana
- Regulacja: PID
- Automagiczne dobieranie nastaw PID do obiektu
- 3 wyjścia: analogowe 4-20mA/0-10V + 2 alarmowe

Pozostałe funkcje:

- Ochrona obiektu w momencie awarii czujnika pomiarowego.
- Ręczne załączanie wyjść alarmowych z klawiatury.

■ Zakresy pomiarowe

Wejście:	Zakres wskazań:
czujniki rezystancyjne:	
Pt100	-200...+650°C
termopary:	
K (NiCrNiAl)	-200...+1300°C
J (FeCuNi)	-200...+900°C
E (NiCrCuNi)	-150...+700°C
T (CuCuNi)	-200...+400°C
B (PtRh30PtRh6)	44...+1800°C
R (Pt13RhPt)	0...+1700°C
S (Pt10RhPt)	0...+1700°C
N (NiCrSi)	0...+1700°C
C (W5ReW26Re)	0...+2300°C
L (FeCuNi)	-100...+850°C
sygnały analogowe:	
0...50mV	-1999...+9999
0...5V	-1999...+9999
0...10V	-1999...+9999
0...20mA	-1999...+9999
4...20mA	-1999...+9999

■ Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
ESM-4435	48	48	84	46x46

■ Dane techniczne

Wejście:	
czujniki rezystancyjne:	Pt100
termopary:	K, J, E, T, B, R, S, N, C, L
analogowe:	0...20mA; 4...20mA; 0...10V; 0...5V; 0...50mV
Wyjście regulacyjne:	analogowe 4...20 mA/0...10 V
Wyjście alarmowe:	2 przekaźnikowe 5A 250V AC
Metoda regulacji:	PID z funkcją automatycznego doboru nastaw (autotuning) ON-OFF z regulowaną histerezą
Rozdzielczość wskazań:	
Pt100, termopary:	0,1°C, 1°C
analogowe:	1; 0,1; 0,01; 0,001
Dokładność pomiaru:	±0,25% zakresu, okres próbkowania 330 ms kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Wyświetlacz:	podwójny LED, 4 cyfry o wysokości 10.1 i 8mm
Stopień i klasa ochrony:	IP65
Zasilanie:	100...240V AC lub 24V AC/DC, pobór mocy 6 VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

■ Sposób zamawiania

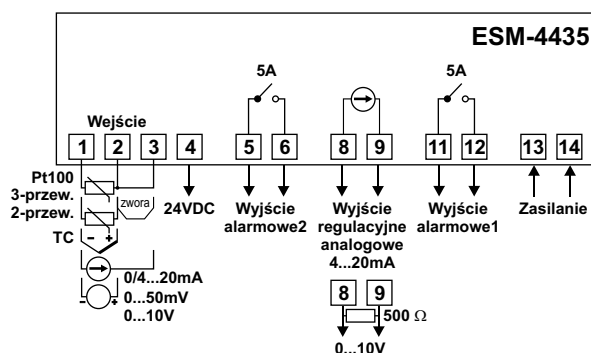
ESM-4435 - [] - 20 - 0 - 1 / 01 - 04

Zasilanie:	Kod:
100...240VAC	1
24V AC/DC	2

Przykład zamówienia:

ESM-4435-1-20-0-1-/01-04 - Regulator ESM-4435 z uniwersalnym wejściem pomiarowym, wyjściem analogowym i dwoma wyjściami alarmowymi, zasilanie 100...240VAC

■ Schemat podłączeń



■ ESM-4450



■ ESM-4950



■ ESM-9450



Zaawansowane regulatory przemysłowe o szerokim zastosowaniu. Dzięki rozbudowanym funkcjom doskonale nadają się do większości zadań stabilizacji temperatury, wilgotności, ciśnienia oraz innych wielkości fizycznych. Wszystkie modele z tej serii mają jednakowe funkcje, różnią się jedynie rozmiarem obudowy.

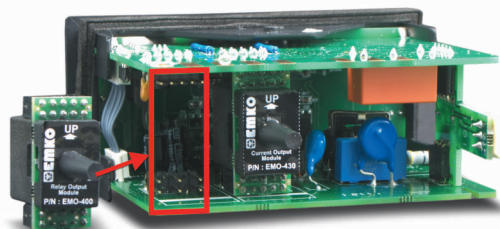
- Uniwersalne wejście pomiarowe
- Regulacja: PID, ON-OFF z histerezą
- Automagiczne dobieranie nastaw PID do obiektu
- Max. 3 wyjścia lub 2 wejścia pomiarowe - moduły rozszerzające I/O
- Regulacja trójstawna – sterowanie zaworem
- Wyjście ciągłe 4...20mA/0...10V
- Interfejs komunikacji RS-232 lub RS-485
- Bezpłatne oprogramowanie do konfiguracji, zmiany nastaw i rejestracji danych
- Konwerter ETHERNET do komunikacji przez internet i LAN

■ Konstrukcja modułowa

Fabrycznie każdy regulator wyposażony jest w:

- 1 uniwersalne wejście pomiarowe,
- 1 wyjście przekaźnikowe,
- 2 gniazda do podłączenia opcjonalnych modułów rozszerzających I/O (Wejście/Wyjście),
- interfejs komunikacji RS-232.

Konstrukcja modułowa (wsuwane wewnątrz moduły gniazdo/wtyk) pozwala dopasować regulator do własnych potrzeb i umożliwia szybką rozbudowę w przyszłości, np. o dodatkowe wejście pomiarowe.



■ Regulacja PID

Rodzaj sondy pomiarowej, zakres wskazań oraz parametry pracy programuje się z klawiatury bądź z komputera PC. Do wyboru są dwie metody regulacji: precyzyjna PID z funkcją „uczenia” się obiektu oraz tradycyjną ON-OFF z regulowaną histerezą.

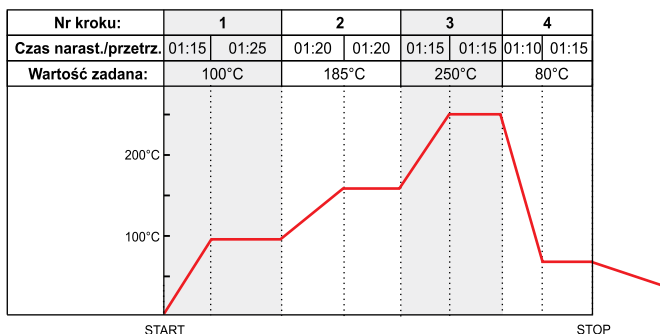
■ Krzywa regulacji (ramping)

Dodatkowo jest możliwość zaprogramowania 8-krokowego programu lub 2 programów 4-krokowych w którym można zdefiniować własny proces z kolejnymi poziomami regulacji i czasami wygrzewania.

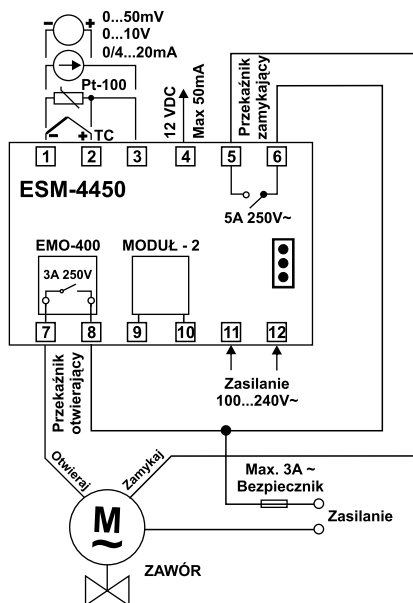
Każdy krok składa się z trzech nastaw:

- wartości zadanej,
- czasu narastania (opadania), maksymalny czas 99h:99min,
- czasu przetrzymania, maksymalny czas 99h:99min.

Wywołując odpowiedni program regulator kontroluje proces, sekwencyjnie przełączając kolejne nastawy w zadanych odstępach czasu. Komenda: Start, Stop, Pauza są wywoływane za pomocą klawiatury regulatora lub zwierając wejście logiczne (stosując zewnętrzny przycisk).



■ Układ połączeń do sterowania zaworem



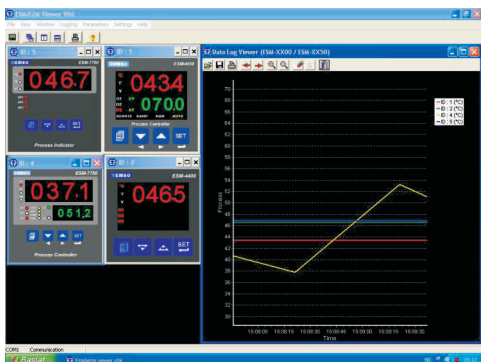
■ Sterowanie zaworem

W trybie regulacji trójstawnej regulator może sterować zaworem. Stopień otwarcia zaworu jest kontrolowany przez dwa wyjścia przekaźnikowe. Jedno wyjście powoduje otwarcie zaworu, drugie zamknięcie. Aby powyższa funkcja była realizowana poprawnie, użytkownik musi wprowadzić czas potrzebny na całkowite otwarcie zaworu (podany przez producenta zaworu).

Konwerter ECVN RS-485/ETHERNET



Darmowe programy do obsługi i rejestracji danych



Zakresy pomiarowe

Wejście:	Zakres wskazań:
czujniki rezystancyjne:	
Pt100	-200...+650°C
termopary:	
K (NiCrNiAl)	-200...+1300°C
J (FeCuNi)	-200...+900°C
E (NiCrCuNi)	-150...+700°C
T (CuCuNi)	-200...+400°C
B (PtRh30PtRh6)	44...+1800°C
R (Pt13RhPt)	0...+1700°C
S (Pt10RhPt)	0...+1700°C
N (NiCrSi)	0...+1700°C
C (W5ReW26Re)	0...+2300°C
L (FeCuNi)	-100...+850°C
sygnały analogowe:	
0...50mV	-1999...+9999
0...5V	-1999...+9999
0...10V	-1999...+9999
0...20mA	-1999...+9999
4...20mA	-1999...+9999

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
ESM-4450	48	48	105	46x46
ESM-4950	96	48	76	92x46
ESM-9450	48	96	76	46x92

Wyjście 4-20mA/0-10V

Przy zastosowaniu modułu wyjścia analogowego 0...10V/4...20mA regulator może pracować w trybie regulacji ciągłej (sterowanie siłownikami z wejściem 4...20mA) lub służyć do retransmisji sygnału.

Komunikacja

Dzięki interfejsowi komunikacji dane mogą być wyświetlane i archiwizowane, a użytkownik może konfigurować urządzenie i zmieniać nastawy w wygodny sposób. Przy wykorzystaniu konwertera RS-485/ETHERNET obsługa i wizualizacja może być realizowana zdalnie z poziomu sieci lokalnej LAN lub internet.

Dane techniczne

Wejście 1:	
czujniki rezystancyjne:	Pt100
termopary:	K, J, E, T, B, R, S, N, C, L
analogowe:	4...20mA; 0...20mA, 0...10V; 0...5V; 0...50mV
Wejście 2 i 3 (opcjonalne):	
czujniki rezystancyjne:	Pt100
termopary:	K, J, E, T, B, R, S, N, C, L
analogowe:	4...20mA, 0...20mA, 0...10V
logiczne:	dwustanowe NO/NC
zabezpieczające:	przepalenia grzałek, przekaźnik prądowy 0...5A
Wyjście 1:	przełącznikowe 5A/250V AC
Wyjście 2 i 3 (opcjonalne):	przełącznikowe 3A/250V AC napięciowe dla przełącznika SSR: 12VDC/30mA analogowe 4...20mA/0...10V
Metoda regulacji:	PID z funkcją automatycznego doboru nastaw (autotuning) ON-OFF z regulowaną histerezą
Rozdzielczość wskazań:	
Pt100, termopary:	0,1°C; 1°C, wybór przez użytkownika
analogowe:	1; 0,1; 0,01; 0,001
Dokładność pomiaru:	±0,25% zakresu, okres próbkowania 330ms, kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Komunikacja:	interfejs RS-232 (standard), RS-485 (opcja), protokół ModBus-RTU zewnętrzny konwerter ECVN RS-485/ETHERNET (opcja)
Wyświetlacz:	
ESM-4450, ESM-9450	podwójny LED, 6 cyfry o wysokości 10 i 8mm
ESM-4950	podwójny LED, 6 cyfry o wysokości 13.2 i 8mm
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	100...240V AC lub 24V AC/DC, pobór mocy 6VA

Sposób zamawiania

ESM-4450

ESM-4950

ESM-9450

Zasilanie:	Kod:
100...240V AC	1
24V AC/DC	2
Interfejs:	Kod:
RS-232	1
RS-485	2

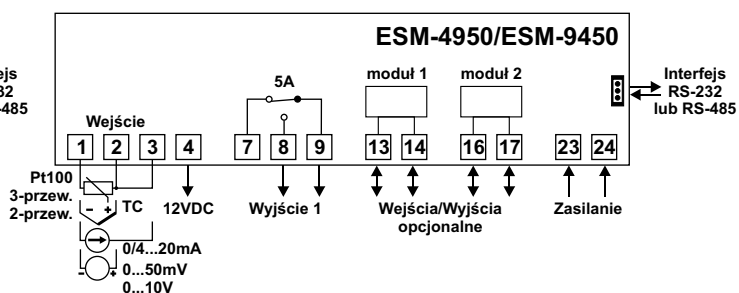
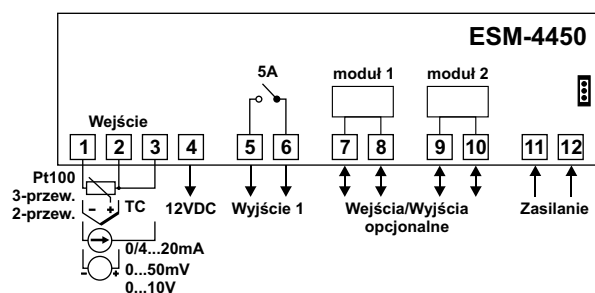
Przykład zamówienia:

ESM4450-1-20-1-1/01-04 - Regulator ESM-4450 z uniwersalnym wejściem pomiarowym, dwoma wyjściami przełącznikowymi, wyjściem 4...20mA, interfejsem RS-232, zasilanie 100...240VAC.

Moduł rozszerzający - 2:	Kod:
Sposób zamawiania patrz moduł 1	00

Moduł rozszerzający - 1:	Kod:
brak	00
wyjście przełącznikowe 3A 250 AC	01
wyjście SSR 12V 30 mA	02
wyjście analogowe 0/4...20mA; 0...10V	04
wyjście logiczne	07
wyjście analogowe 0/4...20mA	08
wyjście przekaźnika prądowego 0...5A	09
wyjście termopar	10
wyjście czujnika Pt100	11
wyjście analogowe 0...10V	12

Schemat podłączeń

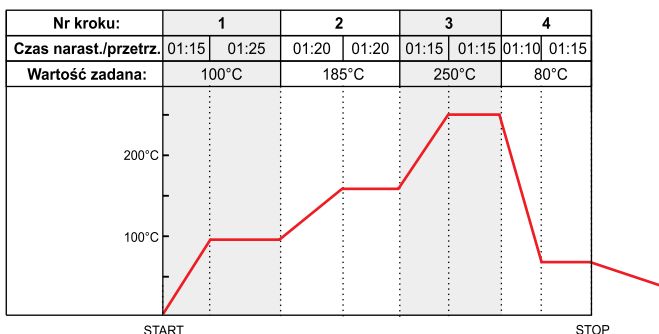


■ ESM-9990



Regulator temperatury przeznaczony do kontroli procesu wygrzewania wg. zadanej krzywej grzania. Stosowany w przemyśle metalurgicznym, przetwórczym i procesach wypalania ceramiki. Użytkownik może zdefiniować 8 krokowy proces z kolejnymi poziomami temperatury i czasami wygrzewania. Każdy krok składa się z trzech nastaw:

- temperatury zadanej,
- czasu narastania (opadania) w którym ma osiągnąć temperaturę zadaną (max. 99h:99min),
- czasu przetrzymania w zadanej temperaturze (max. 99h:99min).



Po naciśnięciu przycisku START regulator kontroluje proces, sekwencyjnie przełączając kolejne nastawy w zadanych odstępach czasu. Podczas trwania programu dolny wyświetlacz pokazuje po kolei numer i rodzaj wykonywanego kroku, czas jaki pozostał do zakończenia kroku oraz aktualną nastawę. W dowolnym momencie można zatrzymać program klawiszem PAUZA lub zakończyć komendą STOP. W przypadku zaniku zasilania, regulator zapamięta moment programu.

Regulator posiada wejście pomiarowe do podłączenia termopary typu K (inne wejście na życzenie) oraz dwa wyjścia sterujące: przekaźnikowe i napięciowe dla przekaźnika SSR, które pracują równolegle. Wartość sygnału sterującego jest wyliczana wg. algorytmu PID lub ON-OFF z histerezą.

- Krzywa grzania (max. 8 kroków)
- Wygodna obsługa i wyzwalanie komend START/STOP/PAUZA
- Regulacja: PID, ON-OFF z histerezą

■ Dane techniczne

Wejście:	termopara typu K, zakres -200...1300°C (inne wejście i zakres na życzenie)
Wyjście regulacyjne:	przełącznikowe 5A 250V AC napięciowe dla przekaźnika SSR: 12VDC / 30mA
Metoda regulacji:	PID z funkcją automatycznego doboru nastaw (autotuning) ON-OFF z regulowaną histerezą
Krzywa regulacji:	Program z pamięcią 4 kroków (max. 8 kroków)
Rozdzielczość wskazań:	1°C (inna na życzenie)
Dokładność pomiaru:	±0,25% zakresu, okres próbkowania 330 ms kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Wyświetlacz:	podwójny LED, 4 cyfry o wysokości 14 i 9mm
Stopień i klasa ochrony:	IP65
Zasilanie:	100...240V AC lub 24V AC/DC, pobór mocy 6 VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

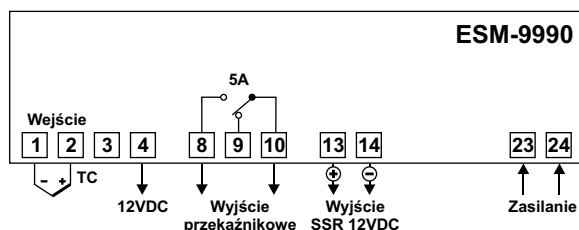
■ Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			
	A	B	C	Otwór montażowy:
ESM-9990	96	96	76	92x92

■ Sposób zamawiania

ESM-9990-1-25-0-1/02-01 - Regulator ESM-9990 z wejściem termopary typu K, wyjściem przekaźnikowym i napięciowym SSR, zasilanie 100...240VAC

■ Schemat podłączeń



■ ESM-9995



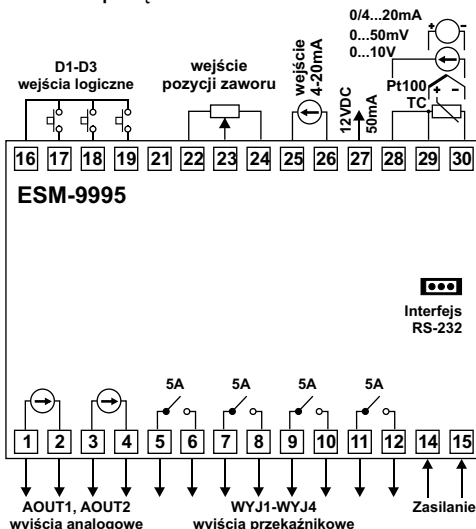
Zakresy pomiarowe

Wejście:	Zakres wskazań:
czujniki rezystancyjne:	
Pt100	-200...+650°C
termopary:	
K (NiCrNiAl)	-200...+1300°C
J (FeCuNi)	-200...+900°C
E (NiCrCuNi)	-150...+700°C
T (CuCuNi)	-200...+400°C
B (PtRh30PtRh6)	44...+1800°C
R (Pt13RhPt)	0...+1700°C
S (Pt10RhPt)	0...+1700°C
N (NiCrSi)	0...+1700°C
C (W5ReW26Re)	0...+2300°C
L (FeCuNi)	-100...+850°C
sygnały analogowe:	
0...50mV	-1999...+9999
0...5V	-1999...+9999
0...10V	-1999...+9999
0...20mA	-1999...+9999
4...20mA	-1999...+9999

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
ESM-9995	96	96	87,5	92x92

Schemat podłączeń



Najbardziej rozbudowany regulator w ofercie. Przeznaczony do kontroli skomplikowanych procesów przemysłowych w przemyśle metalurgicznym, chemicznym, hutach szkła i ceramiki oraz procesach przetwórczych wymagających szerokiej możliwości konfiguracji i wysokiej dokładności regulacji. Kontroler może pracować w jednym z dwóch trybów (PROCESS lub PROFILE):

Funkcje:	PROCESS	PROFILE
Regulacja:	Regulacja stałwartościowa	Regulacja wg. krzywej regulacji
Nastawa:	1-8 nastaw przełączane wejściami logicznymi D1-D3 zmiana nastawy z zewnątrz za pomocą sygnału analogowego kierowanego na drugie wejście pomiarowe AIN1	pamięć 100 programów po 1000 kroków w programie można ustawić: - datę i czas rozpoczęcia programu - ilość kroków - ilość powtarzania programu - nr kolejnego programu po jego zakończeniu - powiązać START programu z wejściami D1-D3 w kroku można ustawić: - wartość nastawy - gradient narastania lub czas trwania - ilość powtarzania kroku - nr kolejnego kroku po jego zakończeniu - powiązać z wyjściami WYJ1-WYJ4 W menu można dodatkowo ustawić pasmo krzywej grzania, jednostkę czasu: min/s, h/min oraz tryb pracy po zaniku zasilania (6 trybów)
Tryb pracy:	grzanie/chłodzenie PID z funkcją dostrajania nastaw do obiektu lub ON-OFF z histerezą	grzanie/chłodzenie PID z funkcją dostrajania nastaw do obiektu lub ON-OFF z histerezą
Wyjścia przekaźnikowe WYJ1-WYJ4:	sterujące, alarmowe, tryb manualny, alarm awarii czujnika	sterujące, alarmowe, tryb manualny, alarm awarii czujnika, sygnalizacja kroku lub zakończenia procesu, alarm wyjścia z pasma krzywej grzania
Wyjścia analogowe AOUT1-2:	sterujące, retransmisja pomiaru	sterujące, retransmisja pomiaru
Sterowanie zaworem:	dwie metody sterowania z czasem pełnego otwarcia zaworu lub ze sprzężeniem zwrotnym	dwie metody sterowania z czasem pełnego otwarcia zaworu lub ze sprzężeniem zwrotnym
Wejścia logiczne D1-3:	zmiana nastaw, zmiana trybu Auto/Manual, start procesu autotuning, anulowanie blokady alarmu	komendy START/STOP, PAUZA, następny krok
Interfejs RS-232:	konfiguracja, zmiana parametrów, wizualizacja i rejestracja danych na komputerze	konfiguracja, zmiana parametrów, wizualizacja i rejestracja danych na komputerze

Dane techniczne

Wyjścia:	
pomiarowe:	Pt100 K, J, E, T, B, R, S, N, C, L 4...20mA; 0...20mA, 0...10V; 0...5V; 0...50mV
logiczne:	3 wejścia normalnie otwarte z izolacją
analogowe:	4...20mA, 0...20mA do zadawania nastawy z zewnątrz
zwrotne:	potencjometr 1k-10kΩ do podawania sygnału położenia zaworu
Wyjścia:	4 przekaźnikowe 5A/250V AC 2 analogowe 4...20mA; 0...20mA
Metoda regulacji:	PID z funkcją automatycznego doboru nastaw (autotuning) ON-OFF z regulowaną histerezą
Rozdzielczość wskazań:	
Pt100, termopary:	0,1°C; 1°C, wybór przez użytkownika
analogowe:	1; 0,1; 0,01; 0,001
Dokładność pomiaru:	±0,25% zakresu, okres próbkowania 330ms, kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Komunikacja:	interfejs RS-232, protokół ModBus-RTU, ASCII
Wyświetlacz:	LCD graficzny 128x64 z podświetleniem
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	100..240V AC lub 24V AC/DC, pobór mocy 6VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kompensacji)

Sposób zamawiania

ESM-9995 - [] - [20] - [1] - [1] / [04] - [04]

Zasilanie:	Kod:	Przykład zamówienia:
100-240V AC	1	ESM-9995-1-20-1-1/04-04 - Regulator ESM-9995 z wejściem uniwersalnym, 4 wyjściami przekaźnikowymi, 2 wyjściami analogowymi, interfejsem RS-232, zasilanie 100-240V AC.
24V AC/DC	2	

■ PID QUADRO



4-kanalowy regulator PID QUADRO przeznaczony jest do stabilizacji temperatury w przemyśle przetwórstwa tworzyw sztucznych (np. kontrola form wtryskowych z grzаныmi kanałami) i innych gałęziach przemysłu. W jednej kompaktowej obudowie zaprojektowano urządzenie przyjazne dla operatora z wygodną i intuicyjną obsługą. Dzięki temu obniżamy koszty systemu, zmniejszamy awaryjność i oszczędzamy energię, a obsługa staje się bardziej przyjazna dla użytkownika.

■ Regulacja PID

Regulator ma 4 kanały pomiarowe powiązane 5 kanałami sterującymi PID oraz 5 dodatkowymi wyjściami alarmowymi. Każdy kanał może pracować niezależnie w trybie grzania lub chłodzenia z funkcją doboru parametrów PID do obiektu (autotuning). Algorytm PID z dwoma metodami "uczenia" się obiektu zapewnia wysoką dokładność regulacji oraz optymalne zużycie energii. Funkcja miękkiego startu zwiększa niezawodność układu grzewczego i zabezpiecza wsad przed zniszczeniem.

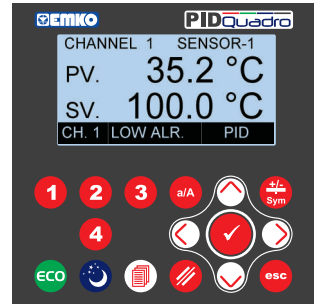
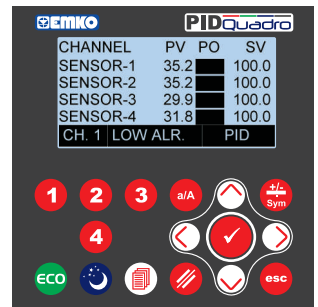
■ Wejście USB, porty RS-232/RS-485, ETHERNET

Parametry pracy i dane pomiarowe są przedstawiane na wyświetlaczu LCD. Każdy kanał można nazwać, a dane pomiarowe mogą być rejestrowane w pamięci USB.

Dodatkowo regulator jest wyposażony w interfejs komunikacji RS-232 lub RS-485 lub ETHERNET. Dzięki temu wszystkie dane mogą być wyświetlane i archiwizowane, a użytkownik może konfigurować urządzenie i zmieniać nastawy na ekranie komputera. Przy wykorzystaniu interfejsu ETHERNET obsługa i wizualizacja może być realizowana zdalnie z poziomu sieci lokalnej LAN lub internet.

■ Funkcje ECO i SLEEP - oszczędność energii

Podczas postoju układu można aktywować funkcję ECO lub SLEEP, co pozwala zaoszczędzić energię i umożliwić szybkie uruchomienie układu. Funkcja ECO obniża temperaturę i utrzymuje na ustawionym minimalnym poziomie, a funkcja SLEEP wprowadza regulator w stan uśpienia. Obie funkcje mogą być wyzwalone ręcznie z klawiatury lub podając sygnał na wejście logiczne lub aktywować i deaktywować się automatycznie o określonej godzinie innej dla każdego dnia tygodnia, ponieważ przyrząd ma wbudowany zegar z datą.



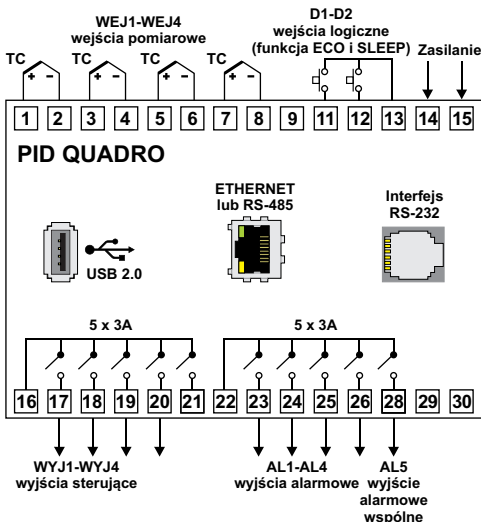
Zakresy pomiarowe

Wejście:	Zakres wskazań:
termopary:	
K (NiCrNiAl)	-200...+1300°C
J (FeCuNi)	-200...+900°C
R (Pt13RhPt)	0...+1700°C
S (Pt10RhPt)	0...+1700°C
wersja z wejściami Pt100 dostępna na zamówienie	

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
PID QUADRO	96	96	87,5	92x92

Schemat podłączeń



Dane techniczne

Wejścia:	pomiarowe: 4 termopara J, K, R, S (wersja z wejściami Pt100 na zamówienie) logiczne: 2 normalnie otwarte z izolacją
Wyjścia:	sterujące: 4+1 przekaźnikowe 3A/250V AC (w opcji tranzystorowe 1A 24V DC) alarmowe: 4+1 przekaźnikowe 3A/250V AC (w opcji tranzystorowe 1A 24V DC)
Metoda regulacji:	PID z funkcją automatycznego doboru nastaw (autotuning)
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C
Dokładność pomiaru:	±0,25% zakresu, okres próbkowania 330ms, kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Komunikacja:	standard: RS-232 opcja: RS-485, USB, ETHERNET, protokół ModBus-RTU
Wyświetlacz:	LCD graficzny 128x64 z podświetleniem
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	100..240V AC lub 24V AC/DC, pobór mocy 6VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kompensacji)

Sposób zamawiania

Zasilanie:	Kod:	port USB:	Kod:
100-240V AC	1	NIE	0
24V AC/DC	2	TAK	U
Wyjścia:	Kod:	Interfejs:	Kod:
przekaźnikowe 5A	R	RS-232	0
tranzystorowe 1A	T	RS-485	R
		ETHERNET	E

Przykład zamówienia:
 PID QUADRO-1/R20U - Regulator PID QUADRO z 4 wejściami termopary, 10 wyjściami przekaźnikowymi, interfejsem RS-232, portem USB, zasilanie 100-240V AC.



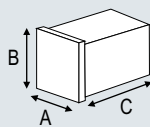
Twój Sterownik PLC!

Sprecyzuj nam swoje potrzeby i wymagania, a my przygotujemy sterownik do Twojej aplikacji.

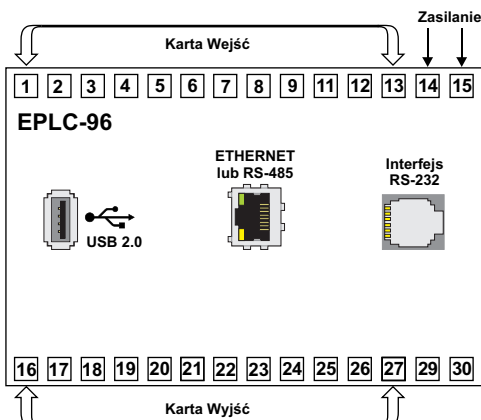


Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
EPLC-96	96	96	87,5	92x92



Schemat podłączeń



EPLC-96 to nowoczesne urządzenie zaprojektowane w jednej kompaktowej obudowie: sterownik PLC + panel operatorski HMI. Produkt skierowany jest do producentów maszyn, integratorów i projektantów systemów sterowania. Jest to typowy sterownik PLC składający się z jednostki centralnej oraz kart I/O (Wejść/Wyjść). Jednak odróżnia się na tle konkurencji zintegrowanym panelem operatorskim i kartami rozszerzeń, które zostały projektowane z myślą o kontrolowaniu dedykowanych procesów przemysłowych takich jak procesy grzewcze, sterowanie kotłowni, suszarni drewna, pompowni czy rozbudowanych układów chłodniczych.

■ Dopasowany do Twoich potrzeb!

Ze względu na zintegrowaną budowę i dedykowane karty rozszerzeń, urządzenia są projektowane do konkretnego zastosowania. Zaletą takiego rozwiązania jest gotowy produkt, o małych gabarytach, zwartej konstrukcji, dopasowany ściśle do własnych potrzeb z wygodną i intuicyjną obsługą dla operatora oraz niską ceną produktu. Programowanie sterownika jest typowe, zgodne z normą IEC 6-1131 i opiera się na języku drabinkowym LD, blokowym FBD, strukturalnym ST. Proces programowania jest dokonywany przez producenta przy ścisłej współpracy z klientem. Polega na dopasowaniu kart rozszerzeń, zaprogramowaniu procesu, zaprojektowaniu panelu operatorskiego i jego obsługi i formy graficznej na ekranie oraz przystosowaniu modułów komunikacyjnych. Całość procesu trwa nie dłużej niż kilka tygodni.

■ Duże możliwości

Przy projektowaniu układu do wyboru jest 6 kart Wejść z wejściami pomiaru temperatury, sygnałów analogowych i zliczających oraz 12 kart Wyjść z kombinacją wyjść przełącznikowych, analogowych, tranzystorowych i PWM. Sterownik zawsze wyposażony jest w podstawowy moduł komunikacji RS-232 z jednostką PC lub innym urządzeniem (zewnętrzny panel HMI) w protokole Modbus-RTU, lub moduł komunikacji RS-485 lub ETHERNET. Dzięki temu obsługa, archiwizacja i wizualizacja realizowana jest zdalnie z poziomu sieci lokalnej LAN lub internet. Dane pomiarowe mogą być również zapisywane bezpośrednio w sterowniku w pamięci USB.

Sterownik można rozszerzać o kolejne moduły I/O dzięki komunikacji CAN Bus i współpracy w trybie Master-Slave.

■ Sterownik maszyny tekstylnej



■ Sterownik agregatu chłodniczego



Dane techniczne

Karty Wejść:	Typ A: 12 x cyfrowych, 2 x kanały liczące Typ B: 9 x cyfrowych, 2 x kanały liczące, analogowe Typ C: 4 x cyfrowych, 1 x kanał liczący, 4 x termopary Typ E: 4 x cyfrowych, 1 x kanał liczący, 4 x analogowe Typ G: 3 x cyfrowe, 1 x kanał liczący, 8 x Pt100 Typ H: 3 x cyfrowe, 1 x kanał liczący, 8 x analogowych
Karty Wyjść:	Typ T: 11 x tranzystorowe, 2 PWM Typ U: 11 x tranzystorowe, 2 PWM, 1 x analogowe 0...10V/4...20mA Typ V: 11 x tranzystorowe, 2 PWM, 2 x analogowe 0...10V/4...20mA Typ W: 10 x przełącznikowe Typ X: 10 x przełącznikowe, 1 x analogowe 0...10V/4...20mA Typ Y: 6 x przełącznikowe Typ Z: 5 x przełącznikowe, 1 x analogowe 0...10V/4...20mA
Dokładność pomiaru:	±0,25% zakresu
Komunikacja:	RS-232, RS-485, ETHERNET, USB, protokół ModBus-RTU
Wyświetlacz:	LCD graficzny 128x64 z podświetleniem
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	100..240V AC lub 24V AC/DC, pobór mocy 6VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kompensacji)

Sposób zamawiania

EPLC-96-000 - [] / [] - []

Interfejs:	Kod:	Karta Wyjść:	Kod:
USB	1	Typ T	T0
RS-485	2	Typ U (0-10V)	U0
ETHERNET	3	Typ U (4-20mA)	U1
ETHERNET+USB	4	Typ V (0-10V)	V1
RS485+USB	5	Typ V (4-20mA)	V2
		Typ V (0-10V/4-20mA)	V3
		Typ W	W0
		Typ X (0-10V)	X1
		Typ X (4-20mA)	X2
		Typ Y	Y0
		Typ Z (0-10V)	Z1
		Typ Z (4-20mA)	Z2

Karta Wejść:	Kod:
Typ A	A0
Typ B	B0
Typ C	C0
Typ E	E0
Typ G	G0
Typ H	H0

Przykład zamówienia:
EPLC-96-000-4-G0-Y - Sterownik z 8 wejściami Pt100, 1 licznikiem i 3 wejściami logicznymi, 6 wyjściami przełącznikowymi, interfejsem ETHERNET, portem USB

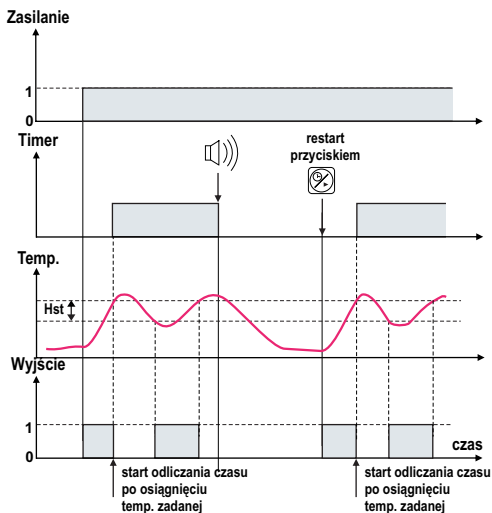
ESM-3711H



Ekonomiczny regulator temperatury z funkcją timera. Przeznaczony jest do kontroli temperatury i czasu grzania w piecu. Użytkownik ustawia poziom temperatury i czas grzania. Czas zaczyna się odliczać po naciśnięciu przycisku START lub automatycznie po osiągnięciu temperatury. Po upływie czasu regulator załączy sygnalizator dźwiękowy i może wyłączyć grzanie. Przyrząd współpracuje z czujnikami rezystancyjnymi i termoparami, ale przy zamówieniu należy wybrać odpowiedni zakres pomiarowy. Regulator ma wejście logiczne do którego można podłączyć dodatkowy, zewnętrzny przycisk START do wygodnej obsługi procesu.

- Wejście pomiarowe: PTC, Pt100, J, K
- Regulacja ON-OFF z ustawianą histerezą
- Funkcja timera (czasu grzania)
- Sygnalizator dźwiękowy
- Niska cena

Przykładowy proces grzania



Dane techniczne

Wejście:	
czujniki rezystancyjne:	PTC, Pt100
termopary:	J, K
logiczne:	dwustanowe NO/NC (dodatkowy przycisk START)
Wyjście regulacyjne:	przełącznikowe 5A 250V AC lub napięciowe dla przełącznika SSR: 12VDC / 30mA
Metoda regulacji:	ON-OFF z regulowaną histerezą
Czas grzania:	1...999 min.
Sygnalizator dźwiękowy:	wbudowany o efektywności min. 83dB
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C lub 1°C, zależy od wybranego zakresu pomiarowego
Dokładność pomiaru:	±1% zakresu, okres próbkowania 330 ms kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C,
Wyświetlacz:	LED, 3 cyfry o wysokości 14 mm
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC lub 24V AC/DC lub 12V AC/DC, pobór mocy 1,5 VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

Zakresy pomiarowe

Wejście:	Zakres wskazań:
czujniki rezystancyjne:	
PTC	-19,9...+99,9°C
PTC	-50...+150°C
Pt100	-19,9...+99,9°C
Pt100	-50...+400°C
termopary:	
J (FeCuNi)	0...+800°C
K (NiCrNiAl)	0...+999°C

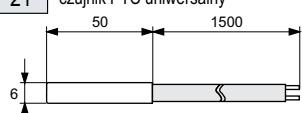
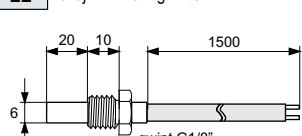
Sposób zamawiania

ESM-3711H - [] - [] - 0 - [] / 0000 / []

Zasilanie:	Kod:	Wyjście:	Kod:
230V AC	5	przełącznikowe 5A	1
12V AC/DC	6	napięciowe SSR 12V	2
24V AC/DC	3		

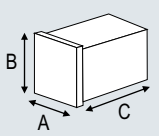
Wejście:	Zakres wskazań:	Kod:
PTC	-19,9...+99,9°C	15
PTC	-50...+150°C	12
Pt100	-19,9...+99,9°C	09
Pt100	-50...+400°C	11
J (FeCuNi)	0...+800°C	05
K (NiCrNiAl)	0...+999°C	10

*dla wejścia PTC czujnik temperatury jest dostarczany w komplecie. Należy wybrać typ czujnika PTC.

Rodzaj czujnika w komplecie:	
20	brak czujnika (dla wejść Pt100, J, K, sondy są oferowane osobno)
21	czujnik PTC uniwersalny 
22	czujnik PTC z gwintem 

Dane montażowe

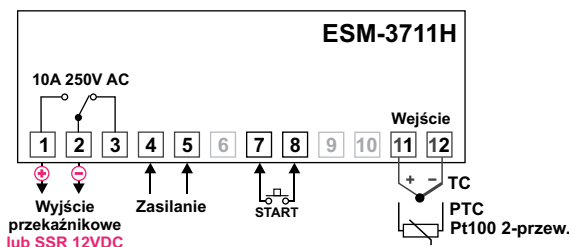
Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
ESM-3711	77	35	58,5	71x29



Przykład zamówienia:

ESM-3711H-5-11-0-1/0000/20 - Regulator temperatury z funkcją timera z wejściem na czujnik Pt100 o zakresie -50...+400C i rozdzielczości 1C oraz wyjściem przełącznikowym, zasilanie sieciowe 230V AC

Schemat podłączeń



■ ESM-9944



■ ESM-9945



Sterowniki pieca piekarniczego. Oba modele przeznaczone są do kontroli temperatury i czasu wypieku. ESM-9945 ma dodatkowo funkcję zaparowania. Dzięki podwójnemu wyświetlaczowi, o p e r a t o r w wygodny sposób ustawia poziom temperatury i czas grzania. Czas zaczyna się odliczać po naciśnięciu przycisku START lub po zamknięciu drzwi pieca (do wejście logicznego należy podłączyć wyłącznik krańcowy drzwi). Podczas wypieku operator może swobodnie zmieniać temperaturę i upływający czas przyciskami. Może również w dowolnym momencie zakończyć proces wypieku przyciskiem STOP. Po upływie czasu sterownik uruchomi sygnalizator dźwiękowy i załączy/wyłączy wyjście timera. Do wyboru są dwie metody regulacji temperatury: proporcjonalna (piece elektryczne) lub tradycyjna ON-OFF z ustawianą histerezą. Regulatory współpracują z czujnikami rezystancyjnymi i termoparami, ale przy zamówieniu należy wybrać odpowiedni zakres

- Wejście pomiarowe: Pt100, J, K
- Funkcja timera (czasu grzania)
- Sygnalizator dźwiękowy
- Funkcja zaparowania
- 3 wyjścia sterujące (temperatura, czas, zaparowanie)

Dane techniczne

Wejście:	
czujniki rezystancyjne:	Pt100
termopary:	J, K
logiczne:	dwustanowe NO/NC (dodatkowy przycisk START lub drzwi pieca)
Wyjście sterujące:	
temperatura (1)	Wszystkie wyjścia są:
czas (2)	przełącznikowe 7A/250V AC
zaparowanie (3)	lub napięciowe dla przełącznika SSR: 12VDC/30mA
Metoda regulacji:	ON-OFF z ustawianą histerezą lub proporcjonalna
Czas grzania:	1...99s lub 1...99min
Czas zaparowania:	0...99s
Rozdzielczość wskazań:	1°C, 1s lub 1min
Dokładność pomiaru:	±1% zakresu, okres próbkowania 330 ms kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Wyświetlacz:	temperatura: podwójny LED, 3 cyfry o wysokości 14 i 8mm czas: podwójny LED, 2 cyfry o wysokości 14 i 8mm
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC lub 24V AC/DC, pobór mocy 3 VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

Zakresy pomiarowe

Wyjście:	Zakres wskazań:
czujniki rezystancyjne:	
Pt100	0...+400°C
termopary:	
J (FeCuNi)	0...+800°C
K (NiCrNiAl)	0...+999°C

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
ESM-9944	96	96	76	92x92
ESM-9945	96	96	76	92x92

Sposób zamawiania

ESM-9944
ESM-9945

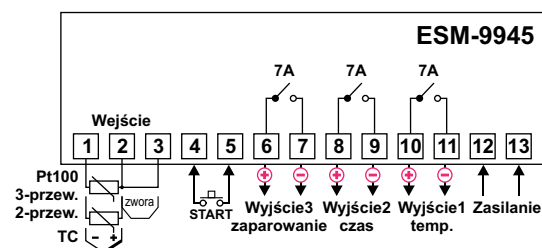
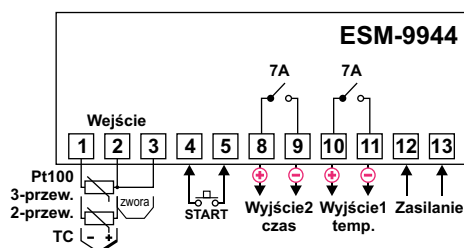
Zasilanie:	Kod:	
230V AC	5	
24V AC/DC	3	
Wyjście:	Zakres wskazań:	Kod:
Pt100	0...+400°C	03
J (FeCuNi)	0...+800°C	05
K (NiCrNiAl)	0...+999°C	10

*Wyjście zaparowanie:	Kod:
przełącznikowe	01
napięciowe SSR 12V	02
Wyjście czas:	Kod:
przełącznikowe	01
napięciowe SSR 12V	02
Wyjście temperatura:	Kod:
przełącznikowe	1
napięciowe SSR 12V	2

Przykład zamówienia:

ESM-9944-5-03-0-1/01-00 - Regulator ESM-9944 z wejściem Pt100, dwoma wyjściami przełącznikowymi, zasilanie sieciowe 230VAC

Schemat podłączeń



ESD-7750



ESD-9950



Seria regulatorów temperatury z wygodną zmianą temperatury pokrętkiem. Dedykowane do regulacji temperatury w urządzeniach piekarniczych i spożywczych. Współpracują z czujnikami rezystancyjnymi i termoparami, ale przy zamówieniu należy wybrać odpowiedni zakres pomiarowy. Do wyboru są dwie metody regulacji: proporcjonalna oraz tradycyjna ON-OFF z ustawianą histerezą. Wyjście regulacyjne może pracować jako przekaźnikowe lub napięciowe dla przekaźnika SSR. Cyfrowy wyświetlacz informuje o aktualnej temperaturze.

- Wejście pomiarowe: Pt100, J, K, R, S
- Wyświetlacz temperatury
- Regulacja: ON-OFF z histerezą lub proporcjonalna
- Wyjście regulacyjne: przekaźnikowe i napięciowe dla przekaźnika SSR
- Stopień ochrony obudowy IP65

Dane techniczne

Wejście:	
czujniki rezystancyjne:	Pt100
termopary:	J, K, R, S
Wyjście regulacyjne:	przekaźnikowe 5A 250V AC napięciowe dla przekaźnika SSR: 12VDC / 30mA
Metoda regulacji:	ON-OFF z regulowaną histerezą lub proporcjonalna
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C lub 1°C, zależy od wybranego zakresu pomiarowego
Dokładność pomiaru:	±1% zakresu, okres próbkowania 330ms kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Wyświetlacz:	LED, 4 cyfry o wysokości 8mm
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC lub 24V AC/DC, pobór mocy 4 VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

Zakresy pomiarowe

Wejście:	Zakres wskazań:
czujniki rezystancyjne:	
Pt100	-100,0...+100,0°C
Pt100	0,0...+200,0°C
Pt100	0...+400°C
termopary:	
J (FeCuNi)	0...+400°C
J (FeCuNi)	0...+800°C
K (NiCrNiAl)	0...+1200°C
S (Pt10RhPt)	0...+1600°C
R (Pt13RhPt)	0...+1600°C

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
ESD-7750	72	72	76	69x69
ESD-9950	96	96	76	92x92

Sposób zamawiania

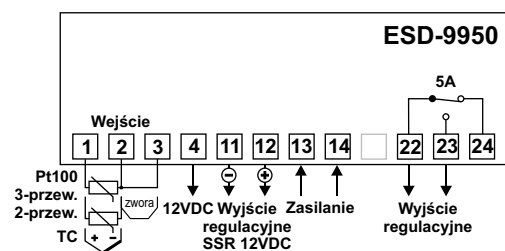
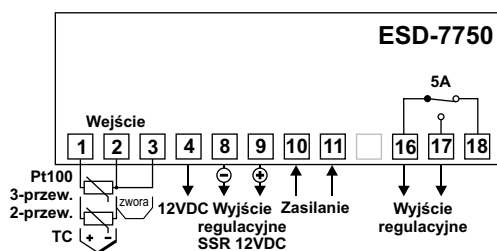
ESD-7750 - [] - [] - [0] - [1]
 ESD-9950 - [] - [] - [] - []

Zasilanie:	Kod:
24V AC/DC	3
230V AC	5

Wejście:	Zakres wskazań:	Kod:
Pt100	-100,0...+100,0°C	01
Pt100	0,0...+200°C	02
Pt100	0...+400°C	03
J (FeCuNi)	0...+400°C	04
J (FeCuNi)	0...+800°C	05
K (NiCrNiAl)	0...+1200°C	06
S (PtRh10Pt)	0...+1600°C	07
R (PtRh13Pt)	0...+1600°C	08

Przykład zamówienia:
 ESD-9950-5-03-0-1 - Regulator ESD-9950 z wejściem na czujnik Pt100 o zakresie 0...+400°C i rozdzielczości 1°C oraz wyjściem przekaźnikowym i SSR, zasilanie sieciowe 230V AC

Schemat podłączeń



■ SAP4040D



■ SA34025D



■ R75 - opcjonalny radiator z mocowaniem na szynę DIN



Przełączniki stosowane w nowoczesnych układach automatyki. Mogą być używane do sterowania wszelkiego typu odbiorników jednofazowych. W stosunku do tradycyjnych przełączników elektromagnetycznych, czy styczników oferują dużo szersze możliwości.

■ Zalety

- duża trwałość łączeniowa (brak styków),
- szybkość działania (poniżej 10ms),
- przełączanie dużych obciążeń (załączenie mocy w momencie przejścia przez zero),
- odporność na wstrząsy, wibracje i zapylenie (brak ruchomych części, układ zalany w żywicy w solidnej obudowie),
- brak łuku na stykach i bezgłośna praca.

Do wad należy wymienić konieczność stosowania radiatorów przy pełnym obciążeniu.

■ Zastosowanie

- piece elektryczne, indukcyjne,
- przetwarzanie tworzyw sztucznych (wtryskarki, termoformowanie, maszyny pakujące),
- inkubatory, suszarki,
- oświetlenie żarowe i halogenowe,
- silniki, wentylatory.

Jest to doskonałe rozwiązanie do układach automatyki wymagających dużej częstości załączenia (np. precyzyjna regulacja temperatury w przemyśle tworzyw sztucznych).

■ Dobór przełącznika

Przy doborze przełącznika należy brać pod uwagę:

- napięcie obciążenia,
- prąd obciążenia,
- sygnał sterujący,
- rodzaj obciążenia (przy obciążeniu indukcyjnym należy brać pod uwagę prąd rozruchowy).

Przełącznik jest mocowany do płyty montażowej lub radiatora. Należy zastosować dołączoną podkładkę, aby umożliwić lepsze odprowadzanie ciepła. W opcji dostępny jest radiator z mocowaniem na szynę DIN. Dołączona do zestawu plastikowa, przezroczysta osłona zapewnia ochronę zacisków IP20.

Model:	SAP4010D	SAP4025D	SAP4040D	SA34025D
Układ połączeń:	jednofazowe	jednofazowe	jednofazowe	trójfazowe
Napięcie sterujące:	3-32V DC	3-32V DC	3-32V DC	3-32V DC
Napięcie obciążenia:	40-480V AC	40-480V AC	40-480V AC	40-530V AC
Max. prąd obciążenia:	0,1...10A	0,1...25A	0,1...40A	3 x 25A
Pobór mocy:	6-25mA	6-25mA	6-25mA	15-20mA
Izolacja We/Wy:	2,5kV/1min	2,5kV/1min	2,5kV/1min	2,5kV/1min
Temperatura pracy:	-30..80°C	-30..80°C	-30..80°C	-30..80°C

SAVP2240, SAVR2240, MFCI-750

Regulatory mocy i obrotów

■ SAVP2240



■ MFCI



Seria sterowników przeznaczona do płynnej regulacji mocy odbiornika lub obrotów silnika. Urządzenie zmienia wartość napięcia wyjściowego proporcjonalnie do sygnału sterującego 4-20mA podawanego z np. regulatora temperatury lub gałki potencjometru. Zmianę wartości skutecznej napięcia uzyskuje się przez opóźnienie w załączeniu przewodzenia sinusoidy o odpowiedni kąt fazowy. Sterowniki serii SAVP stosuje się głównie w układach grzewczych, gdzie wymagana jest duża dokładność regulacji temperatury. Natomiast sterowniki MFCI do zmiany prędkości obrotowej silników.

Pozostałe zastosowania:

- regulacja oświetlenia

Sterownik SAVP jest mocowany do płyty montażowej lub radiatora. Dołączona do zestawu plastikowa, przezroczysta osłona zapewnia ochronę zacisków IP20. Regulatory obrotów MFCI zabudowane są w hermetycznej obudowie IP44 do montażu naściennego.

■ Regulacja proporcjonalna

- Sygnał sterujący 4-20mA lub 0-470kΩ
- Obudowa IP44

Model:	SAVP2240	SAVR2240	MFCI-750
Sygnał sterujący:	4...20mA	0...470kΩ	pokrętko
Napięcie obciążenia:	0...250V AC	0...250V AC	0...250V AC
Max. prąd obciążenia:	40A	40A	0,3...3A 750W
Izolacja We/Wy:	2kV/1min	2kV/1min	2kV/1min
Temperatura pracy:	-40..80°C	-40..80°C	-30..+35°C
Wymiary:	58x44x33mm	58x44x33mm	85x85x76

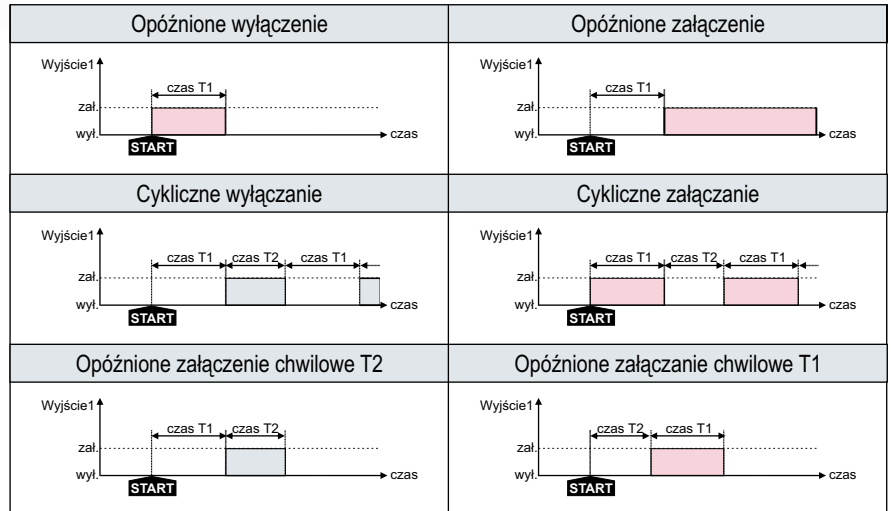
TC-10



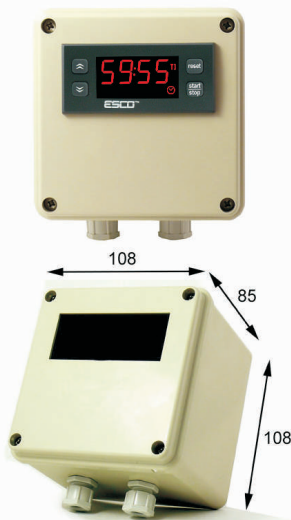
Ekonomiczny przełącznik czasowy (timer) przeznaczony do realizacji funkcji czasowych w układach automatyki przemysłowej, branży przetwórczej i spożywczej, np.:

- mieszalniki, pompy, dozowniki
- podajniki, prasy
- piece piekarnicze, smaźalniki
- układy oświetlenia
- agregaty (timer może pracować jako licznik motogodzin)

Timer służy do załączania/rozłączania urządzeń lub jako licznik czasu pracy. Może pracować z nastawą czasu T1 lub T1 i T2 w pracy cyklicznej. Posiada 6 trybów pracy:



Obudowa hermetyczna IP65 (opcja)

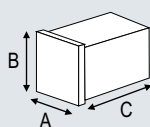


Komendy START/STOP, RESET można wyzwać przyciskami z klawiatury lub impulsem zewnętrznym. Wtedy należy do styków 4-5 podłączyć przycisk dzwonekowy (monostabilny) lub wyłącznik dwubiegunowy (bistabilny) i zwierając obwód 4-5 wyzwać komendy zdalnie. Timer może załączać/rozłączać urządzenia dużej mocy (maksymalne obciążenie 4500W), ponieważ wyposażony jest w wyjście przełącznikowe 20A. Posiada dodatkowo wbudowany sygnalizator dźwiękowy, który po zakończeniu cyklu alarmuje przez określony czas.

- Zakres czasu 1s...99h59minut
- Nastawa czasu T1 i T2 (lub tylko T1)
- Funkcja PAUZA
- Wyjście sterujące i sygnalizacja dźwiękowa
- Blokada klawiszy

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
TC-10	76	35	72	71x29



Sposób zamawiania

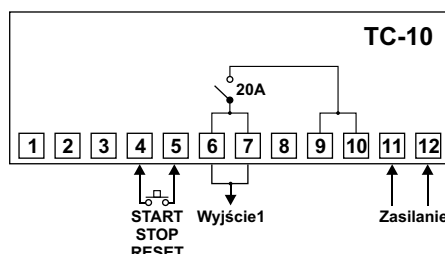
TC-10 -	Zasilanie:	Kod:
	230V AC	brak
	12V AC/DC	12V
	24V AC/DC	24V

Przykład zamówienia:
 TC-10 - Przełącznik czasowy, zasilanie sieciowe 230V AC
 TC-10-12V - Przełącznik czasowy, zasilanie 12V AC/DC

Dane techniczne

Wejście:	programowalne do wyzwalania komend: START, STOP, PAUZA, RESET
Sygnal wejściowy:	beznapięciowy ze styków mechanicznych (zwarcie obwodu 4-5) minimalny czas impulsu 100ms
Wyjście:	przełącznikowe 20A/250V AC, 4500W
Tryb pracy:	przełącznik czasowy lub licznik czasu (licznik motogodzin, stoper) 6 trybów pracy do wyboru przez użytkownika z funkcją ręcznego resetu
Zakres czasu:	1s...99h59min, konfigurowalny, 2 podzakresy
Jednostka czasu:	do wyboru przez użytkownika: minuty:sekundy (rozdzielczość 1 sekunda) godziny:minuty (rozdzielczość 1 minuta)
Kierunek odmierzenia czasu:	postępowy (od zera do nastawy) rewersyjny (od nastawy do zera)
Wyświetlacz:	LED, 4 cyfry o wysokości 11mm z ikonami graficznymi
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC lub 24V AC/DC, pobór mocy 3VA
Warunki pracy:	-5...60°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

Schemat podłączeń



■ EZM-4435



Timery przeznaczone do precyzyjnego odmierzania czasu i realizacji funkcji czasowych w układach automatyki przemysłowej i procesach produkcji np. :

- maszyny pakujące
- zgrzewarki
- taśmociągi, linie produkcyjne

Wszystkie modele z tej serii mają jednakowe funkcje, różnią się rozmiarem obudowy i wyświetlacza. Każdy timer posiada 8 trybów pracy z funkcją ręcznego lub automatycznego resetu po osiągnięciu nastawy. Komendy START/STOP, PAUZA, RESET są wyzwalane z klawiatury lub impulsem z zewnątrz. Impuls wyzwalający może pochodzić z zestyków mechanicznych lub z czujnika zbliżeniowego. Urządzenie pozwala na ustawienie czasu T1 w zakresie 0,01s...999,99h, po odliczeniu którego wyjście przełącznikowe zmieni swoją pozycję. Wyjście może pracować w pozycji NO lub NC, a czas działania może być określony w zakresie 00,00...99,99s.

Przyrząd umożliwia również precyzyjny pomiar czasu trwania impulsu START/STOP.

■ EZM-4935



- Szeroki zakres czasu 0,01s...999,99h
- Wysoka dokładność
- 8 trybów pracy
- 3 wejścia: START, PAUZA, RESET
- Wyjście sterujące
- Blokada klawiszy

■ EZM-7735

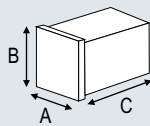


■ Dane techniczne

Wejścia:	3 wejścia do wyzwalania komend START, PAUZA, RESET
Sygnal wejściowy:	beznapięciowy lub napięciowy (max. 30V DC) ze styków mechanicznych lub z czujników zbliżeniowych minimalny czas trwania impulsu 1ms
Polaryzacja wejść:	NPN, PNP dla wszystkich sygnałów
Poziomy przełączające:	niski: 0...2V wysoki: 3...30V
Filtr cyfrowy:	2...250ms (niweluje wpływ drgań styków mechanicznych)
Wyjście:	przełącznikowe 5A/250V AC
Tryby pracy:	przełącznik czasowy lub precyzyjny licznik czasu 8 trybów pracy do wyboru przez użytkownika z funkcją automatycznego lub ręcznego resetu
Zakres czasu:	0,01s...999,99h, konfigurowany, 7 podzakresów
Jednostka czasu:	do wyboru przez użytkownika, rozdzielczość: setne sekundy, sekundy, minuty, godziny
Kierunek odmierzania czasu:	postępowy (od zera do nastawy) rewersyjny (od nastawy do zera)
Wyświetlacz:	EZM-4435 podwójny LED, 6 cyfry o wysokości 8mm EZM-4935 podwójny LED, 6 cyfry o wysokości 8 i 13,2mm EZM-7735 podwójny LED, 6 cyfry o wysokości 8 i 10,8mm
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC lub 24V AC/DC, pobór mocy 2,3VA
Wbudowany zasilacz:	12V DC/50mA do zasilania czujników zbliżeniowych na obiekcie
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

■ Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
EZM-4435	48	48	84	46x46
EZM-4935	96	48	76	92x46
EZM-7735	72	72	76	69x69



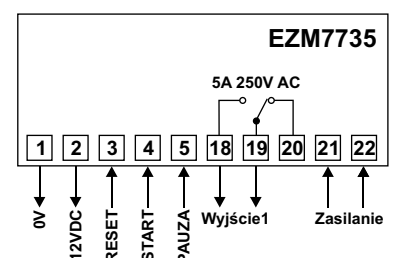
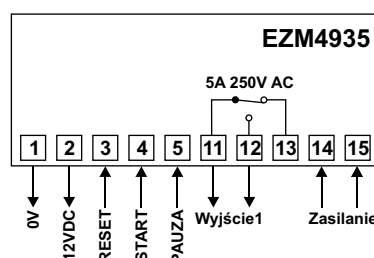
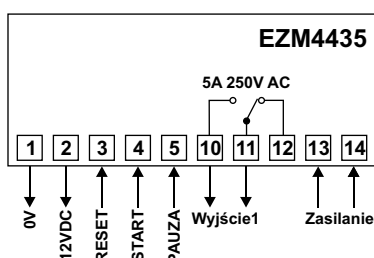
■ Sposób zamawiania

EZM-4435
EZM-4935 - [] - 00 - 0 - 1
EZM-7735

Zasilanie:	Kod:
230V AC	5
12V AC/DC	6
24V AC/DC	3

Przykład zamówienia:
EZM4435-00-0-1 - Licznik z wejściami START, RESET i PAUZA, z wyjściem przełącznikowym, zasilanie sieciowe 230VAC.

■ Schemat podłączeń



EZM-4430



EZM-4930



Kompaktowa seria liczników przeznaczonych do zliczania impulsów w układach automatyki i procesach produkcji np.:

- zliczanie detali na linii produkcyjnej,
- pomiaru przepływu, sterowanie dozownikami,
- pomiar długości, sterowanie napędami,
- pomiar i regulacja prędkości obrotowej.

Oba modele mają jednakowe funkcje, różnią się rozmiarem obudowy i wielkością wyświetlacza. Każdy licznik wyposażony jest w dwa niezależne kanały liczące A i B, które pracują w różnych trybach:

Tryb zliczania:	Kanał A	Kanał B
zwiększający (+A)	zliczanie ↑	nieaktywny
zmniejszający (-A)	zliczanie ↓	nieaktywny
różnicowy (A-B)	zliczanie ↑	zliczanie ↓
sumujący (A+B)	zliczanie ↑	zliczanie ↑
rozkazowy	zliczanie ↑ lub ↓	określa kierunek zliczania
kwadraturowy	wejście do współpracy z enkodernymi	

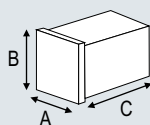
Dzięki funkcji mnożnika/dzielnika i zmiany kropki dziesiętnej impulsy mogą być przeliczane w dowolny sposób i wyświetlane na wyświetlaczu. Dodatkowo można ustawić wartość licznika wstępnego. Licznik ma 8 trybów pracy z funkcją ręcznego lub automatycznego resetu po osiągnięciu nastawy. Wyjście może pracować w pozycji NO lub NC, a czas działania wyjścia może być określony w zakresie 00,00...99,99s. Komenda RESET może być wyzwalana z klawiatury lub z zewnątrz. Impuls wyzwalający może pochodzić z zestyków mechanicznych lub z czujnika zbliżeniowego.

Dane techniczne

Wejścia:	2 wejścia zliczające (kanał A i B) 2 wejścia do wyzwalania komend PAUZA, RESET
Sygnal wejściowy:	beznapięciowy lub napięciowy (max. 30V DC) ze styków mechanicznych, z czujników impulsowych, z enkodera
Polaryzacja wejść:	NPN, PNP dla wszystkich sygnałów
Poziomy przełączające :	niski: 0...2V wysoki: 3...30V
Filtr cyfrowy:	0...50ms (niweluje wpływ drgań styków mechanicznych)
Max. częstotliwość zliczania:	30Hz dla zestyków mechanicznych 10kHz dla enkodernych 20kHz dla czujników zbliżeniowych
Wyjście:	przełącznikowe 5A/250V AC
Tryby pracy:	licznik impulsów 8 trybów pracy do wyboru przez użytkownika z funkcją automatycznego lub ręcznego resetu
Zakres wskazań:	-99999...999998 + kropka dziesiętna
Kierunek zliczania:	postępowy (od zera do nastawy) rewersyjny (od nastawy do zera)
Wyświetlacz:	EZM-4430 podwójny LED, 6 cyfry o wysokości 8mm EZM-4930 podwójny LED, 6 cyfry o wysokości 8 i 13,2mm
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC lub 24V AC/DC, pobór mocy 2,3VA
Wbudowany zasilacz:	12V DC/50mA do zasilania czujników na obiekcie
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
EZM-4430	48	48	84	46x46
EZM-4930	96	48	85	92x46



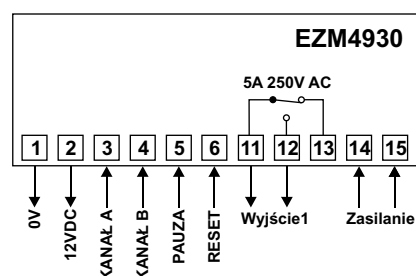
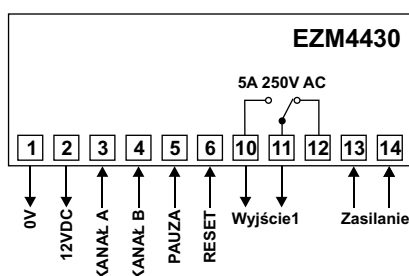
Sposób zamawiania

EZM-4430 - - 00 - 0 - 1
EZM-4930

Zasilanie:	Kod:
230V AC	5
12V AC/DC	6
24V AC/DC	3

Przykład zamówienia:
EZM4430-5-00-0-1 - Licznik z dwoma wejściami zliczającymi, wejściem RESET i PAUZA, wyjściem przełącznikowym, zasilanie sieciowe 230VAC.

Schemat podłączeń



EZM-4450



EZM-4950



Wielofunkcyjna seria liczników przeznaczonych do zliczania impulsów i czasu w nowoczesnych układach automatyki przemysłowej. W zależności od konfiguracji, przez użytkownika, przyrząd może pracować w trybie:

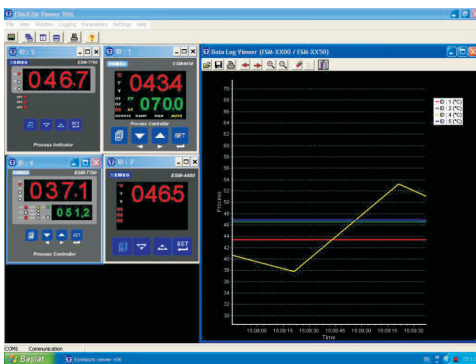
- Licznik/ licznik sumujący
- Licznik cykli
- Przełącznik czasowy (timer)
- Tachometr/ miernik częstotliwości
- Licznik czasu

Wszystkie parametry pracy programuje się z klawiatury bądź z komputera PC. Licznik ma konstrukcję modułową (wsuwane wewnątrz moduły gniazdo/wtyk). Umożliwia to dopasowanie funkcji do własnych potrzeb oraz jego szybką rozbudowę w przyszłości, np. o dodatkowe wyjście sterujące. Fabrycznie wyposażony jest w:

- 2 wejścia liczące (kanał A i B),
- 2 gniazda do podłączenia opcjonalnych modułów rozszerzających,
- interfejs komunikacji RS-232.

Dzięki interfejsowi komunikacji dane pomiarowe mogą być wyświetlane i archiwizowane, a użytkownik może konfigurować urządzenie i zmieniać nastawy na ekranie komputera. Przy wykorzystaniu konwertera ETHERNET/RS-485 obsługa i wizualizacja może być realizowana zdalnie z poziomu sieci lokalnej LAN lub internet.

Darmowe programy do obsługi i rejestracji danych



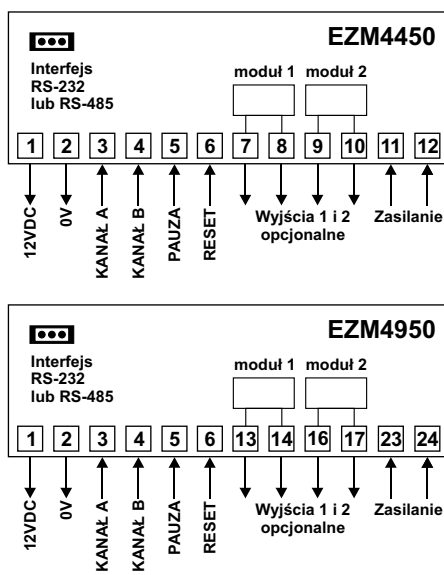
Dane techniczne

Wejścia:	2 wejścia zliczające (kanał A i B) 2 wejścia do wyzwalania komend PAUZA, RESET
Sygnal wejściowy:	beznapięciowy lub napięciowy (max. 30V DC) ze styków mechanicznych lub z czujników impulsowych, z enkodera
Polaryzacja wejść:	NPN, PNP dla wszystkich sygnałów
Poziomy przelączające :	niski: 0...2V wysoki: 3...30V
Max. częstotliwość zliczania:	30Hz dla zestyków mechanicznych 3,5kHz dla enkoderów; 6kHz dla czujników zbliżeniowych
Wyjścia 1 i 2 (opcjonalne):	przełącznikowe 3A/250V AC napięciowe dla przełącznika SSR: 12VDC/30mA typu otwarty kolektor OC: 18VDC/40mA
Tryby pracy:	
licznik impulsów/sumujący:	tryb zliczania: A, A-B, A+B, A/B, enkoder 8 trybów pracy z funkcją automatycznego lub ręcznego resetu nastawy SET1 i SET2, funkcja sumowania np. SET2=bieżące zliczanie, SET1=suma wszystkich produktów
licznik cykli:	tryb zliczania: A, A-B, A+B, A/B, enkoder 2 trybów pracy z funkcją automatycznego lub ręcznego resetu nastawy SET1 i SET2, funkcja zliczania cykli (partii produktów) np. SET2=bieżące zliczanie, SET1=ilość zliczonych cykli
przełącznik czasowy:	8 trybów pracy z funkcją automatycznego lub ręcznego resetu nastawy czasu T1 i T2, zakres: 0,01s...999,99h, 7 podzakresów
tachometr/częstotliwościomierz	pomiar częstotliwości lub prędkości obr/min, obr/s, cm/min, m/s 2 alarmy z funkcją histerezy i podtrzymania po wystąpieniu
licznik czasu:	pomiar od podania impulsu A lub czasu trwania impulsu A lub A-B 8 trybów pracy z funkcją automatycznego lub ręcznego resetu nastawy czasu T1 i T2, zakres: 0,01s...999,99h, 7 podzakresów
Zakres wskazań:	-99999...999998 + kropka dziesiętna, mnożnik/dzielnik, offset
Kierunek zliczania:	postępowy (od zera do nastawy) rewersyjny (od nastawy do zera)
Komunikacja:	interfejs RS-232 (standard), RS-485 (opcja), protokół ModBus-RTU zewnętrzny konwerter ECVN RS485/ETHERNET (opcja)
Wyświetlacz:	EZM-4450 podwójny LED, 6 cyfry o wysokości 8mm EZM-4950 podwójny LED, 6 cyfry o wysokości 13.2 i 8mm
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	100...240V AC lub 24V AC/DC, pobór mocy 6VA
Wbudowany zasilacz:	12V DC/50mA do zasilania czujników na obiekcie
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
EZM-4450	48	48	105	46x46
EZM-4950	96	48	76	92x46

Schemat podłączeń



Sposób zamawiania

EZM-4450 - [] - 20 - [] - 1 / [] - []

EZM-4950 - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - []

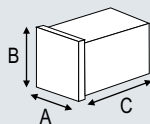
Zasilanie:	Kod:	Moduł rozszerzający 2:	Kod:
100...240V AC	1	Sposób zamawiania patrz moduł 1	00
24V AC/DC	2	Moduł rozszerzający 1:	Kod:
Interfejs:	Kod:	brak	00
RS-232 (standard)	1	wyjście przełącznikowe 3A 250 AC	01
RS-485 (opcja)	2	wyjście SSR 12V 30 mA	02
		wyjście OC 18V 40 mA	03

ERM-3770

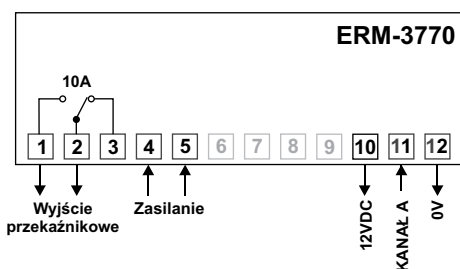


Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
ERM-3770	77	35	58,5	71x29



Schemat podłączeń



Elektroniczny tachometr przeznaczony do pomiaru prędkości obrotowej w układach automatyki i mechatroniki. Licznik wyposażony jest w wejście liczące oraz wyjście sterujące. Dzięki funkcji dzielnika i zmiany kropki dziesiętnej impulsy mogą być przeliczane w dowolny sposób i wyświetlane na wyświetlaczu. Licznik ma 6 trybów alarmu z regulowaną histerezą i zwłoką czasową.

- Uniwersalne wejście NPN, PNP
- Pomiar w obr/min, obr/s i inne
- Wyjście sterujące lub alarmowe

Dane techniczne

Wejście:	wejścia zliczające A
Sygnal wejściowy:	beznapięciowy lub napięciowy (max. 30V DC) ze styków mechanicznych, z czujników impulsowych, z enkodera
Polaryzacja wejścia:	NPN, PNP
Poziomy przełączający:	niski: 0...2V wysoki: 3...30V
Zakres częstotliwości:	0,07...10kHz
Wyjście:	przełącznikowe 10A/250V AC
Zakres wskazań:	-9999...9998 + kropka dziesiętna
Wyświetlacz:	LED, 4 cyfry o wysokości 10mm
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC lub 24V AC/DC, pobór mocy 2,3VA
Wbudowany zasilacz:	12V DC/30mA±35% do zasilania czujników na obiekcie
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

Sposób zamawiania

ERM-3770 - [] - 0 - 0 - 1

Zasilanie:	Kod:	Przykład zamówienia:
230V AC	5	ERM3770-5-0-0-1 - Tachometr ERM-3770 z wyjściem przełącznikowym 10A 250V AC, zasilanie sieciowe 230V AC.
12V AC/DC	6	
24V AC/DC	3	

DT-171, DT-171T, DT-172, RC-3

Rejestratory temperatury i wilgotności

DT-171



DT-171T



RC-3



DT-172



Przenośne rejestratory przeznaczone do nadzoru temperatury i wilgotności w transporcie i magazynowaniu towaru oraz wszędzie tam gdzie niezbędna jest kontrola warunków klimatycznych. Niewielkie rozmiary rejestratora pozwalają na umieszczenie go w przesyłkach, lodówkach, ciepłarniach itp. Programowanie alarmów, częstotliwości próbkowania pomiarów oraz odczyt pamięci odbywa się za pomocą komputera wyposażonego w port USB. Oprogramowanie i kabel USB jest dołączone do zestawu. Model DT-171T umożliwia pomiar temperatury dowolną termoparą typu K w szerokim zakresie -200...1370°C. W modelu DT-172 oraz RC-3 bieżące wartości pomiarowe są wyświetlane na ekranie LCD. Do każdego przyrządu można wykonać świadectwo wzorcowania (opcja odpłatna).

- Pamięć 16000 lub 32000 pomiarów
- Port USB
- Oprogramowanie do analizy graficznej lub w tabeli
- Częstotliwość rejestracji od 2s do 24godz.
- Alarmy MIN i MAX

Dane techniczne

Model:	DT-171	DT-171T	RC-3	DT-172
Pomiar	Temp. + wilgotność	Temperatura	Temperatura	Temp. + wilgotność
Zakres:	-40...+70°C 0...100RH	-200...1370°C	-30...+60°C	-40...+70°C 0...100RH
Wyświetlacz:	Brak	Brak	LCD	LCD
Czujnik:	wewnętrzny	zewnętrzny	wewnętrzny	wewnętrzny
Funkcje:				
- pojemność pamięci	2x16000	32000	16000	2x16000
- częstotliwość rejestracji	od 2s do 24godz.	od 2s do 24godz.	od 10s do 24godz.	od 2s do 24godz.
- alarm temperatury	MIN, MAX			
Zasilanie z baterii:	litowa 3,6V	litowa 3,6V	CR2460	litowa 3,6V

CHANNEL 8



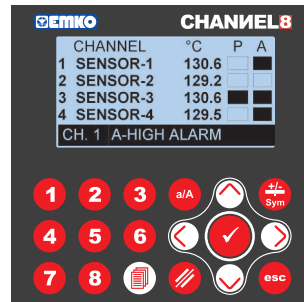
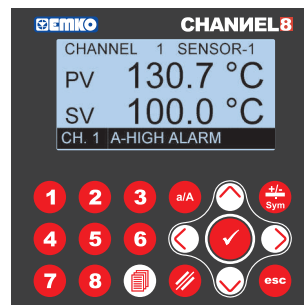
CHANNEL8 to nowoczesny rejestrator temperatury z graficznym, podświetlanym wyświetlaczem LCD przeznaczony do monitorowania i archiwizowania temperatury w procesach produkcji, składowania i nadzoru. Szeroki zakres pomiarowy -200...650°C pozwala stosować go w bardzo różnych gałęziach przemysłu, zarówno w kontroli artykułów głębokomrożonych, kontroli punktów krytycznych HACCP w przemyśle spożywczym, jak i rejestrowania skomplikowanych procesów wygrzewania, czy w nadzorze maszyn, kotłowni i stacji bezobsługowych.

8 wejść, 10 wyjść alarmowych

Urządzenie umożliwia podłączenie 8 czujników Pt100 i jednoczesną rejestrację wyników pomiarów każdego z nich. Dla każdego kanału z osobna można ustawić alarm: MIN, MAX lub pasmowy oraz alert ostrzegawczy. Wszystkie wartości razem z histerezą alarmów i pasmem strefy martwej programuje się w wygodny i intuicyjny sposób. W momencie wystąpienia alarmu na danym kanale, wyświetli się stosowny komunikat i załączy powiązane wyjście alarmowe AL1-AL8 oraz wyjście główne alarmowe AL9. Sygnalizacja alertów ostrzegawczych jest realizowana przez jedno wyjście dla wszystkich kanałów AL10.

USB, porty RS-232/RS-485, ETHERNET

Wyniki pomiarów i komunikaty alarmowe są przedstawiane na wyświetlaczu LCD. Każdy kanał można nazwać, a dane pomiarowe są rejestrowane w pamięci USB. Dodatkowo przyrząd jest wyposażony w interfejs komunikacji RS-232 lub RS-485 lub ETHERNET. Dzięki temu wszystkie dane mogą być wyświetlane i archiwizowane, a użytkownik może konfigurować urządzenie i zmieniać nastawy na ekranie komputera. Przy wykorzystaniu interfejsu ETHERNET obsługa i wizualizacja może być realizowana zdalnie z poziomu sieci lokalnej LAN lub internet.

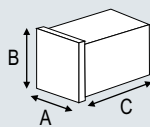


Dane techniczne

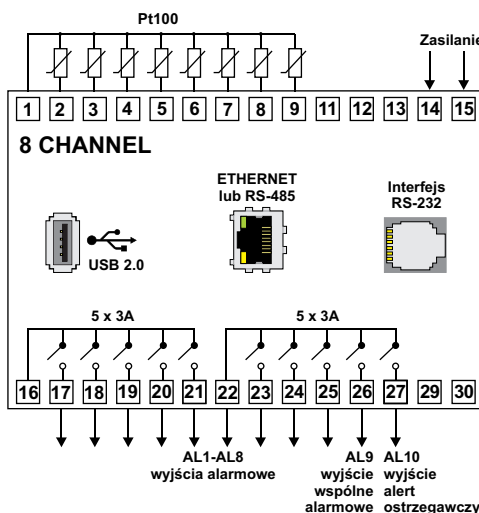
Wejścia:	pomiarowe:	8 Pt100, zakres -200...650°C
Wyjścia	alarmowe:	8+1 przekaźnikowe 3A/250V AC (w opcji tranzystorowe 1A 24V DC)
	alert ostrzegawczy:	1 przekaźnikowe 3A/250V AC (w opcji tranzystorowe 1A 24V DC)
Rozdzielczość wskazań:		0,1°C
Dokładność pomiaru:		±0,25% zakresu, okres próbkowania 330ms,
Komunikacja:	standard:	RS-232, USB
	opcja:	RS-485 ETHERNET protokół ModBus-RTU
Wyświetlacz:		LCD graficzny 128x64 z podświetleniem
Stopień ochrony:		IP65
Zasilanie:		100...240V AC lub 24V AC/DC, pobór mocy 6VA
Warunki pracy:		0...50°C; 0...90%RH (bez kompensacji)

Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
CHANNEL8	96	96	87,5	92x92



Schemat podłączeń



Sposób zamawiania

CHANNEL8 - [] / [] - 2 - [] - U

Zasilanie:	Kod:
100-240V AC	1
24V AC/DC	2

Wyjścia:	Kod:
przekaźnikowe 5A	R
tranzystorowe 1A	T

Interfejs:	Kod:
RS-232	0
RS-485	R
ETHERNET	E

Przykład zamówienia:
CHANNEL8-1/R-2-R-U - Rejestrator z 8 wejściami Pt100, 10 wyjściami przekaźnikowymi, interfejsem RS-232, portem USB, zasilanie 100-240VAC.

■ DR-201

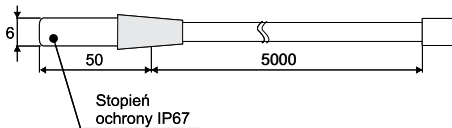


■ Szybki i wygodny sposób wymiany papieru

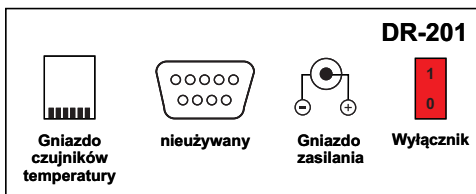


■ Wymiary

Czujnik temperatury NTC jest oferowane w komplecie z rejestratorem. Dodatkowo można dokupić drugi czujnik temperatury i rozdzielacz sygnałów.

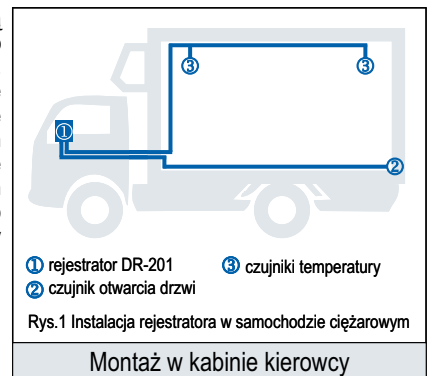


■ Schemat podłączeń



DR-201 to rejestrator temperatury z wbudowaną drukarką przeznaczony do montażu w kabinie kierowcy, zarówno w autach ciężarowych jak i w małych autach dostawczych. Ze względu na małe gabaryty i zwartą konstrukcję doskonale sprawdza się w codziennym użytku. Urządzenie montuje się na desce rozdzielczej za pomocą dołączonych mocowań. Zasilanie i czujnik temperatury podłącza się wtyczkami z tyłu obudowy. Rejestrator ma w zestawie jeden czujnik temperatury, ale po zastosowaniu opcjonalnego rozdzielacza można podłączyć dwa czujniki temperatury oraz czujnik otwarcia drzwi. Najważniejsze zalety:

- wygodny montaż w kabinie kierowcy
- okablowanie typu gniazdo/wtyk
- skrót w języku polskim, wygodna obsługa
- wydruk raportów skróconych
- wyłącznik ON/OFF
- szybka drukarka termiczna renomowanej marki
- atrakcyjna cena



Rejestrator posiada bufor pamięci 5000 pomiarów (wystarcza na ponad 3 miesiące przy częstotliwości zapamiętywania 30 minut). Częstotliwość zapamiętywania danych do pamięci można ustawić w zakresie od 1 do 999 minut. Przyrząd pracuje w dwóch trybach:

- rejestracja ciągła,
- rejestracja podczas kursu.

W drugim przypadku proces rejestracji załącza/wyłącza się przyciskiem START/STOP, który jednocześnie zaznacza moment rozpoczęcia i zakończenia kursu. Podczas pracy rejestrator wskazuje na przemienną temperaturę z pierwszego i drugiego czujnika oraz aktualny czas. Tryb zapisywania i trwania kursu jest sygnalizowany diodami. Dodatkowo kierowca może ustawić alarmy temperatury MIN i MAX, które po przekroczeniu będą zapisywane do pamięci i sygnalizowane dźwiękowo. Zapamiętane dane mogą być kasowane, a wejście do menu zabezpieczone hasłem. Dzięki wbudowanej drukarce termicznej, można wydrukować dane z pamięci za dowolny okres czasu:

■ Wydruk raportu

- Przycisk do wydruku raportu pełnego
- Przycisk do wydruku raportu skróconego (dzienny, godzinowy, z dostawy lub bieżący)
- Korzystając z menu można wydrukować raport z określonych miesięcy, dni i godzin.

Rejestrator ma funkcję "dostawa", która pozwala na identyfikację czasu rozpoczęcia i zakończenia kursu na wydrukowanym raporcie (załadunku i rozładunku).

DR-201 v.1 Serial No.: 201105001					Model i numer seryjny
termoplus Sławek Banka					Dane użytkownika
Vehicle No.: RST 25FJ NR001					Numer rejestracyjny
T1 = przód naczepy D1 = drzwi					
T2 = tył naczepy					

Data:	Czas:	T1:	T2:	D1:	
01-05-2011	12:00	24.1	22.8		
	12:15	24.2	22.9		
	12:30	24.3	23.1		
Zaladunek:	12:32	24.4	24.5		
	12:45	25.1	24.9		
	13:00	25.2	24.9		
	13:01	26.1	25.2		Alarm temperatury
	13:15	26.2	25.4		
	13:28	16.7	16.9		Zarejestrowane zdarzenia: np. otwarcie drzwi
	13:30	10.5	9.9		
	13:45	8.5	8.0		
Rozładunek	13:50	9.8	9.0		
	14:00	10.5	12.5		
	14:02	EE	EE		Błąd czujnika
	14:15	10.5	12.6		
	14:30	8.8	8.2		
01-05-2011					
Podpis:					Miejsce na podpis

■ Dane techniczne

Wejście:	2 czujniki temperatury: NTC 5kΩ przy 25°C 1 wejście logiczne NO lub NC (do sygnalizacji otwarcia drzwi itp.)
Zakres pomiarowy:	NTC: -40...+120°C
Dokładność pomiaru:	NTC w zakresie: -40...+80°C: ±0,5°C, w pozostałym ±1°C
Pojemność pamięci:	5 000 pomiarów, pamięć nieulotna
Czest. zapam. danych:	1min...24godz.
Rozdzielczość:	0,1°C
Wyświetlacz:	LED 4 cyfry z ikonami graficznymi
Drukarka:	termiczna, prędkość druku 50mm/s, na papier termoczulý o rolki 57,5mm ±0,5mm, średnica 40mm
Wyjście alarmowe:	sygnalizator dźwiękowy
Stopień ochrony:	IP30
Zasilanie:	12...24V DC±20%
Pobór prądu:	podczas rejestracji 40mA, podczas wydruku do 3A
Warunki pracy:	-20...50°C
Wymiary:	110 x 95 x 185mm (szer. x wys. x głębokość)

DR-401



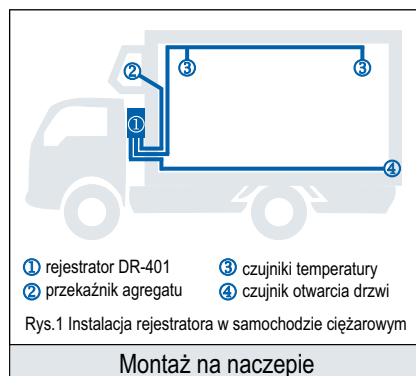
Nowa seria popularnych termografów, przeznaczona do nadzoru temperatury w transporcie żywności, leków i artykułów głęboko mrożonych. Oba modele mają te same funkcje użytkowe, różnią się jedynie ilością czujników temperatury i wejść logicznych:

- DR-101: 1 czujnik, 2 wejścia,
- DR-401: 2 czujniki, 3 wejścia.

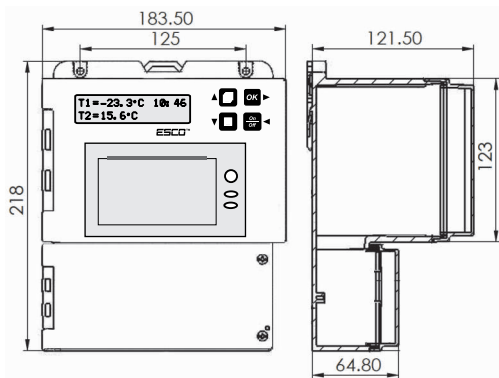
Nowa wersja rejestratora jest wynikiem intensywnych badań i zbierania opinii wśród klientów oraz dużego doświadczenia w zakresie nadzoru i rejestracji temperatury. Pozwoliło to zaprojektować nowatorskie, bardziej przyjazne dla użytkownika i niezawodne urządzenie z nowymi funkcjami:

- wydruk raportów skróconych
- wyłącznik ON/OFF
- wygodna obsługa w języku polskim
- nowa solidna hermetyczna obudowa z poręcznym montażem na naczepie
- nowa, szybka drukarka termiczna renomowanej marki

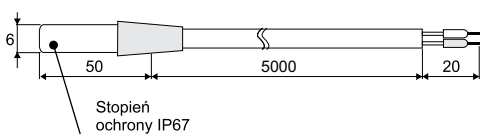
Przyrząd rejestruje temperaturę, alarmy temperatury MIN i MAX oraz zdarzenia, podczas transportu lub magazynowania towaru (otwarcie drzwi, praca agregatu, itp.). Dane pomiarowe gromadzone są w nieulotnej pamięci rejestratora. Częstotliwość zapamiętywania danych można programować w zakresie od 1 do 999 minut. Pojemność pamięci wynosi 13 000 pomiarów (wystarcza na około 9 miesięcy przy częstotliwości 30 minut). Zapamiętane dane mogą być kasowane, a wejście do menu zabezpieczone hasłem. Dzięki wbudowanej drukarce termicznej, można wydrukować dane z pamięci za dowolny okres czasu:



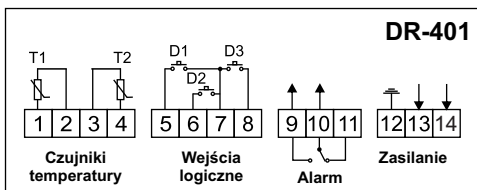
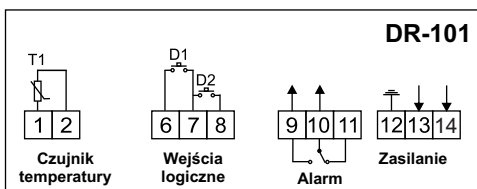
Wymiary



Czujniki temperatury NTC są oferowane w komplecie z rejestratorami.



Schemat podłączeń



Wydruk raportu

- Przycisk do wydruku raportu pełnego
- Przycisk do wydruku raportu skróconego (dzienny, godzinowy, z dostawy lub bieżący)

OK Korzystając z menu można wydrukować raport z określonych miesięcy, dni i godzin.

Rejestrator ma funkcję "dostawa", która pozwala na identyfikację czasu rozpoczęcia i zakończenia kursu na wydrukowanym raporcie (załadunku i rozładunku).

DR-401 v.1 Serial No.: 201105001		Model i numer seryjny
termoplus Sławek Banka		Dane użytkownika
Vehicle No.: RST 25FJ NR001		Numer rejestracyjny
T1 = przód naczepy	D1 = drzwi	
T2 = tył naczepy	D2 = rozmrażanie	
	D3 = agregat	
Data:	Czas:	T1: T2: D1: D2: D3:
01-05-2011	12:00	24.1 22.8
	12:15	24.2 22.9
	12:30	24.3 23.1
Załadunek:	12:32	24.4 24.5
	12:45	25.1 24.9
	13:00	25.2 24.9
	13:01	26.1 25.2
	13:15	26.2 25.4
	13:28	16.7 16.9
	13:30	10.5 9.9
	13:45	8.5 8.0
Rozładunek:	13:50	9.8 9.0
	14:00	10.5 12.5
	14:02	EE EE
	14:15	10.5 12.6
	01-05-2011	14:30 8.8 8.2
Podpis:		

Alarm temperatury
Zarejestrowane zdarzenia: np. otwarcie drzwi
Błąd czujnika
Miejsce na podpis

Dane techniczne

Wejście:	DR-101	1 czujnik temperatury: NTC 5kΩ przy 25°C 2 wejścia logiczne NO lub NC (do sygnalizacji otwarcia drzwi itp..)
	DR-401	2 czujniki temperatury: NTC 5kΩ przy 25°C lub Pt100 3 wejścia logiczne NO lub NC (do sygnalizacji otwarcia drzwi itp..)
Zakres pomiarowy:		NTC: -40...+120°C Pt100: -99...+850°C
Dokładność pomiaru:		NTC w zakresie: -40...+80°C: ±0,5°C, w pozostałym ±1°C Pt100 w zakresie: -50...+200°C: ±0,3°C, w pozostałym ±1°C
Pojemność pamięci:		13 000 pomiarów, pamięć nieulotna
Czest. zapam. danych:		1...999 minut
Rozdzielczość:		0,1°C lub 1°C
Wyświetlacz:		LCD z podświetleniem, 2 x 16 znaków
Drukarka:		termiczna, prędkość druku 30mm/s, na papier termoczuły o szerokości rolki 57,5mm ±0,5mm, rolka o średnicy 35mm
Wyjście alarmowe:		sygnalizator dźwiękowy + przełącznik SPDT 10A 250VAC
Stopień ochrony:		IP65
Zasilanie:		12...24V AC/DC±20% lub dla wersji stacjonarnej: 85...265V AC
Pobór prądu:		podczas rejestracji 50mA, podczas wydruku do 3A
Warunki pracy:		-25...60°C

■ Seria ESCO



■ ETC-420D



Nowa generacja mikroprocesorowych sterowników przeznaczonych do kontroli pojedynczych urządzeń chłodniczych, oraz instalacji chłodniczych pracujących w normalnym lub niskim zakresie temperatur. Sterowniki dostępne są w kilku wariantach wykonania różniących się ilością czujników pomiarowych, rodzajem i ilością wyjść przekaźnikowych oraz liczbą parametrów konfiguracyjnych.

- Łatwa i szybka konfiguracja
- Zegar czasu rzeczywistego, inteligentne odszranianie, alarm temperatury
- Atrakcyjny wyświetlacz z graficznymi ikonami i rozdzielczością 0,1°C
- Stopień ochrony obudowy IP65, szybki montaż panelowy
- Wyjścia o dużej żywotności i obciążalności

■ Właściwości



Wejścia pomiarowe:

Do pomiaru temperatury zastosowano precyzyjne czujniki NTC, dostarczane razem z urządzeniem. Charakteryzują się szerokim zakresem pomiarowym -50...150°C oraz wysoką dokł. pomiaru ±0,5%.



Wejście logiczne:

Wszystkie modele serii ESCO posiadają wejście dwustanowe konfigurowane jako normalnie zwarte lub rozwarte (NO lub NC). Przeznaczone do sygnalizacji stanów alarmowych np. awarii układu, zadziałania przestawacza lub termostatu bezpieczeństwa itp.



Wyświetlacz:

Sterowniki wyposażone są w atrakcyjny, 4-cyfrowy wyświetlacz LED z graficznymi ikonami do sygnalizacji stanu pracy urządzenia. Wartość pomiarowa jest wyświetlana z rozdzielczością 0,1°C w całym zakresie.



Konfiguracja:

Sterowniki cechuje prosta i szybka konfiguracja oraz łatwa nastawa temperatury ze skokiem 0,1°C. Parametry konfiguracyjne mogą być zabezpieczone hasłem.



Chłodzenie/Grzanie:

Dzięki funkcji grzania każdy sterownik może również pracować w układach grzewczych (tryb pracy: chłodzenie lub grzanie).



Zegar czasu rzeczywistego:

Modele ES-30 i ES-40 posiadają dodatkowo wbudowany zegar czasu rzeczywistego, dzięki czemu funkcja odszraniania może być realizowana o konkretnych godzinach w ciągu dnia (max. 6 cykli w ciągu dnia).



Alarm:

Każdy sterownik ma wbudowany brzęczyk do sygnalizacji stanów alarmowych (np. błąd czujnika, zwarcie wejścia logicznego, itp.). Modele ES-40 i ETC420D mają ponadto możliwość zadania górnego i dolnego alarmu temperatury z sygnalizacją dźwiękową i wyjściem przekaźnikowym.



Wyjścia:

Sterowniki wyposażone są w przekaźniki o dużej żywotności (100 000 cykli). Ponadto modele ES-10 i ES-20 posiadają przekaźnik główny o wysokiej obciążalności 30A. Dzięki temu mogą sterować bezpośrednio agregatem o mocy do 2HP (1,5kW). Obciążalność wyjścia jest ograniczona do 20A ze względu na dopuszczalną obciążalność złączy i ścieżek na płytce drukowanej.



■ Tabela porównawcza

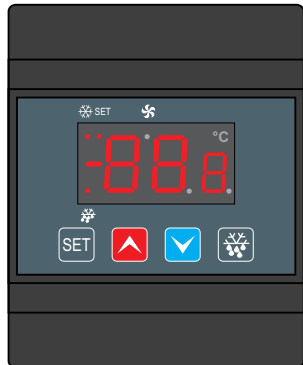
Model:	ES-10	ES-20	ES-30	ES-40	ETC-420D	
Wejścia:	Czujnik temp. komory	•	•	•	•	
	Czujnik temp. parownika		•	•	•	
	Wejście alarmowe	•	•	•	•	
Wyjścia:	Sprężarka	20A	20A	8A	8A	8A
	Odszranianie		8A	8A	8A	8A
	Wentylatory			8A	8A	8A
	Alarm	•			8A	8A
Inne:	Inteligentne odszranianie	•	•	•	•	•
	Kontrola wentylatora			•	•	•
	Wyświetlacz graficzny	•	•	•	•	
	Zegar czasu rzeczywistego			•	•	
	Alarm temperatury				•	•
	Sygnalizator dźwiękowy	•	•	•	•	•
Zasilanie:	230V AC	•	•	•	•	•
	12V AC/DC	○	○	○	○	
	24V AC/DC	○	○	○	○	

• standardowo ○ opcjonalnie

Przedni panel ESCO

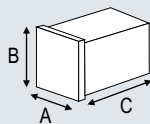


Przedni panel ETC420D



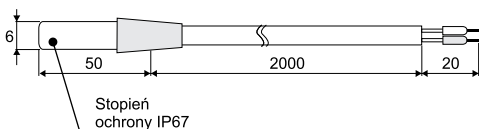
Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			
	A	B	C	Otwór montażowy:
ESCO	76	35	72	71x29
ETC420D	70	87	58	szyna DIN



Wymiary czujnika

Czujnik temperatury NTC jest oferowany w komplecie.



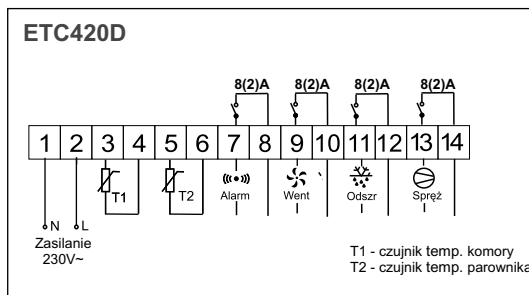
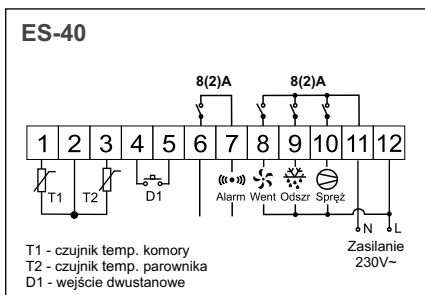
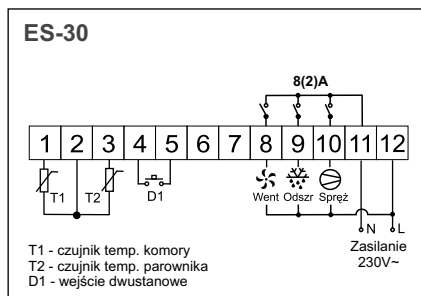
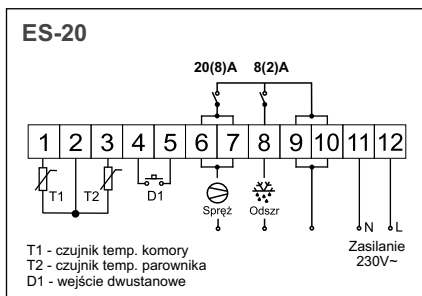
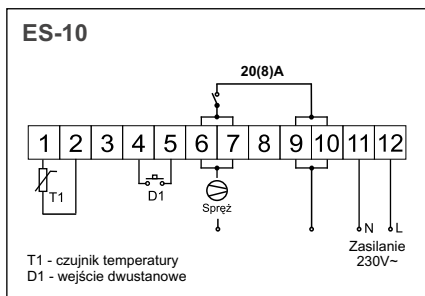
Dane techniczne

Wejście:	ESCO:	1 lub 2 czujniki temperatury: NTC 5kΩ przy 25°C B25/50=3470 (czujniki w komplecie); logiczne NO/NC
	ETC420D:	NTC 10kΩ przy 25°C B25/50=3470 (czujniki w komplecie)
Zakres pomiarowy:	ESCO:	-50...+150°C
	ETC420D:	-50...+50°C
Wyjścia:	ESCO:	od 1 do 4 wyjść przekaźnikowych w zależności od modelu: przekaźnik standardowy: 8A 250V 1500W przekaźnik mocy: 20A 250V 4500W
	ETC420D:	4 wyjścia przekaźnikowe: przekaźnik standardowy: 8A 250V 1500W
Metoda regulacji:	ON-OFF	
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C	
Dokładność pomiaru:	±0,5°C	
Wyświetlacz:	ESCO:	LED, 4 cyfry o wysokości 11mm z ikonami graficznymi
	ETC420D:	LED, 3 cyfry o wysokości 14mm
Stopień ochrony:	IP65	
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC lub 24V AC/DC, pobór mocy 3VA	
Warunki pracy:	-5...60°C; 0...90%RH (bez kondensacji)	

Obciążalność wyjść

Wyjście:	Przekaźnik:	Maksymalne obciążenie rezystancyjne (np. grzałka):	Maksymalne obciążenie indukcyjne (np. silnik):
Sprężarka	8A 250V~	8A, 1500W	2A, 400W, 0.5HP(0.5KM)
Sprężarka 20A	30A 250V~	20A, 4500W	8A, 1500W, 2HP(2KM)
Odszranianie	8A 250V~	8A, 1500W	2A, 400W, 0.5HP(0.5KM)
Wentylator	8A 250V~	8A, 1500W	2A, 400W, 0.5HP(0.5KM)
Alarm	8A 250V~	8A, 1500W	2A, 400W, 0.5HP(0.5KM)

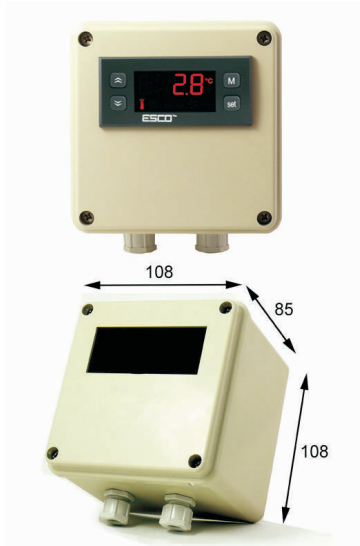
Schemat podłączeń



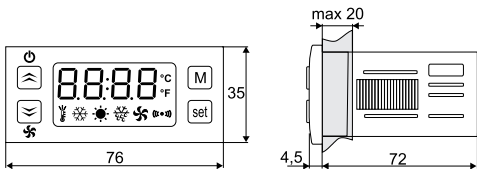
■ MC-20



■ Obudowa hermetyczna IP65 (opcja)



■ Wymiary zewnętrzne

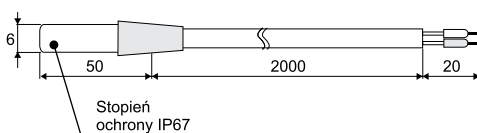


■ Dane montażowe

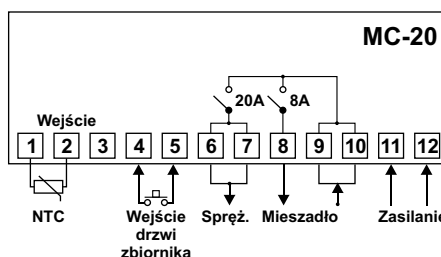
Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
MC-20	76	35	72	71x29

■ Wymiary czujnika

Czujnik temperatury NTC jest oferowany w komplecie.



■ Schemat podłączeń



Sterownik MC-20 to nowa wersja MCTC-10 z dodatkowymi funkcjami. Wzbogacony o wejście logiczne do którego można podłączyć wyłącznik krańcowy pokrywy zbiornika, aby wyłączyć agregat przy otwarciu zbiornika. Niewielkie gabaryty pozwalają na wygodny montaż w tablicy lub obudowie hermetycznej. Dzięki zastosowaniu przekaźnika mocy regulator może sterować bezpośrednio jednofazowym agregatem chłodniczym o mocy do 1,5kW.

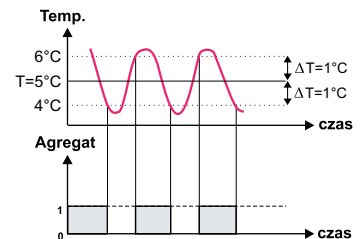
- Wyłącznik mieszadła ON-OFF
- Rozdzielczość wskazań i nastawy 0,1°C
- Ręczna lub automatyczna praca mieszadła
- Wyjście przekaźnikowe mocy 1,5kW

■ Dane techniczne

Wejście:	NTC 5Ω przy 25°C (czujnik temperatury w komplecie) dwustanowe NO/NC (pokrywa zbiornika)
Zakres pomiarowy:	-50...+150°C
Wyjścia:	agregat: dla obciążeń indukcyjnych cosφ=0,4: 8A 250V 1500W dla obciążeń rezystancyjnych: 20A 250V mieszadło: dla obciążeń indukcyjnych cosφ=0,4: 2A 250V 400W dla obciążeń rezystancyjnych: 8A 250V
Zakres regulacji:	-50...+150°C
Metoda regulacji:	ON-OFF z regulowaną histerezą
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C
Dokładność pomiaru:	±0,5°C
Wyświetlacz:	LED, 4 cyfry o wysokości 11mm z ikonami graficznymi
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC, pobór mocy 3VA
Warunki pracy:	-5...60°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

■ Regulacja temperatury

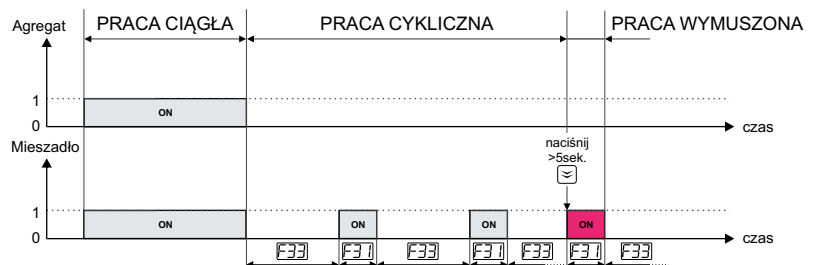
Podstawową funkcją sterownika jest kontrola pracy agregatu chłodniczego i utrzymywanie zadanej temperatury mleka T na żądanym poziomie z dokładnością ΔT.



■ Praca mieszadła

Drugą ważną funkcją sterownika jest kontrola pracy silnika mieszadła. Praca jest realizowana na trzy sposoby:

- PRACA CIĄGŁA - podczas pracy agregatu, mieszadło pracuje w trybie ciągłym, aby nie dopuścić do zmrożenia mleka
- PRACA CYKLICZNA - podczas postoju agregatu, mieszadło załączane jest cyklicznie na jakiś czas. Czas pracy i postoju mieszadła jest określony parametrami F31 i F33.
- PRACA WYMUSZONA - w dowolnym momencie, gdy zachodzi taka potrzeba, można ręcznie wymusić pracę mieszadła, naciskając przycisk przez 5 sekund.



MCTC-10



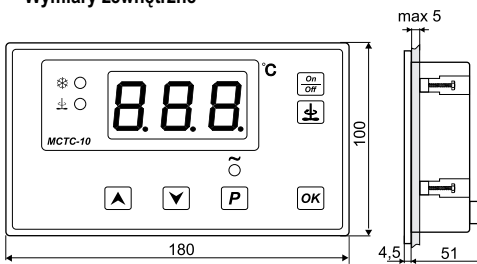
Sterownik przeznaczony do kontroli pracy schładzarki mleka. Urządzenie posiada 2 wyjścia przełącznikowe, które kontrolują odpowiednio pracą agregatu chłodzącego i mieszadła. Cykl pracy mieszadła jest realizowany automatycznie i programowany w menu sterownika. Załączenie mieszadła może być również wymuszone ręcznie z klawiatury sterownika. Sterownik w każdej chwili można wyłączyć, aby przeprowadzić prace czyszczące lub konserwujące. Dodatkowo posiada funkcję ochrony sprężarki oraz funkcję kalibracji wskazań czujnika temperatury. Wyposażony jest również w funkcję alarmu temperatury sygnalizowanego wewnętrznym brzęczykiem. Zaprojektowane w obudowie panelowej do montażu w tablicy.

- Duża niezawodność pracy i przystępna cena
- Łatwa obsługa (dodatkowe klawisze mieszadła i zasilania)
- Duży i czytelny wyświetlacz

Dane techniczne

Wejście:	NTC 10kΩ przy 25°C (czujnik temperatury w komplecie)
Zakres pomiarowy:	-10...+50°C
Wyjścia:	
agregat:	dla obciążeń indukcyjnych cosφ=0,4: 4A 250V dla obciążeń rezystancyjnych: 10A 250V
mieszadło:	dla obciążeń indukcyjnych cosφ=0,4: 4A 250V dla obciążeń rezystancyjnych: 10A 250V
Zakres regulacji:	-5...+10°C
Metoda regulacji:	ON-OFF
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C
Dokładność pomiaru:	±0,5°C
Wyświetlacz:	LED, 3 cyfry o wysokości 20mm
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC, pobór mocy 4VA

Wymiary zewnętrzne

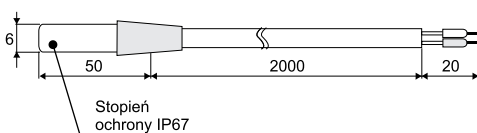


Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
MCTC-10	180	100	51	171x91

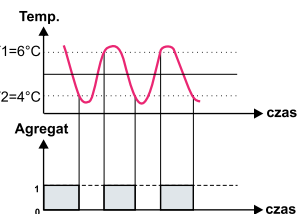
Wymiary czujnika

Czujnik temperatury NTC jest oferowany w komplecie.



Regulacja temperatury

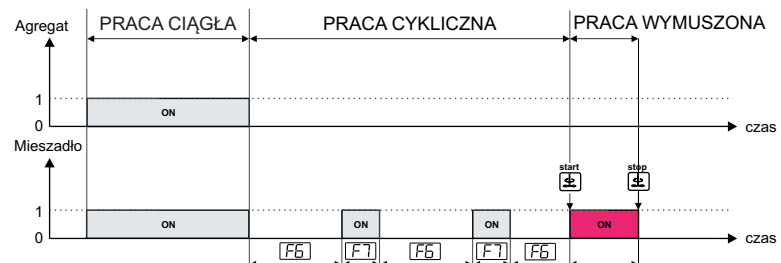
Sterownik utrzymuje temperaturę mleka pomiędzy górnym i dolnym limitem temperatury. Sterowanie agregatem odbywa się przez wyjście przełącznikowe, zaś pomiar temperatury dokonywany jest przy pomocy czujnika temperatury.



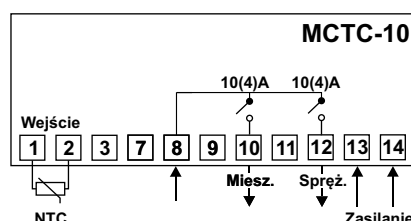
Praca mieszadła

Drugą ważną funkcją sterownika jest kontrola pracy silnika mieszadła. Praca jest realizowana na trzy sposoby:

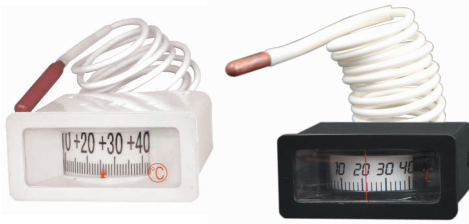
- PRACA CIĄGŁA - podczas pracy agregatu, mieszadło pracuje w trybie ciągłym, aby nie dopuścić do zmróżenia mleka
- PRACA CYKLICZNA - podczas postoju agregatu, mieszadło załączane jest cyklicznie na jakiś czas. Czas pracy i postoju mieszadła jest określony parametrami F6 i F7.
- PRACA WYMUSZONA - w dowolnym momencie, gdy zachodzi taka potrzeba, można ręcznie wymusić pracę mieszadła, naciskając przycisk [±] przez 3 sekund.



Schemat podłączeń



■ TPM01, TPM02



Tablicowe termometry do pomiaru temperatury cieczy, gazów i ciał stałych. Stosowane w urządzeniach chłodniczych (lodówki i witryny chłodnicze, zamrażarki) oraz w urządzeniach grzewczych (kotły na paliwo stałe, podgrzewacze, bojler). Czujnik temperatury na przewodzie kapilarnym. Zasada pomiaru opiera się na wykorzystaniu zjawiska rozszerzalności cieczy umieszczonej w rurce kapilarnej, która pod wpływem zmian temperatury zmienia swoją objętość i powoduje wychylenie mieszką z naniesioną podziałką temperatury na obrotowej tarczy termometru.

- Duża niezawodność pracy

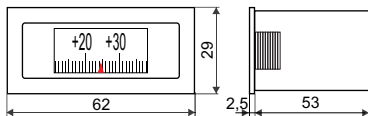
■ Dane techniczne

Model:	TPM01A	TPM01	TPM02
Zakres:	-40...+40°C	-40...+40°C	+20...+120°C
Podziałka:	2°C		
Dokładność:	±2%		
Długość kapilary:	1500mm		
Wymiar głowicy:	φ6 L=30		
Materiał kapilary/osłony:	miedź/osłona PVC		
Max. temp. obudowy:	70°C		
Montaż w otworze o wymiarach:	62x12mm	58x25mm	
Kolor obudowy:	biały		czarny

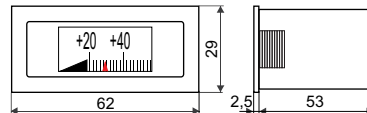
■ TPM01A



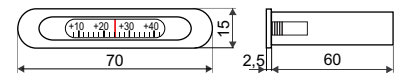
■ TPM-01



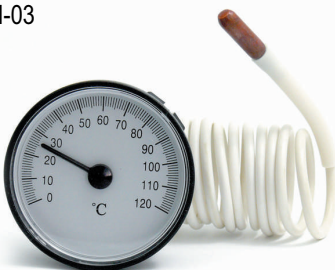
■ TPM-02



■ TPM-01A



■ TPM-03



Klasyczne termometry tarczowe do pomiaru temperatury wody i powietrza. Stosowane w urządzeniach chłodniczych (TPM-01B), instalacjach ogrzewania i urządzeniach grzewczych (TPM-03) oraz w piecach, grillach, frytkownicach i wędzarniach (TPM-04). Wyposażone w zintegrowany czujnik na przewodzie kapilarnym. Wykonane w obudowie z tworzywa lub metalu.

- Czytelny odczyt temperatury, Obudowa z tworzywa lub metalu

■ Dane techniczne

Model:	TPM-01B	TPM-03	TPM-03K	TPM-03M	TPM-04	TPM-04M
Zakres:	-45...+45°C	0...+120°C	0...+120°C	+20...+120°C	+50...+350°C	+50...+350°C
Podziałka:	1°C	1°C	2°C	2°C	5°C	5°C
Dokładność:	±2%					
Długość kapilary:	1500mm					
Wymiar głowicy:	φ6 L=30	φ6 L=30	φ6 L=30	φ3 L=50	φ6 L=30	φ6 L=25
Materiał kapilary/osłony:	miedź/osłona PVC	miedź/osłona PVC	miedź/osłona PVC	miedź/osłona miedź	stal	mosiądz/oplot miedź
Max. temp. obudowy:	70°C					
Montaż w otworze o wymiarach:	φ54mm	φ54mm	45x45mm	φ60mm	φ54mm	φ60mm
Materiał obudowy:	tworzywo sztuczne	tworzywo sztuczne	tworzywo sztuczne	stal niklowana	tworzywo sztuczne	stal niklowana
Kolor obudowy:	biały	czarny	czarny	stalowy	czarny	stalowy

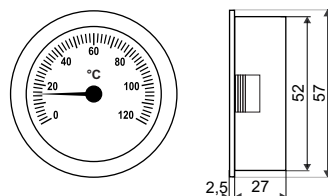
■ TPM-03K



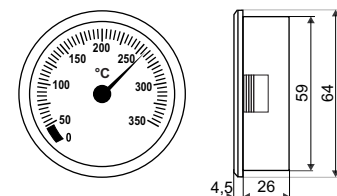
■ TPM04M



■ TPM-01B/03/04



■ TPM-03M/04M



■ TPM10



■ TPM30



■ TPM150



Termometry elektroniczne z wyświetlaczem LCD. TPM-30 zasilany jest z baterii z wygodną wymianą od frontu. TPM-10/10A/150 zasilane są z dwóch baterii (żywność baterii do 2 lat). Termometry solarne DST-30 i DST-50 pozbawione są konieczności wymiany baterii, dzięki wbudowanemu foto-ogniwo o dużej czułości. Działają nawet przy bardzo niskim oświetleniu > 50lx. Termometry posiadają zintegrowany czujnik temperatury o różnej długości przewodu. Montaż w tablicy na zatrzask.

- Atrakcyjna cena, szybki i czytelny odczyt temperatury

■ Dane techniczne

Model:	TPM10A	TPM10	TPM30	TPM150	DST30	DST50
Zakres:	-50...+70°C	-50...+70°C	-50...+70°C	-50...+150°C	-40...+80°C	-20...+80°C
Rozdzielczość:	1°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C
Wyświetlacz:	LCD, 13mm	LCD, 13mm	LCD, 12mm	LCD, 12mm	LCD, 12mm	LCD, 13mm
Czujnik:	NTC, 2m, głowica φ4 L=20		NTC, 1,5m, φ4 L=20	PTC, dł. 1,5m, φ4 L=50	NTC dł. 3/6m, φ5 L=30	NTC dł. 2m, φ4 L=20
Wymiary: [mm] szer x wys x głęb	48 x 29 x 14	48 x 29 x 14	62 x 29 x 16	48 x 29 x 15	66 x 29 x 14	61 x 31 x 14
Montaż w otworze	45 x 25mm	45 x 25mm	56 x 25mm	45 x 25mm	56 x 24mm	45 x 25mm
Kolor obudowy:	czarny/biały	czarny/biały	biały	czarny	biały	biały
Zasilanie:	2 x LR44 1.5V		1 x LR44 1.5V	2 x LR44 1.5V	foto-ogniwo	
Min. natężenie oświetlenia:	nie dotyczy				światło dzienne >90lx światło zimne >140lx	

■ DST30



■ DST50



TPM900

Termometr z wyświetlaczem LED

■ TPM900



Termometr elektroniczny z wyświetlaczem LED. Stosowany do pomiaru temperatury wody i powietrza. Szeroki zakres pomiarowy 30...+110°C i rozdzielczość 0,1°C. Dostępna wersja zasilania 12V AC/DC lub 230V AC. Termometr dostarczany jest razem z sondą temperatury na przewodzie. Przewód zasilający i czujnik temperatury podłącza się do urządzenia na szybkozłącza. Montaż w tablicy na zatrzask.

- Czytelny wyświetlacz LED
- Zdalny odczyt (czujnik można przedłużyć do 80m)

■ Dane techniczne

Model:	TPM900
Zakres:	-30...+110°C
Rozdzielczość:	0,1°C
Wyświetlacz:	LED, 14mm
Czujnik:	NTC o długości 2m, głowica pomiarowa „metalowa o wymiarach 40x6mm czujnik niezintegrowany można przedłużyć
Montaż w otworze	59 x 26mm
Kolor obudowy:	czarny
Zasilanie:	230V AC lub 12V AC/DC

■ Sposób zamawiania

TPM900 –

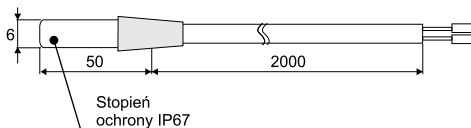
Zasilanie:	Kod:
230V AC	brak
12V AC/DC	12V

Przykłady zamówień:

TPM-900 - Termometr z wejściem na czujnik NTC, zasilanie sieciowe 230V AC

■ Wymiary czujnika

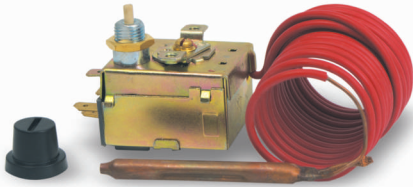
Czujnik temperatury NTC jest oferowany w komplecie.



■ Dane montażowe

Typ	Wymiary [mm]			Otwór montażowy:
	A	B	C	
TPM-900	64	31	30	59 x 26

■ STB



Termostaty bezpieczeństwa z ręcznym resetem. Przeznaczone do zabezpieczenia urządzeń grzewczych przed przegrzaniem. Po przekroczeniu progu bezpieczeństwa styk przełącza się, rozwiera obwód prądowy i następuje zwolnienie przycisku resetu. Termostat pozostaje w stanie awarii układu, aż do momentu "zresetowania" przycisku. Termostat WPR-90CK to dwa termostaty w jednej obudowie: regulacyjny 0-90°C i bezpieczeństwa. Służy do regulacji temperatury w urządzeniach grzewczych z jednoczesnym zabezpieczeniem przed nadmiernym, niekontrolowanym wzrostem temperatury.

- Montaż do zabudowy, przyglowy lub króciec wkręcany 1/2" w instalację
- Przycisk RESET

■ WPR-100GB



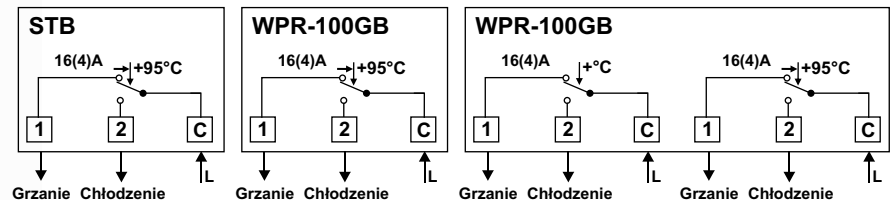
■ Dane techniczne

Model:	STB	WPR-100GB	WR90-CK
Sposób montażu:	do zabudowy	przyglowy	zanurzeniowy, gwint G1/2"
Praca:	zabezpieczenie +95°C z ręcznym resetem	zabezpieczenie +95°C z ręcznym resetem	regulacja 0...+90°C +zabezpieczenie +95°C
Histeresa:	12±3°C	12±3°C	12±3°C
Głowica:	max. 125°C, z mosiądzu	max. 125°C, z mosiądzu	max. 125°C, z mosiądzu
Wymiary głowicy:	φ6,5 L=90, kapilara 2,5m	przyglowa na rurę φ2/3...4"	φ16 L=100, G1/2"
Stopień ochrony:	IP10	IP40	IP40
Styki:	SPDT przełączne 16(4)A 250V AC		2 x SPDT 16(4)A 250V AC
Złącza:	wtyk płaski 6,3 x 0,8mm		

■ WPR-90CK



■ Układ podłączeń



WPR-35LB, WPR-40LB, WPR-35L, WPR-40L

Termostaty w obudowie IP44

■ WPR40LB, WPR35L



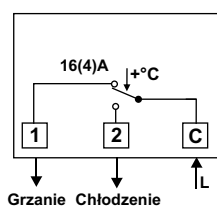
Termostaty z wbudowaną lub oddaloną głowicą pomiarową. Wyposażone są w styki typu SPDT (pracują na grzanie lub chłodzenie). Wykonane w obudowie hermetycznej IP44. Dostępne w dwóch zakresach temperatury. Mogą pracować jako termostat przeciwwzrostowy lub w instalacjach chłodniczych, sterowania wentylatorami, ogrzewaniem, klimatyzatorem itp. Montaż naścienny.

- Tryb pracy: grzanie lub chłodzenie

■ Dane techniczne

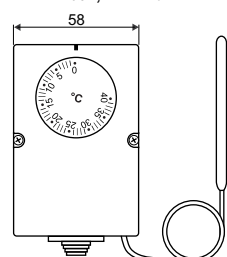
Model:	WPR-35LB	WPR-40LB	WPR-35L	WPR-40L
Zakres regulacji:	-35...+35°C	0...+40°C	-35...+35°C	0...+40°C
Rodzaj głowicy:	wbudowana	wbudowana	oddalona	oddalona
Wymiary głowicy:	φ7 L=70	φ7 L=70	φ6 L=90	φ6 L=90
Długość kapilary:	-	-	1800mm	1800mm
Histeresa:	<3,5°C			
Głowica:	mosiądz niklowany, max. temp. 65°C			
Tryb pracy:	grzanie/chłodzenie			
Styki:	SPDT przełączne 16(4)A 250V AC			
Złącza:	wtyk płaski 6,3 x 0,8mm			
Stopień ochrony:	IP44			

■ Układ podłączeń

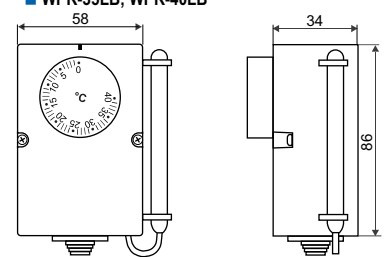


■ Wymiary zewnętrzne

■ WPR-35L; WPR-40L



■ WPR-35LB; WPR-40LB



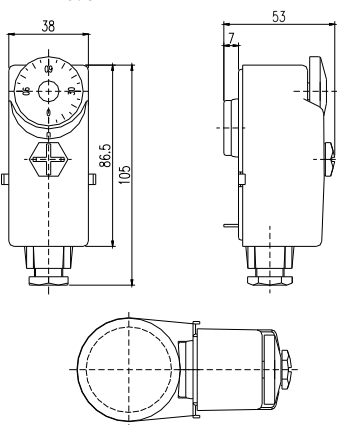
Seria termostatów w obudowie, przeznaczona do kontroli temperatury wody w instalacji centralnego ogrzewania. Stosowane do sterowania pomp obiegowych, pomp ciepłej wody użytkowej i zaworów w instalacji centralnego ogrzewania lub kotłowni oraz do sterowania urządzeń grzewczych elektrycznych: bojler, podgrzewacze wody, zasobniki z grzałką itd. Wszystkie modele działają jednakowo, przełączają styki w zależności od ustawionej temperatury, różnią się tylko sposobem montażu w instalacji. Termostat WPR-90GC z kapilarą 100cm jest uniwersalny i może mierzyć temperaturę wody lub powietrza. Do pomiaru temperatury wody, głowicę pomiarową montuje się przyglowowo do rury za pomocą opaski. Termostat WPR-90GB, WPR-90GD i WPR-90GD2 montuje się bezpośrednio na rurze grzewczej o średnicy od 2/3" do 4" za pomocą dołączonej sprężyny. WPR-90GD2 ma pokrętkę temperatury ukrytą wewnątrz obudowy. Termostat WPR-90GA i WPR-90GE ma króciec z gwintem G1/2", dzięki któremu można wkręcić urządzenie bezpośrednio w instalację lub zbiornik grzewczy. Wszystkie termostaty mają styki przełączne i mogą pracować w trybie grzanie lub chłodzenie.

Tabela porównawcza

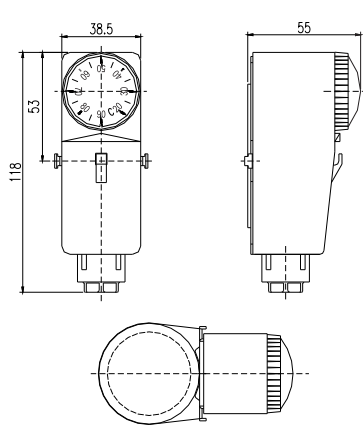
Model:	WPR-90GC	WPR-90GB	WPR-90GD	WPR-90GD2	WPR-90GA	WPR-90GE
Sposób montażu:	uniwersalny	przyglowowy na rurze	przyglowowy na rurze	przyglowowy na rurze	zanurzeniowy, G1/2"	zanurzeniowy, G1/2"
Nastawa:	pokrętkiem	pokrętkiem	pokrętkiem	pokrętkiem wewnątrz	pokrętkiem	pokrętkiem
Zakres regulacji:	0...+90°C	0...+90°C	+20...+90°C	+20...+90°C	0...+90°C	0...+90°C
Histeresa:	5°C	6°C	5°C	5°C	5°C	5°C
Maks. temp. obudowy:	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C
Tryb pracy:	grzanie/chłodzenie	grzanie/chłodzenie	grzanie/chłodzenie	grzanie/chłodzenie	grzanie/chłodzenie	grzanie/chłodzenie
Obciążalność styków:	16(4)A 250V AC	16(4)A 250V AC	16(2,5)A 250V AC	16(4)A 250V AC	16(4)A 250V AC	16(4)A 250V AC
Złącza:	śrubowe lub wtyk płaski 6,3 x 0,8mm	śrubowe lub wtyk płaski 6,3 x 0,8mm	śrubowe	śrubowe	śrubowe lub wtyk płaski 6,3 x 0,8mm	śrubowe lub wtyk płaski 6,3 x 0,8mm
Stopień ochrony:	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Układ styków:	SPDT przełączne	SPDT przełączne	SPDT przełączne	SPDT przełączne	SPDT przełączne	SPDT przełączne

Wymiary zewnętrzne

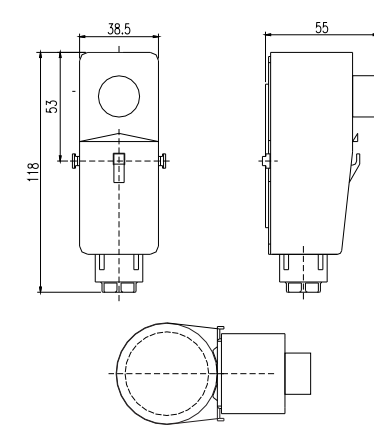
WPR-90GB



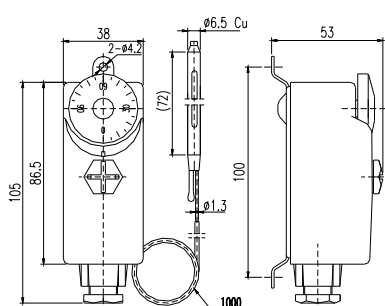
WPR-90GD



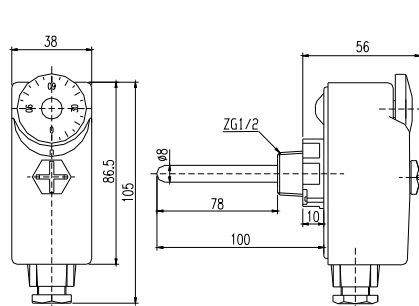
WPR-90GD2



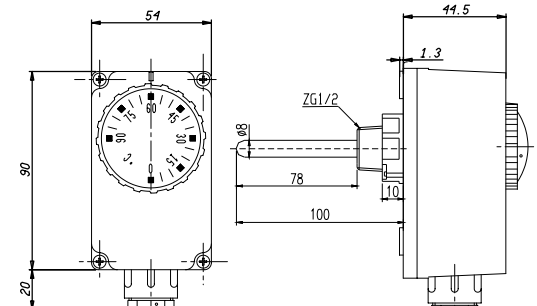
WPR-90GC



WPR-90GA



WPR-90GE



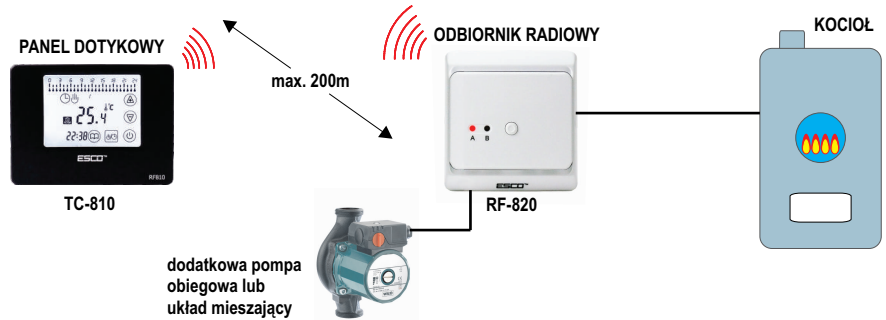
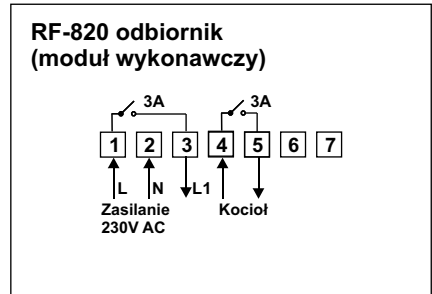
RF-810



Elementy zestawu	panel dotykowy TC-810, odbiornik radiowy RF-820
Czujnik temp.	powietrza
Programator	tygodniowy
Zakres regulacji	+5°C...+90°C
Tryb pracy	grzanie/chłodzenie
Histeresa	ustawiana 0,5°C...5°C
Wyświetlacz	LCD, dotykowy, podświetlany
Rozdzielczość	0,1°C
Max. obciążenie	3A
Montaż:	panel dotykowy: natynkowy odbiornik radiowy: podtynkowy lub natynkowy w obudowie (opcja)
Zasilanie	panel dotykowy: dwie baterie AA odbiornik radiowy: 230V AC
Komunikacja bezprzewodowa	radiowa z częstotliwością 433MHz (zasięg do 200m)

- Panel dotykowy + odbiornik radiowy
- Komunikacja radiowa (zasięg do 200m)
- Programowanie tygodniowe
- Pomiar z dokładnością 0,1°C
- Dokładność regulacji od 0,5...5,0°C

Sterowanie kotłem gazowym i dodatkową pompą obiegową



Zestaw RF810 przeznaczony jest do czasowej regulacji temperatury w systemach centralnego ogrzewania w domach, mieszkaniach, bądź budynkach biurowych. Może być stosowany w instalacjach ogrzewania z kotłem olejowym, gazowym, kondensacyjnym bądź na paliwo stałe. W układzie z grzejnikami bądź z wodnym ogrzewaniem podłogowym. Zestaw składa się z panelu dotykowego i odbiornika radiowego. Panel dotykowy nie wymaga żadnego okablowania, zasilany jest z baterii i montowany np. w salonie. Odbiornik radiowy montowany jest przy kotle, bądź rozdzielaczu (jeśli steruje zaworem z siłownikiem) i steruje bezpośrednio urządzeniem grzewczym.

RF-880

System bezprzewodowy

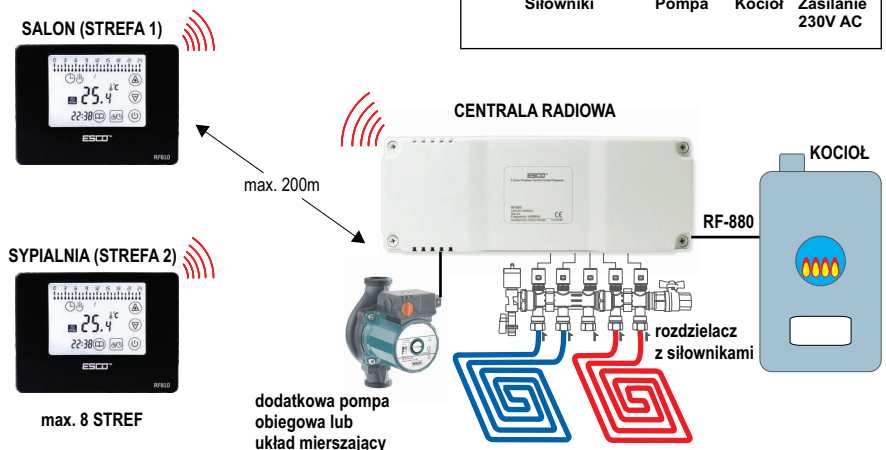
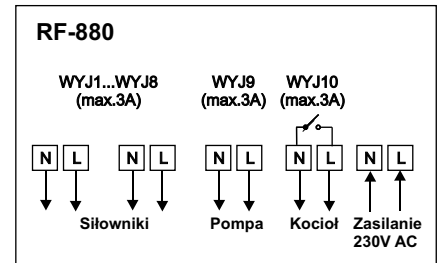
RF-880



Elementy zestawu	centrala radiowa RF880 panele dotykowe sprzedawane są oddzielnie w zależności od zapotrzebowania (ilości stref)
Czujnik temp.	powietrza
Programator	tygodniowy
Zakres regulacji	+5°C...+90°C
Tryb pracy	grzanie/chłodzenie
Histeresa	ustawiana 0,5°C...5°C
Wyświetlacz	LCD, dotykowy, podświetlany
Rozdzielczość	0,1°C
Max. obciążenie	siłowniki 8 x 3A 230V AC pompa obiegowa 3A 230V AC kocioł 3A
Montaż:	panel dotykowy: natynkowy centrala: natynkowy
Zasilanie	panel dotykowy: dwie baterie AA centrala: 230VAC
Komunikacja bezprzewodowa	radiowa z częstotliwością 433MHz (zasięg do 200m)

- System radiowy z obsługą max. 8 stref
- Komunikacja radiowa (zasięg do 200m)
- Panel z ekranem dotykowym
- Oszczędność energii do 30%

Sterowanie kotłem gazowym i siłownikami ogrzewania podłogowego.



System przeznaczony jest do strefowej regulacji temperatury w budynku. Układ składa się z centrali i paneli dotykowych. Bezprzewodowa komunikacja między panelami, a centralą eliminuje potrzebę instalowania okablowania w budynku, co zmniejsza koszty inwestycji lub w przypadku remontu budynku, zmniejsza uciążliwość prac. Panele dotykowe TC-810 nie wymagają żadnego okablowania, zasilane są z baterii i montowane w poszczególnych pomieszczeniach. Centrala radiowa RF880 montowana jest przy rozdzielaczu. Zastosowanie centrali umożliwia precyzyjne sterowanie ogrzewaniem podłogowym lub kaloryferami w poszczególnych pomieszczeniach. Przez odpowiednie przemykanie/otwieranie pętl ogrzewania przez siłowniki zainstalowane na rozdzielaczu w zależności od sygnałów przesyłanych z paneli. Centrala RF880 obsługuje do 8 stref w budynku.

Termostaty przeznaczone do regulacji temperatury w pomieszczeniu. Kontroler steruje bezpośrednio urządzeniem grzewczym lub podaje informację o poziomie temperatury do kotła gazowego lub na paliwo stałe. Mogą również pracować w układach złożonych i sterować poszczególnymi pętłami ogrzewania podłogowego. Modele TC-520 i TC-920 mają dodatkowe drugie wyjście sterujące. Dzięki temu mogą pracować w trybie chłodzenie i sterować pompą obiegową lub siłownikami NO rozdzielacza (układ Normalnie Otwarty - polecany do kotłów na paliwo stałe, aby podczas zaniku napięcia zabezpieczyć układ przed przegrzaniem). Termostat utrzymuje dwa poziomy temperatury: komfortowy lub ekonomiczny wg. zadanego programu w ciągu doby, co obniża koszty energii i zapewnia komfort użytkownikom. W zależności od modelu można zaprogramować cykl pracy w trybie domowym lub na 7 dni tygodnia. Programowanie jest bardzo proste i pozwala dostosować cykl pracy do swojego rytmu życia i własnych potrzeb. Sterownik umożliwia również pracę w trybie manualnym, bądź przeciwzamrożniowym.

Tabela porównawcza

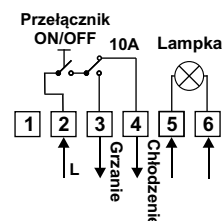
Model:	TC-40	TC-610	TC-510	TC-520	TC-910	TC-920
Rodzaj ogrzewania:						
podłogowe elektryczne	•	•	•		•	
podłogowe wodne	•	•	•	•	•	•
kotły gazowe	•			•		•
zawory, pompy	•			•		•
Czujnik temp.	powietrza	powietrza + podłogowy	powietrza + podłogowy	powietrza + podłogowy	powietrza + podłogowy	powietrza + podłogowy
Programator	-	dobowy	tygodniowy	tygodniowy	tygodniowy	tygodniowy
Zakres regulacji	+10...+30°C	+5...+95°C	+5...+90°C	+5...+90°C	+5...+90°C	+5...+90°C
Tryb pracy	grzanie/chłodzenie	grzanie	grzanie	grzanie/chłodzenie	grzanie	grzanie/chłodzenie
Histereza	+/-0,8°C	0,5°C...5°C	0,5°C...5°C	0,5°C...5°C	0,5°C...5°C	0,5°C...5°C
Wyświetlacz	-	LCD podświetlany	LCD podświetlany	LCD podświetlany	LCD, dotykowy podświetlany	LCD, dotykowy podświetlany
Rozdzielczość	-	0,1°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C	0,1°C
Max. obciążenie	10A	16A	16A	3A	16A	3A
Montaż	natynkowy	podtynkowy natynkowy (opcja)	podtynkowy natynkowy (opcja)	podtynkowy natynkowy (opcja)	podtynkowy natynkowy (opcja)	podtynkowy natynkowy (opcja)
Wymiary	83x83x38	86x90x46	86x90x43	86x90x43	86x90x43	86x90x43
Zasilanie	-	230V AC	230V AC	230V AC	230V AC	230V AC
Czujnik podłogowy	-	w zestawie	w zestawie	w zestawie	w zestawie	w zestawie

TC-40



- Mechaniczny termostat uniwersalny
- Nastawa pokręteł
- Wyłącznik ON/OFF i lampka kontrolna
- Tryb pracy: grzanie lub chłodzenie

TC-40

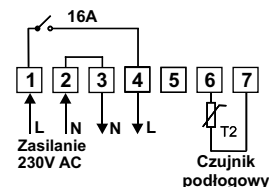


TC-610



- Programowanie dobowe
- Wyświetlacz LCD podświetlany
- Rozdzielczość 0,1°C
- Dokładność regulacji ustawiana 0,5...5,0°C
- Duży zakres regulacji 5,0...95,0°C umożliwia kontrolę podgrzewaczy wody, bojlerów i urządzeń grzewczych przy wykorzystaniu czujnika na przewodzie

TC-610

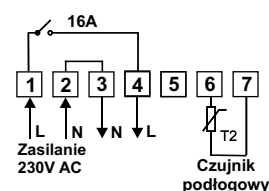


TC-510



- Programowanie 24h/7 dni
- Wyświetlacz LCD podświetlany
- Rozdzielczość 0,1°C
- Dokładność regulacji ustawiana 0,5...5,0°C
- Współpraca z czujnikiem podłogowym
- Stosowany do ogrzewania podłogowego zarówno elektrycznego i wodnego (sterowanie siłownikami NO lub NC w rozdzielaczu)

TC-510

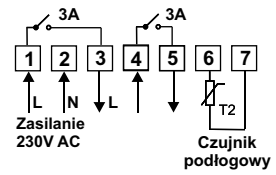


TC-520



- TC-520 to termostat TC-510 wzbogacony o drugie wyjście przekaźnikowe. Oba wyjścia pracują:
 - równolegle na grzanie (kocioł + pompa ob.)
 - naprzemiennie grzanie/chłodzenie
 - równolegle na chłodzenie
 - w trybie przeciwwzmożeniowym
 Dzięki tej funkcji i zakresowi regulacji 5...90°C termostat ma szerokie zastosowanie w układach C.O. i C.W.

TC-520

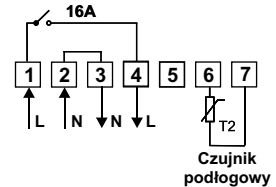


TC-910



- Ekran dotykowy z podświetleniem
- Programowanie 24h/7 dni
- Rozdzielczość 0,1°C
- Histeresa regulacji ustawiana 0,5...5,0°C
- 2 czujniki temperatury (powietrza + podłogi)
- Nowoczesny design i wygodna obsługa

TC-910

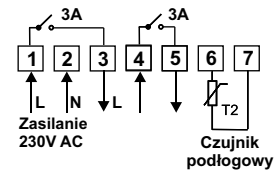


TC-920



- TC-920 to termostat TC-910 wzbogacony o drugie wyjście przekaźnikowe. Podobnie jak TC-520 znajduje szerokie zastosowanie w układach centralnego ogrzewania, może sterować np.:
 - kotłem gazowym + pompą obiegową,
 - siłownikami w rozdzielaczu (grzejniki lub ogrzewanie podłogowe),
 - pompą ciepłej wody użytkowej,
 - zaworami, wentylatorami itp.

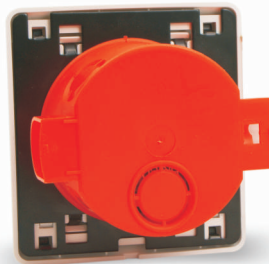
TC-920



Wszystkie termostaty serii ESCO są oferowane z czujnikiem podłogowym w zestawie



Termostaty ESCO montuje się podtynkowo w zwykłej puszcze elektrycznej 60mm jak wyłączniki oświetlenia.

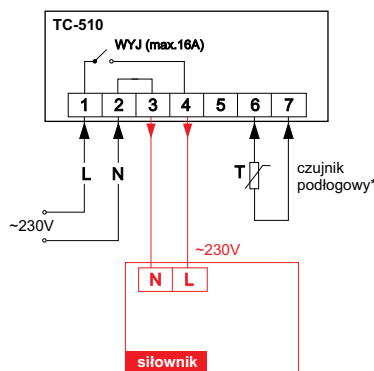


W opcji dostępna jest dopasowana, płytka obudowa do montażu natynkowego

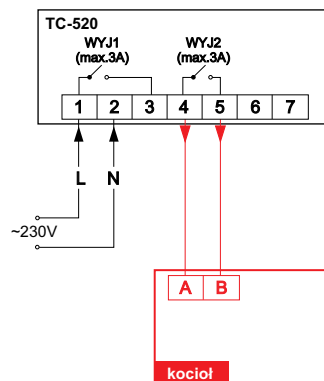


Przykłady podłączeń:

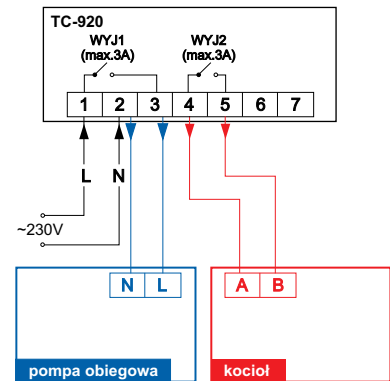
Sterowanie ogrzewaniem podłogowym wodnym (siłownik głowicy termostatycznej NC normalnie zamknięty)



Sterowanie kotłem gazowym.



Sterowanie urządzeniem grzewczym i pompą obiegową.



* Termostat może pracować:

- z czujnikiem powietrza
- z czujnikiem podłogowym
- z dwoma czujnikami jednocześnie, przy czym czujnik podłogowy jest wtedy czujnikiem zabezpieczającym układ przed przegrzaniem. (Dwa czujniki są stosowane w ogrzewaniu podłogowym, szczególnie z okładzinami drewnianymi).

Termostaty przeznaczone do sterowania pracą klimakonwektora z jednym (dwururowe) lub dwoma wymiennikami ciepła (czterururowe). Dostępne są dwie serie: CKN i ESCO. Pierwsza seria to mechaniczne termostaty z pokrętką i dwoma przełącznikami suwakowymi: grzanie/chłodzenie/wentylacja i poziom prędkości wentylatora oraz wyłącznikiem głównym. Pokrętko ma funkcję ograniczenia zakresu nastawy temperatury. Wentylator pracuje w sposób ciągły, a termostat steruje zaworem trójdrożnym (CKN101) lub zaworami obiegu grzania i chłodzenia (CKN102).

Seria ESCO to nowoczesne termostaty elektroniczne z wyświetlaczem LCD. Działanie termostatu polega na zamykaniu i otwieraniu zaworów w zależności od nastawy temperatury. Wentylator pracuje w trybie ręcznym lub automatycznym. W trybie ręcznym pracuje w sposób ciągły, na jednym z 3 biegów wybranych przez użytkownika. W trybie automatycznym wentylator pracuje cyklicznie, zgodnie z pracą zaworów, a prędkość wentylatora jest dobierana automatycznie w zależności od potrzeb obiektu. Termostat może pracować w trybie grzanie lub chłodzenie lub w trybie automatycznym. Histerezę regulacji oraz szczegółowe parametry pracy wentylatora można zmieniać w menu. Wbudowany wielofunkcyjny wyświetlacz LCD z podświetleniem, pozwala na odczyt temperatury powietrza z rozdzielczością 0,1°C. Regulator posiada funkcję automatycznego wyłączenia AutoOFF termostatu po заданym czasie (max. 24h) oraz funkcję obniżenia nastawy w nocy. Zaprojektowany został do montażu podtynkowego w puszcze.

Dane techniczne

Model:	CKN101	CKN102	TC-550	TC-950
Zastosowanie:				
klima. 2-rurowy	•		◦	◦
klima. 4-rurowy		•	•	•
Zakres regulacji	+10...+30°C	+10...+30°C	+5...+45°C	-9.9...99.9°C
Tryb pracy	grzanie/chłodzenie	grzanie i chłodzenie	grzanie i chłodzenie	grzanie i chłodzenie
Praca wentylatora	3 biegi	3 biegi	AUTO, 3 biegi	AUTO, 3 biegi
Histeresa	±0,8°C	±0,8°C	0,5°C...5°C	1°C...10°C
Wyświetlacz	-	-	LCD	LCD, dotykowy
Rozdzielczość	-	-	0,1°C	0,1°C
Max. obciążenie	4A	4A	3A	3A
Montaż	natynkowy	natynkowy	podtynkowy	podtynkowy
Wymiary	85x130x40	85x130x40	86x90x43	86x90x43
Zasilanie	230V AC	230V AC	230V AC	230V AC

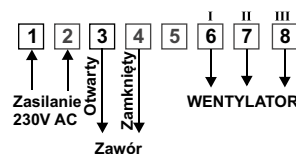
• standardowo ◦ opcjonalnie

CKN-101



- Estetyczny termostat mechaniczny
- Przełącznik: grzanie/chłodzenie, ON/OFF, 3 biegi wentylatora
- Sterowanie układem 2-rurowym (tylko grzanie lub tylko chłodzenie)

CKN-101

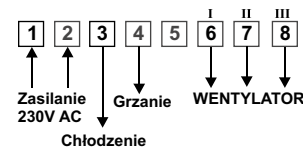


CKN-102



- Estetyczny termostat mechaniczny
- Przełącznik: grzanie/chłodzenie, wentylacja, ON/OFF, 3 biegi wentylatora
- Sterowanie układem 4-rurowym (grzanie+chłodzenie)

CKN-102

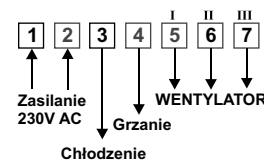


TC-550



- Wyświetlacz LCD podświetlany
- Sterowanie: grzanie+chłodzenie, ON/OFF, 3 biegi wentylatora
- Automatyczna lub ręczna praca wentylatora
- Sterowanie układem 4-rurowym (grzanie+chłodzenie)

TC-550

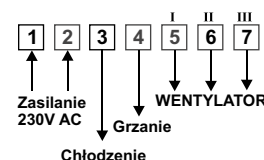


TC-950



- Dotykowy wyświetlacz LCD podświetlany
- Sterowanie: grzanie+chłodzenie, ON/OFF, 3 biegi wentylatora
- Automatyczna lub ręczna praca wentylatora
- Sterowanie układem 4-rurowym (grzanie+chłodzenie)

TC-950



■ WT-1



■ WT-2



■ DT-9612



Elektroniczne termometry przenośne przeznaczone do pomiaru temperatury powietrza, cieczy oraz ciał stałych. Stosowane w przemyśle spożywczym, instalatorskim i laboratoryjnym. Miernik WT-1 posiada wbudowaną sondą ostrzową. Miernik WT-2 ma sondę ostrzową na przewodzie. Mogą być stosowane np. do głębokiego pomiaru temperatury ciał stałych (np. ciasta w piekarni, owoców w przechowalni, potraw w kuchni). Profesjonalny miernik temperatury DT-9612 współpracuje z wymiennymi sondami termoelektrycznymi typu K. Charakteryzuje się wysoką dokładnością pomiaru, szerokim zakresem pomiarowym oraz dużą trwałością i niezawodnością. Przeznaczony jest do pomiaru wysokich temperatur. Do każdego przyrządu można wykonać świadectwo wzorcowania (opcja odpłatna).

■ Dane techniczne

Model:	WT-1	WT-2	DT-9612
Zakres pomiarowy:	-50...+300°C	-50...+300°C	-50...+1300°C dwa kanały
Dokładność:	1°C	1°C	0,5%
Rozdzielczość:	0,1°C	0,1°C	0,1°C lub 1°C
Przeznaczenie:	uniwersalny	uniwersalny	do wysokich temperatur
Sonda pomiarowa:	wbudowana ostrzowa 3,5 x 110mm	na przewodzie 0,8m 3,5 x 110mm	2 sondy perlekowe temperatury typu K
Funkcje:			
- pamięć MIN/MAX		•	•
- zamrożenie pomiaru		•	•
- alarm temperatury		•	
- OFFSET - płynna kalibracja czujników za pomocą wkrętaka			•
- odczyt temperatury z dwóch miejsc jednocześnie			•
- wskaźnik wyczerpania baterii	•	•	•
Zasilanie z baterii:	LR44 1,5V	AAA 1,5V	6F22 9V

DT-8861B, DT-8862, DT-8835, DT8869

Pirometry

■ DT-8861B

■ DT-8862



■ DT-8835

■ DT-8869



Mierniki do zdalnego pomiaru temperatury. Pozwalają na natychmiastowy odczyt temperatury badanego obiektu. Modele różnią się między sobą zakresami temperatury, optyką i funkcjami użytkowymi. DT-8862, DT-8835 mają regulowany współczynnik emisyjności z krokiem 0,01, który pozwala uwzględnić poprawkę rodzaju materiału, który badamy. DT-8835 ma dodatkowo możliwość pomiaru temperatury z tradycyjnej sondy typu K. Model DT-8869 jest profesjonalnym miernikiem do użytku w przemyśle z wysoką rozdzielczością optyczną. W zależności od modelu mierniki posiadają pomiar wartości MIN/MAX, pamięć 20 lub 100 pomiarów, alarm dźwiękowy dla temperatur alarmowych: górnej i dolnej. Przeznaczenie: przemysł hutniczy, obróbka plastiku, ogrzewanie, chłodnictwo, suszenie, konserwacja silników i szereg innych zastosowań. Mogą mieć zastosowanie we wdrażaniu systemu HACCP. Do każdego przyrządu można wykonać świadectwo wzorcowania (opcja odpłatna).

■ Szeroki wybór zakresów i funkcji użytkowych

■ Dane techniczne

Model:	DT-8861B	DT-8862	DT-8835	DT-8869
Zakres pomiarowy:	pirometr -50...+550°C	-50...+650°C	-50...1050°C	-50...+1600°C
termopara typu K	-	-	-50...1370°C	-50...+1370°C
Dokładność:	<2,5°C			
Rozdzielczość:	0,1°C	0,1°C	0,1°C lub 1°C	0,1°C lub 1°C
Współczynnik emisyjności:	0,95	0,01...1,0	0,01...1,0	0,01...1,0
Rozdzielczość optyczna:	12:1	12:1	30:1	50:1
Typowa odległość od punktu pomiarowego:	2m	2m	3m	5m
Czas pomiaru:	0,15 sek.			
- podświetlany wyświetlacz	•	•	•	•
- pamięć MIN/MAX		•	•	•
- zamrożenie pomiaru	•	•	•	•
- alarm temperatury		•	•	•
- podwójny laserowy wskaźnik pola pomiarowego	•	•		•
- port USB				•
- pamięć pomiarów			20	100
Zasilanie z baterii:	6F22 9V			

■ DT-618



■ DT-8880



Mierniki do pomiaru prędkości przepływu powietrza i temperatury.

DT-618 to popularny miernik z sondą wiatraczkową na przewodzie ogólnego przeznaczenia, przeznaczony do pomiaru prędkości przepływu od 0,5m/s.

DT-8880 to profesjonalny miernik przepływu powietrza specjalizowany do pomiarów niskich wartości przepływu, ciągów wentylacyjnych i nawiewowych o przepływie od 0,1m/s. Wyposażony jest w sondę teleskopową o długości 1,2m z elementem pomiarowym ciepło-oporowym, co pozwala na pomiar w miejscach trudnodostępnych. Duży czytelny wyświetlacz LCD umożliwiające jednocześnie pokazanie wyników pomiaru prędkości (wydatku) oraz temperatury powietrza. Miernik jest przystosowany do mocowania na statywie i wykonywania długotrwałych ciągłych pomiarów. Przyrząd jest zaopatrzony w port USB oraz program do komunikacji z komputerem.

■ Dane techniczne

Model:	DT-618	DT-8880
Sonda:	wiatraczkowa	termiczna
Pomiar:	- temperatura - przepływ powietrza	- temperatura - przepływ powietrza
Zakres pomiarowy:	0...45m/s próg 0,3m/s 0...50°C	0...25m/s, próg 0,1m/s 0...50°C
Rozdzielczość:	0,1m/s, 0,1°C	0,01m/s, 0,1°C
Dokładność:	prędkość 3% temp. ±1°C	prędkość 5% temp. ±1°C
Jednostki:	m/s, km/h, węzły, °C	m/s, km/h, ft/min, mph, węzły, °C, °F
Funkcje:		
- pamięć MIN/MAX	•	•
- zamrożenie pomiaru (HOLD)	•	•
- pomiar długotrwały		•
- port USB		•
Zasilanie z baterii:	6F22 9V	6F22 9V

CPU-C, HLD-200

Wykrywacze wycieków czynników chłodniczych

■ CPU-C



■ HLD-200



Elektroniczne wykrywacze przeznaczone do diagnozowania nieszczelności czynników chłodniczych w instalacjach chłodniczych, klimatyzacjach samochodowych oraz domowych urządzeniach chłodniczych. Pozwalają precyzyjnie określić miejsce i wielkość nieszczelności, a elastyczna końcówka, pozwala badać miejsca trudno dostępne. Charakteryzują się dużą czułością i stabilnością pomiaru. Wbudowana pompka mechaniczna zapewnia skuteczny przepływ powietrza przez końcówkę pomiarową, co skraca czas pomiaru i poprawia czułość przyrządów. Detekcja:

- chlorowcowęglowodory CFC: np. R12, R11, R500, R503
- chlorofluorowęglowodory HCFC: np. R22, R123, R124, R502
- fluoropochodne węglowodorów HFC np. R134a, R404a, R125
- mieszanki takie, jak AZ-50, HP62, MP39 itd...
- tlenek etylu w szpitalnym wyposażeniu do sterylizacji
- SF-6 w wyłącznikach obwodów wysokiego napięcia
- większość gazów zawierających chlor, fluor i brom (gazy halogenowe)
- środki czyszczące używane do czyszczenia na sucho, jak np. perchloroetylen.

- Wykrywanie wszystkich czynników chłodniczych i mieszanin
- Wysoka czułość 3gr/rok
- 7 poziomów czułości, sygnalizacja akustyczna i na skali LED

■ Dane techniczne

Model:	CPU-C	HLD-200
Czułość:	3gr/rok	3gr/rok
Regulacja czułości:	7- poziomowa	7- poziomowa
Poziom detekcji na skali LED:	6	7
Żywotność końcówki pomiarowej/ baterii:	20 / 30h	50 / 30h
Sonda pomiarowa:	elastyczna o długości 35,5cm	elastyczna o długości 30,5cm
Funkcje:		
- wbudowana pompka	•	•
- sygnalizacja akustyczna	•	•
- wyciszenie dźwięku	•	•
- wskaźnik baterii	•	•
Zasilanie z baterii:	2 x R14 alkaiczne	2 x AAA 1,5V

■ V78



Miernik przemysłowy V78 i V79 łączy funkcje multimetru pomiarowego i zadajnika sygnałów w jednym poręcznym urządzeniu. Przyrząd został stworzony z myślą o automatykach, serwisantach i pracownikach działu utrzymania ruchu. Umożliwia pomiar i symulowanie niemal dowolnego sygnału temperatury, pętli prądowej i sygnału napięciowego, wzbogacony o możliwość pomiarów elektrycznych. Model V78 pozbawiony jest funkcji pomiaru i symulacji sygnałów temperatury. Wbudowane zasilanie pętli, przetworników obiektowych ułatwia pracę, bez potrzeby stosowania dodatkowego źródła zasilania.

Zadajnik posiada możliwość symulacji sond temperatury Pt100, Cu50, termopar oraz rezystancji wzorcowej. Umożliwia również zadawanie pętli prądowej w zakresie 0...22mA z zasilaniem przetworników napięciem 15V 20mA lub przy podawaniu zasilania z zewnętrznego źródła. Sygnał można zmieniać płynnie lub skokowo 0%, 25%, 100%. Sygnał może zmieniać się automatycznie z podawaniem przebiegu piłowego lub schodowego (RAMP). Dodatkowo można zadawać sygnał napięciowy w zakresie -0,5...5,5V. Za pomocą przyrządu można generować impulsy 5V p...p z przebiegiem prostokątnym z wypełnieniem 50% z częstotliwością w zakresie 1...11kHz.

Oprócz funkcji kalibratora miernik posiada wszystkie funkcje typowego multimetru cyfrowego, takie jak, pomiar napięcia, prądu, rezystancji, częstotliwości, współczynnika wypełnienia, test diody i ciągłości obwodu z sygnalizacją dźwiękową. Podzakresy można zmieniać ręcznie lub automatycznie, a wyniki zatrzymywać na wyświetlaczu. Zadajnik posiada pomiar względny i dwa wyświetlacze LCD z jednoczesnym odczytem wartości sygnału i poziomu w %.

■ Dane techniczne

■ V79



- Pomiar i symulacja czujników temperatury, sygnałów prądowych i napięciowych 4-20mA;0-5V
- Zasilanie pętli 4-20mA z miernika lub z innego źródła zasilania
- 2 wyświetlacze LCD, jednoczesny odczyt poziomu temperatury i sygnału w Ω lub mV
- Ręczna skokowa zmiana 0%, 25%, 100%
- Automatyczna zmiana sygnału z przebiegiem schodowym lub piłowym (RAMP)
- Funkcja HOLD i pomiaru względnego
- Dokładność 0,2%
- Komplet przewodów z akcesoriami
- Zasilanie 4 baterie AAA
- Czas pracy: pomiar 100h, symulacja 40h

WYJŚCIE ZADAJNIKA						
Symulacja	Typ	Zakres	Krok	V78	V79	
Czujniki temperatury rezystancyjne	Pt100	-200...850°C	0,1°C		•	
	Cu50	-50...150°C			•	
Rezystancja		0...400 Ω	0,1 Ω		•	
Termopary	R	-40...1760°C	0,1°C		•	
	S	-20...1760°C			•	
	K	-200...1370°C			•	
	E	-200...1000°C			•	
	J	-200...1200°C			•	
	T	-200...400°C			•	
	N	-200...1300°C			•	
	B	400...1800°C		1°C		•
	napięciowe	-10...110mV		0,01mV		•
	napięciowe	-50...550mV		0,1mV	•	
Sygnały analogowe	prądowe	0...22mA	0,001mA	•	•	
	napięciowe	-0,5...5,5V	0,1mV	•	•	
Generator impulsów	częstotliwość	od 1...11kHz	0,1Hz	•	•	
WEJŚCIE POMIAROWE						
Czujniki rezystancyjne	Pt100	-200...700°C	1°C		•	
	Cu50	-50...150°C			•	
Termopary	R	-40...1760°C	1°C		•	
	S	-20...1760°C			•	
	K	-200...950°C			•	
	E	-200...500°C			•	
	J	-200...700°C			•	
	T	-200...400°C			•	
	N	-200...1000°C			•	
	B	400...1800°C			•	
Sygnały elektryczne	prąd DC	od 40...400mA	od 0,01mA	•	•	
	prąd AC	od 40...400mA	od 0,01mA	•	•	
	napięcie DC	od 40mV...400V	od 0,01mV	•	•	
	napięcie AC	od 400mV...400V	od 1mV	•	•	
	częstotliwość	od 0...100kHz	od 0,01Hz	•	•	
	współ. wypełnienia	0...100%	0,1%	•	•	
	test diody	1V	0,001V	•	•	
	test ciągłości	<50 Ω	0,1 Ω	•	•	

Magazyn i Dział Sprzedaży Stalowa Wola
ul. Kwiatkowskiego 9
37-450 Stalowa Wola

Oddział Handlowy Warszawa
ul. Baletowa 30B
02-867 Warszawa

tel. 15 814-91-40
tel. 15 814-91-41
tel. 15 814-91-42
fax. 15 814-91-43
email: biuro@termoplus.pl

tel. 22 855-17-66
fax. 22 855 17-65
email: warszawa@termoplus.pl

www.termoplus.pl



TERMOPLUS istnieje na rynku automatyki przemysłowej i chłodniczej od 2003r. Zakres naszej oferty obejmuje urządzenia do pomiaru, regulacji i rejestracji temperatury, wilgotności oraz innych wielkości fizycznych.

Oferujemy kompleksowe doradztwo techniczne i dobór aparatury kontrolno pomiarowej. Szeroka oferta umożliwia realizację prostych i złożonych układów automatyki dopasowanych do Państwa potrzeb. Współpracujemy z producentami z całego świata, dostarczając urządzenia najwyższej jakości przy niezwykle atrakcyjnych cenach.

Jesteśmy wyłącznym przedstawicielem firmy EMKO oraz właścicielem marki ESCO.

Dostarczamy kompleksowe rozwiązania do wielu producentów i dystrybutorów w naszym kraju. Każdemu klientowi gwarantujemy wysoką jakość produktów i usług, konkurencyjne ceny oraz terminowość dostaw.