



Przed użyciem dokładnie przeczytaj instrukcję. Gwarancja urządzenia zostanie utracona w przypadku niestosowania się do wskazówek zawartych w instrukcji. Nie jest brana pod uwagę rekompensata za szkody materialne i zdrowotne.

# REGULATORY TEMPERATURY PID SERII ETC

Dziękujemy za wybranie regulatora temperatury serii ETC

- \* Programowalny w menu typ czujnika.
- \* Automatyczne wyliczenie wartości członów PID (SELF TUNE).
- \* Wpisz wartości członów PID, jeśli są znane. W przeciwnym razie użyj funkcji Self-tune.
- \* Soft-Start.
- \* Komunikacja przez RS-485, protokół ModBus (Opcja).
- \* Ustawialny w menu rodzaj wyjścia: SSR lub przełącznik.
- \* Wyjście przełącznikowe programowalne jako drugi alarm lub wyjście sterujące.
- \* Wyjście alarmowe, przełącznikowe AL1.
- \* Wybór sposobu regulacji: Grzanie/Chłodzenie.
- \* Funkcja offset dla wejścia.
- \* Wybór pozycji styku przełącznika wyjścia sterującego i okresowe załączanie w przypadku uszkodzenia się czujnika.
- \* Dostęp do parametrów zabezpieczony 3 poziomami.
- \* Programowanie przy użyciu przycisków lub RS485/Modbus.
- \* Certyfikacja CE zgodna z Normami Europejskimi.



RoHS  
Compliant



Oznaczenie : ETC 

1	2	3									

1 - Wymiary	2 - Napięcie zasilania	3 - Opcja Modbus
4420.....48x48x87mm	230VAC...230V AC	RS.....RS-485/Modbus
7420.....72x72x97mm	24VAC.....24V AC	Brak.....Brak RS-485/Modbus
8420.....48x96x87mm	SM.....9-30V DC /	
9420.....96x96x50mm	7-24V AC	

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Typ czujnika temperatury	Zakres temperatury
J (Fe-CuNi)	EN 60584 0... 600°C +32... +1112°F
K (NiCr-Ni)	EN 60584 0...1200°C +32... +2192°F
T (Cu-CuNi)	EN 60584 0... 400°C +32... +752°F
S (Pt10Rh-Pt)	EN 60584 0...1600°C +32... +2912°F
R (Pt13Rh-Pt)	EN 60584 0...1600°C +32... +2912°F
Pt 100	EN 60751 -200...600°C -328... +1112°F
Pt 100	EN 60751 -99.9...300.0°C -99.9...+543.0°F

WARUNKI OTOCZENIA	
Temp. pracy/składowania	0 ... +50 °C /-25... +70 °C (bez oszronienia)
Maksymalna wilg. względna	80% dla 31 °Cspadek liniowy do 50%przy 40°C .
Stopień ochrony	Zgodnie z EN 60529 Panel przedni : IP65 Panel tylny : IP20
Wysokość	Max. 2000m

Nie używać w miejscach podatnych na korozję i gazy łatwopalne.

PARAMETRY ELEKTRYCZNE	
Napięcie zasilania	230VAC +%10 -%20 lub 24VAC ±%10, 50/60Hz lub 9-30VDC / 7-24VAC ±%10 SMPS
Pobór mocy	Max. 7VA (dla ETC4420 5VA)
Połączenia elektryczne	Przy pomocy śrub 2.5mm²
Rezystancja linii	Dla termopar max. 100ohm, dla 3 przewodowego Pt 100 max. 20ohm
Dokładność	± 0,2% (pełnej skali) ±1 cyfra
Pamięć wewnętrzna	EEPROM (minimum 10 lat)
EMC	EN 61326-1:1997, A1:1998, A2:2001 (Kryterium B dla EN 61000-4-3)
Wymogi bezpieczeństwa	EN 61010-1: 2001 (Stopień zanieczyszczeń 2, kategoria przepięciowa II)

WYJŚCIA	
CONT./AL2	Przełącznik : 250V AC, 2A (dla obciążeń rezystancyjnych), wybór jako wyj. sterujące lub AL2.
AL1	Przełącznik : 250V AC, 2A (dla obciążeń rezystancyjnych), wybór NO/NC (Alarm1).
SSR	Wybieralne wyjście sterujące. (Max 12V 20mA).
Żywotność przełączników	Mechaniczna 30.000.000 operacji; elektryczna 300.000 operacji

RODZAJ REGULACJI	
Rodzaj sterowania	Nastawa wartości temperatury regulowanej i alarmowej
Algorytm regulacji	On-Off / P, PI, PD, PID (wybieralny)
Przetwornik A/D	Lepszy niż 15 bitów
Czas próbkowania	500ms
Człon proporcjonalny	Ustawialny pomiędzy 0% a 100%. Jeśli Pb=0%, ustawiona zostaje regulacja typu On-Off.
ŁCzas całkowania	Ustawialny pomiędzy 0.0 a 100.0 minut.
Czas różniczkowania	Ustawialny pomiędzy 0.00 a 25.00 minut.
Okres regulacji	Ustawialny pomiędzy 1 a 250 sek.
Histeresa	Ustawialna pomiędzy 1 a 50°C/F . Jeśli inP=Pt.0, to ustawialna od 0,1 do 50°C/F )
Moc wyjściowa	Współczynnik mocy dla ustawionej wartości jest programowalny w zakresie od 0% do 100%

OBUDOWA	
Rodzaj obudowy	Przeznaczona do montażu panelowego, zgodna z DIN 43 700.
Wymiary	ETC4420 : 48x48x87mm ETC7420 : 72x72x97mm ETC8420 : 48x96x87mm ETC9420 : 96x96x50mm
Masa	Ok. 400g z opakowaniem (Dla ETC4420 wynosi 250g).
Materiał obudowy	Samo gasnący plastik.

Do czyszczenia urządzenia nie wolno stosować rozpuszczalników (benzyny, kwasu itp.).



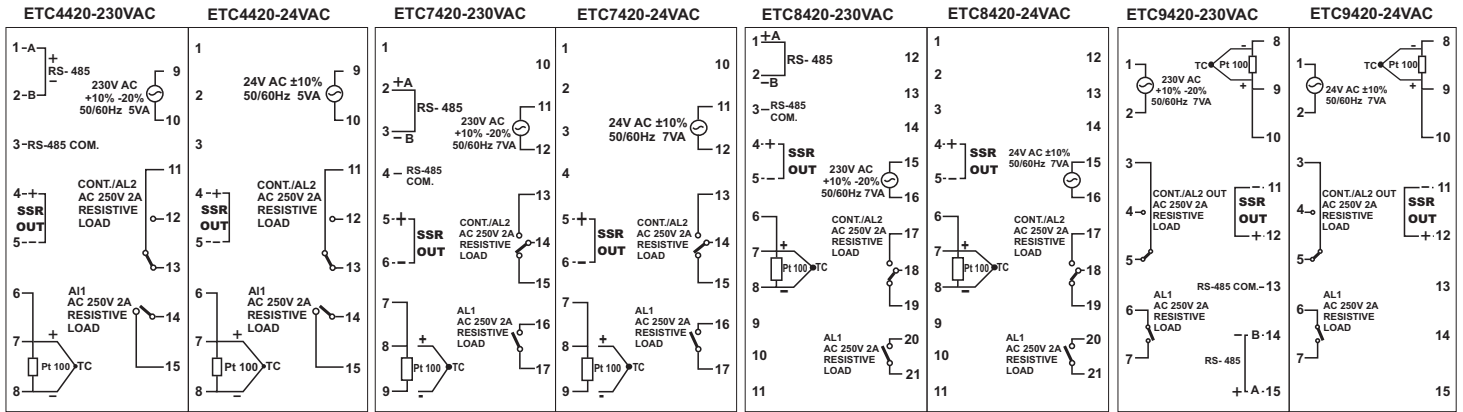
- Wyświetlacz PV :**  
Wartość temperatury aktualnej (podczas pracy reg.)  
Kod funkcji (podczas programowania)
- Wyświetlacz SV :**  
Wartość temperatury nastawionej (podczas pracy reg.)  
Wartość funkcji menu (podczas programowania)
- Przycisk nastawia temperatury (podczas pracy regulatora)
  - Wybór funkcji (parametru) podczas programowania
  - Przycisk nastawiania alarmu (podczas pracy regulatora)
  - Wybór menu (podczas programowania)
  - Przycisk zwiększania wartości (podczas pracy reg. lub programowania)
  - Przycisk wyboru parametru (podczas programowania)
  - Przycisk zmniejszania wartości (podczas pracy reg.)
  - Jeśli przycisk zostanie naciśnięty podczas pracy regulatora, pojawi się numer wersji oprogramowania

Wyświetlacz PV	7 segmentowy, 4 cyfry, czerwony LED żółty LED (ETC8420)
Wyświetlacz SV	7 segmentowy, 4 cyfry, żółty LED
Wysokość znaków	PV: 7mm(ETC4420) 12.5mm(ETC8420) 14mm(ETC7420) 20.3mm(ETC9420) SV: 7mm(ETC4420) 12.5mm(ETC8420) 10.2mm(ETC7420) 14mm(ETC9420)
Klawisze	Mikro przyciski
Wskaźnik stanu	3 czerwone LEDy określające stan wyjść sterującego, ALARM1 i SSR

# SCHEMAT PODŁĄCZEŃ



Regulatory serii ETC przeznaczone są do montażu panelowego. Upewnij się, że urządzenie będzie używane zgodnie z przeznaczeniem. Ochrona musi być uziemiona. Podczas instalacji wszystkie przewody muszą być odłączone od zasilania. Urządzenie musi być zabezpieczone przed nadmiernym działaniem wilgoci, wibracjami, ciężkimi zabrudzeniami oraz wysoką temperaturą. Wszystkie przewody wejściowe i wyjściowe nie podłączone do sieci zasilającej powinny być ekranowane i prowadzone w postaci par skręconych drutów. Przewody te powinny być także oddalone od kabli zasilających i urządzeń mocy. Instalacja i podłączenia elektryczne muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel zgodnie z lokalnie obowiązującym prawem.



## UWAGA :

ZASILANIE :	ETC4420	ETC7420	ETC8420	ETC9420
184-253V AC 50/60Hz 7VA	⑨ ⑩	⑪ ⑫	⑬ ⑭	① ②

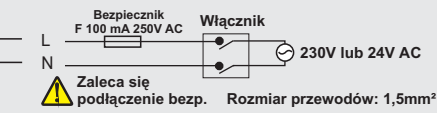
## WEJŚCIE CZUJNIKA :

**Dla termopar J-K-T-S-R :**

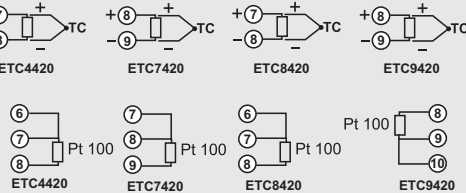
Należy używać odpowiednich przewodów kompensujących. Nie używać łączonych przewodów. Zwracać uwagę na polaryzację, zgodnie z oznaczeniem na obudowie regulatora.

**Dla czujników rezystancyjnych :**

Gdy używany jest Pt100 dwuprzewodowy, końcówki 6 i 7 (dla ETC4420 i ETC8420), 7 i 8 (dla ETC7420) oraz 9 i 10 (dla ETC9420) muszą być zwarte.



Zaleca się podłączenie bezp. Rozmiar przewodów: 1,5mm<sup>2</sup>



Siła dokręcania 0.4-0.5Nm

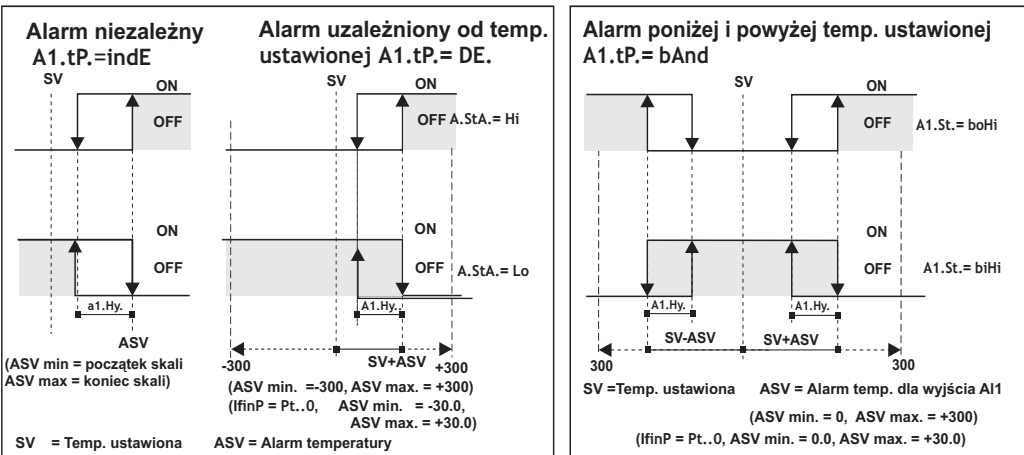
Regulator posiada PODWÓJNĄ IZOLACJĘ



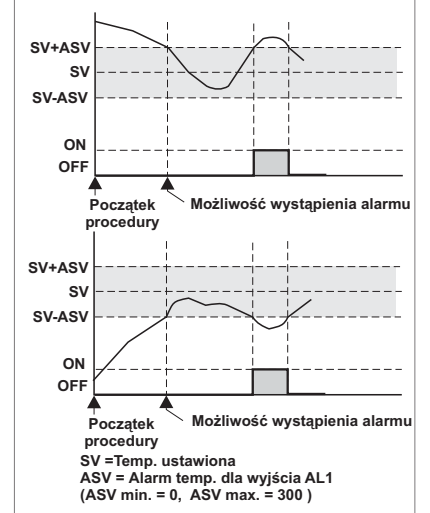
Wyjście logiczne regulatora nie jest elektrycznie odizolowane od wewnętrznych obwodów. Dlatego używając uziemioną termoparę nie należy podłączać wyjścia logicznego do uziemienia.

Uwaga: 1) Przewód zasilający powinien spełniać normy IEC 60227 lub IEC 60245.  
2) Zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa, przełącznik zasilania powinien identyfikować stan swojej pozycji a także być łatwo dostępny przez obsługę.

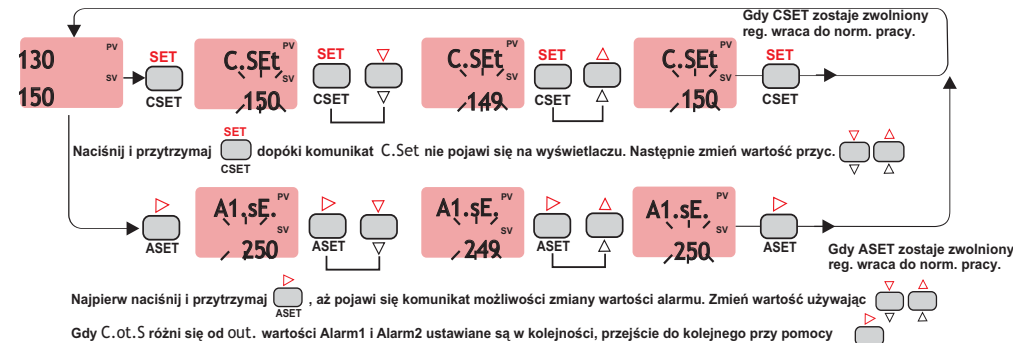
## Rodzaje wyjść alarmowych ALARM1 i ALARM2



## Alarm poniżej i powyżej temp. ustawionej ze wstrzymaniem A1.tP.=bAn.i.



## USTAWIANIE TEMPERATURY I PROGÓW ALARMOWYCH



**UWAGA:** Maksymalna wartość C.Set to C.Hi.L. a minimalna równa jest C.Lo.L. .

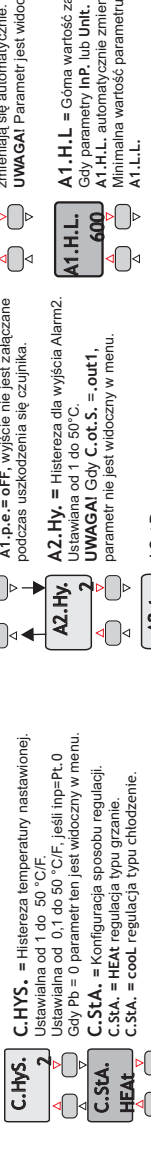
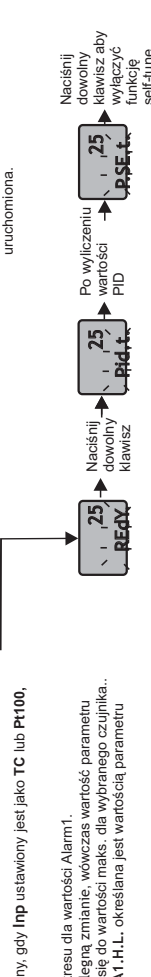
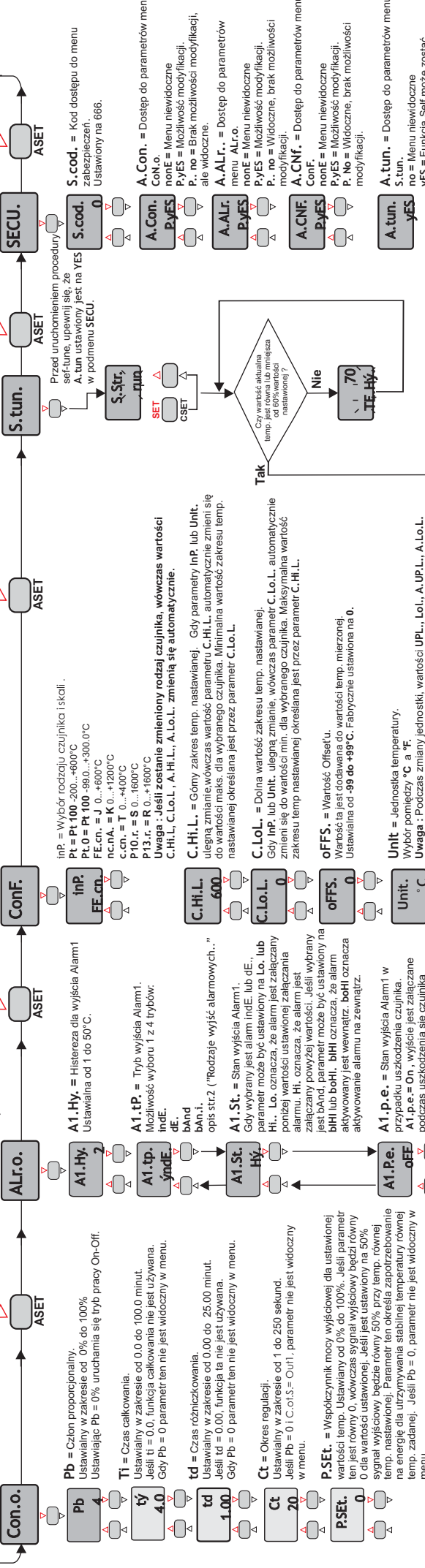
Gdy wybrany jest alarm niezależny "indE", wartości A1.SE. i A2.SE.mogą być ustawiane pomiędzy min i max skali. Gdy wybrany jest alarm "DE", wartości A1.SE. i A2.SE. mogą być ustawione pomiędzy -300 a +300. Gdy wybrany jest alarm "bAnd", wartości A1.SE. i A2.SE. mogą być ustawione pomiędzy 0 i +300.

### Komunikaty wystąpienia błędów

150 Wartość temperatury powyżej skali	150 Wartość temperatury poniżej skali
PFA 150 Czujnik jest uszkodzony lub wartość temp. powyżej zakresu	PSC 150 Pt 100 lub przewód czujnika są zwarte

Przejdźcie z trybu programowania do trybu pracy. Jeśli żaden przycisk nie zostanie wciśnięty w ciągu 20s, dane zapisywane są automatycznie i następuje przejście do trybu pracy.

Wcisnąć ASET a następnie przycisk ASET, a następnie przycisk ASET.



**ASET** = Wybrać rodzaj czujnika i skali.  
**Pt** = Pt 100 -200...-4600°C  
**PL0** = Pt 100 -990...-3300.0°C  
**FE.cd** = J 0...+600°C  
**nc.nA** = K 0...+1200°C  
**C.ct** = T 0...+400°C  
**P10.r** = S 0...1600°C  
**P13.r** = R 0...+1600°C  
**Uwaga**: Jeśli zostanie zmieniony rodzaj czujnika, wówczas wartości C.Hi.L., C.Lo.L., A.Hi.L., A.Lo.L. zmienią się automatycznie.

**C.Hi.L.** = Górną wartość temp. nastawianej. Gdy parametry InP, lub Unit, ulegną zmianie wówczas wartość parametru C.Hi.L. automatycznie zmieni się do wartości maks. dla wybranego czujnika. Minimalna wartość zakreślenia wynosi 0.0°C. Maksymalna wartość zakreślenia wynosi 20.0°C. Fabrycznie ustawiona na 0.0.

**C.Lo.L.** = Dolna wartość zakresu temp. nastawianej. Gdy parametry InP, lub Unit, ulegną zmianie, wówczas parametry C.Lo.L. automatycznie zmieni się do wartości min. dla wybranego czujnika. Maksymalna wartość zakresu temp. nastawianej określa się przez parametry C.Hi.L.

**offS.** = Wartość Offset'u. Wartość ta jest dodawana do wartości temp. mierzonej. Ustawiana od -99 do +99°C. Fabrycznie ustawiona na 0.

**Unit.** = Jednostka temperatury. Wybór pomiędzy °C a °F. Uwaga: Podczas zmiany jednostki, wartości UPL, LoL, A.UPL, A.Lo.L. zmienią się automatycznie.

**Uwaga!** Parametr jest widoczny, gdy InP ustawiony jest jako TC lub Pt100.

**A1.H.L.** = Górną wartość zakresu dla wartości Alarm1. Gdy parametry InP, lub Unit, ulegną zmianie, wówczas wartość parametru A1.H.L. automatycznie zmieni się do wartości maks. dla wybranego czujnika. Minimalna wartość zakresu temp. nastawianej określa się przez parametry A1.L.L.

**A1.L.L.** = Dolna wartość zakresu dla wartości Alarm1. Gdy InP, lub Unit, ulegną zmianie, wówczas parametry A1.L.L. automatycznie zmieni się do wartości min. dla wybranego czujnika. Maksymalna wartość zakresu temp. nastawianej określa się przez parametry A1.H.L.

**A2.H.L.** = Górną wartość zakresu dla wartości Alarm2. Gdy parametry InP, lub Unit, ulegną zmianie, wówczas wartość parametru A2.H.L. automatycznie zmieni się do wartości maks. dla wybranego czujnika. Minimalna wartość zakresu temp. nastawianej określa się przez parametry A2.L.L.

**A2.L.L.** = Dolna wartość zakresu dla wartości Alarm2. Gdy InP, lub Unit, ulegną zmianie, wówczas parametry A2.L.L. automatycznie zmieni się do wartości min. dla wybranego czujnika. Maksymalna wartość zakresu temp. nastawianej określa się przez parametry A2.H.L.

**fL.Co.** = Współczynnik filtra cyfrowego. Filtr wartości wyświetlanej. Ustawiany od 1 do 31. Jeśli parametry fL.Co. i d.adr. ustawione są na 1, filtr działa największą prędkością. Jeśli fL.Co. i d.adr. ustawione są na 31, filtr działa najmniejszą prędkością. Jeśli fL.Co. i d.adr. ustawione są na 1, filtr działa największą prędkością. Jeśli fL.Co. i d.adr. ustawione są na 31, filtr działa najmniejszą prędkością.

**d.adr.** = Adres urządzenia. Ustawiany od 1 do 247. Dla każdego regulatora powinien być ustawiony inny adres.

**baud** = Szybkość transmisji Modbus. Wybrać 1200, 2400, 4800 i 9600. Gdy baud = off, komunikacja Modbus zostanie wyłączona.

Przed uruchomieniem procedury self-tune, upewnij się, że A.tun. ustawiony jest na YES w podmenu SECU.

**S.cod.** = Kod dostępu do menu zabezpieczeń. Ustawiony na 666.

**A.Con.** = Dostęp do parametrów menu Conf.  
**nonE** = Menu niewidoczne  
**P.yes** = Możliwość modyfikacji.  
**P.no** = Brak możliwości modyfikacji, ale widoczne.  
**A.Alr.** = Dostęp do parametrów menu ALR.o.  
**nonE** = Menu niewidoczne  
**P.yes** = Możliwość modyfikacji.  
**P.no** = Widoczne, brak możliwości modyfikacji.  
**A.Cnf.** = Dostęp do parametrów menu Conf.  
**nonE** = Menu niewidoczne  
**P.yes** = Możliwość modyfikacji.  
**P.no** = Widoczne, brak możliwości modyfikacji.

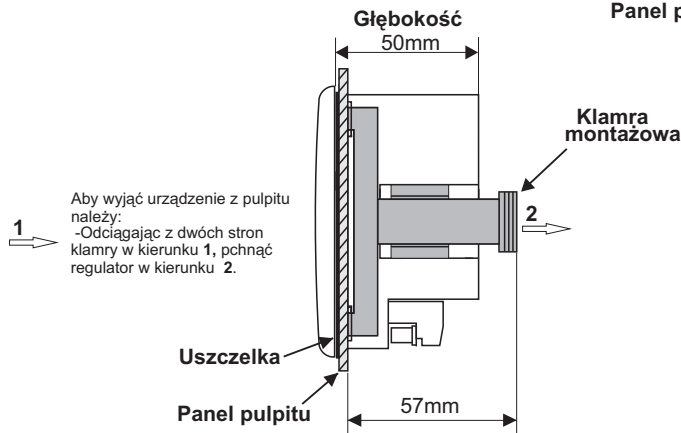
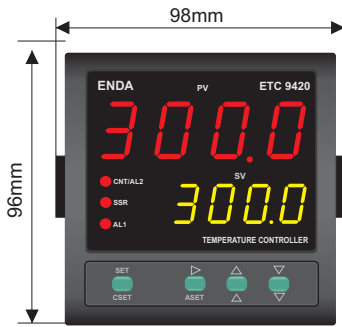
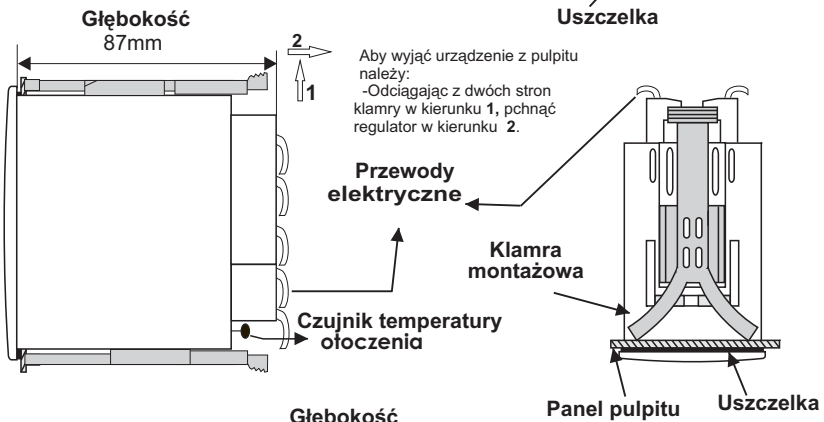
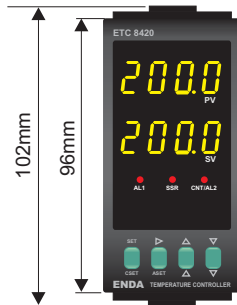
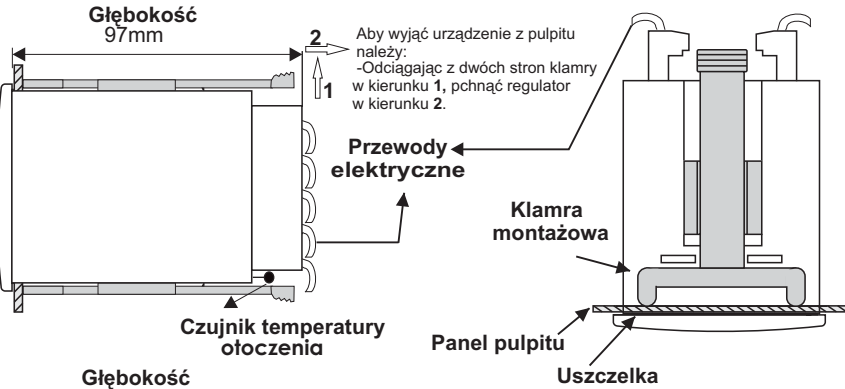
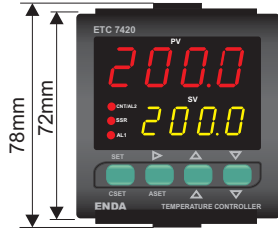
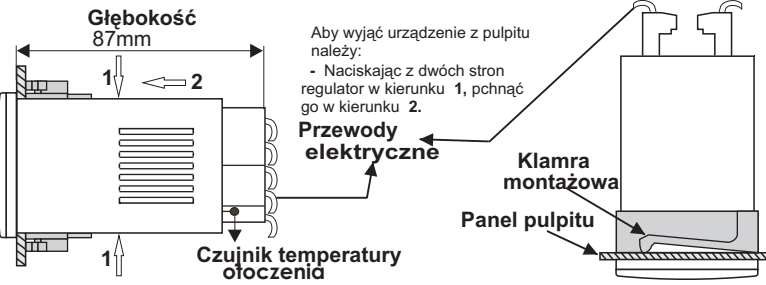
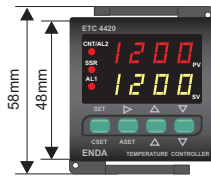
**A.tun.** = Dostęp do parametrów menu S.tun.  
**S.tun.** = Menu niewidoczne  
**YES** = Funkcja Self może zostać uruchomiona.

**Sposób ustawiania wartości w menu**

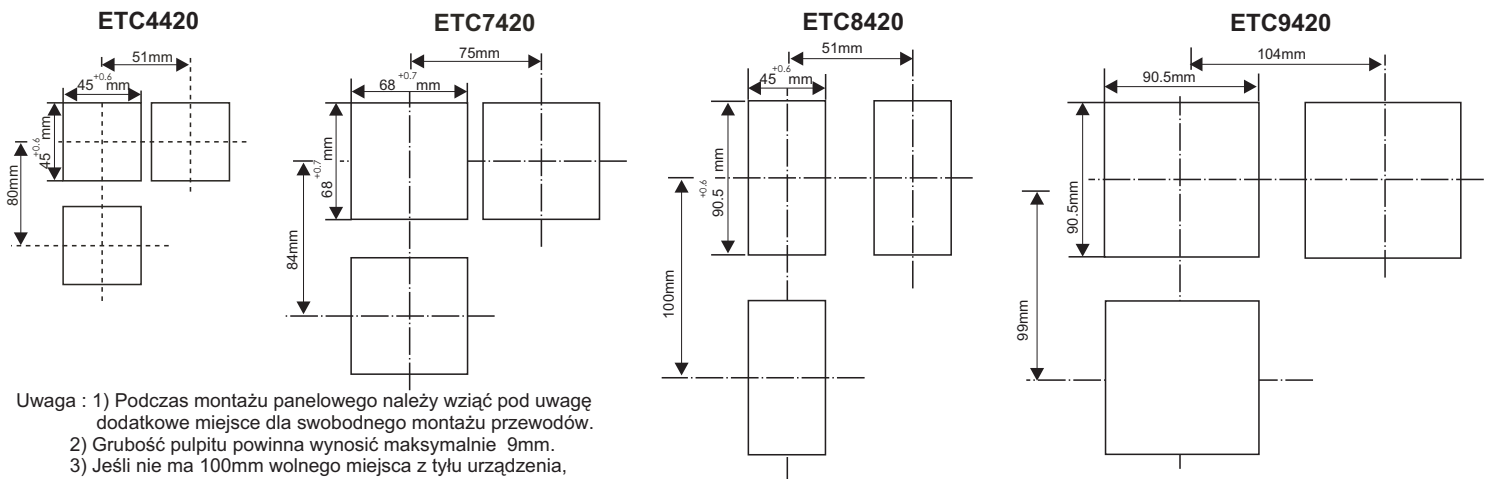
Trzymając wartość ustawianego parametru miga, wciskając ASET należy dokonać zmiany wartości.

Gdy jest naciśnięty i trzymany dłużej niż 0.6 sek., następuje szybka zmiana wartości parametru. Trzymając dłużej niż 0.6 sek. przycisk następuje powrót do wolnego trybu zwiększania wartości. Ta sama procedura działa dla przycisku zmniejszania.

# WYMIARY



## Otwór w pulpicie:



- Uwaga : 1) Podczas montażu panelowego należy wziąć pod uwagę dodatkowe miejsce dla swobodnego montażu przewodów.  
2) Grubość pulpitu powinna wynosić maksymalnie 9mm.  
3) Jeśli nie ma 100mm wolnego miejsca z tyłu urządzenia, może być trudne wyjęcie go z pulpitu.