



Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgfältig durch ! Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch ! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung ! Wir übernehmen ebenfalls keine Haftung für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden.

ENDA ET SERIE PID-TEMPERATURREGLER

Vielen Dank dafür, daß Sie sich für den ENDA ET-SERIE PID Temperaturregler entschieden haben !

- ▶ Zwei Sollwerte einstellbar
- ▶ Verschiedene Thermoelemente können ausgewählt werden.
- ▶ Automatische Berechnung der PID-Parameter (SELFTUNE).

Bei PID-Regelung bitte bei Erstbetrieb der Anlage (im betriebsbereiten Zustand) Selbstoptimierung durchführen !

- ▶ Drei verschiedene Spezifikationen können dem digitalen Eingang zugewiesen werden
- ▶ Drei verschiedene Spezifikationen können der Funktionstaste F zugewiesen werden
- ▶ Soft-Start (Rampenfunktion)
- ▶ Regelausgang wählbar Relais oder SSR-Ausgang
- ▶ C / A2 Relaisausgang einstellbar als Alarm- oder als Regelausgang für Heizfunktion
- ▶ A1 Relaisausgang einstellbar als Alarm oder PID-Regelausgang für Kühlfunktion
- ▶ Regelfunktion wählbar zwischen Heizung-/Kühlfunktion
- ▶ Offset-Einstellung (Meßwertkorrektur Fühlereingang)
- ▶ Periodisches Schaltverhalten des Ausganges bei Fühlerbruch einstellbar
- ▶ RS485-ModBus-Protokoll (optional)



Bestellcode : ET 4 2 0 -

1 - Abmessungen	2 - Versorgung	3 - Schnittstelle (optional)
4420.....48x48x87mm	230VAC.....230V AC	RS..... RS-485 Modbus Schnittstelle
7420.....72x72x97mm	24VAC.....24V AC	(Optional / Bei Bestellung angeben)
8420.....48x96x87mm	SM.....9-30V DC /	None..... Ohne Schnittstelle
9420.....96x96x50mm	7-24V AC	



TECHNISCHE DATEN

Eingangstyp		Messbereich		Genauigkeit	
		°C	°F		
PT100 Widerstandsthermometer	EN 60751	-199.9...600.0 °C	-199.9...999.9 °F	± 0,2%	± 1 Digit
PT100 Widerstandsthermometer	EN 60751	-200...600 °C	-328...1112 °F	± 0,2%	± 1 Digit
J (Fe-CuNi) Thermoelement	EN 60584	-30.0...600.0 °C	-22.0...999.9 °F	± 0,5%	± 1 Digit
J (Fe-CuNi) Thermoelement	EN 60584	-30...600 °C	-22...1112 °F	± 0,5%	± 1 Digit
K (NiCr-Ni) Thermoelement	EN 60584	-30.0...999.9 °C	-22.0...999.9 °F	± 0,5%	± 1 Digit
K (NiCr-Ni) Thermoelement	EN 60584	-30...1300 °C	-22...2372 °F	± 0,5%	± 1 Digit
L (Fe-CuNi) Thermoelement	DIN 43710	-30.0...999.9 °C	-22.0...999.9 °F	± 0,5%	± 1 Digit
L (Fe-CuNi) Thermoelement	DIN 43710	-30...600 °C	-22...1112 °F	± 0,5%	± 1 Digit
T (Cu-CuNi) Thermoelement	EN 60584	-30.0...400.0 °C	-22.0...752.0 °F	± 0,5%	± 1 Digit
T (Cu-CuNi) Thermoelement	EN 60584	-30...400 °C	-22...752 °F	± 0,5%	± 1 Digit
S (Pt10Rh-Pt) Thermoelement	EN 60584	-40...1700 °C	-40...3092 °F	± 0,5%	± 1 Digit
R (Pt13Rh-Pt) Thermoelement	EN 60584	-40...1700 °C	-40...3092 °F	± 0,5%	± 1 Digit

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Betriebstemper./Lagerung	0 ... +50°C / -25... +70°C (nicht kondensierend)
Luftfeuchtigkeit	Bis 31°C 80%, bis 40°C linear abfallend bis 50% Luftfeuchtigkeit, Höhe <2000m
Schutzart	Entspricht nach EN 60529 Frontseite : IP65, Rückseite : IP20
Höhe	Max. 2000m

Das Gerät nicht in explosiver oder korrosiver Umgebung einsetzen !

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Spannungsversorgung	230Vac +10% -20%,50/60Hz oder 24Vac ±10%, 50/60Hz oder 24Vac/dc (9-30Vdc/7-24Vac)
Leistungsaufnahme	max. 5VA
Elektr. Anschluß	Schraubklemmleiste für Kabelquerschnitt bis 2.5mm² . Signalklemme : 1,5 mm² Buchsenklemme.
Sensor Leitungswiderstand	max. 100 Ohm
Werterhaltung	EEPROM (> 10 Jahre)
Elektromagn. Verträglichkeit	EN 61326-1: 2013
Elektrische Sicherheit	EN 61010-1: 2010 (Verschmutzungsgrad 2, Schutzklasse II)

AUSGÄNGE

C/A2 Ausgang	Relais: 250 V AC, 8A (für ohmsche Last), Umschaltung NO + NC-Steuerung oder Alarm2-Ausgang.
A1 Ausgang	Relais: 250 V AC, 8A (für ohmsche Last), NO (wählbar als Alarm1 und Kühlregelausgang).
SSR Ausgang	Max. 20mA 24Volt
Lebensdauer Relais	Ohne Last 30 Mio. Schaltspiele, bei Last 250Vac/8A 300.000 Schaltspiele

REGELUNGSART

Sollwertwahl	1 Sollwert + 1 Alarmsollwert Einstellung
Regelungsart	Einstellbar On-Off / P, PI, PD, PID (wählbar)
A/D Konverter	12 bit
Meßzyklus	100ms
Proportionalitätsdauer	Zwischen 0% und 100% einstellbar. Bei Pb=0% wird mit ON/OFF Schaltverhalten geregelt.
Regelphase	Einstellbar zwischen 0.0 und 125 Sekunden.
Hysterese	Einstellbar zwischen 1 und 50°C (122°F).
Stellerfunktion	Das Verhältnis der Leistung bei einem Sollwert kann zwischen 0% und 100% eingestellt werden

GEHÄUSE

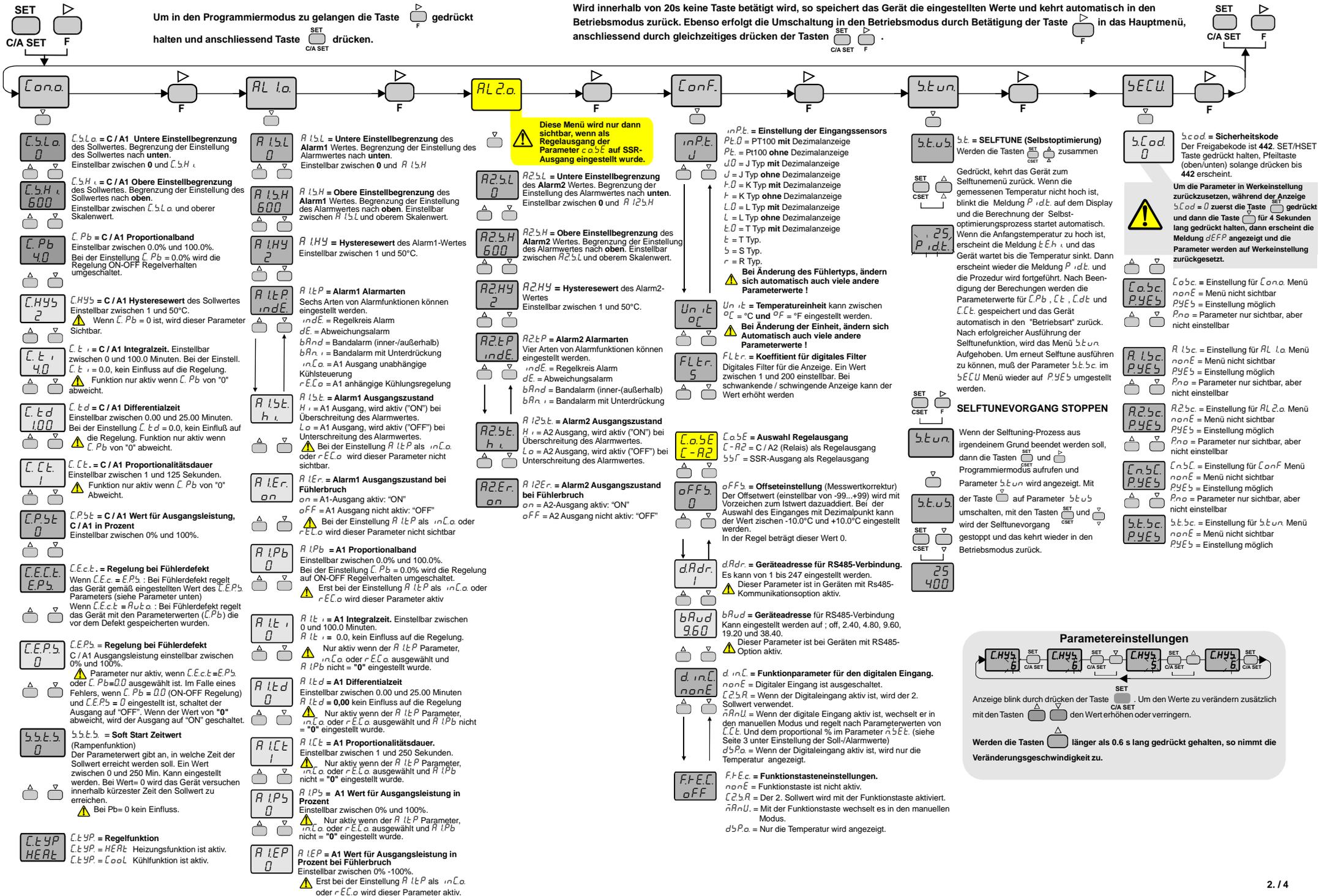
Gehäuseart	Schalttafeleinbauart nach DIN 43700, mit Befestigungsvorrichtung
Abmessungen	ET4420 : G48XY48XD87MM ET7420 : G72XY72XD97MM ET8420 : G48XY96XD87MM ET9420 : G96XY96XD50MM
Gewicht	ca. 400g (inkl. Verpackung) ca. 250g für ET4420 (inkl. Verpackung)
Gehäusematerial	selbstverlöschend

Das Gerät darf nur mit einem feuchten Tuch abgewischt werden, keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden !

Wechsel vom Programmiermodus in den Betriebsmodus:

Wird innerhalb von 20s keine Taste betätigt, so speichert das Gerät die eingestellten Werte und kehrt automatisch in den Betriebsmodus zurück. Ebenso erfolgt die Umschaltung in den Betriebsmodus durch Betätigung der Taste in das Hauptmenü, anschließend durch gleichzeitiges drücken der Tasten .

Um in den Programmiermodus zu gelangen die Taste gedrückt halten und anschliessend Taste drücken.

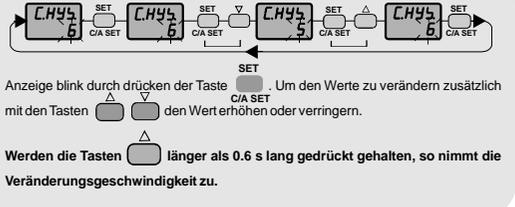


Um die Parameter in Werkeinstellung zurückzusetzen, während der Anzeige $S.Cod. = 0$ zuerst die Taste gedrückt und dann die Taste für 4 Sekunden lang gedrückt halten, dann erscheint die Meldung $dEFP$ angezeigt und die Parameter werden auf Werkeinstellung zurückgesetzt.

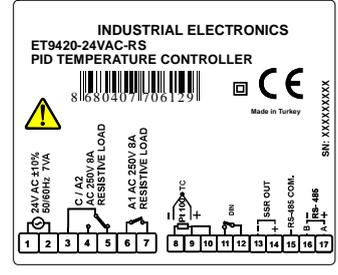
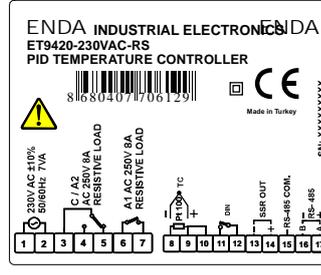
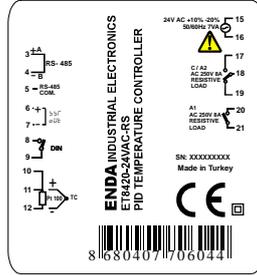
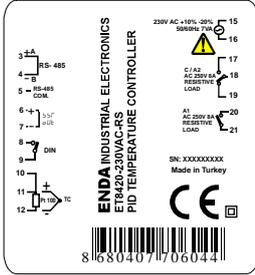
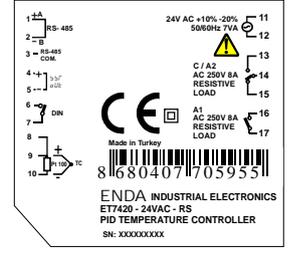
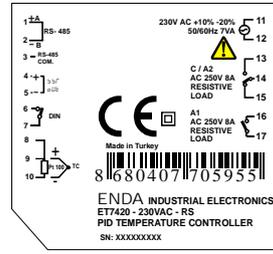
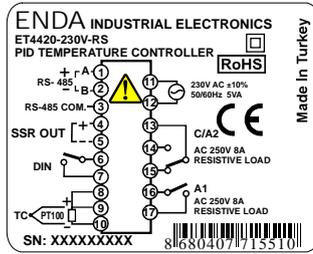
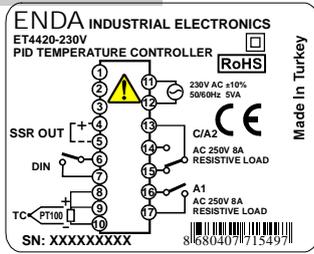
SELFTUNE VORGANG STOPPEN

Wenn der Selftuning-Prozess aus irgendeinem Grund beendet werden soll, dann die Tasten und Programmiermodus aufrufen und Parameter $S.tun$ wird angezeigt. Mit der Taste auf Parameter $S.t.u.s$ umschalten, mit den Tasten wird der Selftunevorgang gestoppt und das kehrt wieder in den Betriebsmodus zurück.

Parametereinstellungen



ANSCHLUSSBILDER



BEREMKUNG :

VERSORGUNG

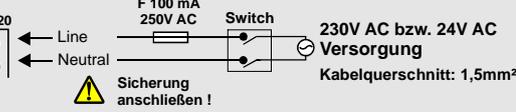
184-253V AC
50/60Hz 7VA

ET4420

ET7420

ET8420

ET9420

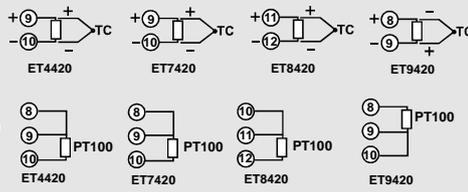


- Schraubenanzugsdrehmoment 0.4-0.5Nm
- Schutzisoliert

SENSOR EINGANG:

Für J - K - T - S - R Thermoelemente :
Verwenden Sie nur entsprechende Kompensationskabel. Verwenden Sie keine beschädigten Kabel und achten Sie auf die Polarität. Stellen Sie sicher, dass die Thermoelementkabel direkt an der Eingangsklemme angeschlossen werden.

Widerstandsthermometer (PT100) Sensor :
Bei Verwendung eines 2-adrigen PT100-Sensors, wie in den Abbildungen gezeigt, die Klemmen 8 und 9 bei ET4420, ET7420 und ET9420-Geräte überbrücken. Bei ET8420 die Klemmen 10 und 11 überbrücken.



Der Logikausgang des Geräts ist nicht galvanisch getrennt. Aus diesem Grund sollten die Logikausgangsklemmen nicht geerdet werden, wenn ein geerdetes Thermoelement verwendet wird.

Bemerkung :

- 1) Versorgungsanschlußleitungen sollten nach IEC60277 oder IEC60245 konform sein.
- 2) Nach Sicherheitsnormen sollte der Hauptschalter am Schaltschrank leicht zugänglich angebracht und auch mit einem Hinweisschild versehen werden !

SCHALTVERHALTEN DER 4 ALARMARTEN ALARM 1 UND ALARM 2

Regelkreisalarm
 $R_{1tP} = indE$

ASV min. = untere Skalwert
ASV max. = obere Skalwert
SV = CONT-Ausgabessollwert
ASV = Alarmausgangssollwert

Abweichungsalarm
 $R_{1tP} = dE$

SV+ASV -300 ASV max. = +300

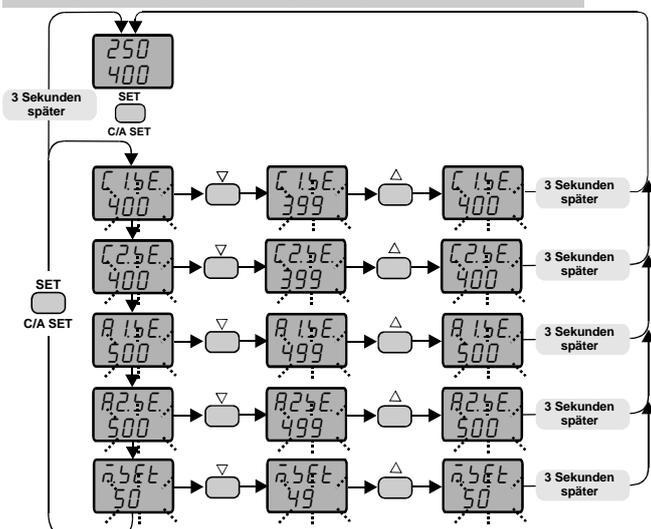
Band Alarm
 $R_{1tP} = bAn d$

SV = CONT-Ausgabessollwert. ASV = AL1-Ausgabessollwert
(ASV min. = 0, ASV max. = +300)

Band Alarm mit Unterdrückung
 $R_{1tP} = bAn u$

SV = Sollwert der CONT-Ausgang.
ASV = Sollwert von AL1-Ausgang
(ASV min. = 0, ASV max. = 300)

EINSTELLUNG DER SOLL-/ALARMWERTE

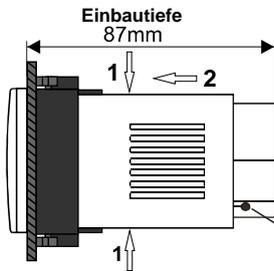


FEHLERMELDUNGEN

- PFR 400** Temperatursensor ist defekt.
- 400** Dieser Fehlermeldung erscheint, wenn der gemessene Wert über dem oberen Alarmwert liegt.
- 400** Dieser Fehlermeldung erscheint, wenn der gemessene Wert unter dem unteren Alarmwert liegt.

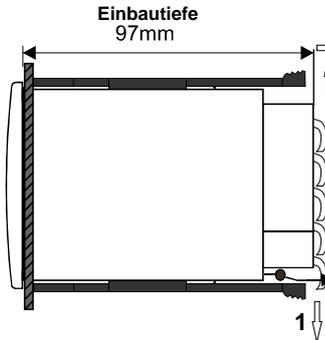
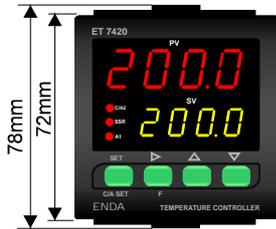
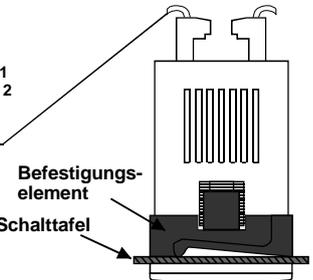
Dieser Parameter wird nur sichtbar, wenn einer der d_{inc} oder $F.F.E.c$ Parameter auf den Parameter $nAnu$ eingestellt wurde und $C.pb$ nicht = 0 ist.

ABMESSUNGEN



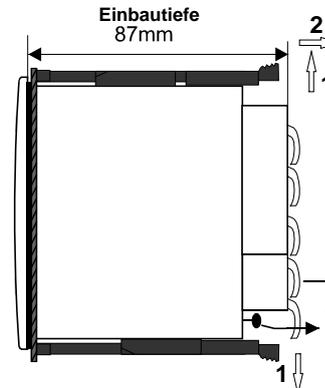
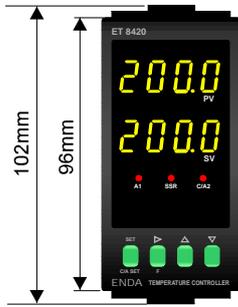
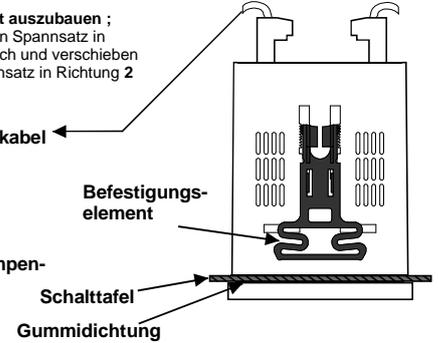
Um das Gerät auszubauen ;
- Drücken Sie beide Seiten in Richtung 1
und bewegen Sie das Gerät in Richtung 2

Anschlusskabel
Befestigungselement
Schalttafel
Temperaturkompensationsdiode



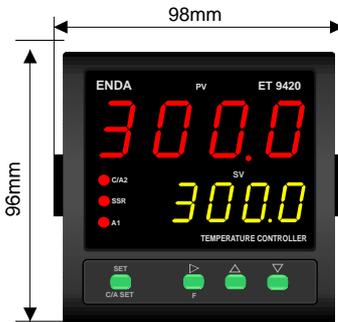
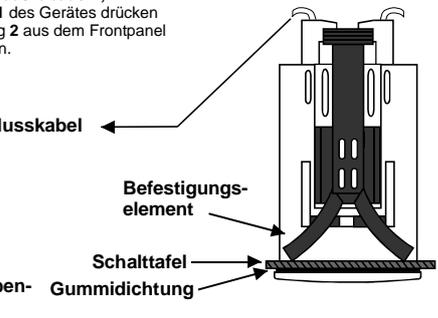
Um das Gerät auszubauen ;
Ziehen Sie den Spansatz in
Richtung 1 hoch und verschieben
Sie den Spansatz in Richtung 2

Anschlusskabel
Befestigungselement
Schalttafel
Gummidichtung
Temperaturkompensationsdiode

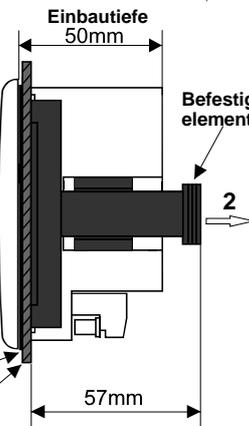


Um das Gerät auszubauen ;
an Positionen 1 des Gerätes drücken
und in Richtung 2 aus dem Frontpanel
herausschieben.

Anschlusskabel
Befestigungselement
Schalttafel
Gummidichtung
Temperaturkompensationsdiode



Um das Gerät auszubauen ;
- Heben Sie das Befestigungselement
Richtung 1 seitwärts
und ziehen es nach Hinten
Richtung 2



Befestigungselement

Gummidichtung
Schalttafel

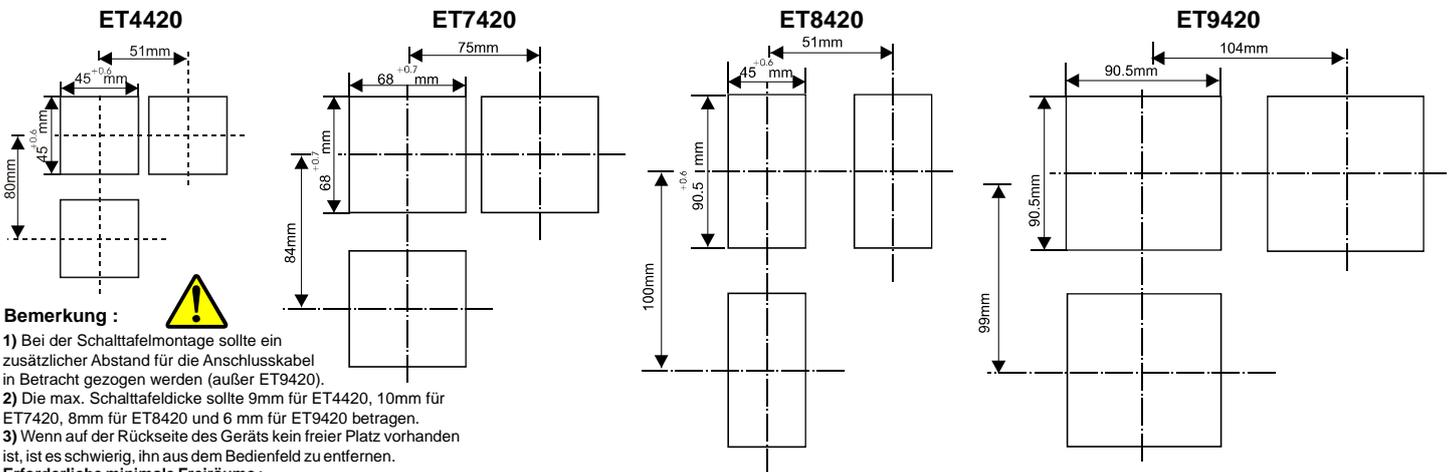
WICHTIGE HINWEISE !



Die PID-Temperaturregler der ENDA ETx420-Serie sind für den Einbau in Schalttafeln vorgesehen. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Geräte nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden dürfen.

Bei Arbeiten an der Schalttafel müssen alle zum Gerät führenden Leitungen spannungsfrei sein, wenn die Gefahr besteht, daß die am Gerät befindlichen Anschlußklemmen berührt werden könnten. Zur Einhaltung der CE-Konformität sind abgeschirmte Kabel- und Signalleitungen zu verwenden. Diese sind getrennt von den Leistungsgeführten-/Nettleitungen zu verlegen. Die Abschirmung ist geräteseitig zu erden. Das Gerät ist so zu montieren, daß es vor Feuchtigkeit, Vibrationen und starker Verschmutzung geschützt ist und auch die Betriebsumgebungstemperatur eingehalten wird. Die Verdrahtung, Inbetriebnahme und Bedienung der Geräte muß durch ein entsprechend qualifiziertes Fachpersonal gemäß den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden.

EINBAUAUSSCHNITT



Bemerkung :



- 1) Bei der Schalttafelmontage sollte ein zusätzlicher Abstand für die Anschlusskabel in Betracht gezogen werden (außer ET9420).
- 2) Die max. Schalttafeldicke sollte 9mm für ET4420, 10mm für ET7420, 8mm für ET8420 und 6 mm für ET9420 betragen.
- 3) Wenn auf der Rückseite des Geräts kein freier Platz vorhanden ist, ist es schwierig, ihn aus dem Bedienfeld zu entfernen.

Erforderliche minimale Freiräume :

ET4420 = 100mm, ET7420 & ET8420 = 90mm, ET9420 = 60mm.