

**!** 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 ETC-Serie PID-REGLER

Vielen Dank dafür, daß Sie sich für den ENDA ETC PID-Regler entschieden haben !

- \* Messeingang für Thermoelemente, Widerstandsthermometer PT100
- \* Automatische Berechnung der PID-Parameter (SELF TUNE)

**!** Bitte bei Erstbetrieb der Anlage (Betriebsbereit) Selbstoptimierung durchführen !

- \* Soft-Start (Rampenfunktion)
- \* RS-485 Schnittstelle ModBus Protokoll (optional)
- \* Kontrollausgang einstellbar als Relais- oder SSR-Ausgang
- \* Relaisausgang als 2. Alarm oder als Kontrollausgang einstellbar
- \* AL1 als Alarmausgang
- \* Wählbar zwischen Heiz-/Kühlfunktion
- \* Offset-Einstellung für Eingangsgröße
- \* Periodische Schaltverhalten des Ausganges bei Fühlerbruch einstellbar
- \* Parameterschutz gegen unbefugtes Verstellen
- \* Programmierung per Tasten oder per ModBus Protokoll

Bestellcode : ETC       -    -   

1 - Abmessungen	2 - Versorgung	3 - Schnittstelle (optional)
4420.....48x48x87mm	230VAC...230V AC	RS.....RS-485 Modbus
7420.....72x72x97mm	24VAC.....24V AC	Schnittstelle
8420.....48x96x87mm	SM.....9-30V DC /	---.....ohne Schnittstelle
9420.....96x96x50mm	7-24V AC	

### TECHNISCHE DATEN

Eingangstyp	Messbereich
J (Fe-CuNi) Thermoelement EN 60584	0... 600°C +32... +1112°F
K (NiCr-Ni) Thermoelement EN 60584	0...1200°C +32... +2192°F
T (Cu-CuNi) Thermoelement EN 60584	0... 400°C +32... +752°F
S (Pt10Rh-Pt) Thermoelement EN 60584	0...1600°C +32... +2912°F
R (Pt13Rh-Pt) Thermoelement EN 60584	0...1600°C +32... +2912°F
PT100 Widerstandsthermometer EN 60751	-200...600°C -328... +1112°F
PT100 Widerstandsthermometer EN 60751	-99.9...300.0°C -99.9...+543.0°F



### BEDIENUNG UND ANZEIGE

**Anzeige PV (Process Value):**  
Istwert im Betriebsmodus  
Parameterbezeichnung im Programmiermodus

**Anzeige SV (Set Value):**  
Sollwert im Betriebsmodus  
Parameterwert im Programmiermodus

**SET** SollwertEinstellung im Betriebsmodus  
**CSET** Parametereinstellung im Programmiermodus

**▶** AlarmwertEinstellung im Betriebsmodus  
**ASET** MenüAuswahl im Programmiermodus

**▲** Werterhöhung im Betriebs-/Programmiermodus  
ParameterAuswahl im Programmiermodus

**▼** Werterhöhung im Betriebs-/Programmiermodus  
ParameterAuswahl im Programmiermodus  
Softwareversionsnummer wird sichtbar, wenn im Betriebsm. die Taste gedrückt wird

**PV Anzeige** 7-Segment, 4 digit, rote LED Display gelbe LED Disp.(ETC8420)

**SV Anzeige** 7-Segment, 4 digit, gelbe LED Display

**Anzeigegrößen**  
PV Display :  
7 mm (ETC4420)  
12.5 mm (ETC8420)  
14 mm (ETC7420)  
20.3 mm (ETC9420)

SV Display :  
7 mm (ETC4420)  
12.5 mm (ETC8420)  
10.2 mm (ETC7420)  
14 mm (ETC9420)

**Tasten** Fühlbare Mikroschalter

**Zustandsindikatoren** 3 rote LEDs für Kontroll-, Alarm1- und SSR Ausgang

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

**!** Das Gerät nicht in explosiver oder korrosiver Umgebung einsetzen !

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
Spannungsversorgung	230VAC +10%/ -20%, 50/60Hz, 24VAC±10%,50/60Hz bzw. 24Vac/dc (9-30Vdc bzw. 7-24Vac)
Leistungsaufnahme	max. 7VA (ETC4420: max. 5VA)
Elektr. Anschluß	Aufsteckbare Schraubklemmleiste für 2.5mm <sub>l</sub>
Sensor Leitungswiderstand	Für Thermoelement max. 100Ω, bei 3-Leiterschaltung PT100 max. 20Ω
Messgenauigkeit	± 0,2% vom Skalenbereich ± 1 Digit
Werterhaltung	EEPROM (> 10 Jahre)
Elektromagn. Verträglichkeit	EN 61326-1: 1997, A1: 1998, A2: 2001 (Normkon. nach EN 61000-4-3, Prüfschärfe Kriterium B)
Elektrische Sicherheit	EN 61010-1: 2001 (Verschmutzungsgrad 2, Schutzklasse II)

AUSGÄNGE	
Regel- / AL2 Ausgang	Relais : Umschaltkontakt 250V AC/ 2A (cosPhi=1)
Alarmausgang AL1	Relais : Schließerkontakt 250V AC/ 2A (cosPhi=1)
SSR-Ausgang	SSR-Ausgang max. 12V/20mA
Lebensdauer Relais	Ohne Last 30 Mio. Schaltspiele, bei 250V AC/ 2A (cosPhi=1) 300.000 Schaltspiele

REGELUNGSART	
Sollwertauswahl	1 Sollwert + 1 Alarmsollwert Einstellung
Regelungsart	einstellar On-Off / P, PI, PD, PID
A/D Konverter	> 15 Bit Auflösung
Meßzyklus	500ms
Proportionalband	zwischen 0% und 100% einstellbar. Bei Pb=0% wird mit ON/OFF Schaltverhalten geregelt
Integralzeit	einstellbar zwischen 0.0 und 100.0 Minuten
Differentialzeit	einstellbar zwischen 0.00 und 25.00 Minuten
Proportionalitätsdauer	einstellbar zwischen 1s und 250s
Hysterese	einstellbar zwischen 1 und 50°C (122°F) / (bei Pb=0)
Stellerfunktion (P.Err.)	Stellerfunktion bei Sensordefekt, einstellbar zwischen 0% und 100%

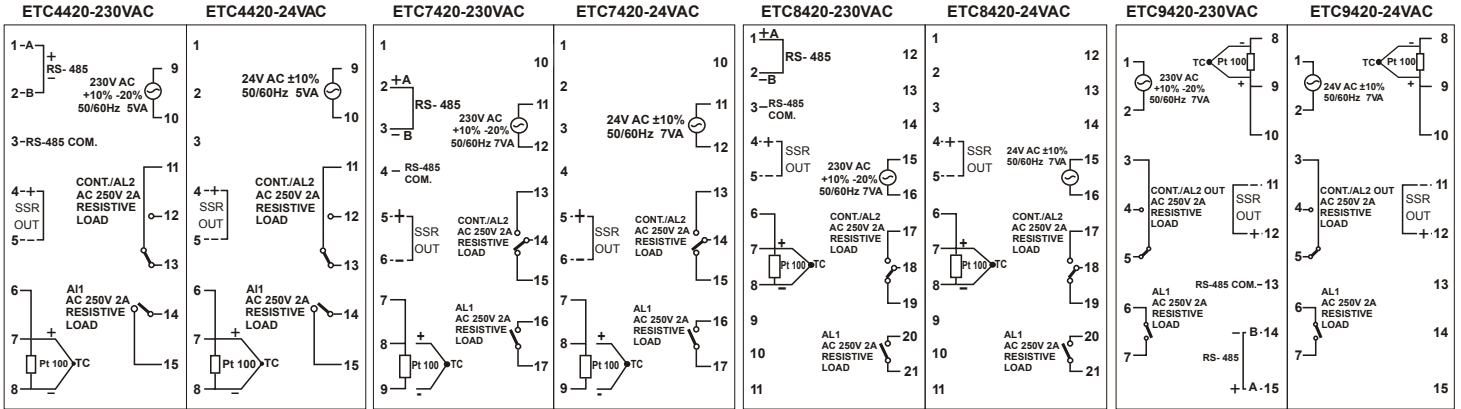
GEHÄUSE	
Gehäuseart	Schalttafeleinbauart nach DIN 43700, mit Befestigungsvorrichtung
Abmessungen	siehe oben !
Gewicht	ca. 400g (inkl. Verpackung) ETC4420: ca. 250g
Gehäusematerial	selbstverlöschend

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

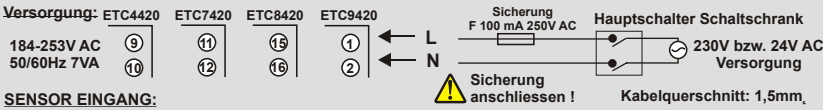


# WICHTIGE HINWEISE ! / ANSCHLUSSBILD

Die Geräte der Serie ETC sind ausschließlich für den Schalttafeleinbau 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-/Netzleitungen 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.

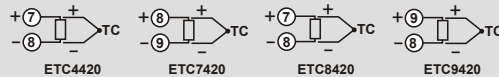


### BEMERKUNG :



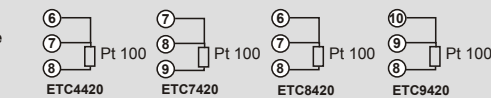
### SENSOR EINGANG:

Bei Benutzung von Thermoelemente Typ J-K-T-S-R :  
Verwenden Sie richtige Ausgleichsleitungen und achten Sie auf die Polarität bei Anschluß des Sensor.



Bei Benutzung von Widerstands-thermometer PT100:

Bei 2-Leiteranwendung schließen Sie bitte die Klemmen gemäss Anschlussbelegung rechts kurz.



Schraubenzugsdrehmoment 0.4-0.5Nm

Schutzisoliert



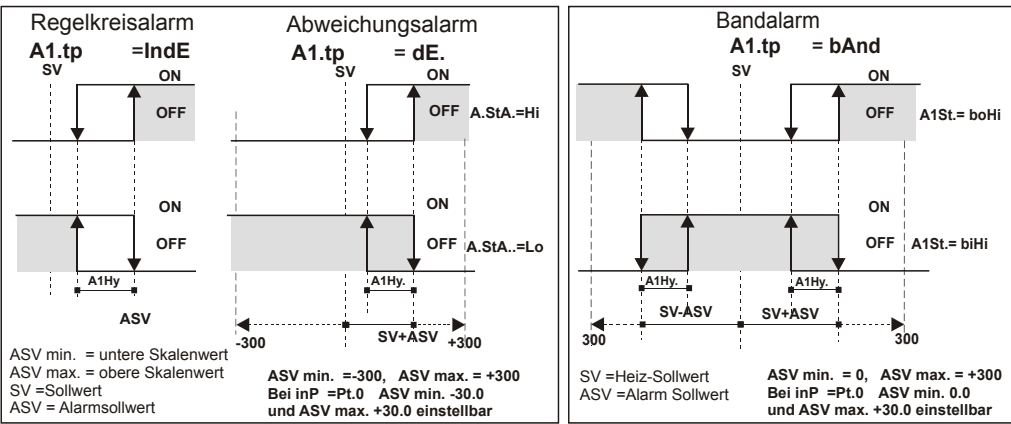
Logikausgang des Gerätes ist zur Elektronik nicht galvanisch isoliert. Bei Verwendung von geerdeten Fühlern dürfen diese nicht mit Logikausgang verbunden werden !

### Bemerkung :

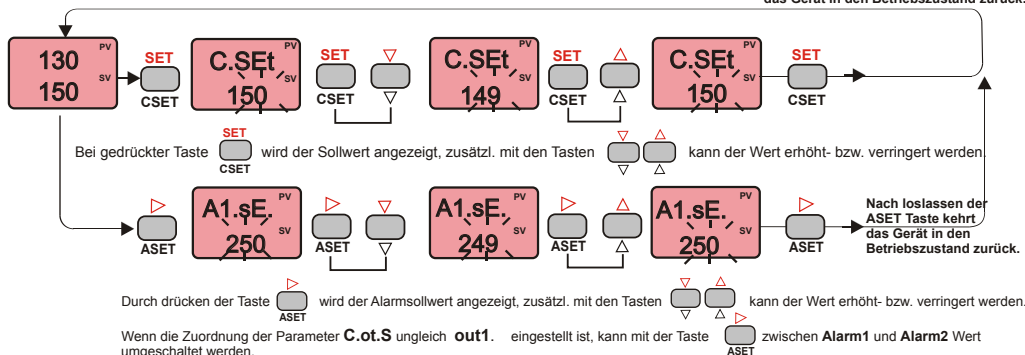
- 1) Versorgungsanschlüsse sollten nach IEC60277 oder IEC60245 konform sein.
- 2) Nach Sicherheitsnormen sollte der Hauptschalter am Schaltschrank leicht zugänglich angebracht und auch mit einem Hinweisschild versehen werden !

## SCHALTVERHALTEN DER 4 ALARMARTEN (ALARM1 und ALARM2)

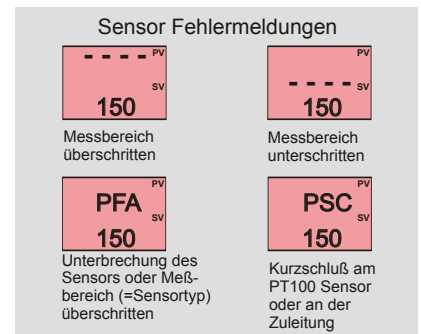
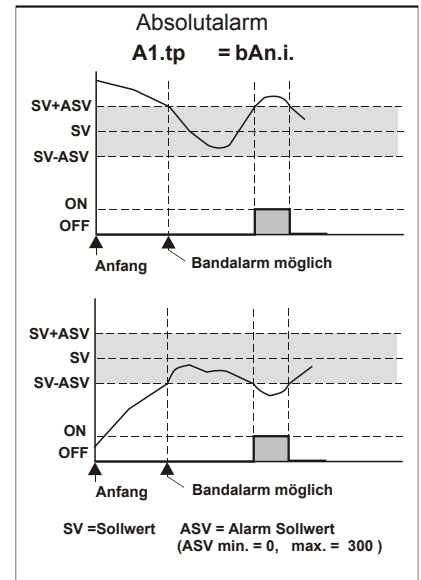
Die Graphiken sind Schaltbeispiele und nur für positive ASV-Parameterwerte abgebildet !



## EINSTELLUNG SOLL-/ ALARMWERT

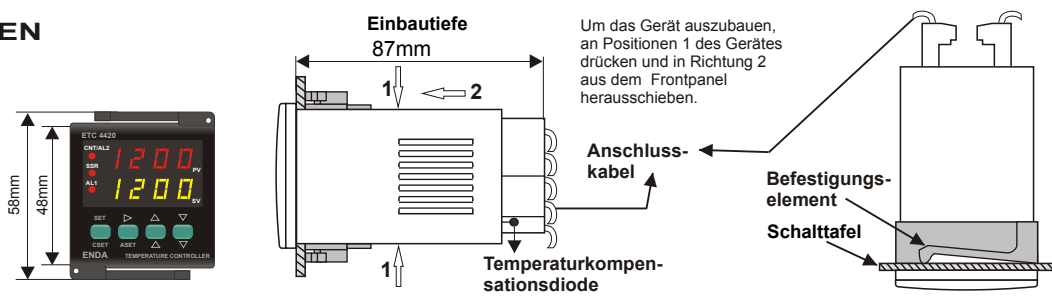


CSet (Sollwert) kann ein Wert zwischen CHIL und CLoL annehmen. Bei Regelkreisalarm kann der Wert für A1SE und A2SE innerhalb des Skalenbereiches eingestellt werden. Bei Abweichungsalarm dagegen können die Werte für A1SE und A2SE zwischen -300 und +300 eingestellt werden. Bei Bandalarm können der Werte zwischen 0 und +300 eingestellt werden.





## ABMESSUNGEN



## Einbauausschnitt:

### ETC4420

