



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 EUC442 PID UNIVERSAL REGLER

Vielen Dank dafür, daß Sie sich für den ENDA EUC442 Regler entschieden haben !

- * Abmessungen 48 x 48mm
- * Messeingang für Thermoelemente, PT100, Strom-Einheitssignal
- * Automatische Berechnung der PID-Parameter (SELF TUNE)



Bitte bei Erstbetrieb der Anlage (Betriebsbereit) Selbstoptimierung durchführen !

- * Soft-Start (Zeitvorgabe für Sollwert)
- * RS-485 Schnittstelle ModBus Protokoll (optional)
- * Analogausgang, einstellbar als 0-20mA, 4-20mA oder als SSR-Ausgang
- * Relaisausgang als 2. Alarm oder als Kontrollausgang einstellbar
- * AL1 als Alarmausgang
- * Wählbar zwischen Heiz-/Kühlfunktion
- * Offset-Einstellung für Eingangsgröße
- * Periodische Schaltverhalten des Relais einstellbar bei Fühlerbruch einstellbar
- * Parameterschutz gegen unbefugtes Verstellen
- * Programmierung per Tasten oder per ModBus Protokoll



TECHNISCHE DATEN

Eingangstyp		Messbereich		Genauigkeit
		°C	°F	
PT100 Widerstandsthermometer	EN 60751	-200...600 °C	-328... +1112 °F	± 0,2% (vom Skalenbereich) ± 1 digit
PT100 Widerstandsthermometer	EN 60751	-99.9...300.0 °C	-99.9...+543.0 °F	± 0,2% (vom Skalenbereich) ± 1 digit
J (Fe-CuNi) Thermoelement	EN 60584	0... 600 °C	+32... +1112 °F	± 0,2% (vom Skalenbereich) ± 1 digit
K (NiCr-Ni) Thermoelement	EN 60584	0...1200 °C	+32... +2192 °F	± 0,2% (vom Skalenbereich) ± 1 digit
T (Cu-CuNi) Thermoelement	EN 60584	0... 400 °C	+32... +752 °F	± 0,2% (vom Skalenbereich) ± 1 digit
S (Pt/0Rh-Pt) Thermoelement	EN 60584	0...1600 °C	+32... +2912 °F	± 0,2% (vom Skalenbereich) ± 1 digit
R (Pt13Rh-Pt) Thermoelement	EN 60584	0...1600 °C	+32... +2912 °F	± 0,2% (vom Skalenbereich) ± 1 digit
0-20 mA Analogeingang	EN 60584	-999...4000		
4-20 mA Analogeingang	EN 60584	-999...4000		

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 ; (andere Spannungsversionen: siehe Seite 5 unter Bestellcode)
Leistungsaufnahme	max. 5VA
Elektr. Anschluß	Aufsteckbare Schraubklemmleiste für 2.5mm ²
Sensor Leitungswiderstand	Für Thermoelement max. 100Ω, bei 3-Leiterschaltung Pt 100 max. 20Ω
Werterhaltung	EEPROM (> 10 Jahre)
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1: 1997, A1: 1998, A2: 2001 (Normkonform nach EN 61000-4-3, Prüfschärfe Kriterium B)
Elektrische Sicherheit	EN 61010-1: 2001 (Verschmutzungsgrad 2, Schutzklasse II)

AUSGÄNGE

OUT1/AL2 Regel-/Alarmausg.	Relais : Umschaltkontakt 250V AC,2A (cosPhi=1); als Alarmausgang AL2 einstellbar
Alarmausgang AL1	Relais : Schließkontakt 250V AC,2A (cosPhi=1), Alarmausgang AL1 (als öffener Funktion einstellbar)
Analogausgang ANL / SSR	Ausgang einstell. 0-20mA, 4-20mA oder als SSR-Ausgang 12V/20mA Bürdenwiderstand max. 400Ω, kann aber evtl. bei Verwendung als 10V Ausgang auf 500Ω erhöht werden
Lebensdauer Relais	Ohne Last 30 Mio. Schaltspiele, bei 250V AC,2A (cosPhi=1) 300.000 Schaltspiele

REGELUNGSART

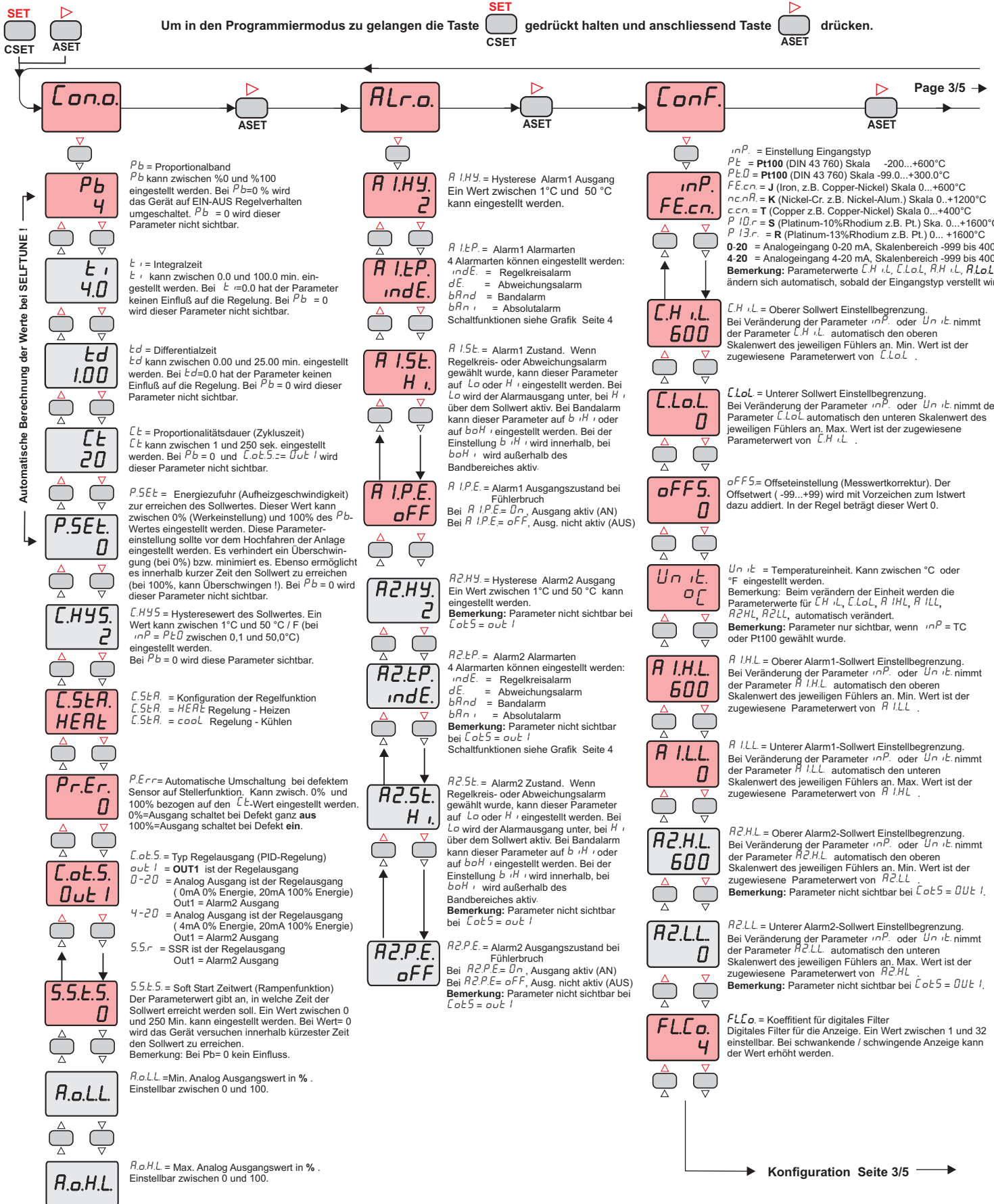
Sollwertauswahl	1 Sollwert + 1 Alarmsollwert Einstellung
Regelungsart	wählbar zwischen On-Off / P, PI, PD, PID (Funktion abhängig von den eingestellten Parametern)
A/D Konverter	> 15 Bit Auflösung
Meßzyklus	500ms
Proportionalband	zwischen 0% und 100% einstellbar. Bei Pb=0% wird mit ON/OFF Funktion geregelt
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)
Stellerfunktion (P.Err.)	Stellerfunktion bei Sensordefekt, einstellbar zwischen 0% und 100%

GEHÄUSE

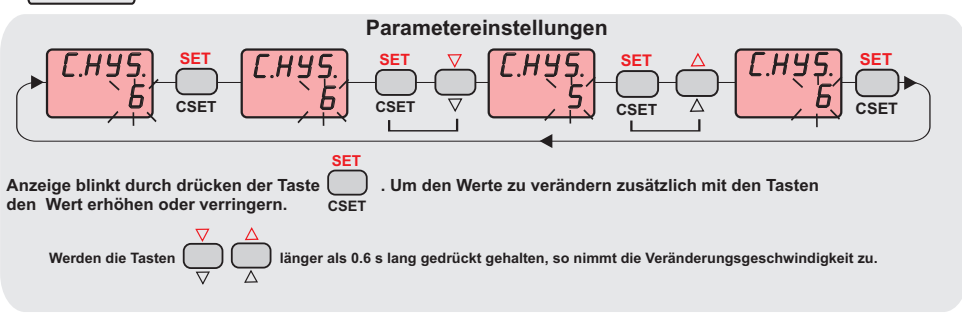
Gehäuseart	Schalttafeleinbauart nach DIN 43700, mit Befestigungsvorrichtung
Abmessungen	L48xB48xT87mm
Gewicht	ca. 250g (inkl. Verpackung)
Gehäusematerial	selbstverlöschend






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

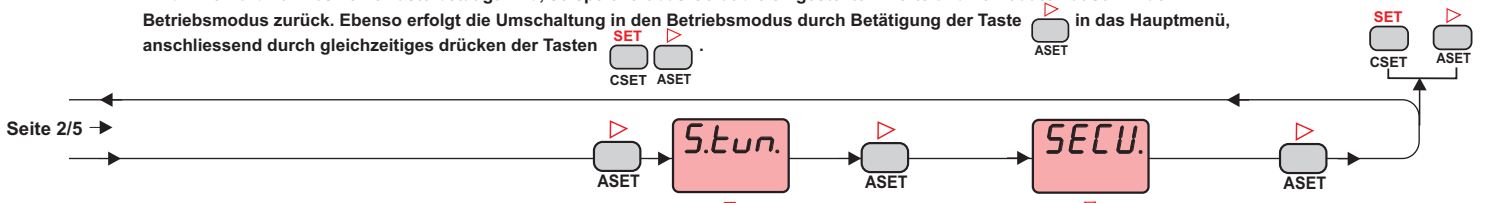


→ **Konfiguration Seite 3/5** →



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  .



Vor Beginn der Seltunefunktion muss der Parameter *A.tun* im *SECU* Menü auf *YES* eingestellt sein.

Konfiguration Seite 2/5

U.S.C.L. = Unterer Skalenbereich für mA Eingang
Einstellbar zwischen -999 und (*U.S.C.H.* - 100)
Bemerkung: Nur sichtbar, wenn der Parameter *inP* als Analogeingang gewählt wurde.

U.S.C.H. = Oberer Skalenbereich für mA Eingang
Ein Wert einstellbar zwischen *U.S.C.L.* Parameterwert +100 und 4000.
Bemerkung: Nur sichtbar, wenn der Parameter *inP* als Analogeingang gewählt wurde.

d.Pnt. = Dezimalpunkt für Skalenbereich.
Einstellbar zwischen 0 und 2.
Bemerkung: Nur sichtbar, wenn der Parameter *inP* als Analogeingang gewählt wurde.

d.Adr. = Geräteadresse
Einstellbar zwischen 1 und 247. Jedem Gerät muss eine andere Adresse zugeordnet werden.
Nur sichtbar, wenn Option Schnittstelle verfügbar.

bAud = Modbus Baudrate
Einstellbar: 1200, 2400, 4800 und 9600.
Bei der Einstellung *bAud* = *oFF* wird Modbus Schnittstellenkommunikation nicht freigeschaltet.

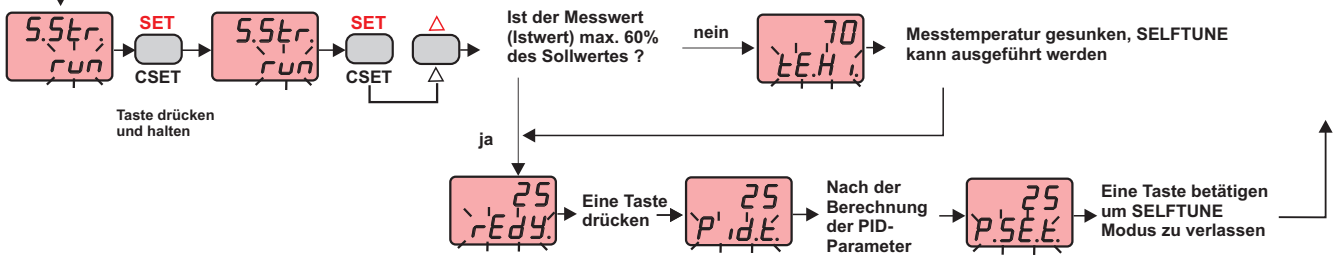
S.cod. = Sicherheitskode. Der Freigabekode ist *666*.
SET/HSET Taste gedrückt halten, Pfeiltaste (oben/unten) solange drücken bis *666* erscheint.

A.Con. = Einstellungen für *Con.* Menü.
nanE = Menü nicht sichtbar
P.YES = Einstellung möglich
P.no = Nur sichtbar, aber nicht einstellbar

A.ALr. = Einstellungen für *ALr.* Menü.
nanE = Menü nicht sichtbar
P.YES = Einstellung möglich
P.no = Nur sichtbar, aber nicht einstellbar

A.Cnf. = Einstellungen für *Cnf.* Menü.
nanE = Menü nicht sichtbar
P.YES = Einstellung möglich
P.no = Nur sichtbar, aber nicht einstellbar



A.tun. = Einstellungen für *S.tun.* Menü.
nanE = Menü nicht sichtbar
P.YES = Seltune möglich



SELF TUNE (Selbstoptimierung) ausführen. (Muss im betriebsbereiten Zustand erfolgen !)

Überprüfen Sie bitte vor Seltune folgende Bedingungen:

- Sollwert eingestellt ?
- Messwert (Istwert) max. 60% des Sollwertes ?
- Seltuneparameter freigegeben ? > "YES"
- Sensor richtig eingestellt?

Wenn die Bedingungen erfüllt sind die Taste  gedrückt halten und zusätzlich die Taste  drücken. Auf dem Display erscheint die Meldung *rEdy*.

Anschliessend eine Taste drücken, es erscheint die Meldung *P'idE* und blinkt solange bis die PID-Berechnungen ausgeführt werden kann. Anschliessend wechselt die Anzeige auf *P'sEtE* und blinkt. Der Istwert wird bis zum Sollwert kontrolliert erhöht. Das Gerät kehrt automatisch in den Betriebsmodus zurück.

Wenn der Messwert bei Beginn der Seltunefunktion größer 60% des Sollwertes beträgt, erscheint die Fehlermeldung *tEH*. Die Anzeige blinkt solange bis die Temperatur gesunken ist und auf der Anzeige *rEdy* erscheint. Durch Betätigung einer Taste kann Seltune begonnen werden.

Sofern die Selbstoptimierung erfolgreich abgeschlossen wurde, wird der Parameter unter *SECU A.tun* von *YES* auf *no* umgeschaltet. Falls eine Selbstoptimierung erneut ausgeführt werden sollte, muss diese Parameter wieder auf *YES* umgeschaltet werden.

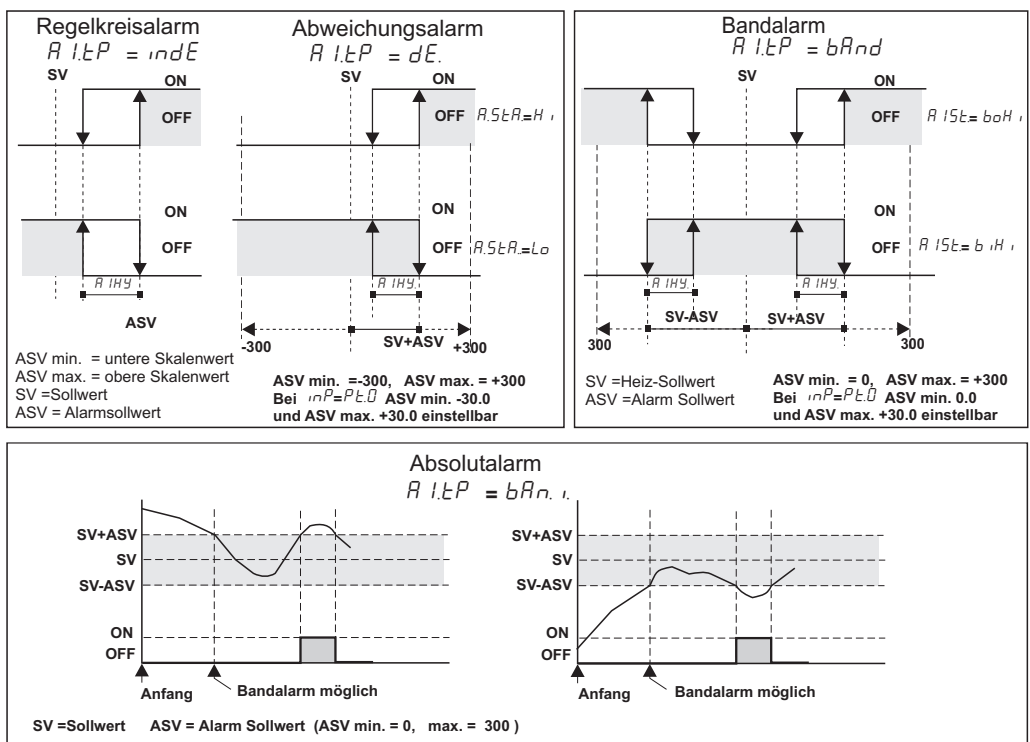
Wird eine Taste während der PID-Berechnung (blinkende Anzeige *P'idE* / *P'sEtE*) gedrückt, so wird die Seltune Funktion abgebrochen.

BEDIENUNG UND ANZEIGE

(1) Istwertanzeige im Betriebsmodus bzw. Parameterbezeichnung im Programmiermodus
 (2) Sollwertanzeige im Betriebsmodus bzw. Parameterbezeichnung im Programmiermodus
 (3) Werterhöhung im Betriebsmodus und Programmiermodus bzw. Parameterauswahl im Programmiermodus
 (4) Wertverringern im Betriebsmodus und Programmiermodus bzw. Parameterauswahl im Programmiermodus
 (5) Alarm Sollwert-Taste im Betriebsmodus, Menüauswahl im Programmiermodus
 (6) Sollwert-Taste für Heizwert im Betriebsmodus Parameter Einstellung im Programmiermodus

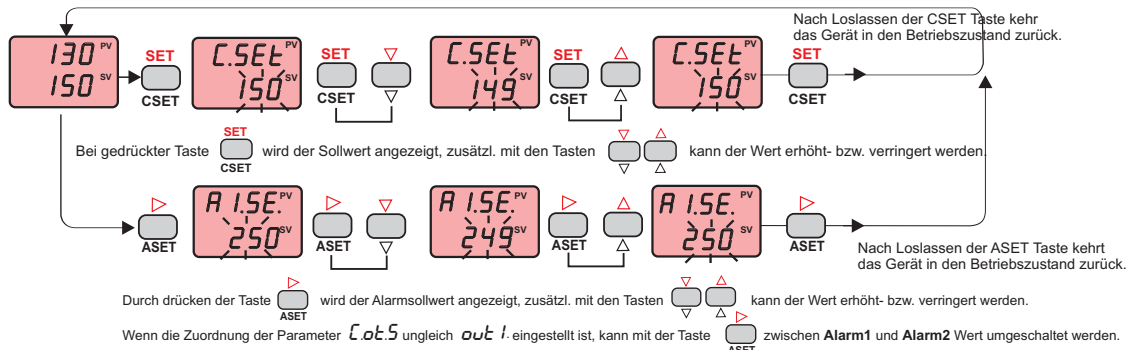
(1) Anzeige PV (Istwert)	7-Segment, 4 digit rote LED Display
(2) Anzeige SV (Sollwert)	7-Segment, 4 digit gelbe LED Display
7-Segment Anzeigegrößen	PV Anzeige : 7mm
	SV Anzeige : 7mm
(3),(4),(5),(6) Tasten	Fühlbare Mikroschalter
(7) Zustandsindikatoren	Rote LED's für Regel-, Alarm- und SSR-Ausgang

SCHALTVERHALTEN DER 4 ALARMARTEN (ALARM1 und ALARM2)



Bei den Graphiken sind nur Schaltbeispiele für positive ASV-Parameterwerte abgebildet!

EINSTELLUNGEN REGEL- UND ALARMAUSGÄNGE

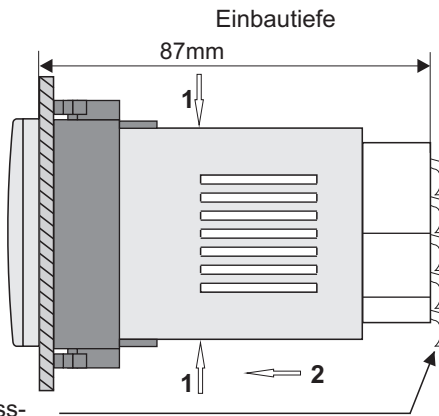
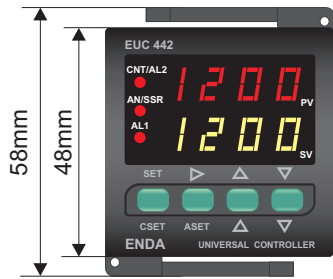


CSEt (Sollwert) kann ein Wert zwischen **CHL** und **CLoL** annehmen. Bei Regelkreisalarm kann der Wert für **R1SE** und **R2SE** innerhalb des Skalenbereiches eingestellt werden. Bei Abweichungsalarm dagegen können die Werte für **R1SE** und **R2SE** zwischen -300 und +300 eingestellt werden. Bei Bandalarm können die Werte zwischen 0 und +300 eingestellt werden.

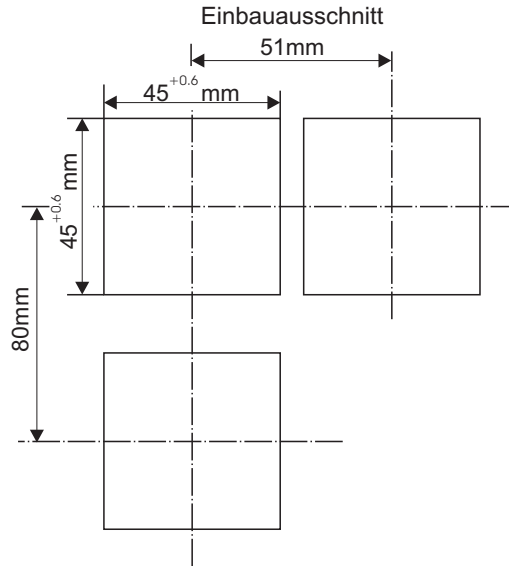
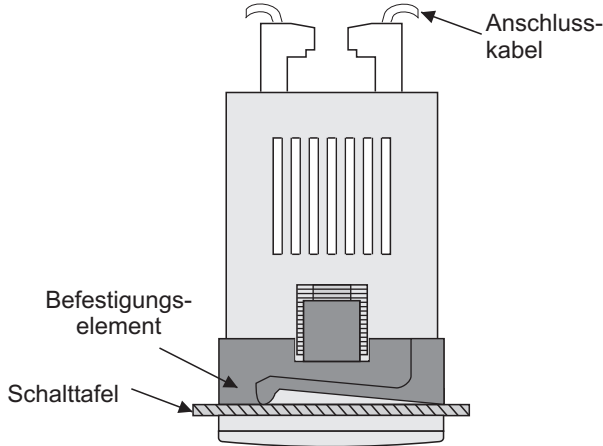
Sensor Fehlermeldungen

Messbereich überschritten	Messbereich unterschritten	Unterbrechung des Sensors oder Meßbereich (=Sensortyp) überschritten	Kurzschluß am PT100 Sensor oder an der Zuleitung

ABMESSUNGEN



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



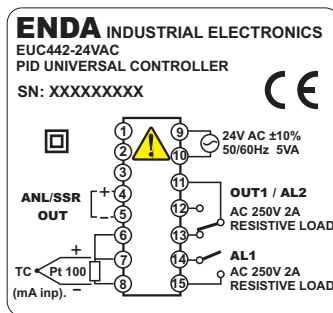
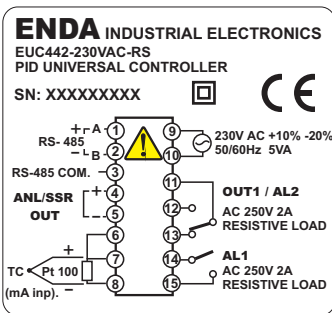
- Bemerkung :
- 1) Kalkulieren Sie bitte zusätzlich Platz für die Anschlusskabel (hinter dem Gerät).
 - 2) Schalttafelstärke darf max. 9mm betragen.
 - 3) Bei Demontage des Gerätes im Schaltschrank min. 100mm Freiraum hinter dem Gerät erforderlich.

WICHTIGE HINWEISE ! / ANSCHLUSSBILD

Das EUC442 ist 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.



Logikausgang des Gerätes EUC442-SSR 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 !



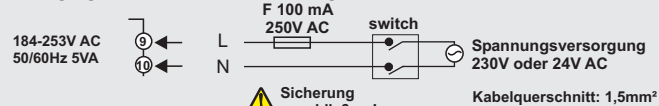
Schraubenanzugsdrehmoment 0.4-0.5Nm



Schutzisoliert

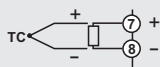
BEREMKUNG :

Versorgung :

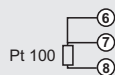


SENSOR EINGANG :

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 Widerstandsthermometer PT100: Bei 2-Leiteranwendung schließen Sie bitte die Klemmen 6 und 7 kurz.



0-20mA oder 4-20mA Eing. + 7 - 8

Bestellcode : EUC442-□□□□□□-□□
1 2

- 1- Spannungsversorgung
230VAC...230V AC
110VAC...110V AC
24VAC.....24V AC
SM.....9-30V DC / 7-24V AC

- 2- Modbus Option
RS.....RS-485 Modbus Schnittstelle
---.....ohne Schnittstelle