



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
Sensor Leitungswiderstand	Für Thermoelement max. 100Ü, bei 3-Leiterschaltung Pt 100 max. 20Ü
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 : Schließerkontakt 250V AC,2A (cosPhi=1), Alarmausgang AL1 (als öffner Funktion einstellbar)
Analogausgang ANL / SSR	Ausgang einstell. 0-20mA, 4-20mA oder als SSR-Ausgang 12V/20mA Bürdenwiderstand max. 400Ü, kann aber evtl. bei Verwendung als 10V Ausgang auf 500Ü erhöht werden
Lebensdauer Relais	Ohne Last 30 Mio. Schaltspiele, bei 250V AC,2A (cosPhi=1) 300.000 Schaltspiele

### REGELUNGSART

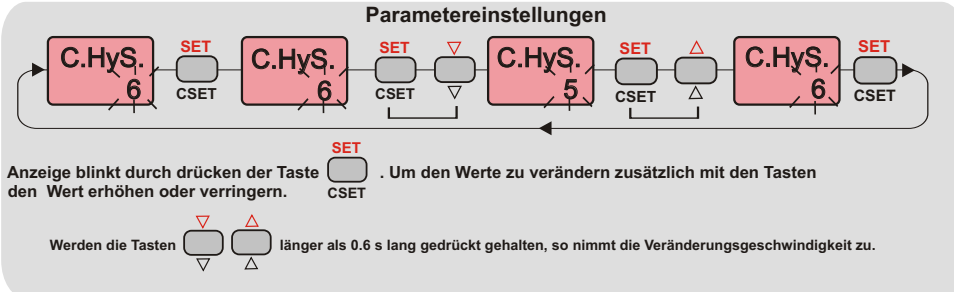
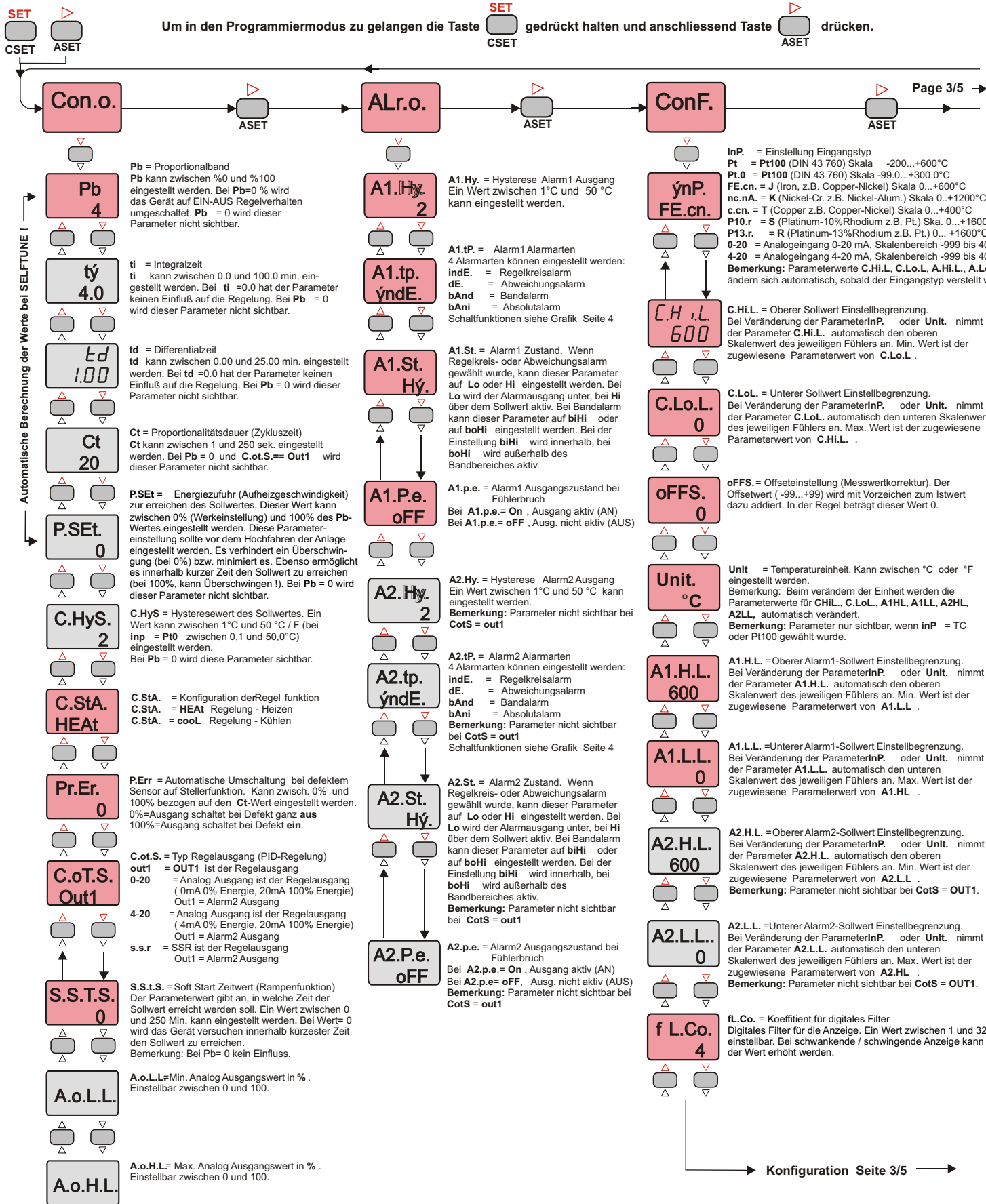
Sollwertauswahl	1 Sollwert + 1 Alarmsollwert Einstellung
Regelungsart	wählbar zwischen On-Off / P, PI, PD, PID (Funktion abhängig von den eingestellten Parametern)
A/D Konverter	> 15 Bit Auflösung
Meßzyklus	500ms
Proportionalband	zwischen 0% und 100% einstellbar. Bei Pb=0% wird mit ON/OFF Funktion geregelt
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	L48x48xT87mm
Gewicht	ca. 250g (inkl. Verpackung)
Gehäusematerial	selbstverlöschend

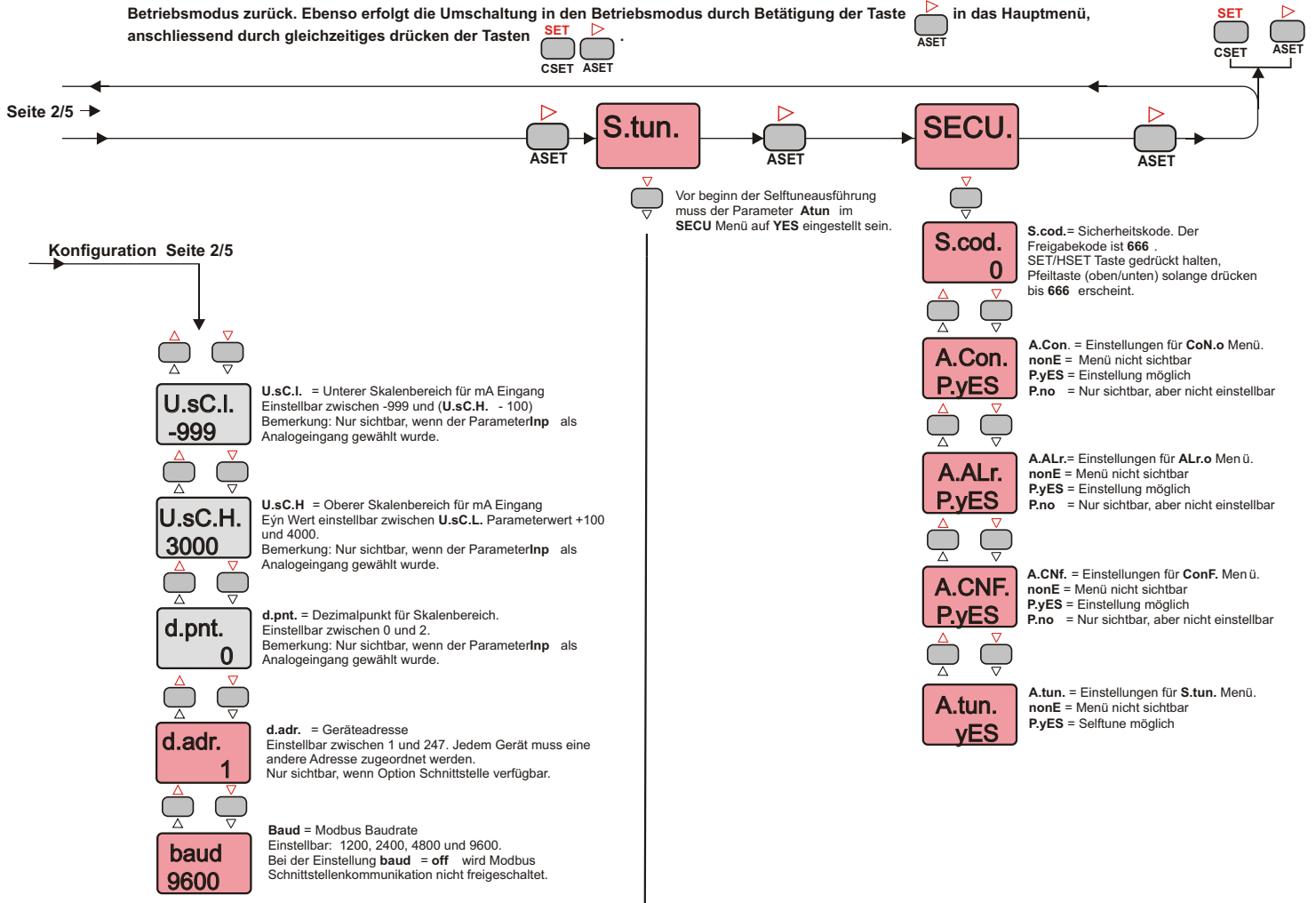


Das Gerät darf nur mit einem feuchten Tuch abgewischt werden, keine aggressive Reinigungsmittel verwenden !

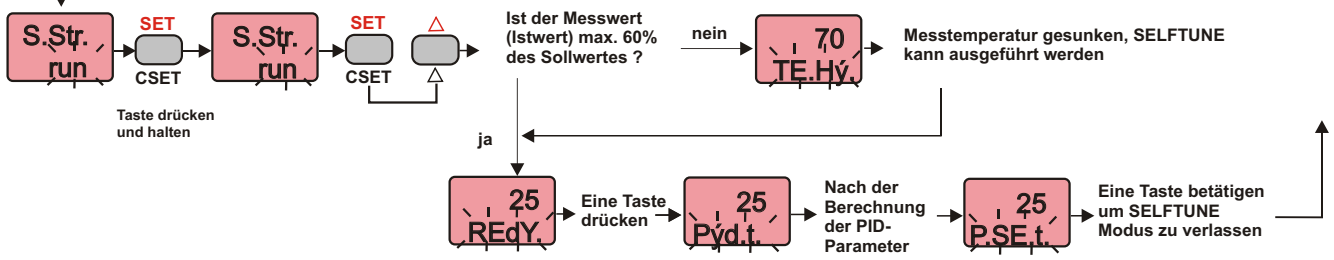
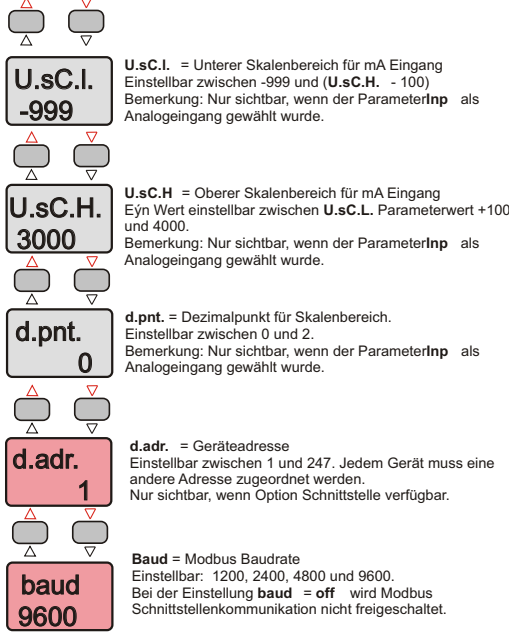


**Wechsel vom Programmiermodus in den Betriebsmodus:**

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 **ASET** in das Hauptmenü, anschliessend durch gleichzeitiges drücken der Tasten **SET** **ASET**.



**Konfiguration Seite 2/5**



**SELFTUNE (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 **CSET** gedrückt halten und zusätzlich die Taste **ASET** drücken. Auf dem Display erscheint die Meldung **redy**.

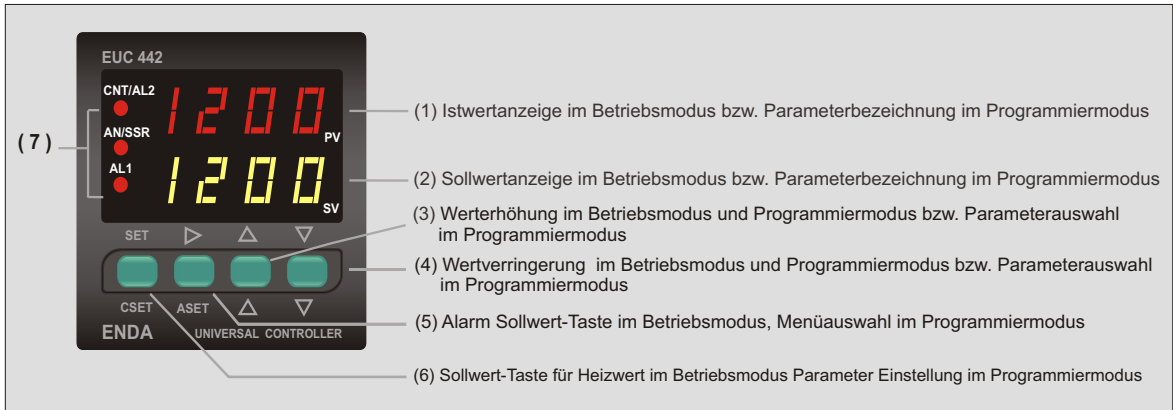
Anschliessend eine Taste drücken, es erscheint die Meldung **Pidt** und blinkt solange bis die PID-Berechnungen ausgeführt werden kann. Anschliessend wechselt die Anzeige auf **PSEt** und blinkt. Der Istwert wird bis zum Sollwert kontrolliert erhöht. Das Gerät kehrt automatisch in den Betriebsmodus zurück.

Wenn der Messwert bei Beginn der Seltunefunktion größer 60% des Sollwertes beträgt, erscheint die Fehlermeldung **teHi**. 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.

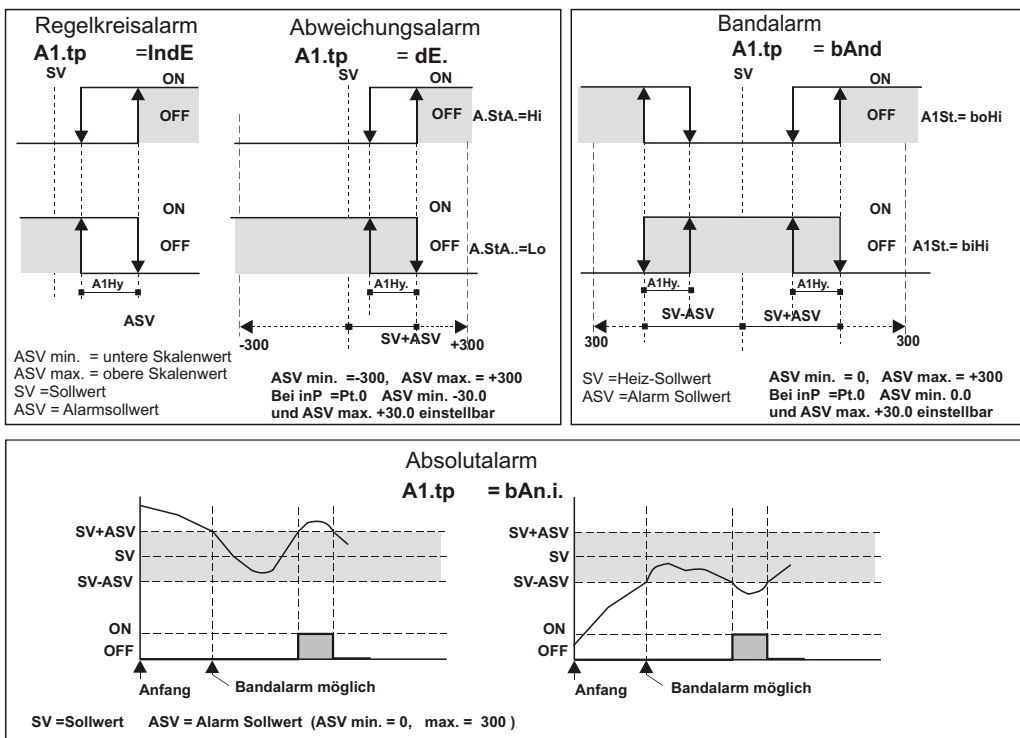
Wird eine Taste während der PID-Berechnung (blinkende Anzeige **Pidt** / **PSEt**) gedrückt, so wird die Seltune Funktion abgebrochen.

# BEDIENUNG UND ANZEIGE



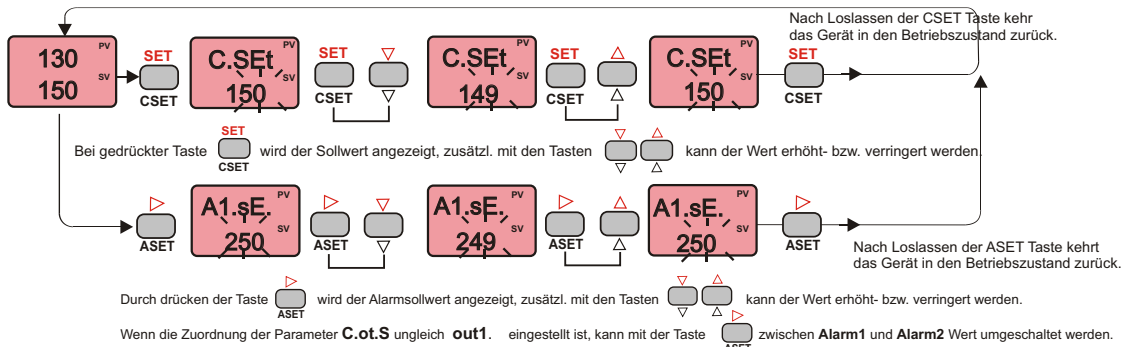
(1) Anzeige PV (Istwert)	7-Segment, 4 digit rote LED Display
(2) Anzeige SV (Sollwert)	7-Segment, 4 digit gelbe LED Display
7-Segment Anzeigegrößen	PV Anzeige : 7mm
	SV Anzeige : 7mm
(3),(4),(5),(6) Tasten	Fühlbare Mikroschalter
(7) Zustandsindikatoren	Rote LED's für Regel-, Alarm- und SSR-Ausgang

## SCHALTVERHALTEN DER 4 ALARMARTEN (ALARM1 und ALARM2)



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

## EINSTELLUNGEN REGEL- UND ALARMAUSGÄNGE

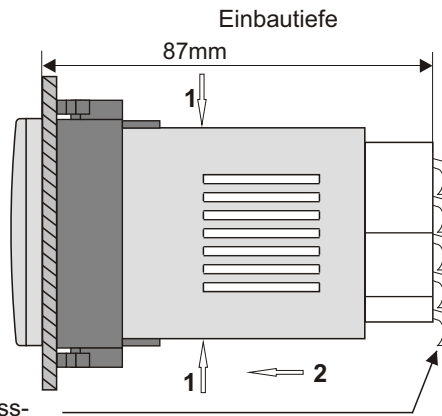
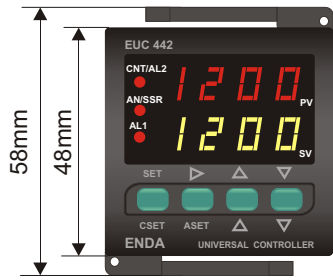


**CSET** (Sollwert) kann ein Wert zwischen **CHiL** und **CLoL** annehmen. Bei Regelkreisalarm kann der Wert für **A1SE** und **A2SE** innerhalb des Skalenbereiches eingestellt werden. Bei Abweichungsalarm dagegen können die Werte für **A1SE** und **A2SE** zwischen **-300** und **+300** eingestellt werden.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

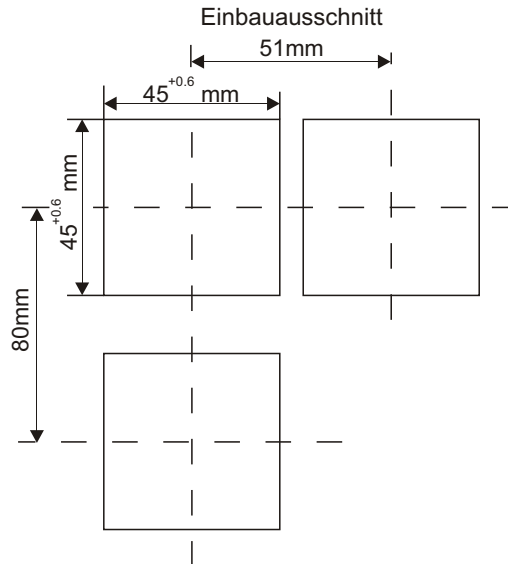
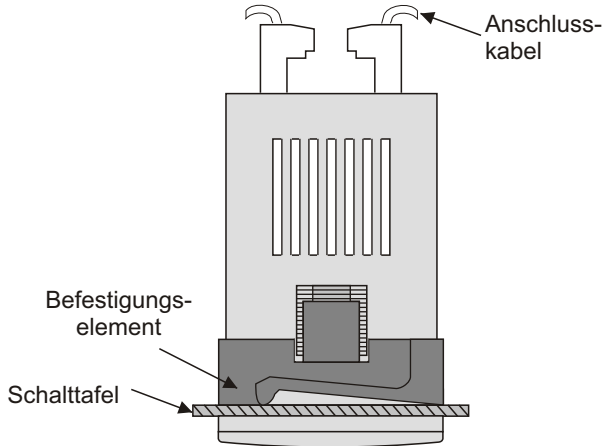
### Sensor Fehlermeldungen

<b>150</b> Messbereich überschritten	<b>150</b> Messbereich unterschritten	<b>PFA 150</b> Unterbrechung des Sensors oder Meßbereich (=Sensortyp) überschritten	<b>PSC 150</b> 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.



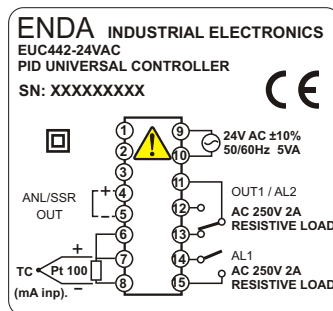
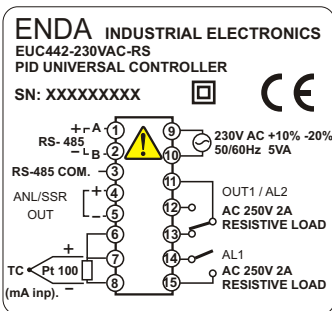
- Bemerkung : 1) Kalkulieren Sie bitte zusätzlich Platz für die Anschlusskabel (hinter dem Gerät).  
 2) Schalttafelstärke darf max. 9mm betragen.  
 3) Bei Demontage des Gerätes im Schaltschrank min. 100mm Freiraum hinter dem Gerät erforderlich.

## 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 !



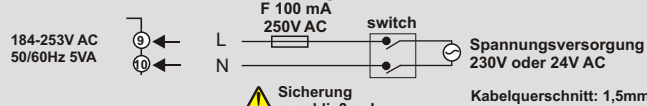
Schraubenanzugsdrehmoment 0.4-0.5Nm



Schutzisoliert

### BEREMKUNG :

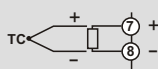
#### Versorgung :



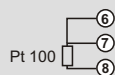
Bei der Absicherung ist Last nicht berücksichtigt. Evtl. Last getrennt absichern !

#### 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 + 7 -  
 4-20mA Eing. - 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