

# Einbau-Thermostate

## Typenreihe ETH

### Besonderheiten

- Ausführung nach DIN EN 14597
- Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

### Kurzbeschreibung

Einbau-Thermostate ETH überwachen thermische Prozesse. Die Geräte sind als Sicherheitstemperturwächter STW (STB) und Sicherheitstemperturbegrenzer STB lieferbar. Der STB versetzt bei Störungen die überwachte Anlage in einen betriebssicheren Zustand.

Einbau-Thermostate arbeiten nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung; als elektrisches Schaltelement dient ein Mikroschalter.



Typ ETH-20

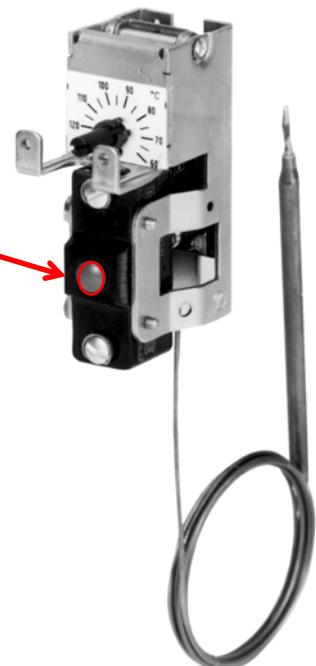
Rückstellknopf rot!



Achtung: Sehr

leichtgängiger

Taster !



Typ ETH-70

### Zulassungen/Prüfzeichen (siehe technische Daten)





## Technische Daten

### Schaltfunktion

<b>Sicherheitstemperaturwächter STW</b>	Überschreitet die anstehende Temperatur am Temperaturfühler den eingestellten Grenzwert, wird der Stromkreis durch einen Sprungschalter geöffnet. Beim Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes (um die Schaltdifferenz) wird der Schalter wieder in Ausgangsstellung gebracht.
<b>Wiedereinschaltperre beim Sicherheitstemperaturbegrenzer STB</b>	Überschreitet die anstehende Temperatur am Temperaturfühler den eingestellten Grenzwert, wird der Stromkreis geöffnet und der Mikroschalter mechanisch verriegelt. Nach Unterschreitung der Gefahrentemperatur um ca. 10 % des Skalenumfanges (ca. 15% bei Grenzwerteinstellung > +350°C) kann der Mikroschalter manuell entriegelt werden.
<b>Einsatz des Sicherheitstemperaturwächter STW als Sicherheitstemperaturbegrenzer STB</b>	Hierbei muss die dem Thermostat nachfolgende Schaltung, der DIN EN 14597 und der VDE 0116 entsprechen.
<b>Selbstüberwachung beim Sicherheitstemperaturbegrenzer STB und Sicherheitstemperaturwächter STW (STB)</b>	Bei Zerstörung des Messsystems, d.h., wenn die Ausdehnungsflüssigkeit entweicht, fällt beim STB und STW (STB) der Druck in der Membrane ab und öffnet bleibend den Stromkreis. Eine Entriegelung ist nicht mehr möglich. Bei Abkühlung des Fühlers auf eine Temperatur unter ca. -20°C wird der Stromkreis ebenfalls geöffnet, bei Temperaturanstieg über ca. -20°C muß der STB durch den Wiedereinschaltknopf von Hand erst entriegelt werden. Die Wiedereinschaltung beim STW (STB) erfolgt selbsttätig.

### Regelbereiche und Temperaturfühler

Typ	Regel-Grenzwertbereiche in °C	max. zulässige Fühlertemperatur in °C	maximale Fernleitungslänge in mm	Fühlerlänge Mass „L“ in mm	
				Fühler-Ø „d“ in mm, Ø „6“ = in Standard	
				6	8
<b>flüssigkeitsgefüllt</b>					
ETH-20	+30 ... +110	135	5000	108	75
ETH-70	+60 ... +130	150		116	79
	+20 ... +150	175		77	60
	+50 ... +250	290		64	49
	+50 ... +300	345		55	--
<b>gasgefüllt</b>					
ETH-20	+20 ... +400	460	1000	176	106
ETH-70	+20 ... +500	550	2000	127	81
	+20 ... +500	550	4000	202	119

### Fernleitung und Temperaturfühler

Typ	Skalenendwert	Fernleitung	Temperaturfühler	Bemerkungen
ETH- . .	bis 200°C	Kupfer (Cu) ø 1,5mm Werkstoff-Nr. 2.0090	Kupfer (Cu) Werkstoff-Nr. 2.0090 hart gelötet	--
	bis 350°C	Kupfer (Cu) ø 1,5mm Werkstoff-Nr. 2.0090	Edelstahl (CrNi) ø 1,5mm Werkstoff-Nr. 1.4571	--
	bis 500°C	Edelstahl (CrNi) ø 1,5mm Werkstoff-Nr. 1.4571	Edelstahl (CrNi) ø 1,5mm Werkstoff-Nr. 1.4571	--
	bis 350°C	Edelstahl (CrNi) ø 1,5mm Werkstoff-Nr. 1.4571	Edelstahl (CrNi) ø 1,5mm Werkstoff-Nr. 1.4571	gegen Mehrpreis
Fernleitungslänge	serienmäßig 1000 mm, maximal 5000 mm			
minimaler Biegeradius der Fernleitung	5 mm			



## Technische Daten

### Elektrische Daten

Schaltelement	ETH-20	ETH-70	ETH-70/U
	Mikroschalter mit Umschaltkontakt	Mikroschalter mit Öffnungskontakt und Wiedereinschaltperre	Mikroschalter mit Öffnungskontakt, Wiedereinschaltperre und zusätzlichem Signalkontakt
maximale Schaltleistung	AC 230 V +10%, 10 (2) A, cos φ = 1 (0,6), DC 230 V +10%, 0,25 A		
	bei Schaltdifferenz 2% AC 230 V +10%, 6 (1,2) A, cos φ = 1 (0,6),	--	--
	Mikroschalter mit Goldauflage, Typenzusatz /au AC / DC 24 V, 0,1 A Übergangswiderstand 2,5...10 mΩ	--	--
Kontaktsicherheit	Zur Gewährleistung einer möglichst großen Schaltsicherheit empfehlen wir eine Mindestbelastung von: bei Silberkontakten: AC / DC = 24 V, 100 mA bei vergoldeten Kontakten (Kurzzeichen „au“: AC / DC = 10 V, 5 mA		

### Zulassungen/Prüfzeichen

Typ	Schaltfunktion	DIN-Register-Nr.	Prüfungen	Wichtiger Hinweis !
ETH-20	STW (STB)	STW (STB) 79908S	 Druckgeräterichlinie 97/23/EG CE0036	Die DIN-Register-Nr. verliert ihre Gültigkeit, wenn Schutzhülsen verwendet werden, die <b>nicht</b> in unserem Typenblatt 60.6710 aufgeführt sind.
ETH-70	STB	STB 80008		

### Betriebsdaten

Schaltdifferenz in % vom Regel-/Grenzwertbereich	Schaltfunktion	bei flüssigkeitsgefülltem Messsystem		
		Nennwert	möglicher Istwert	
	<b>STW (STB)</b>	5	4 max. 6	serienmäßig
		9	8 max. 11	auf Wunsch
		2	1 max. 3	Mehrpreis
	bei flüssigkeitsgefülltem Messsystem			
	7	5 max. 12	serienmäßig	
	9	8 max. 16	auf Wunsch	
2	1,5 max. 3	Mehrpreis		
Schaltpunktgenauigkeit in % vom Grenzwertbereich	im oberen Drittel der Skala +0/-5 %, am Skalenanfang +0/-10 %			
Umgebungstemperatureinfluss bezogen auf den Regel-/Grenzwertbereich	Bei Abweichung der Umgebungstemperatur am Schaltkopf von der Justierumgebungstemperatur 22°C entsteht eine Schaltpunktverschiebung. Höhere Umgebungstemperatur = niedrigerer Schaltpunkt. Niedrigere Umgebungstemperatur = höherer Schaltpunkt			
	Einbau-Thermostate mit Skalenendwert			
	< 200°C	≥ 200°C ≤ 350°C	> 350°C ≤ 500°C	
	Einfluss auf den Schaltkopf			
	0,17%/K	0,13%/K	0,12%/K	
	Einfluss auf die Fernleitung pro Meter			
0,054%/K	0,11%/K	0,03%/K		
zulässige Lagertemperatur	-50...+50°C			
zulässige Umgebungstemperatur im Gebrauch	max. +80°C			
Nennlage (NL)	beliebig			



## Technische Daten

### Schaltkopf

Chassis-Material	Stahlblech verzinkt
Befestigung	2 Schrauben M 3, Abstand 22 mm
Skalenumfang	250° ↻
Elektrischer Anschluss	Schraubanschluss bis 2,5 mm <sup>2</sup> Leitungsquerschnitt
Grenzwerteinstellung	Der Grenzwert ist vor dem Einbau mit einem Schraubendreher an der Einstellspindel einstellbar
Schutzart	EN 60 529-IP 00
Gewicht	ca. 0,2 kg

### Prozessanschluss

Typenreihe ETH mit Fernleitung	<b>glatter Rundfühler „10“</b> (serienmäßig)
	<b>Schutzhülse zum Einschrauben „20“</b> (auf Wunsch)
	Einschraubhülse mit Einschraubzapfen G 1/2 Form A nach DIN 3852/2 und Klemmstück mit Feststellschraube zur Arretierung des Fühlers
Werkstoff	bis +150°C CuZn (vernickelt) serienmäßig; über +150°C CrNi
Einbaulänge	Standardlängen: 100, 120, 150, 200 oder 300 mm (andere Längen auf Anfrage)
Tauchrohr-Ø	D = 8 mm
andere Prozessanschlüsse und Schutzhülsen siehe Typenblatt 60.6710	

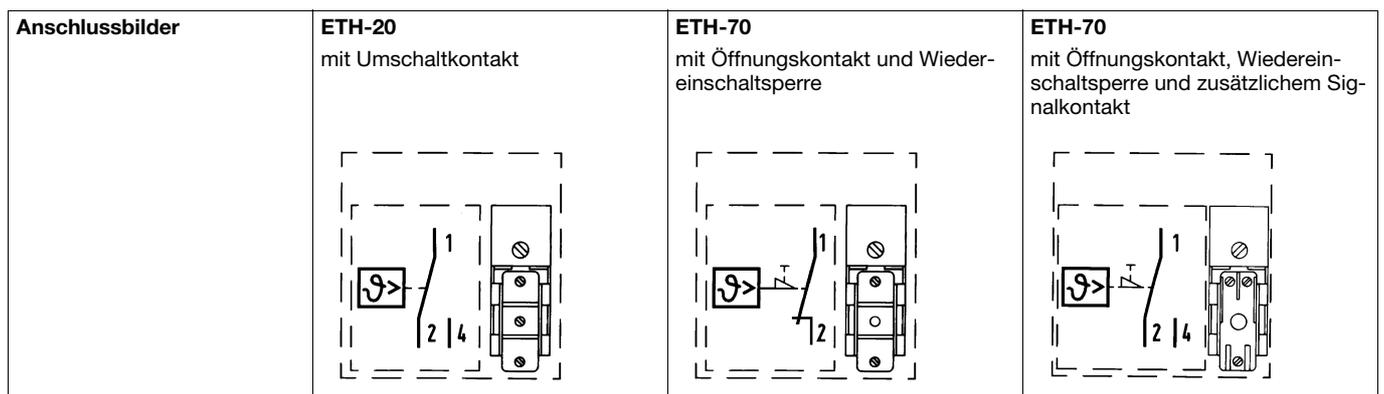
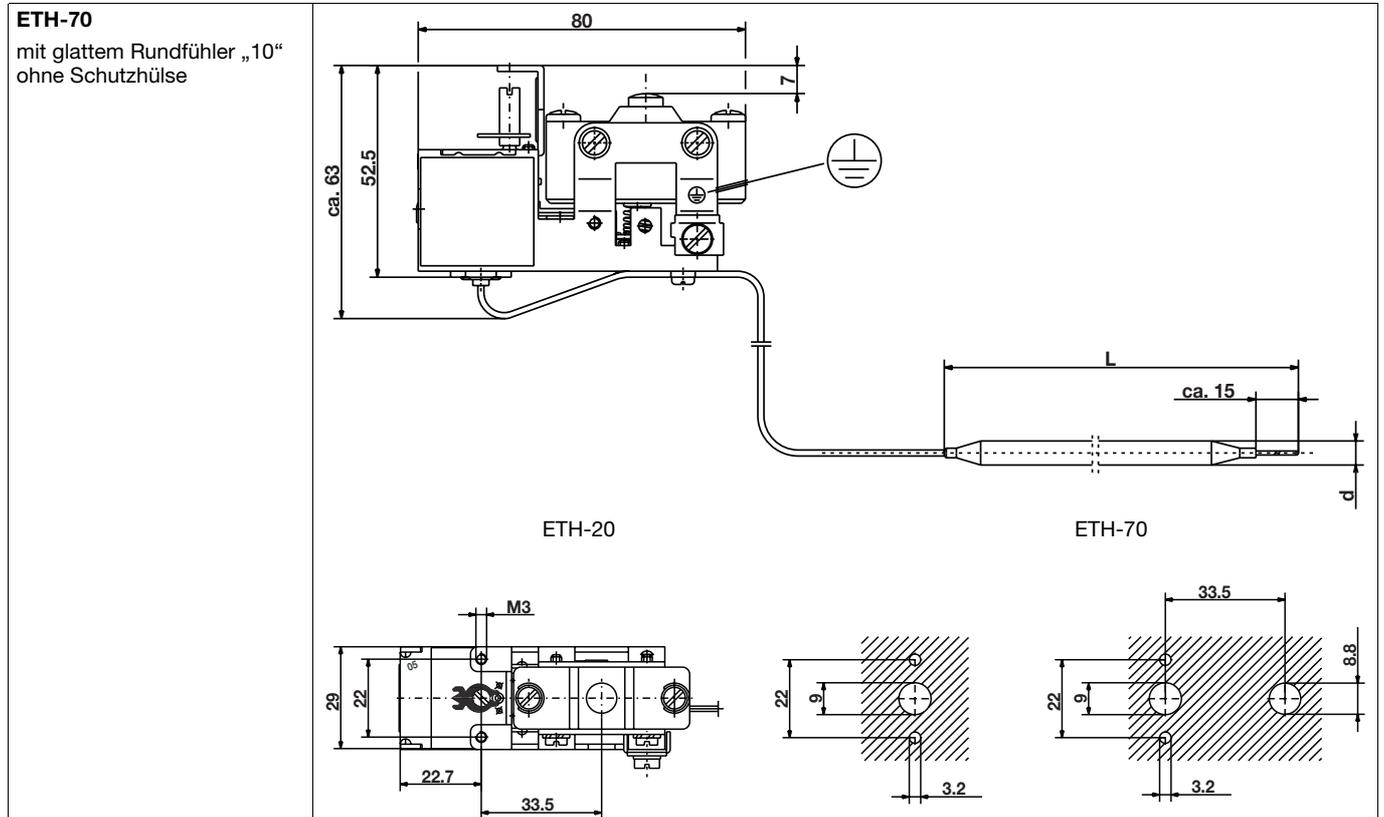
### Hinweis:

Physikalische und toxikologische Eigenschaften der Ausdehnungsmittel, welche im Falle eines Messsystembruchs austreten können

Regelbereich mit Skaleneinwert	Gefährliche Reaktionen	Brand- und Explosionsgefahr		wassergefährdend	Angaben zur Toxikologie		
		Zündtemperatur	Explosionsgrenze		reizend	gesundheitsgefährdend	toxisch
< +200°C	nein	+ 355°C	0,6 - 8 V%	ja	ja	<sup>a</sup>	nein
≥ 200°C ≤ +350°C		+ 490°C	- -	ja	ja	<sup>a</sup>	
> 350°C ≤ +500°C		nein	nein	nein	nein	nein	

<sup>a</sup> Über Gesundheitsgefährdung bei kurzzeitiger Einwirkung und geringer Konzentration, z.B. Messsystembruch, gibt es z.Zt. keine gesundheitsbehördliche Stellungnahme.

## Abmessungen



# Bestellangaben

## Einbau-Thermostate Typenreihe ETH

<b>Bestell- schlüssel</b>	<b>( 1 ) Grundtyp</b>	
602010	Einbau-Thermostat, Typenreihe ETH	
	<b>( 2 ) Grundtypergänzung</b>	
20	ETH-20 Sicherheitstemperaturwächter STW	mit Fernleitung
70	ETH-70 Sicherheitstemperaturbegrenzer STB	mit Fernleitung
	<b>( 3 ) Regel- / Grenzwertbereich °C</b>	
052	+30 ... +110	
066	+60 ... +130	
043	+20 ... +150	
063	+50 ... +250	
064	+50 ... +300	
045	+20 ... +400	
046	+20 ... +500	
	<b>( 4 ) Schaltdifferenz</b>	
00	ohne Schaltdifferenz (ETHf-70 STB)	
20	2% vom Skalenumfang	
50	5% vom Skalenumfang	
70	7% vom Skalenumfang	
90	9% vom Skalenumfang	
	<b>( 5 ) Fernleitungslänge</b>	
1000	1000 mm	
2000	2000 mm	
3000	3000 mm	
4000	4000 mm	
5000	5000 mm	
....	(Sonderlänge, Angabe im Klartext)	
	<b>( 6 ) Werkstoff Fernleitung</b>	
40	Cu (Kupfer)	
20	CrNi (Edelstahl 1.4571)	
	<b>( 7 ) Prozessanschluss</b>	
10	glatter Rundfühler	
20	Schutzhülse zum Einschrauben	
	<b>( 8 ) Gewinde Prozessanschluss</b>	
00	ohne Gewinde (Prozessanschluss 10)	
13	Aussengewinde G 1/2	
	<b>( 9 ) Werkstoff Prozessanschluss</b>	
00	nur bei Prozessanschluss 10	
46	CuZn (Messing)	
20	CrNi (Edelstahl 1.4571)	

andere Anschlussarten  
 und Schutzhülsen siehe  
 Typenblatt 60.6710.



## Einbau-Thermostate Typenreihe ETH

**Bestell-  
schlüssel (10) Einbaulänge „S“ (Tauchrohrlänge)**

000	ohne Schutzhülse
100	100 mm
120	120 mm
150	150 mm
200	200 mm
300	300 mm
...	... Sonderlänge, Angabe im Klartext

**(11) Durchmesser „D“ (Tauchrohrdurchmesser)**

00	ohne Schutzhülse
8	8 mm
10	10 mm

**(12) Durchmesser „d“ (Fühlerdurchmesser)**

6	6 mm
8	8 mm

**(13) Typenzusätze<sup>a</sup>**

000	ohne Typenzusatz
574	„U“ STB mit Öffnungskontakt, Wiedereinschaltsperrung und zusätzlichem Signalkontakt
702	„au“ Sprungschalter mit Goldauflage

<sup>a</sup> Typenzusätze nacheinander auführen und durch Komma trennen.

**Bestellschlüssel:**

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13)  
 602010 / [ .. ] - [ ... ] - [ .. ] - [ .... ] - [ .. ] - [ .. ] - [ .. ] - [ .. ] - [ .. ] - [ ... ] - [ .. ] - [ . ] / [ ... ] , ...

**Bestellbeispiel:**

602010 / 70 - 052 - 00 - 1000 - 40 - 10 - 00 - 00 - 100 - 00 - 8 / 702<sup>a</sup> , ...

<sup>a</sup> Typenzusätze nacheinander auführen und durch Komma trennen.