

# ESTM/ESTM-L

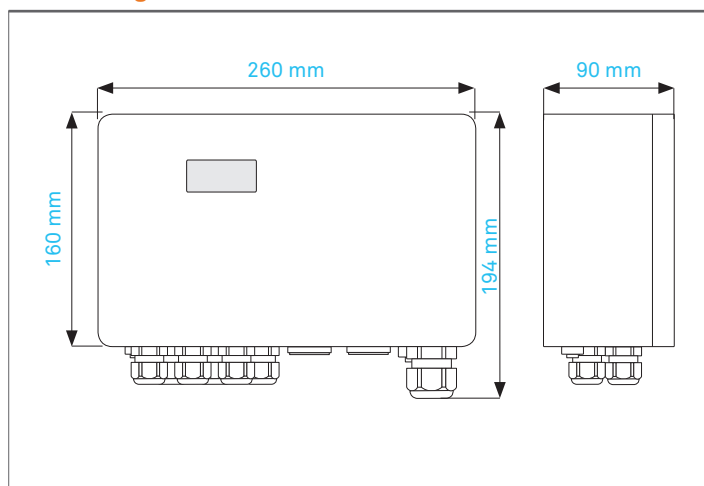
## Elektronisches Überwachungsgerät und Regler mit optionalem SIL 2-Begrenzer



- Schaltleistung bis zu 30 A
- Vorbeugende Wartung
- $T_a$  -55°C bis +55°C

Diese neue vor Ort Regel- und Überwachungslösung von BARTEC ist mit einer Bluetooth-Schnittstelle ausgestattet, über die Konfiguration und Überwachung erfolgen. Sie kann über Modbus an ein DCS angeschlossen werden. Darüber hinaus ist eine Ausführung mit SIL 2-Begrenzer erhältlich. Dank seiner robusten Bauweise ist das ESTM/ESTM-L weltweit in einem Temperaturbereich von -55 °C bis +55 °C einsetzbar.

### Abmessungen (mm)



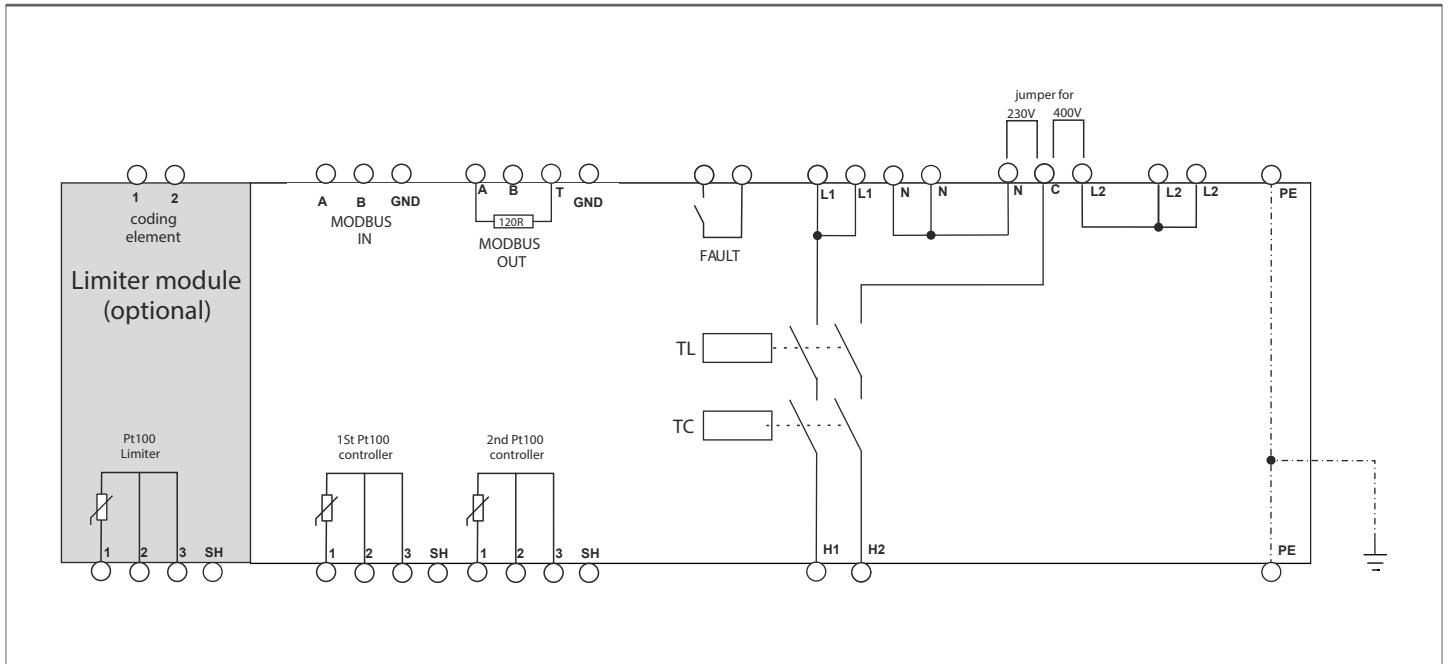
### Explosionsschutz

Kennzeichnung nach ATEX	Ⓜ II 2G Ex eb mb [ib] [60079-30-1] IIC T6... T5 Gb Ⓜ II 2D Ex tb [ib] [60079-30-1] IIIC T80 °C Db
Zertifizierung	DEKRA 18 ATEX 0020 X
Kennzeichnung nach IECEx	Ex eb mb [ib] [60079-30-1] IIC T6... T5 Gb Ex tb [ib] [60079-30-1] IIIC T80 °C Db
Zertifizierung	IECEX DEK 18.0015 X
Kennzeichnung nach UKCA	Ⓜ II 2G Ex eb mb [ib] [60079-30-1] IIC T6... T5 Gb Ⓜ II 2D Ex tb [ib] [60079-30-1] IIIC T80 °C Db
Zertifizierung	CML 21UKEX3985X
Funktionssicherheit	SIL2

### Technische Daten

Regler	Zweipunktregler (EIN/AUS)
Sensoreingang	Pt100, 3-Leiter, eigensicher
Versorgungsspannung	230 V ±10 %, 50 bis 60 Hz, 15 VA
Schutzart	IP 65 gemäß ATEX/IECEX
Messbereich	-70 °C bis +500 °C in Schritten von 1 K
Temperaturbereich des Begrenzers	Einstellung durch elektronische Codierungs-elemente Standard: T3 (weitere auf Anfrage)
Betriebstemperaturbereich	-55 °C bis +55 °C
Lagerungstemperatur	-60 °C bis +60 °C
Einheiten	°C /°F
Belastbarkeit	230 V/400 V bis zu 30 A
Alarmkontakt-Schaltleistung	230 V, 2 A
Abmessungen (L x B x T)	Gehäuse 260 mm x 160 mm x 90 mm
Gewicht	4,8 kg
Anzeige	7-segment display, 3 dreistellig
Anzeigebereich	-70 °C bis +500 °C (-94 °F bis +932 °F)
4-LED-Statusanzeige	Betriebsbereit, Kommunikation (BUS/Bluetooth), Heizung (EIN/AUS), Fehler (Begrenzeralarm/ Fehleranzeige)
Sollwertschritte des Reglers	1 K
Schnittstelle	Bluetooth: Klasse 1 Modbus: RTU
Einsatzbereich	Zone 1/21, Zone 2/22, Industrielle Anwendungen

## Schaltplan



## Aufbau

Alle elektronischen Bauteile sind in einem glasfaserverstärkten Polyestergehäuse untergebracht und vergossen. Der Anschluss der Kabel erfolgt über Federzugklemmen. Die Pt100-Tempersensoren werden eigensicher betrieben. Die Betriebsparameter können über LEDs und eine 7-Segment-Anzeige auf dem Frontdeckel oder mit einem mobilen Gerät wie einem Tablet oder Smartphone, das Bluetooth unterstützt, über eine vorinstallierte Software überwacht werden. Selbstbegrenzende Heizleitungen lassen sich direkt anschließen. Kabel mit konstanter Leistung werden über Kaltenden angeschlossen.

## ESTM Funktion

An den Regler können bis zu zwei 3-Leiter Pt100-Tempersensoren angeschlossen werden. Die Messwerte werden auf der 7-Segment-Anzeige dargestellt, der Gerätestatus über vier LEDs parallel dazu angezeigt. Das Gerät ist als Zweipunktregler (ein/aus) ausgeführt. Neben der Bluetooth-Schnittstelle können Daten über die MODBUS-Schnittstelle an das DCS übertragen werden. Um die Wartung der Rohrleitung zu erleichtern, wurde eine Funktion zur Fernabschaltung (Dampfreinigungsfunktion) implementiert.

## ESTM-L Begrenzeroption

Optional kann der Regler mit einem vorinstallierten SIL 2-Begrenzer bestellt werden. Der Begrenzer wurde für spezielle Begleitheizungsanwendungen entwickelt und ist nach EN 60079-30-1 und IEC/IEE 60079-30-1 zertifiziert.

## Strommessung / automatische Heizungsprüfung

Die Messung von Ableit- und Lastströmen liefert wichtige Parameter für die vorbeugende Wartung. Anhand dieser Informationen kann der Zustand der Begleitheizung bestimmt werden. Wenn die Heizung über einen längeren Zeitraum nicht genutzt wird, kann das ESTM/ESTM-L in einstellbaren Zyklen aktiviert werden. Der gemessene Strom kann zur Beurteilung der Betriebszuverlässigkeit herangezogen werden.

## Klemmen

Federzugklemmen

Anschluss	Klemmbereich
Spannungsversorgung	mind. 0.8 mm <sup>2</sup> bis 16 mm <sup>2</sup>
RS485, 2 x 3 Fehlerkontakt Pt100, 3 x 3, 3 x 1 PE	mind. 0.2 mm <sup>2</sup> bis 1.5 mm <sup>2</sup>
Heizkreis/Last	mind. 0.8 mm <sup>2</sup> bis 16 mm <sup>2</sup>
Schutzleiter	mind. 0.8 mm <sup>2</sup> bis 16 mm <sup>2</sup>
Lokale Erdung	6 mm <sup>2</sup>

## Eingänge

1 x M25 Kabelverschraubung Ø 12–17 mm; Stromeingang

2 x M20 eine Staubkappe (1. Heizungseingang), ein Verschlussstopfen (2. Heizungseingang)

3 x M16 digitale Kommunikation EIN/AUS und Alarm (alle mit Verschlussstopfen)

3 x M16 Temperatursensor(en)

ESTM-L: zwei Kabelverschraubungen Ø 5–8 mm 1 Verschlussstopfen

ESTM: eine Kabelverschraubung Ø 5–8 mm 2 Verschlussstopfen

**Begleitheizkreis oder Widerstandsheizung, mit Netzkabel angeschlossen**

Umgebungstemperatur (°C)	U <sub>last</sub> (V AC)	I <sub>max.last</sub> (A)	T-Klasse	Maximale Oberflächentemperatur "T"
-55 °C bis +45 °C	230/400	27	T6	+80 °C
		30/25	T5	
-55 °C bis +55 °C		22	T5	

**Begleitheizkreis mit konstanter Leistung, mit Kaltende angeschlossen**

Kaltende (mm <sup>2</sup> )	Umgebungstemperatur (°C)	U <sub>last</sub> (V AC)	I <sub>max.last</sub> (A)	T-Klasse	Maximale Oberflächentemperatur "T"
2.5	-55 °C bis +45 °C	230/400	22	T6	+80 °C
			25	T5	
6			30/25		
2.5	-55 °C bis +55 °C		25		

**Selbstbegrenzender Heizkreis, direkt im ESTM-Gehäuse angeschlossen**

	Umgebungstemperatur (°C)	U <sub>last</sub> (V AC)	I <sub>max.last</sub> (A)	T-Klasse	Maximale Oberflächentemperatur "T"
PSB	-55 °C bis +55 °C	230			Es sind die Temperaturklassen und Anforderungen der separat zertifizierten Begleitheizungssysteme von BARTEC gemäß den Angaben zum Systemdesign sowie der Montageanleitung zu beachten. Außerdem sind die maximale Länge des Begleitheizungssysteme und der maximale Wert für Leistungsschalter (max. Last) einzuhalten.
MSB					
HSB					

**Ergänzungsprodukte**

Beschreibung	Bestellnummer
Pt100, 3-Leiter, bis 200 °C	03-9040-0006
Pt100, 3-Leiter, bis 400 °C	03-9040-0016

**Bestellinformationen**

Beschreibung	Bestellnummer
ESTM	17-88C1-F22H 1R10
ESTM-L*	17-88C1-V22H 1R10

\* T3 Codier Elemente im Lieferumfang enthalten

**Codier Elemente für ESTM-L**

Typ	Beschreibung	SP +/-2K
17-88CZ-0001	Codier Element T1	+437°C
17-88CZ-0002	Codier Element T2	+287°C
17-88CZ-0003	Codier Element T3	+193°C
17-88CZ-0004	Codier Element T4	+127°C
17-88CZ-0005	Codier Element T5	+92°C
17-88CZ-0006	Codier Element T6	+77°C

Weitere Codier Elemente auf Anfrage erhältlich.