


EX HS STB

Hutschiene Sicherheitstemperaturbegrenzer



Kennzeichnung	 II (2) GD
Level Funktionale Sicherheit	SIL 2
EG- Baumuster- prüfbescheinigung	TÜV13ATEX124201
1 Pt -100 Eingang	Dreileitertechnik (Ex E)
Umgebungs- temperaturbereich	0°C - 40°C
Nennstrom	20 mA
Nennspannung	230 V
Begrenzer	0°C - 500°C
Schutzgrad	IP20
Bauform	Hutschiene TS 35 4 TE

Kurzbeschreibung

Die Produktreihe HS .. bezeichnet Hutschienengeräte für die sichere Temperaturbegrenzung nach EG 94/9 . Kompakteinheit zur Temperatur-überwachung und Begrenzung elektrisch beheizter Rohrleitungen, Behälter, Tanks, Apparate in Zone 1. Für den Einbau in Messwarten und Schalträumen auf Hutschiene.

INHALTSVERZEICHNIS

1.0	Beschreibung	2
2.0	Technische Daten Allgemein	2
2.1	Technische Daten Begrenzer SIL 2.....	3
3.0	Elektrische Daten 230 V Modul.....	3
4.0	Begrenzer Übertemperatur EX HS STB.....	3
4.1	Automatische Wiedereinschaltung nach Netzausfall 5 sek.	3
4.2	Störmeldung nach Netzausfall	3
4.3	Fernschalteranschluss	3
5.0	Frontplatte Analog Begrenzer Sil 2	4
5.1	Signalisierung bei Inbetriebnahme	4
5.2	Signalisierung im Fehlerfall	4
6.0	Fertigungsnummer.....	5
6.1	Typenschlüssel	5
7.0	Anschlussplan Begrenzer	5
8.0	Abmessungen.....	5
9.0	Installation.....	6
9.1	Anschlussbeispiel.....	6



Warnung

Die Installation, Konfiguration und Inbetriebnahme darf ausschließlich durch entsprechend geschulte Personen vorgenommen werden. Die örtlichen Installations- und Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.



Vorbehalt

Technische Änderungen behalten wir uns vor. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadenersatz. Für Sicherheits-Komponenten und -Systeme sind die einschlägigen Normen und Vorschriften zu beachten sowie die entsprechenden Bedienungs- und Montageanleitungen.



Installationshinweise

Mögliche Zündgefahren, welche durch den zu betreibenden Heizkreis und dessen Montagesituation resultieren, können durch das vorliegende Geräte nur insofern überwacht und gesichert werden, als dass die anzuschließenden Sensoren sicher ausgewertet werden. Da deren Anbringung und die damit verbundene korrekte Erfassung der sicherheitstechnisch wichtigen thermischen Situationen vom Gerät unabhängige Faktoren darstellen, kann eine abschließende, sicherheitstechnische Bewertung eines Heizkreises nicht durch die EG-Baumusterprüfbescheinigung dieses Gerätes erfolgen. Siehe hierzu auch die Hinweise der EN 60079-30-1 und EN 60079-30-2. Der Abstellgrenzwert ist so einzustellen, daß ein Temperaturnachlauf nicht zum Überschreiten des zulässigen Grenzwertes führt.

Bevor das Gerät in Betrieb genommen wird, ist die Installation ohne Gerät zu überprüfen. Ein Vertauschen von Anschlüssen kann zur sofortigen Zerstörung des Gerätes führen.

Bitte beachten Sie die weiteren Montagehinweise auf S. 6 Punkt 9

Wartung

Der Anwender hat in zyklischen Abständen die Sicherheitsfunktion (Abschalten des Relaiskontaktes bei Überschreitung der eingestellten Grenztemperatur) zu testen. Der Testzyklus ergibt sich aus Bestimmung der EN 61508 und muss alle 3 Jahre beziehungsweise jährlich durchgeführt werden. Siehe Hierzu Punkt 3.0.



Reparatur

Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller vorgenommen werden. Änderungen, welche die Bauart des Gerätes verändern, führen dazu, dass die Gültigkeit des Zertifikates und jeglicher Gewährleistungsanspruch erlischt.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

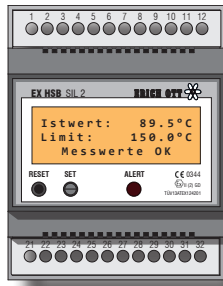
Bitte unterstützen Sie uns, diese Betriebsanleitung zu verbessern. Für Ihre Anregungen sind wir dankbar.

Bei technischen Rückfragen kontaktieren Sie uns!
TELEFON: +49 (0)611 761 393
TELEFAX: +49 (0)611 711 462
E-Mail: info@erich-ott.de

1.0 BESCHREIBUNG

Merkmale

Zertifizierter STB (SIL2)
Einfache Montage auf der Hutschiene
Übersichtliche Anzeige
Parametrierung leicht verständlich
Analogausgang
1 x PT 100 Meßfühlereingang
Fern Aus
EMV Schutz
Beleuchtetes Display



Der EX HS STB ist als Steuergerät für die EX- Zonen I und II nach 94/9/EG als zertifizierter Begrenzer zugelassen. Der Begrenzer ist darüber hinaus auch nach Richtlinie EN 61508:2001(Funktionale Sicherheit) als Sicherheitstemperaturbegrenzer mit SIL 2 zertifiziert.

Der Begrenzer entspricht den EMV Anforderungen(elektromagnetische Verträglichkeit) nach EN 61326-1 und EN 61326-3-1.

Der Begrenzer bietet dem Anwender bei der Überwachung von thermischen Prozessen ein Höchstmaß an Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Das Steuergerät verfügt über einen Pt-100 Messfühlereingang und ist vollständig vor Ort konfigurierbar.

Die komplette Übersicht des Betriebszustandes und alle Funktionen sind direkt auf dem drei -zeiligen hinterleuchteten Display ablesbar.

Das Steuergerät ist als einkanaliger Begrenzer konzipiert und erfasst die Temperatur über einen PT100-Sensor, welcher direkt am Gerät angeschlossen wird, in Dreileitertechnik. In Abhängigkeit von der Temperatur am Messfühler und von dem als Sollwert eingestellten Wert, schaltet das Relais redundant den Ausgang des Begrenzers.

Geeignete, bescheinigte Pt100 Messfühler liefern wir in zwei Grundausführungen.

Typ EX TF Pt100L als Anlegefühler mit minimalen Ausmaßen von 7,4 cm x 2,1 cm x 2,1 cm. Vollvergossen in einem Aluminiumgehäuse mit einer Messtemperatur von bis zu 200°C.

Typ EX TF Pt100Ks mit einer Messfühlerspitze 5 mm und einer Länge von 23 cm. Vollvergossen in einem Aluminiumgehäuse, einer Edelstahl Messfühlerspitze und einer Messtemperatur von bis zu 400°C.

Der Messfühler sind besonders störspannungssicher. Näheres entnehmen Sie der Produktliteratur Pt-100Ks oder Pt-100L.

Überwachung

Bei Netzausfall fällt das Begrenzerrelais ab bzw. in Ruhestellung. (Stellung offen)

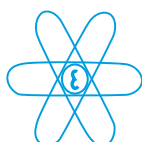
Messkreis kurzschluß und Fühlerbruch werden detektiert.

Heizkreis Aufbau

Wenn sie einen Heizkreis für den Ex Bereich in Hutschienenmontage aufbauen möchten, können wir Ihnen unsere Regler und Spannungsteller empfehlen. Ein Funktionsschema finden sie unter Punkt 9.1. Regeleinheiten sind nicht für den sicheren Betrieb von Geräten oder Schutzsystemen erforderlich oder tragen auch nicht hierzu bei und fallen nicht unter die Betrachtung nach EG 94/9 da die Richtlinie nur die zugehörigen Betriebsmittel abgedeckt, siehe Artikel 1 (2) der Richtlinie 94/9/EG.

2.0 TECHNISCHE DATEN ALLGEMEIN

Einstellbereich	0 °C bis + 500 °C	
Temperaturmessbereich	-50 °C bis + 500 °C	
Umgebungstemperatur	0 °C bis + 40 °C	
Nennspannung	230 V / alternativ 24 V/ 48 V	
Schutzgrad	IP 20 / EN 60529	
Dimensionen		
Länge	71,5 mm	
Breite	42,5 mm	
Höhe	68 mm	
Bauform		
Kunststoffgehäuse für Hutschiene TS 35	4 TE	3 Zeilen LCD Display
Elektrischer Anschluss	Klemmleiste im Raster 5,08	
	Leiterquerschnitt bis 2,5 mm	
Zertifikate		
Level Funktionale Sicherheit	SIL 2	
EG - Baumusterprüfbescheinigung	TÜV13ATEX124201	
Kennzeichnung	CE 0344	Ex II (2) GD



2.3 TECHNISCHE DATEN BEGRENZER SIL 2

Messbereich	-50...500°C
Einstellbereiche/ Skalen	0...500°C
SollwertEinstellung	10 Gang Spindeltrimmer hinter der Frontplatte
Begrenzerückstellung	Taster hinter der Frontplatte
ESD Schutz	Nach DIN EN 61340-5-1
Messgenauigkeit	0,2°C bzw. 1 Digit
Schaltpunktgenauigkeit	1 °C
Schalthyserese	< 2 K
Umgebungstemperatureinfluss	≤ 0,02 % pro K
Zuleitungsmessfehler	1 K bei Leitung 3 x 1,5 mm ² , Länge 1,0 km
Auslösezeit	30 ms
Fehlertoleranzzeit	30 ms
Messkreisüberwachung	
Leitungsbruch	≥ 300 Ω
Leitungsschluss	-50°C = 80 Ω

3.0 ELEKTRISCHE DATEN 230 V MODUL

Versorgungsstromkreis	
Nennspannung	230 V ± 15%, 48-62 Hz
Nennstrom	20 mA
Sicherung	80 mA (1A bei Schaltnetzteilversion)
Schutzklasse	II

PT-100 Eingang	
1 PT 100 Eingang	Dreileitertechnik
max. Strom	4,6 mA
max. Spannung	5 V
max. Leistung	5,7 mW
Messstrom	1 mA

Begrenzerrelais	
1 potentialfreier Schließerkontakt	
Nennspannung	230 V
max. Strom	10 A

Störmelderelais	
1 potentialfreier Schließerkontakt	
Nennspannung	230 V
max. Strom	3 A

Safety integrity Level Begrenzer SIL 2 (Testzyklus 3 Jahre)	
Parameter	
PFH	4,35 E-07
PFD	5,08 E-03

Safety integrity Level Begrenzer SIL 2 (Testzyklus 1 Jahr)	
Parameter	
PFH	3,37E-07
PFD	1,41E-03

4.0 BEGRENZER ÜBERTEMPERATUR

Der Grenzwertsteller befindet sich hinter der Frontplatte und kann mittels Schraubendreher eingestellt werden.

Nach Einstellen des Begrenzersollwertes ist dies gegen unbefugtes Verstellen zu sichern. Dies ist durch eine Plombiermarke welche im Lieferumfang enthalten ist bewerkstelligt. Der ausgelöste Begrenzer kann durch den hinter der Frontplatte befindliche Taster mittels Werkzeug zurückgestellt werden.

(Hinweis: Der Abstellgrenzwert ist so einzustellen, daß ein Temperaturnachlauf nicht zum Überschreiten des zulässigen Grenzwertes führt.)

4.1 AUTOMATISCHE WIEDEREINSCHALTUNG NACH NETZAUSFALL 5 SEK.

Bei Ausfall der Versorgungsspannung schalten sich nach Spannungswiederkehr alle vorherigen Funktionen automatisch wieder ein, wenn der Begrenzer nicht durch eine Übertemperaturlösung blockiert ist. Dies erspart dem Wartungspersonal die Wiedereinschaltung (Begrenzerückstellung) jedes einzelnen Begrenzers von Hand.

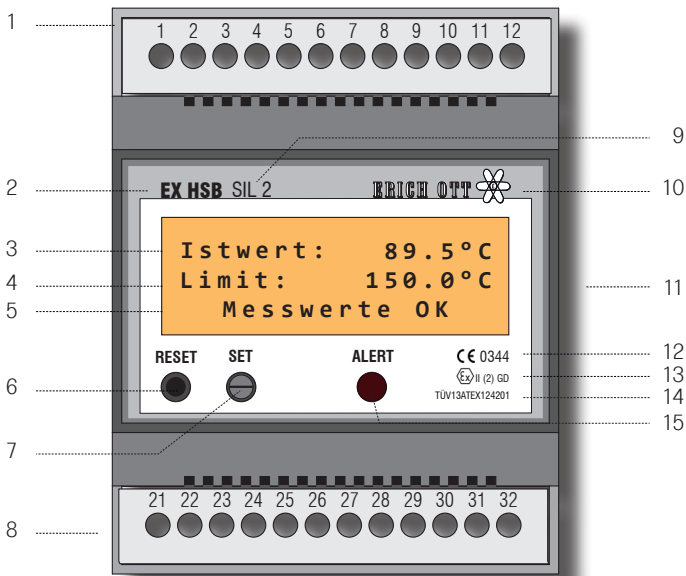
4.2 STÖRMELDUNG BEI NETZAUSFALL

Das Relais ist in Ruhestromschaltung aufgebaut und fällt bei Netzausfall in Ruhelage. Zu beachten sind die elektrischen Daten des Relais. Das Störmelderelais spricht grundsätzlich bei jeder Funktionsstörung an (Abfall in Ruhelage). Es ist mit einem potentialfreien Schließkontakt bestückt.

4.3 FERNSCHALTERANSCHLUSS

Bei betätigen des Fernschalterkontaktes wird der Begrenzer in einen sicheren Zustand geschaltet. D.h. das Begrenzer- und Störmelderelais fällt ab. Der Begrenzer ist somit außer Betrieb. Nach Freigabe des Gerätes verhält sich das Gerät, wie nach Netzspannungswiederkehr. D.h. ist die Anlage im störungsfreien Zustand, schaltet sich der Begrenzer wieder ein. Diese Funktion ist für Wartungszwecke, wie z.B. dem Dampfspülen von Rohren gedacht. Das Wiedereinschalten ist Zeitverzögert.

5.0 FRONTPLATTE



Die verschiedenen Betriebszustände werden über die Statusanzeige und die Störmeldeleuchte signalisiert.

1	12 Schraubklemmleisten (Oberer Anschluss)
2	Typenbezeichnung
3	Sollwert
4	Istwert
5	Statusanzeige mit Klartextmeldung
6	Reset Taster hinter der Frontplatte (Rückstellung mittels Werkzeug)
7	Set (10 Gang Spindel Potentiometer)
8	12 Schraubklemmleisten (Unterer Anschluss)
9	Performance Level (Nur HS STB)
10	Hersteller
11	Seriennummer (Seitenteil)
12	Prüfnummer (Überwachende Stelle KEMA)
13	EX Kennzeichnung und Zündschutzart
14	Prüfstelle, EG - Baumusterprüfbescheinigung
15	Fehler Alarm LED rot

Begrenzereinstellung

Einstellen der Begrenzer Sollwerttemperatur mittels Schraubendreher an der Frontplatte (SET) Pos. 7.

Rückstellen des Begrenzers durch drücken der RESET Taste hinter der Frontplatte (RESET) Pos. 6

5.1 SIGNALISIERUNG BEI INBETRIEBNAHME

Start up Bildschirm

2-Sekunden Dauer:	
Zeile 1	Erich Ott
Zeile 2	65189 Wiesbaden
Zeile 3	+49 611 761393

dann

2-Sekunden Dauer:	
Zeile 1	Begrenzer SIL2
Zeile 2	PT100 - Analog
Zeile 3	Version x.xx

Die ersten 10 Sekunden nach einschalten des Gerätes ist die Software blockiert. Dies wird mit der Anzeige „PWR UP,“ in Zeile 3 mitgeteilt. Erst danach werden die Ist- und Sollwerte angezeigt.

5.2 SIGNALISIERUNG IM FEHLERFALL

Digitalanzeige

Begrenzer ausgelöst		
Zeile 3	Beg. ausgelöst	Begrenzer ist ausgelöst
Zeile 3	Reset moeglich	ein ausgelöster Begrenzer kann zurückgestellt werden
Zeile 3	Fern Aus	bei Fern-Aus aktiv
Zeile 3	Fuehler Fehler!	bei Kurzschluß oder Unterbrechung der Fühlerleitung bzw. ausserhalb des Meßbereiches

Gerätefehler		
Zeile 1	interner Fehler	
Zeile 2	Bitte einsenden	
Zeile 3	FEHLERCODES	

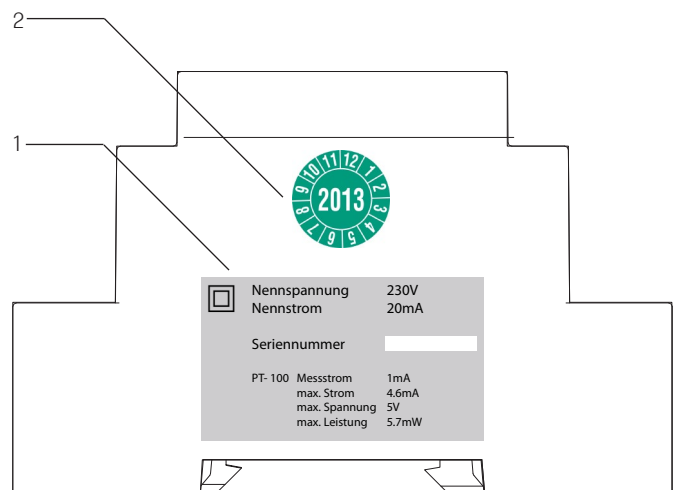
Rote LED

Signalisierung (ALERT) pos.15:		
Dauerhaft leuchtenden rote LED	Störmeldung / Begrenzer Ausgelöst	
Blinkende rote LED	Begrenzer Rückstellung möglich	

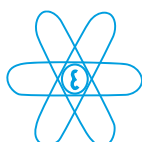
(Bei Gerätefehlern wird in Zeile 3 des digitalen Displays (pos. 5) ein Störmeldecode eingeblendet. Diesen Bitte Dokumentieren)

6.0 FERTIGUNGSNUMMER

- Die Seriennummer befindet sich auf der Seitenfläche des Gerätes
- Das Fertigungsdatum ist anhand der Prüflakette ablesbar.



Jedes einzelne Gerät wird stückgeprüft und ein separates Prüfprotokoll erstellt.



6.1 TYPENSCHLÜSSEL

EX HS STB 1 2 3

1	-	Standard
	FA	Fern Aus (Fernschalter)
2	Spannung	
	-	230 V AC (Standard Ausführung mit Trafo)
	S 230V	230 V (Ausführung Schaltnetzteil)
	S 24V	24 V DC (Ausführung Schaltnetzteil)
	S 48V	48 V DC (Ausführung Schaltnetzteil)
3	Display	
	-	Hinterleuchtetes Display Farbe: Amber (Standard)
	D	Keine Displaybeleuchtung -hochreflektives Display- (Minimale Eigenerwärmung optimal in Kombination mit Schaltnetzteil. Minimale Eigenerwärmung in Kombination mit dem Schaltnetzteil optimal)

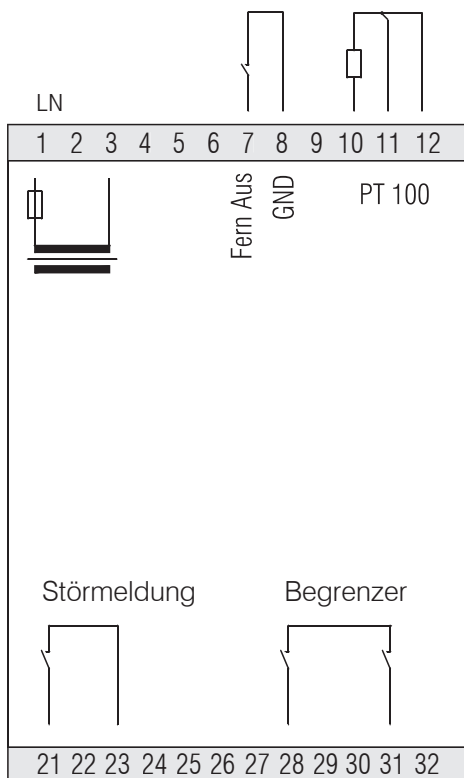
Ausführungen mit Schaltnetzteil sollten bei ungünstigen Montagesituationen bevorzugt werden.

Beispiel:
Standardbegrenzer mit Fern Aus Überwachung

EX HS STB FA 1

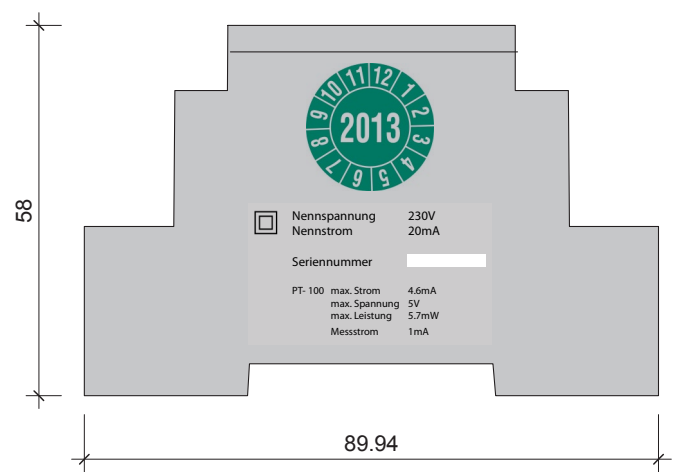
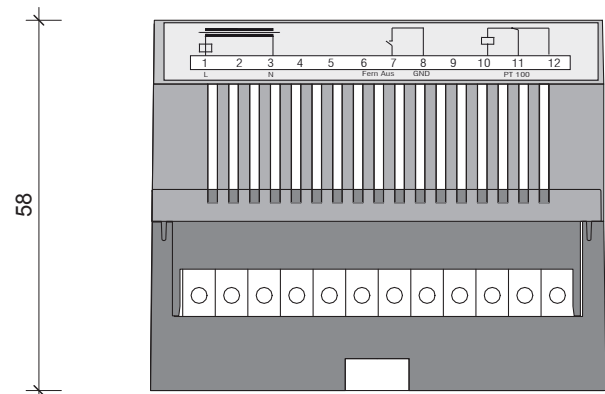
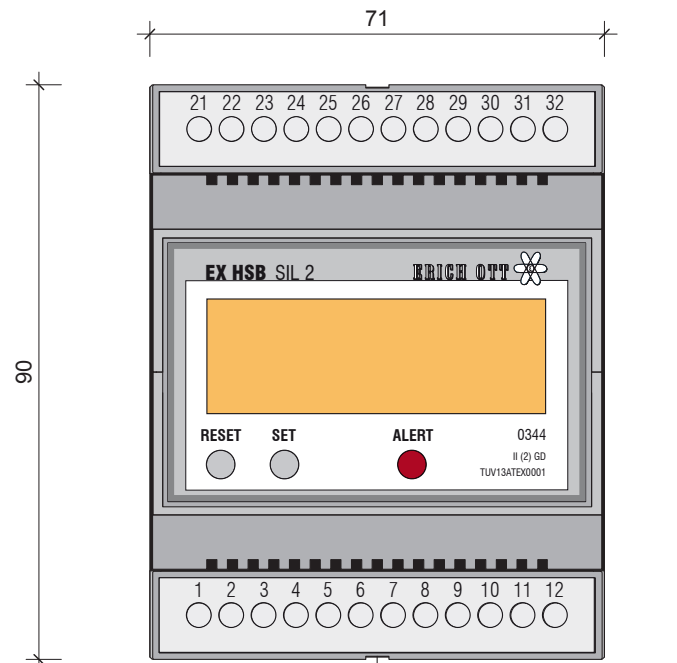
7.0 ANSCHLUSSPLAN BEGRENZER

Fern Aus optional verfügbar.



8.0 ABMESSUNGEN

Abmessungen (nominal)



9.0 INSTALLATION

Pt100 Anschluss

der PT100 muss in 3-Leitertechnik angeschlossen werden um die angegebene Sicherheit inklusiver der Toleranz zu erhalten.

Toleranzen (siehe auch Punkt. 2.1. Technische Daten Begrenzer)

Messgenauigkeit	0,2°C bzw. 1 Digit
Schaltpunktgenauigkeit	1 °C
Schalthysterese	<2 K

Wärmestau

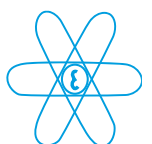
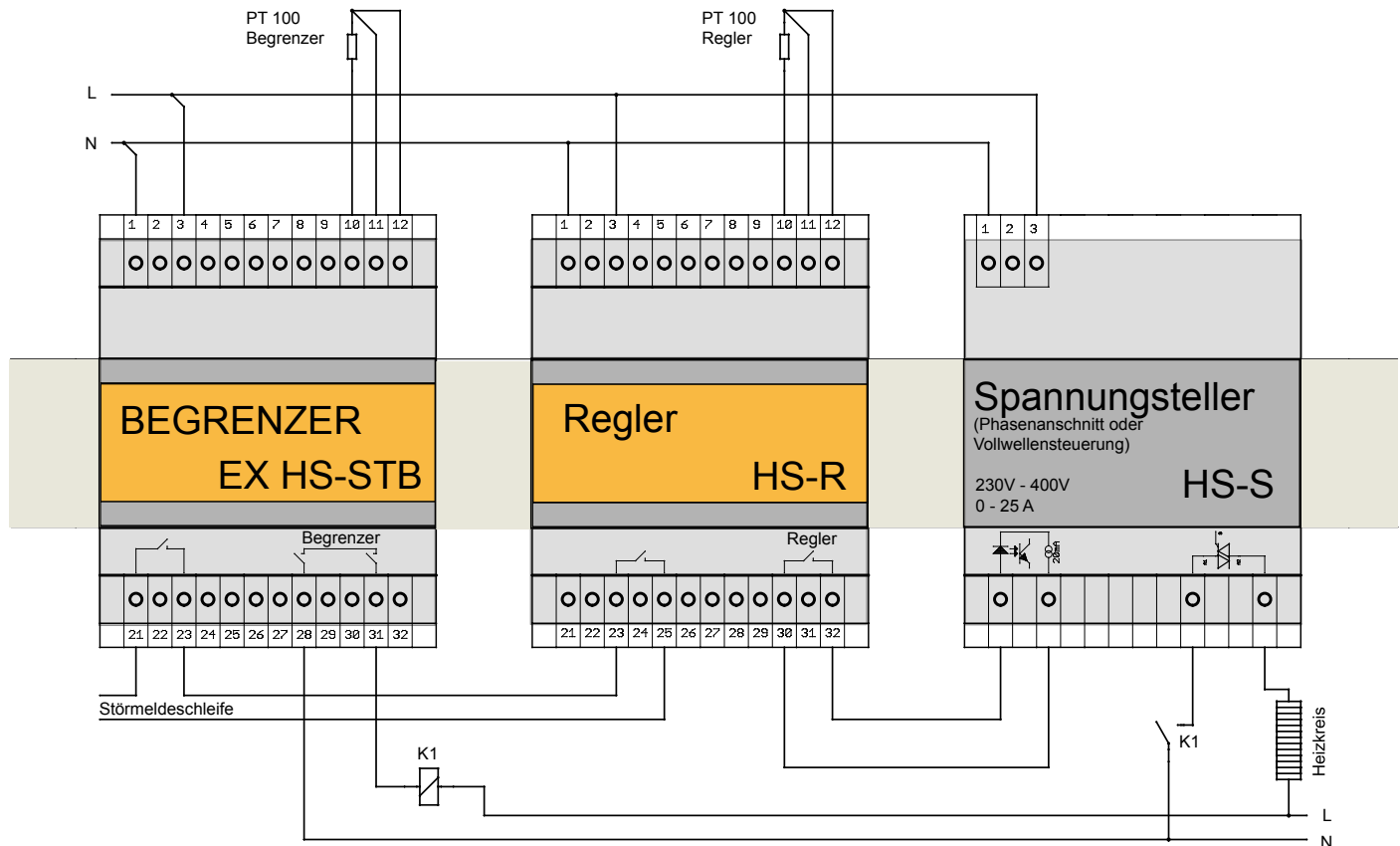
Wärmestauprobleme sollten bei der Montage der Hutschienengeräte beachtet werden. Der Umgebungstemperaturbereich von max. 40°C ist zu beachten. Siehe Montagebeispiel:

Für eine Reduzierung der Abwärmeproblematik sind die Ausführungen mit Schaltnetzteil zu empfehlen. Hier ist die Eigenerwärmung auf ca. 15 Kelvin über Umgebungstemperatur reduziert.

Vibration

Das Betriebsmittel ist für die bestimmungsgemäße Verwendung entsprechend der Richtlinie 94/9/EG und den unter diesen harmonisierten Normen vorgesehen. Es ist von keiner Schwingungsbeanspruchung auszugehen, vom Betriebsmittel selbst gehen keinerlei Schwingungen aus.

9.1 ANSCHLUSSBEISPIEL



www.erich-ott.de



ERICH OTT 

Elektronische Geräte
Inh. Barica Ott

D- 65189 Wiesbaden
Rüdigerstrasse 15
Telefon +49 (0) 611 - 76 13 93
Telefax +49 (0) 611 - 71 14 62

mail info@erich-ott.de
web www.erich-ott.de