


## SIPT AT

Leistungssteller mit Temperaturregler- Begrenzer



Kennzeichnung	 II2G EX e mb d IIC T4
EG- Baumuster- prüfbescheinigung	<b>ISSeP 08 ATEX 023X</b>
Umgebungs- temperaturbereich	<b>-30°C - +40°C</b>
Nennstrom	<b>16 A</b>
Regelbereich	<b>0 - 400 °C</b>
Nennspannung	<b>230 V</b>
Überwachung	<b>2 oder 3 Leiter</b>
Schutzgrad	<b>IP65</b>

### Leistungssteller mit Temperaturregler -Begrenzer

Die Komplettlösung für Rohrbegeleitheizungen SIPT bietet Temperaturregelung, -begrenzung und Leistungsstellung in einem Gerät. Gerät inklusive Temperaturbegrenzer und Meldeleuchte. Sämtliche Funktionseinheiten sind in ein antistatisches Normgehäuse integriert.

SIPT ist ATEX zertifiziert und zugelassen für den Einsatz im Ex-Bereich in Zone 1.

Kostengünstig in Wartung und Reparatur durch modulare BAuweise. Ausführungen mit digitaler Anzeige und Ausenantrieb auf Anfrage möglich.

Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Leistungssteller	SIPT . . . . AT
------------------	-----------------

INHALTSVERZEICHNIS

1.0 Beschreibung allgemein..... 2  
 1.1 Störmelderelais ..... 2  
 1.2 Überblick aller verfügbaren Geräte ..... 2  
 1.3 Sonderausführungen..... 2  
 2.0 Technische Daten Allgemein..... 3  
 2.1 Technische Daten Regler..... 3  
 2.2 Technische Daten Begrenzer..... 3  
 2.3 Technische Daten Halbkreisleiter..... 3  
 2.4 Technische Daten Min. Überwachung..... 3  
 3.0 Fertigungsnummer ..... 4  
 3.1 Typenschlüssel ..... 4  
 4.0 Anschlusspläne..... 4  
 5.0 Meßfühler..... 4  
 5.1 Kabel und Leitungen..... 4  
 5.2 Einstellung der Sollwerte..... 5  
 6.0 Schalt- und Überwachungseinrichtungen..... 5  
 7.0 Abmessungen..... 6  
 7.1 Befestigungsbohrungen ..... 6  
 8.0 Typenschild ..... 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**

Die sicherheitstechnischen Daten der anzuschließenden Stromkreise müssen mit den technischen Daten, bzw. den Festlegungen der EG-Baumusterprüfbescheinigung übereinstimmen.

Für das Errichten / Betreiben sind die EN 60079-14, gegebenenfalls die Normenreihe EN 60079-30, bzw. EN 62086-1 und EN 62086-2 und die jeweils geltenden Errichtungsbestimmungen als auch diese Betriebsanleitung zu beachten. Die Geräte dürfen mechanisch nicht größer belastet werden, als dies durch die Normen und den darin enthaltenen Prüfungen vorgesehen ist. Ist eine Deformation am Gerät zu erkennen, ist es zur Überprüfung zurückzusenden.

Sollten bei der Inbetriebnahme trotzdem Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine unzulässigen Manipulationen am Gerät vorzunehmen, sonst erlöschen die Garantie und die Gültigkeit der EG- Baumusterprüfbescheinigung. Bitte setzen Sie sich mit uns Verbindung. Im Servicefall muss das Gerät an uns zurückgesendet werden.

Bitte beachten Sie die weiteren Montagehinweise auf S. 5 Punkt 6.0

**Reparatur**

Durch die modulare Bauweise ist es möglich einzelne Komponenten zu reparieren. Das Gerät ist zur Überprüfung und Angebotserstellung an den Hersteller zurückzusenden. Eine Reparatur ist finanziell einer Entsorgung immer vorzuziehen und nur durch den Hersteller durchzuführen.

**Besondere Bedingungen**

1. Der Leistungsregler SIPT muss durch eine Schmelzsicherung von 16 A, die ien Schaltvermögen von 1500 A hat gespeist werden.
2. Der Klemmkasten kann einer Ex e genehmigten Kabeleinführung ausgerüstet werden.
3. Das Zubehör, wie Temperaturfühler und Heizelement, müssen von einem genehmigten Typ sein. Sie gehören nicht zum Bescheinigungsumfang.



**Hinweise auf Errichten und Betrieb**

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.

Die „Technischen Daten“ dieser Betriebsanleitung für den Leistungssteller SIPT sind einzuhalten.

Das Betreiben des Gerätes ohne Last in Reihenschaltung und wenn diese nicht den Mindestwiderstand oder mehr aufweist, ist unzulässig.

Die Zusammenschaltung einzelner zugelassener Komponenten zu einer Heizung entspricht einer neuen Einheit mit neuen, vor allem thermischen, Zündgefahren.

Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage.

**Instandhaltung**

Die für die Instandsetzung/ Wartung/ Prüfung geltenden Bestimmungen der EN 60079-14, falls gültig und zutreffend Normenreihe EN 60079-30, bzw. EN 62086-1 als auch EN 62086-2 sind einzuhalten. Das Betriebsmittel ist wartungsfrei.

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

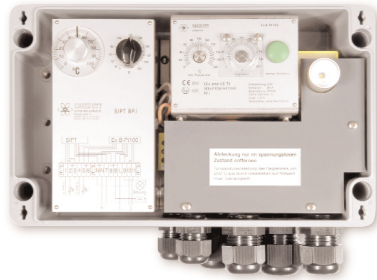
TELEFAX: +49 (0)611 711 462

E-Mail: erichott@gmx.de

## 1.0 BESCHREIBUNG ALLGEMEIN

### Merkmale

Feldgerät für Zone 1
Direkte Übersicht über Sollwert und Begrenzer
Signallampe
2 Messfühlereingänge
Parametrierung leicht verständlich
Einfache Montage
Separate Störmelderelais sowohl für Regler, als auch für Begrenzer
Fühlerleiterüberwachung aller 3 Adern
Geringe Eigenerwärmung
Phasenanschnittsteuerung



Das Gerät verfügt in seiner Standardausführung über einen Spannungsregler mit einem Regelbereich von 20-230V~, einen Temperaturregler von 0-100°C, eine Störmeldesignallampe und einen Begrenzer mit einem Temperaturbereich von 0-200°C. Gerät mit einstellbarem Konstantspannungsausgang.

Dieser wird durch integrierten Temperaturregler ein- und ausgeschaltet. Die Anschlussleitungen bis 4 mm<sup>2</sup> werden mit Käfigzugfederklemmen kontaktiert. Der Messkreis ist nicht eigensicher. Er entspricht den einschlägigen Vorschriften für Sicherheitskleinspannung und gewährleistet die EMV-Verträglichkeit.

Die hohe Schutzart ermöglicht den Einsatz unter extremen Bedingungen. Eine Funktionsbeeinträchtigung durch Schwitzwasseranfall im Klemmkasten ist nicht gegeben.

### Funktion

Der Regler ist als Zweipunktregler ausgeführt und misst die Temperatur über einen PT 100. Der Begrenzer arbeitet als eingeständiges System und misst am Hot Spot die Temperatur mit einem eigenen PT 100. Übersteigt die Temperatur den Grenzwert, unterbricht der Begrenzer die Heizung bleibend und es erfolgt eine Signalisierung.

Detaillierte Angaben über den eingesetzten Begrenzer sind der Betriebsanleitung des Temperaturbegrenzers Ex B Pt100 zu entnehmen.

Mit der min.-Überwachung lässt sich ein Absinken der Temperatur unter einen vorgegebenen Grenzwert rechtzeitig erfassen, um eine Störung ggf. vor dem Eintritt eines Schadens zu beheben. Die Einstellung des Temperaturschaltpunktes erfolgt an der min.-Skala.

Nach Ausfall der Versorgungsspannung schalten sich bei Spannungswiederkehr alle vorherigen Funktionen automatisch wieder ein, wenn der Begrenzerkreis nicht durch eine Übertemperaturauslösung blockiert wurde. Dies erspart dem Wartungspersonal die Wiedereinschaltung (Begrenzerückstellung) jedes einzelnen Reglers von Hand.

Der Sollwertesteller Begrenzer ist plombierbar. Das Gerät ist für kleine Lastwiderstände geeignet.

### Fühler

Fühler, welche im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden, müssen den Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG für die jeweilige Zone genügen. In diesem Zusammenhang können wir Ihnen die Temperaturfühler aus unserem Lieferprogramm anbieten. (Siehe Kap. 5.0)

Der Laststrom wird unterbrochen, gleichgültig welche der 3 Leitungen für den Pt 100 unterbrochen ist. Weiterhin erfolgt eine Unterbrechung bei Leiterschluss.

Die 3 Leiterschaltung des Messeingangs ist an der Klemmleiste durch eine Brücke für kurze Fühlerleitungen standardmäßig auf eine 2 Leiterschaltung reduziert und kann auf eine 3 Leiterschaltung geändert werden.

## 1.1 STÖRMELDERELAIS

Das Störmelderelais spricht bei jedem der nachstehenden Fehler an (Abfall in Ruhelage).

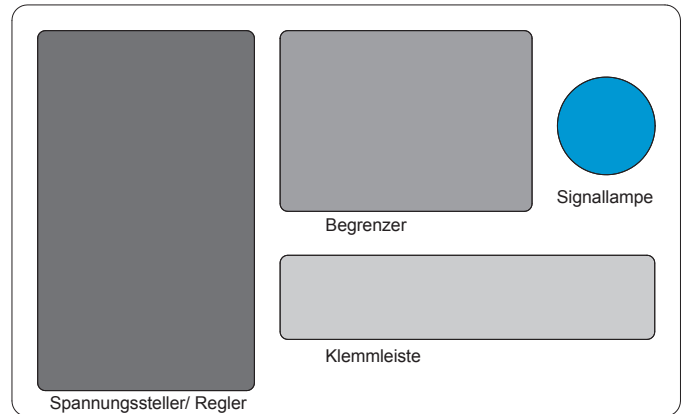
Begrenzer	Regler
Min.-Temperaturunterschreitung	Min.-Temperaturunterschreitung (nur bei Ausführung mit digitaler Anzeige)
Begrenzer ausgelöst	Messfühlerkurzschluß
Messfühlerkurzschluss	Messfühlerbruch
Messfühlerbruch	Messleitungsunterbrechung*
Messleitungsunterbrechung*	Messleitungsschluß*
Messleitungsschluss*	
Spannungsausfall	

\* gleichgültig welche der 3 Messleitungen das betrifft

### Modulare Bauweise:

Durch die Möglichkeit einzelne Module auszutauschen, lässt sich dieses Gerät leicht reparieren und ist somit sehr wartungsfreundlich, was eine deutliche Kosteneinsparung bedeutet.

Die Module sind unter Ex ... R/ B auch als Einzelgeräte erhältlich.



ISSEP 08 ATEX 023x

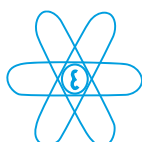
## 1.2 ÜBERBLICK VERFÜGBARER KOMBINATIONEN

	Leistungssteller	Regler	Begrenzer	Aussencentriflib	Anzeige	Störmelderleuchte
SIPT AT	x	x	x	x	x	x
SIPT E	x	x		x	x	
SIPT A	x	x	x	x	x	x



## 1.3 SONDERAUSFÜHRUNGEN

Für besondere Anwendungen liefern wir Geräte mit zusätzlichen Funktionen (siehe Typenschlüssel):

- Ohne Begrenzer und Meldeleuchten in einem Klemmenkasten 160 mm x 160 mm x 90mm.
- Min. Überwachung beim Begrenzer,
- Mit und ohne Außeneinsteller für die Temperatur
- Alternative Regelbereiche bis +300°C.
- Alternative Begrenzerbereiche bis +400°C.
- Separates Störmelderelais für Regler
- mit digitaler Anzeige



## 2.0 TECHNISCHE DATEN ALLGEMEIN

Nennspannung	230V ±10% 50-60 Hz	
Schutzgrad	Min. IP65 / DIN 60529	
zul. Umgebungstemperaturbereich	-30°C bis +40°C	
Maße	Breite 260 mm Höhe 160 mm Tiefe 90 mm	
Elektrischer Anschluss	Klemmen für 4 mm <sup>2</sup>	
Befestigung	Raster 240 mm x 110 mm für 4 x M4 Schrauben	
EG - Baumusterprüfbescheinigung	ISSeP08ATEX023X	
Zündschutzart (Gas)	Ex e mbd II C T4	
IEC Standarts	EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-18	
Kennzeichnung	 0344	 II 2G Ex e mb d IIC T4

Die vollständige Atex Zulassungsdokumentation ist auch unter [www.erich-ott.de](http://www.erich-ott.de) als PDF Datei einzusehen.

## 2.1 TECHNISCHE DATEN REGLER

Nennstrom	60 mA (120 mA) Eigenverbrauch
Isolationsspannung*	
Eingänge-Netz	2,5 kV~
Netz-Gehäuse	2,5 kV~
Eingang-Gehäuse	2,5 kV~ (* Eingänge kurzgeschlossen)
Messfühler	Pt 100
Messstrom	6 mA, 3-Leiterschaltung
Messkreisüberwachung	alle 3 Leitungen
Einstellbereich Temperatur	0 ... 100/ 200/ 300/ 400°C
Einstellbereich Spannung	20 ... 230 V

## 2.2 TECHNISCHE DATEN BEGRENZER

Messfühlereingang	Temperaturfühler Pt100, Ni100
Messstrom	6 mA, 3-Leiterschaltung
Messkreisüberwachung	alle 3 Leitungen
Leitungsbruch	≥ 200 Ω bei Pt100 (bzw. 20 % oberhalb des Messwertbereichs)
Leitungsschluß	≥ 50 Ω (bzw. 20 % oberhalb des Messwertbereichs)
Einstellbereich/ Skala	0 ... 200/ 300/ 400°C
Grenzeinsteller	Präzisionspotentiometer; Drehwinkel 300°
Schaltpunktgenauigkeit	≤ 1,5 %
Schalthysterese	≤ 3 K (bei 200°C Skala)
Begrenzerrelais	1 potentialfreier Wechslerkontakt 250/ 440 V ; 16 A (25 A)*; cos φ 0,7 ; 4000 VA (siehe Belastungsdiagramme)
Rückstellung	Tastschalter in Frontplatte des Moduls
vorzuschaltende Sicherung	≤ 16 A
Anforderungsklasse	AK4

\* max. Einschaltstromstoß (4sec), kein Dauerbetrieb

## 2.3 TECHNISCHE DATEN DES HALBLEITERKREISES

Nennstrom	16 A (45 A)*
Verlustleistung	~1 x Ib +5 (in Watt) (Ib = Betriebsstrom der Heizung )
Widerstandsbereich der Heizleiter	3 - 500 Ω ohne Begrenzer **

\* Nennstrom des Halbleiters

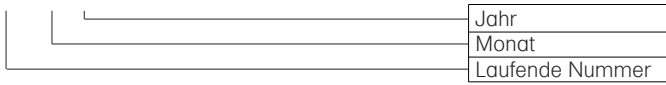
\*\* siehe S.1 Hinweise auf Errichten und Betrieb

## 2.4 TECHNISCHE DATEN MIN. ÜBERWACHUNG

Einstellbereiche (Skalen)	0 ... 100/ 200/ 300/ 400°C
SollwertEinstellung	Präzisionspoti; Drehwinkel 300°
Schaltpunktgenauigkeit	≤ 1,5 %
Schalthysterese	≤ 2 K (bei 100°C Skala)
Störmeldung	durch Störmelderelais d2
1 potentialfreier Schließer	250 V; 5 A cos φ 0,7; 1250 VA; 30 V=; 5 A; 150 W

## 3.0 FERTIGUNGSNUMMER

xxxx / 03.03



## 3.1 TYPENSCHLÜSSEL

**SIPT**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**AT**

<b>1</b>	P	Messfühler Pt100
	T	Thermoelement
<b>2</b>	1	Messbereich für Regler 100°C (Standard)
	2	Messbereich für Regler 200°C
	3	Messbereich für Regler 300°C
	4	Messbereich für Regler 400°C
<b>3</b>	2	Messbereich für Begrenzer 200°C (Standard)
	3	Messbereich für Begrenzer 300°C
	4	Messbereich für Begrenzer 400°C
<b>4</b>	-	Standard
	A	mit Anzeige
	E	nur Spannungssteller + Temperaturregler*
<b>5</b>	-	Standard
	Ae	mit Ausseneinsteller

\* bei diesen Ausführungen entfällt die Störmeldelampe

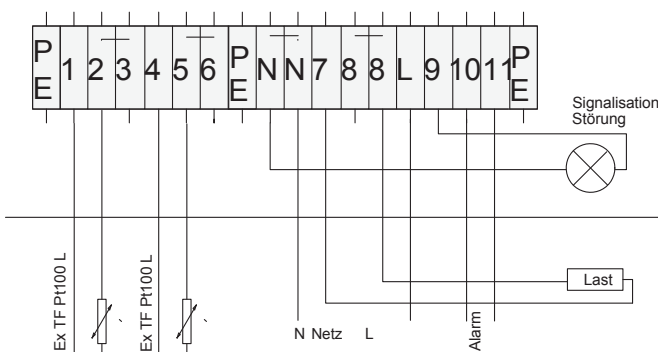
Beispiel:  
Gerät mit Meßfühler Pt 100, Meßbereich für Regler und Begrenzer jeweils 200 °C, mit Anzeige und ohne Ausseneinsteller:

**SIPT**

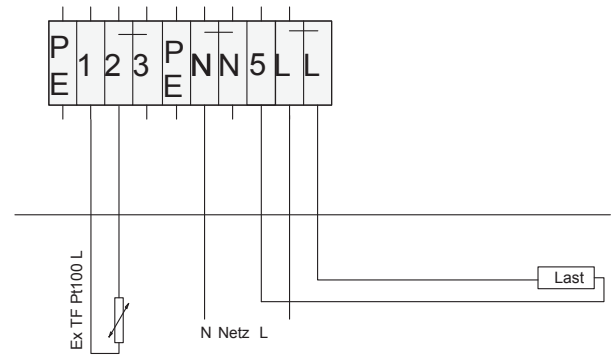
P	2	2	A	-
1	2	3	4	5

**AT**

## 4.0 ANSCHLUSSPLÄNE



SIPT



SIPT E

## 5.0 MESSFÜHLER

Der SIPT stellt zwei Pt100 Eingänge in 3-Leitertechnik zur Verfügung, an welchen geeignete Temperaturfühler im explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden können. Die Messfühlereingänge sind separat für Regler und Begrenzer ausgelegt und unabhängig. Geeignete, bescheinigte Pt100 Messfühler liefern wir in zwei Grundausführungen:

Typ EX TF Pt100L als Anlagefühler 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.

Pt-100 Messfühler sind Bestandteil der EMV Prüfung. Beide Messfühler sind besonders störspeisungssicher. Näheres entnehmen Sie der Produktliteratur Pt-100Ks oder Pt-100L.

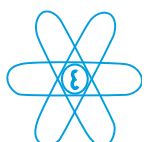
Download auf [www.erich-ott.de](http://www.erich-ott.de)

## 5.1 KABEL UND LEITUNGEN

a) Zuleitungen zum Schaltschrank bzw. Verteiler sind in 3-Leiter bzw. 5-Leitertechnik auszuführen.

b) Es sind nur Heizleitungen mit äußerem Schirm zulässig. Bei der Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 sind geeignete Heizleitungen (z.B. entsprechend der EN 60079-7) einzusetzen. Diese müssen in den Potentialausgleich einbezogen sein. Der Schirm darf nur im Leistungssteller mit der Schutzleiterklemmen (PE) verbunden werden.

c) Mess- und Steuerleitung: Es sind immer zwei nebeneinander liegende Adern innerhalb des Kabels für ein Signal zu belegen. Es dürfen keine Steuerleitungen ohne Geber bzw. Empfänger angeschlossen werden. Bei paarverseilten Leitungen müssen diese auch paarig für ein Signal belegt werden. Die Zuleitung für das Heizelement kann, bei geeignetem Kabeltyp, im gleichen Kabel mitgeführt werden.



5.2 EINSTELLUNG DER SOLLWERTE

Grundeinstellungen im spannungslosen Zustand durchführen.

a) Begrenzer

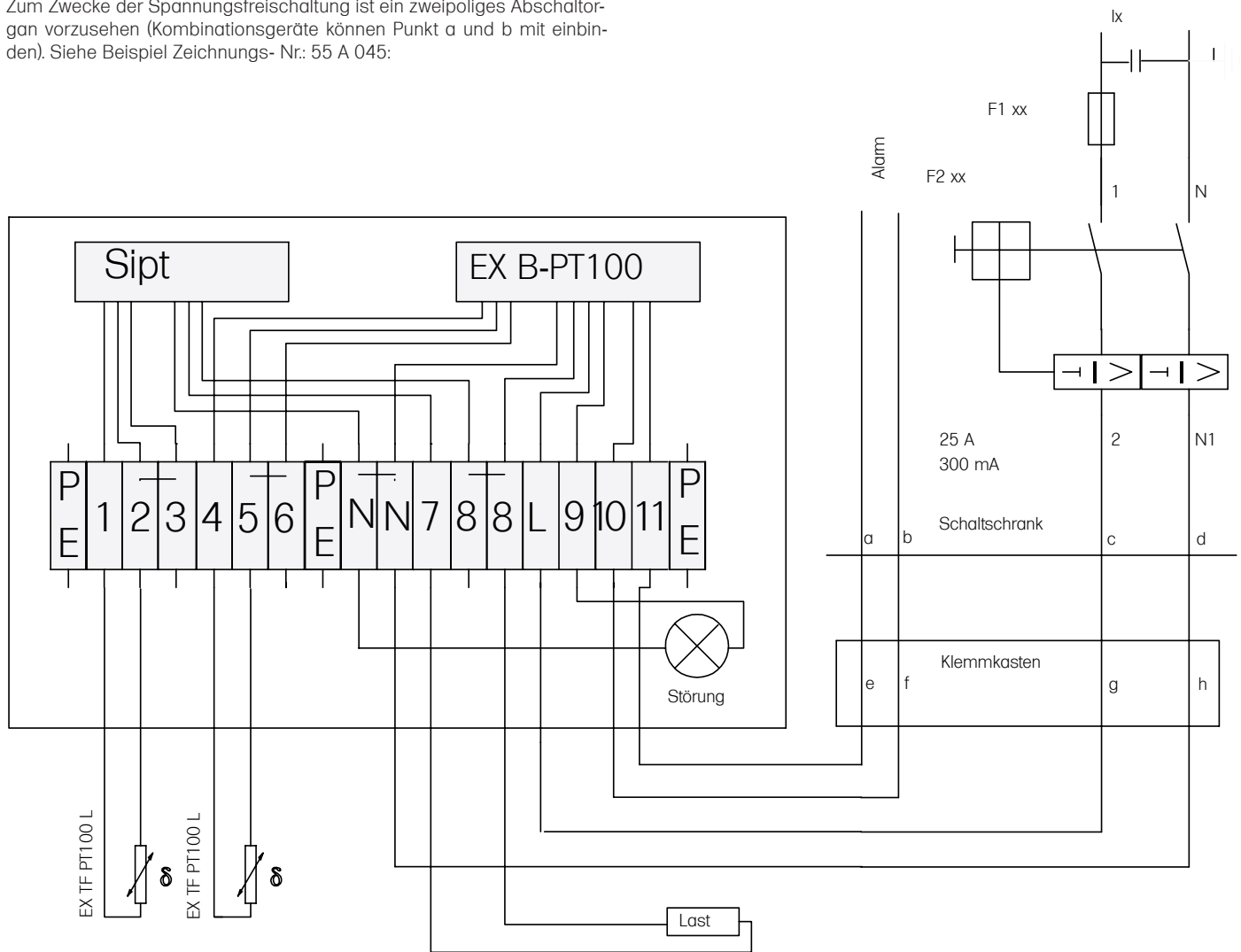
Der Temperatursollwert des Begrenzers vom Maximalwert aus durch Linksdrehen auf den Sollwert einstellen. Durchsichtige Abdeckung plombieren. Die Sollwertsteller haben einen Verstellschutz, welcher gegen leichte Erschütterungen wirksam ist. Für den minimalen Sollwert wie beschrieben vorgehen. Der minimale Sollwert sollte min. 5 K unter der Begrenzertemperatur liegen.

b) Spannungssteller

Spannungssollwert auf Null stellen. Temperatursollwert über die momentane Isttemperatur stellen. Wenn alle Betriebsbedingungen erfüllt sind und ein Effektivwert messendes Amperemeter in Reihe mit dem Heizelement geschaltet ist, Netzspannung einschalten. Ausgangsspannung durch Rechtsdrehen des Spannungssollwerts so lang erhöhen, bis der berechnete Betriebsstrom auf dem Amperemeter angezeigt wird. Spannungsfrei schalten, Amperemeter entfernen, alle Verbindungen kontrollieren, Temperatursollwert einstellen, Spannung einschalten.

6.0 SCHALT-UND ÜBERWACHUNGSEINRICHTUNGEN

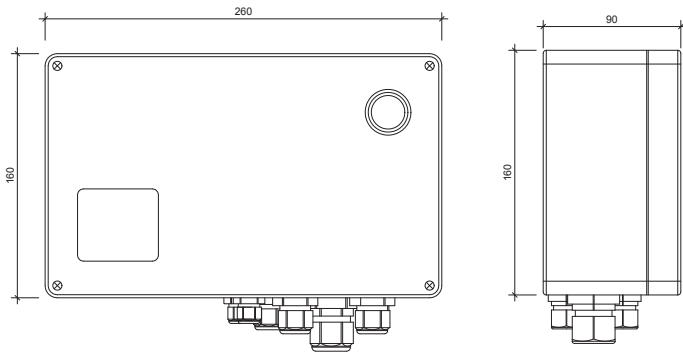
Zum Zwecke der Spannungsfreischaltung ist ein zweipoliges Abschaltorgan vorzusehen (Kombinationsgeräte können Punkt a und b mit einbinden). Siehe Beispiel Zeichnungs- Nr.: 55 A 045:



a) FI: (Fehlerstromschutzschalter) 300 mA. Bei Phasenanschnittsteuerung ist nur ein FI mit symmetrischer Wicklung für Oberwellen einzusetzen (z.B. Siemens). Vorsicht! Viele auf dem Markt befindlichen FI's sind nicht geeignet. FI's mit kleinerem Auslösewert als 300 mA sind je nach Art der Zuleitung bzw. des Heizelements zu meiden (Kapazitive Fehlerströme).

b) Es sind Schmelzsicherungen mit 16 A und min. 4000 A Schaltvermögen vorzuschalten. Die Leistungssteller haben keine eigenen Schutzvorrichtungen für den Leistungshalbleiter. Es sind Sicherungen entsprechend des Nennstromes mit Schaltcharakteristik F oder Automaten mit Kennlinie H (oder äquivalent) einzusetzen.

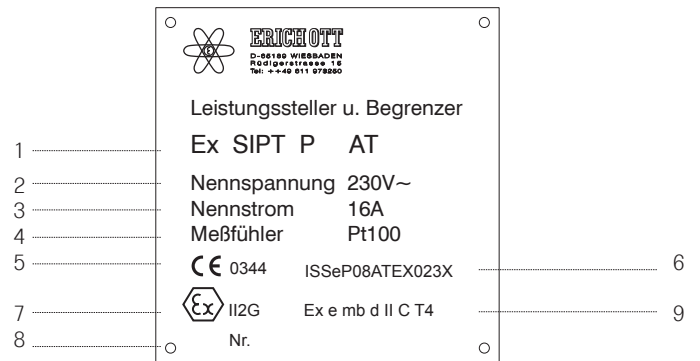
## 7.0 ABMESSUNGEN



Ansicht

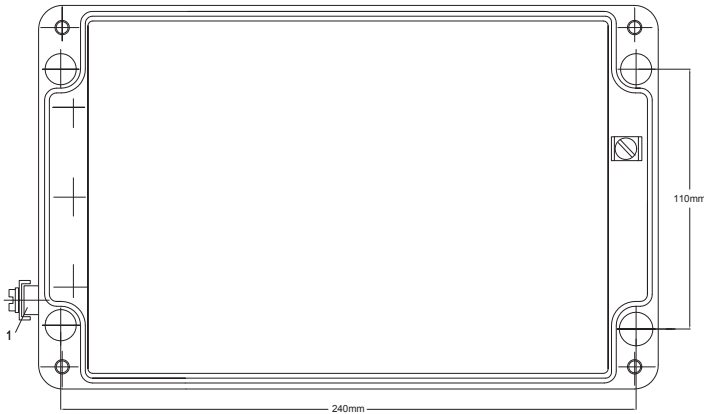
Schnitt

## 8.0 TYPENSCHILD

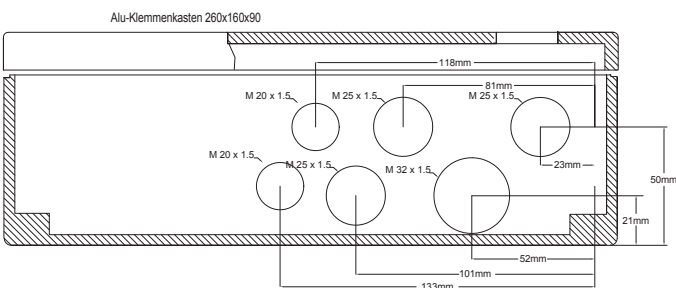


1-	Typenbezeichnung	5-	Überwachende Stelle
2-	Nennspannung	6-	Prüfstelle/ EG - Baumusterprüfbescheinigung
3-	Nennstrom	7-	Ex- Kennzeichnung
4-	Messfühler	8-	Fertigungsnummer
		9-	Zündschutzart

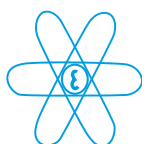
## 7.1 BEFESTIGUNGSBOHRUNGEN



Bezugsbohrung wenn 110 x 240



Alu-Klemmenkasten 260x160x90



[www.erich-ott.de](http://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 [erichott@gmx.de](mailto:erichott@gmx.de)  
web [www.erich-ott.de](http://www.erich-ott.de)