

*Handbuch* für das

# Speisegerät SG160



Handbuch\_SG160\_Z2-Z21.Doc, Rev 4



**Gönnheimer  
Elektronik GmbH**

<http://www.goennheimer.de> Email: [info@goennheimer.de](mailto:info@goennheimer.de)



Dr.-Julius-Leber-Straße 2  
67433 Neustadt/Weinstraße  
Postfach 10 05 07  
67405 Neustadt  
phone: +49 (6321) 49919- 0  
fax: +49 (6321) 49919 - 41

## Inhalt

---

1	Hinweise für explosionsgeschützte Geräte .....	3
2	Speisegerät SG160 .....	4
2.1	Kurzbeschreibung des SG160 .....	4
2.2	Klemmenbild .....	4
3	Anhang .....	5
3.1	Technische Daten und Klemmengrenzwerte .....	5
3.2	Klemmengrenzwerte .....	5
3.3	Typenschlüssel .....	6
3.4	Blockschaltbild .....	7
3.5	Maßbild .....	7

# 1 Hinweise für explosionsgeschützte Geräte

## Geltungsbereich und Vorschriften

Die in dieser Betriebsanleitung angegebenen Hinweise und Warnvermerke sind zu beachten um einen gefahrlosen bestimmungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Diese Betriebsmittel sind nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch zu verwenden. Sie entsprechen den Bestimmungen EN 60079, insbesondere EN 60079-14 „Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche“. Ihre Verwendung ist zulässig in explosionsgefährdeten Bereichen, die durch Gase und Dämpfe gefährdet sind, die der im Typschild angegebenen Explosionsgruppe und Temperaturklasse zugeordnet sind. Bei der Errichtung und dem Betrieb der explosionsgeschützten Steuerungen und Anlagen sind die zutreffenden nationalen Verordnungen und Bestimmungen zu beachten.

## Allgemeine Hinweise

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Jede Arbeit am Gerät darf nur von fachlich geschulten Personal durchgeführt werden. Die elektrischen Kennwerte des Typenschildes und des Prüfungsscheines TÜV 01 ATEX 1693, sowie gegebenenfalls deren besonderen Bedingungen, sind zu beachten.

Bei Aufstellung im Freien wird empfohlen, das explosionsgeschützte Gerät vor direktem Witterungseinfluss zu schützen, z.B. durch ein Schutzdach. Die maximal zulässige Umgebungstemperatur beträgt, wenn nicht anders angegeben, 40°C.

## Anschlussgehäuse in Erhöhter Sicherheit

Beim Schließen ist zu beachten, dass die Dichtungen der Anschlussgehäuse wirksam bleiben, um die Schutzart IP 54 zu gewährleisten. Nicht benutzte Öffnungen für Leitungseinführungen sind durch geprüfte schlagfeste, durch gegen Selbstlockern und Verdrehen gesicherte Verschlussstopfen zu verschließen.

## Wartungsarbeiten

Die Dichtung bei Ex-e-Gehäusen ist auf Beschädigungen zu überprüfen und gegebenenfalls auszutauschen. Klemmen, insbesondere im Ex e-Raum, sind nachzuziehen. Evtl. Verfärbungen deuten auf erhöhte Temperatur. Stopfbuchsverschraubungen, Verschlussstopfen und Flansche auf Dichtheit und festen Sitz prüfen.

## Eigensichere Stromkreise

Die Errichtungshinweise in den Prüfungsscheinen der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel sind zu beachten. Die im Typschild angegebenen sicherheitstechnischen elektrischen Werte dürfen im eigensicheren Stromkreis nicht überschritten werden. Beim Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise ist zu prüfen, ob eine Spannungs- und/oder Stromaddition eintritt. Die Eigensicherheit der zusammengeschalteten Stromkreise ist sicherzustellen (EN 60079-14, Abschnitt 12)



## Sicherheitsmaßnahmen: Unbedingt lesen und beachten

Arbeiten an unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln sind in explosionsgefährdeten Bereichen grundsätzlich verboten. Ausgenommen sind Arbeiten an eigensicheren Stromkreisen. In Sonderfällen können auch Arbeiten an nicht eigensicheren Stromkreisen durchgeführt werden, wobei sichergestellt sein muss, dass während der Dauer dieser Arbeiten keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Die Spannungsfreiheit ist nur mit explosionsgeschützten zugelassenen Messgeräten zu prüfen. Erden und Kurzschließen darf nur vorgenommen werden, wenn an der Erdungs- oder Kurzschlussstelle keine Explosionsgefahr besteht.

## 2 Speisegerät SG160

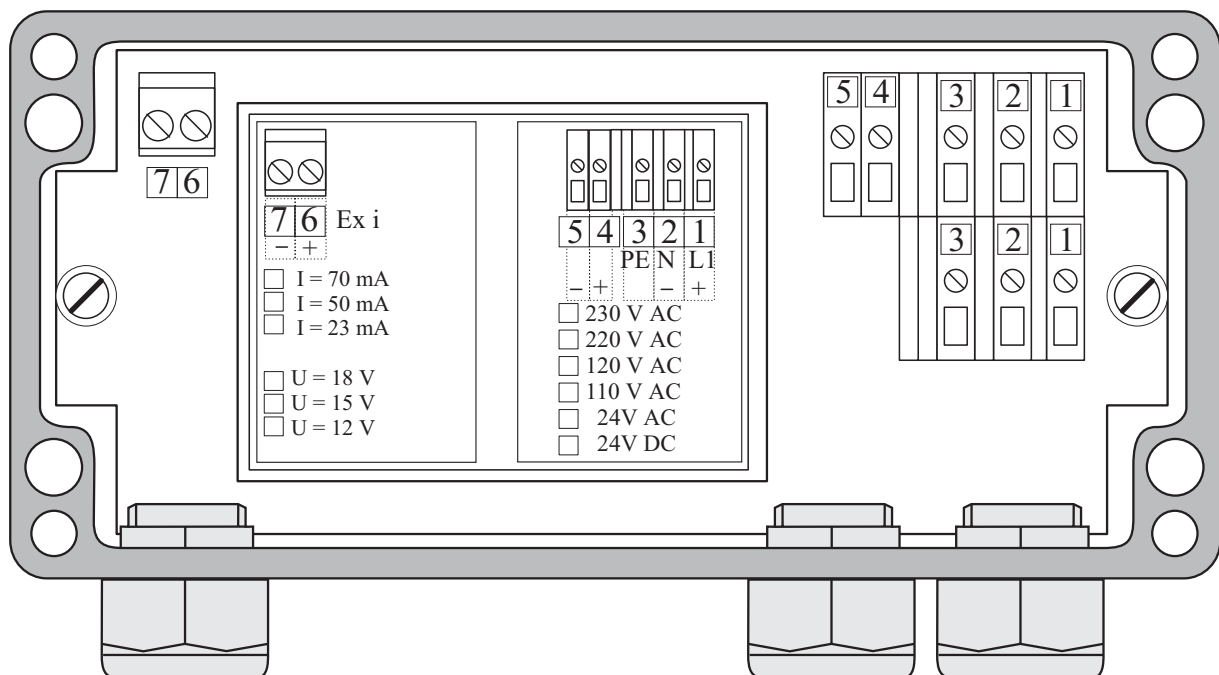
### 2.1 Kurzbeschreibung des SG160

Das eigensichere Netzgerät SG 160 ist zur Montage innerhalb des Ex- Bereiches (Zone 1) geeignet. Der eigensichere Ausgangsstromkreis, der Kategorie ib, hat eine rechteckförmige Kennlinie. Die Ausgangsspannung beträgt 15 bzw. 12V bei einem Ausgangsstrom von 50 bzw. 70 mA.

Das Netzgerät besitzt Eingangsklemmen der Schutzart „Erhöhte Sicherheit“ und ist in einem Klemmengehäuse der gleichen Schutzart eingebaut. Damit kann die Netzspannung direkt an das Speisegerät angelegt werden - ein weiteres Ex e - Klemmengehäuse entfällt.

Optional ist das Netzgerät SG 160 mit einem Steuereingang erhältlich. Ein aktives nicht eigensicheres Signal von 8..30V schaltet die Ausgangsspannung ein und aus.

### 2.2 Klemmenbild



### 3 Anhang

#### 3.1 Technische Daten und Klemmengrenzwerte

Netzspannung [V]	AC: 230, 120, 24; 48 ..62 Hz	DC: 24			
Leistungsaufnahme	2 W				
Gerätegruppe	II 2 G, II 2 D				
Ex-Schutzart	II 2 G EEx e m [ib] IIC T5 bei $\vartheta_U$ bis 40°C II 2 G EEx e m [ib] IIC T4 bei $\vartheta_U$ bis 65°C II 2 D Ex tD [ibD] A21 IP 66 T135°C				
Montage	Innerhalb Ex-Bereich				
eigensicherer Ausgangstromkreis		$U \approx 18V$	$U \approx 15V$	$U \approx 12V$	$U \approx 10V$
	I = 100 mA				SG160.x.7.x
	I = 70 mA	-	SG160.x.0.x	SG160.x.2.x	
	I = 50 mA	-	SG160.x.1.x	SG160.x.3.x	
	I = 25 mA	SG160.x.4.x	SG160.x.5.x	SG160.x.6.x	
Steuereingang	1-Signal 8 ..30V; 0-Signal 0 .. 2V		$U_0 < 40V$		
Gehäuseschutzart	IP65				
Gehäusematerial	Polyester				
Umgebungstemperatur	-20°C .. 65°C bei Temperaturklasse T4 -20°C .. 40°C bei Temperaturklasse T5				

#### 3.2 Klemmengrenzwerte

Beim Anschluss im Ex e Klemmgehäuse sind die folgenden Grenzwerte zu beachten

Min. und Max. Anzugsmomente	min. 0,3 Nm max. 0,4 Nm
Min. und Max. Aderquerschnitte	Starr: 0,2 – 2,5 mm <sup>2</sup> Flexibel: 0,2 – 2,5 mm <sup>2</sup>

**Tabelle 1: Mechanische Grenzwerte der Ex e Klemmen**

SG	160.x.0.x	160.x.1.x	160.x.2.x	160.x.3.x	160.x.4.x	160.x.5.x	160.x.6.x	160.x.7.x
$U_0$	16,8 V	16,8 V	12,6 V	12,6 V	20 V	16,8 V	12,6 V	10,5 V
$I_0$	80 mA	58 mA	80 mA	58 mA	27 mA	27 mA	27 mA	110 mA
$P_0$	1340 mW	947 mW	1000 mW	731 mW	540 mW	454 mW	341 mW	1155 mW

**Tabelle 2 Ex-Grenzwerte der Klemmen 6 und 7**

Schutzart	$L_0$ [mH]	$C_0$ [nF]	$L_0$ [mH]	$C_0$ [nF]	$L_0$ [mH]	$C_0$ [nF]	$L_0$ [mH]	$C_0$ [nF]	$L_0$ [mH]	$C_0$ [nF]	$L_0$ [mH]	$C_0$ [nF]	$L_0$ [mH]	$C_0$ [nF]	$L_0$ [mH]	$C_0$ [nF]
EEx ib IIC	0,17	140	0,5	130	0,15	700	0,15	480	0,15	110	2	200	1	360	0,2	1200
			0,9	100	0,5	240	0,5	270	1	100	5	150	2	300	0,5	750
					1	190	1	240	2	70			5	200	1	480
EEx ib IIB	1	590	2	560	1	1200	1	1300	0,15	1000	0,5	2000	0,15	5000	0,5	5400
	2	490	5	340	2	960	2	1100	5	500	5	1000	5	2000	2	2900
	5	250	10	270	5	520	5	690							5	1600
Ex ibD	2	1150	4	1120	2	2400	2	2600	0,5	1500	1	4000	0,5	7500	1	9000
	4	980	10	680	4	1920	4	2200	10	1000	10	2000	10	4000	4	5800
	10	500	20	540	10	1040	10	1380							10	3200

**Tabelle 3 Zulässige Induktivitäten und Kapazitäten**

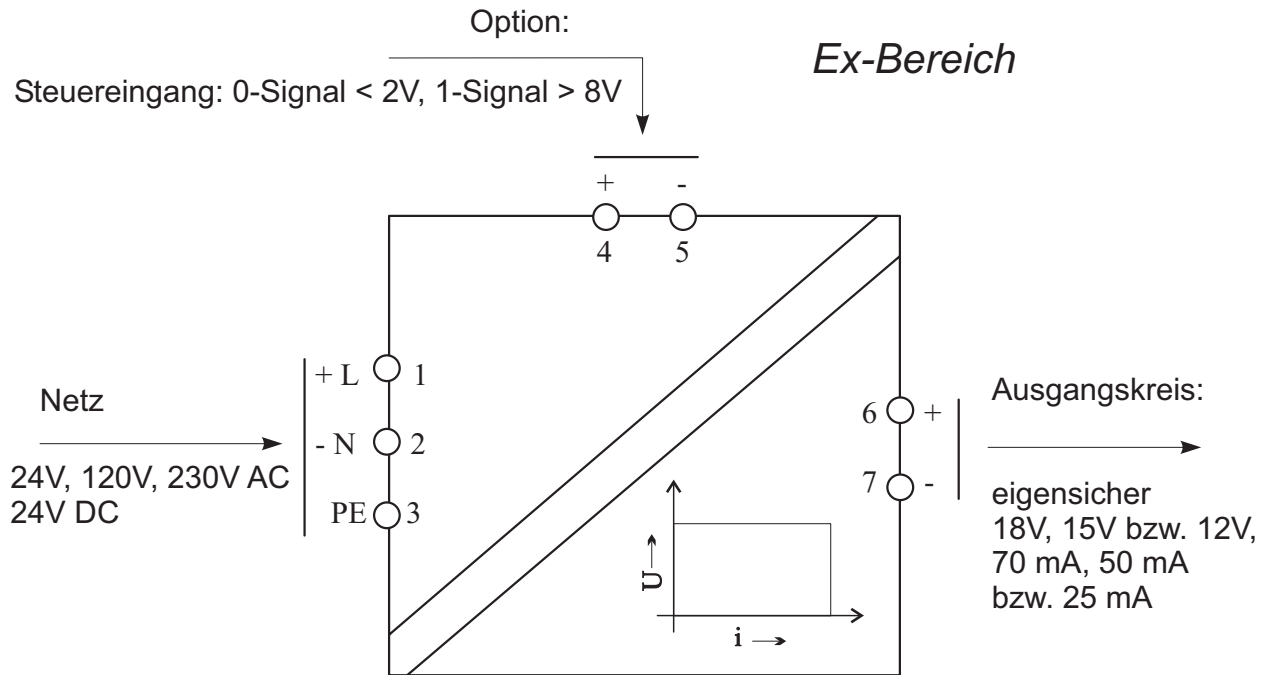
### 3.3 Typenschlüssel

Speisegerät SG160

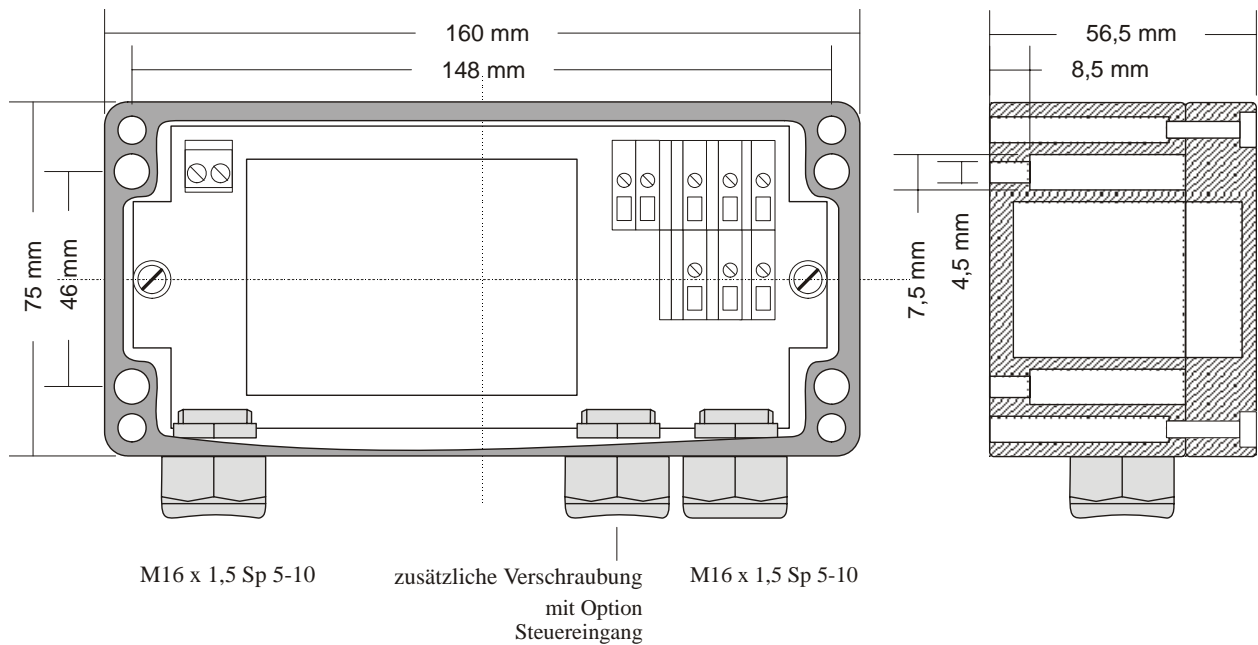
<b>Netzspannung:</b>		
230V AC.....	.0	
220V AC.....	.1	
120V AC.....	.2	
110V AC.....	.3	
24 V AC.....	.5	
24 V DC.....	.6	
<b>Leistungsabgabe</b>		
15V DC,70mA .....	.0	
15V DC, 50mA .....	.1	
12V DC, 70mA .....	.2	
12V DC, 50mA .....	.3	
18V DC, 25mA .....	.4	
15V DC, 25mA .....	.5	
12V DC, 25mA .....	.6	
<b>Steuereingang:</b>		
ohne .....	.0	
vorhanden .....	.1	

Die Bestellung von zusätzlichen Klemmen zum Durchschleifen der Netzspannung im Klartext angeben

### 3.4 Blockschaltbild



### 3.5 Maßbild





# (1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**



(3) EG Baumusterprüfbescheinigungsnummer

**TÜV 01 ATEX 1693**

(4) Gerät: Speisegerät Typ SG160...

(5) Hersteller: Gönzheimer Elektronik GmbH

(6) Anschrift: D-67433 Neustadt/Weinstraße, Dr.-Julius Leber-Str.2

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Der TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 01 PX 07210 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

**EN 50 014:1997**

**EN 50 019:1994**

**EN 50 020:1994**

**EN 50 028:1988**

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 G EEx e m [ib] IIC T5**

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.  
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

Hannover, 22.03.2001



*Ph. W. Udel*

Der Leiter



(13)

## A N L A G E

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 01 ATEX 1693**

(15) Beschreibung des Gerätes

Das Speisegerät Typ SG160... dient zur Energieversorgung von eigensicheren Stromkreisen in explosionsgefährdeten Bereichen. Das Speisegerät darf innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche, in denen Betriebsmittel der Kategorien 2 bzw. 3 erforderlich sind, betrieben werden.

Die höchstzulässige Umgebungstemperaturen betragen für die Temperaturklasse T5 40°C bzw. für T4 65°C.

### Elektrische Daten

Alle nicht eigensicheren Anschlüsse sind in der Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“ ausgeführt.

Versorgungsstromkreis  
(Klemmen 1 bis 3)

$U = 230/220/120/110/24 \text{ V AC}$ , bzw.  $U = 24 \text{ V DC}$   
 $U_m = 253 \text{ V AC}$

Steuereingang  
(Klemmen 4 und 5)

$U_m = 40 \text{ V}$

Ausgangsstromkreis  
(Klemmen 6 und 7)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC  
die Höchstwerte und die höchstzul. äußere Kapazität bzw.  
Induktivität sind den Tabellen zu entnehmen:

Typ	SG160.x.0.x	SG160.x.1.x	SG160.x.2.x	SG160.x.3.x	SG160.x.4.x	SG160.x.5.x	SG160.x.6.x
$U_o$	16,8 V	16,8 V	12,6 V	12,6 V	20 V	16,8 V	12,6 V
$I_o$	80 mA	58 mA	80 mA	58 mA	27 mA	27 mA	27 mA
$P_o$	1340 mW	947 mW	1000 mW	731 mW	540 mW	454 mW	341 mW

Gas- grup- pe	Typ SG160.x.0.x		Typ SG160.x.1.x		Typ SG160.x.2.x		Typ SG160.x.3.x		Typ SG160.x.4.x		Typ SG160.x.5.x		Typ SG160.x.6.x	
	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]
IIC	0,17	140	0,5	130	0,15	700	0,15	480	0,15	110	2	200	1	360
			0,9	100	0,5	240	0,5	270	1	100	5	150	2	300
					1	190	1	240	2	70			5	200
IIB	1	590	2	560	1	1200	1	1300	0,15	1000	0,5	2000	0,15	5000
	2	490	5	340	2	960	2	1100	5	500	5	1000	5	2000
	5	250	10	270	5	520	5	690						

Kennlinien aller Typen: rechteckförmig

Der Ausgangsstromkreis ist von allen übrigen Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.



## **Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 01 ATEX 1693**

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 01 PX 07210 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingung

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

# 1. E R G Ä N Z U N G

## zur

### EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 01 ATEX 1693

der Firma: Gönzheimer Elektronik GmbH  
 Dr.-Julius-Leber-Straße 2  
 67433 Neustadt an der Weinstraße

Das Speisegerät Typ SG160... darf künftig entsprechend den im Prüfbericht aufgelisteten Unterlagen gefertigt und betrieben werden.

Die Änderungen betreffen die Erweiterung um den Typ SG160.x.7.x und den Einsatz der Produktreihe in durch Staub explosionsgefährdeten Bereichen. Die Kennzeichnung dafür lautet:

**II 2 D Ex tD [ibD] A21 IP 66 T135°C**

mit den Prüfgrundlagen: **prEN 61241-0:2002, prEN61241-1:2002 und IEC 31H/130/CD:2001**

#### Elektrische Daten

Alle nicht eigensicheren Anschlüsse sind in der Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“ bzw. „Schutz durch Gehäuse“ ausgeführt.

Versorgungsstromkreis  $U = 230/220/120/110/24 \text{ V AC}$ , bzw.  $U = 24 \text{ V DC}$   
 (Klemmen 1 bis 3)  $U_m = 253 \text{ V AC}$

Steuereingang  $U_m = 40 \text{ V}$   
 (Klemmen 4 und 5)

Ausgangsstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC bzw. Ex ibD  
 (Klemmen 6 und 7) die Höchstwerte und die höchstzul. äußere Kapazität bzw. Induktivität sind der Tabelle zu entnehmen:

SG	160.x.0.x		160.x.1.x		160.x.2.x		160.x.3.x		160.x.4.x		160.x.5.x		160.x.6.x		160.x.7.x	
$U_o$	16,8 V		16,8 V		12,6 V		12,6 V		20 V		16,8 V		12,6 V		10,5 V	
$I_o$	80 mA		58 mA		80 mA		58 mA		27 mA		27 mA		27 mA		110 mA	
$P_o$	1340 mW		947 mW		1000 mW		731 mW		540 mW		454 mW		341 mW		1155 mW	
Schutzart	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]	$L_o$ [mH]	$C_o$ [nF]
EEx ib	0,17	140	0,5	130	0,15	700	0,15	480	0,15	110	2	200	1	360	0,2	1200
IIC			0,9	100	0,5	240	0,5	270	1	100	5	150	2	300	0,5	750
					1	190	1	240	2	70			5	200	1	480
EEx ib	1	590	2	560	1	1200	1	1300	0,15	1000	0,5	2000	0,15	5000	0,5	5400
IIB	2	490	5	340	2	960	2	1100	5	500	5	1000	5	2000	2	2900
	5	250	10	270	5	520	5	690							5	1600
Ex	2	1150	4	1120	2	2400	2	2600	0,5	1500	1	4000	0,5	7500	1	9000
ibD	4	980	10	680	4	1920	4	2200	10	1000	10	2000	10	4000	4	5800
	10	500	20	540	10	1040	10	1380							10	3200

Kennlinien aller Typen: rechteckförmig

Der Ausgangstromkreis ist von allen übrigen Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Alle weiteren Angaben gelten unverändert für diese Ergänzung.

Prüfungsunterlagen sind im Prüfprotokoll Nr. 04 YEX 551218 aufgelistet.

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG  
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover  
Tel.: 0511 986-1470  
Fax: 0511 986-2555

Hannover, 03.02.2004



Der Leiter