

Optoelektronischer Grenzwertgeber

Schaltverstärker Typ 720.250Y

Messwandler Typ 720.06XX

Messwandler Typ 720.0032

Messwandler Typ 720.0042

BEDIENUNGSANLEITUNG





INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. ANWENDUNGSBEREICH	6
1.1 Einsatzbereich, Auswahl	7
1.2 Einbauvorschläge	8
1.2.1 Meßwandler Typ 720.0042, Glasanschlüsse	8
1.2.2 Meßwandler Typ 720.0032	8
1.2.3 Meßwandler Typ 720.06XX	9
1.3 CE-Kennzeichnung	10
1.4 Qualität	10
2. AUFBAU DER GERÄTE	11
2.1 Mehrteiliger Meßwandler Typ 720.....06XX	12
2.1.1 Mehrteiliger Meßwandler Typ 720.0660	12
2.1.2 Mehrteiliger Meßwandler Typ 720.0680	12
2.1.3 Mehrteiliger Meßwandler Typ 720.0689	12
2.1.4 Mehrteiliger Meßwandler Typ 720.06XX	13
2.1.5 Bauformen für Niveau und Trennschicht	13
2.2 Einteiliger Meßwandler Typ 720.....0032	14
2.3 Einteiliger Meßwandler Typ 720.....0042, komplett aus Glas	14
2.4 Schaltverstärker 19" Typ 720.250Y.X7	15
2.5 Schaltverstärker im Aufbaugehäuse Typ 720.250Y.X1	17
3. INBETRIEBNAHME	18
Die Vollständigkeit der Sendung	18
Zwischenlagerung	18
<i>Sicherheitshinweis Einsatzbedingungen</i>	18
3.1 Mechanische Montage des Messwandlers	18
<i>Sicherheitshinweis Druckausgleich</i>	18
<i>Ex-Hinweis Errichtungsbestimmungen</i>	19
<i>Ex-Hinweis Zone 0 für Messwandler Typ 720.06XX</i>	19
<i>Ex-Hinweis Umgebungstemperaturen</i>	19
<i>Sicherheitshinweis Einbau</i>	19
<i>Sicherheitshinweis Montage</i>	19
3.1.1 Druck- und Dichtheitsprüfung	19
3.2 Mechanische Montage des Schaltverstärkers	20
3.3 Elektrischer Anschluß Meßwandler und Schaltverstärker	20
<i>Sicherheitshinweis elektrische Installation</i>	20
3.3.1 Anschlußbild Meßwandler und Schaltverstärker	21
3.3.2 Elektrischer Anschluss Messwandler	22
<i>Erdung Typ 720.06XX</i>	22
3.3.3 Elektrischer Anschluss Schaltverstärker	22
3.4 Anschluss Netzversorgung	23



3.5 Anschluss Relais	23
3.6 Funktionskontrolle	23
4. BEDIENUNG	24
4.1 Einstellen der Alarmrichtung mit Schalter S1	24
4.2 Justage mit CAL	25
4.3 Einstellen der Verzögerung	26
4.4 TEST-Prozedur	27
4.5 Verhalten Relais Signal	28
4.6 Verhalten Relais STÖRUNG	28
5. WARTUNG	28
6. GARANTIE	28
7. ENTSORGUNG	28
8. INSTANDSETZUNG	29
8.1 Instandhaltung Messwandler	29
8.2 Ersetzen der Sicherung beim Schaltverstärker	29
8.3 Sonstiges	29
9. STÖRUNGSBEISTAND	30
10. TECHNISCHE DATEN	31
10.1 Messwandler	31
10.1.1 Einteilige Messwandler	31
10.1.2 Mehrteilige Messwandler	32
10.2 Schaltverstärker	34
11.1 Typ 720.0032 einteilige Messwandler	35
11.2 Typ 720.0042 aus Glas, einteilige Messwandler	36
11.3 Typ 720...06XX mehrteilige Messwandler	37
11.4 Typ 720.250Y.XX Schaltverstärker	40
12 SAFETY MANUAL	41
12.1 Allgemein	41
12.1.1 Geltungsbereich	41
12.1.2 Relevante Normen	41



12.1.3 Bestimmung von sicherheitstechnischen Kennzahlen	42
12.2 Projektierung	42
12.2.1 Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate	42
12.2.2 Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate oder kontinuierlicher Anforderung	42
12.2.3 Allgemein	42
12.3 Inbetriebnahme	43
12.3.1 Montage und Installation	43
12.4 Verhalten im Betrieb und bei Störungen	43
12.5 Wiederkehrender Funktionstest	43
12.5.1 Sicherheitstechnische Kennzahlen	44
13. EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNGEN	45



1. ANWENDUNGSBEREICH

Dieses Gerät dient zur Grenzstanderfassung von Flüssigkeiten. Die kegelförmige Spitze des Fühlers bietet ein genaues, binäres Schaltverhalten. Dieses ist unabhängig von physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeiten wie Brechzahl, Farbe, Dichte, Dielektrizitätskonstante und Leitfähigkeit, so daß z.B. präzise Niveauregelungen durchgeführt werden können. Bei zur Schaumbildung neigenden Medien kann Schaum wahlweise erkannt oder unterdrückt werden.

Ist der Fühler mit einer U-Spitze versehen, können alle Grenzwerte erfasst werden, die auf Veränderung der Brechzahl beruhen. Der Hauptanwendungsbereich liegt bei der Erfassung von Flüssigkeitstrennschichten.

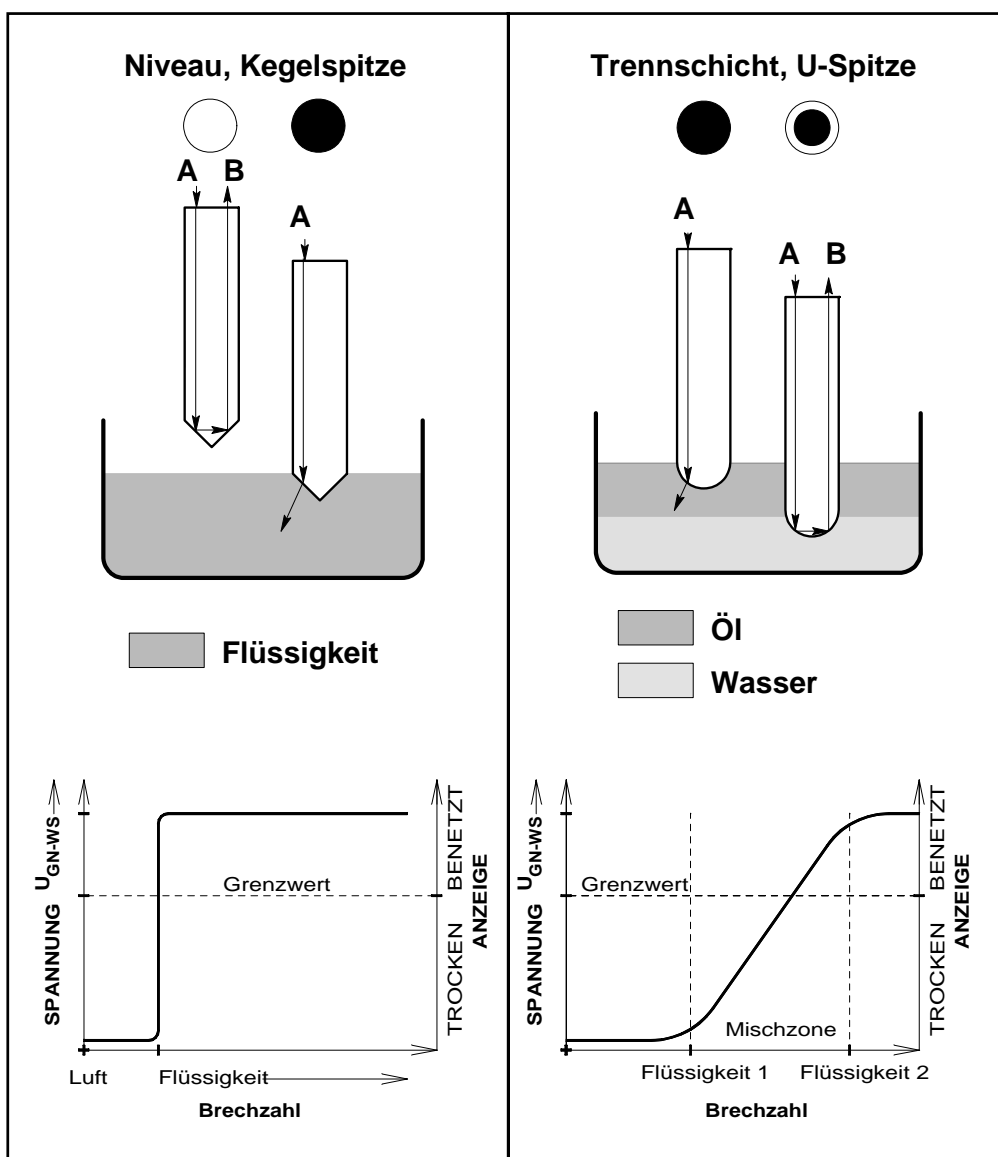
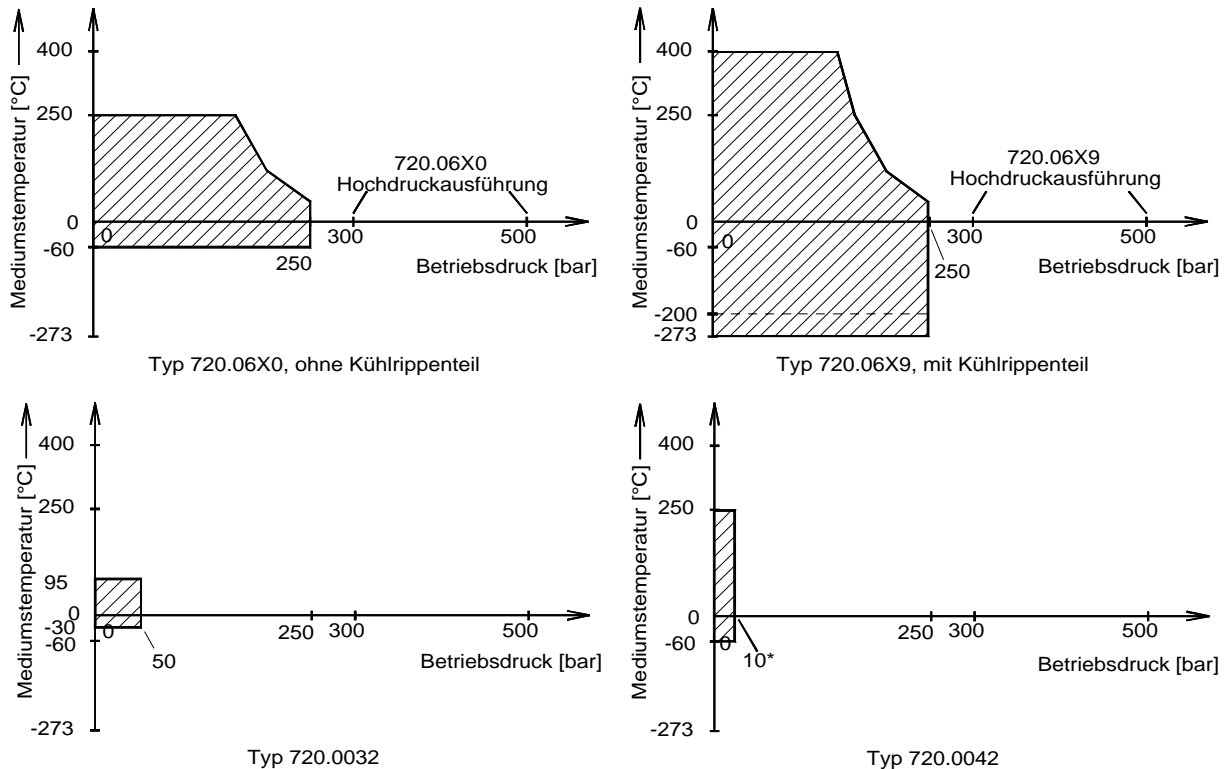


Abb. 1



1.1 Einsatzbereich, Auswahl



* abhängig von Anschlußart

Abb. 2

Alle Messwandler-Typen benötigen einen Schaltverstärker vom Typ 720.0250 zur Auswertung und Signalgabe.

Für die mehrteiligen Messwandler Typ 720.06XX liegt folgende Bescheinigung vor:

- Einsatz im Ex-Bereich EEx ib IIC T6 (bis 60 °C) bzw. T5 (bis 75 °C), ZELM 02 ATEX 0087 Zone 0 + Zone 1



Messwandler Typ 720.06XX:



Bestehen medienberührte Teile aus Titan, hat der Betreiber dafür zu sorgen, dass keine metallischen Einbauten im Behälter an die Sensorteile schlagen können und somit einen Schlagfunken auslösen könnten.



1.2 Einbauvorschläge

Die Einbaulage ist beliebig, d. h. senkrecht, waagrecht, von unten oder schräg. Für einige Applikationen ergeben sich Vorzugsanordnungen:

- hochviskose Medien, waagrecht oder von unten
- Trockenlaufschutz von Pumpen, senkrecht bei waagrechtem Teil der Saug- oder Druckleitung, damit ein Leerlaufen frühzeitig erkannt werden kann
- Bei Überfüllsicherungen in der Regel senkrecht von oben

1.2.1 Meßwandler Typ 720.0042, Glasanschlüsse

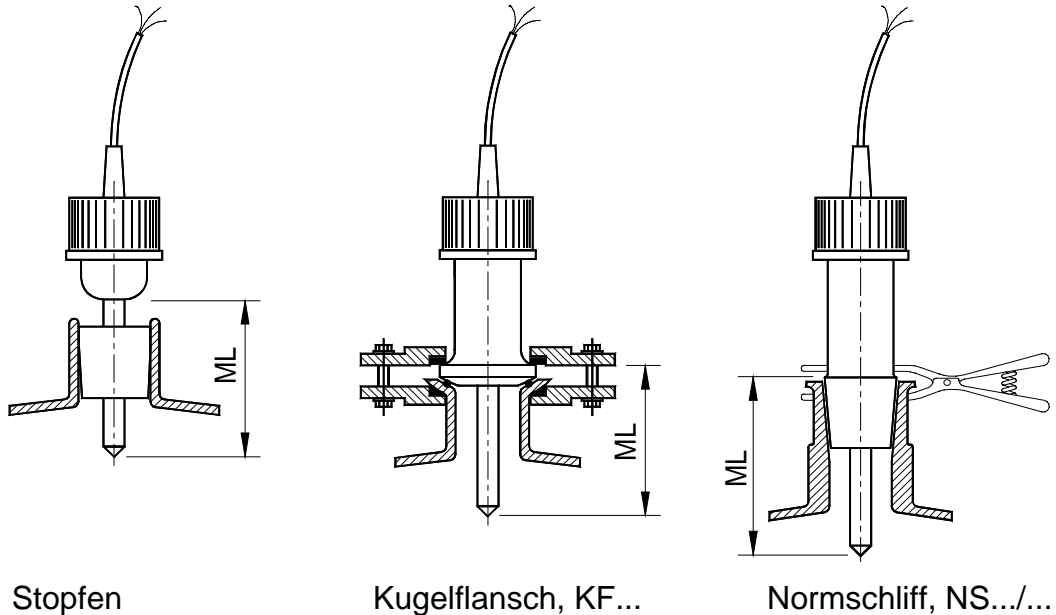
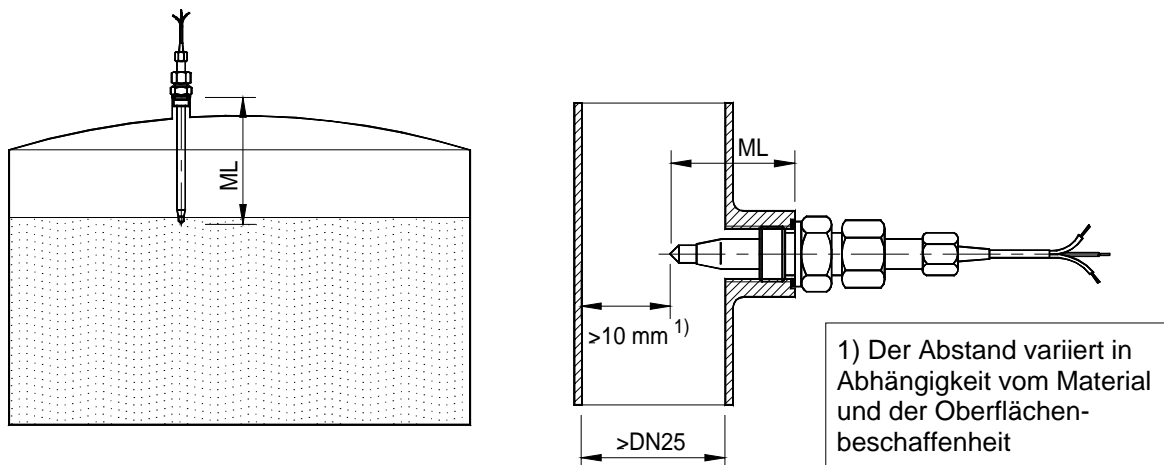


Abb. 3

1.2.2 Meßwandler Typ 720.0032



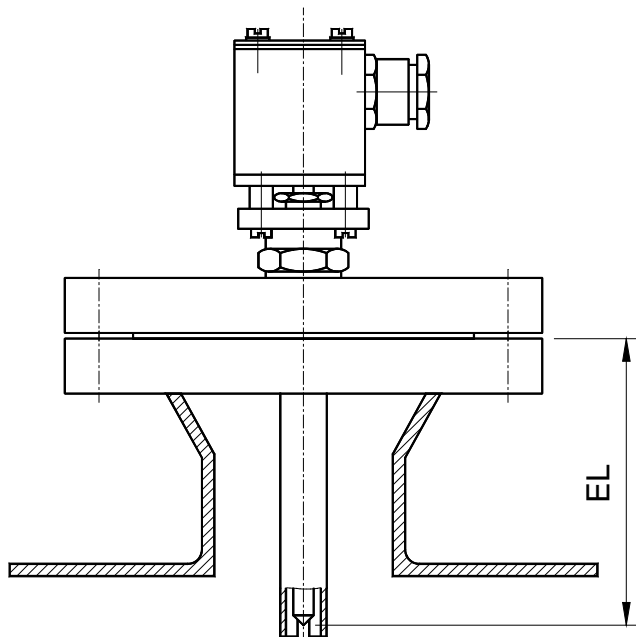
Einbau in Behälter von oben, ML (Meßlänge) max. 2000 mm, evtl. in der Nähe der Meßspitze durch Halterung stabilisieren

Einbau seitlich in Rohrleitung oder Behälterwand, etwas versetzt aus der Mitte, aber aus dem Stutzenbereich heraus (Luftsackbildung)

Abb. 4

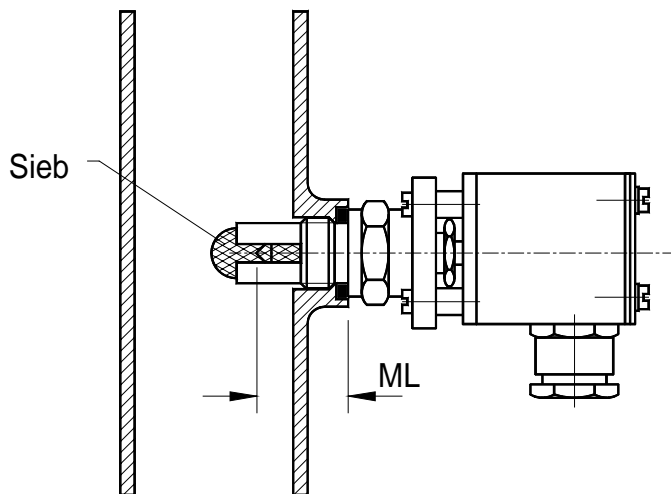


1.2.3 Meßwandler Typ 720.06XX



Einbau Typ 720.0680 senkrecht von oben in Behälter über Flanschanschluss z. B. als Überfüllsicherung. Eingetragen ist die Einbaulänge EL ab Dichtfläche Flansch. Geeignet sind DIN-Flansche ab DN25 PN6. ANSI-Flansche sind ebenfalls anschließbar. Die Dichtformen sind frei wählbar. Für den Ex-Bereich werden die Flansche in der Regel mit dem Messwandler-Fühlerteil dichtverschweißt. Wenn dichtgeschweißt ist, entfällt der 6-Kant am Fühlerteil.

Abb. 5



Typ 720.0660 seitlich eingebaut in Rohrleitung oder Behälterwand, hier z. B. als Trockenlaufschutz in der Saug- oder Druckleitung einer Pumpe, etwas versetzt aus der Mitte versehen mit Sieb um unempfindlicher gegenüber Gasblasen zu sein. Die Messlänge ML ist beim hier verwendeten Typ 720.0660 mit 25 mm fest vorgegeben.

Abb. 6



1.3 CE-Kennzeichnung

CE - Konformitätserklärung CE - Declaration of Conformity

Wir erklären hiermit, dass unsere Produkte Typ:
We herewith declare, that our following products type:

720.0642 / 720.06XX / 720.2502

den Anforderungen entsprechen nach / *are in conformity with:*

EG- Richtlinie / EC-Directive	harmonisierte Norm / harmonized standard	Benannte Stelle / Certified body
EG-Richtlinie 89/336/EG, EMV-Richtlinie <i>EMC Directive</i> 89/336/EC	EN 50081-2 EN 61000-6-2	
EG-Richtlinie 94/9/EG, Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Anhang II / <i>Directive 94/9/EC, Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere, Appendix II</i>	EN 50014 :1997 +A1 +A2 EN 50020 : 1994 EN 50284 :1999 (nur/only 720.0642/.06XX)	Nr. / No. 0820 ZELM EX e.K. Zertifizierungs- stelle Siekgraben 56 D-38124 Braunschweig

Datum / Date: 04.12.03

PHÖNiX

PHÖNiX Messtechnik GmbH
Salzschlirfer Straße 13
D-60386 Frankfurt am Main
Tel. +49/69/416742-20, Fax-29

4.12.03
i.V. Ogl

PHÖNiX Messtechnik GmbH
Salzschlirferstr. 13, D-60386 Frankfurt am Main

1.4 Qualität

Die Geräte werden im Rahmen eines eingeführten und qualifizierten QM-Systems nach DIN EN ISO 9001 gefertigt.



ING. ROLF HEUN | Meß- Prüf- Regeltechnik GmbH | Hufeisen 16 | 21218 Seevetal/Hittfeld
Tel: 04105-5723-0 | Fax: 04105-5723-66 | info@heun-messtechnik.com | www.heun-messtechnik.com

2. AUFBAU DER GERÄTE

Jedes Gerät besteht grundsätzlich aus einem Messwandler und einem Schaltverstärker. Der Messwandler ist je nach Anwendungsbereich ein- oder mehrteilig ausgeführt. Für Ex-Anwendungen sind ausschließlich mehrteilige Messwandler vorgesehen. Beim mehrteiligen Messwandler kann der Temperaturbereich durch ein zusätzliches Kühlrippenteil erweitert werden.

Zone	Anwendungsbereich Temp. Betriebs- Medium druck [°C] [MPa/bar]	Messlänge [mm]	Messwandler, mehrteilig, bis auf 720....0032 720....0042	Schaltverstärker
STD	-60/+250 0,5/5	50 - 250	720.111X000XX.0042	720.2501
STD	-30/+95 5/50 -30/+95 5/50	18 - 49 30 - 1500	720.11X300000.0032 720.11X300XXX.0032	720.2501
STD	60/+250 25/250 -60/+250 25/250 -269/+400 25/250 -269/+400 25/250	25 50 - 960 25 50 - 960	720.11X300000.0660 720.11X300XXX.0680 720.11X300000.0669 720.11X300XXX.0689	720.2501
Ex	-60/+250 25/250 -60/+250 25/250 -269/+400 25/250 -269/+400 25/250	25 50 - 960 25 50 - 960	720.21X300000.0660 720.21X300XXX.0680 720.21X300000.0669 720.21X300XXX.0689	720.2502

Für Variante X siehe Nummernschlüssel Seite Kapitel 10.

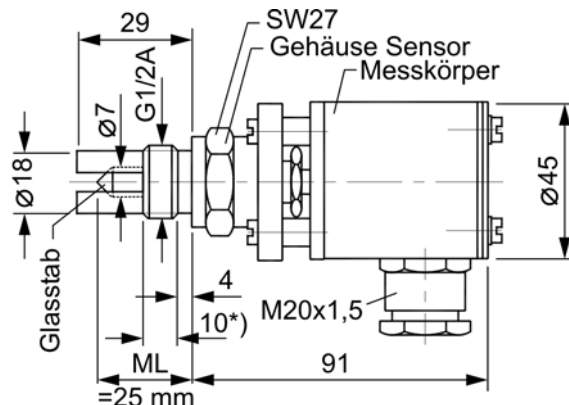
Tab. 1

Die Schaltverstärker sind entweder als Europa-Steckkarte für 19" Baugruppen-träger oder als Aufbau- bzw. Feldgehäuse in Kunststoff mit Klarsichtdeckel ausgeführt.



2.1 Mehrteiliger Meßwandler Typ 720.....06XX

2.1.1 Mehrteiliger Meßwandler Typ 720.0660

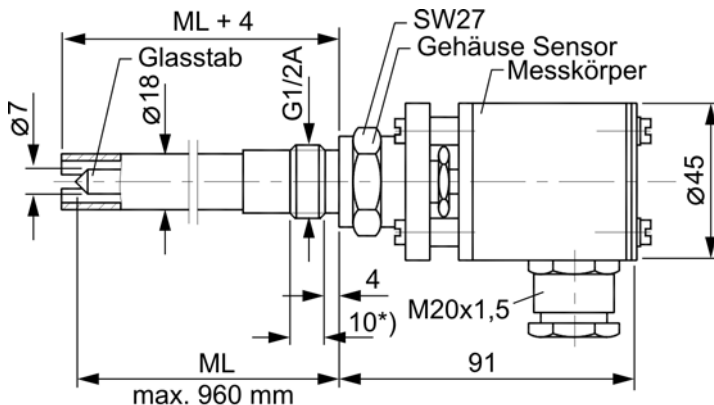


Ausführung mit 25 mm Meßlänge, d. h. es kann kein Verlängerungsrohr/ Schutzrohr eingeschraubt werden. Die Schutzfinger befinden sich direkt am Meßkörper.

Abb. 7

*) 16 bei Hochdrucksensor

2.1.2 Mehrteiliger Meßwandler Typ 720.0680

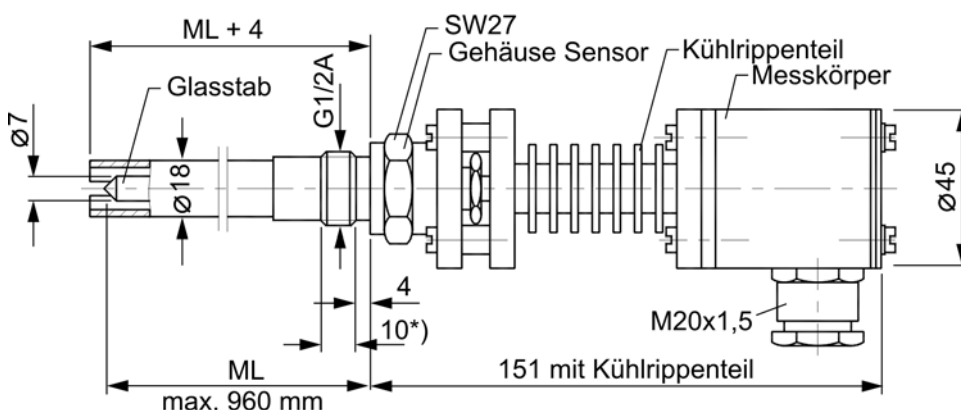


Ausführung von 50 bis 960 mm. Verlängerungsrohr/Schutzrohr wird in Fühler eingeschraubt. Vorzugsmeßlängen sind 50, 60, 80, 90, 100, 120, 150, 200, 300, 600 und 800 mm. Zwischenwerte sind über längenvariable Typen lieferbar.

Abb. 8

*) 16 bei Hochdrucksensor

2.1.3 Mehrteiliger Meßwandler Typ 720.0689



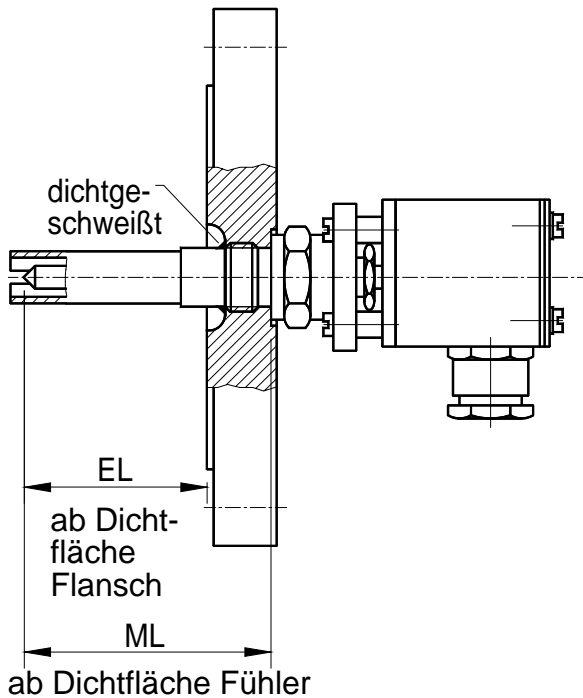
Ausführung mit Kühlrippenteil. Dieses kann sowohl an ein Gerät mit 25 mm ML als auch an ein Gerät mit Verlängerungsrohr/Schutzrohr angebaut werden.

*) 16 bei Hochdrucksensor

Abb. 9



2.1.4 Mehrteiliger Meßwandler Typ 720.06XX

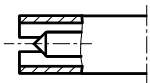


Ausführung mit Flansch ab DN25 und ab PN6 oder ANSI, alle Formen der Dichtfläche. Bei Ex-Geräten in der Regel mit dem Fühlerteil dichtverschweißt (in diesem Falle ist der 6-Kant nicht vorhanden). Die Einbaulänge EL errechnet sich zu:

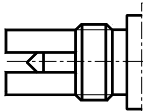
$$EL = ML - \text{Flanschdicke}$$

Abb. 10

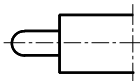
2.1.5 Bauformen für Niveau und Trennschicht



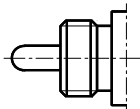
Niveaumessung mit Kegelspitze und Verlängerungsrohr/Schutzrohr, Messlänge ML 50 - 960 mm
Typ 720.068X



Niveaumessung mit Kegelspitze, Messlänge ML 25 mm
Typ 720.066X



Trennschichtmessung mit U-Spitze und Verlängerungsrohr/Schutzrohr, Messlänge ML 50 - 960 mm
Typ 720.068X



Trennschichtmessung mit U-Spitze, Meßlänge ML 25 mm
Typ 720.066X

Abb. 11



2.2 Einteiliger Meßwandler Typ 720.....0032

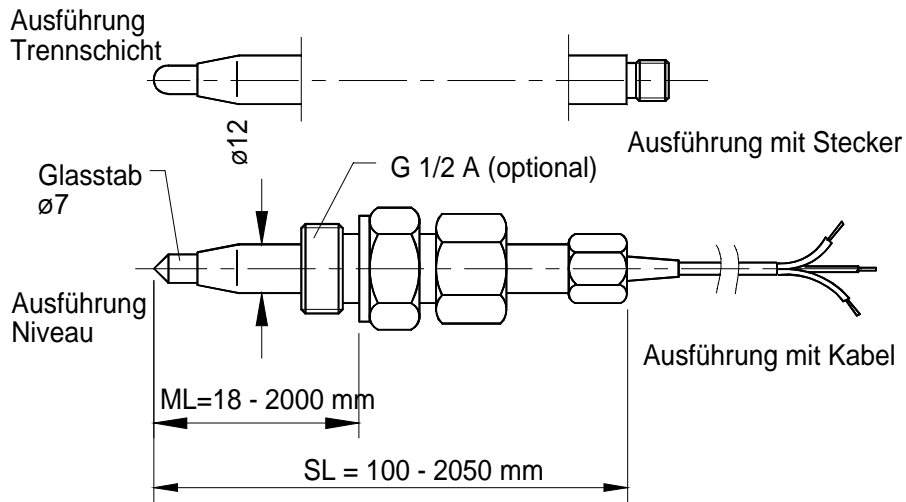
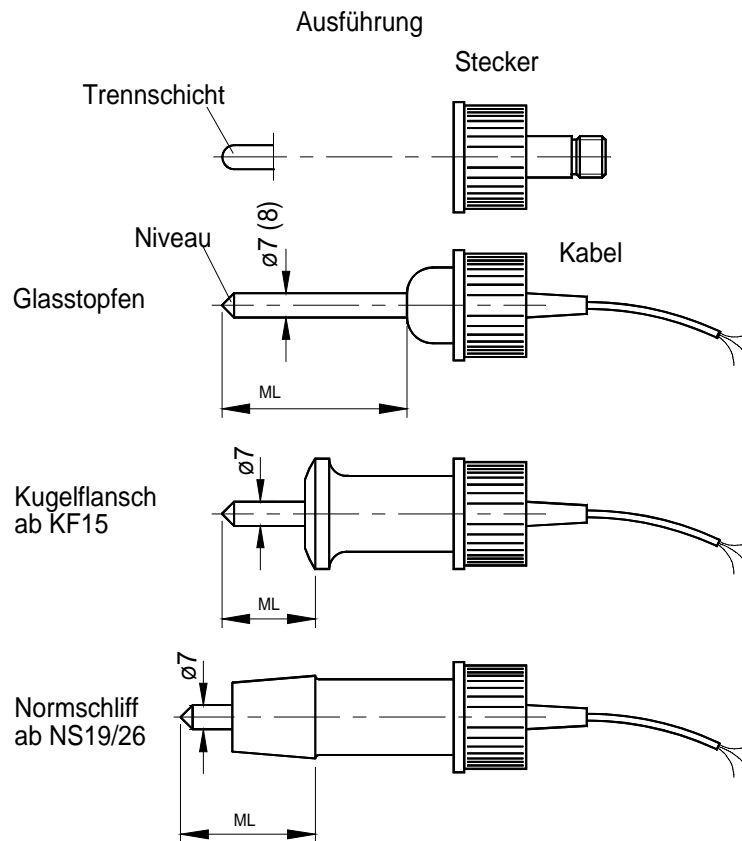


Abb. 12

2.3 Einteiliger Meßwandler Typ 720.....0042, komplett aus Glas



ML max für alle Typen 720...0042 = 500 mm

Abb. 13



2.4 Schaltverstärker 19" Typ 720.250Y.X7

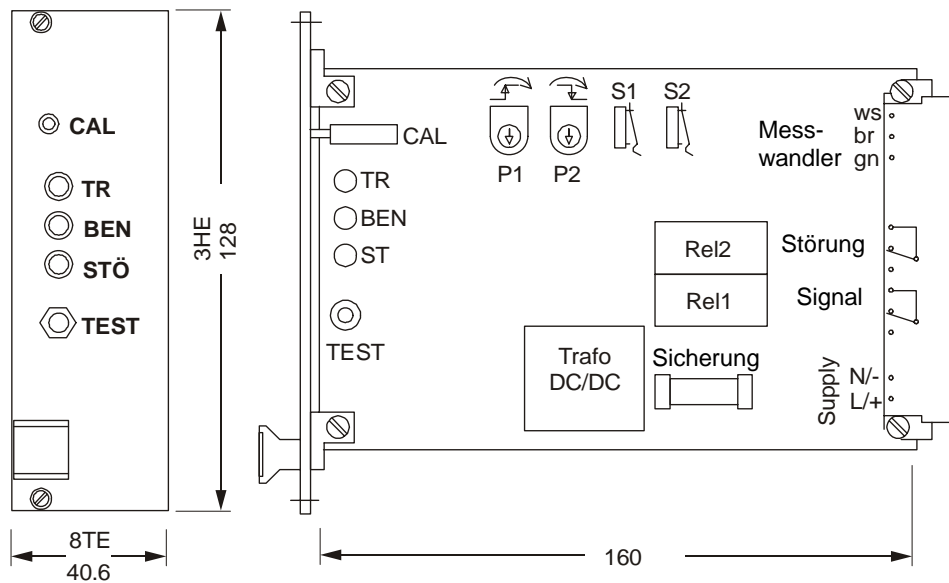


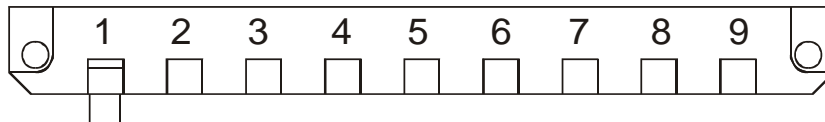
Abb. 14

Für die Ausführung in explosionsgeschützter Ausführung Typ 720.2502.*7 sind zusätzlich folgende Punkte zu beachten:

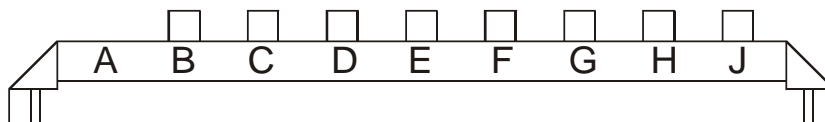
Der Schaltverstärker ist als Steckkarte für ein 19“-System ausgeführt. Die Steckkarte erfüllt allein nicht den Schutzgrad IP20 gemäß EN 60529:1991. Er ist nur zum Einbau in handelsübliche, dafür geeignete Baugruppenträger bestimmt, die den Mindestschutzgrad von IP20 sicherstellen. Nötigenfalls sind nicht benutzte Steckplätze mit Blindplatten abzudecken. Insbesondere sind die Abstände und Kriechstrecken zwischen den einzelnen Steckkarten sowie den eigensicheren und nichteigensicheren Stromkreisen, die Anforderungen an die Verdrahtung sowie die Übertemperatur durch die in den Baugruppen umgesetzte Verlustleistung gemäß EN 50020:1994 zu berücksichtigen. Um Verwechslungen zu vermeiden sind die Schaltverstärker mit einem Kodiersystem versehen. Es ist sicherzustellen, dass die Gegenleiste im Baugruppenträger vorhanden und identisch ausgeführt ist. Die standardmäßige Codierung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:



Versorgungsspannungsausführung	Codierleiste Rack, an diesen Positionen mit Codierstiften versehen	Codierleiste Steckkarte, an dieser Position mit einem Codierstift versehen
230 VAC	B-C-D-E-F-G-H-J	1
115/120 VAC	A, C-D-E-F-G-H-J	2
24 VAC	A-B, D-E-F-G-H-J	3
24 VDC	A-B-C, E-F-G-H-J	4



Codierleiste Steckkarte

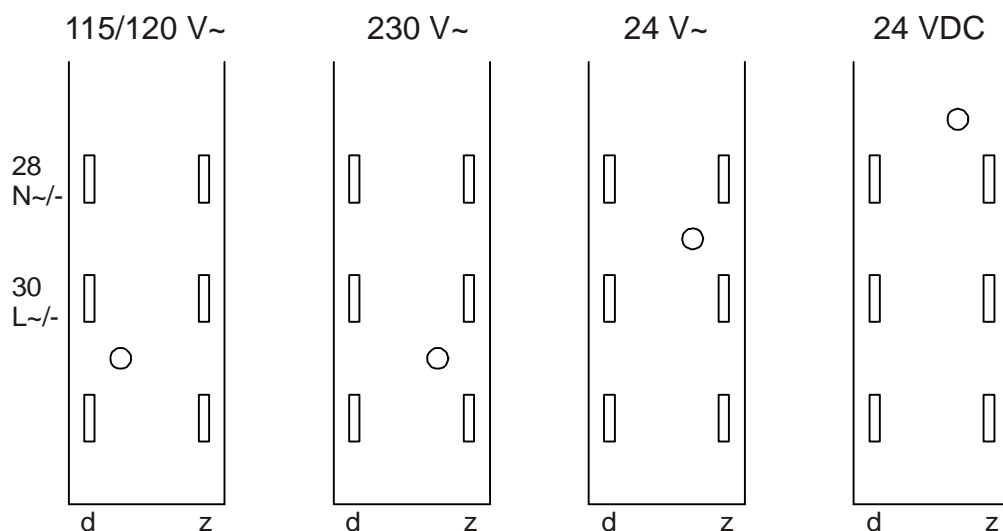


Codierleiste Rack

Beispiel: 230 VAC Versorgungsspannungsversion.

Wir empfehlen zur Sicherstellung der Anforderungen ausschließlich die Verwendung von geeigneten Baugruppenträgern der Firma PHÖNIX Messtechnik GmbH.

Alternativ kann die Codierung direkt in der Messerleiste (Schaltverstärker-Seite) und der zugehörigen Buchsenleiste (Rack-Seite) nach folgendem Codierplan erfolgen:



Der Codierstift ist mit einem Werkzeug unverlierbar an der entsprechenden Stelle in der Buchsenleiste eingesetzt. Auf der Gegenseite an der entsprechenden Stelle in der Messerleiste befindet sich eine Bohrung.



2.5 Schaltverstärker im Aufbaugehäuse Typ 720.250Y.X1

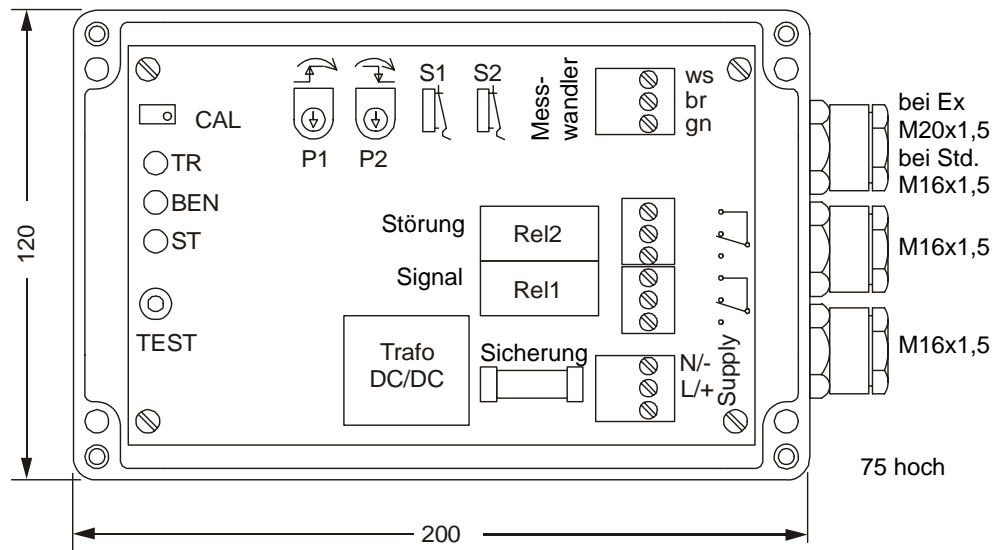


Abb. 15



3. INBETRIEBNAHME

Die Vollständigkeit der Sendung

ist **beim Auspacken** zu überprüfen. Sofern nicht ausdrücklich vereinbart, reist das Gerät auf Gefahr des Bestellers. Eventuelle Transportschäden sind sofort geltend zu machen unter Beifügung der Dokumentation entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen.

Zwischenlagerung

Findet nach der Anlieferung nicht unmittelbar die Montage statt, muss das Gerät derart **gelagert** werden, dass keine negativen Einflüsse einwirken können. Wir empfehlen einen trockenen Lagerort bei Temperaturen nicht unter 0°C, ohne zusätzlich darauf gestapelte andere Gegenstände oder Geräte.

Ferner kann vor der Installation eine Überprüfung der Funktion vorgenommen werden. Dazu wird das Gerät provisorisch angeschlossen und der Fühler zum Test in ein Glas mit Flüssigkeit ein- und ausgetaucht (ggfls. Justage gem. 4.2 vornehmen). Der elektrische Anschluss darf nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden. Dabei sind die einschlägigen VDE-Vorschriften zu beachten.



Sicherheitshinweis Einsatzbedingungen

Vor weiteren Schritten hat der Besteller zu prüfen, ob die bei der Bestellung vereinbarten Einsatzbedingungen weiterhin gelten und das Gerät für den vorgesehenen Zweck geeignet ist. Besonders gilt dies für die Merkmale Druck, Temperatur, Medium, eventuelle Zusatzbelastungen.

3.1 Mechanische Montage des Messwandlers



Sicherheitshinweis Druckausgleich

Arbeiten dürfen erst nach vollständigem Druckausgleich erfolgen. Entsprechende Sicherheits- und Umweltschutzmaßnahmen müssen eingehalten werden.

Die Fühlerspitze sollte nach erfolgter Montage einen Abstand von mindestens 10 mm zu einer gegenüberliegenden Wandung haben. Dieser Mindestabstand kann je nach Geometrie und Oberflächenbeschaffenheit der Wandung variieren.

Der einteilige Meßwandler
Typ 720.0032:

- z. B. mittels einer lötlösen Rohrverschraubung G 12 S in einen G 1/2 A Gewindestutzen einschrauben

Der einteilige Meßwandler
Typ 720.0042:

- wird entsprechend dem Glasanschluss montiert

Der mehrteilige Meßwandler
Typ 720.06XX:

- Direkt in den entsprechenden Gewindestutzen mit einer metallischen Dichtung einschrauben oder bei Flanschversion anflanschen (DIN/ANSI beachten).





Ex-Hinweis Errichtungsbestimmungen

Der Betreiber hat auf die Einhaltung der Europäischen Errichtungsbestimmungen der EN 60079-10:1996 ff. zu achten.



Ex-Hinweis Zone 0 für Messwandler Typ 720.06XX

Bestehen medienberührte Teile aus Titan, hat der Betreiber dafür zu sorgen, dass keine metallischen Einbauten im Behälter an die Sensorteile schlagen können und somit einen Schlagfunken auslösen könnten. Außerhalb des Behälters ist evtl. ein Schutzkäfig um den Sensorkopf anzubringen.

Ex-Hinweis Umgebungstemperaturen

Wird der Messwandler senkrecht eingebaut, hat der Betreiber dafür zu sorgen, dass die in den Technischen Daten angegebenen **max. Temperaturen nicht überschritten** werden, bei **Ex T6: +60 °C** und **T5: +75 °C**.



Sicherheitshinweis Einbau

Der Messwandler sollte mit Vorsicht und Sorgfalt montiert werden, insbesondere ist auf Bruchgefahr der Glasspitze zu achten. Maßnahmen zum Schutz des Messkörpers sind zu treffen, falls eine seitliche Belastung zu erwarten ist. Der Besteller hat für die geeignete Auswahl der Dichtungsmaße- und Materialien zu sorgen. Das Anzugsdrehmoment entspricht den im Rohrleitungsbau üblichen Werten. Der Messwandler ist spannungsfrei einzubauen.



Sicherheitshinweis Montage

Der Messwandler darf **unter keinen Umständen** beim Einbauen und im eingebauten Zustand am Messkörper seitlich belastet werden. Siehe auch 7. Instandsetzung. Beim Einschrauben in ein Anschlussgewinde, nicht am Messkörper versuchen zu drehen.

3.1.1 Druck- und Dichtheitsprüfung

Jedes Gerät wird im Werk einer Druckprüfung unterzogen. Sollte bauseits nochmals eine Festigkeitsprüfung (Systemdruckprüfung) erforderlich sein, so darf der Prüfdruck das **1,5-fache** des auf dem Typenschild und auf dem Flansch angegebenen Nenndruckes nicht überschreiten.



ACHTUNG: Für alle Prüfungen und Einsätze sind grundsätzlich die Angaben auf dem Typenschild maßgebend!

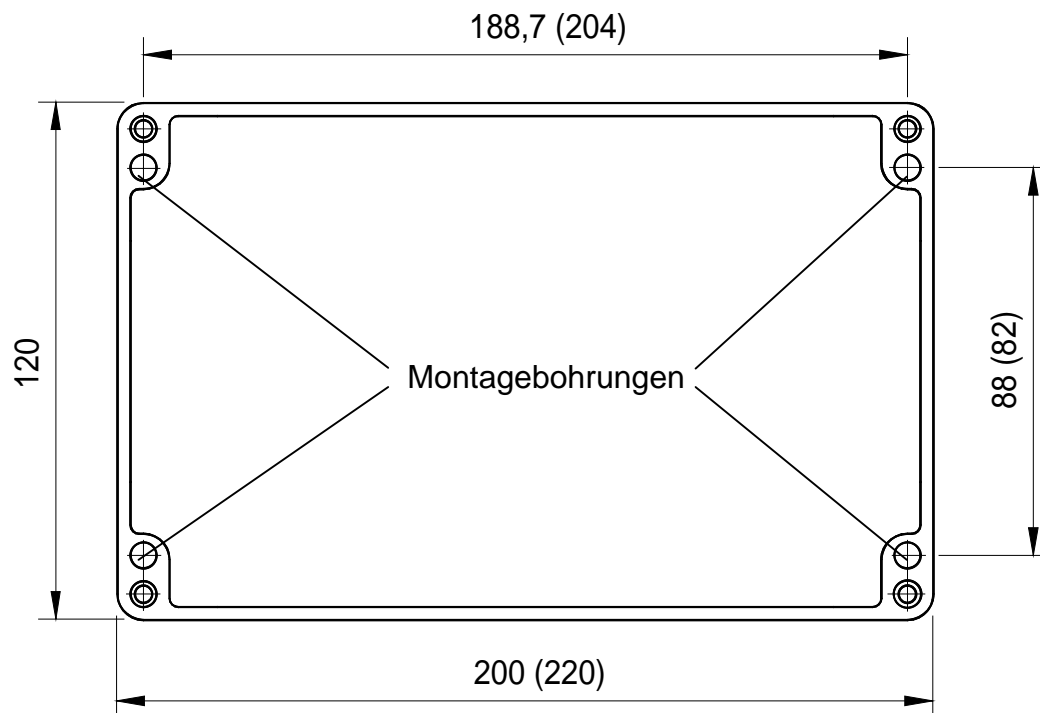


3.2 Mechanische Montage des Schaltverstärkers

Schaltverstärker
in Makrolongehäuse:

- Montagelöcher gem. Abb. 16 bohren
- Deckel vom Gehäuse abschrauben
- Schrauben von der Deckelseite in die Montagelöcher einführen
- Gehäuse anschrauben

Abb. 16



3.3 Elektrischer Anschluß Meßwandler und Schaltverstärker



Sicherheitshinweis elektrische Installation

Bei der elektrischen Installation hat der Betreiber die Einhaltung aller zutreffenden Vorschriften sicherzustellen.

Die Messwandleranschlüsse sind sowohl am Messwandler als auch am Schaltverstärker gekennzeichnet mit den Farben WS (weiß) bzw. 2d, BR (braun) bzw. 4d und GN (grün) bzw. 6d, und entsprechend dem Anschlussplan zu verbinden. Das Kabel muss nicht abgeschirmt sein, sollte aber auch nicht direkt neben starken elektrischen Störquellen verlegt werden. Die maximale Leitungslänge und damit der maximale Leitungswiderstand inklusive Kontaktwiderstand richtet sich nach folgender Tabelle:

Kabelquerschnitt [mm ²]	Leitungslänge [m]	Leitungswiderstand [Ω]
0,5	175	6,3
0,75	300	7,2
1,0	400	7,2
1,5	600	7,2

Tab. 2



Ein Gesamtwiderstand von 9Ω inklusive Kontaktübergangswiderstände sollte nicht überschritten werden, da sonst eine Störmeldung erfolgt. Bei Ex ist zusätzlich eine max. Induktivität von $L_a \leq 0,5 \text{ mH}$ und eine max. Kapazität von $C_a \leq 3 \mu\text{F}$ einzuhalten (incl. den Werten des Schaltverstärkers).

3.3.1 Anschlußbild Meßwandler und Schaltverstärker

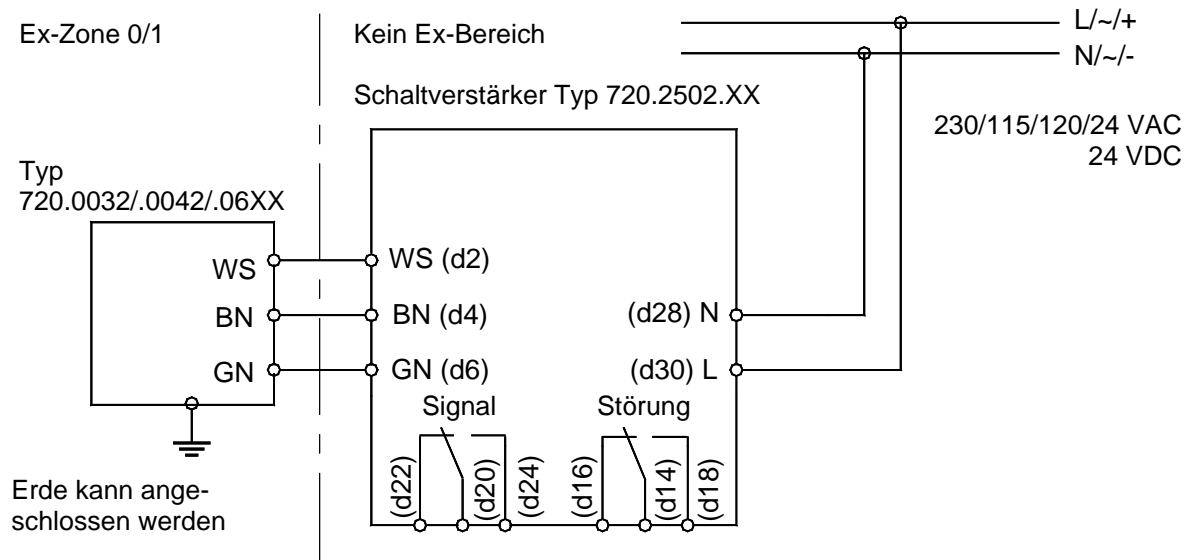


Abb. 17

Bei Ex muss vom Schaltverstärker zum Messwandler ein hellblaues bzw. hellblau gekennzeichnetes Kabel installiert werden (eigensicherer Stromkreis). Der Schaltverstärker befindet sich im Nicht-Ex-Bereich und der Messkörper des Messwandlers in Zone 1.



3.3.2 Elektrischer Anschluss Messwandler

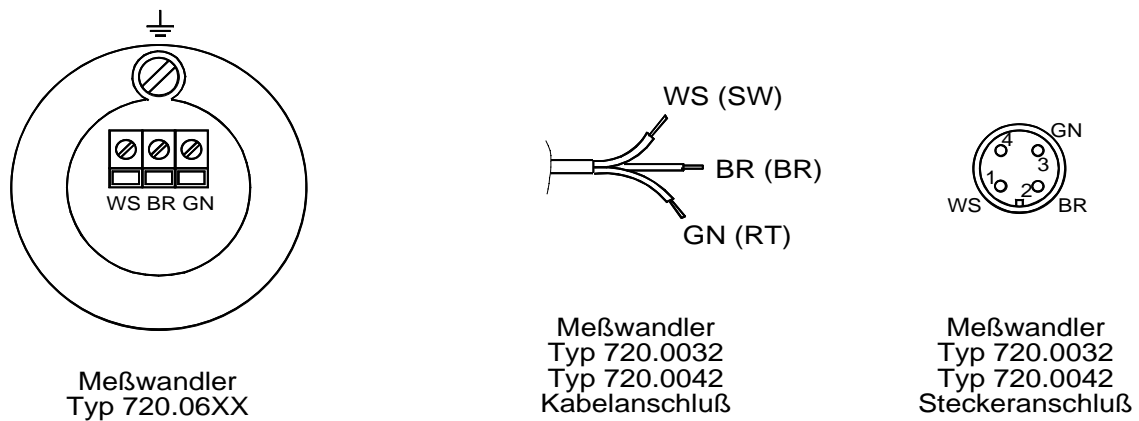
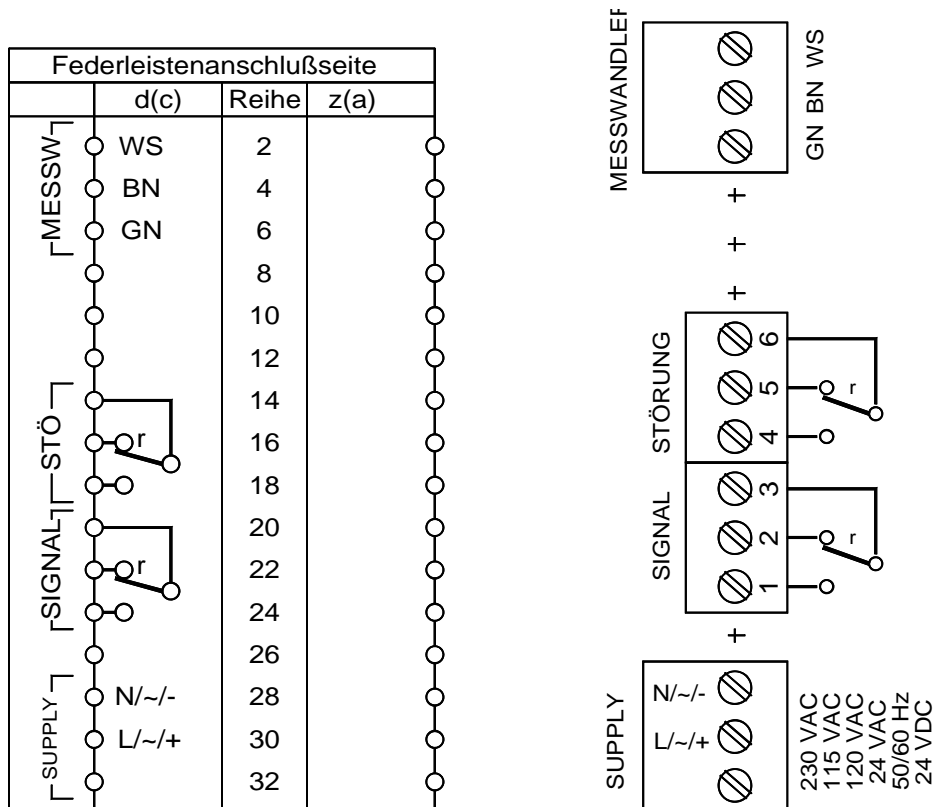


Abb. 18

Erdung Typ 720.06XX

Erde kann an der internen Erdungsschraube aufgelegt werden (ist für Eigensicherheit nicht unbedingt notwendig) oder die Kontaktierung erfolgt über den metallischen Kontakt des Einschraubgewindes mit dem Behälter.

3.3.3 Elektrischer Anschluss Schaltverstärker



19"-Steckkarte, Federleiste
nach DIN 41612

Aufbaugehäuse,
Schraubklemmen

Abb. 19



Bei Steckkarten mit Messerleiste DIN 41612 D entspricht die Kontaktreihe a der Reihe z des Typs F und Kontaktreihe c entspricht d.

3.4 Anschluss Netzversorgung

Zuerst sollte geprüft werden, ob die vorhandene Versorgungsspannung mit der Netzversion des Schaltverstärkers übereinstimmt. Dies ist aus der Bedruckung auf der Platine ersichtlich.

230 V ~	720.250Y.1X
115/120 V ~	720.250Y.2X
24 V ~	720.250Y.3X
24 V =	720.250Y.4X
24 V = ohne Potentialtrennung	720.250Y.7X

Bei der Ausführung Kunststoffgehäuse ist zusätzlich die Anschlussgruppe "NETZ" mit der Betriebsspannung beschriftet und der Anschluss ist direkt aus dem Aufdruck zu ersehen. Die Beschaltung wird gemäß Abb. 17 vorgenommen. Die Anschlüsse der Steckkarte sind wie folgt belegt:

d 28 (c28) = N (-)
d 30 (c30) = L (+)

3.5 Anschluss Relais

Für die Signalisierung "SIGNAL" und "STÖRUNG" ist je ein Relais mit Wechslerkontakten vorgesehen. Diese sind potentialfrei und können für jede beliebige Anwendung verschaltet werden. Bei der Ausführung Aufbaugehäuse können die Anschlüsse direkt aus dem Aufdruck entnommen werden.

Die Anschlüsse der Steckkarte sind wie folgt belegt:

STÖRUNG	SIGNAL	KONTAKT
4 / d18	1 / d24	Arbeitskontakt
5 / d16	2 / d22	Ruhekontakt
6 / d14	3 / d20	Wurzel

Tab. 3

3.6 Funktionskontrolle

Nach erfolgter und überprüfter Verdrahtung kann die Versorgung zugeschaltet werden. Eine der gelben Leuchtdioden sollte nun aufleuchten. Durch Drücken der Taste "TEST", bei geschlossenem Schalter S2 (Zeitverzögerung ausgeschaltet), leuchtet eine der beiden gelben LED's ca. 1 s lang. Danach wechselt die Anzeige auf Blinken der anderen gelben LED, solange die Test-Taste gedrückt bleibt. Dies zeigt an, dass Verdrahtung und Schaltverstärker in Ordnung sind. Sollte dies nicht der Fall sein, erst die Justageanleitung Kapitel 4.2 beachten. Sollte dies nicht zum Erfolg führen, Störungsbeistand in Kapitel 7 zu Rate ziehen.



4. BEDIENUNG

4.1 Einstellen der Alarmrichtung mit Schalter S1

Der Schalter S1 ist ein Drahtbrückenschalter, dessen Schaltdraht für eine bleibende Einstellung entweder verlötet oder abgeschnitten werden kann.

- Hochalarm: - S1 offen,
 - Signalrelais abgefallen, wenn Fühler eintaucht
- Tiefalarm: - S1 geschlossen
 - Signalrelais abgefallen, wenn Fühler ausgetaucht
- Werkseinstellung: - S1 offen

Störungsauswirkung zu Trocken/Benetzt

Betriebs- zustand	S1	GELBE LED BENETZT	GELBE LED TROCKEN	SIGNAL- RELAIS
Benetzt (Fühler im optisch dichteren Medium)	offen H Hochalarm	blinkt	aus	abgefallen
	geschlossen L Tiefalarm	dauernd ein	aus	angezogen
Trocken (Fühler im optisch dünneren Medium)	offen H Hochalarm	aus	dauernd ein	angezogen
	geschlossen L Tiefalarm	aus	blinkt	abgefallen

Tab. 4



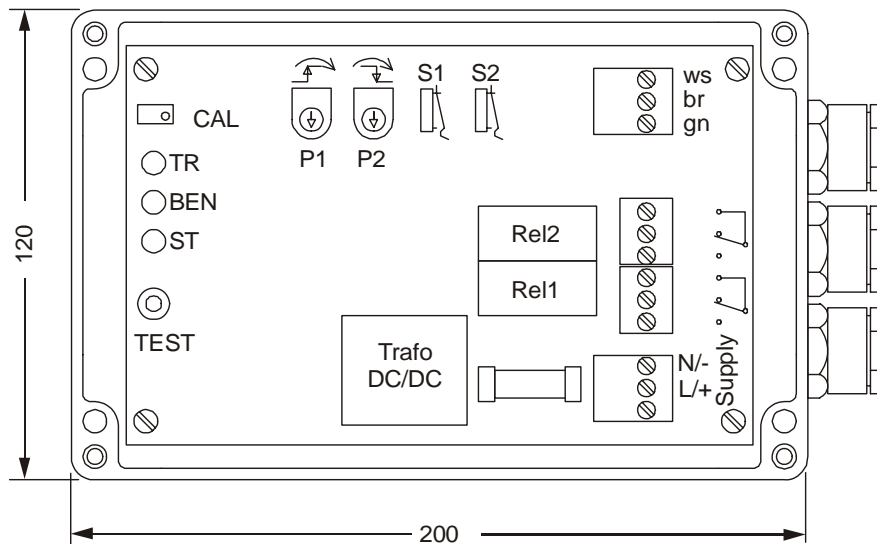


Abb. 20

4.2 Justage mit CAL

Diese ist nur bei der erstmaligen Inbetriebnahme bzw. nach der Verkabelung erforderlich, um alle variablen Einflüsse der Messanordnung auszugleichen. Der Fühler soll sich dazu im optisch dichteren Medium befinden, d. h. bei der Anwendung:

- Niveau: Flüssigkeit/Gas = in der Flüssigkeit
- Trennschicht: z. B. Wasser/Öl = in Öl

Zwischen "GN" und "WS" des Messwandleranschlusses kann mit einem Spannungsmessgerät ($R_i \geq 10 \text{ M}\Omega$ Messbereich 10 V=) die Fototransistorspannung gemessen werden.

	Spannung an GN / WS [V]	
	trocken ¹⁾	benetzt
Niveau (Kegelspitze)	0,2 - 1,0 ²⁾	4,5 - 6 ³⁾

- 1) diesen Wert **nicht einstellen**, nur **kontrollieren**
- 2) 0,2 V bei kurzen Messlängen und sauberer Kegelspitze, bis zu 1,0 V bei größeren Messlängen und verschmutzter Kegelspitze.
- 3) diesen Wert im eingetauchten Zustand einstellen. Durch Variation in dem angegebenen Bereich kann die Schalteigenschaft des Systems Grenzwertgeber/Schaltverstärker beeinflusst werden:
 - ca. 4,5 V = weniger tropfenempfindlich, schaumunempfindlich
 - ca. 5,0 V = normale niedrigviskose, saubere Anwendung, kein Einfluss von Temperaturschwankungen des Mediums bis zu $\pm 25 \text{ }^\circ\text{C}$
 - ca. 5,5 V = bei starken Temperaturschwankungen des Mediums bis zu $\pm 40 \text{ }^\circ\text{C}$
 - ca. 6,0 V = Detektion von Kondensation, Schaum (muss stabile, reproduzierbare Eigenschaften haben)

Tab. 5



	Spannung an GN / WS [V]	
	trocken (kleinere Brechzahl) ¹⁾	benetzt (größere Brechzahl)
Trennschicht (U-Spitze)	0,2 - 3,0 ²⁾	4,5 - 6 ³⁾

- 1) diesen Wert **nicht einstellen**, nur **kontrollieren**
- 2) die Spannung hängt bei dieser Messung vom Brechzahlunterschied zweier Medien ab und kann deshalb stark variieren.
- 3) diesen Wert im eingetauchten Zustand einstellen. Durch Variation in dem angegebenen Bereich kann die Schalteigenschaft des Systems Grenzwertgeber/Schaltverstärker beeinflusst werden:

Um eine stabile Messung zu bekommen, sollte versucht werden, einen möglichst großen Unterschied zwischen dem Benetzt- und dem Trockenwert einzustellen.

Tab. 6

4.3 Einstellen der Verzögerung

Der Schalter S2 ist ein Drahtbrückenschalter und dient zum Zu- bzw. Abschalten der Verzögerung des Signalrelais, die getrennt für Relaisanzug- und Abfall einstellbar ist, z. B. bei unruhiger Oberfläche oder starken Ausgasungen bzw. Blasenbildungen in der Flüssigkeit.

Keine Verzögerung:- S2 schließen oder verlöten

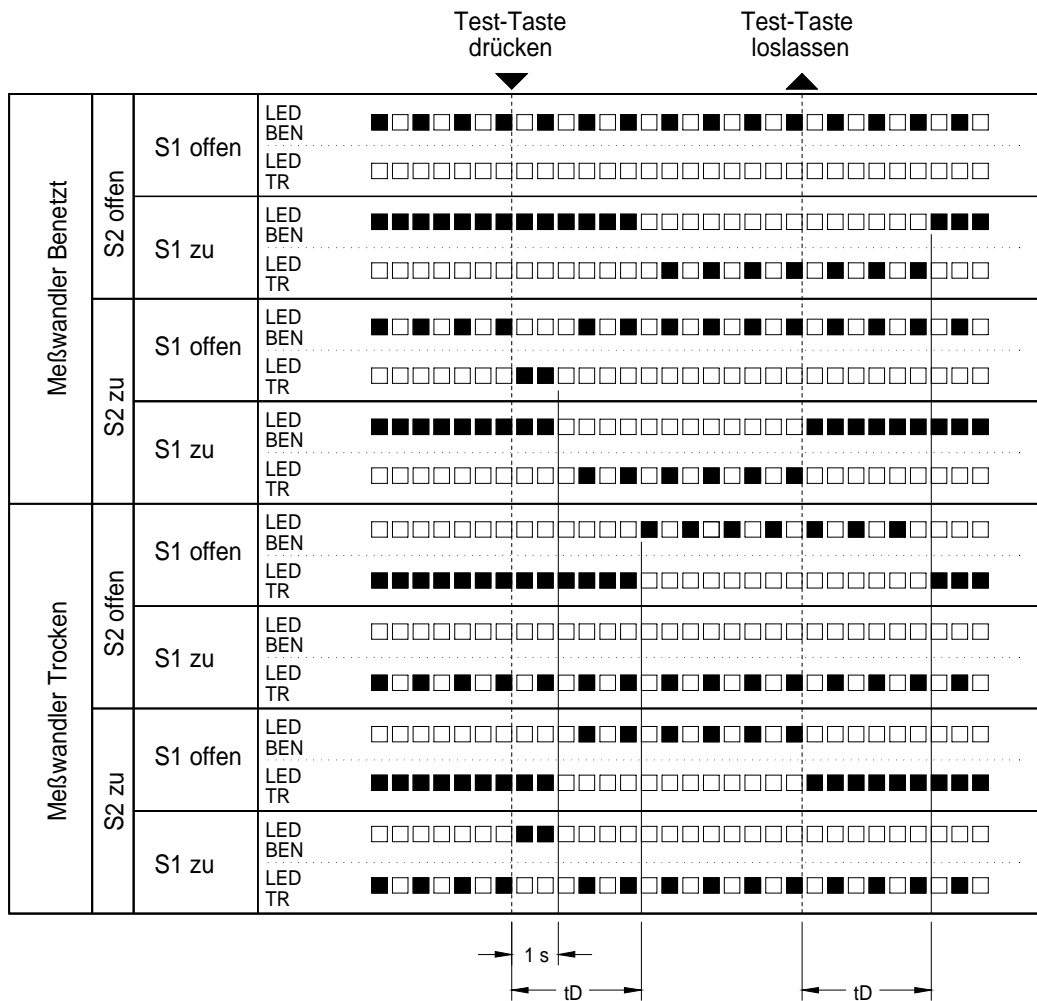
Mit Verzögerung: - Anzugsverzögerung ($_ \uparrow$) mit P1 nach Bedarf einstellen (0-8s)
 - Abfallverzögerung ($_ \downarrow$) mit P2 nach Bedarf einstellen (0-8s)

Werkseinstellung: - S2 offen, P1 und P2 Mittelstellung (ca. 3 - 4 s)



4.4 TEST-Prozedur

Testablauf beim Drücken der Testtaste:



Legende: BEN=Benetzt, TR=Trocken, tD=mit P1 und P2 eingestellte Verzögerungszeit

- =LED aus
- =LED blinkt
- =LED dauernd an

Abb. 21

Bedingungen:

- P1 und P2 Mittelstellung, ca. 3 - 4 s Verzögerungszeit wenn P2 offen ist
- Messwandler angeschlossen und in Funktion
- keine Störung

Ist die Zeitverzögerung, mit S2 offen, =eingeschaltet, muß die Taste genügend lange gedrückt werden, damit der gesamte Test ablaufen kann. Bei S1 offen, S2 offen und Sensorspitze Benetzt kann kein Test ablaufen, da schon der Alarmzustand eingenommen ist. Das gleiche gilt für S1 zu, S2 offen und Sensorspitze Trocken. Bei Störung, LED rot und eine gelbe blinkt, kann kein Test ablaufen.

Die Test-Funktion ermöglicht ein separates Prüfen der Messkette Schaltverstärker und z. B. nachgeschaltetem Signalverstärker, Meldeeinrichtung, Steuerungseinrichtung oder eines Stellgliedes bei angeschlossenem und funktionierendem Messwandler und gibt eine zuverlässige Aussage über die ordnungsgemäße Funktion der Platine.



4.5 Verhalten Relais Signal

Siehe Tab. 4.

4.6 Verhalten Relais STÖRUNG

Das Relais STÖRUNG ist im Normal-Betrieb angezogen und fällt unter folgenden Bedingungen ab (fail-safe-Verhalten):

- die Versorgungsspannung bricht zusammen (≥ 100 ms)
- die interne Versorgungsspannungen für den eigensicheren Stromkreis bricht zusammen
- Kurzschluss (BR-WS) oder Unterbrechung zur Infrarot-LED (BR)
- Kurzschluss (GN-WS) oder Unterbrechung zum Fototransistor (GN)

Verhalten der LED-Anzeige siehe Tab. 4.

5. WARTUNG

Im Regelfall ist der Optoelektronische Grenzwertgeber wartungsfrei. Ist in der Anlage jedoch mit stärkerer Verschmutzung oder Verkrustung zu rechnen, empfiehlt es sich, eine Wartungsanweisung zu erstellen. Diese kann sich evtl. auf eine elektrische Messung der Spannungswerte an GN/WS des Messwandleranschlusses beschränken:

- Eingetaucht (BENETZT) nominal 5 V ^{*)}
- Ausgetaucht (TROCKEN) nominal 0,2 - 1 V ^{*)}

*) siehe Tab. 5 + 6.

Stellen sich die bei der Inbetriebnahme eingestellten Werte nicht ein, sollte der Zustand der Glasspitze überprüft werden. Bei Verschmutzung reinigen, bei Glasbruch Messwandler zur Reparatur beim Hersteller einsenden (**Achtung! In Originalverpackung**)

6. GARANTIE

Wir gewähren auf unsere Produkte eine Garantiezeit von 24 Monaten. Voraussetzung ist die sachgemäße Behandlung und der bestimmungsgemäße Gebrauch entsprechend der Bedienungsanleitung. Bei Verschleiß- und Ersatzteilen beschränkt sich die Garantie auf Material - und Konstruktionsfehler.

Die Verantwortung über die bestimmungsgemäße Ausführung gemäß Bestellerangaben übernimmt der Hersteller. Die Verantwortung über die bestimmungsgemäße Montage und Verwendung übernimmt der Besteller.

7. Entsorgung

Der Kunde übernimmt die Pflicht, die gelieferte Ware nach Nutzungsbeendigung auf eigene Kosten nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen.



8. INSTANDSETZUNG

Zur Instandhaltung sind ausschließlich von uns empfohlene Ersatzteile zu verwenden. Reparaturen müssen mit uns schriftlich abgestimmt werden, da sonst unsere Gewährleistung und Verantwortlichkeit erlischt.

8.1 Instandhaltung Messwandler

Eine Instandsetzung des Messwandlers von Betreiberseite ist nicht vorgesehen. Möchte der Betreiber auf eigene Verantwortung eine Instandsetzung durchführen, hat er **unbedingt die Zustimmung des Herstellers** einzuholen.

8.2 Ersetzen der Sicherung beim Schaltverstärker

- Netzversorgung abschalten.
- Sicherung herausnehmen. Neue Sicherung nur mit dem auf der Platine aufgedruckten Wert einsetzen.

Spannungsversorgung	720.250Y.XX
230 VAC	T 50 mA
115/120 VAC	T 100 mA
24 VAC	T 400 mA
24 VDC m. Potentialtrennung	siehe Aufdruck auf Platine
24 VDC o. Potentialtrennung	T 400 mA

Tab. 7

- Netzversorgung zuschalten.

8.3 Sonstiges

Die gesamte Elektronik ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei. Sollte ein Defekt auftreten, muss im Falle eines Ex-Gerätes die Reparatur beim Hersteller oder vom Betreiber mit Abnahme durch einen Werksachverständigen vorgenommen werden.



Hinweis Ersatzteilbestellungen

Bei Ersatzteilbestellungen unbedingt genauen Typ, Serien-Nr. und Kommissions-Nr. des Herstellers angeben.



9. STÖRUNGSBEISTAND

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Keinerlei Funktion	Stromversorgung ausgefallen	Netzspannung messen, Sicherung prüfen, Schraubklemmenverbindung nachziehen. (Kabelenden nicht verlöten)
Blinken der roten und einer gelben LED	Messwandler nicht angeschlossen Kabel zum Messwandler unterbrochen Kabel zum Messwandler kurzgeschlossen Cal. P3 zu weit über Schaltschwelle hinaus eingestellt	Messwandler verkabeln Anschlüsse und Kabel überprüfen Anschlüsse und Kabel überprüfen Justieren gem. Anleitung 4.2
Anzeige wechselt, SIGNAL-Relais schaltet um, jedoch keine Reaktion der äußeren Beschaltung	Kontakte des Relais REL 1 schließen/öffnen nicht	Relaiskontakte durchmessen
Trotz Niveauänderung kein Umschalten des SIGNAL-Relais	P3 falsch eingestellt, (unterhalb Schaltpunkt) Messwandler defekt (mechanische Defekte) (elektr. Defekte) Glasspitze zu nah an einer gegenüber-liegenden Fläche	Justieren gem. Anleitung 4.2 Platinentest durchführen. Wenn Platinentest einwandfrei, Glasspitze auf Beschädigung oder Schmutzansatz untersuchen, ggf. reinigen oder austauschen Messwandler austauschen s. Kapitel 3.1.
Gerät reagiert umgekehrt	S1 in falscher Stellung	S1 umlegen
Gerät reagiert offenbar nicht oder zu langsam auf Niveauänderung	S2 offen, P1, P2 auf Rechtsanschlag, Verzögerung zugeschaltet	S2 schließen oder P1, P2 links drehen oder Verzögerungszeit abwarten
TEST-Taste keine Reaktion	S2 offen, P1, P2 auf Rechtsanschlag, Verzögerung zugeschaltet	S2 schließen oder P1, P2 auf Linksanschlag drehen, S2 offen lassen, TEST-Taste so lange drücken, bis die Verzögerungszeit abgelaufen ist

Tab. 8



10. TECHNISCHE DATEN

10.1 Messwandler

10.1.1 Einteilige Messwandler

	Einheit	720.....0032	720.....0042
Messgenauigkeit			
- Niveau (Kegelspitze)	mm	±0,5	±0,5
- Brechzahl (Uspitze)	R.I.	±0,01	±0,01
Temperatur			
- Medium	°C	-30...+95 ¹⁾	-60...+250
- Umgebung	°C	-25...+95	-25...+95
Betriebsdruck	MPa/bar	0-5/0-50 ¹⁾	0-0,5/0-5
Messlänge			
- Standard	mm	18-49	50
- maximal	mm	2050	500
Montageanschluss			
- Standard		Rohr Ø12 für Rohrverschraubung G ½ A	Glasanschluss Stopfen, KF, NS oder gemäß Kundenspezifikation
Werkstoff			
- Messfühler		1.4571	Quarz-Glas
- Messspitze siehe Abb. 12, Abb. 13		Quarz	Quarz-Glas
- Dichtung		Graphit	Quarz-Glas
Gewicht	kg	0,1 +5g/cm Verlängerung	0,1 +1,3g/cm Verlängerung
elektr. Anschluß		3 m PVC-Kabel 3x0,14 mm ² oder 4-poliger Stecker	3 m PVC-Kabel 3x0,14 mm ² oder 4-poliger Stecker
Kabelausgang		Knickschutztülle	Knickschutztülle
Schutzart nach EN 60529		IP 67	IP 67
Zulassungen		keine	keine
Auswertegerät		Schaltverstärker Typ 720.0250	Schaltverstärker Typ 720.0250

1) Sonderausführungen abweichend

Tab. 9



10.1.2 Mehrteilige Messwandler

	Einheit	720.....0660 720.....0680	720.....0669 720.....0689
Messgenauigkeit			
- Niveau (Kegelspitze)	mm	±0,5	±0,5
- Brechzahl (Uspitze)	R.I.	±0,02	±0,03
Temperatur			
- Medium	°C	-60...+250	-269...+400 ²⁾
- Umgebung	°C	-40...+95 T6: +60 °C T5: +75 °C	-40...+95 T6: +60 °C T5: +75 °C
Betriebsdruck	MPa/bar	0-25/0-250 ¹⁾	0-25/0-250 ¹⁾
Messlänge			
- Standard	mm	25	25
- maximal	mm	960	960
Montageanschl.			
- Standard		G ½ A	G ½ A
- andere ⁷⁾		nach Kundenangabe	nach Kundenangabe
Werkstoff			
- Messfühler ⁸⁾		1.4571... ⁸⁾	1.4571... ⁸⁾
- Messkörper		~1.4301	~1.4301
- Kühlrippenteil		~1.4301	~1.4301
- Messspitze siehe Abb. 11		Kernmantelglas	Kernmantelglas
Gewicht	kg	0,77 +9,3g/cm Verlängerung	1,07 +9,3g/cm Verlängerung
elektr. Anschluss		Schraubklemmen mit Drahtschutz 2,5 mm	Schraubklemmen mit Drahtschutz 2,5 mm ²
Kabelausgang		M20X1,5 bei Ex hellblau	M20X1,5 bei Ex hellblau
Schutzart nach EN 60529		IP 65	IP 65
Zulassungen		II 1/2 G EEx ib IIC T6/T5 ³⁾	II 1/2 G EEx ib IIC T6/T5 ³⁾
Auswertegerät		Schaltverstärker Typ 720.250Y ⁶⁾	Schaltverstärker Typ 720.250Y ⁶⁾

Tab. 10

1) Sonderausführungen abweichend (bis zu 500 bar)

2) Derating-Diagramm Abb. 22, Abb. 23 beachten

3) II 1/2 G EEx ib IIC T6/T5 ZELM 02 ATEX 0087

6) Die Zulassungen gelten nur in Verbindung mit dem o.g. Schaltverstärker mit der Bescheinigung

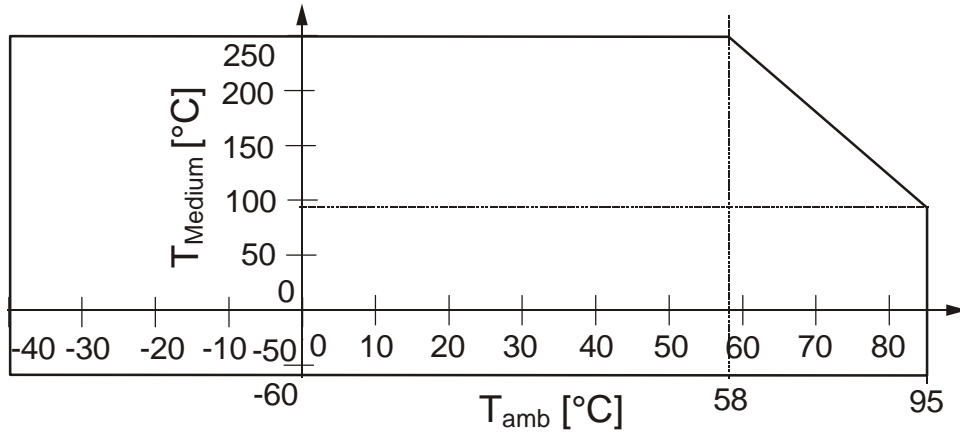
II (2) G [EEx ib] IIC ZELM 02 ATEX 0106

7) z. B. Flansche nach DIN, ANSI, ..., auch mit Dichtschweißung Fühler/flansch

8) alle metallischen Werkstoffe gemäß Kundenspezifikation, keine Leichtmetalle, bei Titan sind die besonderen Hinweise in Kapitel 3.1 zu beachten

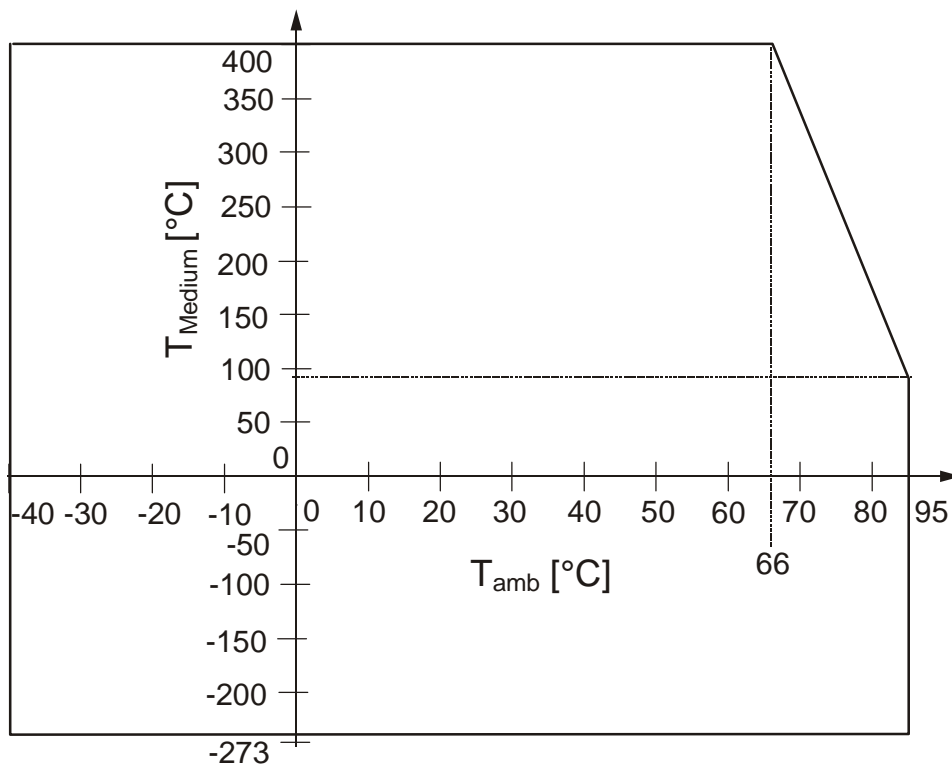
Technische Änderungen vorbehalten!





Derating-Diagramm Messwandler Typ 720.06X0, ohne Kühlrippenteil

Abb. 22



Derating-Diagramm Messwandler Typ 720.06X0, mit Kühlrippenteil

Abb. 23



10.2 Schaltverstärker

	Einheit	720.1....2501.XX	720.2502.XX
LED-Anzeigen			
- Benetzt		X	X
- Trocken		X	X
- Störung		X	X
Funktionen			
- Alarm, Benetzt/Trocken blinkt, umkehrbar		X	X
- Drahtbruchüberwachung, Kurzschlußüberwachung Zuleitung Messwandler, Fail-safe, LED-Störung blinkt		X	X
- Platinentest mit Testtaster, Test Gesamtfunktion Platine		X	X
- Verzögerung Signal-Relais, Anzugs- oder Abfallverzögerung	s	0 - 8	0 - 8
Umgebungstemperatur			
- 19"-Steckkarte	°C	-25 ... +60	-25 ... +60
- Aufbaugehäuse, Makrolon	°C	-40 ... +40	-40 ... +40
Spannungsversorgung			
- Wechselspannung	V AC	230 ±10 %	230 ±10 %
- Wechselspannung	V AC	24, 115/120 ±15 %	24, 115/120 ±15 %
- Gleichspannung	V DC	24 ±25%	24 ±25%
Leistungsaufnahme	VA	2,8	2,8
Ausgänge			
- Signal, Relais, 1 x UM	V/A/VA	250/3/100	250/3/100
	V/A/W	40/2/100	40/2/100
- Störung, Relais, 1 x UM	V/A/VA	250/3/100	250/3/100
	V/A/W	40/2/100	40/2/100
Aufbaugehäuse			
- Gehäuse H x B x T	mm	200 x 120 x 75	200 x 120 x 75
- Kabeldurchführung		3 x M20x1,5	2 x M20x1,5
- elektr. Anschluss		Schraubklemmen mit Drahtschutz 2,5 mm ²	1 x M20X1,5 blau Schraubklemmen mit Drahtschutz 2,5 mm ²
- Schutzart nach EN 60529		IP 65	IP 65
- Gewicht	kg	0,6	0,73
19"-Steckkarte			
- Platine, Europaformat	mm	160 x 100	160 x 100
- Frontplatte		3HE, 8TE	3HE, 8TE
- Anschluß-Messerleiste		DIN 41612	DIN 41612
		Form F (z, d) oder Form D (a, c)	Form F (z, d) oder Form D (a, c)
- Schutzart nach EN 60529		-	mit Codierung nur in Geh. mit IP 20
- Gewicht	kg	0,31	0,36
Zulassungen			
Ex		-	II (2) G [Ex ib] IIC
		-	ZELM 02 ATEX 0106

Tab. 11 Technische Änderungen vorbehalten!



11. Typ- und Nummernschlüssel

11.1 Typ 720.0032 einteilige Messwandler

T_{proc} -30 bis +95 °C

P_{proc} 0 - 5 MPa (0 - 50 bar)

7 2 0 . 0 0 3 2 X X X X

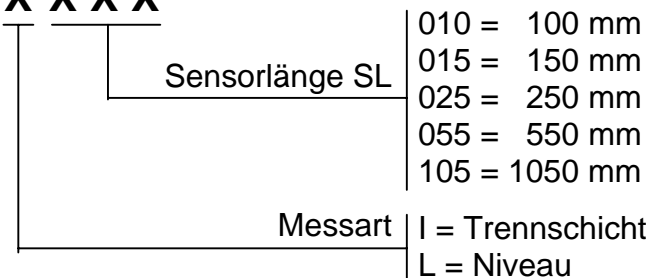


Abb. 24

Niveau (Kegelspitze)

Sensorlänge SL [mm]	Typ / Bestell-Nr.
100	7200032L010
150	7200032L015
250	7200032L025
550	7200032L055
1050	7200032L105

Trennschicht (U-Spitze)

Sensorlänge SL [mm]	Typ / Bestell-Nr.
100	7200032I010
150	7200032I015
250	7200032I025
550	7200032I055
1050	7200032I105

Tab. 12



11.2 Typ 720.0042 aus Glas, einteilige Messwandler

T_{proc} -60 bis +250 °C
 P_{proc} 0 bis 1 MPa (0 bis 10 bar)

7 2 0 . 0 0 4 2 X V A R

Messart | I = Trennschicht
 | L = Niveau

Selektionschlüssel:

X X X X

Glasanschluss | K = Kugelschliff
 | N = Normschliff (konisch)
 | O = zum Durchstecken D7

Kabellänge | X = z. B. 1 = 1 m

elektrischer Anschluss | K = Kabel
 | S = Stecker

Glaswerkstoff | D = Duran
 | Q = Quarz

Abb. 25

Niveau (Kegelspitze)

Messlänge ML [mm]	Typ / Bestell-Nr.
50 - 250 (Duran)	7200042LVAR
50 - 500 (Quarz)	7200042LVAR

Trennschicht (U-Spitze)

Messlänge ML [mm]	Typ / Bestell-Nr.
50 - 250 (Duran)	7200042IVAR
50 - 500 (Quarz)	7200042IVAR

Tab. 13



11.3 Typ 720...06XX mehrteilige Messwandler

T_{proc} ohne Kühlrippenteil -60 bis +250 °C
 T_{proc} mit Kühlrippenteil -269 bis +400 °C
 P_{proc} 0 bis 25 MPa (250 bar)

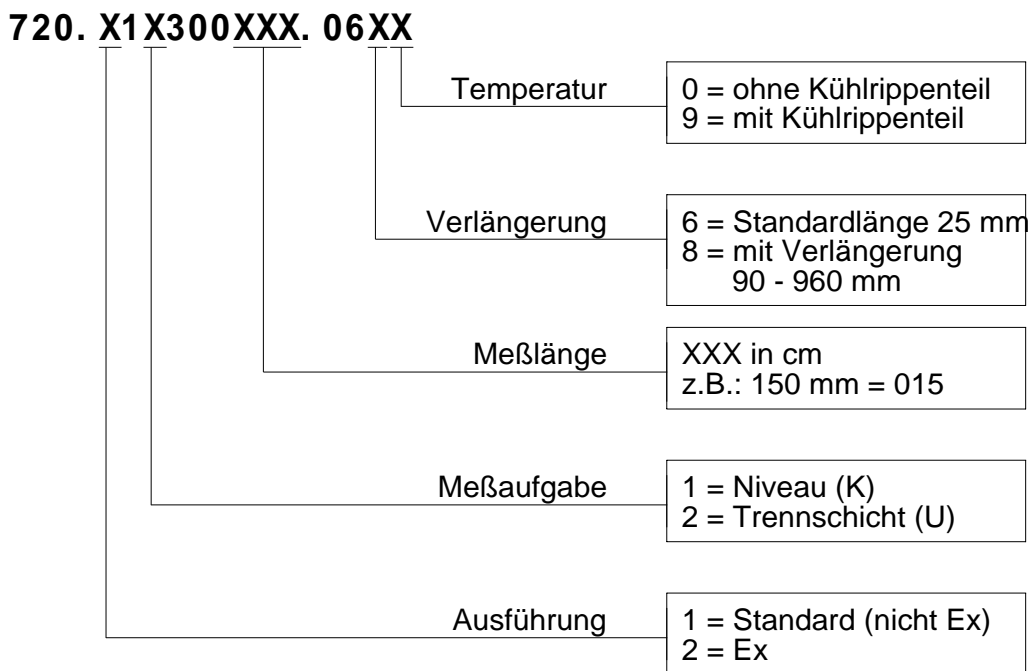


Abb. 26

Niveau (Kegelspitze), Standard (nicht Ex)

Messlänge ML [mm]	Typ	Bestell-Nr.
25	720.111300000.0660	256941
50	720.111300005.0680	257477
60	720.111300006.0680	257485
80	720.111300008.0680	257493
90	720.111300009.0680	257501
100	720.111300010.0680	257519
120	720.111300012.0680	257527
150	720.111300015.0680	257535
200	720.111300020.0680	257543
300	720.111300030.0680	257550
600	720.111300060.0680	257568
800	720.111300080.0680	257576



Niveau (Kegelspitze), Ex

Messlänge ML [mm]	Typ	Bestell-Nr.
25	720.211300000.0660	257808
50	720.211300005.0680	258368
60	720.211300006.0680	257709
80	720.211300008.0680	257717
90	720.211300009.0680	257725
100	720.211300010.0680	257733
120	720.211300012.0680	257741
150	720.211300015.0680	257758
200	720.211300020.0680	257766
300	720.211300030.0680	257774
600	720.211300060.0680	257782
800	720.211300080.0680	257790

Trennschicht (U-Spitze), Standard (Nicht Ex)

Messlänge ML [mm]	Typ	Bestell-Nr.
25	720.112300000.0660	256958
50	720.112300005.0680	257584
60	720.112300006.0680	257592
80	720.112300008.0680	257600
90	720.112300009.0680	257618
100	720.112300010.0680	257626
120	720.112300012.0680	257634
150	720.112300015.0680	257642
200	720.112300020.0680	257659
300	720.112300030.0680	257667
600	720.112300060.0680	257675
800	720.112300080.0680	257683

Trennschicht (U-Spitze), Ex

Messlänge ML [mm]	Typ	Bestell-Nr.
25	720.212300000.0660	256974
50	720.212300005.0680	257816
60	720.212300006.0680	257824
80	720.212300008.0680	257832
90	720.212300009.0680	257840
100	720.212300010.0680	257857
120	720.212300012.0680	257865
150	720.212300015.0680	257873
200	720.212300020.0680	257881
300	720.212300030.0680	257899
600	720.212300060.0680	257907
800	720.212300080.0680	257915

Tab. 14



Werkstoff- und längenvariable Typen, Niveau, Kegelspitze, Standard

ML [mm]	Werkstoff ²⁾	Typ	Bestell-Nr.
25	variabel	720.111300000.0660	318881
XXX ¹⁾	1.4571	720.111300XXX.0680	318917
XXX ¹⁾	variabel	720.111300XXX.0680	318918

Werkstoff- und längenvariable Typen, Trennschicht, U-Spitze, Standard

ML [mm]	Werkstoff ²⁾	Typ	Bestell-Nr.
25	variabel	720.112300000.0660	318907
XXX ¹⁾	1.4571	720.112300XXX.0680	318909
XXX ¹⁾	variabel	720.112300XXX.0680	318910

Werkstoff- und Längenvariable Typen, Niveau, Kegelspitze, Ex

ML [mm]	Werkstoff ²⁾	Typ	Bestell-Nr.
25	variabel	720.211300000.0660	318913
XXX ¹⁾	1.4571	720.211300XXX.0680	318873
XXX ¹⁾	variabel	720.211300XXX.0680	318915

Werkstoff- und längenvariable Typen, Trennschicht, U-Spitze, Ex

ML [mm]	Werkstoff ²⁾	Typ	Bestell-Nr.
25	variabel	720.212300000.0660	318912
XXX ¹⁾	1.4571	720.212300XXX.0680	318865
XXX ¹⁾	variabel	720.212300XXX.0680	318874

Tab. 15

¹⁾ max. 960 mm

²⁾ bei ATEX: alle nichtrostenden austenitische Stähle nach DIN 17440 (alt) und ASTM, Ni und seine Legierungen, Cu und seine Legierungen, Tantal, Titan (siehe Hinweis in der Bedienungsanleitung auf Seite 7, dass keine Teile in der Nähe des Sensors sein dürfen, die einen Schlagfunken erzeugen könnten).



11.4 Typ 720.250Y.XX Schaltverstärker

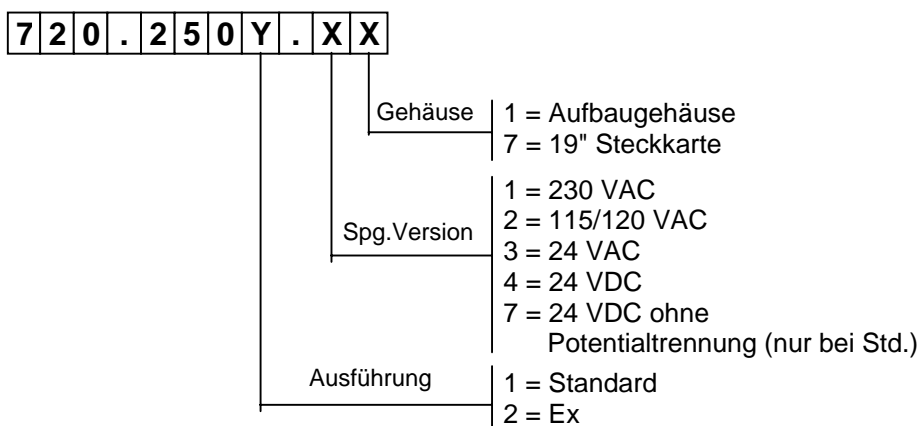


Abb. 27

Makrolongehäuse, Standard (nicht Ex)

Spannungsversorgung	Typ/Bestell-Nr.
230 V AC	720.2501.11
115/120 V AC	720.2501.21
24 V AC	720.2501.31
24 V DC mit Potentialtrennung	720.2501.41
24 V DC ohne Potentialtrennung	720.2501.71

Makrolongehäuse, Ex

Spannungsversorgung	Typ/Bestell-Nr.
230 V AC	720.2502.11
115/120 V AC	720.2502.21
24 V AC	720.2502.31
24 V DC mit Potentialtrennung	720.2502.41

Steckkarte 19", Standard (nicht Ex)

Spannungsversorgung	Typ/Bestell-Nr.
230 V AC	720.2501.17
115/120 V AC	720.2501.27
24 V AC	720.2501.37
24 V DC mit Potentialtrennung	720.2501.47
24 V DC ohne Potentialtrennung	720.2501.77

Steckkarte 19", Ex

Spannungsversorgung	Typ/Bestell-Nr.
230 V AC	720.2502.17
115/120 V AC	720.2502.27
24 V AC	720.2502.37
24 V DC mit Potentialtrennung	720.2502.47

Tab. 156



12 Safety Manual

Funktionale Sicherheit nach IEC 61508 / IEC 61511
Optoelektronischer Grenzwertgeber Typ 720.06XX in Verbindung mit
Schaltverstärker Typ 720.250Y.

12.1 Allgemein

12.1.1 Geltungsbereich

Dieses Sicherheitshandbuch gilt für den Optoelektronischen Grenzwertgeber Typ 720.06XX in Verbindung mit Schaltverstärker Typ 720.250Y, nachfolgend Messsystem genannt.

Einsatzbereich

Das Messsystem kann in folgenden Funktionen, welche den besonderen Anforderungen der Sicherheitstechnik genügen, eingesetzt werden:

- Überfüllsicherung, Flüssigkeiten
- Trockenlaufschutz, Flüssigkeiten
- Grenzstanderfassung Flüssigkeiten

Die Funktionen sind sowohl in der Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate als auch in der Betriebsart mit hoher Anforderungsrate oder mit kontinuierlicher Anforderung nutzbar.

Das Messsystem ist in allen Betriebsarten qualifiziert, den Anforderungsgrad SIL1 gemäss IEC 61508-2 / IEC 61511-1 zu erfüllen.

Die Funktionsdauer des Messsystems für den Einsatz in der Sicherheitstechnik ist auf 10 Jahre ausgelegt.

Mit einer Auswahlschaltung 1002D und der Anforderung SIL2 muss das Messsystem mit einer Vergleicherkette ausgestattet sein, so dass das Gesamtsystem ergibt:

für Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate

$$PFD = PFD_{CH1} \cdot PFD_{CH2} + CC$$

$$PFD < 10^{-2}$$

Die sicherheitstechnischen Kennzahlen hierfür sind speziell zu berechnen.

12.1.2 Relevante Normen

IEC 61508 Part 1, 2, 4

Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic systems

DIN EN 61508 Teile 1, 2, 3

Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer / elektronischer / programmierbarer elektronischer Systeme

IEC 61511-1

Functional safety - safety instrumented systems for the process industry sector - Part 1: Framework, definitions, system, hardware and software requirements



12.1.3 Bestimmung von sicherheitstechnischen Kennzahlen

Ausfallgrenzwerte für eine Sicherheitsfunktion

Sicherheitsintegritätslevel	Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate	Betriebsart mit hoher Anforderungsrate oder kontinuierlicher Anforderung
SIL	PFD _{avg}	PFH
1	$\geq 10^{-2}$ bis $< 10^{-1}$	$\geq 10^{-6}$ bis $< 10^{-5}$

aus IEC 61508, Teil 1/7.6.2)

Sicherheitsintegrität der Hardware:

Einschränkungen aufgrund der Architektur für sicherheitsbezogene Teilsysteme vom Typ B

Anteil ungefährlicher Ausfälle SFF	Fehlertoleranz der Hardware HFT	
	0	1(0) ¹⁾
<60 %	nicht erlaubt	SIL1
60 % bis <90 %	SIL1	SIL2

1) Nach IEC 61511-1 Abschnitt 11.4.4 kann für alle Teilsysteme die nach obiger Tabelle spezifizierte Fehlertoleranz um eins reduziert werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- das Gerät ist betriebsbewährt
- die Sicherheitsfunktion erfordert kleiner SIL4

12.2 Projektierung

11.2.1 Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate

Beträgt die Anforderungsrate nicht mehr als einmal pro Jahr, so darf das Messsystem als sicherheitsrelevantes Teilsystem in der Betriebsart "low demand mode" eingesetzt werden (siehe IEC 61508-4, 3.5.12).

Zugehörige Kenngröße: PFD_{avg} (mittlere Ausfallwahrscheinlichkeit bei Anforderung). Sie ist abhängig vom Prüfintervall T_{Proof} zwischen den Funktionstests der Schutzfunktion.

12.2.2 Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate oder kontinuierlicher Anforderung

Beträgt die Anforderungsrate mehr als einmal pro Jahr, so ist das Messsystem als sicherheitsrelevantes Teilsystem in der Betriebsart "high demand or continuous mode" einzusetzen (siehe IEC 61508-4, 3.5.12)

Zugehörige Kenngröße: PFH (Ausfallwahrscheinlichkeit je Stunde)

12.2.3 Allgemein

Definition eines gefährlichen unentdeckten Fehlers (dangerous undetected failure):

- das Gerät reagiert nicht auf die Anforderung des Prozesses.



Es ist auf einen anwendungsgemäßen Einsatz des Messsystems zu achten (siehe Betriebsanleitung und Hinweise in diesem Safety Manual Kapitel 1.3.1 Montage und Installation). Die anwendungsspezifischen Grenzen sind einzuhalten, und die Spezifikationen dürfen nicht überschritten werden (siehe Betriebsanleitung).

12.3 Inbetriebnahme

12.3.1 Montage und Installation

Die jeweiligen Anlagenbedingungen haben Einfluss auf die Sicherheit des Messsystems. Es sind deshalb die Montage- und Installationshinweise entsprechend der Bedienungsanleitung zu beachten, insbesondere die Sicherheitshinweise in den Kapiteln 3., 3.1 und 3.3. Unbedingt zu beachten für eine sichere Funktion sind:

- Abgleich des Messsystems bei erstmaliger Inbetriebnahme und Austausch des Messwandlers oder des Schaltverstärkers (siehe Betriebsanleitung)
- Prüfung der vollständigen Funktion durch Ein- und Austauschen oder wenn nicht möglich durch Drücken der Testtaste (siehe Betriebsanleitung)
- Überprüfung auf einwandfreien Zustand der Glasspitze (sauber, nicht beschädigt)
- seitliche Belastung des Messkörpers vermeiden (evtl. mechan. Schutz anbringen)
- bei hohen Strömungsgeschwindigkeiten und Feststoffanteilen Prallschutz vor Glasspitze anbringen
- falls beim Messwandler eine Transportsicherung bei schweren Flanschen angebracht ist, diese erst kurz vor dem Einbau entfernen
- nach Montage Meßsystem in die Druckprüfung mit einbeziehen
- Betrieb nur durch erfahrene Bediener

12.4 Verhalten im Betrieb und bei Störungen

Bei festgestellten Fehlern oder Störmeldungen muss das Messsystem außer Betrieb genommen und der Prozess durch andere Maßnahmen im sicheren Zustand gehalten werden.

12.5 Wiederkehrender Funktionstest

Der wiederkehrende Funktionstest dient dazu, mögliche nicht erkennbare gefährliche Fehler aufzudecken.

Die Funktionsfähigkeit des Messsystems ist in angemessenen Zeitabständen zu prüfen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitrahmen zu wählen.

Die Zeitabstände richten sich nach dem in Anspruch genommenen PFD_{avg} - Wert laut Tabelle im Abschnitt "Sicherheitstechnische Kennzahlen".



Die Prüfung ist so durchzuführen, dass die einwandfreie Sicherheitsfunktion im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird.

Verläuft der Funktionstest negativ, muss das gesamte Messsystem außer Betrieb genommen werden und der Prozess durch andere Maßnahmen im sicheren Zustand gehalten werden.

12.5.1 Sicherheitstechnische Kennzahlen

SIL	Safety Integrity Level	SIL1	
HFT	Hardware Fault Tolerance	0	
SFF	Safe Failure Fraction	61,2 %	
PFD_{avg}	average Probability of dangerous Failure on Demand (für niedrige Anforderungsraten)	$7,20 \cdot 10^{-4}$ $1,44 \cdot 10^{-3}$ $2,16 \cdot 10^{-3}$ $2,88 \cdot 10^{-3}$ $3,6 \cdot 10^{-3}$	$T_{proof} = 1 \text{ Jahr}$ $T_{proof} = 2 \text{ Jahre}$ $T_{proof} = 3 \text{ Jahre}$ $T_{proof} = 4 \text{ Jahre}$ $T_{proof} = 5 \text{ Jahre}$
PFH [1/h]	Probability of dangerous Failure per Hour (für hohe Anforderungsraten oder kontinuierliche Anforderung)	$9,2 \cdot 10^{-7}$	
λ_s	Safe detected/undetected failure	180 FIT	
λ_{DD}	dangerous detected failure	110 FIT	
λ_{DU}	dangerous undetected failure	69 FIT	

¹⁾ PFD_{avg} dieser Wert verhält sich annähernd linear zur Betriebszeit. Er gilt nur für die jeweils zugehörige Auswahlschaltung.

²⁾ T_{proof} ist das Intervall, nach dem ein periodisch wiederkehrender vollständiger Funktionstest zur Überprüfung der Sicherheitsfunktion durchgeführt werden muss.



13. EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNGEN



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

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

ZELM 02 ATEX 0106

- (4) Gerät: **Schaltverstärker Typ 720.2502.****
- (5) Hersteller: **INCATRONIC-PHÖNIX Messtechnik GmbH**
- (6) Anschrift: **D-60386 Frankfurt/Main**
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0820 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. ZELM Ex 0270019146 festgelegt.

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

EN 50 014: 1997+A1+A2 EN 50 020: 1994

- (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 Konstruktion, Überprüfung und Tests des spezifizierten Gerätes oder Schutzsystems in Übereinstimmung mit Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen der Richtlinie können für das Herstellungsverfahren und die Lieferung dieses Gerätes oder Schutzsystems gelten. Diese sind von vorliegender Bescheinigung nicht abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



II (2) G [EEx ib] IIC

Zertifizierungsstelle **ZELM Ex**

Braunschweig, 11.10.2002


Adolf Gruber



Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



ING. ROLF HEUN | Meß- Prüf- Regeltechnik GmbH | Hufeisen 16 | 21218 Seevetal/Hittfeld
Tel: 04105-5723-0 | Fax: 04105-5723-66 | info@heun-messtechnik.com | www.heun-messtechnik.com



(13)

Anlage

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 02 ATEX 0106**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Schaltverstärker dient zur Aufbereitung und Übertragung der Signale aus dem eigensicheren Messstromkreis in die Relaiskontaktstromkreise.

Das Symbol „*“ in der Typenbezeichnung steht für zulässige Varianten des Schaltverstärkers und wird durch festgelegte Ziffern ersetzt.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -40 bis $+60^{\circ}\text{C}$.

Elektrische Daten

Versorgung:	Typ 720.2502.1*
	230 VAC $\pm 10\%$, 2,8 VA sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m = 253$ V bzw.
	Typ 720.2502.2*
	115/120 VAC $\pm 15\%$, 2,8 VA sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m = 140$ V bzw.
	Typ 720.2502.3*
	24 VAC $\pm 15\%$, 2,8 VA sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m = 33$ V bzw.
	Typ 720.2502.4*
	24 VDC $\pm 25\%$, 2,8 W sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m = 33$ V

Messstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC

Höchstwerte:	$U_o \leq 9,6$ V
	$I_o \leq 149$ mA
	$P_o \leq 1$ W

höchstzul. äußere Kapazität	$C_o \leq 3$ μF
höchstzul. äußere Induktivität	$L_o \leq 0,5$ mH

Kontaktstromkreise Der Schaltverstärker enthält zwei Kontaktstromkreise (Störung und Signal)

Höchstwerte je Kontaktstromkreis:	
Wechselspannung:	$U_{\max} = 253$ V $I_{\max} = 3$ A ($U_m = 253$ V)
Gleichspannung:	$U_{\max} = 40$ V $I_{\max} = 2$ A ($U_m = 125$ V)
	$S_{\max} = 100$ VA

Seite 2/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig





Prüf- und Zertifizierungsstelle
ZELM Ex



Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 02 ATEX 0106

Der eigensichere Messstromkreis ist von allen weiteren Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannungen von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Die Zuordnung der Abschlüsse zu den entsprechenden Stromkreisen ist entsprechend der jeweiligen Ausführung der Betriebsanleitung zu entnehmen.

Hinweis :

Die Bedienungsanleitung ist zu beachten.

(16) Prüfbericht Nr.

ZELM Ex 0270019146

(17) Besondere Bedingungen

nicht zutreffend

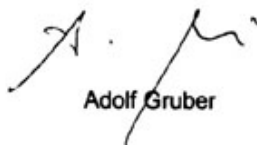
(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

durch Normen erfüllt

Zertifizierungsstelle **ZELM Ex**



Braunschweig, 11.10.2002


Adolf Gruber

Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



ING. ROLF HEUN | Meß- Prüf- Regeltechnik GmbH | Hufeisen 16 | 21218 Seevetal/Hittfeld
Tel: 04105-5723-0 | Fax: 04105-5723-66 | info@heun-messtechnik.com | www.heun-messtechnik.com



Prüf- und Zertifizierungsstelle
ZELM Ex



1. Ergänzung

(Ergänzung gemäß EG-Richtlinie 94/9 Anhang III Ziffer 6)
zur EG-Baumusterprüfbescheinigung
ZELM 02 ATEX 0106

Gerät: **Schaltverstärker Typ 720.2502.****
Hersteller: **PHÖNIX Messtechnik GmbH**
Anschrift: **D-60386 Frankfurt/Main**

Beschreibung der Ergänzung

Die 1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung betrifft ausschließlich die Namensänderung des Herstellers. Die elektrischen Daten sind von der Änderung nicht betroffen.

Der Schaltverstärker Typ 720.2502.** darf künftig nur noch unter Berücksichtigung dieser Änderungen gefertigt werden.

Hinweise:

Die Betriebsanleitung ist zu beachten.

Prüfbericht Nr.

ZELM Ex 0980319244

Besondere Bedingungen

nicht zutreffend


Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50 014: 1997+A1+A2

EN 50 020: 1994

Zertifizierungsstelle **ZELM Ex**


Dipl.-Ing. Harald Zelm



Braunschweig, 12.11.2003

Seite 1 von 1

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



ING. ROLF HEUN | Meß- Prüf- Regeltechnik GmbH | Hufeisen 16 | 21218 Seevetal/Hittfeld
Tel: 04105-5723-0 | Fax: 04105-5723-66 | info@heun-messtechnik.com | www.heun-messtechnik.com



Prüf- und Zertifizierungsstelle
ZELM Ex



2. Ergänzung

(Ergänzung gemäß EG-Richtlinie 94/9 Anhang III Ziffer 6)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

ZELM 02 ATEX 0106

Gerät: **Schaltverstärker Typ 720.2502.****
Hersteller: **PHÖNIX Messtechnik GmbH**
Anschrift: **D-60386 Frankfurt/Main**

Beschreibung der Ergänzung

Die 2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung betrifft den inneren Aufbau und die Kodierung des Schaltverstärkers Typ 720.2502.**. Die „Elektrischen Daten“, der zulässige Umgebungstemperaturbereich und alle weiteren Daten bleiben unverändert und gelten auch für diese 2. Ergänzung.

Der Schaltverstärker Typ 720.2502.** darf künftig auch unter Berücksichtigung dieser Änderungen gefertigt werden.

Prüfbericht Nr.

ZELM Ex 1480515431

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden weiterhin erfüllt durch Übereinstimmung mit den in der EG-Baumusterprüfbescheinigung aufgeführten Normen.

Zertifizierungsstelle ZELM Ex


Dipl.-Ing. Harald Zelm



Braunschweig, 01.12.2005

Seite 1 von 1

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



ING. ROLF HEUN | Meß- Prüf- Regeltechnik GmbH | Hufeisen 16 | 21218 Seevetal/Hittfeld
Tel: 04105-5723-0 | Fax: 04105-5723-66 | info@heun-messtechnik.com | www.heun-messtechnik.com



(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

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

ZELM 02 ATEX 0087

- (4) Gerät: **Messwandler Typ 720.06XX**
(5) Hersteller: **INCATRONIC-PHÖNIX Messtechnik GmbH**
(6) Anschrift: **D-60386 Frankfurt/Main**
(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
(8) Die Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0820 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. ZELM Ex 0260019118 festgelegt.

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

EN 50 014: 1997+A1+A2

EN 50 020: 1994


EN 50 284: 1999

- (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 Konstruktion, Überprüfung und Tests des spezifizierten Gerätes oder Schutzsystems in Übereinstimmung mit Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen der Richtlinie können für das Herstellungsverfahren und die Lieferung dieses Gerätes oder Schutzsystems gelten. Diese sind von vorliegender Bescheinigung nicht abgedeckt.
(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



II 1/2 G EEx ib IIC T5, T6

Zertifizierungsstelle **ZELM Ex**


Dipl.-Ing. Harald Zelm



Braunschweig, 08.05.2002

Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig





(13)

Anlage

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 02 ATEX 0087**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Messwandler Typ 720.06XX dient zur Grenzstanderfassung in Behältern für brennbare und nichtbrennbare Flüssigkeiten bei Anschluss an den separat bescheinigten Schaltverstärker Typ 720.0250. Er besteht aus dem Messkörper mit eigensicherer Elektronik, dem Messfühler mit Lichtleiter und wahlweise zusätzlich aus einem Kühlrippenteil und/oder einer Verlängerung.

Der Messwandler darf auch in die Trennwand zwischen den gefährdeten Bereichen der Kategorie 1G und Kategorie 2G errichtet werden.

Die Einsatzbedingungen im Betrieb mit brennbaren Messmedien – die nicht explosionsfähig sind - und höhere Drücken sind der Bedienungsanleitung zu entnehmen.

Elektrische Daten

Signal-Stromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
Nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Eingangs-Stromkreis.

Höchstwerte: $U_i = 9,7 \text{ V DC}$
 $I_i = 149 \text{ mA}$
 $P_i = 1 \text{ W}$

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

zulässige Umgebungstemperatur in Abhängigkeit von der Temperaturklasse:

Untere Umgebungstemperaturgrenze	Obere Umgebungstemperaturgrenze	Temperaturklasse
-40 °C	+60 °C	T 6
-40 °C	+75 °C	T 5

Gehäuseschutzgrad mindestens IP 65 gemäß EN 60529:1991

Hinweis :

Die Bedienungsanleitung ist zu beachten.

Insbesondere gilt dies für die Hinweise zur Errichtung in der Trennwand zwischen den gefährdeten Bereichen der Kategorie 1G und 2G hinsichtlich der Einsatzbedingungen und Materialeignung sowie zur Einbeziehung in Potentialausgleich und Erdung.

Seite 2/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig





Prüf- und Zertifizierungsstelle
ZELM Ex



Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 02 ATEX 0087

- (16) Prüfbericht Nr.
ZELM Ex 0260019118
- (17) Besondere Bedingungen
nicht zutreffend
- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
durch Normen erfüllt

Zertifizierungsstelle **ZELM Ex**


Dipl.-Ing. Harald Zelm



Braunschweig, 08.05.2002

Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



ING. ROLF HEUN | Meß- Prüf- Regeltechnik GmbH | Hufeisen 16 | 21218 Seevetal/Hittfeld
Tel: 04105-5723-0 | Fax: 04105-5723-66 | info@heun-messtechnik.com | www.heun-messtechnik.com



Prüf- und Zertifizierungsstelle
ZELM Ex



1. Ergänzung

(Ergänzung gemäß EG-Richtlinie 94/9 Anhang III Ziffer 6)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

ZELM 02 ATEX 0087

Gerät: **Messwandler Typ 720.06XX**
Hersteller: **PHÖNIX Messtechnik GmbH**
Anschrift: **D-60386 Frankfurt/Main**

Beschreibung der Ergänzung

Die 1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung betrifft ausschließlich die Namensänderung des Herstellers. Die elektrischen Daten sind von der Änderung nicht betroffen.

Der Messwandler Typ 720.06XX darf künftig nur noch unter Berücksichtigung dieser Änderungen gefertigt werden.

Hinweise:

Die Betriebsanleitung ist zu beachten.

Prüfbericht Nr.

ZELM Ex 0970319243

Besondere Bedingungen

nicht zutreffend

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

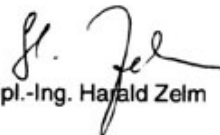
Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50 014: 1997+A1+A2

EN 50 020: 1994

EN 50 284: 1999

Zertifizierungsstelle **ZELM Ex**


Dipl.-Ing. Harald Zelm



Braunschweig, 12.11.2003

Seite 1 von 1

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



ING. ROLF HEUN | Meß- Prüf- Regeltechnik GmbH | Hufeisen 16 | 21218 Seevetal/Hittfeld
Tel: 04105-5723-0 | Fax: 04105-5723-66 | info@heun-messtechnik.com | www.heun-messtechnik.com



Prüf- und Zertifizierungsstelle
ZELM Ex



Prüfung und Zertifizierung explosionsgeschützter elektrischer Betriebsmittel und Systeme

PrZ ZELM Ex - Siekgraben 56 - D-38124 Braunschweig

INCATRONIC-PHÖNIX Meßtechnik GmbH
Herr K. H. Omet

Salzschlirferstr. 13

D - 60386 Frankfurt

04. September 2002
0209003

I.D. 0520217 – Messwandler Typ 720.06XX
- Unbedenklichkeitserklärung zur
EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 02 ATEX 0087

Sehr geehrter Herr Omet,

unter Bezugnahme auf Ihr Anschreiben vom 16.08.2002 zum o.g. Messwandler haben wir die angestrebten Änderungen überprüft.

Hiermit bestätigen wir der Firma

INCATRONIC PHÖNIX Messtechnik GmbH,
Salzschlirferstr. 13
D - 60386 Frankfurt/Main,

daß für das elektrische Betriebsmittel – Messwandler Typ 720.06XX – die Fertigung des Sensor-Gehäuses und dessen Einbau nach den Zeichnungen

Bezeichnung	Nummer	Datum
Gehäuse Sensor für Sonderwerkstoffe D12, GW-Hochdruck	5009.2340	15.08.2002
Flansch	5752.3596	15.08.2002
Schweißzeichnung zu Gehäuse Sensor und Linsenflansch DN 16 PN 325	5009.2340	15.08.2002

nach den uns vorliegenden Unterlagen sicherheitstechnisch unbedenklich ist. Bei unveränderter Maßtoleranz ergeben sich keine unzulässigen Auswirkungen.

Die vorstehend beschriebenen Änderungen sind in einer späteren Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 02 ATEX 0087 zu berücksichtigen.

Für weitere Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen


Burkhard Gorks

ZELM Ex e.K. - Prüf- und Zertifizierungsstelle für explosionsgeschützte Betriebsmittel und Systeme
Sitz der Firma: D-38124 Braunschweig, Siekgraben 56, Registergericht Braunschweig HRA 10130
Telefon: +49 531 61404-0 * Telefax: +49 531 61404-22 * Mobil: +49 171 5471289 * USt-Id Nr.: DE166433450

Bankverbindungen: Commerzbank Braunschweig, BLZ: 270 400 80, Kontonummer 5304415
Schweizerischer Bankverein CH-4144 Arlesheim, Kontonummer 38-391,130.0
Postcheckamt CH-5001 Aarau, Kontonummer 50-69933-5

S
i
e
k
g
r
a
b
e
n

5
6

*

D

3
8
1
2
4

B
r
a
u
n
s
c
h
w
e
i
g



ING. ROLF HEUN | Meß- Prüf- Regeltechnik GmbH | Hufeisen 16 | 21218 Seevetal/Hittfeld
Tel: 04105-5723-0 | Fax: 04105-5723-66 | info@heun-messtechnik.com | www.heun-messtechnik.com