

## Kleingrenzschalter

Optoelektronischer Flüssigkeits-Grenzwertgeber  
 Integrierte Wechsellicht-Schaltelektronik  
 Gewindeanschluss  
 Ausgang open-collector pnp-Transistor

Produktgruppe **720**

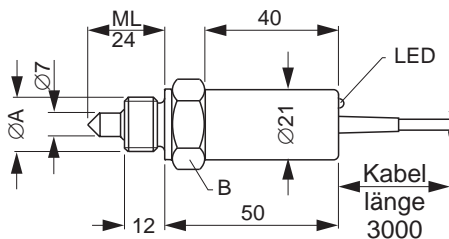
Typ **0020/21/23**

Blatt: 1/1      Revision: 6

Datum: 4/06



Ausführung  
M16x1,5



Dieser Typ ist in drei  
Varianten lieferbar:

Typ	ØA	B
720.0020SX	M16 x 1,5	SW24
720.0021SX	NPT 1/2"	SW24
720.0023SX	G1/2A	SW30

Cross reference:

Neue Bestell-Nr.	alte Bestell-Nr.
7200020SE	178 558
7200020SA	178 559
7200021SE	178 556
7200021SA	178 557
7200023SE	178 562
7200023SA	178 561

Maße in mm

## Anwendungsbereich

Der Optoelektronische Grenzwertgeber dient zur Grenzstanderfassung von Flüssigkeiten. Dies ist in weiten Bereichen unabhängig von physikalischen Eigenschaften wie Brechzahl, Farbe, Dichte, Dielektrizitätskonstante und Leitfähigkeit. Die sehr kompakte Bauart garantiert minimalen Platzbedarf und die Messung auch in kleinen Volumina. Einsatz auch in durchsichtigen Behältern. Die grüne LED zeigt den Schaltzustand direkt an.

## Allgemeine Daten

Meßgenauigkeit: ±0,5 mm  
 Lichtquelle: IR-Licht 930 nm  
 Umlicht: max. 10.000 Lux  
 minimaler Abstand der Glasspitze zu einer gegenüberliegenden Fläche: >10 mm  
 Einbaulage: beliebig  
 Optische Kontrolle  
 Schaltzustand: grüne LED  
 Schalterichtung: wird im Werk eingestellt

## Auslegungsdaten

Mediumtemperatur: - 30 bis +140 °C  
 Umgebungstemperatur: -25 bis +70 °C  
 Betriebsdruck: 0 - 5 MPa (0 - 50 bar)  
 Werkstoff Sensor-Gehäuse: Edelstahl  
 Werkstoff Lichtleiter: Quarzglas  
 Werkstoff Packung: Graphit/PTFE  
 Werkstoff Gehäuse: Edelstahl  
 Gewicht: 0,15 kg

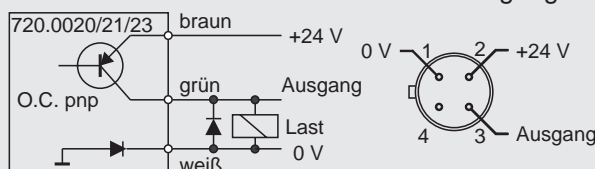
## Elektrische Daten

Versorgungsspannung: 24 V DC -25/+30 %  
 Stromaufnahme max.: 40 mA  
 Ausgang: O.C. pnp-Transistor, kurzschlußfest, Strom- Spannungs- und Leistungsbegrenzung

Schaltstrom (Tu=70 °C): 0,5 A  
 Anschluß: PVC-Kabel 3\*0,14 mm2 oder Stecker 4-polig Serie 713, M12  
 Schutzart nach EN 60529 mit Stecker: IP 65 mit Kabel: IP 66

## Anschlußbild

## Steckerbelegung

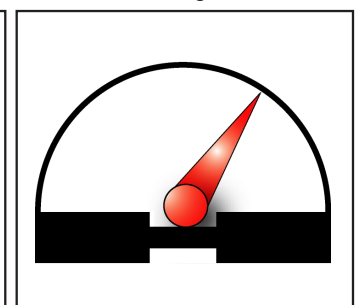


Änderungen vorbehalten

## Bestellschlüssel

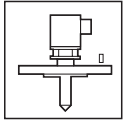
7 2 0 0 0 2 X S X - 5 9 \_ \_ \_ X X X

Anschluß		Stecker M12		Kabel/Stecker	
M16x1,5	0	B	Stecker M12	P	PVC Kabel
NPT 1/2"	1	3	3 m	5	5 m
G1/2A	3	A	Kabel abgeschirmt	K	Kabel
Schalt-richtung	schaltend eintauchend	S	Stecker	S	Stecker
	schaltend austauschend				









# Meßwandler

Optoelektronischer Flüssigkeits - Grenzwertgeber  
einteilig

Produktgruppe **720**

Typ **0032**

Blatt: 1/1

Revision: 3

Datum:

4/05



Typ 720.0032  
Niveaumessung,  
Kabelanschluß

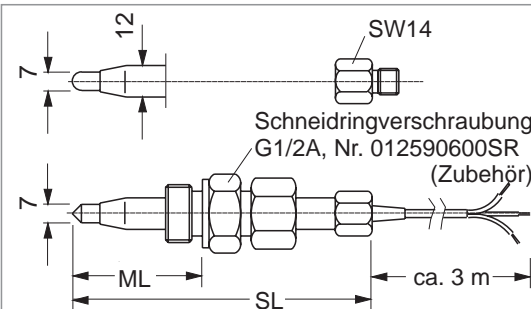
SL	ML	Bestell-Nr.	
		Füllstand	Trennschicht
100	18 - 49	7200032L010	7200032I010
150	18 - 100	7200032L015	7200032I015
250	18 - 200	7200032L025	7200032I025
550	18 - 500	7200032L055	7200032I055
1050	18-1000	7200032L105	7200032I105

## Anwendungsbereich

Der Optoelektronische Grenzwertgeber dient zur Grenzstanderfassung von Flüssigkeiten. Dies ist in weiten Bereichen unabhängig von physikalischen Eigenschaften wie Brechzahl, Farbe, Dichte, Dielektrizitätskonstante und Leitfähigkeit. Die sehr kompakte Bauart garantiert minimalen Platzbedarf und die Messung auch in kleinen Volumina. Einbau auch in pH-Elektroden-Anschlüsse

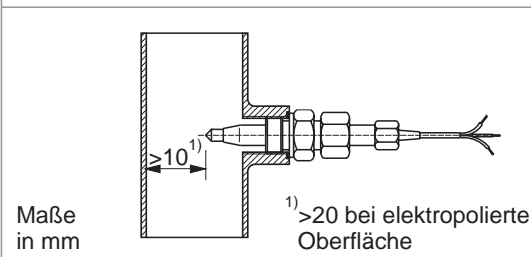
## Allgemeine Daten

Meßgenauigkeit: ±0,5 mm  
 meßbarer Brechzahlunterschied bei Trennschichtmessung: 0,01 R.I.  
 Lichtquelle: IR-Licht 930 nm  
 minimaler Abstand der Glasspitze zu einer gegenüberliegenden Fläche: >10 mm  
 Einbaulage: beliebig  
 Auswertegerät: Schaltverstärker Typ 720.0250



### Ausführung

Trennschichtmessung, Steckeranschluß  
 Niveaumessung, Kabelanschluß  
 ca. 3 m



Einbaubeispiel  
 seitlich in eine Rohrleitung etwas aus der Mitte versetzt aber aus dem Stutzenbereich heraus

Maße in mm

## Auslegungsdaten

Mediumtemperatur: - 30 bis +95 °C  
 Umgebungstemperatur: -25 bis +95 °C  
 Betriebsdruck: 0 - 5 MPa (0 - 50 bar)  
 Werkstoff Sensor-Gehäuse: 1.4571  
 Werkstoff Lichtleiter: Quarzglas  
 Werkstoff Packung: Graphit  
 Gewicht: 0,1 kg  
 +5 g/cm Verlängerung

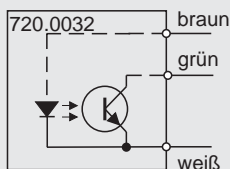
## Elektrische Daten

Versorgung, Ausgang: s. Schaltverstärker Typ 720.0250  
 Anschluß: PVC-Kabel 3\*0,14 mm<sup>2</sup> oder Stecker 4-polig Serie 713  
 Schutzart nach EN 60529 mit Stecker: IP 65  
 mit Kabel: IP 67

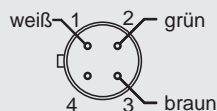
## Zubehör

Rohrverschraubg. n. DIN 2353 G1/2A 012590600SR  
 Gegenstecker für Steckanschluß STK4713M12

### Anschlußbild



### Steckerbelegung

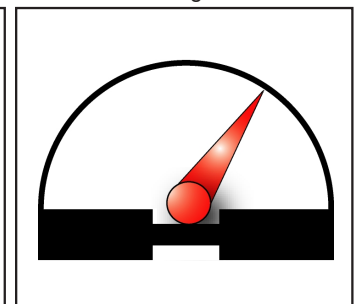


### Bestellschlüssel

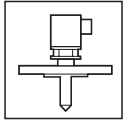
7 2 0 . 0 0 3 2 X X X X - X

Messart	Trennschicht	I	Sensorlänge SL [cm]			
			Füllstand	L	0 1 0	100 mm
					0 1 5	150 mm
					0 2 5	250 mm
					0 5 5	550 mm
					1 0 5	1050 mm

Änderungen vorbehalten



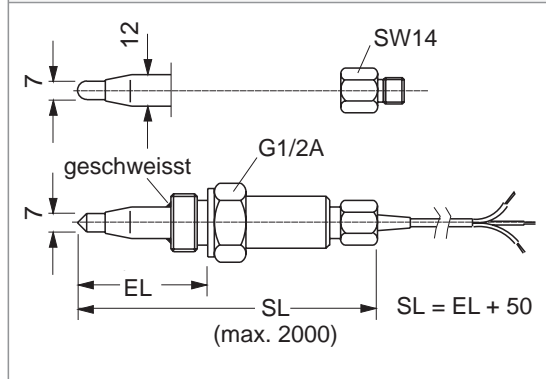




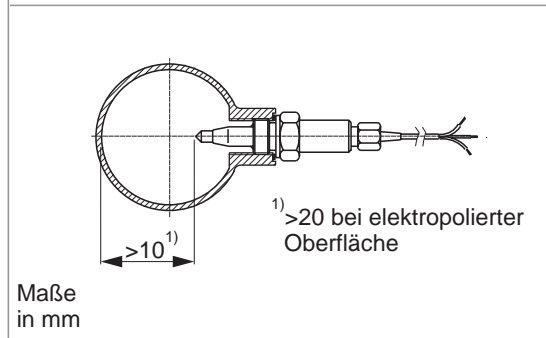
<b>Meßwandler</b>	<b>Produktgruppe 720</b>	
	<b>Typ 0632</b>	
	Blatt: 1/1	Revision: 3
	Datum: 1/07	
Optoelektronischer Flüssigkeits - Grenzwertgeber einteilig Überfüllsicherung nach WHG§19		



**Beispiel**  
Niveau-  
messung  
und  
Steckeran-  
schluß



**Aus-  
führungen**  
Niveau-  
messung  
oder  
Trennschicht-  
messung,  
Steckeran-  
schluß  
oder  
Kabelan-  
schluß



Maße  
in mm

Einbau-  
beispiel  
seitlich in  
eine Rohr-  
leitung  
etwas aus  
der Mitte  
versetzt aber  
aus dem  
Stützenbe-  
reich heraus

### Anwendungsbereich

Der Optoelektronische Grenzwertgeber dient zur Grenzstanderfassung von Flüssigkeiten. Dies ist in weiten Bereichen unabhängig von physikalischen Eigenschaften wie Brechzahl, Farbe, Dichte, Dielektrizitätskonstante und Leitfähigkeit. Die sehr kompakte Bauart garantiert minimalen Platzbedarf und die Messung auch in kleinen Volumina. Einbau auch in pH-Elektroden-Anschlüsse.

### Allgemeine Daten

Meßgenauigkeit: ±0,5 mm  
meßbarer Brechzahlunterschied: 0,01 R.I.  
Lichtquelle: IR-Licht 930 nm  
Sensorlänge SL: 100...2000 mm  
minimaler Abstand der Glasspitze zu einer gegenüberliegenden Fläche: >10 mm  
Einbaulage: beliebig  
Anschluss: G1/2A  
Auswertegerät: Schaltverstärker Typ 720.2501.XY

### Auslegungsdaten

Medium-und Umgebungstemperatur: -20 bis +60 °C  
Betriebsdruck: 0 - 3 MPa (0 - 30 bar)  
Werkstoff Sensor-Gehäuse: 1.4571  
Werkstoff Lichtleiter: Quarzglas  
Werkstoff Packung: Graphit  
Gewicht: 0,1 kg  
+5 g/cm Verlängerung

### Elektrische Daten

Versorgung, Ausgang: s. Schaltverstärker Typ 720.2501.XY  
Anschluß: PVC-Kabel 3\*0,14 mm<sup>2</sup> oder Stecker 4-polig Serie 713

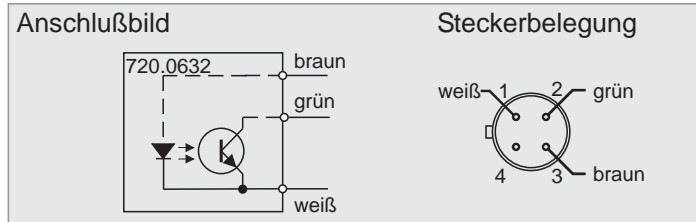
Schutzart nach EN 60529 mit Stecker: IP 65  
mit Kabel: IP 67

### Zubehör

Gegenstecker für Steckanschluß: STK4713M12

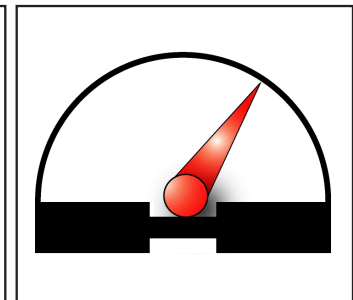
### Zulassung

Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung WHG§19 (nur in Deutschland gültig) Z-65.14-1  
Änderungen vorbehalten

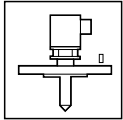


**Bestellschlüssel**

7	2	0	.	0	6	3	2	X	X	X	X	X	-	X				
														K	Kabel	elektrischer Anschluss		
														S	Stecker			
														0	1	0	100 mm	Sensorlänge SL [cm]
														0	1	5	150 mm	
														0	2	5	250 mm	
														0	5	5	550 mm	
Messart	Trennschicht	I	1	0	5	1050 mm												
	Füllstand	L	X	X	X	XXX0 mm kundenspez.												







## Meßwandler

Optoelektronischer Meßwandler für Flüssigkeits - Grenzwertgeber  
Anschlußteile komplett aus Glas  
Variable Anschlußarten

Produktgruppe **720**

Typ **0642**

Blatt: 1/1

Revision: 2

Datum:

7/03



Ausführung  
Glas-  
anschluß  
büchiflex  
Kugel  
DN 25  
Niveaumessung

## Anwendungsbereich

Der Optoelektronische Grenzwertgeber dient zur Grenzstanderkennung von Flüssigkeiten. Dies ist in weiten Bereichen unabhängig von physikalischen Eigenschaften wie Brechzahl, Farbe, Dichte, Dielektrizitätskonstante und Leitfähigkeit. Die sehr kompakte Bauart garantiert minimalen Platzbedarf und die Messung auch in kleinen Volumina. Ex-Bereich, Zone 0 und Zone 1

## Allgemeine Daten

Meßgenauigkeit:  $\pm 0,5$  mm  
Reproduzierbarkeit:  $\pm 0,1$  mm  
meßbarer Brechzahlunterschied bei Trennschichtmessung: 0,02 R.I.  
Lichtquelle: IR-Licht 930 nm  
Umlicht: max. 100 Lux  
ML max: für Borsilikatglas 250 mm  
für Quarz 500 mm  
beliebig

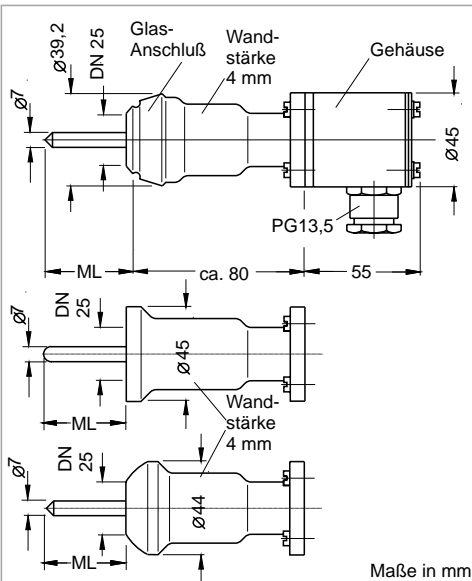
Einbaulage: min. Abstand zu einer gegenüberliegenden Fläche:  $> 10$  mm  
Montageanschluß: büchi Kugel, KF Kugel, DN 25  
Gewicht, Typ 720.0642: ca. 0,4 kg + 1,3 g/cm ML

## Auslegungsdaten

Mediumtemperatur: -50 bis +200 °C  
(bei PTFE-Dichtung)  
Umgebungstemperatur: -50 bis +95 °C  
Betriebsdruck: 0 -1 MPa (0 - 10 bar)  
Werkstoff Sensor-Gehäuse: Borosilikatglas 3.3, Quarz  
Werkstoff Lichtleiter: Borosilikatglas 3.3, Quarz  
Werkstoff Gehäuse: Edelstahl  
Ex-Schutzart: II 1/2 G EEx ib IIC T5, T6  
T6: bis 60 °C, T5: bis 75 °C

## Elektrische Daten

Kabelverschraubung: M20x1,5, bei Ex blau  
Klemmenanschluß: 3 \* 2,5 mm<sup>2</sup>  
Schutzart nach EN 60529: IP 65

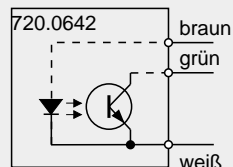


Ausführung  
Glasanschluß  
büchiflex Kugel  
DN 25  
Niveaumessung

Glasanschluß  
büchiflex Plan-  
schliff DN 25  
Trennschicht-  
messung

Glasanschluß  
Kugel KF 25  
DN 25  
Niveaumessung

## Anschlußbild



## Zulassungen

EG-Baumusterprüfbescheinigung: ZELM 02 ATEX 0087  
Zone 0 + 1, ASEV ist  
in ATEX eingeschlossen  
Änderungen vorbehalten

## Bestellschlüssel

7 2 0 . X 1 X 3 0 0 X X X . 0 6 4 2 X ? ? ? ? ? ? ?

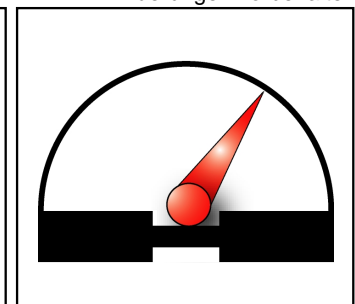
1=Standard-  
einsatz-  
bereich  
2=Ex

1=Niveaumessung  
2=Trennschichtmessung

Meßlänge ML  
XXX in cm  
z.B.:  
150 mm=015

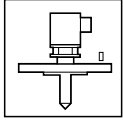
B=büchiflex Kugel  
P=büchiglas Plan-  
schliff  
K=KF Kugel

?=Schlüssel nicht belegt









# Meßwandler

Anwendungshinweise

Produktgruppe **720**

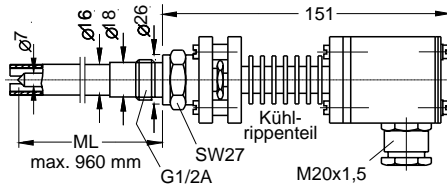
Typ **06XX**

Blatt: 2/2

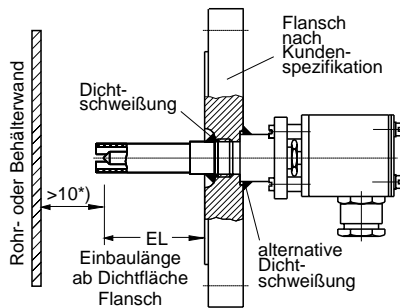
Revision: 3

Datum:

7/03

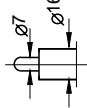


Typ 720.0689  
variable Meßlänge  
Niveaumessung  
Schutzfinger als  
Glasschutz  
-269...+400 °C  
0...250 bar

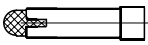


Typ 720.0680  
variable Meßlänge  
Niveaumessung  
eingeschweißt in Flansch  
Schutzfinger als  
Glasschutz  
-65...+250 °C  
0...250 bar  
Werkstoff und Ausführung Flansch nach Kundenvorgabe

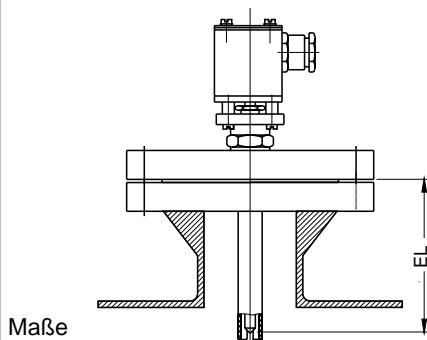
\*) wenn Wand oder Rohrwandung elektropoliert, dann >20



Trennschichtausführung  
Glasspitze freiliegend



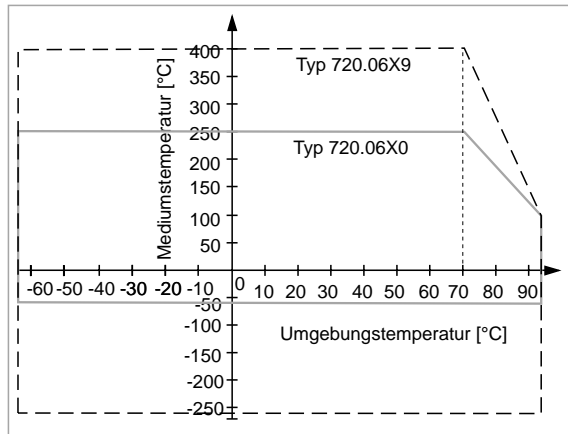
Ausführung mit Sieb Nr. 5939.0001 als Schutz vor Gasblasenbildung an der Glasspitze



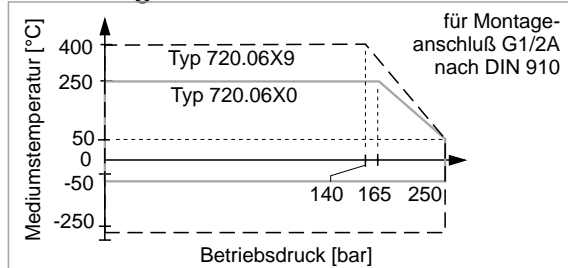
Einbaubeispiel senkrecht von oben an Stutzen-Flansch z.B. als Überfüllsicherung nach WHG§19

EL=Einbaulänge ab Dichtfläche Flansch  
=ML - Flanschdicke

## Derating-Diagramm



## P-T-Diagramm



## Flansche

DIN: ab DN25 PN6, DL A/B/C/D/E, F/FA/N/NA V13/R13/V14/R14, M/L

ANSI: ab 1" ANSI 150, FF/RF/RJ(RTJ), LT/LG/ST/SG LM/LF/SM/SF

Werkstoff: 1.4571, Hastelloy, Inconel Incoloy, Monel, Titan, Tantal

Montage: Meßwandler eingeschraubt in Flansch oder mit Flansch dichtverschweißt

## Dichtungen

D21 x 26 DIN 7603 für Montageanschluß G1/2A  
-10 bis 400 °C: 1.1003 (Weicheisen)  
-196 bis 30 °C: 2.0090 (Kupfer)

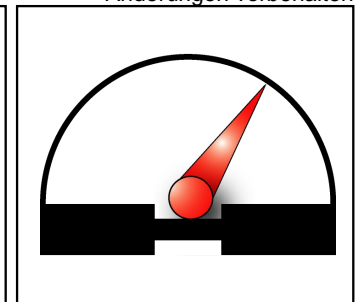
Änderungen vorbehalten

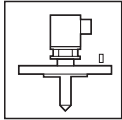
## Bestellschlüssel, Zubehör

Flansche aus 1.4571, auszugsweise

DN25 PN40 DL-C	5751432859B
DN25 PN40 Nut	5751431759B
DN25 PN40 Feder	5751432959B
DN40 PN40 DL-C	5751631459B
DN40 PN40 Nut	5751431959B
DN40 PN40 Feder	5751631859B
DN50 PN40 DL-C	5751631159B
DN50 PN40 Nut	5751631759B

DN50 PN40 Feder	5751632459B
DN16 PN325 L	5751331659B
DN24 PN325 L	5751335559B
Dichtschweißung	193798
Glasschutz	
Sieb aus 1.4571	59390001
Dichtungen	
aus 1.1003 D21x26 DIN 7603, ballig	D07603921026
aus 2.0090 D21x26 DIN 7603	D07603C26021





## Schaltverstärker

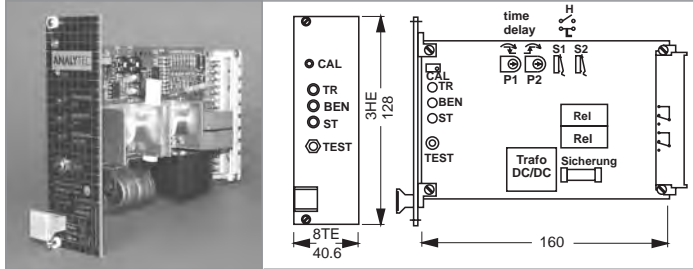
Auswerteverstärker für die Optoelektronischen Meßwandler  
 Typ 720.0032/0042/06XX  
 Getrennte Relais und Anzeigen für TROCKEN/BENETZT  
 Kontinuierlicher Selbsttest von Meßwandler, Verdrahtung und Elektronik  
 Test von Elektronik und nachfolgenden Geräten mit TEST-Taste

Produktgruppe **720**

Typ **250Y**

Blatt: 1/1      Revision: 7

Datum: 02/05



Ausführung als 19"-Steckkarte. Mit 32-poligen Steckverbinder nach DIN 41612 Form F. Alle Bedienelemente außer den Schaltern für die Änderung der Alarmrichtung und den Potis für die Zeitverzögerung sind von der Frontseite zugänglich.

## Anwendungsbereich

Der Schaltverstärker wird im sicheren Bereich errichtet und zusammen mit dem Meßwandler Typ 720.06XX betrieben. Der Signalstromkreis ist eigensicher.

## Allgemeine Daten

Funktionen: Alarmrichtung wählbar  
 Anzugs- und Abfallverzögerung für Signal-Relais jeweils ca. 8 s  
 Überwachung: Drahtbruch Signalstromkreis  
 Kurzschluß Signalstromkreis  
 Störung, fail-safe

## Auslegungsdaten

Umgebungstemperatur  
 19"-Steckkarte: -25 bis +60 °C  
 Aufbaugehäuse: -40 bis +40 °C  
 Gewicht  
 19"-Steckkarte: 0,31(0,36) kg  
 Aufbaugehäuse: 0,6 (0,73) kg  
 Signalstromkreis II (2) G [Ex ib] IIC  
 max. äußere Induktivität Lmax: 0,5 mH  
 max. äußere Kapazität Cmax: 3 F  
 U ≤ 9,6 V  
 I ≤ 149 mA  
 P ≤ 1,0 W

## Elektrische Daten

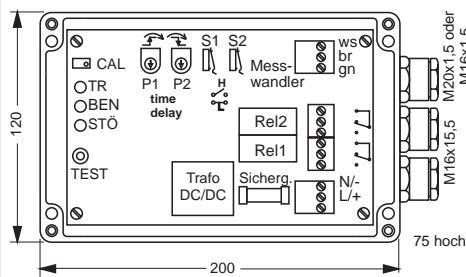
Spannungsversorgung: 230/115/120/24 V~/24 V=  
 Leistungsaufnahme: 2,8 VA/3 W  
 Ausgänge: Signal-Relais, Wechsler, 250V/3A/100VA  
 Stör-Relais, Wechsler, 250V/3A/100VA  
 Kabelverschraubungen: M16x1,5/M20x1,5 Ex blau  
 Anschlußquerschnitt max.: 2,5 mm<sup>2</sup>  
 Kabellänge: 175 - 600 m bei 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup>  
 Schutzart nach EN 60529:  
 19"-Steckkarte: IP 20  
 Aufbaugehäuse: IP 65

## Zulassungen

EG-Baumusterprüfbesch.: ZELM 02 ATEX 0106 (schliesst ASEV ein)  
 SIL-Einstufung nach IEC 61508: SIL1, in Verbindung mit Meßwandler Typ 720.06XX

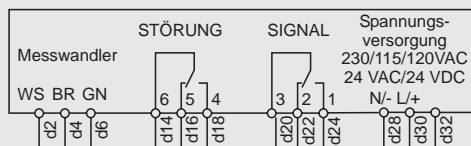


Ausführung im Aufbaugehäuse. Das Gehäuse besitzt einen Klarsichtdeckel, so daß die LED-Anzeigen für TROCKEN/BENETZT/STÖRUNG ablesbar sind. Durch die hohe Schutzart IP65 ist diese Ausführung auch im Feld einsetzbar.



Maße in mm

## Anschlußbild



Änderungen vorbehalten

## Bestellschlüssel

7 2 0 . 2 5 0 Y . X X

Einsatzbereich	Standard	1	Aufbaugehäuse	Bauform
	Ex	2		
Spannungsversorgung	230 V/50...60 Hz	1	19"-Steckkarte	
	115/120 V/50...60 Hz	2		
	24 VAC/50...60 Hz	3		
	24 VDC mit Potentialtrennung	4		
	24 VDC ohne Potentialtrennung	7		

