

## Füllstandmessung

### Grenzstanderfassung

### Vibrationsschalter

#### SITRANS LVL100

#### Übersicht



SITRANS LVL100 ist ein kompakter Vibrationsgrenzschalter für die Materialerfassung in Flüssigkeiten und Schlämmen, als Überlauf- und Trockenlaufschutz, sowie als Voll-, Bedarfs- und Leermelder. Er ist ideal für den Einsatz in beengten Anlagen.

#### Nutzen

- Bewährtes Vibrations-Messprinzip für Flüssigkeiten
- Kurze Eintauchtiefe von 40 mm (1.57 inch) für beengte Anlagen
- Verfügbar mit Gewindeanschlüssen ab 1/2"
- Fehlerüberwachung auf Korrosion, Ausfall der Schwingung oder Leitungsbruch zum Piezoantrieb
- Integrierte Testfunktion zur Überprüfung des korrekten Betriebs

#### Anwendungsbereich

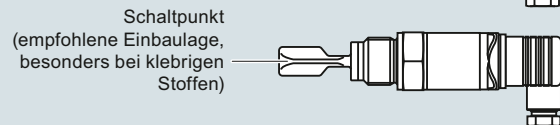
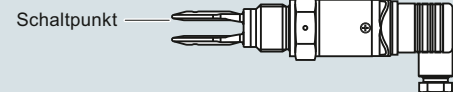
Der kompakte Füllstandschalter SITRANS LVL100 ist für den industriellen Einsatz in allen Bereichen der Verfahrenstechnik konzipiert und ermöglicht die Materialerfassung bei Flüssigkeiten und Schlämmen. Mit einer nur 40 mm (1.57 inch) langen Schwinggabel kann der SITRANS LVL100 in kleine Rohre und beengte Anlagen montiert werden. Er arbeitet praktisch unbeeinflusst von den chemischen und physikalischen Eigenschaften des flüssigen Mediums. Der LVL100 kann unter schwierigen Bedingungen eingesetzt werden, wie z. B. Turbulenzen, Luftblasen, Schaumbildung, Ansatz oder Fremdvibrationen.

Die Schwinggabel wird piezoelektrisch angetrieben und schwingt auf einer mechanischen Resonanzfrequenz von ca. 1 200 Hz. Wird die Schwinggabel mit Füllgut bedeckt, ändert sich die Schwingfrequenz. Diese Änderung wird vom eingebauten Oszillator erfasst und in einen Schaltbefehl umgewandelt. Die integrierte Elektronik wertet das Füllstandsignal aus und gibt ein Schaltsignal an angeschlossene Geräte aus.

- Hauptanwendungsbereiche: zum Einsatz bei Flüssigkeiten und Schlämmen, für die Füllstandmessung und den Überlauf- und Trockenlaufschutz

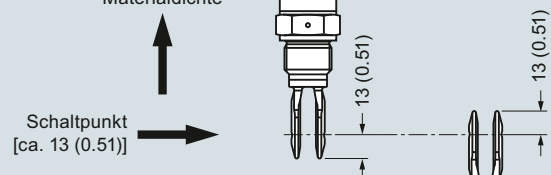
#### Projektierung

##### Horizontaler Einbau



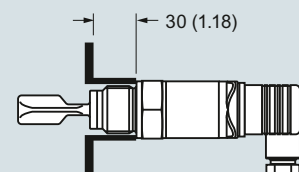
##### Senkrechter Einbau

Schaltpunkt bei geringerer Materialdichte

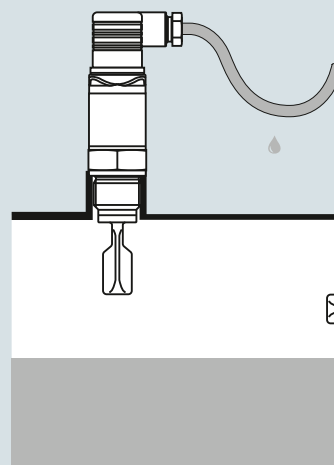


Schaltpunkt bei höherer Materialdichte

##### Horizontaler Einbau bei viskosen oder klebrigen Stoffen



##### Schutz vor Feuchtigkeit



**Hinweis:**  
Einschweißstützen für bündige Montage optional

Kabelverschraubung muss zur Vermeidung von Wassereintritt nach unten zeigen.

SITRANS LVL100 Einbau, Maße in mm (inch)

**Technische Daten**

<b>Arbeitsweise</b>	
Messprinzip	Vibrationsgrenzschalter
<b>Eingang</b>	
Messvariable	Voll, Bedarf und Leer
<b>Ausgang</b>	
Ausgangsoptionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktloser Elektronikschalter</li> <li>• Transistorausgang PNP</li> </ul>
<b>Messgenauigkeit</b>	
Hysterese	Ca. 2 mm (0.08 inch) bei Einbau von oben
Schaltverzögerung	Ca. 500 ms (ein/aus)
Frequenz	Ca. 1 100 Hz
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Einbaubedingungen	Innen/außen
• Standort	
Umgebungsbedingungen	
• Umgebungstemperatur	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
• Lagerungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Installationskategorie	III
• Verschmutzungsgrad	2
Messstoffbedingungen	
• Temperatur	
- Standard	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Option Hochtemperatur	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
• Druck (Behälter)	-1 ... 64 bar g (-14.5 ... 928 psi g)
• Dichte	0,7 ... 2,5 g/cm <sup>3</sup> (0.025 ... 0.09 lb/in <sup>3</sup> )
<b>Aufbau</b>	
Werkstoff	
• Gehäuse	Edelstahl 316L und Kunststoff PEI
• Schwinggabel	316L (1.4404 oder 1.4435)
• Prozessanschluss (Gewinde)	316L (1.4404 oder 1.4435)
• Prozessdichtung	Klingersil C-4400
Prozessanschluss	
• Rohrgewinde, zylindrisch (ISO 228 T1)	G ½" A, G ¾" A, oder G 1" A
• Rohrgewinde, kegelig	½" NPT, ¾" NPT oder 1" NPT
• Hygienische Anschlüsse	Rohrverschraubung DN 40 PN 40 Tri-Camp 1", 1½", 2" PN 10
Schutzart	IP65/Type 4/NEMA 4 (mit DIN 43650-Ventilstecker), IP66/67 oder IP68 (mit M12-Stecker)
Kabeleinführung	1 x M12 [IP66/IP67 oder IP68 (0,2 bar)]
Gewicht (Gehäuse)	250 g (9 oz)
<b>Energieversorgung</b>	
Versorgungsspannung	AC 20 ... 253 V, 50/60 Hz DC 20 ... 253 V
Leistungsaufnahme	Max. 0,5 W
<b>Zertifikate und Zulassungen</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überfüllsicherung nach WHG</li> <li>• Schiffbau-Zulassungen</li> </ul>

# Füllstandmessung

## Grenzstanderfassung

### Vibrationsschalter

#### SITRANS LVL100

#### Auswahl- und Bestelldaten

#### Artikel-Nr.

#### Kurzangabe

#### Vibrationsgrenzschalter SITRANS LVL100.

Füllstand- und Materialdetektion in Flüssigkeiten und Schlämmen. Kompakt, mit Eintauchtiefe 40 mm (1.6 inch).

➤ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.

#### Zulassungen

Ohne Zulassungen  
Schiffbau-Zulassungen<sup>5)</sup>  
Überfüllsicherung nach WHG<sup>1)</sup>  
Kanada/USA für Ex-freien Bereich (inkl. Ordinary Location Approval – Zulassung für normale Standorte)<sup>7)</sup>

#### Prozesstemperatur

Standard -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)<sup>2)</sup>  
Erweitert -40 ... +150 °C (40 ... +302 °F)<sup>2)6)</sup>  
Hygiene-Anwendungen -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)<sup>3)</sup>

#### Prozessanschluss

Gewinde G 3/4" A PN 64/316L  
Gewinde G 3/4" A PN 64/316L Ra < 0,8 µm  
Gewinde 3/4" NPT PN 64/316L  
Gewinde 3/4" NPT PN 64/316L Ra < 0,8 µm  
Gewinde G1" A PN 64/316L  
Gewinde G1" A PN 64/316L Ra < 0,8 µm  
Gewinde 1" NPT PN 64/316L  
Gewinde 1" NPT PN 64/316L Ra < 0,8 µm  
Tri-Clamp 1" PN 16 DIN 32676/316L Ra < 0,8 µm  
Tri-Clamp 1 1/2" PN 16 DIN 32676/316L Ra < 0,8 µm  
Tri-Clamp 2" PN 16 DIN 32676/316L Ra < 0,8 µm  
Rohrverschraubung DN 25 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,8 µm  
Rohrverschraubung DN 40 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,8 µm  
Rohrverschraubung DN 50 PN 25 DIN 11851/316L Ra < 0,8 µm  
SMS DN 38 PN 6 316L Ra < 0,8 µm  
Hygienischer Anschluss mit Nutüberwurfmutter F40 PN 25/316L Ra < 0,8 µm  
Gewinde G 1/2" (DIN 3852-A) PN 64/316L  
Gewinde G 1/2" (DIN 3852-A) PN 64/316L Ra < 0,8 µm  
Gewinde 1/2" NPT (ASME B1.20.1) PN 64/316L  
Gewinde 1/2" NPT (ASME B1.20.1) PN 64/316L Ra < 0,8 µm  
Gewinde R 3/4" PN 64, EN 10226-1/316L  
R1-Gewinde R1 PN 64, EN 10226-1/316L  
RF-Gewinde R1 PN 64, EN 10226-1/316L (Ra < 0,8 µm)

#### Elektronik

Kontaktloser Elektronikschalter AC/DC 20 ... 250 V<sup>4)</sup>  
Transistorausgang PNP DC 10 ... 35 V

#### Gehäuse

316L

#### Elektrischer Anschluss/Schutzart

M12 x 1/IP67  
Nach ISO 4400 inkl. Stecker/IP65  
Nach DIN 43650 inkl. Stecker mit QUICKON-Schnellanschluss/IP65  
M12 x 1 inkl. 5 m Kabel/IP68 (0,2 bar)

Artikel-Nr.	7ML5745-
	A 0
	1
	2
	3
	4
	A
	B
	C
	A 0
	A 1
	A 2
	A 3
	A 4
	A 5
	A 6
	A 7
	A 8
	B 0
	B 1
	B 2
	B 3
	B 4
	B 5
	B 6
	C 0
	C 1
	C 2
	C 3
	D 0
	D 1
	D 2
	1
	2
	1
	A
	B
	C
	D

#### Weitere Ausführungen

Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) hinzufügen.

Reinigung inkl. Zertifikat (öl-, fett- und silikonfrei)

Etikett, Folie laserbeschriftet

Werkszeugnis 2.2 für das Material nach EN 10204

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 für Messgerät mit Prüfdaten (EN 10204)

#### Betriebsanleitung

Die gesamte Dokumentation ist mehrsprachig zum kostenfreien Download erhältlich auf:

<http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/dokumentation>.

#### Ersatzteile

##### LVL100 Gewindestutzen

G 3/4" A/316L mit FKM-Dichtung

G 1" A/316L mit FKM-Dichtung

M27 x 1,5/316L mit FKM-Dichtung

G 3/4" A/316L mit EPDM-Dichtung

G 1" A/316L mit EPDM-Dichtung

M27 x 1,5/316L mit EPDM-Dichtung

#### Artikel-Nr.

**7ML1930-1EE**

**7ML1930-1EF**

**7ML1930-1EG**

**7ML1930-1EH**

**7ML1930-1EJ**

**7ML1930-1EK**

<sup>1)</sup> Nur mit Elektronikoption 2 lieferbar.

<sup>2)</sup> Nur mit Prozessanschlussoptionen A0, A2, A4, A6, C0, C2, D0 und D1 lieferbar

<sup>3)</sup> Nur mit Prozessanschlussoptionen A1, A3, A5 und A7 bis B6, C1, C3 und D2 lieferbar.

<sup>4)</sup> Nur mit den Optionen B und C bzgl. elektrischer Anschluss und Schutzart lieferbar.

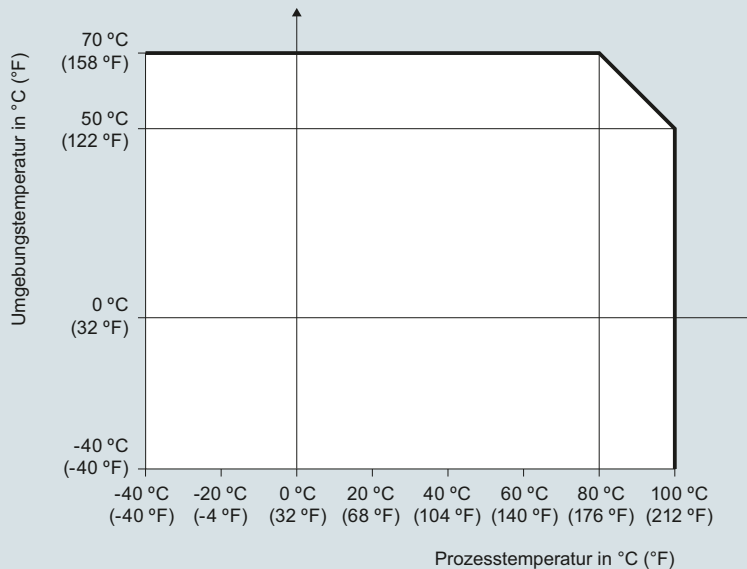
<sup>5)</sup> Nur mit den Prozesstemperatur-Optionen A und B lieferbar.

<sup>6)</sup> Nur mit Schiffbau-Zulassungsoptionen DNV und GL lieferbar.

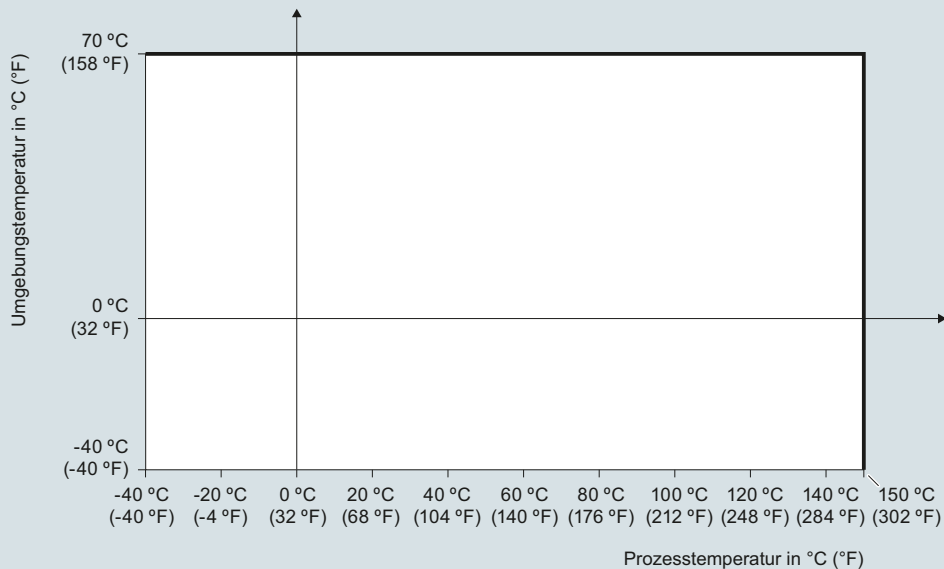
<sup>7)</sup> Nur mit Option B bzgl. elektrischer Anschluss und Schutzart lieferbar.

**Kennlinien**

**Abhängigkeit Umgebungstemperatur zu Prozesstemperatur  
(Standardausführung)**



**Abhängigkeit Umgebungstemperatur zu Prozesstemperatur  
(Hochtemperaturlösung)**



SITRANS LVL100 Umgebungstemperatur / Prozesstemperatur

# Füllstandmessung

## Grenzstanderfassung

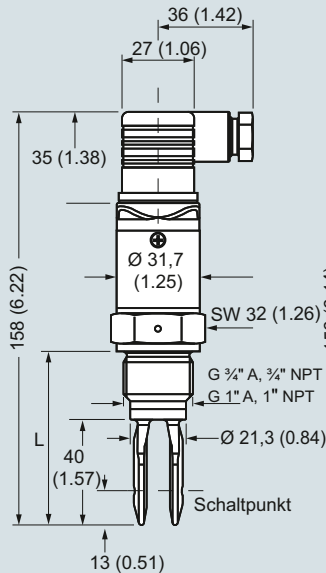
### Vibrationsschalter

#### SITRANS LVL100

#### Maßzeichnungen

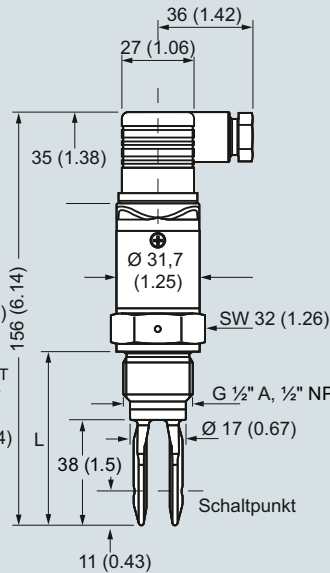
##### SITRANS LVL100 (Standard)

Gewinde G 3/4" A, G 1" A  
(DIN ISO 228/1),  
3/4" NPT oder 1" NPT  
(Ventilstecker ISO 4400)



L =  
Länge mit G 3/4" A, 3/4" NPT: 66 (2.6)  
Länge mit G 1" A, 1" NPT: 69 (2.7)

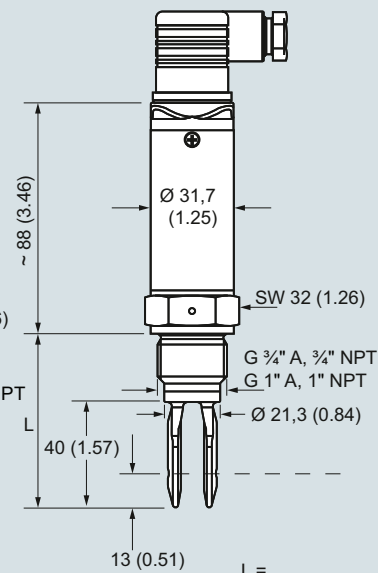
Gewinde G 1/2" A (DIN ISO 228/1),  
1/2" NPT  
(Ventilstecker ISO 4400)



L =  
Länge mit G 1/2" A, 1/2" NPT: 62 (2.4)

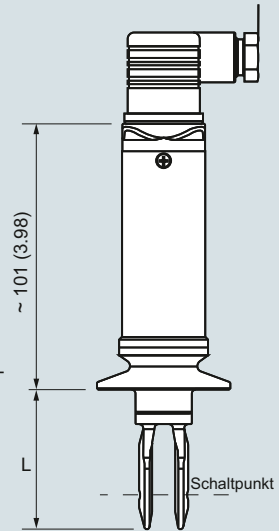
##### SITRANS LVL100 (verlängert, Hochtemperatur)

Gewinde G 3/4" A, G 1" A  
(DIN ISO 228/1),  
3/4" NPT oder 1" NPT  
(Ventilstecker DIN 43650)

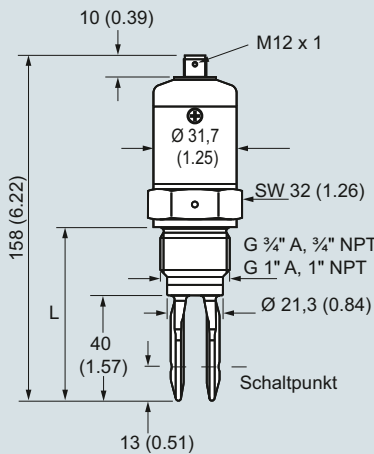


L =  
Länge mit G 3/4" A, 3/4" NPT: 66 (2.6)  
Länge mit G 1" A, 1" NPT: 69 (2.7)  
Länge mit Tri-clamp: 53 (2.1)

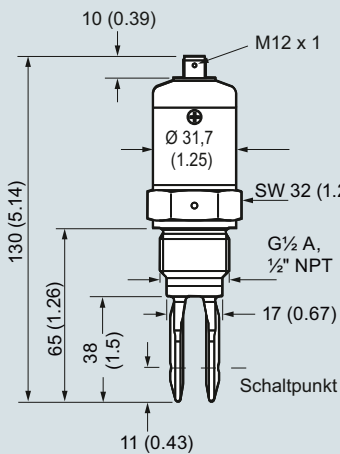
Tri-clamp (Ventilstecker DIN 43650)



##### SITRANS LVL100 (Standard mit M12 Stecker)



L =  
Länge mit G 3/4" A, 3/4" NPT: 66 (2.6)  
Länge mit G 1" A, 1" NPT: 69 (2.7)

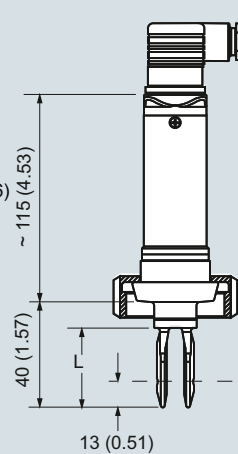


L =  
Länge mit G 1/2" A, 1/2" NPT: 62 (2.4)

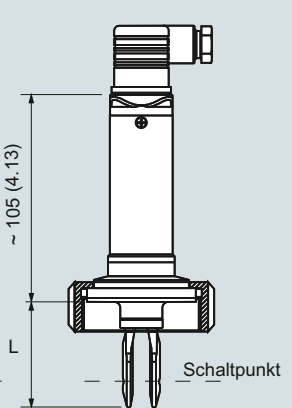
##### SITRANS LVL100 (verlängert, Hochtemperatur)

Rohrverschraubung DIN 11851  
(Ventilstecker DIN 43650)

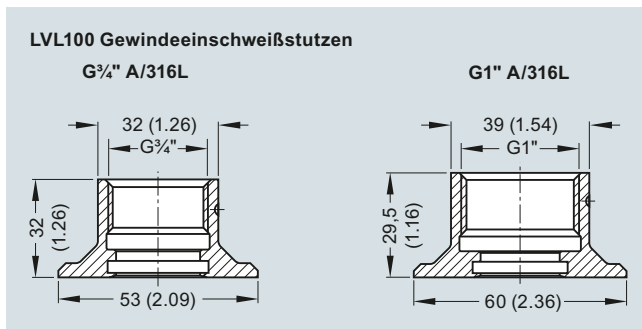
SMS 1145  
(Ventilstecker DIN 43650)



L =  
Länge mit Rohrverschraubung: 53 (2.1)  
Länge mit SMS 1145: 53 (2)



SITRANS LVL100, Maße in mm (inch)

**Optionen**

SITRANS LVL100 Einschweißstutzen, Maße in mm (inch)

# Füllstandmessung

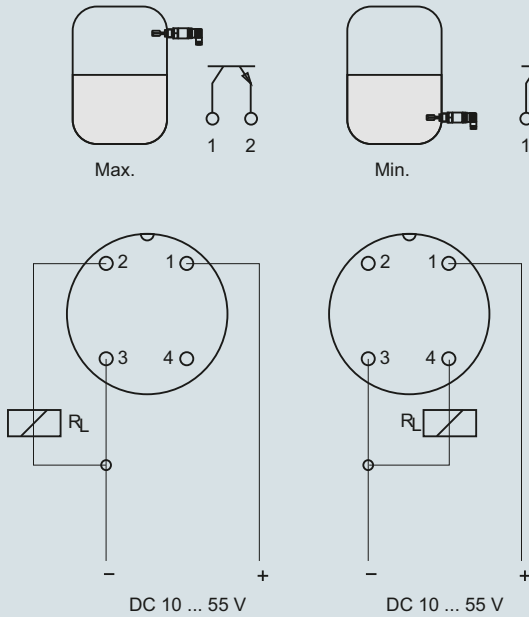
## Grenzstanderkennung

### Vibrationsschalter

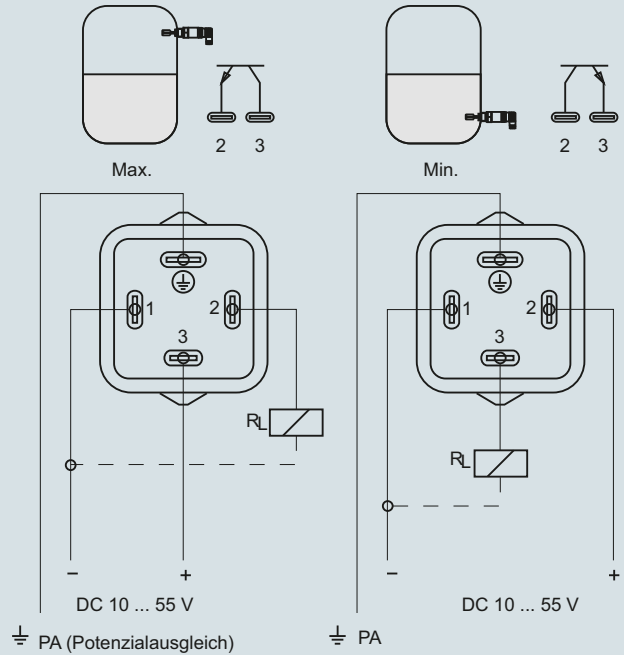
#### SITRANS LVL100

#### Schaltpläne

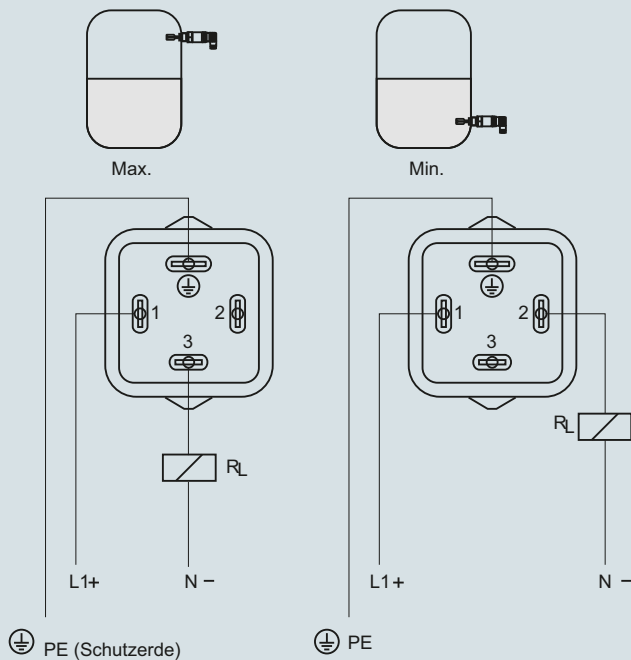
Transistorausgang PNP (M12 x 1 Steckerverbindung)



Transistorausgang PNP (bei Ventilstecker DIN 43650)



Kontaktloser Elektronikschalter (Ventilstecker DIN 43650)



SITRANS LVL100 Anschlüsse