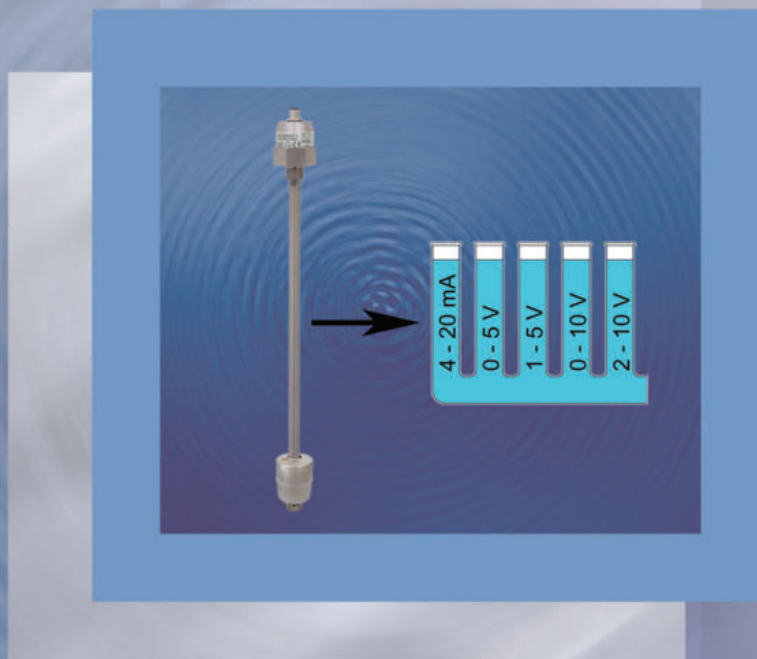




# Füllstands- Messwertgeber NSQ

nach dem Schwimmer-Verfahren  
für den Einsatz in kleineren Behältern



**Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG**  
Klostergartenstr. 11 • D-67466 Lambrecht  
Tel. +49 6325 188-01 • Fax +49 6325 6396  
kontakt@jola-info.de • www.jola-info.de

**Die in diesen Unterlagen beschriebenen  
Geräte dürfen nur durch entsprechendes,  
qualifiziertes Fachpersonal eingebaut,  
angeschlossen, in Betrieb genommen,  
gewartet und ausgetauscht werden!**

**Abweichungen gegenüber den Abbildungen  
und technischen Daten vorbehalten.**

**Die Angaben dieses Prospektes enthalten  
die Spezifikation der Produkte.  
Sie garantieren aber keine Beschaffenheit.**



<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>Aufbau und Arbeitsweise</b>	5-2-3
<b>Anwendungsgebiete</b>	5-2-4
<b>Kombinationsmöglichkeiten</b>	5-2-5
<b>Füllstands-Messwertgeber, 1. Messwertgeber-Teil</b>	
• NSQ .../ED/P/7,5	5-2-7
• NSQ .../ED/PK/7,5	5-2-7
• NSQ .../ED/E2/7,5	5-2-9
• NSQ .../P/P/7,5	5-2-11
• NSQ .../PVDF/D/7,5	5-2-11
<b>Füllstands-Messwertgeber, 2. Messwertgeber-Teil</b>	
• alle Typen	5-2-13
<b>M12-Anschluss Standard-PIN-Belegung</b>	5-2-14

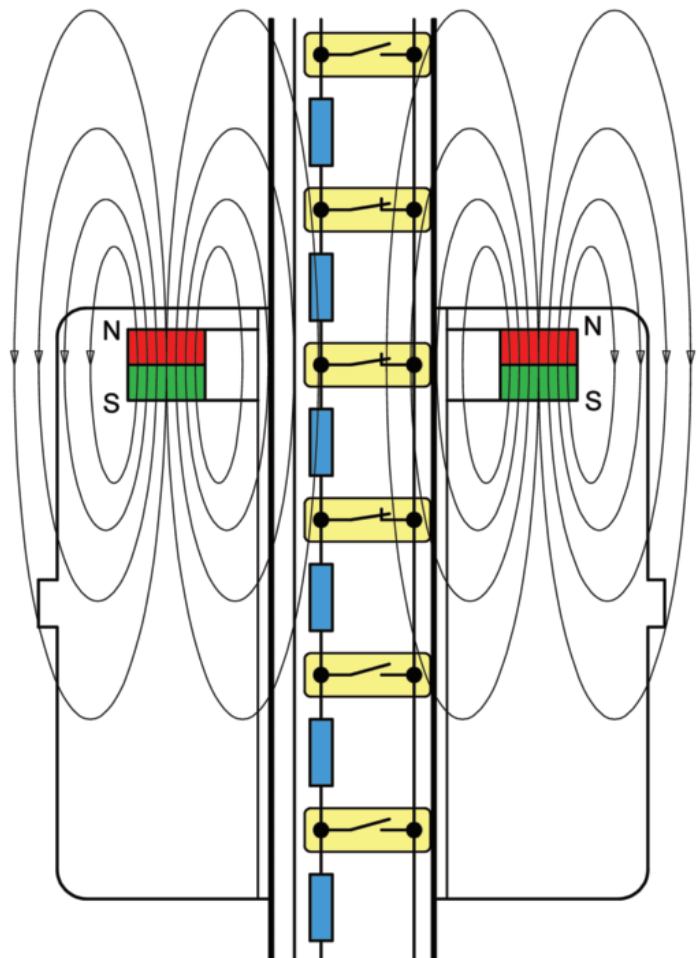
## Aufbau und Arbeitsweise

Die Füllstands-Messwertgeber NSQ ... bestehen aus

- **einem Messwertaufnehmer**  
(mittels Schwimmer werden über Reedkontakte Widerstände aufgeschaltet)  
und
- **einem Stromschleifen-Transmitter bzw. Widerstands-Spannungswandler**  
(eine im Anschlusskopf des Messwertgebers integrierte Elektronik wandelt die Widerstandswerte in ein eingprägtes Stromsignal bzw. in ein Spannungssignal um).
- Alternativ kann der entsprechende Widerstandswert direkt abgegriffen werden.

Auf dem Sondenrohr des Füllstands-Messwertgebers NSQ ... gleitet dem Flüssigkeitsstand folgend ein Schwimmer mit eingebautem Permanentmagneten auf und ab. Im Inneren des Sondenrohres befindet sich eine Kette aus Reedkontakten und in Reihe geschalteten Widerständen. Der im Schwimmer eingebaute Magnet schaltet die jeweiligen, mit dem Schwimmer in gleicher Position befindlichen Reedkontakte. Dadurch wird ein quasikontinuierlicher höhenproportionaler Widerstandsabgriff realisiert.

Die durch das Aufschwimmen bzw. Absinken des Schwimmers bewirkte Widerstandsänderung wird über ein im Anschlusskopf des Füllstands-Messwertgebers NSQ ... integriertes Modul in ein füllhöhenproportionales, eingprägtes Stromsignal bzw. in ein Spannungssignal umgewandelt.





# Füllstands-Messwertgeber NSQ ...

## Anwendungsgebiete

Die Füllstands-Messwertgeber NSQ ...  
eignen sich besonders

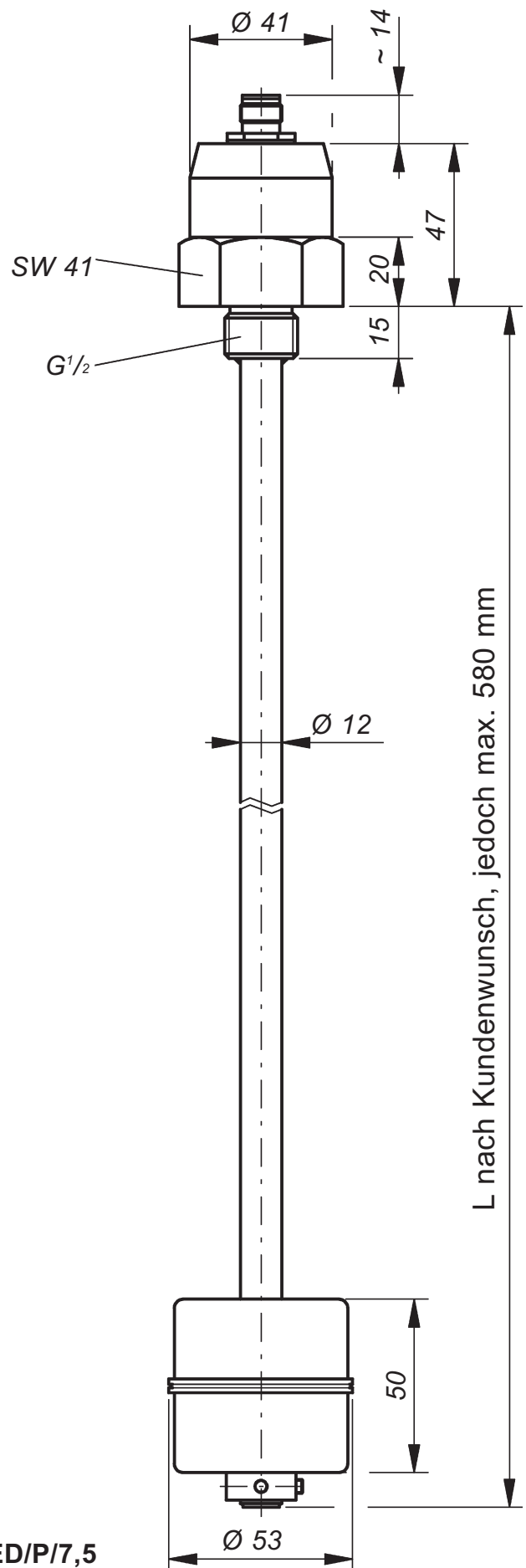
- für den Einsatz in kleineren Behältern
- für den Einsatz in dünnflüssigen Medien ohne bzw. mit nur geringem Feststoffanteil
- für eine Vielzahl von Standard-Ausgangssignalen:  
4-20 mA  
0-5 V  
1-5 V  
0-10 V  
2-10 V  
oder zur Verwendung als Widerstandsfernggeber.

Die gewünschte Ausführung des Füllstands-Messwertgebers muss bei der Bestellung angegeben werden.

- für die Weiterleitung des Analogsignals über einen wenig Platz erfordernden standardisierten M12-Stecker (auf Wunsch auch M12-Buchse) in Schutzart IP65 an die nachgeschaltete Elektronik (SPS, DDC etc.)

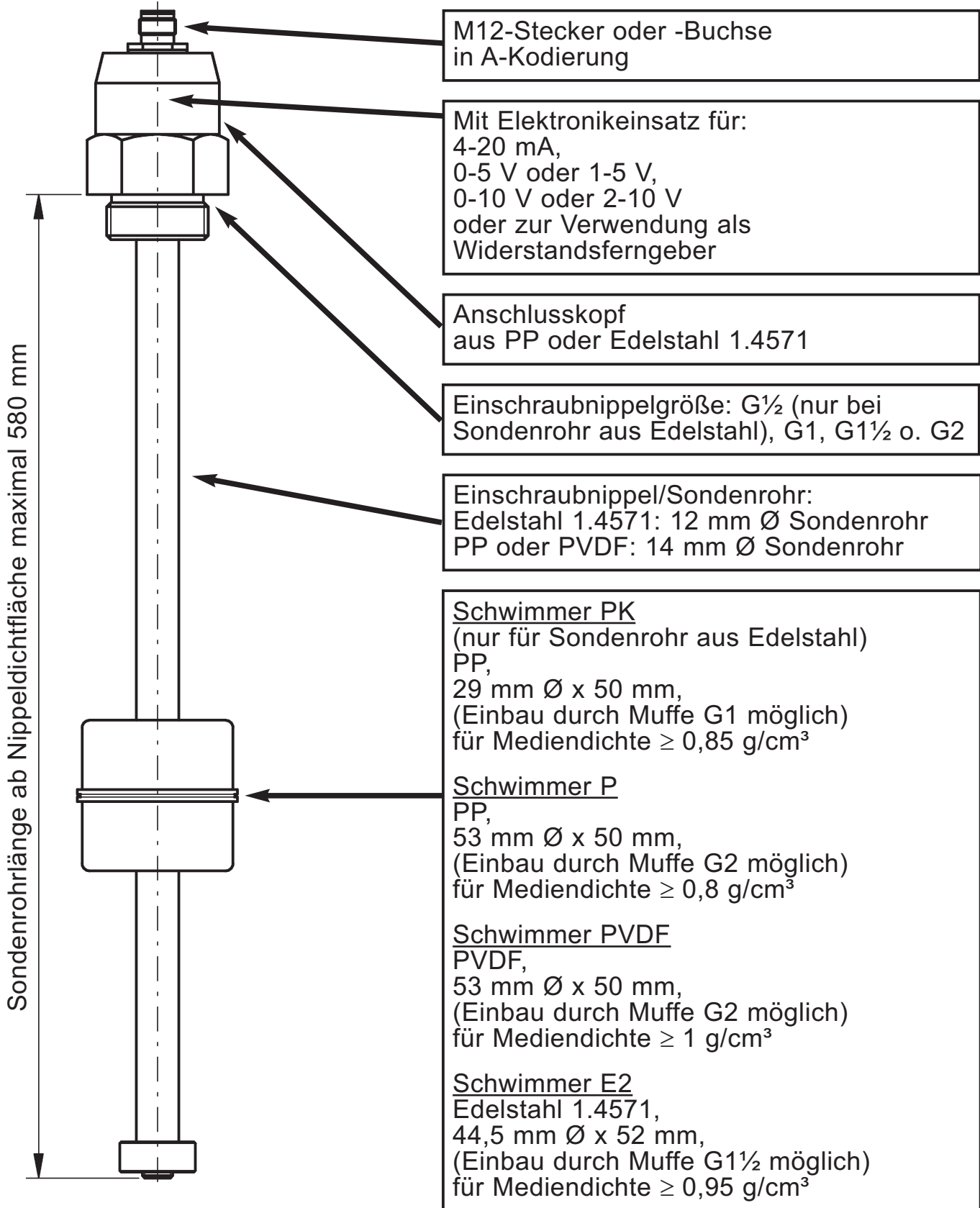
Sie sind nicht geeignet

- für die Verwendung in Medien, die durch Ablagerungen, Verkleben oder Auskristallisieren die Schwimmerbewegungen auf dem Sondenrohr behindern könnten
- für die Verwendung in Flüssigkeiten mit dauerhaft unruhiger Oberfläche und für die Verwendung an vibrierenden Maschinen.



NSQ .../ED/P/7,5

## Kombinationsmöglichkeiten



Die Füllstands-Messwertgeber sind auch in umgekehrter Funktionsrichtung realisierbar, z. B. für den Einbau von unten oder für fallendes Signal.

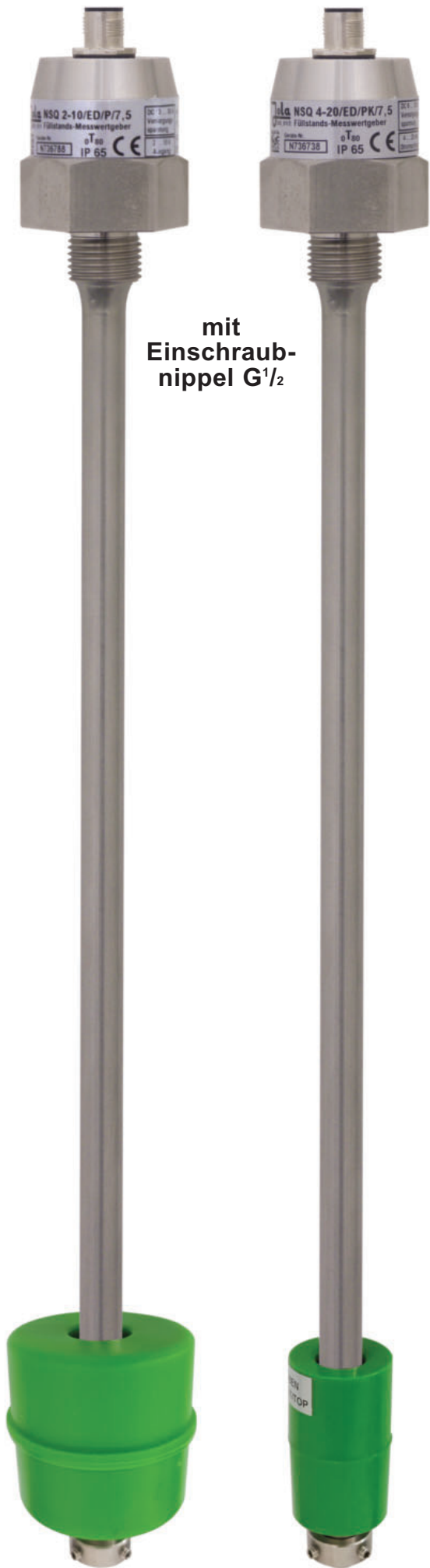




# Füllstands-Messwertgeber NSQ .-../ED/P/7,5 und NSQ .-../ED/PK/7,5

Technische Daten	NSQ 4-20/ED/P/7,5 NSQ 0-5/ED/P/7,5 NSQ 1-5/ED/P/7,5 NSQ 0-10/ED/P/7,5 NSQ 2-10/ED/P/7,5	NSQ 4-20/ED/PK/7,5 NSQ 0-5/ED/PK/7,5 NSQ 1-5/ED/PK/7,5 NSQ 0-10/ED/PK/7,5 NSQ 2-10/ED/PK/7,5
<b>1. Messwertgeber-Teil</b>	<b>Messwertaufnehmer</b>	
Sondenrohr: • Werkstoff • Durchmesser • Länge  • max. Länge	Edelstahl 1.4571 12 mm nach Kundenwunsch innerhalb der maximalen Sondenrohrlänge 580 mm	
Einschraubnippel	G $\frac{1}{2}$ ,   G1, auf Wunsch: G1, G $\frac{1}{2}$ oder G2   G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{1}{2}$ oder G2	
Schwimmer	PP, 53 mm Ø x 50 mm,   29 mm Ø x 50 mm, Einbau möglich durch Muffe G2,   G1, Schwimmer geeignet für den Einsatz in Medien mit einer Dichte von ≥ 0,8 g/cm <sup>3</sup>   ≥ 0,85 g/cm <sup>3</sup>	
Anschlusskopf	PP, auf Wunsch: aus Edelstahl 1.4571, ca. 41 mm Ø x 27 mm, mit Stecker M12, auf Wunsch mit Buchse M12, Schutzart IP65	
Einbaulage	senkrecht	
Temperatureinsatzbereich	0°C bis + 80°C, andere Temperaturen auf Anfrage	
Druckbeständigkeit bei + 20°C	max. 2 bar, jedoch nur für hydraulische Drücke und wenn die Anwendung nicht unter die Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU fällt	
Messprinzip	im Schwimmer befindlicher Magnet bewirkt stufenweises Aufschalten von Widerständen innerhalb einer Widerstandskette mittels Reedkontakten zur Erzeugung eines quasikontinuierlichen Messsignals	
Messauflösung	7,5 mm Abstand zwischen den Reedkontakten	
<b>2. Messwertgeber-Teil</b>	<b>siehe Seite 5-2-13</b>	

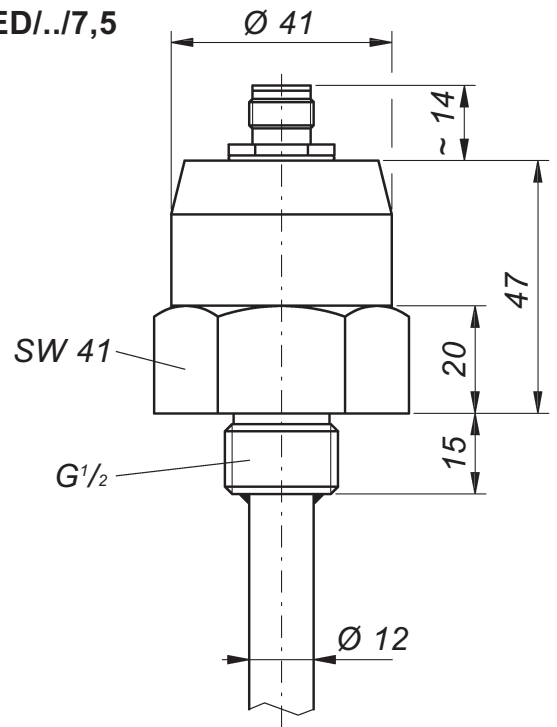




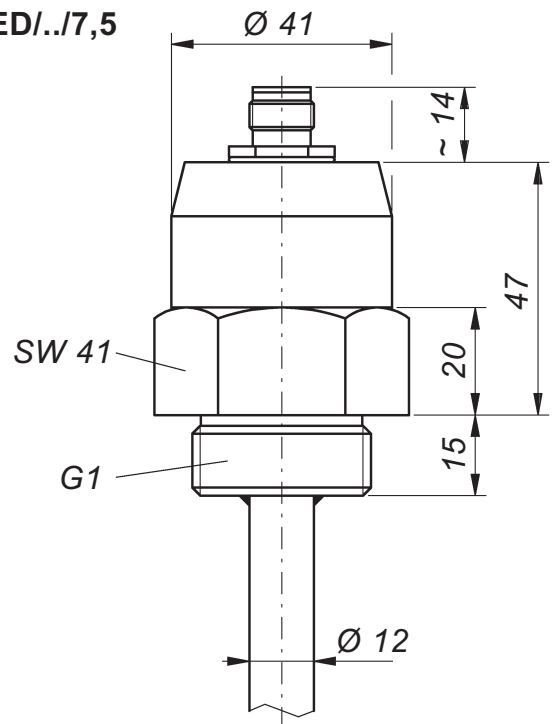
mit  
Einschraub-  
nippel G $\frac{1}{2}$

NSQ .-. /ED/P/7,5 NSQ .-. /ED/PK/7,5

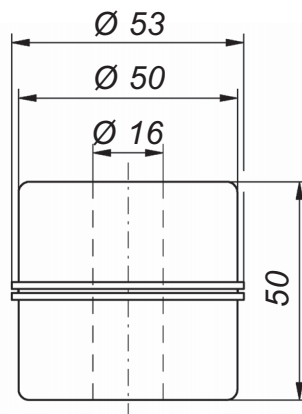
NSQ .-. /ED/.. /7,5



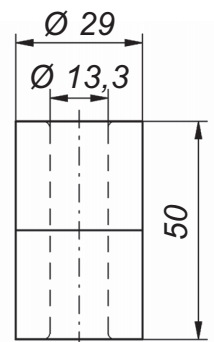
NSQ .-. /ED/.. /7,5



Schwimmer für  
NSQ .-. /ED/P/7,5



Schwimmer für  
NSQ .-. /ED/PK/7,5





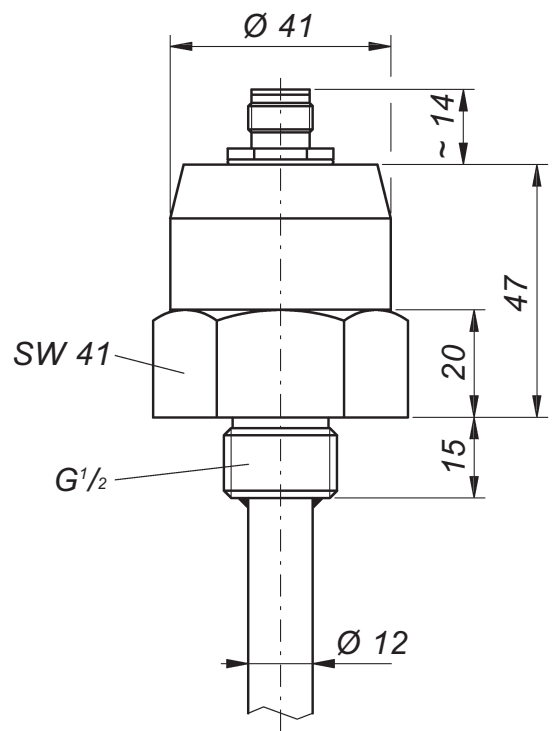
# Füllstands-Messwertgeber NSQ .-../ED/E2/7,5

Technische Daten	NSQ 4-20/ED/E2/7,5 NSQ 0-5/ED/E2/7,5 NSQ 1-5/ED/E2/7,5 NSQ 0-10/ED/E2/7,5 NSQ 2-10/ED/E2/7,5
<b>1. Messwertgeber-Teil</b>	<b>Messwertaufnehmer</b>
Sondenrohr: • Werkstoff • Durchmesser • Länge  • max. Länge	Edelstahl 1.4571 12 mm nach Kundenwunsch innerhalb der maximalen Sondenrohlänge 580 mm
Einschraubnippel	G $\frac{1}{2}$ , auf Wunsch: G1, G1 $\frac{1}{2}$ oder G2
Schwimmer	Edelstahl 1.4571, 44,5 mm Ø x 52 mm, Einbau möglich durch Muffe G1 $\frac{1}{2}$ , Schwimmer geeignet für den Einsatz in Medien mit einer Dichte $\geq 0,95$ g/cm <sup>3</sup>
Anschlusskopf	PP, auf Wunsch: aus Edelstahl 1.4571, ca. 41 mm Ø x 27 mm, mit Stecker M12, auf Wunsch mit Buchse M12, Schutzart IP65
Einbaulage	senkrecht
Temperatureinsatzbereich	0°C bis + 80°C, andere Temperaturen auf Anfrage
Druckbeständigkeit bei + 20°C	max. 2 bar, jedoch nur für hydraulische Drücke und wenn die Anwendung nicht unter die Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU fällt
Messprinzip	im Schwimmer befindlicher Magnet bewirkt stufenweises Aufschalten von Widerständen innerhalb einer Widerstandskette mittels Reedkontakten zur Erzeugung eines quasikontinuierlichen Messsignals
Messauflösung	7,5 mm Abstand zwischen den Reedkontakten
<b>2. Messwertgeber-Teil</b>	<b>siehe Seite 5-2-13</b>

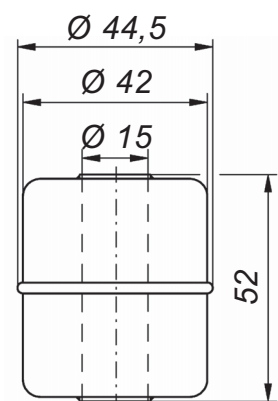


NSQ ..../ED/E2/7,5

NSQ ..../ED/E2/7,5



Schwimmer für  
NSQ ..../ED/E2/7,5





# Füllstands-Messwertgeber NSQ .-../P/P/7,5 und NSQ .-../PVDF/D/7,5

Technische Daten	NSQ 4-20/P/P/7,5 NSQ 0-5/P/P/7,5 NSQ 1-5/P/P/7,5 NSQ 0-10/P/P/7,5 NSQ 2-10/P/P/7,5	NSQ 4-20/PVDF/D/7,5 NSQ 0-5/PVDF/D/7,5 NSQ 1-5/PVDF/D/7,5 NSQ 0-10/PVDF/D/7,5 NSQ 2-10/PVDF/D/7,5
<b>1. Messwertgeber-Teil</b>	<b>Messwertaufnehmer</b>	
Sondenrohr: • Werkstoff • Durchmesser • Länge  • max. Länge	PP   PVDF 14 mm nach Kundenwunsch innerhalb der maximalen Sondenrohrlänge 580 mm	
Einschraubnippel	G1, auf Wunsch G2; auf Wunsch mit Reduziernippel PP G2	
Schwimmer	PP,   PVDF, 53 mm Ø x 50 mm   53 mm Ø x 50 mm Einbau möglich durch Muffe G2, Schwimmer geeignet für den Einsatz in Medien mit einer Dichte $\geq 0,8 \text{ g/cm}^3$   $\geq 1 \text{ g/cm}^3$	
Anschlusskopf	PP, auf Wunsch: aus PVDF, ca. 41 mm Ø x 27 mm, mit Stecker M12, auf Wunsch mit Buchse M12, Schutzart IP65	
Einbaulage	senkrecht	
Temperatureinsatzbereich	0°C bis + 80°C, andere Temperaturen auf Anfrage	
Druckbeständigkeit bei + 20°C	max. 2 bar, jedoch nur für hydraulische Drücke und wenn die Anwendung nicht unter die Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU fällt	
Messprinzip	im Schwimmer befindlicher Magnet bewirkt stufenweises Aufschalten von Widerständen innerhalb einer Widerstandskette mittels Reedkontakten zur Erzeugung eines quasikontinuierlichen Messsignals	
Messauflösung	7,5 mm Abstand zwischen den Reedkontakten	
<b>2. Messwertgeber-Teil</b>	<b>siehe Seite 5-2-13</b>	

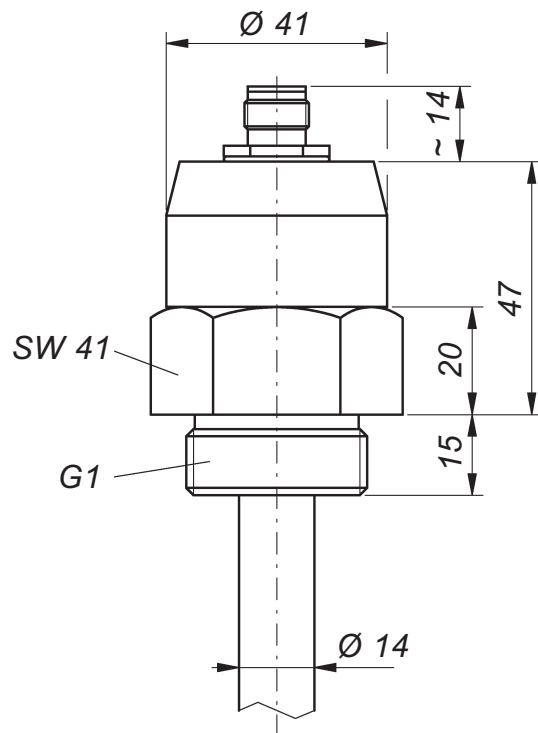


NSQ .-./P/P/7,5

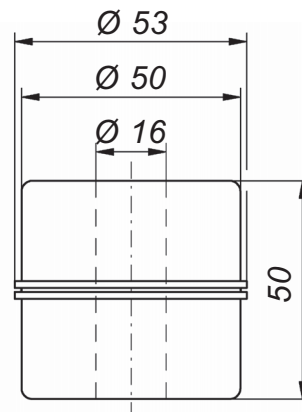






NSQ .-./PVDF/D/7,5

NSQ .-./P/P/7,5  
bzw.  
NSQ .-./PVDF/D/7,5



Schwimmer für  
NSQ .-./P/P/7,5  
bzw.  
NSQ .-./PVDF/D/7,5



Technische Daten	NSQ ...	
<b>2. Messwertgeber-Teil</b>	<b>Stromschleifen-Transmitter</b>	<b>Widerstands-Spannungswandler</b> <b>Spannungsausgang</b> <b>0-5 V oder 1-5 V oder 0-10 V oder 2-10 V</b>
Messelektronik	2-Drahttechnik (verpolungsgeschützt und kurzschlussgeschützt)	
Abgleichmöglichkeit	werkseitig eingestellt auf 0 bis 100 % des möglichen Signalbereiches entsprechend dem gesamten Hubweg des Schwimmers am Sondenrohr. Auf Wunsch ist eine kundenspezifische Werkseinstellung möglich.	
Versorgungsspannung	max. DC 30 V, mind. 6 V für Stromausgang, mind. 8 V für 5 V-Ausgang, mind. 13 V für 10 V-Ausgang, jeweils bis max. 30 V	
Messsignal	Funktion steigend: 0 ... 100 % = z. B. 0 ... 5 V Bei Verlust des Schwimmers ist das Messsignal maximal und entspricht dem Messsignal, wie wenn die Position des Schwimmers am oberen Ende des Messbereiches des Messwertgebers wäre.	
Anschließbare Bürde am Stromausgang	maximaler Bürdenwiderstand, der sich ergibt aus: Versorgungsspannung minus 6 V geteilt durch 20 mA	—
Anschließbare Last am Spannungsausgang	—	≥ 10 kΩ, andere Werte auf Anfrage
Anschluss	M12-Stecker oder -Buchse mit PIN-Belegung entsprechend Tabelle	
PIN-Belegung: • Stecker • Buchse	 PIN1: Signal + PIN2: n. c.  PIN3: Signal – PIN4: n. c.	 PIN1: + Versorgung PIN2: n. c.  PIN3: GND PIN4: Analogausgang auf Wunsch: andere PIN-Belegung
EMV	für Störaussendung nach den gerätespezifischen Anforderungen für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe und für Störfestigkeit nach den gerätespezifischen Anforderungen für Industriebereich	

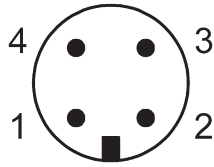
Sonderausführungen: NSQ R0-6600 als Alternative, mit Widerstandsausgang 0 bis 6600 Ohm bei maximaler Sondenrohlänge von 580 mm in Schrittweiten von 7,5 mm mit jeweils 100 Ohm (auf Wunsch andere Widerstandswerte). Die Füllstands-Messwertgeber sind auch in umgekehrter Funktionsrichtung realisierbar, z. B. für den Einbau von unten oder für fallendes Signal.



# Füllstands-Messwertgeber NSQ ...

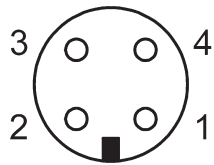
## M12-Anschluss Standard-PIN-Belegung

- **Stecker bei Stromausgang 4-20 mA**



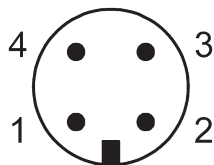
PIN1: Signal +  
PIN2: n. c.  
PIN3: Signal –  
PIN4: n. c.

- **Buchse bei Stromausgang 4-20 mA**



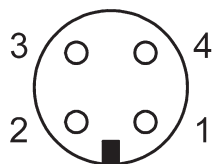
PIN1: Signal +  
PIN2: n. c.  
PIN3: Signal –  
PIN4: n. c.

- **Stecker bei Spannungsausgang 0-5 V oder 1-5 V oder 0-10 V oder 2-10 V**



PIN1: + Versorgung  
PIN2: n. c.  
PIN3: GND  
PIN4: Analogausgang

- **Buchse bei Spannungsausgang 0-5 V oder 1-5 V oder 0-10 V oder 2-10 V**



PIN1: + Versorgung  
PIN2: n. c.  
PIN3: GND  
PIN4: Analogausgang

