

Produktbeschreibung

- Der hps-Ultraschallsensor misst berührungslos den Füllstand in einem Behälter mit bis zu 6 bar Überdruck. Der G1/2- bzw. NPT-Gewindestutzen erlaubt das Einschrauben und Abdichten des Sensors in einem Flansch am Druckbehälter. Der hps-Sensor ist für Anwendungen im Überdruck zwischen 1 und 6 bar ausgelegt. In Abhängigkeit der eingestellten Schaltepunkte werden die Schaltausgänge gesetzt.
- Bei den hps-Sensoren ist die Wandleroberfläche mit einer PTFE-Folie (Teflon-Folie) geschützt. Hierdurch lässt sich die Wandleroberfläche bei etwaigen Spritzern oder Anbackungen reinigen.
- Mit 2 Tasten und der dreistelligen LED-Anzeige werden alle Einstellungen vorgenommen (TouchControl).
- Leuchtdioden (Dreifarben-LEDs) zeigen alle Betriebszustände an.
- Es kann zwischen den Ausgangsfunktionen Öffner und Schließer gewählt werden.
- Die Sensoren können wahlweise numerisch über die LED-Anzeige eingestellt oder im Teach-in eingelernt werden.
- Nützliche Zusatzfunktionen können im Add-on-Menü eingestellt werden.

- Mit dem als Zubehör erhältlichen LinkControl-Adapter, LCA-2, können optional alle Sensoreinstellungen an einem PC unter Zuhilfenahme der LinkControl-Software vorgenommen werden.

Wichtige Hinweise für Montage und Einsatz

Bei Montage, Inbetriebnahme oder bei Wartungsarbeiten müssen alle sicherheitsrelevanten Maßnahmen für Personal und Anlage ergriffen werden (vgl. Betriebsanleitung für die Gesamtanlage und die Anweisungen des Betreibers der Anlage).

Die Sensoren sind keine Sicherheitseinrichtungen und dürfen nicht im Bereich des Person- oder Maschinenschutzes eingesetzt werden!

Der hps-Sensor weist eine **Blindzone** auf, in der keine Entfernungsmessung erfolgen kann. Die in den technischen Daten angegebene **Betriebstastweite** gibt an, bis zu welcher Entfernung der Sensor ab einem Überdruck von 1 bar mit ausreichender Funktionsreserve eingesetzt werden kann.

Montage-Hinweis

- Montieren Sie den Sensor am Einbaort.

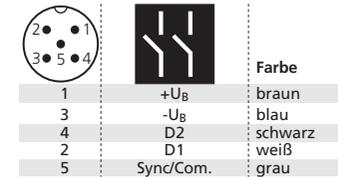


Abb. 2: Pin-Belegung mit Sicht auf den Sensor-Stecker und Farb-Kodierung der microsonic-Anschlusskabel

- Dichten Sie den Sensor bei Bedarf mit dem beiliegenden Viton O-Ring (26,7 x 1,78 mm) gegen den Flansch ab.
- Schließen Sie das Anschlusskabel an den M12-Gerätestecker an.

Inbetriebnahme

hps-Sensoren werden werkseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

- Schaltausgänge auf Schließer
- Schaltabstände auf 125 mm und 250 mm
- Messbereich auf Grenzastweite

Parametrisieren Sie den Sensor wahlweise über die LED-Anzeige oder lernen Sie die Schaltepunkte mit der Teach-in-Prozedur ein.

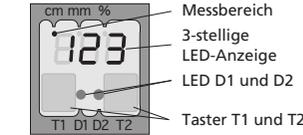


Abb. 3: TouchControl

Betrieb

hps-Sensoren arbeiten wartungsfrei. Leichte Verschmutzungen auf der Sensoroberfläche beeinflussen die Funktion nicht. Starke Schmutzablagerungen und Verkrustungen können die Sensorfunktion beeinträchtigen und müssen deshalb entfernt werden.

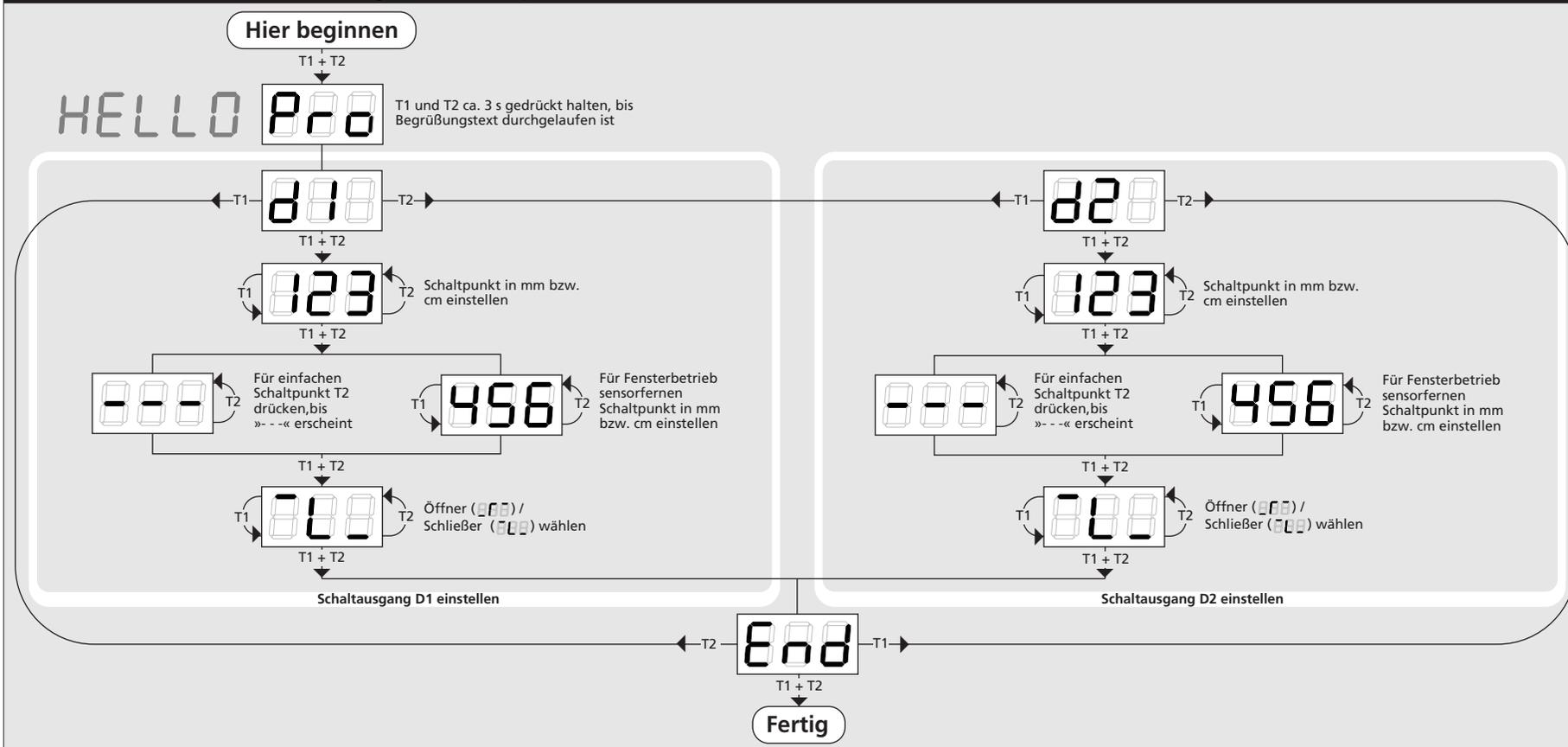
Hinweis

- Die hps-Sensoren arbeiten optimal ab 1 bar Überdruck. Bei einem Betrieb unter 1 bar kann die maximale Reichweite eingeschränkt sein, hier muss die maximale Reichweite bei Bedarf durch einen Versuch ermittelt werden.
- hps-Sensoren verfügen über eine interne Temperaturkompensation. Aufgrund der Eigenwärme des Sensors erreicht die Temperaturkompensation nach ca. 30 Minuten Betriebszeit ihren optimalen Arbeitspunkt.
- Im Normalbetrieb signalisiert eine gelbe LED D2, dass der Schaltausgang durchgeschaltet hat.
- Im Normalbetrieb wird auf der LED-Anzeige der gemessene Entfernungswert in mm angezeigt. Alternativ kann im Add-on-Menü eine prozentuale Anzeige gewählt werden.
- Im Teach-in werden die Hysteresen auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt.
- Wird während der Parametrisierung für 20 Sekunden keine Taste betätigt, werden die bis dahin vorgenommenen Einstellungen übernommen und der Sensor kehrt zum Normalbetrieb zurück.

Einstellungen abfragen

Tippen Sie im Normalbetrieb kurz auf T1, erscheint »PAR« in der LED-Anzeige. Mit jedem weiteren Tippen auf T1 werden die aktuellen Einstellungen des Analogausgangs und des Schaltausgangs ausgegeben.

Sensor wahlweise über LED-Anzeige numerisch parametrisieren...



...oder mit Teach-in einstellen

Schaltausgang D1 einlernen

Normalbetrieb

Schaltausgang D2 einlernen

Normalbetrieb

Tasten sperren & Werkseinstellung

Normalbetrieb

Nützliche Zusatzfunktionen im Add-on-Menü (Nur für erfahrene Anwender, Einstellung für Standardanwendungen nicht erforderlich)

Hier beginnen

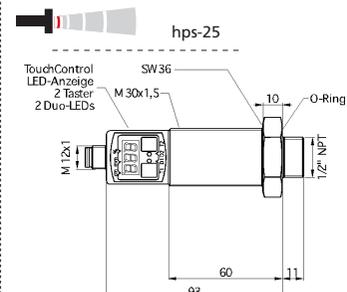
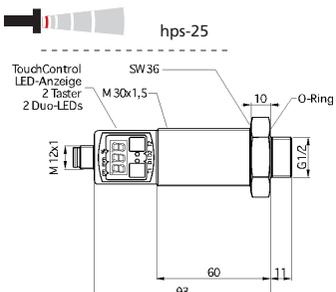
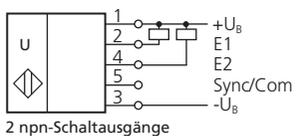
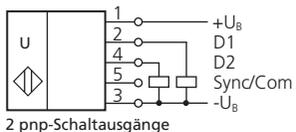
HELLO Pro **Add-on** T1 und T2 ca. 13 s gedrückt halten, bis »Add« in der LED-Anzeige erscheint

Fertig

<p>»C01«: Display hell »C02«: Display gedimmt »C03«: Display aus</p> <p>Stromsparmodus</p>	<p>Kleinsten Wert: »001« Größter Wert: Differenz zwischen Grenzastweite und Schalterpunkt - 1 Bei Fensterbetrieb wirkt die Hysterese auf beide Schalterpunkte.</p> <p>Hysterese Schaltausgang D1</p>	<p>Kleinsten Wert: »001« Größter Wert: Differenz zwischen Grenzastweite und Schalterpunkt - 1 Bei Fensterbetrieb wirkt die Hysterese auf beide Schalterpunkte.</p> <p>Hysterese Schaltausgang D2</p>	<p>»F00«: kein Filter »F01«: Standardfilter »F02«: Mittelwertfilter »F03«: Vordergrundfilter »F04«: Hintergrundfilter</p> <p>Messwertfilter</p>	<p>Stärke des gewählten Messwertfilters »P00«: schwache Filterwirkung bis »P09«: starke Filterwirkung</p> <p>Filterstärke</p>	<p>Verzögerungszeit in Sekunden bei Annäherung eines Objektes zwischen Erkennen des Objektes und Ausgabe des Entfernungswertes (wirkt wie eine Einschaltverzögerung) *00*: 0 s (keine Verzögerung) bis *20*: 20 s Ansprechverzögerung</p> <p>Ansprechverzögerung</p>	<p>Kleinsten Wert: Blindzone Größter Wert: sensor-nahe Fenstergrenze - 1</p> <p>Vordergrundausblendung</p>	<p>Nicht genutzt</p>	<p>Nicht genutzt</p>	<p>Kleinsten Wert: sensorferne Fenstergrenze Größter Wert: 999 mm</p> <p>Messbereich</p>	<p>Ebenen Reflektor, mindestens 200x200 mm² groß, senkrecht zum Sensor ausgerichtet, in exakt 250 mm zum Sensor positionieren, 250 mm am Display einstellen, Kalibrierung mit T1 + T2 bestätigen</p> <p>Kalibrierung Display</p>	<p>Beeinflusst die Größe des Erfassungsbereichs. »E01«: hoch »E02«: Standard »E03«: gering</p> <p>Erfassungsbereich Empfindlichkeit</p>
---	---	---	--	--	---	---	----------------------	----------------------	---	--	--

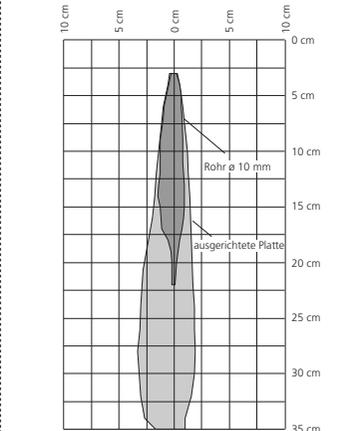
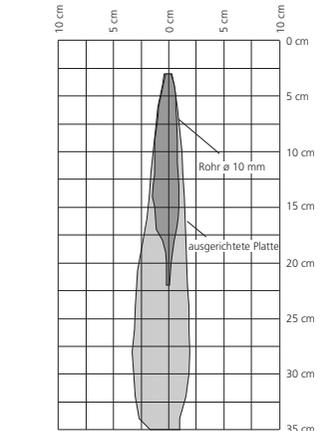
Hinweis
Änderungen der Einstellungen im Add-on-Menü können die Sensorfunktion beeinträchtigen.
A6, A7, A8, A10, A11, A12 wirken auf die Größe des Ansprechverzugs des Sensors.

Technische Daten



Blindzone 0 bis 30 mm
Betriebsstastweite 500 mm
Grenztastweite 700 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule siehe unter Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz ca. 320 kHz
Auflösung, Abtastrate 0,18 mm
Wiederholgenauigkeit ± 0,15 %
Genauigkeit Temperaturdrift intern kompensiert, ≤ 2 % abschaltbar¹⁾ (0,17%/K ohne Kompensation)

Blindzone 0 bis 30 mm
Betriebsstastweite 500 mm
Grenztastweite 700 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule siehe unter Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz ca. 320 kHz
Auflösung, Abtastrate 0,18 mm
Wiederholgenauigkeit ± 0,15 %
Genauigkeit Temperaturdrift intern kompensiert, ≤ 2 % abschaltbar¹⁾ (0,17%/K ohne Kompensation)



Betriebsspannung U_B 9 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit ±10 %
Leerlaufstromaufnahme ≤ 80 mA
Umgebungsdruck 1,0 bis 6,0 bar Überdruck
Gehäuse Edelstahl 1.4571, Kunststoffteile: PBT, TPU; Ultraschallwandler: PTFE-Folie, Viton O-Ring

Betriebsspannung U_B 9 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit ±10 %
Leerlaufstromaufnahme ≤ 80 mA
Umgebungsdruck 1,0 bis 6,0 bar Überdruck
Gehäuse Edelstahl 1.4571, Kunststoffteile: PBT, TPU; Ultraschallwandler: PTFE-Folie, Viton O-Ring

Prozessanschluss G1/2
Schutzart nach EN 60529 IP 67
Normenkonformität EN 60947-5-2
Anschlussart Fünfpoliger M12-Rundsteckverbinder, PBT
Einstellelemente 2 Taster (TouchControl)
Anzeigeelemente 3-stellige LED-Anzeige, 2 Dreifarben-LEDs
Parametrisierbar Ja, mit TouchControl und LinkControl
Betriebstemperatur -25°C bis +70°C
Lagertemperatur -40°C bis +85°C
Gewicht 185 g
Schalthysterese¹⁾ 3 mm
Schaltfrequenz¹⁾ 3 Hz
Ansprechverzug¹⁾ 180 ms
Bereitschaftsverzug < 300 ms

Prozessanschluss 1/2" NPT
Schutzart nach EN 60529 IP 67
Normenkonformität EN 60947-5-2
Anschlussart Fünfpoliger M12-Rundsteckverbinder, PBT
Einstellelemente 2 Taster (TouchControl)
Anzeigeelemente 3-stellige LED-Anzeige, 2 Dreifarben-LEDs
Parametrisierbar Ja, mit TouchControl und LinkControl
Betriebstemperatur -25°C bis +70°C
Lagertemperatur -40°C bis +85°C
Gewicht 185 g
Schalthysterese¹⁾ 3 mm
Schaltfrequenz¹⁾ 3 Hz
Ansprechverzug¹⁾ 180 ms
Bereitschaftsverzug < 300 ms

Bestellbezeichnung hps-25/TF/DD/TC/E/G1_2
Schaltausgang pnp, U_B - 2 V, I_{max} = 2 x 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Bestellbezeichnung hps-25/TF/DD/TC/E/NPT
Schaltausgang pnp, U_B - 2 V, I_{max} = 2 x 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Bestellbezeichnung hps-25/TF/EE/TC/E/G1_2
Schaltausgang npn, -U_B + 2 V, I_{max} = 2 x 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Bestellbezeichnung hps-25/TF/EE/TC/E/NPT
Schaltausgang npn, -U_B + 2 V, I_{max} = 2 x 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Erfassungsbereiche bei unterschiedlichen Objekten: Die dunkelgrauen Flächen geben den Bereich an, in dem der Normalreflektor (Rohr) sicher erkannt wird. Dies ist der typische Arbeitsbereich der Sensoren. Die hellgrauen Flächen stellen den Bereich dar, in dem ein sehr großer Reflektor - wie z.B. eine sehr große Platte - noch erkannt wird - vorausgesetzt, sie ist optimal zum Sensor ausgerichtet. Außerhalb der hellgrauen Fläche ist keine Auswertung von Ultraschallreflexionen mehr möglich.

Angegeben ist der Erfassungsbereich bei **Normaldruck**. Zu beachten ist, dass die Empfindlichkeit des Sensors mit 1 bar Druckerhöhung um das **Fünffache** ansteigt.

1) Mit TouchControl und LinkControl parametrisierbar