



Bedienungsanleitung vnp-Ultraschall-Sensoren mit zwei Schaltausgängen

- vnp-25/DD/TC
- vnp-35/DD/TC
- vnp-130/DD/TC
- vnp-340/DD/TC
- vnp-600/DD/TC

Produktbeschreibung

- Der vnp-Sensor mit zwei Schaltausgängen misst berührungslos die Entfernung zu einem Objekt, welches sich im Erfassungsbereich des Sensors befindet. In Abhängigkeit der eingestellten Schaltabstände werden die Schaltausgänge gesetzt.
- Die tatsächlichen Schaltpunkte der vnp-Sensoren ergeben sich aus dem mit der Teach-in Prozedur gelernten virtuellen Nullpunkt und relativen Schaltpunkten, die sich numerisch mit 2 Tasten und der dreistelligen LED-Anzeige einstellen lassen (TouchControl). Wahlweise kann der virtuelle Nullpunkt durch Anlegen von +U_B an den »Sync/Com« Eingang kontinuierlich verschoben werden.
- Leuchtdioden (Dreifarben-LEDs) zeigen die Zustände der Schaltausgänge an.
- Es kann zwischen den Ausgangsfunktionen Öffner und Schließer gewählt werden.
- Nützliche Zusatzfunktionen können im Add-on-Menü eingestellt werden.
- Die Anzeige des Messwerts kann relativ zum virtuellen Nullpunkt erfolgen (s. Add-on-Menü).
- Mit dem als Zubehör erhältlichen Link-Control-Adapter können optional alle TouchControl- und weitere Sensorparameter

meter Einstellungen unter einer Windows 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 Personen- oder Maschinenschutzes eingesetzt werden!

Die mic-Sensoren weisen eine **Blindzone** auf, in der keine Entfernungsmessung erfolgen kann. Die in den technischen Daten angegebene **Betriebstastweite** gibt an, bis zu welcher Entfernung der Sensor bei üblichen Reflektoren mit ausreichender Funktionsreserve eingesetzt werden kann. Bei guten Reflektoren, wie z.B. einer ruhigen Wasseroberfläche, kann der Sensor auch bis zu seiner **Grenztastweite** eingesetzt werden. Objekte, die den Schall stark absorbieren (z.B. Schaumstoff) oder diffus reflektieren (z.B. Kies), können die angegebene Betriebstastweite auch reduzieren.

Synchronisation

Werden bei einem Betrieb mehrerer Sensoren die in Abbildung 1 angegebenen Montageabstände zwischen den Sensoren unterschritten, sollte die integrierte Synchronisation genutzt werden. Hierzu sind die Sync/Com-Kanäle (Pin 5 am Gerätestecker) aller Sensoren (maximal 10) elektrisch miteinander zu verbinden.

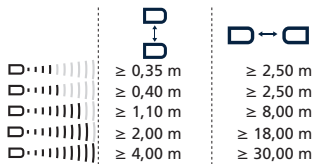


Abb. 1: Montageabstände, unterhalb derer Synchronisation/Multiplex genutzt werden sollte

Multiplexbetrieb

Den Sensoren, die über ihre Sync/Com-Kanäle (Pin 5) elektrisch miteinander verbunden sind, kann im Add-on-Menü zusätzlich eine individuelle Geräteadresse zwischen »01« und »10« zugewiesen werden. Die Sensoren

wechseln sich dann im Betrieb in aufsteigender Reihenfolge der Geräteadressen mit Ihren Ultraschall-Messungen ab. Damit wird eine gegenseitige Beeinflussung der Sensoren vollständig vermieden. Die Geräteadresse »00« ist für den Synchronbetrieb reserviert und deaktiviert den Multiplexbetrieb. (Für den Synchronbetrieb müssen alle Sensoren die Geräteadresse »00« haben.)

Montage-Hinweis

- + Montieren Sie den Sensor am Einbaort.
- + Schließen Sie das Anschlusskabel an den M12-Gerätestecker an.

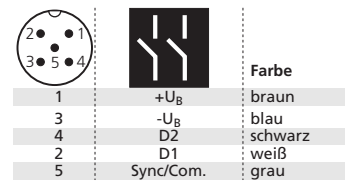


Abb. 2: Pin-Belegung mit Sicht auf den Sensor-Stecker und Farb-Kodierung der microsonic-Anschlusskabel

Inbetriebnahme

vnp-Sensoren werden werksseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

- Schaltausgänge auf Schließer
- Relative Schaltpunkte auf +10 cm
- Messbereich auf Grenztastweite

Parametrisieren Sie die relativen Schaltabstände über die LED-Anzeige.

- Die relativen Schaltpunkte können im Bereich von ± 99 cm um den virtuellen Nullpunkt eingestellt werden.
- Für relative Schaltpunkte kleiner 10 cm beträgt die Auflösung 1 mm.

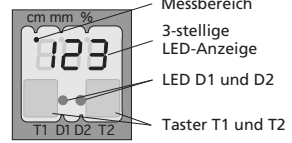


Abb. 3: TouchControl

Betrieb

Durch Anlegen von +U_B an den »Sync/Com« Eingang für 3 s wird die aktuell gemessene Entfernung als virtueller Nullpunkt gespeichert. Dies passiert während des Normalbetriebs.

vnp-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.

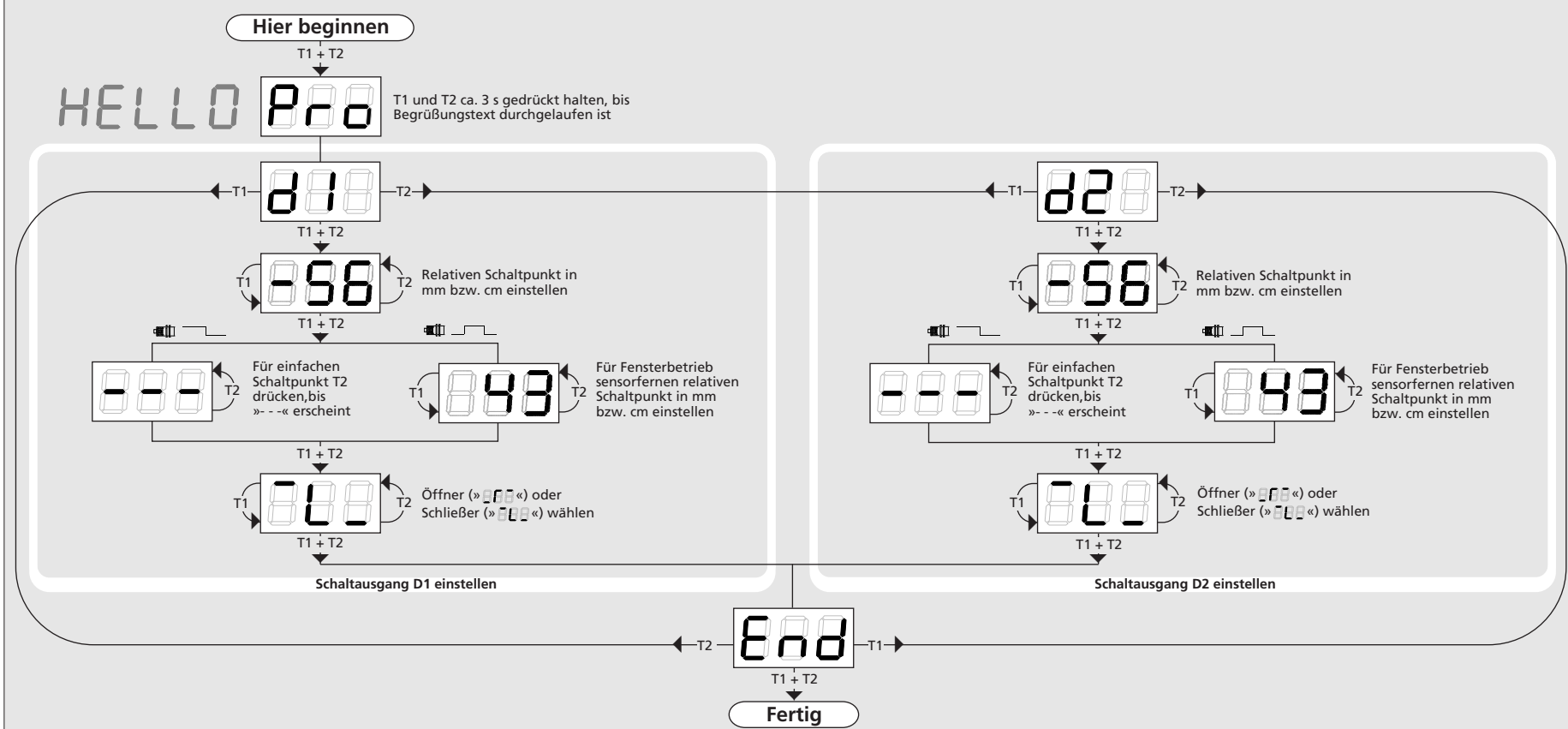
Hinweis

- vnp-Sensoren verfügen über eine interne Temperaturkompensation. Aufgrund der Eigenerwärmung des Sensors erreicht die Temperaturkompensation nach ca. 30 Minuten Betriebszeit ihren optimalen Arbeitspunkt.
- Im Normalbetrieb signalisiert eine gelbe LED, dass der zugehörige Schaltausgang durchgeschaltet hat.
- Im Normalbetrieb wird auf der LED-Anzeige der gemessene Entfernungswert in mm (bis 999 mm) bzw. cm (ab 100 cm) angezeigt. Die Bereichumschaltung erfolgt automatisch und wird durch einen Punkt über den Ziffern angezeigt.
- Im Teach-in werden die Hysteresen auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt.
- Befindet sich kein Objekt innerhalb des Erfassungsbereichs des Sensors, erscheint »- -« auf der LED-Anzeige.
- Wird während der Parametrisierung für 20 Sekunden keine Taste betätigt, werden die bis dahin vorgenommenen Einstellungen übernommen und der Sensor kehrt zum Normalbetrieb zurück.

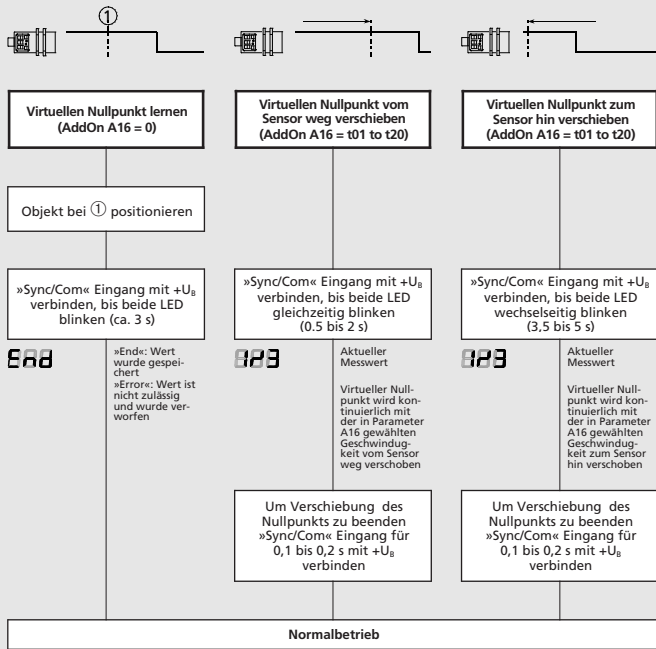
Einstellungen abfragen

Tippen Sie im Normalbetrieb kurz auf T1, erscheint »PA« in der LED-Anzeige. Mit jedem weiteren Tippen auf T1 werden die aktuellen Einstellungen der Schaltausgänge ausgegeben.

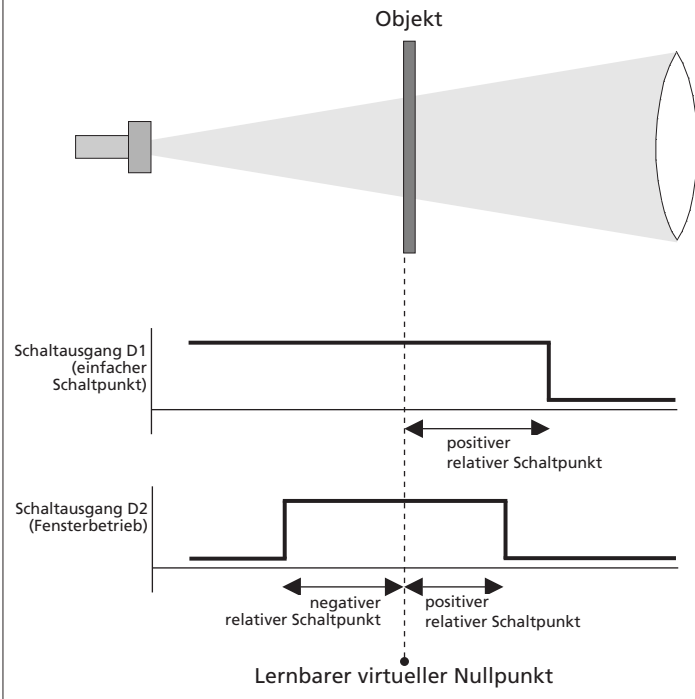
Programmieren Sie die relativen Schaltpunkte über die dreistellige LED-Anzeige...



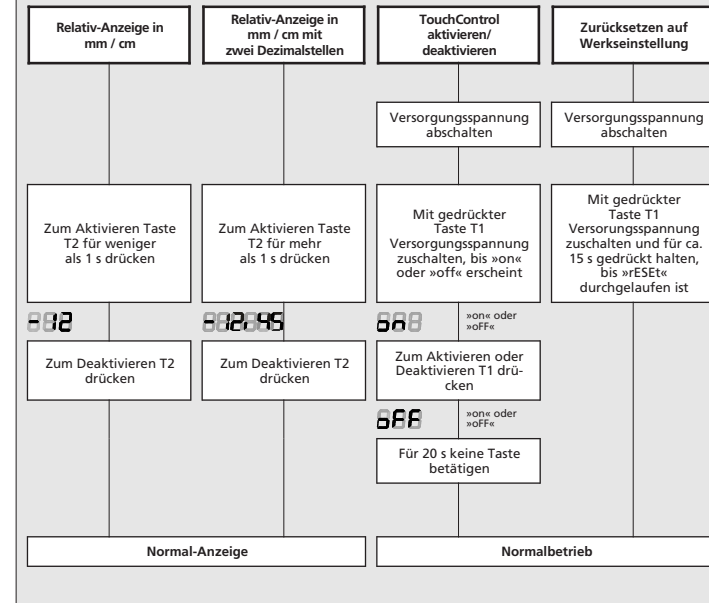
...und lernen Sie den virtuellen Nullpunkt mit Teach-in.



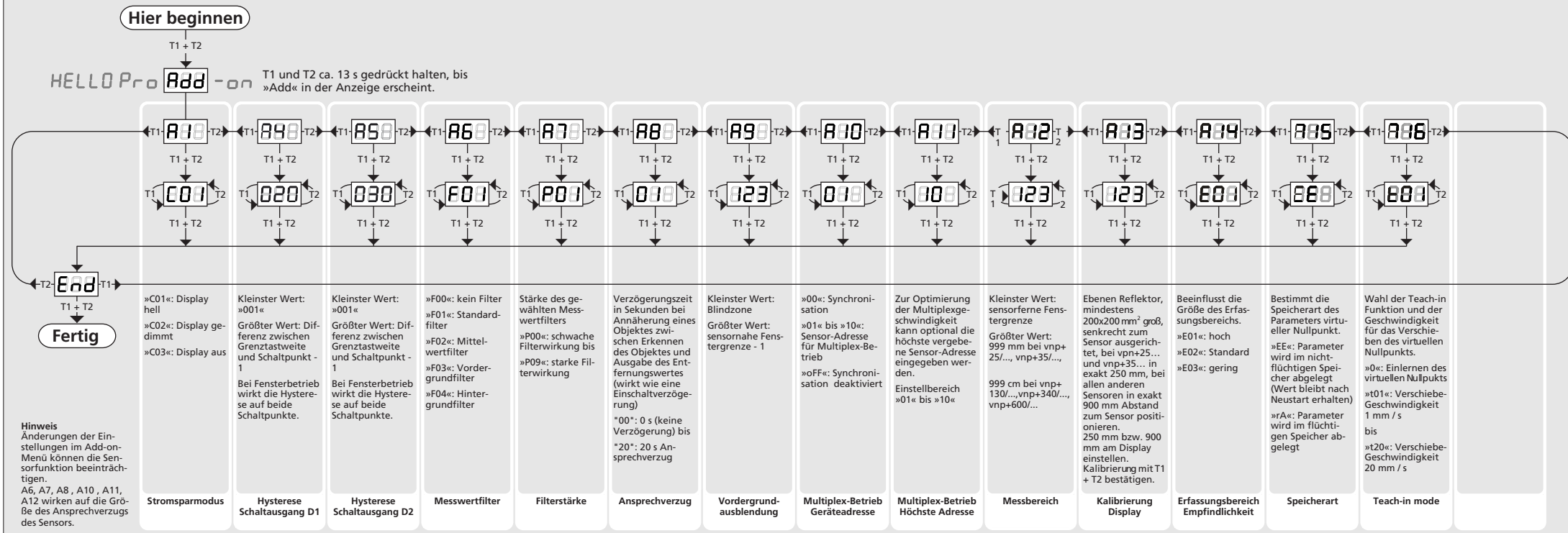
Beispiel für virtuellen Nullpunkt und relative Schaltpunkte



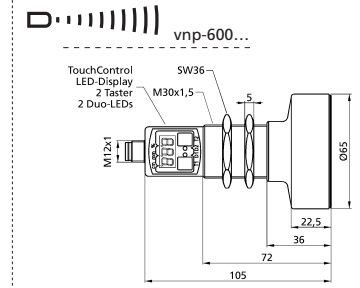
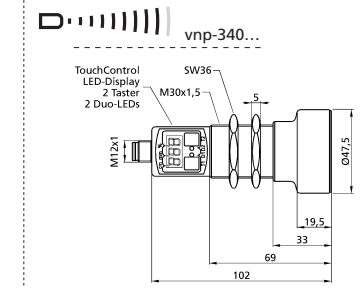
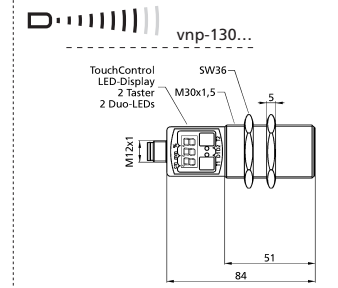
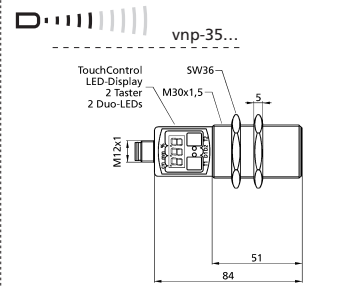
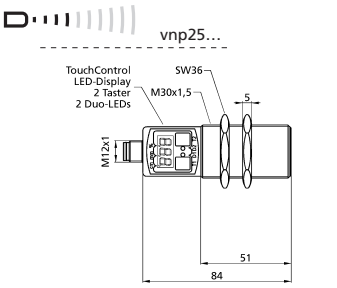
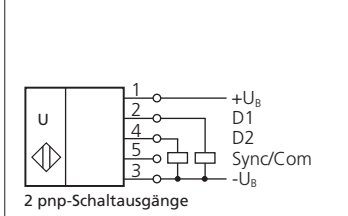
Art der Anzeige, Tasten sperren und Werkseinstellung



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



Technische Daten



Blindzone	0 bis 30 mm
Betriebstastweite	250 mm
Grenztastweite	350 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe unter Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz	ca. 320 kHz
Auflösung, Abtastrate	0,025 mm
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar ¹⁾ , 0,17%/K ohne Kompensation)

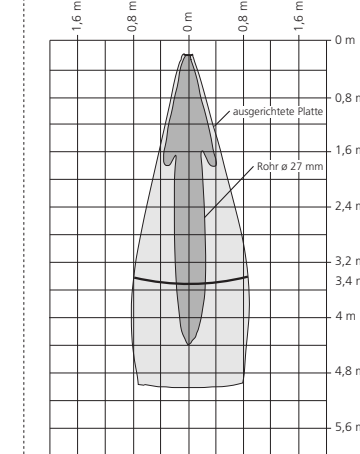
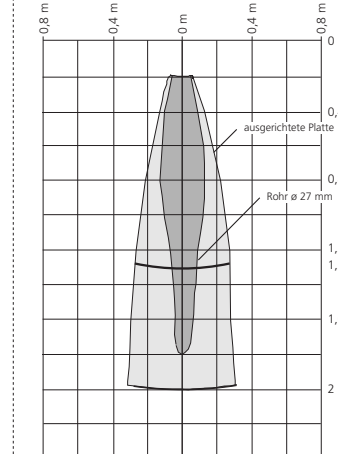
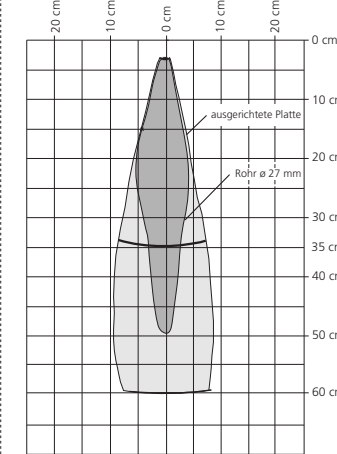
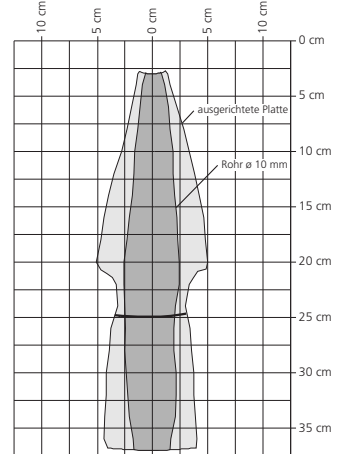
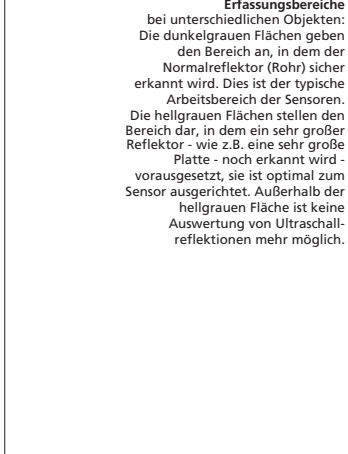
Blindzone	0 bis 30 mm
Betriebstastweite	250 mm
Grenztastweite	350 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe unter Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz	ca. 320 kHz
Auflösung, Abtastrate	0,025 mm
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar ¹⁾ , 0,17%/K ohne Kompensation)

Blindzone	0 bis 65 mm
Betriebstastweite	350 mm
Grenztastweite	600 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe unter Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz	ca. 400 kHz
Auflösung, Abtastrate	0,025 mm
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar ¹⁾ , 0,17%/K ohne Kompensation)

Blindzone	0 bis 200 mm
Betriebstastweite	1.300 mm
Grenztastweite	2.000 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe unter Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz	ca. 200 kHz
Auflösung, Abtastrate	0,18 mm
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar ¹⁾ , 0,17%/K ohne Kompensation)

Blindzone	0 bis 350 mm
Betriebstastweite	3.400 mm
Grenztastweite	5.000 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe unter Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz	ca. 120 kHz
Auflösung, Abtastrate	0,18 mm
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar ¹⁾ , 0,17%/K ohne Kompensation)

Blindzone	0 bis 600 mm
Betriebstastweite	6.000 mm
Grenztastweite	8.000 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe unter Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz	ca. 80 kHz
Auflösung, Abtastrate	0,18 mm
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar ¹⁾ , 0,17%/K ohne Kompensation)



Betriebsspannung U_B	9 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	±10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 80 mA
Gehäuse	Messingrohr, vernickelt; Kunststoffteile: PBT, TPU; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
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	150 g
Schaltschwellen¹⁾	3 mm
Schaltfrequenz¹⁾	11 Hz
Ansprechverzögerung¹⁾	32 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Bestellbezeichnung	vnp-25/DD/TC
Schaltausgang	2 x pnp, U _B - 2 V, I _{max} = 2 x 200 mA Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Betriebsspannung U_B	9 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	±10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 80 mA
Gehäuse	Messingrohr, vernickelt; Kunststoffteile: PBT, TPU; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
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	150 g
Schaltschwellen¹⁾	5 mm
Schaltfrequenz¹⁾	8 Hz
Ansprechverzögerung¹⁾	64 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Bestellbezeichnung	vnp-35/DD/TC
Schaltausgang	2 x pnp, U _B - 2 V, I _{max} = 2 x 200 mA Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Betriebsspannung U_B	9 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	±10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 80 mA
Gehäuse	Messingrohr, vernickelt; Kunststoffteile: PBT, TPU; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
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	20 mm
Schaltschwellen¹⁾	6 Hz
Schaltfrequenz¹⁾	92 ms
Ansprechverzögerung¹⁾	< 300 ms
Bestellbezeichnung	vnp-130/DD/TC
Schaltausgang	2 x pnp, U _B - 2 V, I _{max} = 2 x 200 mA Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Betriebsspannung U_B	9 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	±10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 80 mA
Gehäuse	Messingrohr, vernickelt; Kunststoffteile: PBT, TPU; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
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	210 g
Schaltschwellen¹⁾	50 mm
Schaltfrequenz¹⁾	3 Hz
Ansprechverzögerung¹⁾	172 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Bestellbezeichnung	vnp-340/DD/TC
Schaltausgang	2 x pnp, U _B - 2 V, I _{max} = 2 x 200 mA Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Betriebsspannung U_B	9 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	±10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 80 mA
Gehäuse	Messingrohr, vernickelt; Kunststoffteile: PBT, TPU; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
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	270 g
Schaltschwellen¹⁾	100 mm
Schaltfrequenz¹⁾	2 Hz
Ansprechverzögerung¹⁾	240 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Bestellbezeichnung	vnp-600/DD/TC
Schaltausgang	2 x pnp, U _B - 2 V, I _{max} = 2 x 200 mA Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Betriebsspannung U_B	9 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	±10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 80 mA
Gehäuse	Messingrohr, vernickelt; Kunststoffteile: PBT, TPU; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
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	270 g
Schaltschwellen¹⁾	100 mm
Schaltfrequenz¹⁾	2 Hz
Ansprechverzögerung¹⁾	240 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Bestellbezeichnung	vnp-600/DD/TC
Schaltausgang	2 x pnp, U _B - 2 V, I _{max} = 2 x 200 mA Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

1) Mit TouchControl und LinkControl parametrisierbar