

マイクロソニック社
耐薬品・耐圧仕様超音波センサhps+シリーズ



EVERY THING ULTRASONIC
全てを超音波センサで

microsonic GmbH

Headquarters for worldwide operations
Phoenixseestraße 7
44263 Dortmund
T +49 2 31 / 97 51 51 0
F +49 2 31 / 97 51 51 51

竹田商事株式会社

大阪本社 〒530-6106大阪市北区中之島3-3-23
TEL:06-6441-1503 FAX:06-6441-1916
東京営業所 〒110-0005東京都台東区上野5-6-10
TEL:03-6806-0757 FAX:03-6806-0764
名古屋営業所 〒460-0008愛知県名古屋市中区栄1-22-16
TEL:052-203-1103 FAX:052-203-1104
mail@takeda-trade.co.jp
takeda-trade.co.jp



モデル : hps+80/I/GF/K5

hps+シリーズ - 耐薬品性及び耐圧性を求められるアプリケーションに最適です。

商品特徴

- > 必要に応じて常圧または過圧環境下で使用可能
- > PTFE膜 > 腐食性のある対象物から保護
- > 特にhps+340は2種類のハウジング材質を選択可能 > 食品産業向き (ステンレス or PVDF (オプション))
- > FFKM製Oリングによりハウジングを密閉 > 高い耐薬品性
- > 測定値mm/cmまたは%で直接表示するデジタルディスプレイ
- > デジタルディスプレイを使用して数値により設定
- > カナダ及び米国の安全規格に準拠

基本仕様

- > PNP型スイッチ x 2出力モデル
- > アナログ x 1出力 + PNP型スイッチ x 1出力モデル
- > 5種類の定格測定距離 (25 cm, 30 cm, 80 cm, 130 cm, 340 cm)
- > T1またはT2ボタンを使用してティーチイン
- > 0.025 mmから2.4 mmの分解能
- > 温度補正機能
- > 動作電圧 : 9 - 30 V
- > リンクコントロール > Windows PCから設定変更可能



タンク内の充填量計測

腐食性がある対象物や過圧環境下での充填量計測

hps+センサには、標準仕様としてPTFE膜が施されています。超音波送信部と欧州規格1.4571ステンレスまたはPVDF製ハウジング間は、FFKM製Oリングで密閉されています。

これにより、腐食性がある対象物に対する高い耐性を確保しております。hps+センサは、通常圧力下での充填レベル測定や、最大6 barの過圧環境下でのタンクや容器内での計測にご使用いただけます。また、特別なソフトウェアフィルタにより、上方から充填される容器や攪拌システムのある容器でもご使用いただけます。気密性を確保するため、タンクへの取り付けは1インチGねじが施されたフランジにより行われます。

hps+340の場合には、2インチGねじとなります。



高い耐性を持つPVDF性ハウジングのhps+340

- PTFE保護膜とハウジング間は、FFKM製Oリングにより密封

耐薬品性

耐薬品性と気密性は、セルロースシンナーを保管し、交互に加圧/減圧して100万回のストレスを与える方法によりテストされました。セルロースシンナーは、腐食性が高いだけでなく、浸透性も高いという性質を持っています。

4種類の定格測定範囲のモデル毎に2種類の出力モデルをラインナップ



PNP型スイッチ x 2出力



アナログ x 1出力 + PNP型スイッチ x 1出力

スイッチ出力を備えたhps+センサの3種類の動作モード

- > 反射モード (近接スイッチ)
- > 反射音遮蔽検知モード
- > ウィンドウモード



LEDディスプレイによるタッチコントロール

2つの3色LED

スイッチ出力またはアナログ出力の状態を表示します。

タッチコントロール

全てのセンサの設定を行うことができます。見やすい3桁LEDディスプレイは、距離値を表しており、mmとcmでの表示を自動的に切り替えます。

スイッチ出力またはアナログ出力の設定

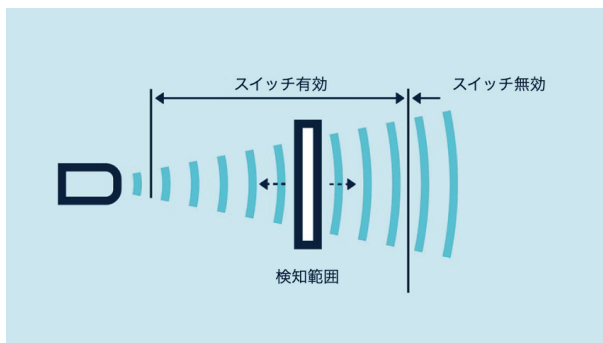
ご希望の距離値を数値で入力していただくか、または、ティーチイン手順により設定していただくことができます。これにより、ユーザのお好みの設定方法をご選択いただけます。hps+センサは、同期動作及び複数同時動作をサポートしており、リンクコントロールによる豊富なパラメタ設定オプションがありますhps+センサの設定方法に関する詳細は、mic+センサと共通ですのでそちらをご参照下さい。



設定変更のためにLCA-2を経由してPCに接続されたセンサ

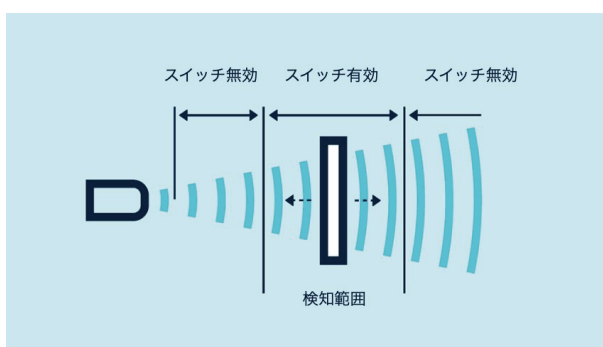
リンクコントロール

リンクコントロールは、リンクコントロールアダプタとリンクコントロールソフトウェアで構成され、従来のWindows OSを搭載したPCまたはラップトップを介してhps+センサの設定を容易に行えるようにすることができます。



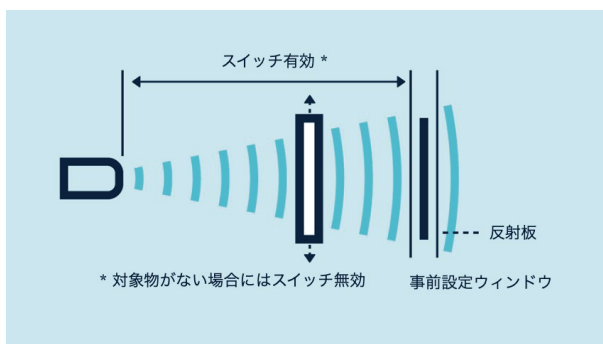
超音波センサの反射モード(近接スイッチ)

典型的な動作モードです。他の検知原理よりも優れた背景雑音抑制をうまく利用しています。この場合、対象物があらかじめ設定された検知範囲に入るとすぐにスイッチが作動します。検知点では、応差(ヒステリシス)を持たせて設定してあります。この動作モードでは、例えばコンベヤやベルト上の対象物のカウントや有無検知に適しています。距離測定センサの一覧表には、反射モードで動作可能な全てのセンサタイプが記載されています。



ウィンドウモード

このモードは、反射モードを応用したものです。この場合、二つのウィンドウ限界値で設定されたウィンドウ内に対象物がある時のみ、スイッチが作動します。例えばこれは、木箱内の適切なボトルサイズを監視するために使用することができます。 - 背の高いボトルや低いボトルを不合格とすることができます。 - ウィンドウモードや反射音遮蔽検知モードは、マイクロソニック・ティーチンをサポートするすべての超音波センサに搭載されています。



反射音遮蔽検知モード

このモードは光電式回帰反射型と同様に動作します。しかし、光電式とは異なり、特別なトリプルリフレクタや同様の部品は必要ありません。金属製の旗のような反射板で十分です。この場合、超音波センサをウィンドウモードに設定し、固定反射板をウィンドウ内に設置します。反射型超音波バリアは、対象物が反射板を完全に隠すと遮蔽するとすぐに信号を発します。対象物が音をすべて吸収するか、あるいは、偏向させるかは問題ではありません。そのため、この動作モードは、発泡体などの検知が困難な素材や、不規則な表面を持つ対象物の検知に使用されます。

Technical data

	hps+25...	hps+35...	hps+130...	hps+340...	hps+340...
Blind zone	0 to 30 mm	0 to 85 mm	0 to 200 mm	0 to 350 mm	0 to 350 mm
Operating range	250 mm	350 mm	1,300 mm	3,400 mm	3,400 mm
Maximum range at normal pressure	350 mm	500 mm	2,000 mm	5,000 mm	5,000 mm
Maximum range at 2 bar overpressure	990 mm	1,500 mm	5,000 mm	8,000 mm	8,000 mm
Angle of beam spread	see detection zone	see detection zone	see detection zone	see detection zone	see detection zone
Transducer frequency	320 kHz	320 kHz	180 kHz	120 kHz	120 kHz
Resolution	0.025 mm	0.18 mm	0.18 mm	0.18 mm	0.18 mm
Reproducibility	±0.15 %	±0.15 %	±0.15 %	±0.15 %	±0.15 %
Accuracy	±1 % (temperature drift internally compensated)	±1 % (temperature drift internally compensated)	±1 % (temperature drift internally compensated)	±1 % (temperature drift internally compensated)	±1 % (temperature drift internally compensated)
Detection zones					
Operating voltage U_s	9 to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)	9 to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)	9 to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)	9 to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)	9 to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)
Voltage ripple	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %
No-load supply current	≤80 mA	≤80 mA	≤80 mA	≤80 mA	≤80 mA
Ambient pressure	up to 6.0 bar	up to 6.0 bar	up to 6.0 bar	up to 6.0 bar	up to 6.0 bar
Housing	Stainless steel 1.4571, plastic parts: PBT, TPU; Ultrasonic transducer: PTFE film, FFKM O-ring G1	Stainless steel 1.4571, plastic parts: PBT, TPU; Ultrasonic transducer: PTFE film, FFKM O-ring G1	Stainless steel 1.4571, plastic parts: PBT, TPU; Ultrasonic transducer: PTFE film, FFKM O-ring G1	Stainless steel 1.4571, plastic parts: PBT, TPU; Ultrasonic transducer: PTFE film, FFKM O-ring G2	Stainless steel 1.4571, plastic parts: PBT, TPU; Ultrasonic transducer: PTFE film, FFKM O-ring G2
Process connection	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Class of protection to EN 60529	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Norm conformity	5-pin initiator plug, PBT	5-pin initiator plug, PBT	5-pin initiator plug, PBT	5-pin initiator plug, PBT	5-pin initiator plug, PBT
Type of connection	2 push-buttons (TouchControl)	2 push-buttons (TouchControl)	2 push-buttons (TouchControl)	2 push-buttons (TouchControl)	2 push-buttons (TouchControl)
Indicators	3-digit LED display, 2 three-colour LEDs	3-digit LED display, 2 three-colour LEDs	3-digit LED display, 2 three-colour LEDs	3-digit LED display, 2 three-colour LEDs	3-digit LED display, 2 three-colour LEDs
Programmable	TouchControl and LinkControl	TouchControl and LinkControl	TouchControl and LinkControl	TouchControl and LinkControl	TouchControl and LinkControl
Operating temperature	-25 to +70 °C	-25 to +70 °C	-25 to +70 °C	-25 to +70 °C	-25 to +70 °C
Storage temperature	-40 to +85 °C	-40 to +85 °C	-40 to +85 °C	-40 to +85 °C	-40 to +85 °C
Weight	210 g	210 g	210 g	1,200 g	350 g
Switching hysteresis	3 mm	5 mm	20 mm	50 mm	50 mm
Switching frequency	11 Hz	9 Hz	5 Hz	3 Hz	3 Hz
Response time	165 ms	84 ms	160 ms	240 ms	240 ms
Time delay before availability	<300 ms	<300 ms	<300 ms	<380 ms	<380 ms
Order no.	hps+25/DD/TC/E/G1	hps+35/DD/TC/E/G1	hps+130/DD/TC/E/G1	hps+340/DD/TC/E/G2	hps+340/DD/TC/G2
Switching outputs	2 x pnp, $U_s = 2$ V, $I_{max} = 2$ x 200 mA	2 x pnp, $U_s = 2$ V, $I_{max} = 2$ x 200 mA	2 x pnp, $U_s = 2$ V, $I_{max} = 2$ x 200 mA	2 x pnp, $U_s = 2$ V, $I_{max} = 2$ x 200 mA	2 x pnp, $U_s = 2$ V, $I_{max} = 2$ x 200 mA
	switchable NOC/NCC, short-circuit-proof	switchable NOC/NCC, short-circuit-proof	switchable NOC/NCC, short-circuit-proof	switchable NOC/NCC, short-circuit-proof	switchable NOC/NCC, short-circuit-proof

1) Can be programmed via TouchControl and LinkControl.
2) With TouchControl and LinkControl, the selected filter setting and the maximum range influence the switching frequency and the response time.

microsonic GmbH / Phoenixstraße 71 / 44263 Dortmund / Germany / T +49 231 975151-0 / F +49 231 975151-51 / E info@microsonic.de / W microsonic.de
The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.



Enclosure Type 1
For use only in industrial machinery NEMA 79 applications.
The proximity switches shall be used with a Listed (CYM/T) cable/connector assembly rated minimum 32 Vdc, minimum 250 mA, in the final installation.



2014/30/EU



Technical data

	hps+25...	hps+35...	hps+130...	hps+340...	hps+340...
Blind zone	0 to 30 mm	0 to 85 mm	0 to 200 mm	0 to 350 mm	0 to 350 mm
Operating range	250 mm	350 mm	1,300 mm	3,400 mm	3,400 mm
Maximum range	350 mm	500 mm	2,000 mm	5,000 mm	5,000 mm
Angle of beam spread	see detection zone	see detection zone	see detection zone	see detection zone	see detection zone
Transducer frequency	320 kHz	320 kHz	180 kHz	120 kHz	120 kHz
Resolution	0.025 mm	0.18 mm	0.18 mm	0.18 mm	0.18 mm
Reproducibility	±0.15 %	±0.15 %	±0.15 %	±0.15 %	±0.15 %
Accuracy	Temperature drift internal compensated, ≤2 % can be deactivated ¹⁾ (0,17 %/K without compensation)	Temperature drift internal compensated, ≤2 % can be deactivated ¹⁾ (0,17 %/K without compensation)	Temperature drift internal compensated, ≤2 % can be deactivated ¹⁾ (0,17 %/K without compensation)	Temperature drift internal compensated, ≤2 % can be deactivated ¹⁾ (0,17 %/K without compensation)	Temperature drift internal compensated, ≤2 % can be deactivated ¹⁾ (0,17 %/K without compensation)
Detection zones					
Operating voltage U_s	9 to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)	9 to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)	9 to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)	9 to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)	9 to 30 V DC, reverse polarity protection (Class 2)
Voltage ripple	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %
No-load supply current	≤80 mA	≤80 mA	≤80 mA	≤80 mA	≤80 mA
Ambient pressure	up to 6.0 bar	up to 6.0 bar	up to 6.0 bar	up to 6.0 bar	up to 6.0 bar
Housing	Stainless steel 1.4571, plastic parts: PBT, TPU; Ultrasonic transducer: PTFE film, FFKM O-ring G1	Stainless steel 1.4571, plastic parts: PBT, TPU; Ultrasonic transducer: PTFE film, FFKM O-ring G1	Stainless steel 1.4571, plastic parts: PBT, TPU; Ultrasonic transducer: PTFE film, FFKM O-ring G1	Stainless steel 1.4571, plastic parts: PBT, TPU; Ultrasonic transducer: PTFE film, FFKM O-ring G2	Stainless steel 1.4571, plastic parts: PBT, TPU; Ultrasonic transducer: PTFE film, FFKM O-ring G2
Process connection	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Class of protection to EN 60529	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Norm conformity	5-pin initiator plug, PBT	5-pin initiator plug, PBT	5-pin initiator plug, PBT	5-pin initiator plug, PBT	5-pin initiator plug, PBT
Type of connection	2 push-buttons (TouchControl)	2 push-buttons (TouchControl)	2 push-buttons (TouchControl)	2 push-buttons (TouchControl)	2 push-buttons (TouchControl)
Indicators	3-digit LED display, 2 three-colour LEDs	3-digit LED display, 2 three-colour LEDs	3-digit LED display, 2 three-colour LEDs	3-digit LED display, 2 three-colour LEDs	3-digit LED display, 2 three-colour LEDs
Programmable	with TouchControl and LinkControl	with TouchControl and LinkControl	with TouchControl and LinkControl	with TouchControl and LinkControl	with TouchControl and LinkControl
Operating temperature	-25 to +70 °C	-25 to +70 °C	-25 to +70 °C	-25 to +70 °C	-25 to +70 °C
Storage temperature	-40 to +85 °C	-40 to +85 °C	-40 to +85 °C	-40 to +85 °C	-40 to +85 °C
Weight	210 g	210 g	210 g	1,200 g	350 g
Switching hysteresis	3 mm	5 mm	20 mm	50 mm	50 mm
Switching frequency	11 Hz	9 Hz	5 Hz	3 Hz	3 Hz
Response time	165 ms	84 ms	160 ms	240 ms	240 ms
Time delay before availability	<300 ms	<300 ms	<300 ms	<380 ms	<380 ms
Order no.	hps+25/DIU/TC/E/G1	hps+35/DIU/TC/E/G1	hps+130/DIU/TC/E/G1	hps+340/DIU/TC/E/G2	hps+340/DIU/TC/G2
Switching output	pnp, $U_s = 2$ V, $I_{max} = 200$ mA	pnp, $U_s = 2$ V, $I_{max} = 200$ mA	pnp, $U_s = 2$ V, $I_{max} = 200$ mA	pnp, $U_s = 2$ V, $I_{max} = 200$ mA	pnp, $U_s = 2$ V, $I_{max} = 200$ mA
Current output 4 to 20 mA	switchable NOC/NCC, short-circuit-proof	switchable NOC/NCC, short-circuit-proof	switchable NOC/NCC, short-circuit-proof	switchable NOC/NCC, short-circuit-proof	switchable NOC/NCC, short-circuit-proof
	$R_s \leq 100 \Omega$ at $U_s \leq 20$ V	$R_s \leq 100 \Omega$ at $U_s \leq 20$ V	$R_s \leq 100 \Omega$ at $U_s \leq 20$ V	$R_s \leq 100 \Omega$ at $U_s \leq 20$ V	$R_s \leq 100 \Omega$ at $U_s \leq 20$ V
	$R_s \leq 500 \Omega$ at $U_s \geq 20$ V	$R_s \leq 500 \Omega$ at $U_s \geq 20$ V	$R_s \leq 500 \Omega$ at $U_s \geq 20$ V	$R_s \leq 500 \Omega$ at $U_s \geq 20$ V	$R_s \leq 500 \Omega$ at $U_s \geq 20$ V
Voltage output 0 to 10 V	Rising/falling output characteristic	Rising/falling output characteristic	Rising/falling output characteristic	Rising/falling output characteristic	Rising/falling output characteristic
	$R_s \leq 100 \text{ k}\Omega$ at $U_s \geq 15$ V, short-circuit-proof	$R_s \leq 100 \text{ k}\Omega$ at $U_s \geq 15$ V, short-circuit-proof	$R_s \leq 100 \text{ k}\Omega$ at $U_s \geq 15$ V, short-circuit-proof	$R_s \leq 100 \text{ k}\Omega$ at $U_s \geq 15$ V, short-circuit-proof	$R_s \leq 100 \text{ k}\Omega$ at $U_s \geq 15$ V, short-circuit-proof
	Rising/falling output characteristic	Rising/falling output characteristic	Rising/falling output characteristic	Rising/falling output characteristic	Rising/falling output characteristic

1) Can be programmed via TouchControl and LinkControl.

microsonic GmbH / Phoenixstraße 71 / 44263 Dortmund / Germany / T +49 231 975151-0 / F +49 231 975151-51 / E info@microsonic.de / W microsonic.de
The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.



Enclosure Type 1
For use only in industrial machinery NEMA 79 applications.
The proximity switches shall be used with a Listed (CYM/T) cable/connector assembly rated minimum 32 Vdc, minimum 250 mA, in the final installation.



2014/30/EU



hps+80...

pinout diagram:

- 1: +U_S
- 2: UU
- 3: Sync/Com
- 4: U_S
- 5: pnp switching output + analogue output

mechanical drawing:

- 41 width A/F
- 91
- 58
- 103.5
- 12.5

cross-section diagram:

- Plate
- Round bar ø 27 mm
- 0.4m
- 0.6m
- 1.0m
- 1.2m
- 1.4m
- 1.6m
- 1.8m
- 2.0m
- 2.2m

technical specifications:

- blind zone:** 0 to 70 mm
- operating range:** 800 mm
- maximum range:** 1500 mm
- angle of beam spread:** see detection zone
- transducer frequency:** 200 kHz
- resolution:** 0.18 mm
- reproducibility:** ±0.15 %
- accuracy:** ±1 % (Temperature drift internal compensated, can be deactivated, 0.17%/K without compensation)

detection zones

for different objects:

The dark grey areas represent the zone where it is easy to recognize the normal reflector (round bar). This indicates the typical operating range of the sensors. The light grey areas represent the zone where a very large reflector - for instance a plate - can still be recognised. The requirement here is for an optimum alignment to the sensor. It is not possible to evaluate ultrasonic reflections outside this area.

Displayed is the detection zone at standard pressure. At a bar overpressure the sensitivity of the sensor will increase 5 times.

operating voltage U_S: 9 to 30 V DC, short-circuit-proof

voltage ripple: ±10 %

no-load supply current: <80 mA

ambient pressure: up to 6.0 bar

housing: Stainless steel 1.4571, plastic parts: PBT, TPU

process connection: Ultrasonic transducer: PTFE film, FRKM O-ring

class of protection: EN 60529 IP 67

norm conformity: EN 60947-5-2

type of connection: 5-pin initiator plug, PBT

controls: 2 push-buttons (TouchControl)

indicators: 3-digit LED display, 2 three-colour LEDs

programmable: via TouchControl and LinkControl

operating temperature: -25 to +70 °C

storage temperature: -40 to +85 °C

weight: 210 g

switching hysteresis: 20 mm

switching frequency: 9 Hz

response time: 84 ms

time delay before availability: <300 ms

order no.: hps+80/UD/TC/G1

switching output: pnp, U_S = 2 V, I_{SW} = 200 mA

switchable NOC/NCC, short-circuit-proof: R_S = 100 Ω at 9 V ≤ U_S ≤ 20 V

current output 4 to 20 mA: R_S = 500 Ω at U_S ≥ 20 V

voltage output 0 to 10 V: rising/falling output characteristic

rising/falling output characteristic: R_S = 200 kΩ at U_S ≥ 15 V, short-circuit-proof

microsonic GmbH / Phoenixseestraße 7 / 44263 Dortmund / Germany / T +49 231 975151-0 / F +49 231 975151-51 / E.info@microsonic.de / W.microsonic.de
The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.



1 analogue output

Blind zone Foreground suppression¹⁾ Operating range Maximum range Angle of beam spread Transducer frequency Resolution	65 mm 70 mm 800 mm 1 500 mm see "detection zones" 200 kHz 0,069 mm to 0,46 mm, depending on the analogue window ± 0,15 %
Reproducibility Detection zones for different objects: The dark grey areas represent the zone where it is easy to recognise the normal reflector (round bar). This indicates the typical operating range of the sensors. The light grey areas represent the zone where a good reflector - e.g. a plate - can still be recognized. The requirement here is for an optimum alignment to the sensor. It is not possible to evaluate ultrasonic reflections outside the light grey area. Displayed is the detection zone at standard pressure. At 1 bar overpressure the sensitivity of the sensor will increase five times.	
Accuracy Operating voltage U_b Voltage ripple No-load supply current Housing Process connection Class of protection to EN 60 529 Ambient pressure Type of connection Controls Indicators	± 1 % (temperature drift internally compensated) 10 - 30 V DC at R_i < 100 Ω, reverse polarity protection 20 - 30 V DC at R_i > 300 Ω, reverse polarity protection ± 10 % ≥ 40 mA GF-flange: PTFE, PP ultrasonic transducer: PTFE film, FFM O-ring according to SYCF SN16 standard inlet IP 67 up to 3 bar overpressure 5 m PVC cable, 5 x 0,25 mm Teach-in via Pn 5 (com) Teach-in • LinkControl Synchronisation of up to 10 sensors -25°C to +70°C -40°C to +85°C 80 ms 1 000 ms ≥ 300 ms EN 60947-5-2
Order no. Analogue output 4-20 mA	hps+80//GF/KS R_i < 500 Ω, rising, falling characteristic

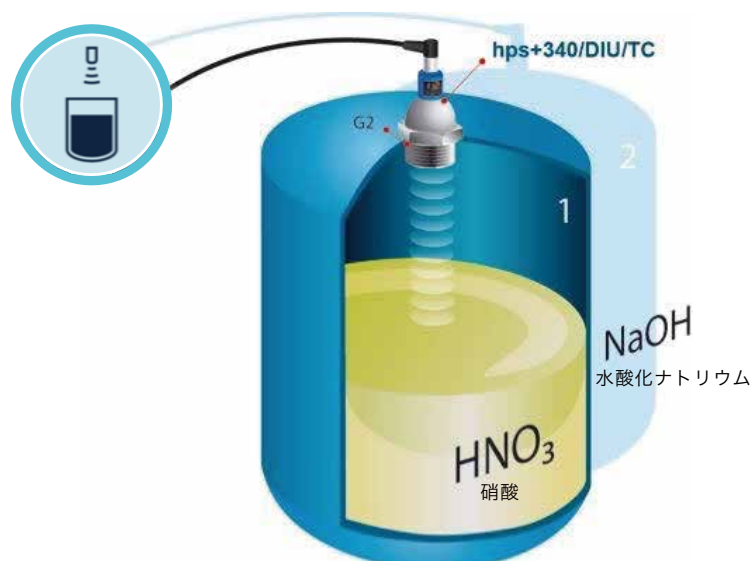
¹⁾ Can be bypassed with 1 linkControl

1) Can be programmed with LinkControl

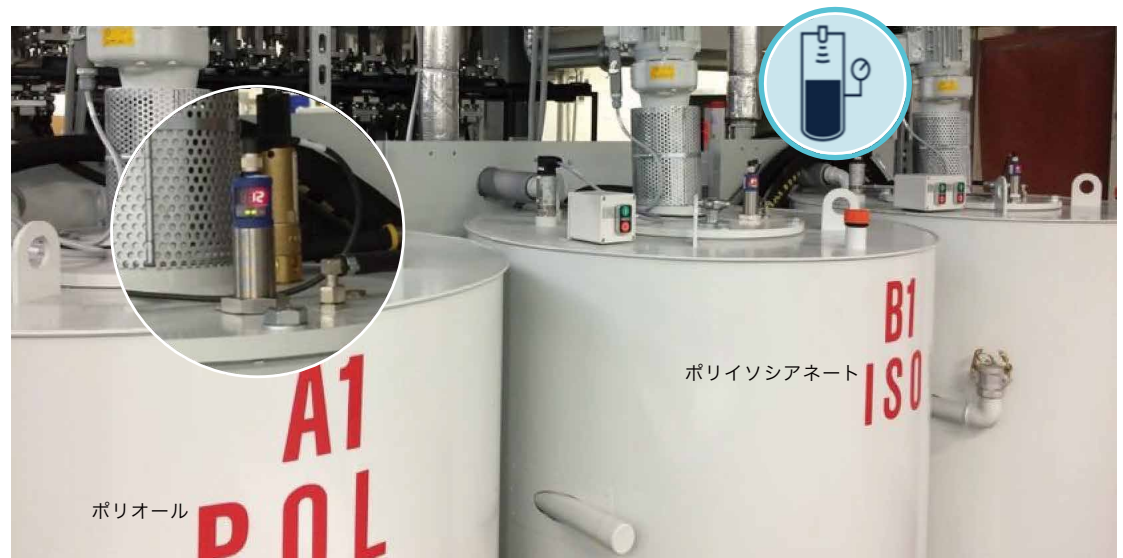
<他のモデルとの相違点>

- ・最大3 barの過圧環境までご使用いただけます。
(他のモデルは最大6 bar)
- ・LEDディスプレイがありませんので、各種設定は配線変更等によりティーチインを行っていただくか、リンクコントロール(設定アクセサリ)を使用して行っていただくこととなります。
- ・GFフランジによりお客様側の設備に取り付けていただくこととなります。
(他のモデルはGねじ(管用並行ねじ)により固定)





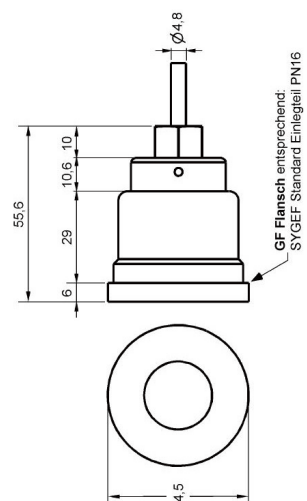
硝酸と水酸化ナトリウムの充填量制御 : hps+340/DIU/TC/G2



プラスチックの充填量制御 : hps+80/DIU/TC/E/G1



塩酸の充填量制御 : hps+80/I/GF/K5





	バス・エッジ・コントロール +		ラベル検知 +		超音波二重シート検知 +		レベル・コントロール +		圧力下での充填コントロール +
	品質管理 +		音波リフレクター +		トレーの監視 +		流量検知 +		直径チェック +
	存在検知 +		高さや幅の測定 +		ワイヤ断線検知 +		透過型センサ +		ロボティック・センシング +
	小さい容器での充填レベル監視 +		障害物検知 +		箔のモニタリング +		平らな目的物のエッジ検知 +		継ぎ目検知 +
	箱の押出機への設置 +								

竹田商事株式会社 TAKEDA TRADE CO., LTD.

<http://www.takeda-trade.co.jp>

大阪本社：☎ TEL 06-6441-1503
FAX 06-6441-1916

東京営業所：☎ TEL 03-6806-0757
FAX 03-6806-0764

名古屋営業所：☎ TEL 052-203-1103
FAX 052-203-1104