microsonic

EVERY THING ULTRA SONIC

摘自我们的在线目录：

zws 超声波传感器

当前日期: 2026-11-18

microsonic GmbH / Phoenixseestraße 7 / 44263 Dortmund / Germany / **T** +49 231 975151-0 / **F** +49 231 975151-51 / **E** info@microsonic.de
microsonic® ist eine eingetragene Marke der microsonic GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.



zws

zws 系列传感器的特色是方型外壳和带自学习按钮，是市场上现有最小的超声波传感器之一。

主要特点

- 胶体外壳的小型超声波传感器
- 外壳与很多光电传感器兼容 › 作为关键应用中的替代品
- 开关频率可达250 Hz › 开关频率可达250 Hz
- 可以选择附件声管进行导波
- New! Twin mode or external synchronisation via SyncBox2
- Improved temperature compensation › adjustment to working conditions within 45 seconds
- UL Listed to Canadian and US safety standards

基本特点

- 1 个pnp或npn开关量输出
- 模拟量输出4–20 mA和0–10 V
- 检测距离从 20 mm 到 1 m，存在6种检测量程
- 可以使用按键来进行microsonic的示教
- 工作电压 20–30 V

紧凑的传感器外壳

zws-15有20 mm x 32 mm x 12 mm 的尺寸。 外壳的设计和安装和很多光电传感器相匹配。这促进了超声波传感器在一些关键应用中的替换。

自学习按钮

在传感器顶部的自学习按钮，可以使设置变得非常方便。

两个 *LED*灯

在传感器外壳的上半部分，指示了开关量输出和相应的模拟量输出状态。

The temperature compensation of the analogue sensors

profits from a significant improvement. The sensors reach their operating point only 45 seconds after switching on operating voltage.

zws 传感器

有2 种输出方式和6种检测范围：



1 switching output, optionally in pnp or npn circuitry



1 analogue output 4–20 mA or 0–10 V

带开关量输出的zws传感器有3种工作模式:

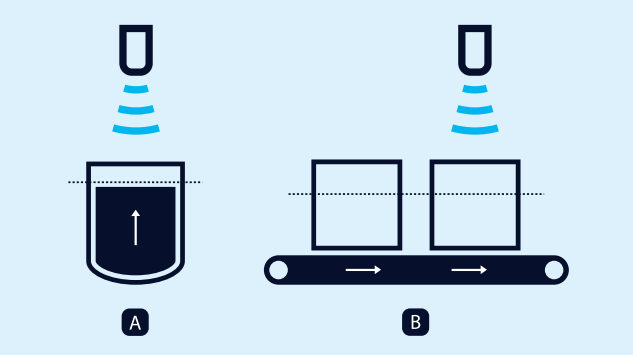
- 漫反射模式（单开关点模式）(Method A and B)
- 反射板式
- 窗口模式

The operating mode single switching point (Method A)

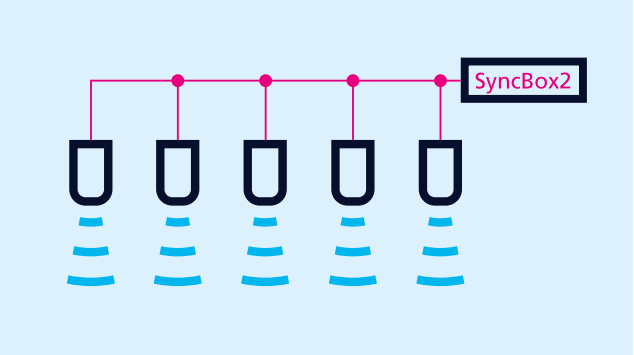
is suitable for applications, in which the actual distance to the object is also the switching point. A typical application is level control, where the ultrasonic sensor detects the filling level vertically from above during the filling process. The taught switching point corresponds to the maximum filling level.

The operating mode single switching point +8% (Method B)

is recommended by objects, which move into the detection area from the side. In this case the switching distance is set 8 % further than the actual measured distance to the object. This ensures a reliable switching distance even if the height of the objects varies slightly.



Teach-in of a switching point Method A and Method B



Synchronisation of up to 50 zws sensors

Twin mode or external synchronisation

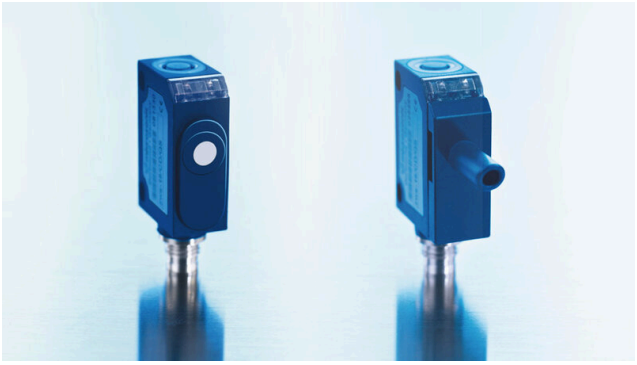
If two switching zws sensors are operating too close to one another, twin mode can be selected to avoid mutual influences. This new feature is integrated in zws sensors from firmware V3.

If more than two zws sensors need to be synchronised, the accessory SyncBox2 can be used. The SyncBox2 generates a synchronisation signal output on pin 2. This permits up to 50 zws sensors to be autonomously synchronised.

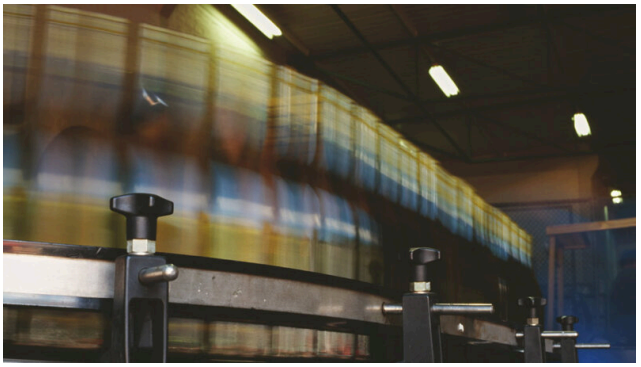
高计数频率，短响应时间，这些对于zws-7超声波传感器来说，都不是问题。

250 Hz开关频率可用于快速测量

超声波传感器典型的开关频率(2 to 25 Hz)不够高，无法满足那些需要较短响应时间的应用的需求。为了满足这些特殊需求，我们已经成功开发了zws-7超声波传感器。 它能以最大250Hz的开关频率扫描目标物，最大检测距离达到100 mm ,且符合DIN EN 60947-5-2标准.。我们体会到了破纪录的感觉，在这里一项记录已经被zws-7打破了。 这就使得用高计数频率检测物体和以快速的机械速度检测两个物体之间的极窄狭缝成为可能。zws-7传感器的响应时间低于 3 ms。zws-7传感器加上合适的新声管配件，能显著提高在高机械速度的条件下检测两个物体之间狭窄间隙的能力。



Fast zws-7 - Fast zws-7/-15 with SoundPipe



The zws-7, with a 250 Hz switching frequency, is particularly suitable for counting tasks at high machine speeds.

Set zws sensor via Teach-in procedure

带开关量输出的zws传感器有3种工作模式:

- 漫反射模式（单开关点模式）(Method A and B)
- 反射板式
- 窗口模式

开关量输出的设置: (Method A)

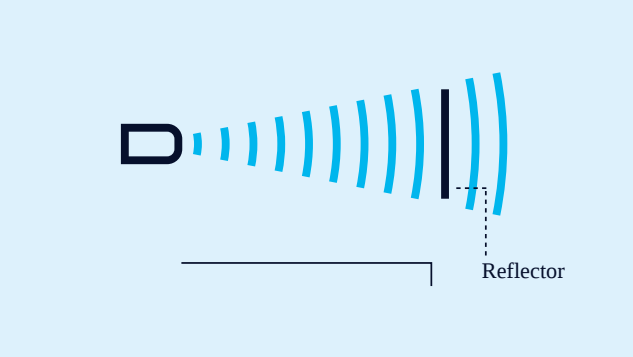
- 通过放置目标物在想要的检测距离(1)处
- 按下按键大约3秒，
- 然后再次按下大约1秒，
- 设置完毕。

开关量输出的设置: *(Method B)*

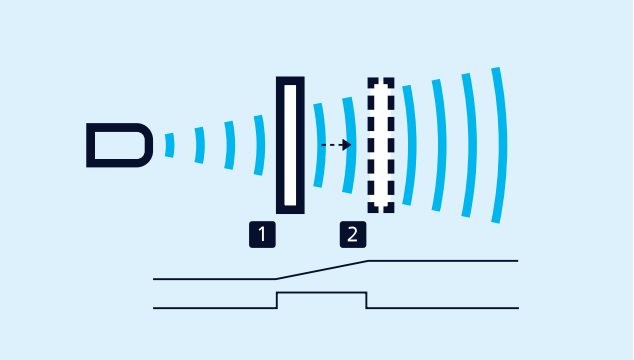
- 通过放置目标物在想要的检测距离(1)处，
- 按下按键大约3秒，
- 然后再次按下大约3秒，
- 设置完毕。

反射板模式

可以在永久安装好的反射板的帮助下设置，当zws传感器和反射板装好后，按下按键大约3秒。然后再次按下大约10秒。这样，反射板模式就设定好了。



反射板模式的自学习



模拟量特性曲线和带两个检测点的窗口模式的自学习

模拟量输出的设置:

首先将目标物放置在靠近传感器的窗口极限点(1)处，使其被检测到。然后按下按键大约3秒钟，将目标物移动到远离传感器的窗口极限点(2)处，再次按下按键大约1秒钟，设置完毕。

窗口模式的设定

设定带两个检测点的单开关量输出的窗口模式，操作方法和设置模拟量输出是的一样。

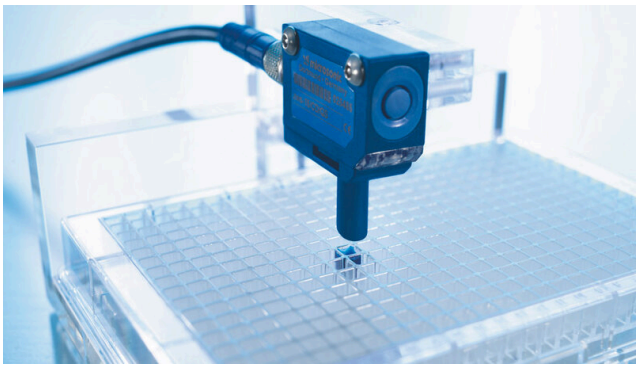
常开/常闭功能和模拟量特性曲线的递增/递减

也可以通过按键设置。

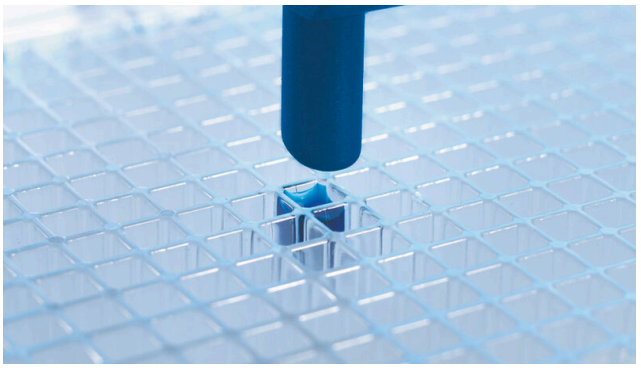
带声管的zws-15传感器 - 第一使命是用于聚焦声场（例如用于液位控制）

使得集中的声场直接对准检测点

新的声管可以和每一个 zws-15传感器配合使用。它直接向检测点发出声波，因此能够测量直径小于3mm的钻孔或开口。 由于zws-15传感器的盲区在声管里， 所以测量值可以直接认为是从声音出口孔开始到物体的距离。



With the SoundPipe, the zws-15 sensor can measure fill levels in the smallest of openings.



声管直接放置在检测点的上方。

新的声管可以和每一个 zws-15传感器配合使用。它直接向检测点发出声波，因此能够测量直径小于3mm的钻孔或开口。 由于zws-15传感器的盲区在声管里， 所以测量值可以直接认为是从声音出口孔开始到物体的距离。

声管可滑套在zws-15传感器的前端，并用塑料粘合剂固定。一个典型的应用领域就是测量微型井板的液位，微型井板用在医学分析技术中。声管可以直接放置在开口的上方；这样使得准确定位更加容易。 附件也可以用来扫描两个物体之间几毫米的距离差。

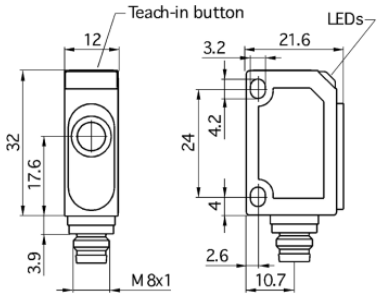
You have special requirements?

Nothing as simple as that.

With us, you can easily find an individual solution. Let us talk about your application: +49 231 97 51 51-82.

zws-7/CD/QS

比例图



1 x pnp　　100 mm

设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	250 Hz Schaltfrequenz kleine quaderförmige Bau-form schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

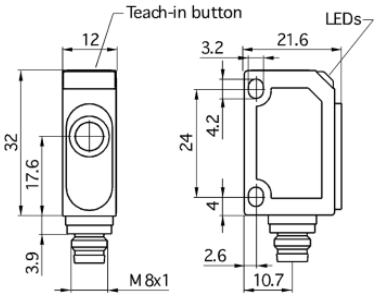
测量方法	回波传播时间
换能器频率	380 kHz
盲区	20 mm
检测范围	70 mm
最大检测范围	100 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	0.17 %/K温度

电气数据

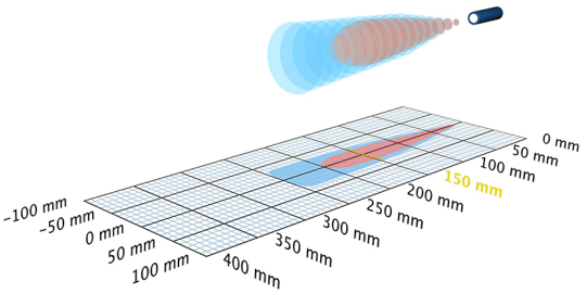
工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 30 mA
连接类型	4芯M8接插件

zws-15/CD/QS

比例图



检测区域



1 x pnp　　250 mm

设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	kleine quaderförmige Bau-form schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	380 kHz
盲区	20 mm
检测范围	150 mm
最大检测范围	250 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	0.17 %/K温度

输出量

输出 1	pnp开关量输出：I_{max} = 200 mA (U_B-2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	2.0 mm
开关频率	250 Hz
响应时间	3 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	10 g

技术特点/特性

温度补偿	否
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 2 MW-ZWS 3 SoundPipe zws1 SyncBox2

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	pnp开关量输出：I_{max} = 200 mA (U_B-2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	2.0 mm
开关频率	25 Hz
响应时间	24 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

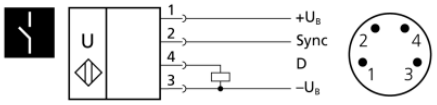
外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	10 g
更新版本	zws-15/CD/QS /K0.15 zws-15/CD/QS /K10,0
更新版本	电缆连接（根据要求）

技术特点/特性

温度补偿	否
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	否
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

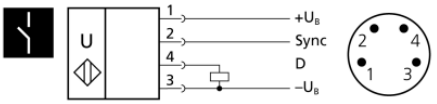
引脚分配



附件

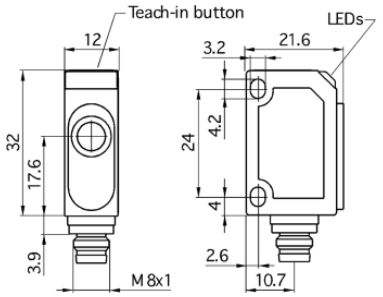
可配置的附件	KST4A-2/M8
	KST4A-5/M8
	KST4G-2/M8
	KST4G-5/M8
	MW-ZWS 2
	MW-ZWS 3
	SoundPipe zws1
	SyncBox2

引脚分配

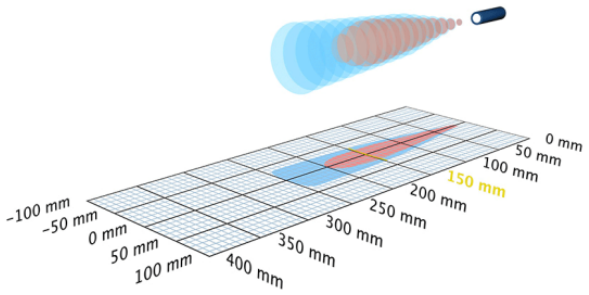


zws-15/CD/QS /K0.15

比例图



检测区域



1 x pnp | 250 mm

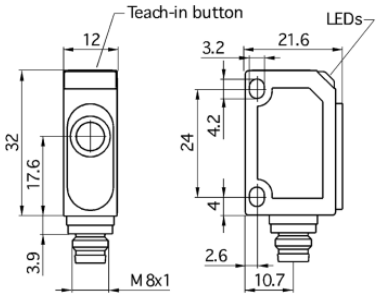
设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	小型胶体设计 电缆连接 狭窄的声场

超声波特性

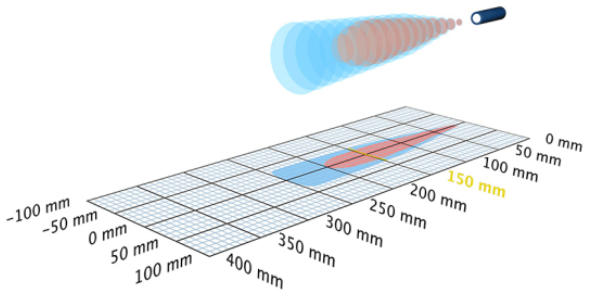
测量方法	回波传播时间
换能器频率	380 kHz
盲区	20 mm
检测范围	150 mm
最大检测范围	250 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	0.17 %/K温度

zws-15/CD/ 5ms.a

比例图



检测区域



1 x pnp | 250 mm

设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	50开关频率 小的胶体设计 狭窄的声场

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	380 kHz
盲区	20 mm
检测范围	150 mm
最大检测范围	250 mm
分辨率	0.056 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	0.17 %/K温度

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	0.15 m PUR 电缆, 4 x 0.14 mm^2

输出量

输出 1	pnp开关量输出：I_{max} = 200 mA (U_B-2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	2.0 mm
开关频率	25 Hz
响应时间	24 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	10 g

技术特点/特性

温度补偿	否
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	否
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

附件

可配置的附件	MW-ZWS 2 MW-ZWS 3 SoundPipe zws1 SyncBox2

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	pnp开关量输出：I_{max} = 200 mA (U_B-2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	2.0 mm
开关频率	100 Hz
响应时间	7 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	10 g

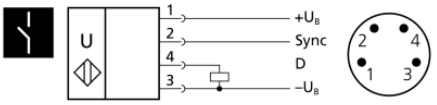
技术特点/特性

温度补偿	否
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

附件

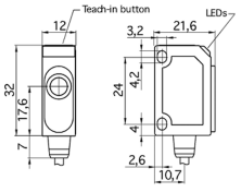
可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 2 MW-ZWS 3 SoundPipe zws1 SyncBox2

引脚分配

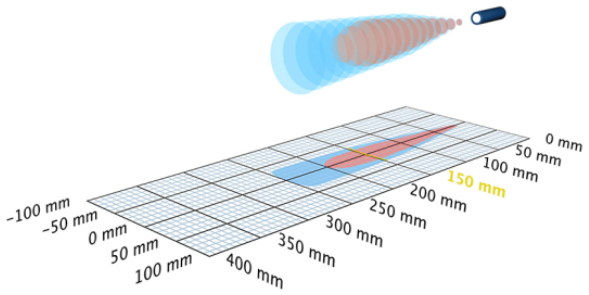


zws-15/CD/QS /K10,0

比例图



检测区域



1 x pnp | 250 mm

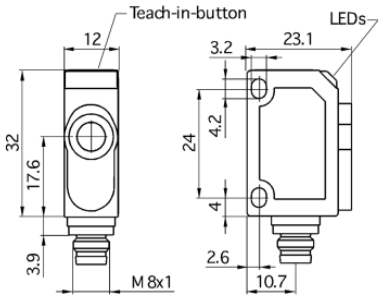
设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	小型胶体设计 电缆连接 狭窄的声场

超声波特性

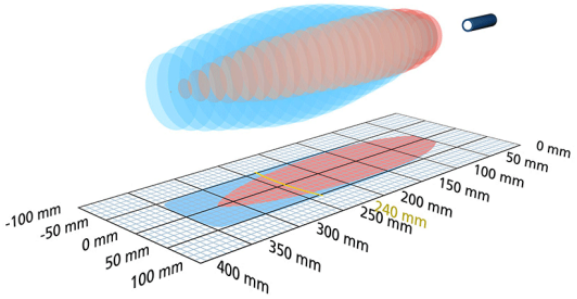
测量方法	回波传播时间
换能器频率	380 kHz
盲区	20 mm
检测范围	150 mm
最大检测范围	250 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	0.17 %/K温度

zws-24/CD/QS

比例图



检测区域



1 x pnp | 350 mm

设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	kleine quaderförmige Bau-form schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	500 kHz
盲区	50 mm
检测范围	240 mm
最大检测范围	350 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	0.17 %/K温度

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	10 m PVC 电缆, 4 x 0.14 mm^2

输出量

输出 1	pnp开关量输出：I_{max} = 200 mA (U_B-2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	2.0 mm
开关频率	25 Hz
响应时间	24 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	10 g

技术特点/特性

温度补偿	否
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	否
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

附件

可配置的附件	MW-ZWS 2 MW-ZWS 3 SoundPipe zws1 SyncBox2

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	pnp开关量输出：I_{max} = 200 mA (U_B-2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	2.0 mm
开关频率	25 Hz
响应时间	24 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	10 g

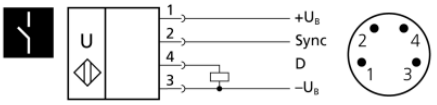
技术特点/特性

温度补偿	否
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	否
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

附件

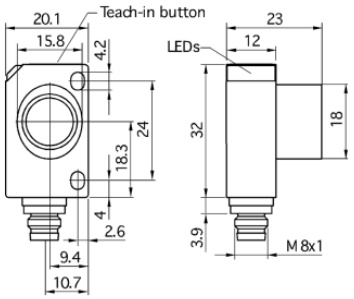
可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 2 MW-ZWS 3 SyncBox2

引脚分配

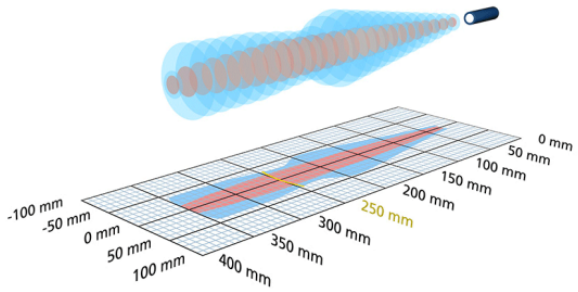


zws-25/CD/QS

比例图



检测区域



1 x pnp	350 mm

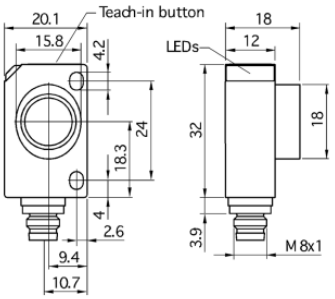
设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	kleine quaderförmige Bau-form schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

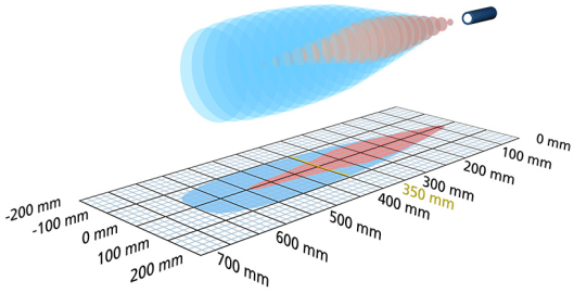
测量方法	回波传播时间
换能器频率	320 kHz
盲区	30 mm
检测范围	250 mm
最大检测范围	350 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	0.17 %/K温度

zws-35/CD/QS

比例图



检测区域



1 x pnp	600 mm

设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	kleine quaderförmige Bau-form UL Listed

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	400 kHz
盲区	64 mm
检测范围	350 mm
最大检测范围	600 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	± 1 % （内置温度漂移补偿）

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	pnp开关量输出：I_{max} = 200 mA (U_B-2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	2.0 mm
开关频率	31 Hz
响应时间	20 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	11 g

技术特点/特性

温度补偿	否
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	否
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 1 SyncBox2

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	pnp开关量输出：I_{max} = 200 mA (U_B-2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	5 mm
开关频率	15 Hz
响应时间	48 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	11 g

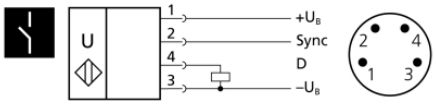
技术特点/特性

温度补偿	是
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	否
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

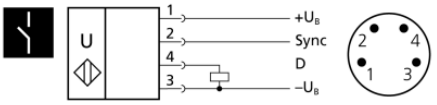
附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 1 SyncBox2

引脚分配

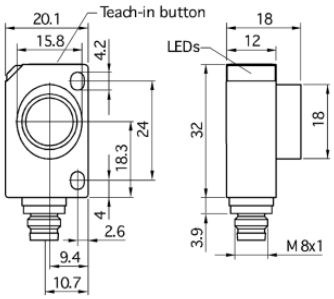


引脚分配

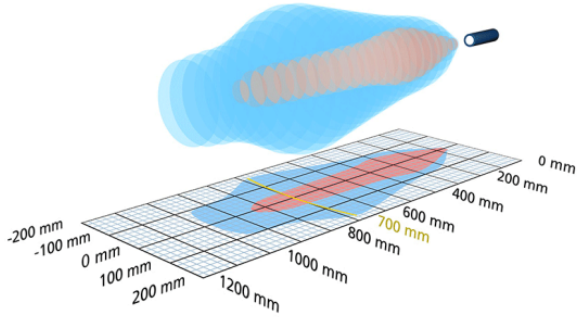


zws-70/CD/QS

比例图



检测区域



1 x pnp | 1,000 mm

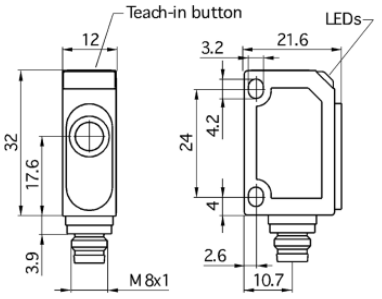
设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	kleine quaderförmige Bau-form UL Listed

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	300 kHz
盲区	120 mm
检测范围	700 mm
最大检测范围	1,000 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	0.17 %/K温度

zws-7/CE/QS

比例图



1 x npn | 100 mm

设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	250 Hz Schaltfrequenz kleine quaderförmige Bau-form schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	380 kHz
盲区	20 mm
检测范围	70 mm
最大检测范围	100 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	0.17 %/K温度

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 30 mA
连接类型	4芯M8接插件

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	pnp开关量输出：I_{max} = 200 mA (U_B-2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	2.0 mm
开关频率	11 Hz
响应时间	36 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	11 g

技术特点/特性

温度补偿	否
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	否
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 1 SyncBox2

输出量

输出 1	npn开关量输出： I_{max} = 200 mA (-U_B+2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	2.0 mm
开关频率	250 Hz
响应时间	3 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	10 g

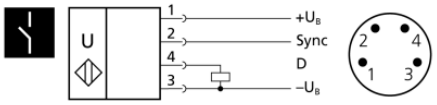
技术特点/特性

温度补偿	否
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

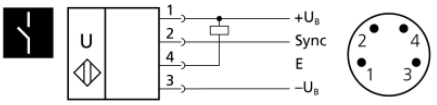
附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 2 MW-ZWS 3 SoundPipe zws1 SyncBox2

引脚分配

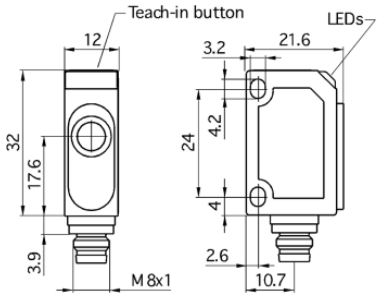


引脚分配

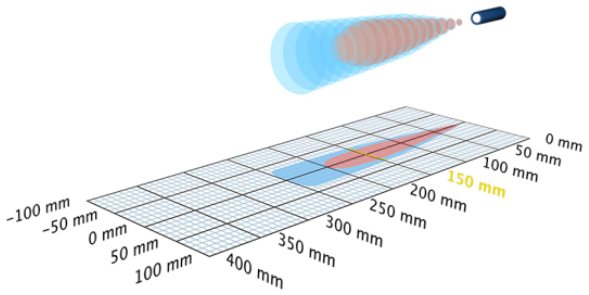


zws-15/CE/QS

比例图



检测区域



1 x npn

250 mm

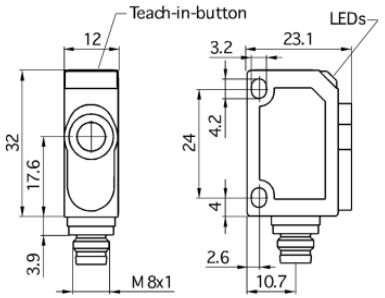
设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	kleine quaderförmige Bau-form schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

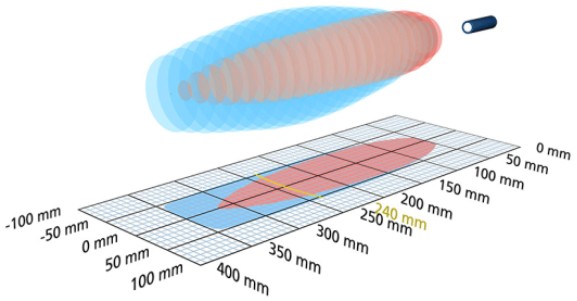
测量方法	回波传播时间
换能器频率	380 kHz
盲区	20 mm
检测范围	150 mm
最大检测范围	250 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	0.17 %/K温度

zws-24/CE/QS

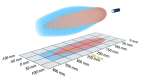
比例图



检测区域



1 x npn



350 mm

设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	kleine quaderförmige Bau-form schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	500 kHz
盲区	50 mm
检测范围	240 mm
最大检测范围	350 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	0.17 %/K温度

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	npn开关量输出： I_{max} = 200 mA ($-U_B$+2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	2.0 mm
开关频率	25 Hz
响应时间	24 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	10 g

技术特点/特性

温度补偿	否
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 2 MW-ZWS 3 SoundPipe zws1 SyncBox2

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 30 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	npn开关量输出： I_{max} = 200 mA ($-U_B$+2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	2.0 mm
开关频率	25 Hz
响应时间	24 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	10 g

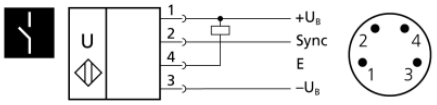
技术特点/特性

温度补偿	否
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

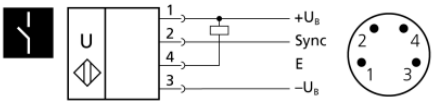
附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 2 MW-ZWS 3 SyncBox2

引脚分配

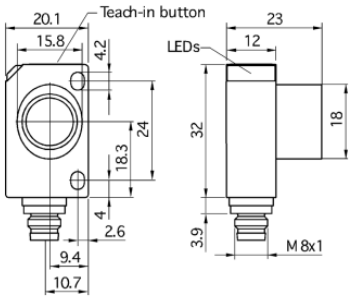


引脚分配

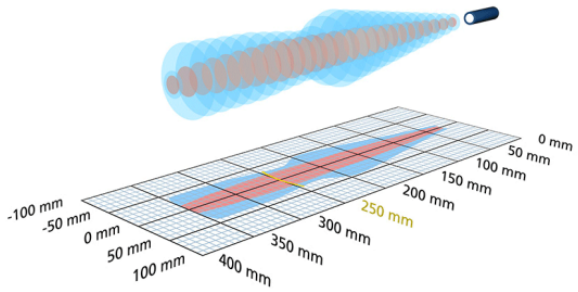


zws-25/CE/QS

比例图



检测区域



1 x npn | 350 mm

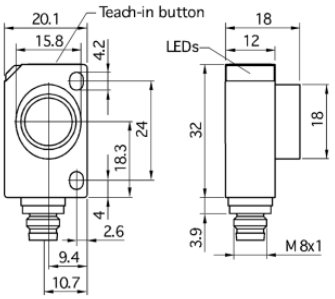
设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	kleine quaderförmige Bau-form schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

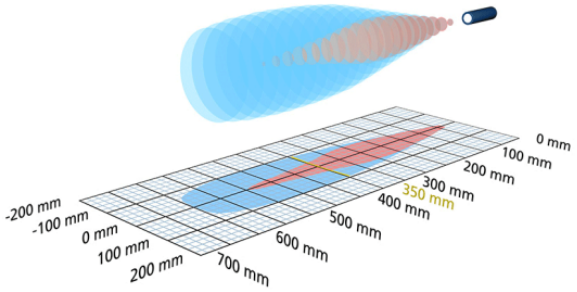
测量方法	回波传播时间
换能器频率	320 kHz
盲区	30 mm
检测范围	250 mm
最大检测范围	350 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	0.17 %/K温度

zws-35/CE/QS

比例图



检测区域



1 x npn | 600 mm

设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	kleine quaderförmige Bau-form UL Listed

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	400 kHz
盲区	64 mm
检测范围	350 mm
最大检测范围	600 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	± 1 % （内置温度漂移补偿）

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 35 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	npn开关量输出： I_{max} = 200 mA (-U_B+2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	2.0 mm
开关频率	31 Hz
响应时间	20 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	11 g

技术特点/特性

温度补偿	否
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 1 SyncBox2

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	npn开关量输出： I_{max} = 200 mA (-U_B+2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	5 mm
开关频率	15 Hz
响应时间	48 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	11 g

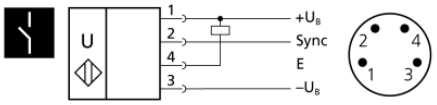
技术特点/特性

温度补偿	是
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

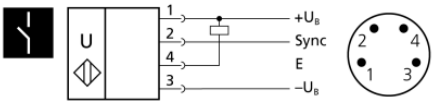
附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 1 SyncBox2

引脚分配

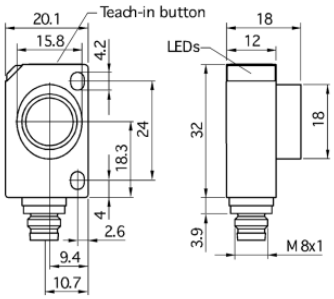


引脚分配

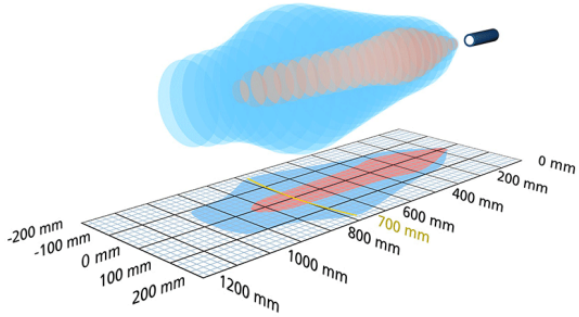


zws-70/CE/QS

比例图



检测区域



1 x npn | 1,000 mm

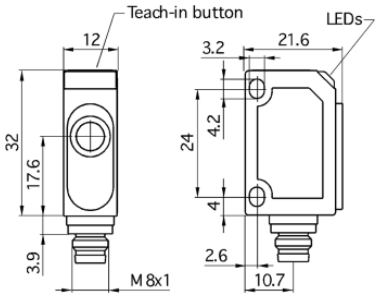
设计	胶体的
工作模式	接近开关/漫反射模式 反射板模式 窗口模式
特性	kleine quaderförmige Bau-form UL Listed

超声波特性

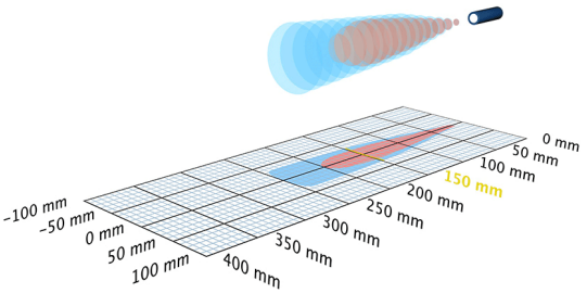
测量方法	回波传播时间
换能器频率	300 kHz
盲区	120 mm
检测范围	700 mm
最大检测范围	1,000 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	0.17 %/K温度

zws-15/CI/QS

比例图



检测区域



1 × 4-20 mA模拟量输出 | 250 mm

设计	胶体的
工作模式	模拟距离测量
特性	kleine quaderförmige Bau-form schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	380 kHz
盲区	20 mm
检测范围	150 mm
最大检测范围	250 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	± 1 % （内置温度漂移补偿）

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	4芯M8接插件

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 30 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	npn开关量输出： I_{max} = 200 mA (-U_B+2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
开关回滞	2.0 mm
开关频率	11 Hz
响应时间	36 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	11 g

技术特点/特性

温度补偿	否
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态

附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 1 SyncBox2

输出量

输出 1	模拟量电流输出：4-20 mA，可切换，递增/递减
响应时间	50 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	10 g
更新版本	zws-15/SI/CI/QS

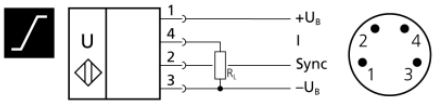
技术特点/特性

温度补偿	是
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：窗口中的目标物

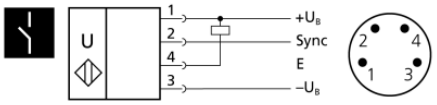
附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 2 MW-ZWS 3 SoundPipe zws1 SyncBox2

引脚分配

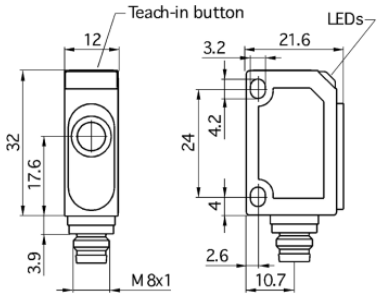


引脚分配

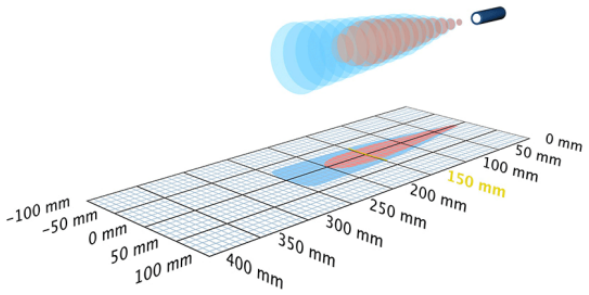


zws-15/CU/QS

比例图



检测区域



1 × 0-10 V模拟量输出

250 mm

设计	胶体的
工作模式	模拟距离测量
特性	kleine quaderförmige Bauform schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

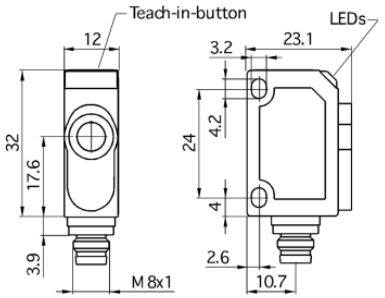
测量方法	回波传播时间
换能器频率	380 kHz
盲区	20 mm
检测范围	150 mm
最大检测范围	250 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	± 1 % （内置温度漂移补偿）

电气数据

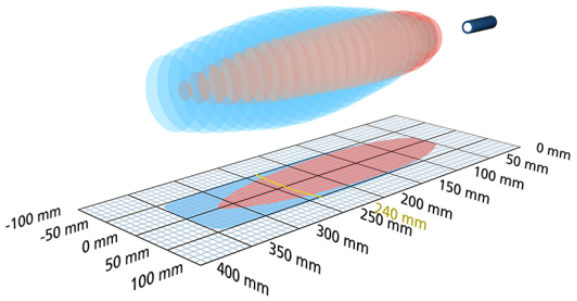
工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	4芯M8接插件

zws-24/CI/QS

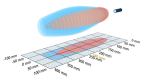
比例图



检测区域



1 × 4-20 mA模拟量输出



350 mm

设计	胶体的
工作模式	模拟距离测量
特性	kleine quaderförmige Bauform schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	500 kHz
盲区	55 mm
检测范围	240 mm
最大检测范围	350 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	± 1 % （内置温度漂移补偿）

输出量

输出 1	模拟量电压输出： 0-10 V, 短路保护，可切换，递增/递减
响应时间	50 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	10 g
更新版本	zws-15/SI/CU/QS

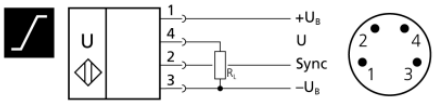
技术特点/特性

温度补偿	是
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：窗口中的目标物

附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 2 MW-ZWS 3 SoundPipe zws1 SyncBox2

引脚分配



电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 30 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	模拟量电流输出：4-20 mA，可切换，递增/递减
响应时间	50 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	10 g

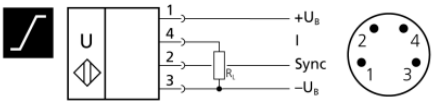
技术特点/特性

温度补偿	是
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：窗口中的目标物

附件

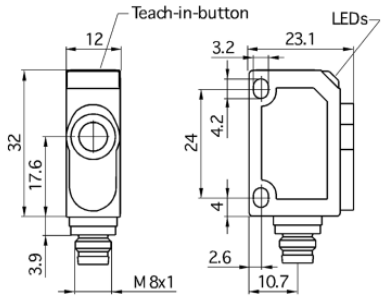
可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 2 MW-ZWS 3 SyncBox2

引脚分配

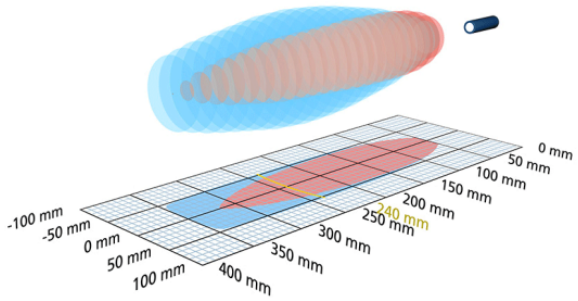


zws-24/CU/QS

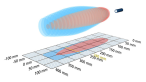
比例图



检测区域



1 × 0-10 V模拟量输出



350 mm

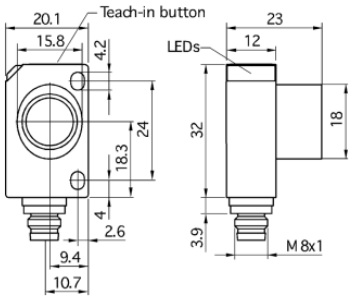
设计	胶体的
工作模式	模拟距离测量
特性	kleine quaderförmige Bau-form schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

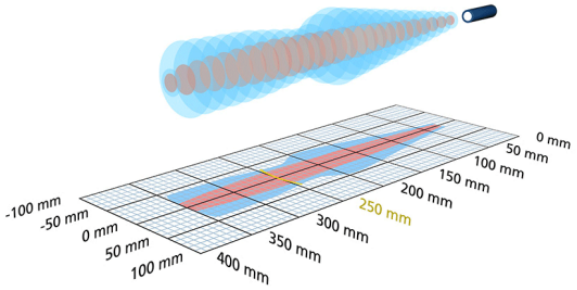
测量方法	回波传播时间
换能器频率	500 kHz
盲区	55 mm
检测范围	240 mm
最大检测范围	350 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	± 1 % （内置温度漂移补偿）

zws-25/CI/QS

比例图



检测区域



1 × 4-20 mA模拟量输出

350 mm

设计	胶体的
工作模式	模拟距离测量
特性	kleine quaderförmige Bau-form schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	320 kHz
盲区	30 mm
检测范围	250 mm
最大检测范围	350 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	± 1 % （内置温度漂移补偿）

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	4芯M8接插件

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 30 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	模拟量电压输出： 0-10 V, 短路保护，可切换，递增/递减
响应时间	50 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	10 g

技术特点/特性

温度补偿	是
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：窗口中的目标物

附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 2 MW-ZWS 3 SyncBox2

输出量

输出 1	模拟量电流输出：4-20 mA，可切换，递增/递减
响应时间	50 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	11 g

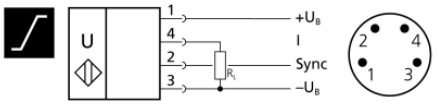
技术特点/特性

温度补偿	是
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：窗口中的目标物

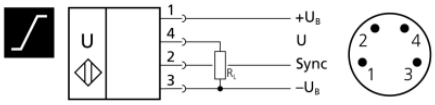
附件

可配置的附件	KST4A-5/M8 KST4A-2/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 1 SyncBox2

引脚分配

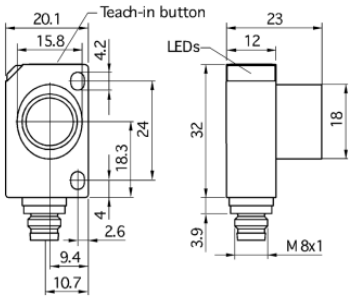


引脚分配

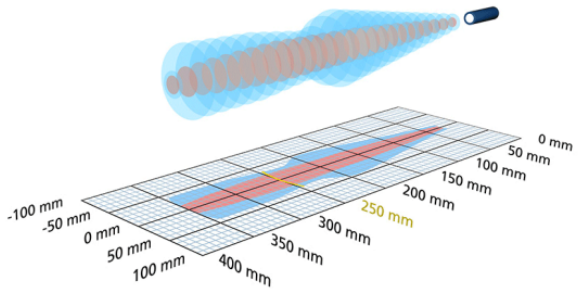


zws-25/CU/QS

比例图



检测区域



1 × 0-10 V模拟量输出

350 mm

设计	胶体的
工作模式	模拟距离测量
特性	kleine quaderförmige Bau-form schlankes Schallfeld UL Listed

超声波特性

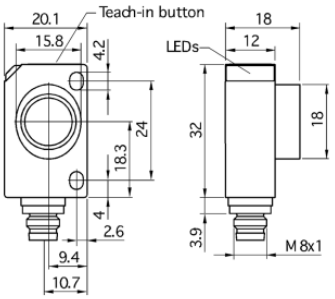
测量方法	回波传播时间
换能器频率	320 kHz
盲区	30 mm
检测范围	250 mm
最大检测范围	350 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	± 1 % （内置温度漂移补偿）

电气数据

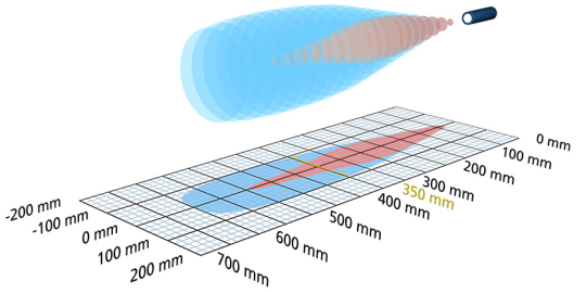
工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 25 mA
连接类型	4芯M8接插件

zws-35/CI/QS

比例图



检测区域



1 × 4-20 mA模拟量输出

600 mm

设计	胶体的
工作模式	模拟距离测量
特性	kleine quaderförmige Bau-form UL Listed

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	400 kHz
盲区	64 mm
检测范围	350 mm
最大检测范围	600 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	± 1 % （内置温度漂移补偿）

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 35 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	模拟量电压输出： 0-10 V, 短路保护，可切换，递增/递减
响应时间	50 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	11 g

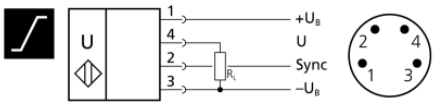
技术特点/特性

温度补偿	是
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：窗口中的目标物

附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 1 SyncBox2

引脚分配



输出量

输出 1	模拟量电流输出：4-20 mA，可切换，递增/递减
响应时间	80 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	11 g

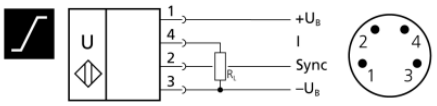
技术特点/特性

温度补偿	是
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：窗口中的目标物

附件

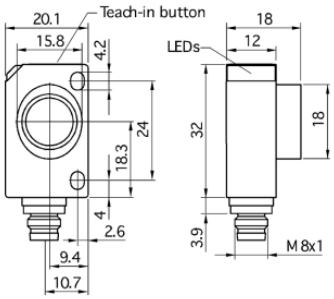
可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 1 SyncBox2

引脚分配

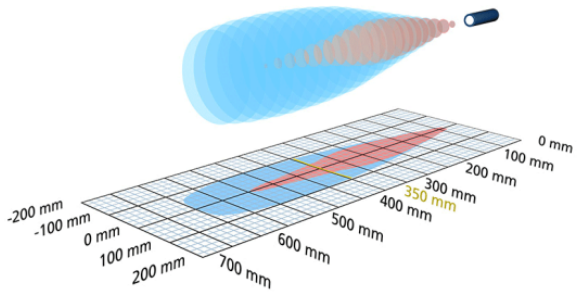


zws-35/CU/QS

比例图



检测区域



1 × 0-10 V模拟量输出

600 mm

设计	胶体的
工作模式	模拟距离测量
特性	kleine quaderförmige Bau-form UL Listed

超声波特性

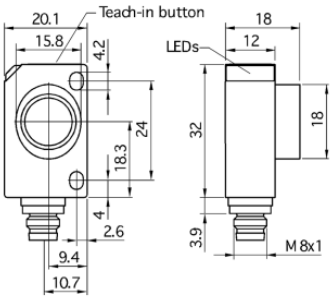
测量方法	回波传播时间
换能器频率	400 kHz
盲区	64 mm
检测范围	350 mm
最大检测范围	600 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	± 1 % （内置温度漂移补偿）

电气数据

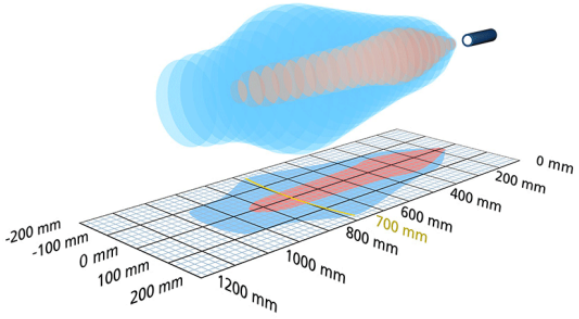
工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 35 mA
连接类型	4芯M8接插件

zws-70/CU/QS

比例图



检测区域



1 × 0-10 V模拟量输出

1,000 mm

设计	胶体的
工作模式	模拟距离测量
特性	kleine quaderförmige Bau-form UL Listed

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	300 kHz
盲区	120 mm
检测范围	700 mm
最大检测范围	1,000 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	± 1 % （内置温度漂移补偿）

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 30 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	模拟量电压输出： 0-10 V, 短路保护，可切换，递增/递减
响应时间	80 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	11 g

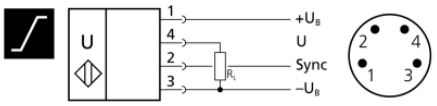
技术特点/特性

温度补偿	是
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：窗口中的目标物

附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 1 SyncBox2

引脚分配



输出量

输出 1	模拟量电压输出： 0-10 V, 短路保护，可切换，递增/递减
响应时间	70 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	11 g

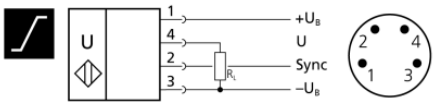
技术特点/特性

温度补偿	是
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：窗口中的目标物

附件

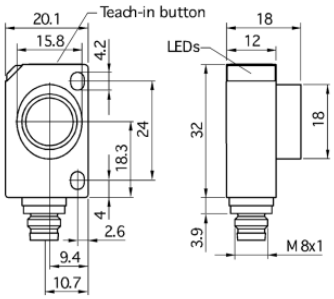
可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 1 SyncBox2

引脚分配

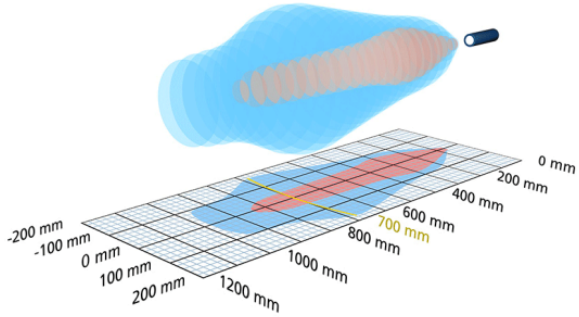


zws-70/CI/QS

比例图



检测区域



1 × 4-20 mA模拟量输出

1,000 mm

设计	胶体的
工作模式	模拟距离测量
特性	kleine quaderförmige Bau-form UL Listed

超声波特性

测量方法	回波传播时间
换能器频率	300 kHz
盲区	120 mm
检测范围	700 mm
最大检测范围	1,000 mm
分辨率	0.20 mm
重复精度	± 0.15 %
精度	± 1 % （内置温度漂移补偿）

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 30 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	模拟量电流输出：4-20 mA，可切换，递增/递减
响应时间	70 ms
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入

外壳

材质	ABS
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 67
工作温度	-25°C to +70°C
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	11 g

技术特点/特性

温度补偿	是
控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in via push-button
同步	是
多通道的	否
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：窗口中的目标物

附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4A-5/M8 KST4G-2/M8 KST4G-5/M8 MW-ZWS 1 SyncBox2

引脚分配

