

HART 协议温度变送器



KT-502H Series

产品手册

请务必遵守使用说明书, 手册, 奥托尼克斯网页等的注意事项。

本文中所以记载产品的外形及规格等因产品性能改进或资料改善而变更或停产时, 恕不另行通知。

主要特征

- HART 协议
- 显示屏可在330° 范围内自由旋转
- 支持背光功能, 视野更佳
- 多种输入(22个中选其一)
 - 热电阻 8 种
 - 热电偶 8 种
 - mV 4 种
 - 电阻 2 种
- 防爆规格: Ex d IIC T6
- 防护等级: IP67 (IEC 规格)

安全注意事项

- ‘安全注意事项’是为了安全正确地使用该产品, 以防止危险事故的发生, 请遵守以下内容。
- ▲特殊条件下可能会发生意外或危险。

警告 如违反此项, 可能导致严重伤害或死亡。

01. 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制, 医疗器械, 船舶, 车辆, 铁路, 航空, 易燃装置, 防灾/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。
否则可能会引起人身伤亡, 财产损失及火灾。
02. 禁止在易燃易爆腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性的环境下使用。
否则有爆炸及火灾危险。
03. 通电状态下请勿进行接线及检修作业。
否则有触电危险。
04. 安装时, 请单独接地并使用 AWG11 (4mm²) 以上的接地线。
否则有触电危险。
05. 请勿任意改造产品。
否则有火灾及触电危险。
06. 接线时, 请确认接线图后进行连接。
否则有火灾危险。

注意 如违反此项, 可能导致轻度伤害或产品损坏。

01. 请在额定规格范围内使用。
否则有火灾及产品故障的危险。
02. 清洁时请勿用水或有机溶剂, 应用干毛巾擦拭。
否则有火灾及触电危险。
03. 请勿使金属碎屑, 灰尘, 线缆残渣等异物进入产品内部。
否则有火灾及产品故障的危险。

使用注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。
否则可能会发生不可预料事故。
- 10.5-45 VDC= 型号的电源电压必须绝缘且限压限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。
- 为消除感应干扰, 请将本产品与高压线, 动力线分开布线。
请勿在发生强磁场及高频干扰的机器附近使用。
- 用于产品通断电的开关或断路器就近安装以便操作者操作。
- 本产品的防爆规格为 Ex d IIC T6, 防护等级为 IP67, 最高表面温度的范围为 85 °C 以下。
请使用通过验证的防爆型电线格兰头或密封接头。
(防爆规格: Ex d IIC T6, 防护等级: IP67 以上)
- 本产品可以在以下环境条件下使用。
 - 室内(满足规格中的周围环境条件)
 - 海拔 2,000 m 以下
 - 污染等级 2 (Pollution Degree 2)
 - 安装等级 II (Installation Category II)
- 防爆机器在确认试验中合格且与产品认证机构韩国天然气安全公社提供的规格一致。
(本产品是遵守且按照防护设备义务安全认证雇佣劳动部公示的第 2013-53 号文件而制成。)

型号构成

仅作为参考用，实际产品不支持所有的组合。
有关支持型号，请在奥托尼克斯官网进行确认。

KT - 502H ① - ②

① 安装支架

0: 无支架
1: 有支架

② 使用温度范围

参考'输入规格'

规格

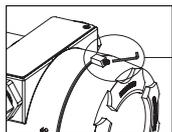
型号名	KT-502H
电源电压	10.5-45 VDC≐ (with backlight LCD)
输出	DC 4-20 mA (2线式)
输入规格	参考'输入规格'
精度	± 0.3 %
显示方式	PV 显示器: 7 段 5 位 (字符尺寸: W4×H8 mm), 参数显示器: 14 段 8 位 (字符尺寸: W2.6×H4.8 mm), 52 Bar meter
显示范围	-19,999 ~ 99,999
设定方式	HART-协议(无设定键)
响应时间	1秒
报警	≤ 3.8 mA, > 20.5 mA / 传感器断线 3.6 mA
负载	≤ (V power supply - 7.5 V) / 0.22 A
电绝缘	2 kVAC~(输入/输出)
产品重量(含包装)	≈ 1.2 kg (≈ 1.4 kg)
使用周围温度	-20 ~ 70 °C, 储存时: 20 ~ 80 °C (未结冰, 未结露状态)
使用周围湿度	0 ~ 85 %RH, 储存时: 0 ~ 85 %RH (未结冰, 未结露状态)
防护等级	IP67 (IEC 规格)
材质	本体: 铝 (AlDc.8S), 罩子 O-Ring: Buna N
防爆规格 ⁰¹⁾	Ex d IIC T6
认证	CE, ATEX, IECEx, SIL2, SIL3

01) 防爆规格由 KONICS 公司取得并进行管理。

输入规格

输入方式		输入范围 (°C)	输入范围 (°F)
热电偶 (Thermocouple)	K (NiCr-Ni)	-270 ~ 1,372	-454 ~ 2,501.6
	J (Fe-CuNi)	-210 ~ 1,200	-346 ~ 2,192
	E (NiCr-CuNi)	-270 ~ 1,000	-454 ~ 1,832
	T (Cu-CuNi)	-270 ~ 400	-454 ~ 752
	B (PtRh30-PtRh6)	0 ~ 1,820	32 ~ 3,308
	R (PtRh13-Pt)	-50 ~ 1,768	-58 ~ 3,214.4
	S (PtRh10-Pt)	-50 ~ 1,768	-58 ~ 3,214.4
	N (NiCrSi-NiSi)	-270 ~ 1,300	-454 ~ 2,372
热电阻 (RTD)	Cu50 Ω	-50 ~ 150	-58 ~ 302
	Cu100 Ω	-50 ~ 150	-58 ~ 302
	DPT100 Ω	-200 ~ 850	-328 ~ 1,562
	DPT500 Ω	-200 ~ 250	-328 ~ 482
	DPT1000 Ω	-200 ~ 250	-328 ~ 482
	Ni100 Ω	-60 ~ 180	-76 ~ 356
	Ni500 Ω	-60 ~ 180	-76 ~ 356
	Ni1000 Ω	-60 ~ 150	-76 ~ 302
电阻 (Resistance transmitter)	Resistance (Ω)	0 ~ 400 Ω	-
		0 ~ 2000 Ω	-
模拟量 (Analog)	电压	-10 ~ 75 mV	-
		-100 ~ 100 mV	-
		-100 ~ 500 mV	-
		-100 ~ 2,000 mV	-

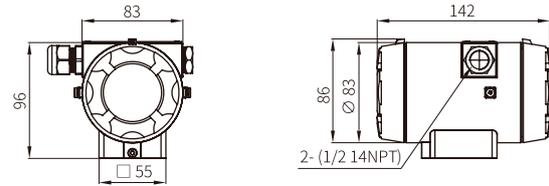
罩子开闭方法



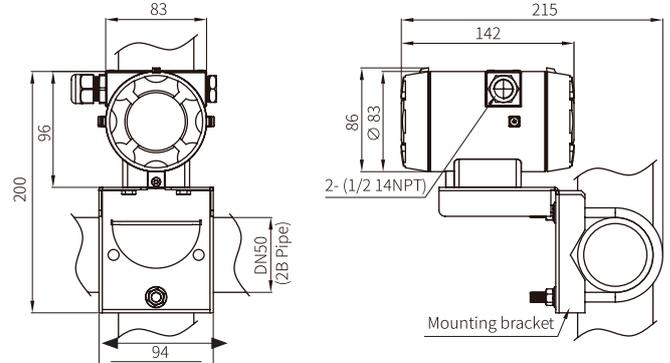
开闭罩子时请使用1.5六角扳手将所有 M3×6L 螺丝松开后，旋转罩子进行开闭。

外形尺寸图

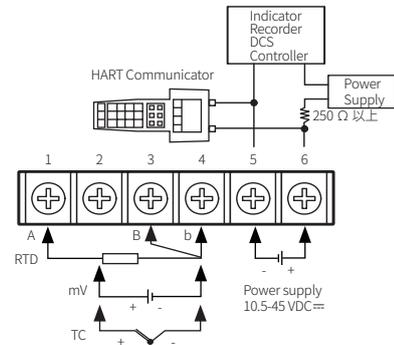
• 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。



■ 支架安装时



连接图



温度范围设定

• 连接 HART Communicator 并按如下进行设定。

Online (Generic)
1. Device Setup
2. PV
3. PV Ao
4. PV LRV
5. URV SAVE

① 按 **↵** 键3秒。
使用 **↑**, **↓** 键, 选择 '4. PV LRV' 后按 **→** 键。

1. PV LRV
2. URV
HELP HOME

② 选择1. PV LRV (Low 温度范围) 后按 **→** 键。

PV LRV
0.000 deg C
0.000
HELP DEL ESC ENTER

③ 设定 Low 温度范围后按 **ENTER** (F4) 键。

1. PV LRV
2. URV
HELP HOME

④ 选择2. URV (High 温度范围) 后按 **→** 键。

PV URV
100.000 deg C
100.000
HELP DEL ESC ENTER

⑤ 设定 High 温度范围后按 **ENTER** (F4) 键。

1. PV LRV 0.000 deg C
2. URV 100.000 deg C
HELP SEND HOME

⑥ 设定温度范围正确时按 **SEND** (F2) 键。

- WARNING -
Pressing 'OK' will
change device output
put 100P in manual
OK

⑦ 按 **OK** (F4) 键。

- WARNING -
Return control 100P
To automatic control
OK

⑧ 按 **OK** (F4) 键。

1. PV LRV 0.000 deg C
2. URV 100.000 deg C
HELP HOME

⑨ 确认设定温度范围后按 **HOME** (F3) 键时, HART 通信则被 OFF。

电流 Trim 设定

• 连接 HART Communicator 并按如下进行设定。

1. Device Setup
2. PV
3. PV Ao
4. PV LRV
5. URV

① 使用 **↑**, **↓** 键选择 '1. Device Setup' 后按 **→** 键。

1. Process Variables
2. Diag/Service
3. Basic Setup
4. Detailed Setup
5. Review

② 使用 **↑**, **↓** 键选择 '2. Diag/Service' 后按 **→** 键。

1. Test device
2. Loop test
3. Calibration
4. D/A trim

③ 使用 **↑**, **↓** 键选择 '4. D/A trim' 后按 **→** 键。

WARN-Loop should be removed from automatic control

ABORT OK

④ 按 **OK** (F4) 键。

Connect reference meter

ABORT OK

⑤ 按 **OK** (F4) 键。

Setting fid dev output to 4mA

ABORT OK

⑥ 按 **OK** (F4) 键。

Enter meter Value 4.000

HELP DEL ABORT ENTER

⑦ 为了设定 4 mA 显示值, 按 **ENTER** (F4) 键。

Fid dev output 4.000 mA equal to reference meter ?

1. Yes
2. No ABORT ENTER

⑧ 输出指示值正确时, 选择 '1. Yes' 后按 **ENTER** (F4) 键, 输出指示值不正确时, 选择 '2. No' 后按 **ENTER** (F4) 键重新设定指示值。

例) 输出指示值为 3.89mA 时, 选择 3.89 后按 **ENTER** (F4) 键。

Setting fid dev. output to 20mA

ABORT OK

⑨ 按 **OK** (F4) 键。

Enter meter Value 20.000

HELP DEL ABORT ENTER

⑩ 为了设定 20 mA 显示值, 按 **ENTER** (F4) 键。

Fid dev output 20.000 mA equal to reference meter ?

1. Yes
2. No ABORT ENTER

⑪ 输出指示值正确时, 选择 '1. Yes' 后按 **ENTER** (F4) 键, 输出指示值不正确时, 选择 '2. No' 后按 **ENTER** (F4) 键重新设定指示值。

NOTE-Loop may be returned to automatic control

ABORT OK

⑫ 按 **OK** (F4) 键。

Diag/Service

1. Test device
2. Loop test
3. Calibration
4. D/A trim

HELP SAVE HOME

⑬ 按 **HOME** (F3) 键。

Device Disconnected

RETRY QUIT

⑭ 按 **QUIT** (F3) 键。

1. Offline
2. Online
3. Frequency Device
4. Utility

⑮ 按 **☒** (F3) 键结束。

Segment 表

实际产品中显示的 Segment 意思如下表。根据产品不同会有所差异。

7 Segment				11 Segment				12 Segment				16 Segment			
0	0	I	I	0	0	I	I	0	0	I	I	0	0	I	I
1	1	J	J	1	1	J	J	1	1	J	J	1	1	J	J
2	2	K	K	2	2	K	K	2	2	K	K	2	2	K	K
3	3	L	L	3	3	L	L	3	3	L	L	3	3	L	L
4	4	M	M	4	4	M	M	4	4	M	M	4	4	M	M
5	5	N	N	5	5	N	N	5	5	N	N	5	5	N	N
6	6	O	O	6	6	O	O	6	6	O	O	6	6	O	O
7	7	P	P	7	7	P	P	7	7	P	P	7	7	P	P
8	8	Q	Q	8	8	Q	Q	8	8	Q	Q	8	8	Q	Q
9	9	R	R	9	9	R	R	9	9	R	R	9	9	R	R
A	A	S	S	A	A	S	S	A	A	S	S	A	A	S	S
b	B	T	T	b	B	T	T	b	B	T	T	b	B	T	T
c	C	U	U	c	C	U	U	c	C	U	U	c	C	U	U
d	D	V	V	d	D	V	V	d	D	V	V	d	D	V	V
E	E	W	W	E	E	W	W	E	E	W	W	E	E	W	W
F	F	X	X	F	F	X	X	F	F	X	X	F	F	X	X
G	G	Y	Y	G	G	Y	Y	G	G	Y	Y	G	G	Y	Y
H	H	Z	Z	H	H	Z	Z	H	H	Z	Z	H	H	Z	Z

报错

显示	说明	处理办法
Err05	温度传感器 A, B 或者全部断线时	检查相应的温度传感器
Err06	温度传感器 B 断线时	
Err07	当前值低于温度设定范围的下限值时	确认温度设定范围的下限值
Err08	当前值高于温度设定范围的上限值时	确认温度设定范围的上限值