

温度变送器 TRV 5-60

系统描述

温度变送器 TRV 5-60 设计用于连接温度传感器 TRG 5-6x (铂电阻温度计 Pt 100, 符合 EN 60751), 确保测量值的冗余采集和监控。测得的温度和出现的系统故障将在温度变送器 TRV 5-60 上直接显示, 经过转换后在 CAN 总线中作为数据报文提供。

可将温度变送器用作:

- 安全温度监测器/限制器, 搭配温度传感器 TRG 5-6x 和安全控制单元 URS 60、URS 61。

一旦达到最高允许温度, 安全温度限制器或监测器将关闭加热装置。2.BKP 型 (+JV, 在外部联锁时) 工作原理符合 EN 60730-1。

可选择通过操作设备 URB 60 或 SPECTORcontrol 进行显示与操作。

该设备组合可随后用作蒸汽锅炉和热水装置中的监测器或限制器。

温度变送器 TRV 5-60 搭配安全控制单元 URS 60、URS 61, 适合用于最高 SIL 3 的安全功能。

它是 SPECTORconnect 系统中根据 EN 61508 标准高达 SIL 3 的安全电路元件, 可发送报警信息。

功能

一台温度变送器 TRV 5-60 对应一台温度传感器 TRG 5-6x, 其测量值予以冗余采集与监控。

温度实际值将直接在温度变送器上显示, 出现的系统故障也是如此。

变送器外壳的温度通过电子装置插件上的温度传感器持续监控。

出现报警消息时的响应 (限值)

报警状态显示在 TRV 5-60 上, 经过 CAN 总线传输至安全控制单元 URS 6x。经过延迟时间后, 安全控制单元将关闭所连的安全电路。此时, 安全控制单元不会自动锁止。

下列故障消息:

- 传感器故障
- 通信故障

会立即导致安全电路断路。

自动自检程序

自动自检程序会周期性检查温度传感器及测量值采集的可靠性与功能。

按照基于 CAN 总线并符合 ISO 11898 的 CANopen 协议, 数据将作为黑色通道数据报文被传输并保存至安全控制单元 URS 60、URS 61。

技术数据

工作电压

- 24V DC +/-20 %

功率消耗

- 最大 7 VA

电流消耗

- 最大 0.3 A

内部保护

- T 2 A

环境温度过热保护

- 在环境过热时予以关闭, Tamb.> 75 °C

输入/输出

- CAN 总线接口, 符合 ISO 11898
CANopen, 已隔离

- M12 CAN 总线插头, 5 针, A 编码

- M12 CAN 总线插座, 5 针, A 编码

测量范围与可调整限值 AL.Hi, 单位 °C (关闭温度)

- 测量范围: 0 °C 至 700 °C

- 最小限值: 20 °C

- 最大限值: 650 °C

- 重置延迟: -2 K

显示和操作元件

- 1 x 4 位绿色 7 段式指示灯, 用于显示实际值与状态信息

- 1 x 红色 LED, 用于指示报警或故障状态

- 1 x 绿色 LED, 用于指示正常运行

- 1 x IP65 级旋钮, 带菜单导航和测试功能

防护等级

- III 安全特低电压

根据 EN 60529 的防护等级

- IP 65

允许的环境条件

- 环境温度: 0 °C - 70 °C

- 储存温度: -40 °C - 80 °C

- 运输温度: -40 °C - 80 °C

- 空气湿度: 10 % 至 95 %, 非凝露

外壳

- 外壳材料: 铸铝, 粉末涂层

- 外壳固定: 使用随附的安装角架

接线端子与电缆套管

温度变送器 TRV 5-60

- 1 x 3 针弹簧式端子，用于连接一个 Pt 100 温度传感器
- 连接截面积：0.2 至 1.5 mm²
- 1 x M16 电缆接头，内置应力消除件，针对电缆直径 5 至 9 mm

重量

- 约 1.0 kg

适用指令：

温度变送器 TRV 5-60 已通过测试并获准用于以下指令和标准的适用范围：

- 2014/68/EU 指令 欧盟压力设备指令 - 带安全功能的装备部分
- 2014/35/EU 指令 低电压指令
- 2014/30/EU 指令 电磁兼容性指令
- 2011/65/EU 指令 RoHS II 指令

设计提示

总线电缆必须选用多芯、对绞的屏蔽控制电缆，例如 UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x ...mm² 或 RE-2YCYV-fl 2 x 2 x ...mm²。

作为配件提供各种长度的预装配控制电缆（带插头和连接器）。

总线终端设备之间的波特率（传输速度）取决于电缆长度，而电缆截面积则取决于测量传感器的总电流消耗。

每个传感器需要 0.2 A（24 V 时）。若使用 5 个传感器且所用电缆的截面积为 0.5 mm²，则每 100 m 的电压降约为 8 V。此时，系统在极限范围内运行。

若使用 5 个及以上传感器且电缆长度 ≥ 100 m，则需要将电缆截面积增加一倍至 1.0 mm²。

对于超过 100 m 的远距离，也可在现场进行 24 V DC 供电。

订购和询价说明：

温度变送器

型号： 订货号：
 ■ TRV 5-60 2696040

附加模块：

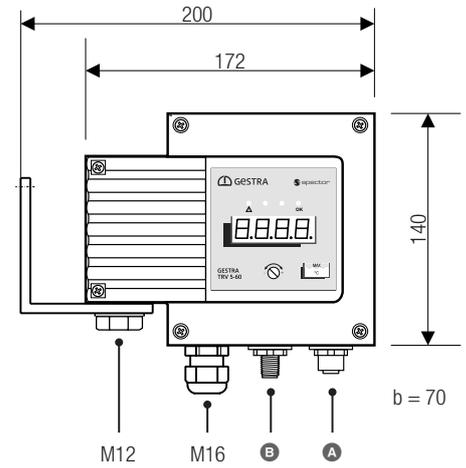
- 温度传感器 Pt100，符合 EN60751：
 - TRG 5-63 26711.. xx
 - TRG 5-64 26714.. xx
 - TRG 5-65 26716.. xx
 - TRG 5-66 26717.. xx
 - TRG 5-67 26718.. xx
 - TRG 5-68 26719.. xx

末尾数 xx 表示供货长度，订购时需咨询 GESTRA。

- 安全控制单元 URS 60
- 安全控制单元 URS 61
- 操作及可视化显示单元 URB 60 或 SPECTORcontrol

尺寸

图 1



电气连接

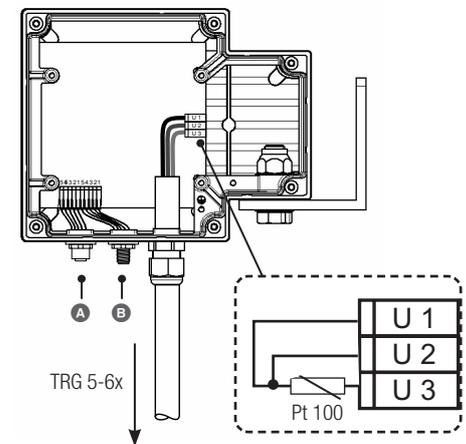


图 2

- A M12 CAN 总线插座，5 针，A 编码
- B M12 CAN 总线插头，5 针，A 编码

CAN 总线系统接线图

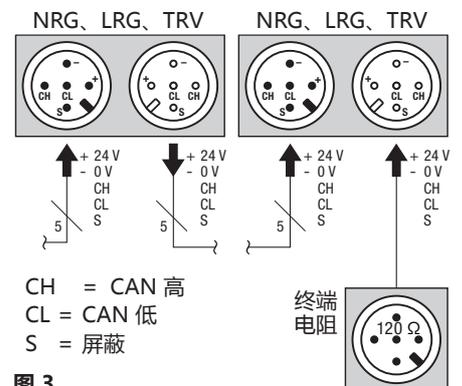


图 3

请留意我们的销售与供货条件。

GESTRA AG

Münchener Straße 77, 28215 Bremen, Germany
 电话 +86 02121463342
 电子邮箱：sales@cn.gestra.com，网址：www.gestra.com

