

符合DIN EN 14597的JUMO safetyM STB/STW安全温度限制器/监测器

简要描述

使用安全温度限制器JUMO safetyM STB和安全温度监测器JUMO safetyM STW能在早期阶段可靠地检测并避免可能对人员造成伤害、对环境有害或可能破坏生产装置和生产产品的危害。

其主要用于可靠地监测热工过程，并在发生故障时将系统切换到运行安全状态。

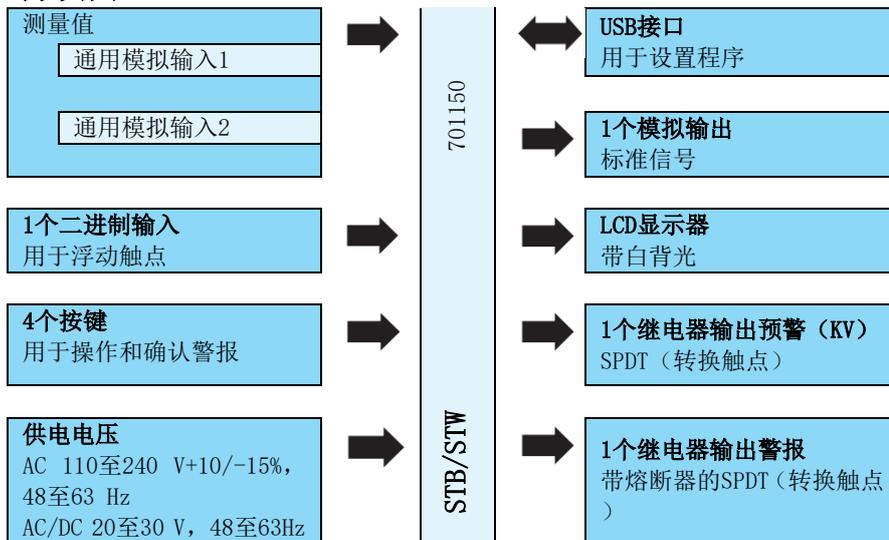
可以通过各种探头或标准信号记录模拟输入端的测量值。各通道安装的LED K1和K2（红色）指示已超过限值，安全相关继电器输出警报（端子14和16），将系统切换到操作安全状态（警报范围）。

设备概念满足DIN EN 61508和DIN EN ISO 13849中的高标准，具有1oo2D结构（带诊断通道的双通道结构），确保可靠地检测到错误。此设备概念也可用于符合新机械指令2006/42/EC的应用。



型号701150/...58

方块图



主要特点

- 1oo2D结构可用于保证高工艺安全性和可靠性
- LCD显示器带背光和纯文本显示，操作更舒适
- 设置程序通过USB接口进行配置和归档
- 数字输入滤波器具有可调滤波时间常数
- 绝对预警，可作为限值或窗口功能的裕度进行调整
- 宽电压供应范围为AC 110到240 V+10%/-15%或AC/DC 20到30 V
- 可配置为STB或STW
- 可以设置12种个性化
- 可以内部和外部解锁
- DIN EN 14597、SIL、PL（性能等级）、GL和UL认证
- 两个继电器输出可以用作预警或限值警报

认证/认证标识（见“技术数据”）



技术数据

模拟输入

RTD温度探头

名称	测量范围	精度 2/3-线电路 ¹	环境温度误差
Pt100 DIN IEC 60751:2008	-200至+850 ° C	0.5 %/0.1 %	50 ppm/K
Pt1000 DIN IEC 60751:2008	-200至+850 ° C	0.5 %/0.1 %	50 ppm/K
连接类型	2-线电路最大引线电阻15 Ω，三线电路最大引线电阻30 Ω		
采样周期	210 ms		
容错时间	≤5 s：所有诊断测试考虑的时间		
输入滤波器	二阶数字滤波器；滤波器常数可以设置为0到100 s		
特殊特征	单个探头 Pt100 2-线， 也可以对显示器编程，单位° F		

热电偶

名称	测量范围	精度 ¹	环境温度影响
Fe-CuNi “L” DIN 43710: 1985-12	-200至+900 ° C	0.4 %	100 ppm/K
Fe-CuNi “J” DIN EN 60584-1:1996-10	-200至+1200 ° C	0.4 %	100 ppm/K
Cu-CuNi “U” DIN 43710:1985-12	-200至+600 ° C	0.4 %	100 ppm/K
Cu-CuNi “T” DIN EN 60584-1:1996-10	-200至+400 ° C	0.4 %	100 ppm/K
NiCr-Ni “K” DIN EN 60584-1:1996-10	-200至+1372 ° C	0.4 %	100 ppm/K
Pt10Rh-Pt “S” DIN EN 60584-1:1996-10	-50至+1768 ° C	0.4 %	100 ppm/K
Pt13Rh-Pt “R” DIN EN 60584-1:1996-10	-50至+1768 ° C	0.4 %	100 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh “B” DIN EN 60584-1:1996-10	0至1820 ° C	0.4 % ²	100 ppm/K
NiCrSi-NiSi „N“ DIN EN 60584-1:1996-10	-100至+1300 ° C	0.4 % ²	100 ppm/K
W3Re-W25Re “D” ASTM E1751M-09 (bis 2315 ° C): 2009	0至2495 ° C	0.4%	100 ppm/K
W5Re-W26Re „C“ ASTM E230M-11: 2011	0至2315 ° C	0,4%	100 ppm/K
冷端	Pt100内部		
冷端精度	±1 K		
采样周期	210 ms		
容错时间	≤ 5 s：所有诊断测试考虑的时间		
输入滤波器	二阶数字滤波器；滤波器常数可以设置为0到100秒		

1. 精度是指最大测量范围。
 2. 精度保证在300° C以上

直流电

测量范围	精度	环境温度影响
4至20mA, 电压降<2 V	0.2 %	150 ppm/K
缩放	可以在限制范围内自由编程	
采样周期	210 ms	
容错时间	≤ 5 s: 所有诊断测试考虑的时间	
输入滤波器	二阶数字滤波器; 滤波器常数可以设置为0到100秒	
特殊特征	单个探头4至20mA	

模拟输出

	信号类型	精度	余纹波	负载影响	温度影响	负载电阻
电流	4至20 mA	≤ 0.5 %	300 Ω 时 ±0.5%	± 0.05 mA/100 Ω	150 ppm/K	≤ 500 Ω
	0至20 mA					
电压	2至10 V	≤ 0.5 %	± 0.5 %	± 15 mV	150 ppm/K	÷ 500 Ω
	0至10 V					

二进制输入

连接	功能
1个浮动触点	可配置解锁、按键键盘锁、电平抑制

继电器输出

继电器输出KV	无触点保护的继电器（转换触点） 30000次开关操作，开关容量为250 V、3 A、50 Hz（电阻负载） 或高达DC 30 V、3 A。最小电流DC 12 V、100 mA。
继电器输出警报	继电器（转换触点） 触点保护电路：熔断器3.15 AT，安装在极柱接触臂中 30000次开关操作，开关容量为230 V、3 A、50 Hz（电阻负载） 或高达DC 30 V、3 A。最小电流DC 12 V、100 mA。

测量电路监控

	三线电路中的RTD温度探头和双热电偶	热电偶	电流4至20mA
超量程和欠量程	经检测 LED K1、K2、KD和KV点亮： “>>>>”在显示器上闪烁表示超量程，“<<<<”表示欠量程。		
探头/电缆断裂	经检测 LED K1、K2、KD和KV点亮 “>>>>”在显示器上闪烁；继电器输出警报未激活		LED K1、K2、KD和KV点亮： “>>>>”在显示器上闪烁；继电器输出警报未激活
探头短路	经检测 LED K1、K2、KD和KV点亮 “<<<<”在显示器上闪烁；继电器输出警报未激活	通过模拟输入的差监测进行检测	LED K1、K2、KD和KV点亮： “<<<<”在显示器上闪烁；继电器输出警报未激活

供电电压

供电电压	AC/DC 20至30V, 48至63 Hz	AC 110至240V +10% /-15%, 48至63 Hz
功耗、功率损失	最大12 W	最大12 W
功耗、功率损失 对于以下模式： 模拟输出10mA；背光显示器关闭；继电器输出“警报”打开； 继电器输出预警关闭；传感器：2xPt100	5 W	5 W

根据EN 60730第1部分测试电压

相对于供电电压的输入和输出	
-在供电电压AC 110至240 V +10 % / -15 %的条件下	3.7 kV/50 Hz
-在供电电压AC/DC 20至0 V、48至63 Hz的条件下	3.7 kV/50 Hz

电气安全

	间隙/爬电距离
电子部件和探头的电源电压	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
继电器的电源电压	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
连接电子部件和探头的继电器	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
电气安全	根据DIN EN 14597 (DIN EN 60730-2-9) 过压类别III, 污染程度2
保护等级一	与SELV电路内部隔离

环境影响

环境温度范围	0至+55 ° C
储存温度范围	-30至+70 ° C
现场海拔高度	最高海平面以上2000 m
温度影响	≤± 0.005 % / RTD温度探头23×C1的偏差K
	≤± 0.01 % /热电偶23 ×C1的偏差K（电流）
终端温度范围	如果超过或低于-10° C至+80° C的温度范围，设备将显示错误消息“终端温度范围”。输出转为安全状态（静态电流原理）。当且仅当温度再次回到有效范围内时，才能确认该条消息。
耐气候条件	相对湿度85%，无冷凝 （3K3，根据DIN EN 60721-3-3扩大温度范围）
EMC	满足DIN EN 14597和标准系列DIN EN 61326中的标准
干扰发射	B类
抗干扰性	根据DIN EN 14597，调节和控制装置（RS）的评估标准FS

1. 所有规格均指测量范围的最终值

外壳

材料	聚碳酸酯
可燃性等级	UL 94 V0
电气连接	在前面使用2.5 mm ² 高的螺丝终端连接
安装	在符合EN 60715且直径为35mm的导轨上安装
安装位置	垂直
重量	约230 g
防护等级	根据EN 60529，为IP 20

认证/认证标识

认证标识	检测机构	认证/认证编号	检测标准	适用范围
DIN	DIN CERTCO	STB/STW1223	DIN EN 14597	所有设备版本
SIL2, SIL3	TÜV Nord（德国技术检验机构）	SEBS-A. 102606/16-2 V1.0	DIN EN 61508	附带额外代码058的设备
PL e			DIN EN ISO 13849-1	
c UL us	美国安全检定实验室	E325456-20120611	UL 60730-2-9 已提交	所有设备版本
DNV • GL	DNV • GL	TAA000017J		附带额外代码062的设备
压力设备指令	TÜV Süd（德国技术检验机构）	07 202 1045 Z 0031/14/D0046	压力设备指令 97/23/EG	所有设备版本

显示和控制元件

图例:	注释	
3	LCD显示器 黑白背光, 96 x 64像素	
6	LED KV (黄色) 如果触发预警, 则点亮。	
7	LED KD (黄色) 如果诊断处理器已执行关闭操作, 则点亮	
8	按键 (仅可在透明罩向上折叠时操作) ▲ 增大数值, ▼ 减小数值 P 编程 ● 重置	
12	设置界面	
13	LED K2 (红色)* 当模拟输入1或2出现错误时, 或在超过极限值的情况下, 同时盖上K1	
14	LED K1 (红色)* 当模拟输入1或2出现错误时, 或在超过极限值的情况下, 同时盖上K2	
15	LED OK 绿色: 有效范围 关闭: 发生错误	

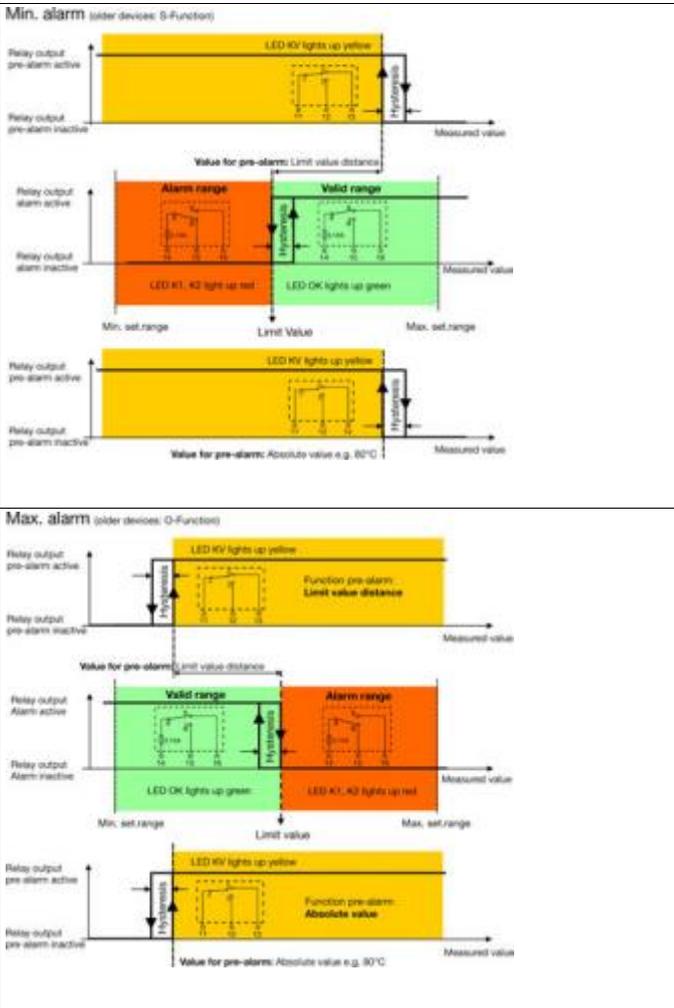
a. 各通道安装的LEDs K1和K2 (红色) 指示超过限值, 并且安全相关继电器输出警报 (终端14和16) 将系统切换到操作安全状态 (警报范围)。

电气隔离

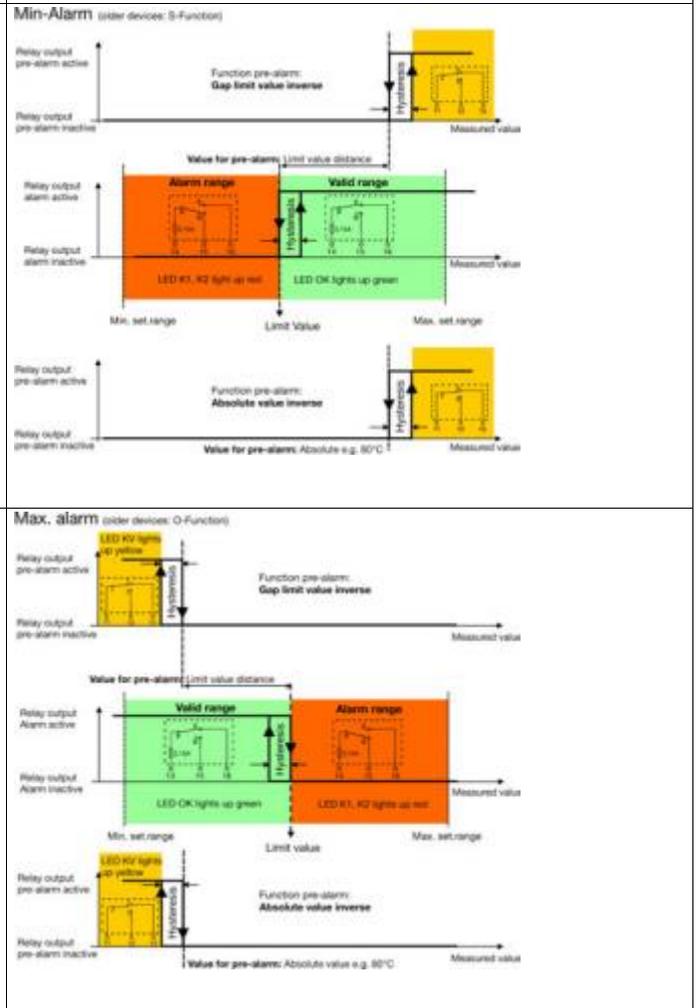
(1) 模拟输入		(2) 继电器输出警报
(3) 二进制输入		(4) 继电器输出预警
(5) 设置界面		
(6) 显示器		
(7) 模拟输出		
(8) 电压供应		

继电器输出预警的切换操作

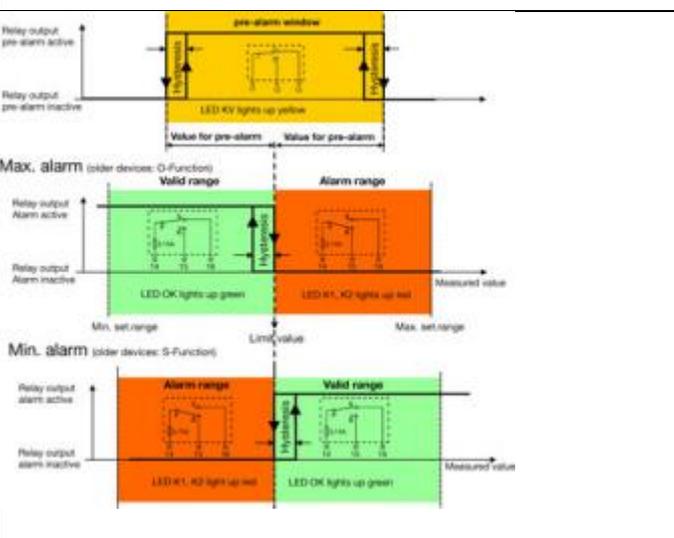
与直接极限值的绝对值或绝对距离



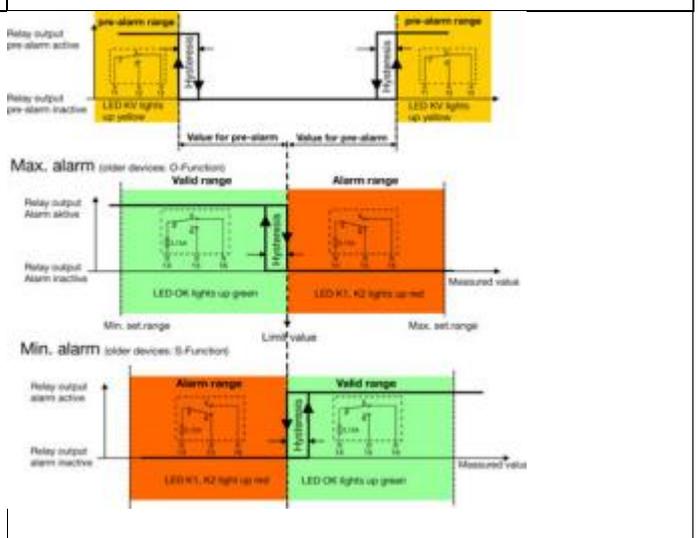
与逆向极限值的绝对值或绝对距离



直接窗口（如果设置了最小警报或最大警报，则不需要）

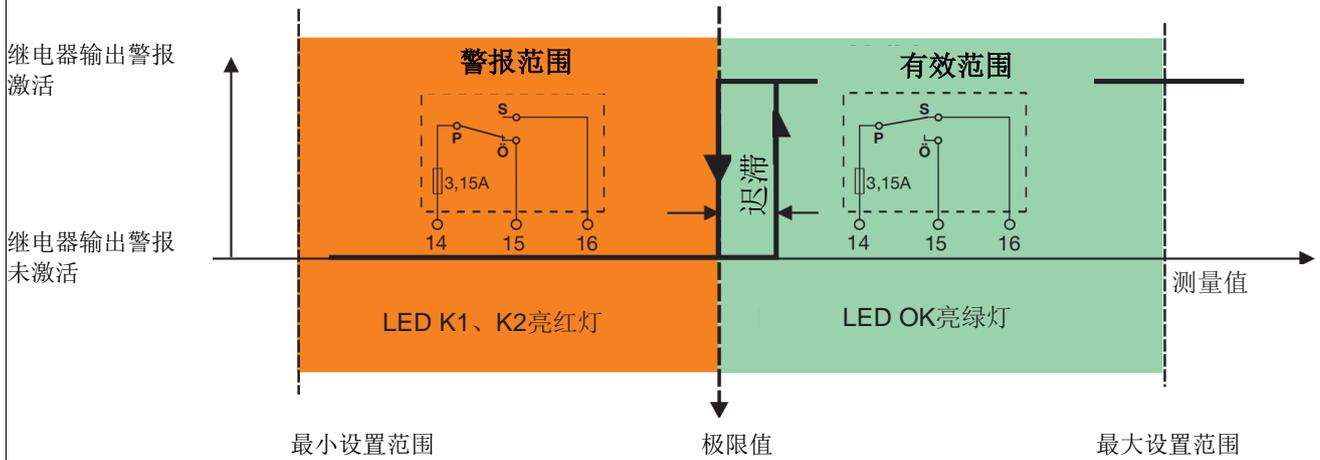


反转窗口（如果设置了最小警报或最大警报，则不需要）



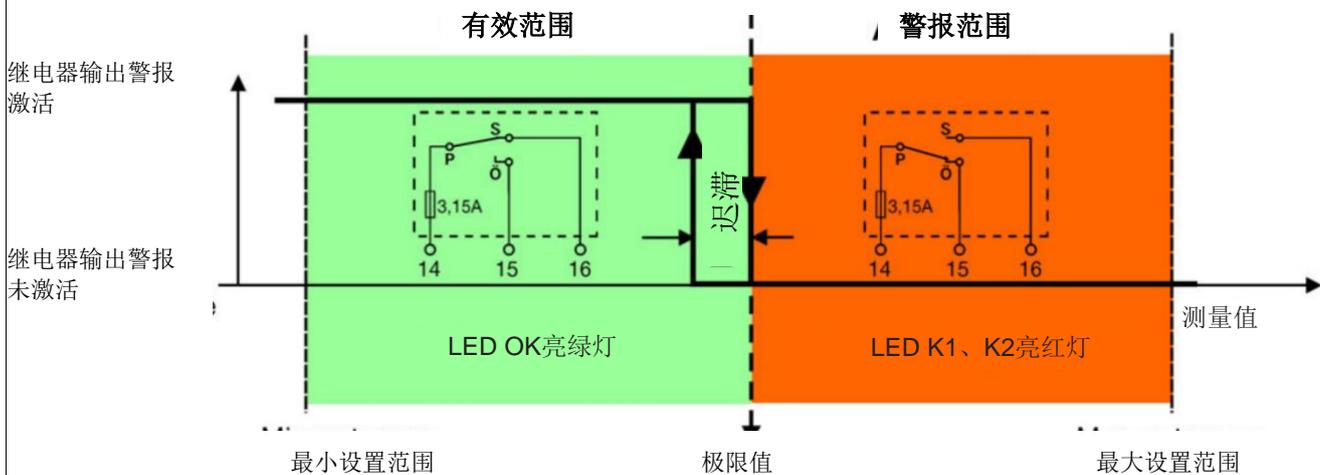
切换操作最小警报

最小警报（旧设备S-Function）



切换操作最大警报（默认设置）

最大警报（旧设备0-Function）



连接图

数据表中的连接图提供了有关连接选项的初步信息。请仅参考安装说明或使用手册进行电气连接。在安装、电气连接、启动和安全操作过程中，必须了解并正确执行本文档中所含的安全信息和说明。

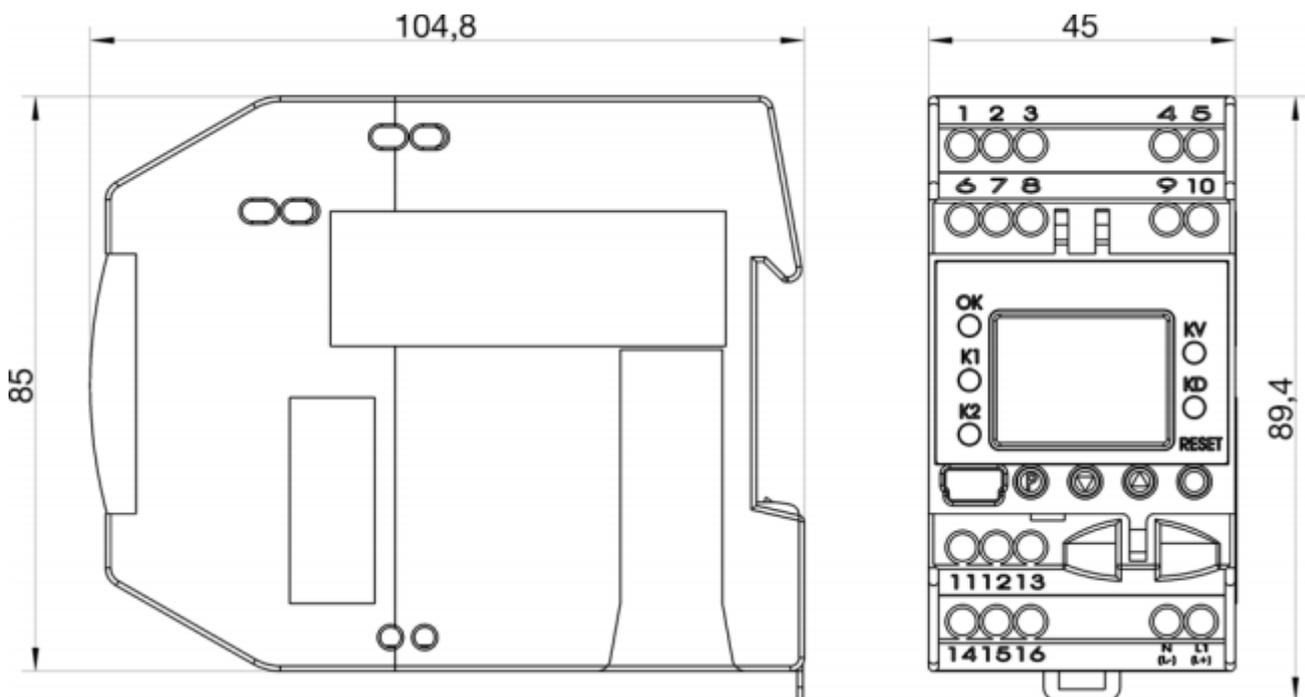
通过螺钉终端连接。		线材	容许横截面
		1线	≤ 2.5 mm ²
		带套圈细纱线	≤ 1.5 mm ²
		螺钉的拧紧力矩： 最大0.5 Nm	

图例:	注释	螺钉终端	螺钉终端
1, 2		模拟输入1 (E1)	模拟输入2 (E2)
	热电偶, 双支热电偶		
	<p>⚠ 如果双支热电偶套管连接到测量电路 (E1) 和 (E2), 必须隔离。这意味着, 两个热电偶套管都没有与保护配件电气连接, 并且两者之间也没有电气连接 (隔离组件)。</p>		
	2-线电路中的RTD温度探头		
	<p>👉 当使用更长的线路长度时, 需要输入2-线电路中RTD温度探头的导线电阻。 设置程序: 模拟输入</p>		
	3-线电路中的RTD温度探头Pt100/Pt1000		
	2-线电路中的RTD温度探头Pt100, 用于两个模拟输入的单独传感器		
	<p>注意: 仅连接一个探头 (SIL2) 时, 温度限制器装置的安全完整性等级将从SIL3降到SIL2! 但仍然保留设备中的内部双通道结构 (1oo2D)。由于采用了简化的外部电路, 两个通道测量的传感器相同。</p>		
	(4) 至20 mA		
	两个模拟输入均为 (4) 至20 mA		
	<p>注意: 仅连接一个探头 (SIL2) 时, 温度限制器装置的安全完整性等级将从3降到2! 但仍然保留设备中的内部2通道结构 (1oo2D)。由于采用了简化的外部电路, 两个通道测量的电流信号相同。</p>		

图例:	注释	螺丝终端	螺丝终端
4	二进制输入 连接浮动触点		地面
5	模拟输出: 0至20 mA 4至20 mA (出厂设置) 0 (2) 至10 V		
9	电压供应 根据铭牌	AC: L1线路导线 N 中性导线 	DC: (L+) (L-)
10	继电器输出警报 (零电流状态) 带熔断器的继电器 (转换触点)		
11	继电器输出预警 (KV) 继电器 (转换触点)		

尺寸

701150/... 型



工作介质空气用探头

注：由于高响应精度，不允许使用套管（护套）

实际型号名称	旧型号名称	探头类型	温度范围	标称长度, mm	过程连接
RTD 温度探头数据单 90.2006					
902006/65-228-1003-1-15-500-668/000	-	1 x Pt100	-170 ... +700° C	500	
902006/65-228-1003-1-15-710-668/000	-			710	
902006/65-228-1003-1-15-1000-668/000	-			1000	
902006/55-228-1003-1-15-500-254/000	-	1 x Pt100	-170 ... +700° C	500	
902006/55-228-1003-1-15-710-254/000	-			710	
902006/55-228-1003-1-15-1000-254/000	-			1000	
902006/65-228-2003-1-15-500-668/000	90.271-F01	2 x Pt100	-170 ... +700° C	500	活动法兰
902006/65-228-2003-1-15-710-668/000	90.272-F01			710	
902006/65-228-2003-1-15-1000-668/000	90.273-F01			1000	
902006/55-228-2003-1-15-500-254/000	-	2 x Pt100	-170 ... +700° C	500	G1/2 活动卡套螺纹
902006/55-228-2003-1-15-710-254/000	-			710	
902006/55-228-2003-1-15-1000-254/000	-			1000	
热电偶数据单 90.1006					
901006/65-547-2043-15-500-668/000	90.019-F01	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... +800° C	500	活动法兰
901006/65-547-2043-15-710-668/000	90.020-F01			710	
901006/65-547-2043-15-1000-668/000	90.021-F01			1000	
901006/65-546-2042-15-500-668/000	90.019-F11	2 x Fe-CuNi, Type „L“	-35 ... +700° C	500	
901006/65-546-2042-15-710-668/000	90.020-F11			710	
901006/65-546-2042-15-1000-668/000	90.021-F11			1000	

901006/66-550-2043-6-500-668/000	90.023-F01	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... +1000° C	500	
901006/66-550-2043-6-355-668/000	90.023-F02			355	
901006/66-550-2043-6-250-668/000	90.023-F03			250	
901006/66-880-1044-6-250-668/000	90.021	1 x PT10Rh-PT, Type „S“	0 ... 1300° C	250	
901006/66-880-1044-6-355-668/000	90.022			355	
901006/66-880-1044-6-500-668/000	90.023			500	
901006/66-880-2044-6-250-668/000	90-D-021	2 x PT10Rh-PT, Type „S“	0 ... 1300° C	250	活动法兰
901006/66-880-2044-6-355-668/000	90-D-022			355	
901006/66-880-2044-6-500-668/000	90-D-023			500	

901006/66-953-1046-6-250-668/000	90.027	1 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“	600 ... 1500° C	250	
901006/66-953-1046-6-355-668/000	90.028			355	
901006/66-953-1046-6-500-668/000	90.029			500	
901006/66-953-2046-6-250-668/000	90-D-027	2 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“	600 ... 1500° C	250	
901006/66-953-2046-6-355-668/000	90-D-028			355	
901006/66-953-2046-6-500-668/000	90-D-029			500	

工作介质水和油用探头

注：由于高响应精度，不允许使用套管（护套）

实际型号名称	旧型号名称	探头类型	温度范围	标称长度, mm	过程连接
RTD 温度探头数据单 90.2006					
90.2006/10-402-1003-1-9-100-104/000		1 x Pt100	-40 ... +400° C	100	G1/2 螺纹连接
90.2006/10-402-2003-1-9-100-104/000		2 x Pt100		100	

902006/54-227-2003-1-15-710-254/000	90.272-F02	2 x Pt100	-170 ...	65...670	G1/2 活动卡套螺纹
902006/54-227-1003-1-15-710-254/000	90.272-F03	1 x Pt100	550° C	65...670	
902006/10-226-1003-1-9-250-104/000	90.239	1 x Pt100	-170 ...	250	G1/2 螺纹连接
902006/10-226-2003-1-9-250-104/000	90-D-239	2 x Pt100	480° C	250	
RTD 温度探头数据单 90.1006					
901006/54-544-2043-15-710-254/000	90.020-F02	2 x NiCr-Ni, Type „K“	-35 ... 550° C	65...670	G1/2 活动卡套螺纹
901006/54-544-1043-15-710-254/000	90.020-F03	1 x NiCr-Ni, Type „K“		65...670	
901006/54-544-2042-15-710-254/000	90.020-F12	2 x FeCuNi, Type „L“		65...670	
901006/54-544-1042-15-710-254/000	90.020-F13	1 x FeCuNi, Type „L“		65...670	
RTD 温度探头数据单90.2006					
902006/53-505-2003-1-12-190-815/000	90D239-F03	2 x Pt100	-40 ... +400 ° C	190	
902006/53-507-2003-1-12-100-815/000	90.239-F02	2 x Pt100	-40 ... +480 ° C	100	
902006/53-507-2003-1-12-160-815/000	90.239-F12			160	
902006/53-507-2003-1-12-190-815/000				190	
902006/53-507-2003-1-12-220-815/000	90.239-F22			220	
902006/53-507-1003-1-12-100-815/000	90.239-F01	1 x Pt100	-40 ... +480 ° C	100	焊接套管
902006/53-507-1003-1-12-160-815/000	90.239-F11			160	
902006/53-507-1003-1-12-220-815/000	90.239-F21			220	
902006/53-505-1003-1-12-190-815/000	90.239-F03	1 x Pt100	-40 ... +400 ° C	190	
902006/53-505-3003-1-12-100-815/000	90.239-F07	3 x Pt100	-40 ... +400 ° C	100	
902006/53-505-3003-1-12-160-815/000	90.239-F17			160	
902006/53-505-3003-1-12-220-815/000	90.239-F27			220	

902006/40-226-1003-1-12-220-815/000	90.280-F30	1 x Pt100	-170 ... +480° C	220	焊接套管
902006/40-226-1003-1-12-160-815/000	90.280-F31			160	
902006/40-226-1003-1-12-100-815/000	90.280-F32			100	
热电偶数据单 90.1006					
901006/53-543-1042-12-220-815/000	90.111-F01	1 x Fe-CuNi Type „L “	-35 ... 480° C	220	焊接套管
901006/53-543-2042-12-220-815/000	90.111-F02	2 x Fe-CuNi Type „L “		220	

安全控制和调节装置

安全温度监测器STW¹

一旦传感器的温度低于或高于设定限值，且差值等于开关差，安全温度监测器就会在激活时自动复位。可能的设置：监测限值超量程或欠量程。

操作模式：

最低要求：2B、2K、2P

附加要求：2N、2D

安全温度限制器STB¹

安全温度限制器将在响应后永久锁定。

如果探头温度低于/超过开关差动量的极限值，可以按重置键手动复位。可能的设置：监测超量程或欠量程。

操作模式：

最低要求：2B、2J、2V、2K、2P，可使用专用工具调节

附加要求：2N、2F、2D

1有关详细说明，请参见DIN EN 14 597.

传感器的连接可能性（安全完整性等级 SIL）

JUMO safetyM STB/STW 701150评估装置的结构基本相同。有多种连接传感器的可能性。这些可能性以及可实现的安全完整性等级SIL已经在下表中列出：

变体	连接的传感器	架构传感器系统	逻辑	可实现的安全完整性等级 SIL
1	1×Pt100双线电路单个传感器	1oo1	1oo2D	2
1a	2x Pt100/1000双线电路	1oo2	1oo2D	3
2	2x Pt100/1000三线电路	1oo2	1oo2D	3
3	2x热电偶	1oo2	1oo2D	3
4	1x Pt100/1000 双线和三线电路 1x热电偶	1oo2	1oo2D	3

5	STB/STW 70.1150, 无传感器系统1oo2D架构无探头或使用4至20 mA (意味着计算时无需考虑传感器)。	根据连接件1oo1或1oo2, 由系统用户架构连接的传感器	1oo2D	所用传感器的安全完整性等级 (仅限硬件)	所用传感器的系统能力 (SC)	具有1oo1传感器系统架构的系统的最大可实现安全完整性等级	具有1oo2传感器系统架构的系统的最大可实现安全完整性等级
				1	1	1	1
				1	2	1	2
				2	2	2	2
				2	3	2	3
3	3	3	3				

注:
 根据数据单901006和902006, 表格中变体1至4使用JUMO探头评估计算相应数值。变体5中未考虑合并传感器系统一同计算评估。在这种情况下, 由用户方选择传感器系统。因此, 用户有责任对可实现的安全完整性等级进行评估。如果所用达到安全完整性等级的传感器由硬件和软件组成 (例如, 变送器), 则无论其架构如何, 可实现的最高安全完整性等级都是开发传感器软件时所依据的安全完整性等级 (因此, 例如, 如果传感器软件的安全完整性等级为2, 则最大可实现安全完整性等级也为2)。

如果能够连接无源传感器 (如双支热电偶、Pt100或Pt1000传感器), 则意味着并不一定需要对传感器进行安全完整性等级鉴定。在这种情况下, 无源传感器的故障率规格足以满足整个系统的安全完整性等级。系统用户必须始终确定整个安全电路的PFD平均值和/或PFH值, 以便对实现的安全完整性等级进行评估。

701150...23 (AC 240 V) 的失效率和安全失效分数 SFF

变体	安全失效 λ_s 【适配】	可检测危险失效 λ_{di} 【适配】	不可检测危险失效 λ_{du} 【适配】	安全失效分数 SFF	危险失效平均频率 PFH (1/h)	需求发生时的平均危险失效概率 PFDavg
1	865.21	306.24	32.31	96%	$4.56 e^{-9}$	$2.02 e^{-4}$
1a	865.21	306.24	32.31	96%	$1.05 e^{-9}$	$4.57 e^{-5}$
2	868.17	303.28	32.31	96%	$1.05 e^{-9}$	$4.57 e^{-5}$
3	881.62	326.78	33.62	96%	$1.03 e^{-9}$	$4.49 e^{-5}$
4	887.68	343.82	35.52	96%	$1.22 e^{-9}$	$5.30 e^{-5}$
5	881.02	313.43	35.57	96%	$1.04 e^{-9}$	$4.48 e^{-5}$

701150...25 (AC/DC 24 V) 的失效率和安全失效分数 SFF

变体	安全失效 λ_s 【适配】	可检测危险失效 λ_{di} 【适配】	不可检测危险失效 λ_{du} 【适配】	安全失效分数 SFF	危险失效平均频率 PFH (1/h)	需求发生时的平均危险失效概率 PFDavg
1	799.3	306.32	33.61	96%	$6.59 e^{-9}$	$2.91 e^{-4}$
1a	799.3	306.32	33.61	96%	$3.07 e^{-9}$	$1.35 e^{-4}$
2	802.26	303.36	33.61	96%	$3.07 e^{-9}$	$1.35 e^{-4}$
3	827.25	324.71	37.91	96%	$3.13 e^{-9}$	$1.37 e^{-4}$
4	833.31	341.75	39.81	96%	$3.23 e^{-9}$	$1.41 e^{-4}$
5	818.96	323.07	36.26	96%	$3.05 e^{-9}$	$1.33 e^{-4}$

注:
 根据数据单901006和902006, 表格中变体1至4使用JUMO探头评估计算相应数值。变体5中未考虑合并传感器系统一同计算评估。在这种情况下, 由用户方选择传感器系统。

假设系统恢复时间为8小时 (MTTR=72小时), 计算PFH和PFD平均值。此外, 这项计算应以10年的使用寿命为基础 (T1=10年)。通用常数的定义来自 DIN EN61508 目录中的传感器系统和技术规范。

变体	平均危害失效时间 MTTFd	平均诊断覆盖率 DCavg	常见失效原因 CCF	性能等级 PL
1	100年 ³ (337年)	90%	80	PLd
1a	100年 ³ (337年)	90%	80	PLe
2	100年 ³ (340年)	90%	80	PLe
3	100年 ³ (317年)	91%	80	PLe
4	100年 ³ (313年)	91%	80	PLe
5	100年 ³ (327年)	91%	80	请参阅“传感器的连接可能性”表格

DIN EN ISO 13849-1性能等级超低电压（ELV）24 V计算表

变体	平均危害失效时间 MTTFd	平均诊断覆盖率 DCavg	常见失效原因 CCF	性能等级 PL
1	100年 ³ (336年)	90%	80	PLd
1a	100年 ³ (336年)	90%	80	PLe
2	100年 ³ (339年)	90%	80	PLe
3	100年 ³ (315年)	90%	80	PLe
4	100年 ³ (311年)	90%	80	PLe
5	100年 ³ (318年)	90%	80	请参阅“传感器的连接可能性”表格

3. 根据DIN EN ISO 13849-1项下要求，部分系统的平均危害失效时间必须限制在100年内。

交付范围

1台 所订购的JUMO safetyM STB/STW
1份 使用手册

选型说明

(1) 型号	
701150	安全温度限制器/监测器
(2) 配置	
8	出厂设置
9	客户设置
(3) 语言	
01	德语
02	英语
03	法语
(4) 基本类型扩展	
0251	安全温度监测器 (0功能)
0252	安全温度监测器 (N.0.功能)
0253	安全温度限制器 (0功能)
0254	安全温度限制器 (N.0.功能)
(5) 测量输入	
1003	1x Pt1002线
1053	1x 4..20mA
2001	2x Pt1003线
2003	2x Pt1002线
2005	2x Pt10002线
2006	2x Pt10003线
2036	2x W5Re-W26Re"C"
2037	2x W3Re-W25Re"D"
2039	2x Cu-CuNi"T"
2040	2x Fe-CuNi"J"
2041	2x Cu-CuNi"U"
2042	2x Fe-CuNi"L"
2043	2x NiCr-Ni"K"
2044	2x Pt10Rh-Pt"S"
2045	2x Pt13Rh-Pt"R"
2046	2x Pt30Rh-Pt6Rh"B"
2048	2x NiCrSi-NiSi"N"
2053	2x 4..20mA
(6) 供电电压	
23	AC 110..240V+10/-15%, 48..63Hz
25	AC/DC 20..30V, 48..63Hz
(7) 输出	
001	0.20mA模拟
005	4.20mA模拟
040	0.10V模拟
070	2.10V模拟
(8) GL认证	
000	不带认证
062	带DNV认证
(9) 附加代码	
000	不带认证
058	带安全完整性等级 SIL和性能等级 PL认证 (黄色前面板)

订单代码

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

<input type="text"/>								
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

附件

项目	零件号
多语言设置程序	00548742
USB线	00506252
外部解锁按钮RT	97097865