

常问问题 • 12月/2014年

TM150 简明使用指导

SINAMICS S120, TM150, 温度传感器

目录

1	TM150 模块简介	3
2	TM150 接线与配置	5
2.1	TM150 接线	5
2.2	TM150 的 DRIVE-CLiQ 拓扑	6
2.3	TM150 模块配置	7
2.4	r0035 显示 TM150 中检测的温度值	9

1 TM150 模块简介

端子模块 TM150 用于采集和检测多个温度传感器，并将温度传感器信号传送至 S120 的 CU 中，以便进行现场设备或环境温度的监控。

它可分析以下型号的温度传感器提供的 -99°C 到 $+250^{\circ}\text{C}$ 范围内的温度信号：

- PT100（带断线和短路监控）
- PT1000（带断线和短路监控）
- KTY84（带断线和短路监控）
- PTC（带短路监控）
- 双金属常闭触点（无监控）

每个温度传感器输入上可选择 1x2 线制、2x2 线制、3 线制或 4 线制的接线方式。TM150 上没有电位隔离。端子模块 TM150 上最多可连接 12 个温度传感器。

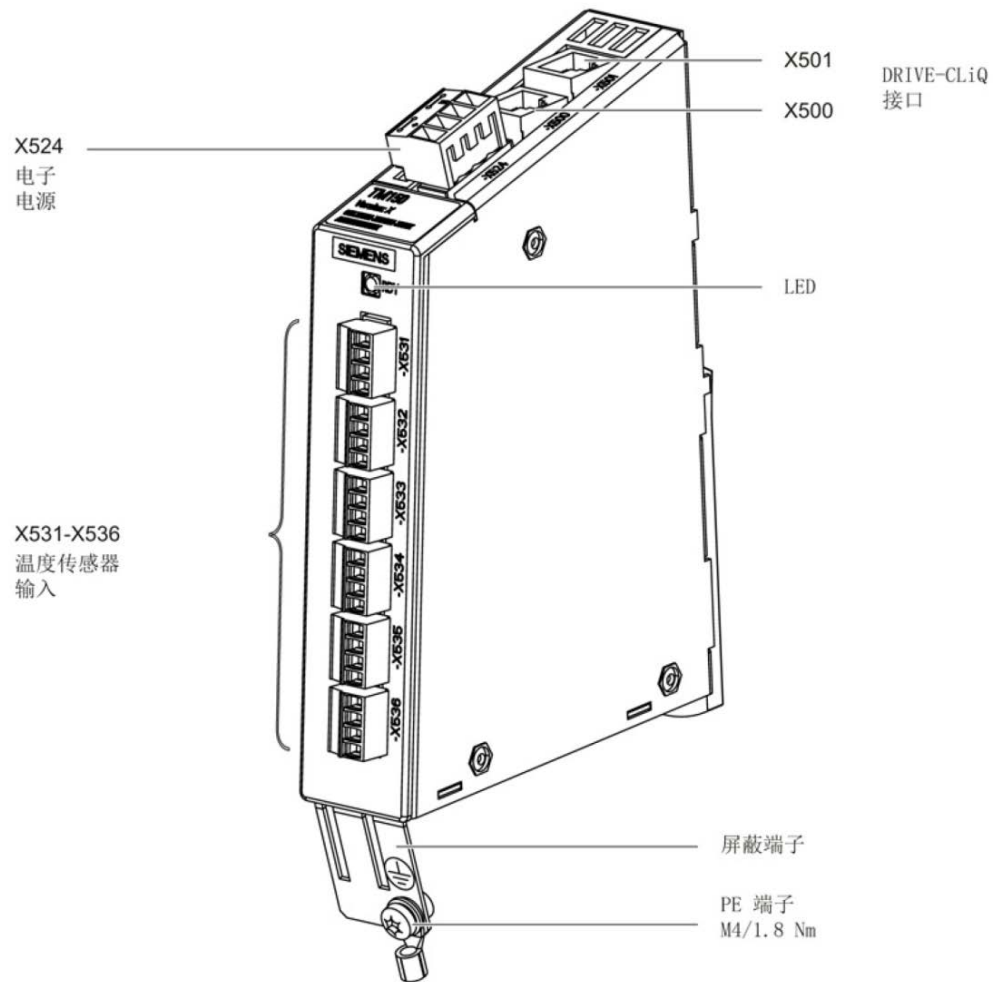


图 1-1 TM150 温度传感器模块接口一览

在连接 3 线制的温度传感器时，X53x.2 和 X53x.4 必须用跳线跨接在一起。

端子	通道号[x] 1x2线制、3线制和4线制	通道号[y] 2x2线制
X531	0	6
X532	1	7
X533	2	8
X534	3	9
X535	4	10
X536	5	11

表 1-1 TM150 上端子通道分配

2 TM150 接线与配置

2.1 TM150 接线

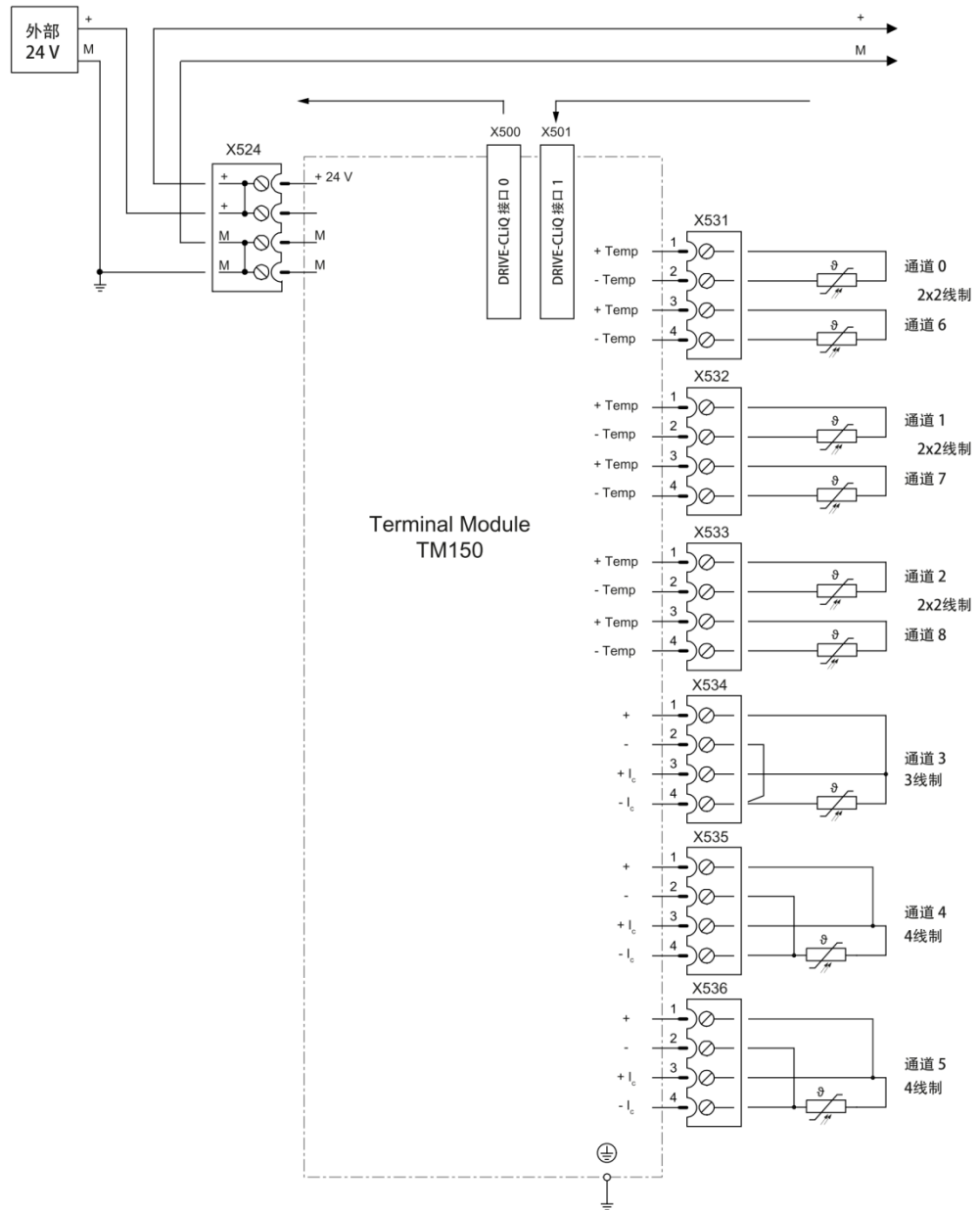


图 2-1 TM150 2x2 线制、3 线制、4 线制接线方法

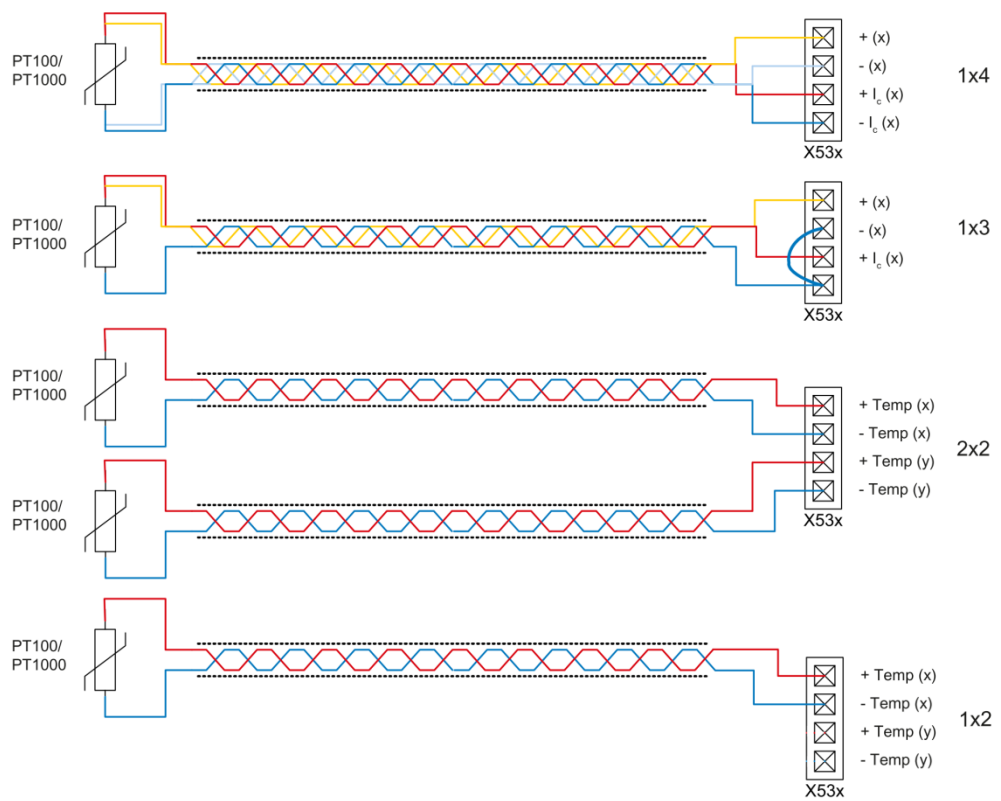


图 2-2 TM150 的温度传齐输入 X53x 上连接上 1x2 线制、2x2 线制、3 线制和 4 线制的 PT100/PT1000

2.2 TM150 的DRIVE-CLiQ拓扑

每个 TM150 上包括两个 DRIVE-CLiQ 接口，X500 和 X501。X500 可以接入到 CU 的 DRIVE-CLiQ 接口，也可以接到功率部分的 DRIVE-CLiQ 接口。X501 用来串接其他模块，如，其他 TM150 模块。

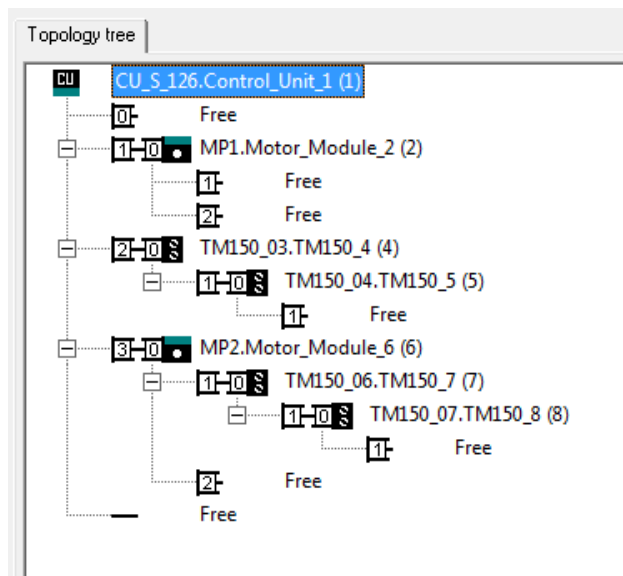


图 2-3 TM150 DRIVE-CLiQ 拓扑示例

2.3 TM150 模块配置

在线自动配置后，可以离线手动配置 TM150 模块，

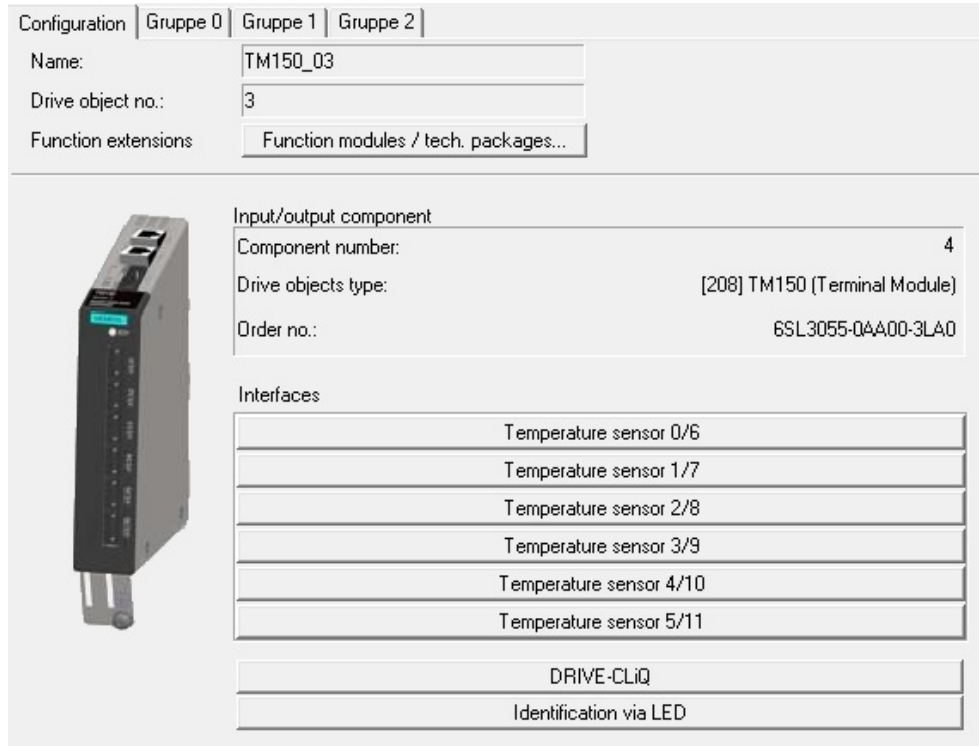


图 2-4 TM150 配置 1

点击 Temperature sensor x/x 相应通道，在 Measuring method 中选择对应的传感器接线方式。

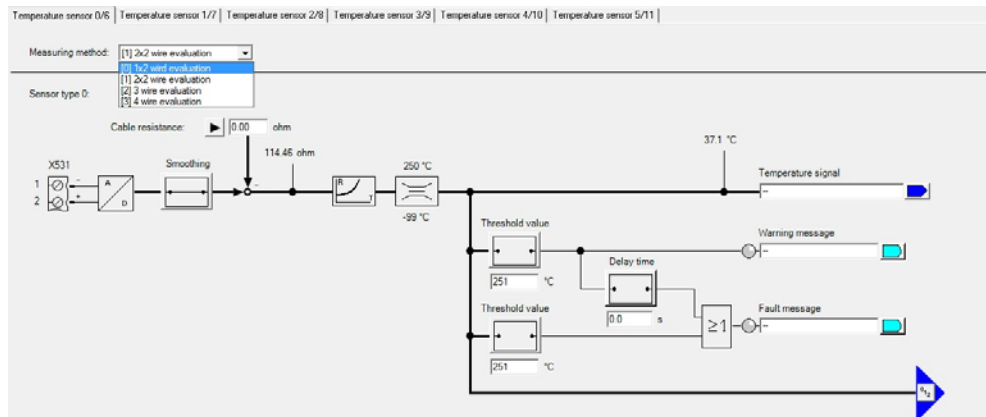


图 2-5 TM150 配置 2

在传感器型类 **Sensor type** 中选择正确的传感器类型；示例中选择 **PT100** 温度传感器。

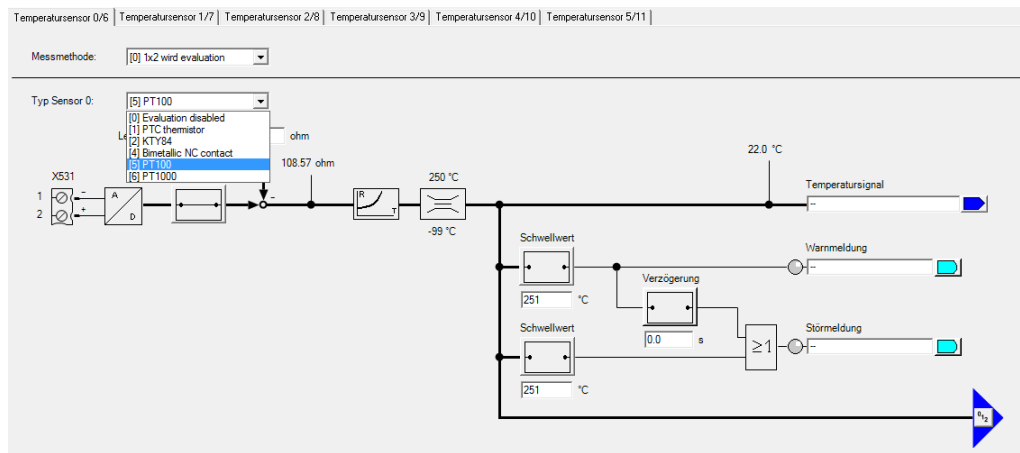



图 2-6 选择传感器类型

可以点击右侧  按钮，来激活报警功能和故障功能，其中 **p4102[...]** 中设置对应的报警和故障阈值；

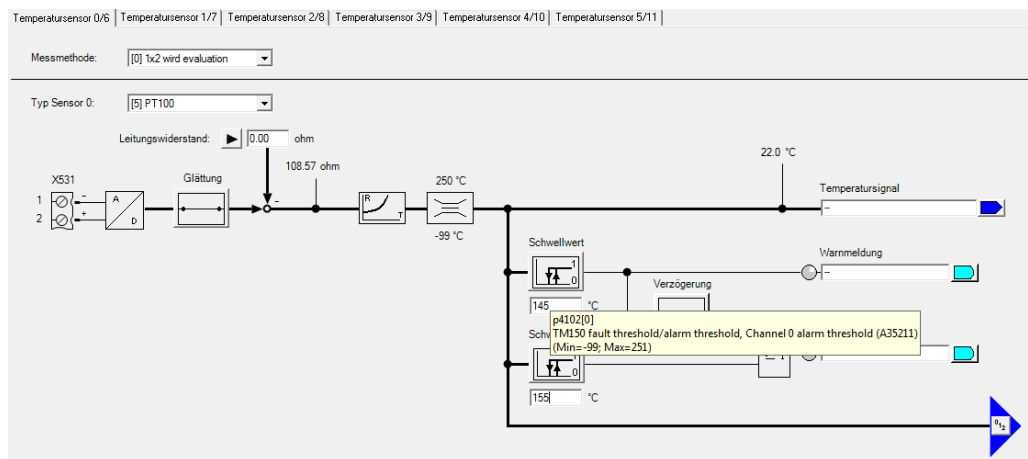


图 2-7 设置报警温度和故障温度

若此 **PT100** 位用来测试电动机绕组温度，且此电动机为 **F** 级绝缘按 **F** 级温升考核的电动机，则可以设置绕组报警温度最高为 **145°C**，故障温度为 **155°C**。

注意：

若要让当前 **p4102** 中设置的 **F35xxx** 故障生效，除了上述设置外，还需要在 **CU/vector** 的任意参数与 **TM150** 建立 **BICO** 连接。

点击右下角  按钮，可以激活传感器温度归组功能；

例如：**Group0** 中选中同一个电动机中的 **3** 个绕组温度传感器，取其（最大、最小或平均）值，可传输至上位系统也可作为当前变频器中电动机的绕组温度或轴承温度的显示。

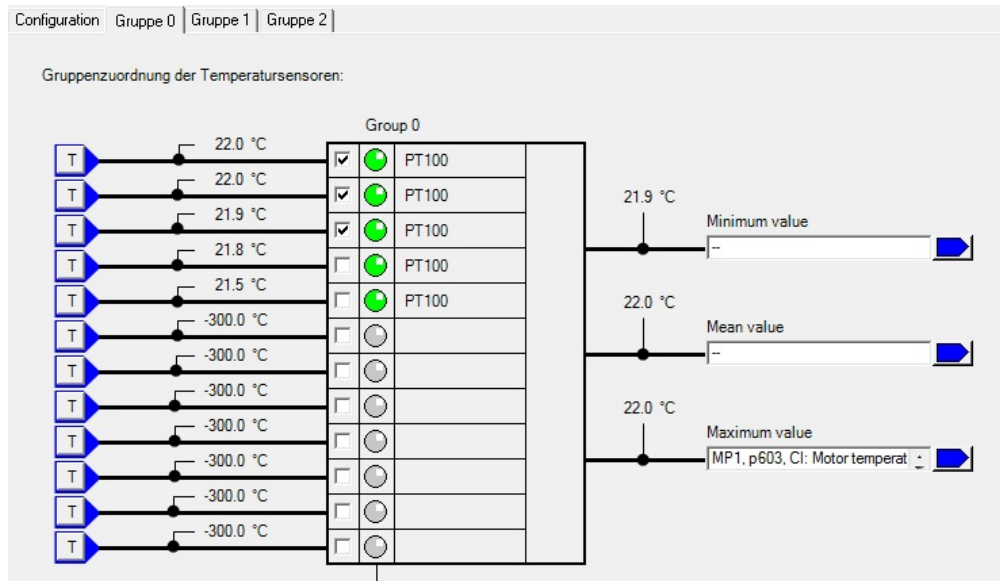


图 2-8 将 3 个 PT100 归纳为 Group0

再如：Group1 中选中同一个电动机中的 2 个轴承温度传感器，将其中的最大值可以传输至上位系统或变频器显示。

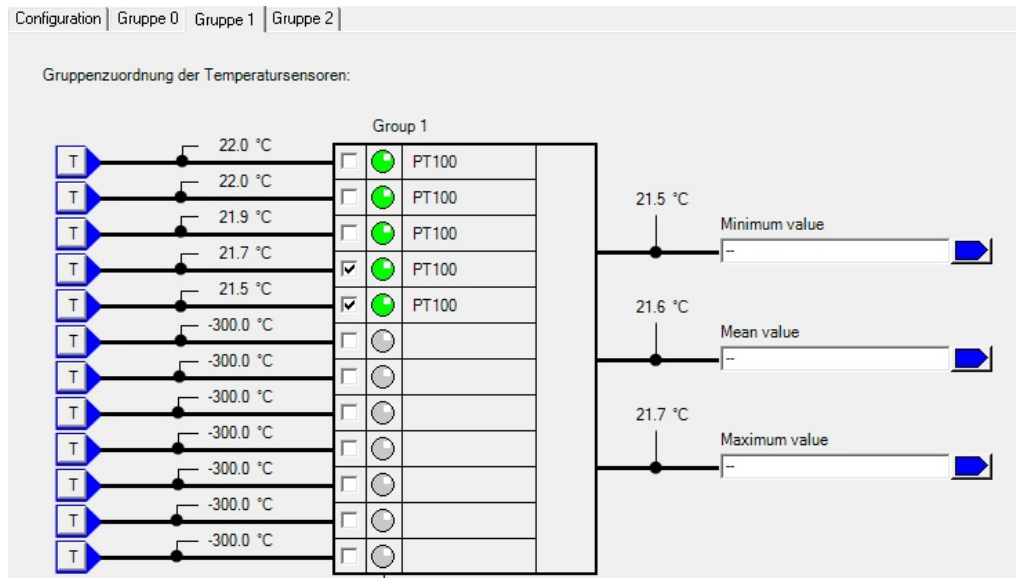


图 2-9 将 2 个 PT100 归纳为 Group1

2.4 r0035 显示TM150 中检测的温度值

首先，将驱动中 p0600 参数改为 10；

p600[0]	M	Motor temperature sensor for monitoring	[10] No sensor	Operation	2
p601[0]	M	Motor temperature sensor type	[0] No sensor		
p603	Ct	Motor temperature signal source	[1] Temperature sensor via encoder 1		
p604[0]	M	Mot_temp_mod 2/KTY alarm threshold	[2] Temperature sensor via encoder 2		
p605[0]	M	Mot_temp_mod 1/2 threshold	[3] Temperature sensor via encoder 3		
p606[0]	M	Mot_temp_mod 2/KTY timer	[10] Temperature sensor via a BICO interconnection		
p607[0]	M	Temperature sensor fault timer	[11] Temperature sensor via Motor Module / CU terminals		
p608[0]	Ct	Motor temperature signal source 2, Motor temperature channel 1	[20] Temperature sensor via a BICO interconnection p0608		
p609[0]	Ct	Motor temperature signal source 3, Motor temperature channel 1	[21] Temperature sensor via a BICO interconnection p0609		
			0	Ready to run	2

图 2-10 p0600=10

而后，在 p0601 参数中选择合适的温度传感器类型，如 PT100；

p600[0]	M	Motor temperature sensor for monitoring	[10] Temperature s...	Operation	2
p601[0]	M	Motor temperature sensor type	[2] KTY84	Operation	2
p603		Ct: Motor temperature signal source			
p604[0]	M	Mot_temp_mod 2/KTY alarm threshold	[0] No sensor		
p605[0]	M	Mot_temp_mod 1/2 threshold	[1] PTC alarm & timer		
p606[0]	M	Mot_temp_mod 2/KTY timer	[2] KTY84		
p607[0]	M	Temperature sensor fault timer	[3] KTY84 and PTC (only for motors with DRIVE-CLiQ):		
p608[0]		Ct: Motor temperature signal source 2, Motor temperature channel 1	[4] Bimetallic NC contact alarm & timer (only for temp_eval via MM)		
p609[0]		Ct: Motor temperature signal source 3, Motor temperature channel 1	[5] PT100		
			[10] Evaluation via several temperature channels SME12x		
			[11] Evaluation via several temperature channels BICO		

图 2-11 p0601 选择为 PT100

最后，在 p0603 参数中选择温度传感器数据的源：如 TM150 中 Group0 的最大值；

p600[0]	M	Motor temperature sensor for monitoring	[10] Temperature s...	Operation
p601[0]	M	Motor temperature sensor type	[5] PT100	Operation
p603		Ct: Motor temperature signal source	TM150_03 : r4112[0]	Ready to run

图 2-12 p0603=r4112[0]

上述设置完毕且正确后，可以在 drives 的 r0035 电动机温度参数中直接读取当前 TM150_03 中 r4112[0]的数值：

r35	CO: Motor temperature	20.8	🔍
-----	-----------------------	------	---