

模拟放大器模块

RC 30225/02.07
替代对象：01.04

1/4

VT-MSPA1-50 类型

组件系列 1X



HAD6785_d

目录

内容	页码
订货代码	1
特点	1
功能说明	2
线路框图/插针分布	2
端子分配	2
技术数据	3
输出曲线	3
单元尺寸	4
工程注意事项/维护注意事项/补充信息	4

特点

- 适用于控制一个比例线圈，尤其是采用拧入式插装式阀技术的直动式比例方向阀
- 差动输入
- 一个脉冲输出级
- 斜坡函数发生器；“上”和“下”斜坡时间可分别调节
- 电源的反向极性保护
- 最大电流可调
- 电流阶跃可调
- 零位电位计
- 电流实际值和控制值测量插口
- LED 灯“运行就绪”（绿色）

配套的供电单元：

- VT-NE30-2X 类型，请参阅 RE 29929
- 紧凑型供电设备 115/230 VAC → 24 VDC，108 W

订货代码

VT-MSPA1-50-1X/V0/*

用于控制一个比例线圈的模块化设计模拟放大器

用于具有一个 2.5 A 线圈的比例线圈

组件系列 10 至 19

(10 至 19：技术数据和插针分布不变)

= 1X

明文形式的更多详细信息

基本型号

功能说明

一般说明

放大器模块将啮合在符合 EN 60715 标准的礼帽式导轨上。通过螺丝接线端进行电气连接。该模块在 24 VDC 下工作。

内部供电设备提供所有内部所需的正和负电源电压。供电设备一运行，绿色 LED (“运行就绪”) 就会亮起。

控制值预选

通过对差动输入 [2] 施加的外部控制值信号和零位偏移 (零位电位计 “Zw”) 之和 [3] 产生内部控制值信号。

斜坡函数发生器 [4]

斜坡函数发生器对控制变量的坡度进行限制。斜坡时间不会因下游连接的特性曲线生成器而被延长或缩短。可借助电位计 (“t <” 和 “t >”) 分别针对 “上” 和 “下” 斜坡设置斜坡时间。

特性曲线生成器 [5]

可调特征曲线生成器可用于根据液压要求调整步长和最大值。

时钟脉冲发生器 [6]

时钟脉冲发生器生成时钟频率并将其供给输出级。

电流输出级 [7]

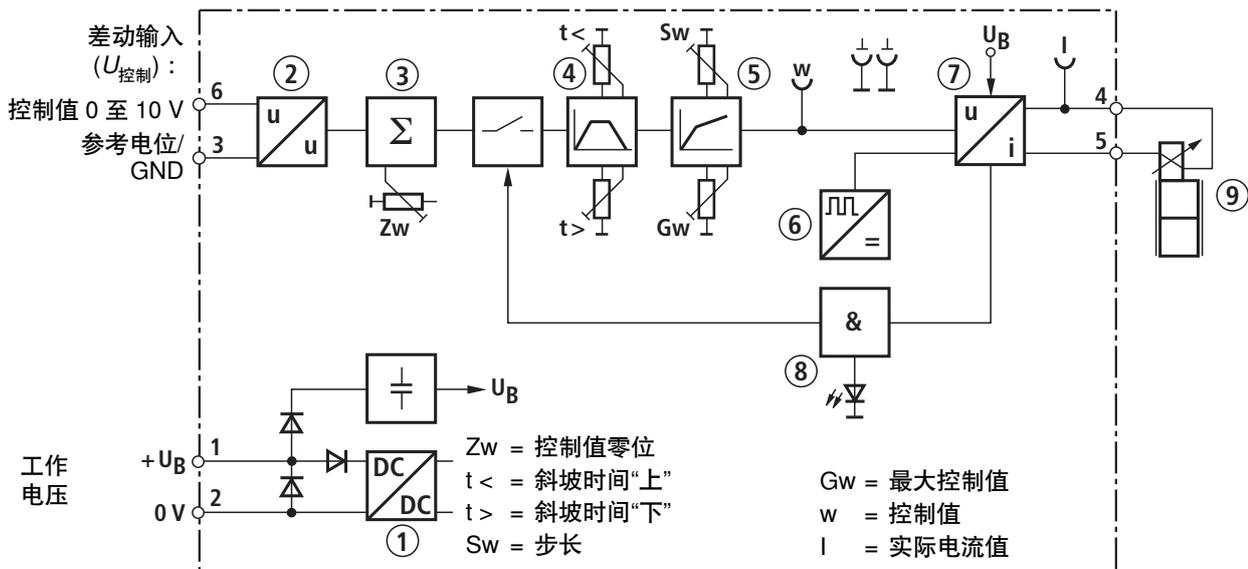
电流输出级生成比例阀的脉冲线圈电流。线圈电流为 2.5 A。输出级输出具有防短路功能。

故障检测 [8]

监控线圈电缆的目的是发现电缆断连和短路，监控输出级的目的是发现过电流。出现错误时，绿色 LED 灯会闪烁。

[] = 线路框图的交叉引用

线路框图/插针分布



- | | | |
|----------|-----------|---------|
| 1 供电设备 | 4 斜坡函数发生器 | 7 电流输出级 |
| 2 差动放大器 | 5 特性曲线生成器 | 8 控制检测 |
| 3 控制值加法器 | 6 时钟脉冲发生器 | 9 比例阀 |

端子分配

工作电压	+U _B	1	4	比例线圈
	0 V	2	5	
	参考电位	3	6	±U _{控制}

端子 3 和 6 : 差动输入

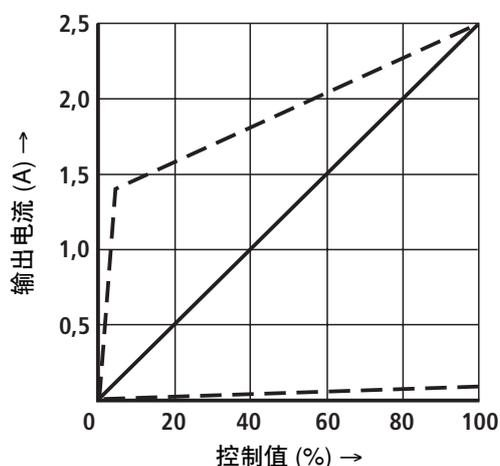
技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

工作电压	U_B	24 VDC +40 % -10 %
工作范围：		
- 上限值	$u_B(t)_{\text{最大}}$	35 V
- 下限值	$u_B(t)_{\text{最小}}$	21 V
电流消耗 ($U_B = 24 \text{ V}$ 时)	$I_{\text{最大}}$	2 A
功耗	P_S	最大 50 VA
保险丝		输出级的电气过载保护
输入：		
- 控制值（差动输入）	$U_{\text{控制}}$	0 至 +10 V ; R_e 约为 100 k Ω
调节范围：		
- 控制值零位（电位计“Zw”）		$\pm 10 \%$
- 最大控制值（电位计“Gw”）		0 至 110 %
- 斜坡时间（电位计“t <”和“t >”）		约 50 ms 至约 5 s
- 步长（电位计“Sw”）		0 至 50 %
输出：		
- 电流输出级		
• 线圈电流/电阻	$I_{\text{最大}}$	2.5 A ; $R_{(20)} = 2 \Omega$
• 时钟脉冲频率	f	360 Hz $\pm 15 \%$
- 测量插口		
• 控制值“w”	U	0 至 10 V
• 实际电流值“l”	U	0 至 2.5 V ($\text{mV} \hat{=} \text{mA}$)
连接型式		6 个螺纹接线端
安装类型		符合 EN 60715 标准的礼帽式导轨 TH 35 - 7.5
绝缘		符合 EN 60529 标准的 IP 20
尺寸 (W x H x D)		25 x 79 x 85.5 mm
允许的工作温度范围	ϑ	0 至 +50 °C
存储温度范围	ϑ	-20 至 +70 °C
重量	m	0.13 kg

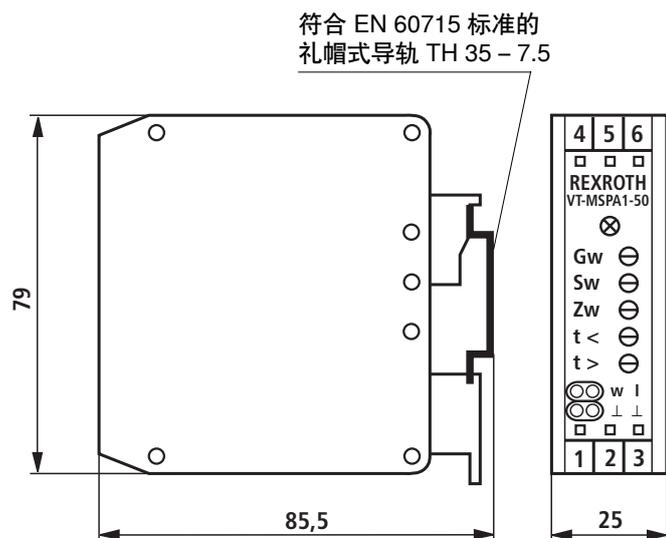
注意！

有关在 EMC（电磁兼容性），气候及机械应力场中进行环境模拟测试的详细信息，请参阅 RE 30225-U（有关环境适应性的声明）。

输出曲线



单元尺寸 (mm)



电位计：

Gw 最大控制值

Sw 内部控制值的
步长

Zw 控制值零位

t < 用于增加控制值的斜坡时间

t > 用于减少控制值的斜坡时间

测量插口：

w 控制值

I 实际电流值

T 参考电位

工程注意事项/维护注意事项/补充信息

- 放大器模块只有在断开与电源的连接后才能进行连线！
- 与无线信号的距离必须足够长 (>> 1 m)！
- 屏蔽控制值电缆，切勿将它们铺设在电力电缆附近！
- 切勿在线圈电线中连接自震荡二极管！
- 当工作电压发生剧烈波动时，可能需要安装电容至少为 2200 μ F 的外部滤波电容器。
建议：VT 11073 类型电容模块（请参阅 RE 29750）；足以支持多达 3 个放大器模块
- 对于长度不超过 50 m 的线圈电缆，请使用 LiYCY 类型 1.5 mm² 电缆。对于超过此长度的情况，请务必向我们咨询！
- 差动放大器的输入必须始终同时打开或关闭！
- 务必使用带镀金触点的继电器传递控制值（小电压，小电流）！
- 请仅使用 $R_i > 100$ k Ω 的工具对模块进行测量！
- 调整电位计时，请务必使用刀片宽度为 2.5 mm 至 3.5 mm 的螺丝刀！
- 调整步长：
 1. 将电位计“Sw”旋转至左侧限位止挡
 2. 使用零点电位计“Zw”（测量插口“w”）预选控制值 0.5 V
 3. 使用电位计“Sw”设置所需步长；检查测量插口“w”处的值
 4. 对差动输入施加 0 V 电压
 5. 使用“Zw”电位计（零电位平衡）在测量插口“w”处设置 0 V