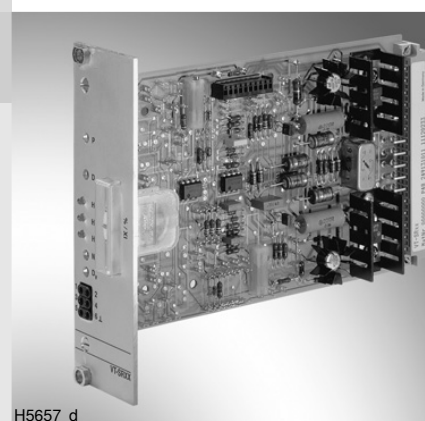


用于控制带电气位置反馈 的伺服阀的电气放大器

RC 29979/07.05
替代对象：11.02

1/6

类型 VT-SR1**1X 系列**

H5657_d

目录

内容	
特点	
订货代码	
功能	
技术数据	
电路框图/连接分配	
工程/维护准则/附加信息	
单元尺寸	

特点

页码	VT-SR1 放大器适用于控制带电气位置反馈的 2 级伺服阀（类型 4WS2EE ...）。
1	
2	– 阀电流控制器
2	– 主阀芯位置控制器
3	– 震荡信号发生器
4	– 反向脉冲输出级
5	– 振荡器/解调器
5	– 使用继电器的使能电路
	– 用于显示伺服阀电流的测量仪器
	– 电源电压的极性保护
	可选附件：
	– 带控制器切换功能的 PID 控制器 ¹⁾
	– 带零电位二通触点的继电器（28 V / 2 A）
	– 用于控制器和位置传感器电子元件的 ± 15 V 电压控制器
	¹⁾ D 组件仅作用于实际值（速率反馈）。

订货代码

VT - SR1 - 1X /

用于带电气位置反馈的伺服阀的放大器；
类型 4WS2EE（所有公称尺寸）

10 至 19 系列

（10 至 19：技术数据和连接分配不变）

= 1X

0 =

1 =

明文形式的更多信息 ²⁾

阀类型代码

不带 ± 15 V 电压控制器

带 ± 15 V 电压控制器

- ²⁾ 例如，带/不带 PID 控制器，带/不带备用继电器 K3
对于附加的 PID 控制器，必须说明控制器技术数据。

配套的板卡插槽：

- 类型 VT 3002-2X/32，请参阅 RC 29928
- 不带电源的单一板卡插槽

配套的电源：

- 类型 VT-NE31-1X，请参阅 RC 29929
- 紧凑型电源设备 115/230 VAC $\rightarrow$ ± 24 VDC，7 VA

功能

VT-SR1 放大器使用带双极晶体管的反向脉冲输出级运行。此输出级的输出可以通过一个使能电路（继电器 K2）打开和关闭。通过亮起前面板上的 LED "H2" 指示使能。使用跳线 J12 和 J13 将所有继电器的开关电压设置为 0 V 或 $+U_B$ （设置为 $+U_B$ 时工作）。

输出级由一个连接有振荡信号发生器的 I 控制器组成。使用 R7 来设置振荡信号的振幅。PD 控制器用于控制先导级（控制值电流）。实际值电流反馈同时通过仪器显示在前面板上。振荡器/解调器用于确定阀芯位置。它被设计为插入式板卡。其参数与相应的阀类型相匹配。

控制值位置和实际值位置将馈送到 PD 控制器。D 组件仅影响实际值（速率反馈）。

可以通过 R3 ("NP") 在前面板上设置零电位。

必需的对称工作电压 $\pm U_B$ 受反向极性保护。如果该板卡不包括用于给闭环控制器和位置传感器电子元件供电的电压控制器，则必须另外提供稳定的辅助电压 $\pm U_M$ 。该辅助电压连接受反向极性保护的最大电流为 1 A。

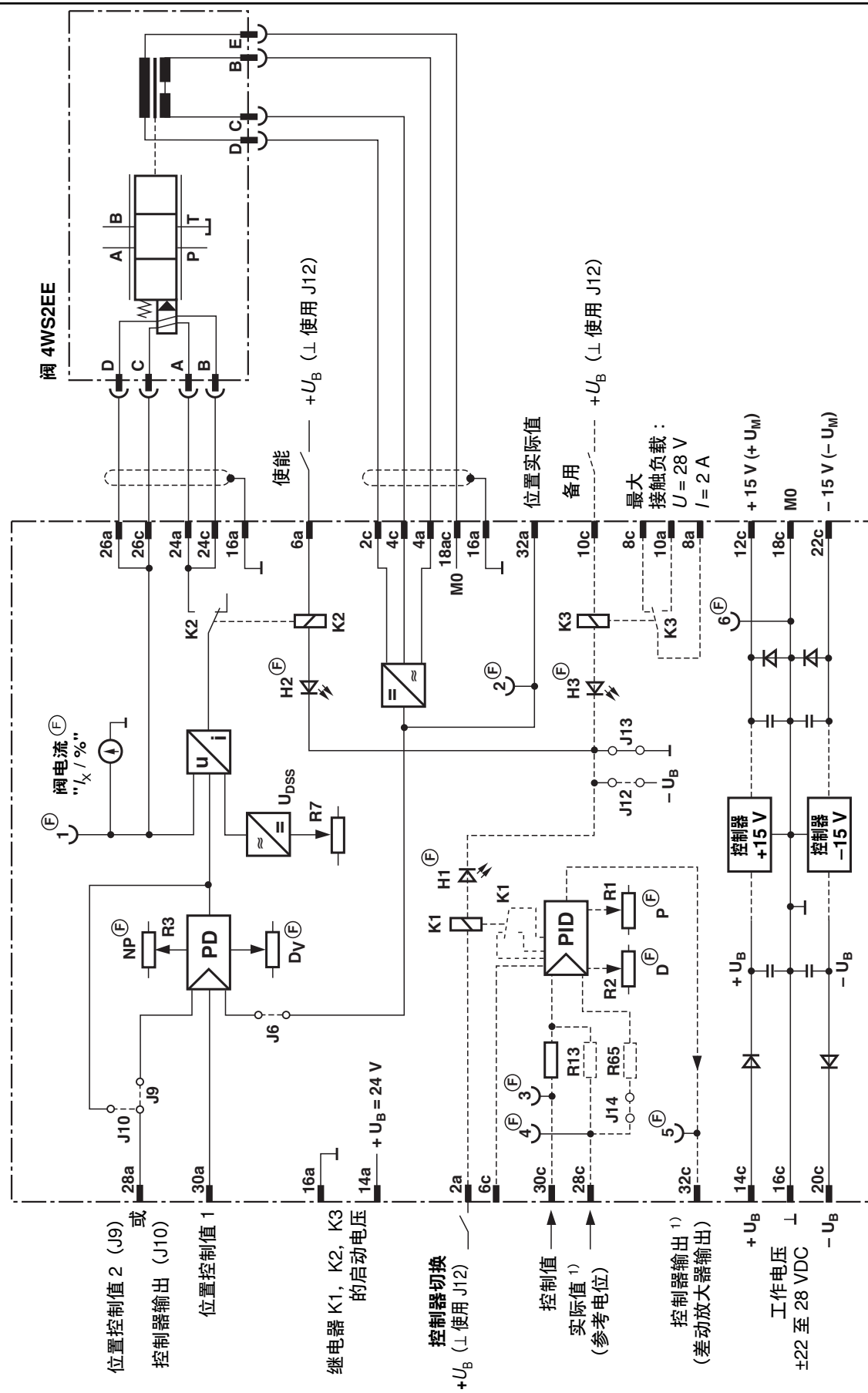
该放大器可选配带可选择 PI 组件的 PID 控制器（D 组件仅影响实际值信号）和带零电位二通开关的备用继电器。使用此控制器时，可附加另一个闭环控制电路（例如，用于闭环驱动控制）。P 和 D 组件可在前板上设置。控制器的转换状态通过 LED "H1" 显示，而继电器的转换状态由 LED "H3" 显示（继电器关闭时，LED 将亮起）。该 PID 控制器根据客户规格进行设置，因此必须在订单中以明文形式进行说明。交付时这些放大器已分配有特殊类型代码。备用继电器最高可加载到 28 V 和 2 A。

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：		
带电压控制器	U_B	$\pm 24 \text{ VDC}$
– 上限值	$u_B(t)_{\max}$	$\pm 28 \text{ VDC}$
– 下限值	$u_B(t)_{\min}$	$\pm 22 \text{ VDC}$
不带电压控制器	$U_B ; U_M$	$\pm 24 \text{ VDC} ; \pm 15.0 \text{ VDC}$
– 上限值	$u_B(t)_{\max} ; u_M(t)_{\max}$	$\pm 28 \text{ VDC} ; \pm 15.2 \text{ VDC}$
– 下限值	$u_B(t)_{\min} ; u_M(t)_{\min}$	$\pm 22 \text{ VDC} ; \pm 14.8 \text{ VDC}$
$U_B = \pm 24 \text{ V}$ 时的电流消耗（不带阀） ¹⁾	I	$< 150 \text{ mA}$
输入：		
– 控制值 1（主阀芯位置）	U_e	0 至 $\pm 10 \text{ V}$ ($R_e = 50 \text{ k}\Omega$)
– 使用 J9 的控制值 2（主阀芯位置）	U_e	0 至 $\pm 10 \text{ V}$ ($R_e = 50 \text{ k}\Omega$)
– 实际值（主阀芯位置）	U_e	0 至 $\pm 10 \text{ V}$ ($R_e = 50 \text{ k}\Omega$)
– 启用	U_e	$+24 \text{ V}$ （使用 J13）； 0 V （使用 J12） ($R_e = 700 \Omega$ ；继电器电路)
– 控制器切换	U_e	$+24 \text{ V}$ （使用 J13）； 0 V （使用 J12） ($R_e = 700 \Omega$ ；继电器电路)
– 备用继电器	U_e	$+24 \text{ V}$ （使用 J13）； 0 V （使用 J12） ($R_e = 700 \Omega$ ；继电器电路)
输出：		
– 稳定的输出电压 ¹⁾	U_M	$\pm 15 \text{ V} \pm 2\%$ ； 150 mA
– 阀电流	$I_{\max}$	$\pm 60 \text{ mA}$
– 控制值阀电流（使用 J10）	U_a	$-10 \text{ V} \triangleq +60 \text{ mA}$ （测量输出）
– 继电器选择电压	U	$+24 \text{ V}$ ($+U_B$)
振荡信号	f	$340 \text{ Hz} \pm 5\%$ ($I_{SS} = 3 \text{ mA}$)
振荡器频率	f	$2.5 \text{ kHz} / 5 \text{ kHz}$ （取决于阀类型）
继电器数据：		
– 公称电压	U	$+26 \text{ V}$
– 响应电压	U	$> 13 \text{ V}$
– 释放电压	U	1.3 V 至 6.5 V
– 切换时间	t	$< 4 \text{ ms}$
– 线圈电阻（ 25°C 时）	R	700Ω
连接类型		32 插脚叶片连接器，DIN 41612，形式 D
板卡尺寸		欧洲板卡 $100 \times 160 \text{ mm}$ ，DIN 41494
前面板尺寸：		
– 高度		3 HE (128.4 mm)
– 导线侧宽度		1 TE (5.08 mm)
– 组件侧宽度		7 TE
允许的环境温度范围	J	0 至 $+50^\circ \text{C}$
存储温度范围	J	-20 至 $+70^\circ \text{C}$
重量	m	0.3 kg

¹⁾ 带电压控制器的型号中

电路框图/连接分配



1) 不带 R13 且通过装配 J14 和 R65 控制器输入变为差分输入。

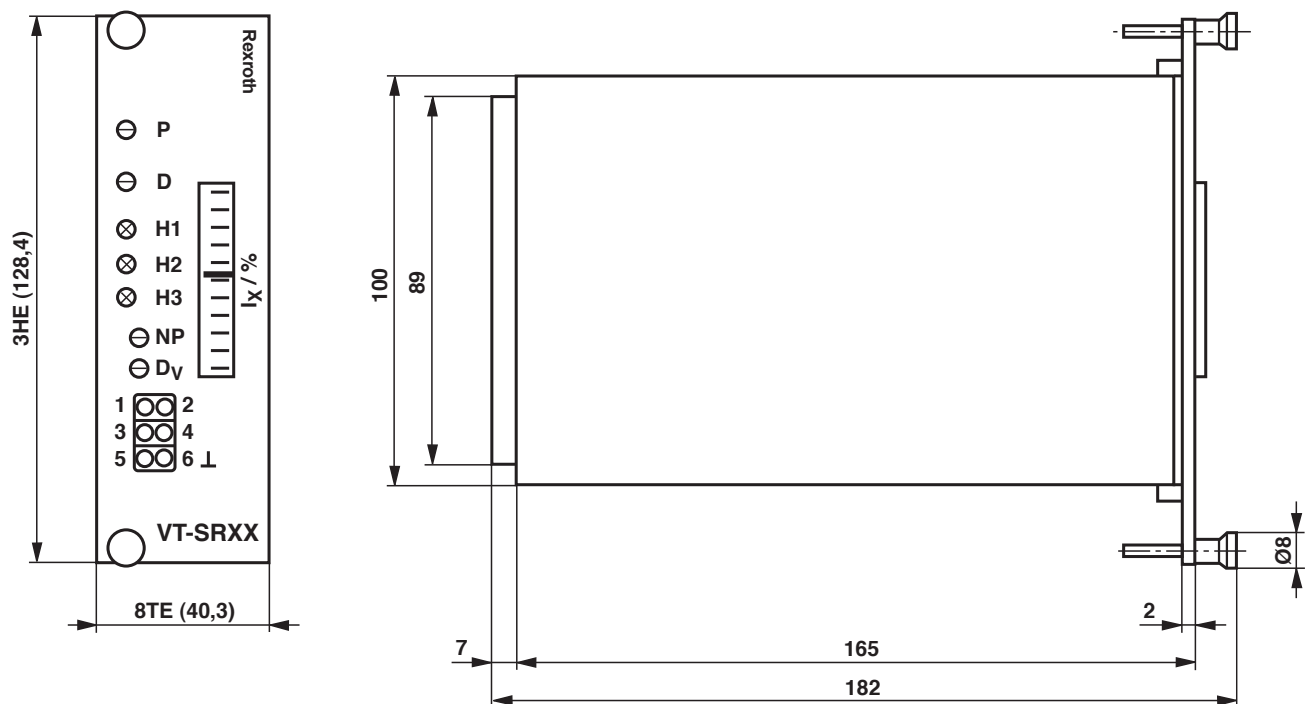
(F) = 在前面板上

工程/维护准则/附加信息

- 放大器板卡只能在断电情况下进行插拔！
- 只能使用带镀金触点的继电器（小电压，小电流）切换控制值信号！
- 只能使用载荷能力约为 40 V，50 mA 的触点切换板卡继电器（启用，控制器切换，备用）。
- 始终屏蔽控制和实际值电缆；使屏蔽的一端保持打开状态，板卡侧接地（⊥）！
- 切勿在电源电缆附近铺设信号电缆！
- 建议：
 1. 请同时屏蔽线圈电缆（将一端连接到 ⊥）！
 2. 长度不超过 50 m 时，请使用 LiYCY 1.5 mm² 类型的电缆。可应要求提供更长的长度！

注意： 切勿将通过阀门电子元件获得的电气信号（例如实际值）用于关闭机器安全功能！
（这是为了符合欧洲标准“流体技术系统和组件的安全要求 - 液压”，prEN 982 的规定。）

单元尺寸（尺寸以 mm 为单位）



注意事项

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© 该文件以及其中的数据，技术规格和其它信息均为博世公司的专有财产。未经同意，禁止复制或供第三方使用。所提供的数据仅用于产品描述，并不包含任何形式明示或暗示的保证，包括产品对任何特定用途的适用性的保证。用户必须自己作出判断和验证。应注意，我们的产品也会出现自然磨损和老化现象。

注意事项

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© 该文件以及其中的数据，技术规格和其它信息均为博世公司的专有财产。未经同意，禁止复制或供第三方使用。所提供的数据仅用于产品描述，并不包含任何形式明示或暗示的保证，包括产品对任何特定用途的适用性的保证。用户必须自己作出判断和验证。应注意，我们的产品也会出现自然磨损和老化现象。

注意事项

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© 该文件以及其中的数据，技术规格和其它信息均为博世公司的专有财产。未经同意，禁止复制或供第三方使用。所提供的数据仅用于产品描述，并不包含任何形式明示或暗示的保证，包括产品对任何特定用途的适用性的保证。用户必须自己作出判断和验证。应注意，我们的产品也会出现自然磨损和老化现象。