

用于控制带伺服阀先导控制的高频响阀的放大器

RC 30209/03.08
替代对象：07.04

1/6

VT-SR41 至 VT-SR43 类型

元件系列 1X



H5657

目录

内容	
特点	
订货代码	
功能	
电路框图 / 引脚	
技术数据	
单元尺寸	
工程 / 维护注意事项 / 补充信息	

特点

页码	VT-SR41 至 VT-SR43 类型放大器适用于控制带伺服阀先导控制和电气位置反馈（插装式阀，WRC...2X 类型）的高频响阀（流量控制阀）。
1	
2	– 阀电流调节器
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	– 带继电器的使能电路
	– 用于指示伺服阀电流的测量仪器
	– 电源的反向极性保护
	可选扩展件：
	– 带控制器切换功能的 PID 控制器 ¹⁾
	– 带隔离转换触点的继电器（28 V / 2 A）
	– 为控制器和位置传感器电子元件供电的电压调节器 ± 15 V
	¹⁾ D-元件仅影响实际值（速率反馈）。

有关可提供的备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

订货代码

VT-SR-1X/ - *

用于带伺服先导控制的
高频响阀（流量控制阀）的放大器

Type .WRC 32...2X 类型 = 41

Type .WRC 40...2X 类型 = 42

Type .WRC 50...2X 类型 = 43

元件系列 10 至 19 = 1X
(10 至 19：技术数据和引脚分配不变)

明文形式的更多信息 ¹⁾

2 = 针对具有二位三通定向功能的阀

3 = 针对具有三位三通定向功能的阀

0 = 不带 ± 15 V 电压调节器

1 = 带 ± 15 V 电压调节器

¹⁾ 例如，带/不带 PID 控制器，带/不带备用继电器 K3
必需为附加的 PID 控制器指定控制器数据。

附件（另单）

板卡插槽

- VT 3002-2X/32 类型，请参阅 RC 29928
不带供电设备的单一板卡插槽

供电设备

- VT-NE31-1X 类型，请参阅 RC 29929
紧凑型供电设备 115/230 VAC → ±24 VDC, 7 VA

功能

VT-SR41 至 VT-SR43 放大器与具有双极晶体管的反向脉冲输出级协同运行。此输出级的输出可以通过一个使能电路（继电器 K2）接通和切断。使能信号通过前面板上的 LED "H2" 进行指示。使用跳线 J12 和 J13 将所有继电器的切换电压设置为 0 V 或 $+U_B$ （出厂设置： $+U_B$ ）。

输出级由一个连有震荡信号发生器的 I 控制器构成。震荡信号的振幅可通过 R7 进行调整。通过 PD 控制器来控制先导级（电流控制值）。反馈的实际值通过前面板上的仪器进行指示。振荡器/解调器用于确定阀芯位置。它被设计为插接式印刷电路板，其参数将进行调整以适应相应的阀类型。

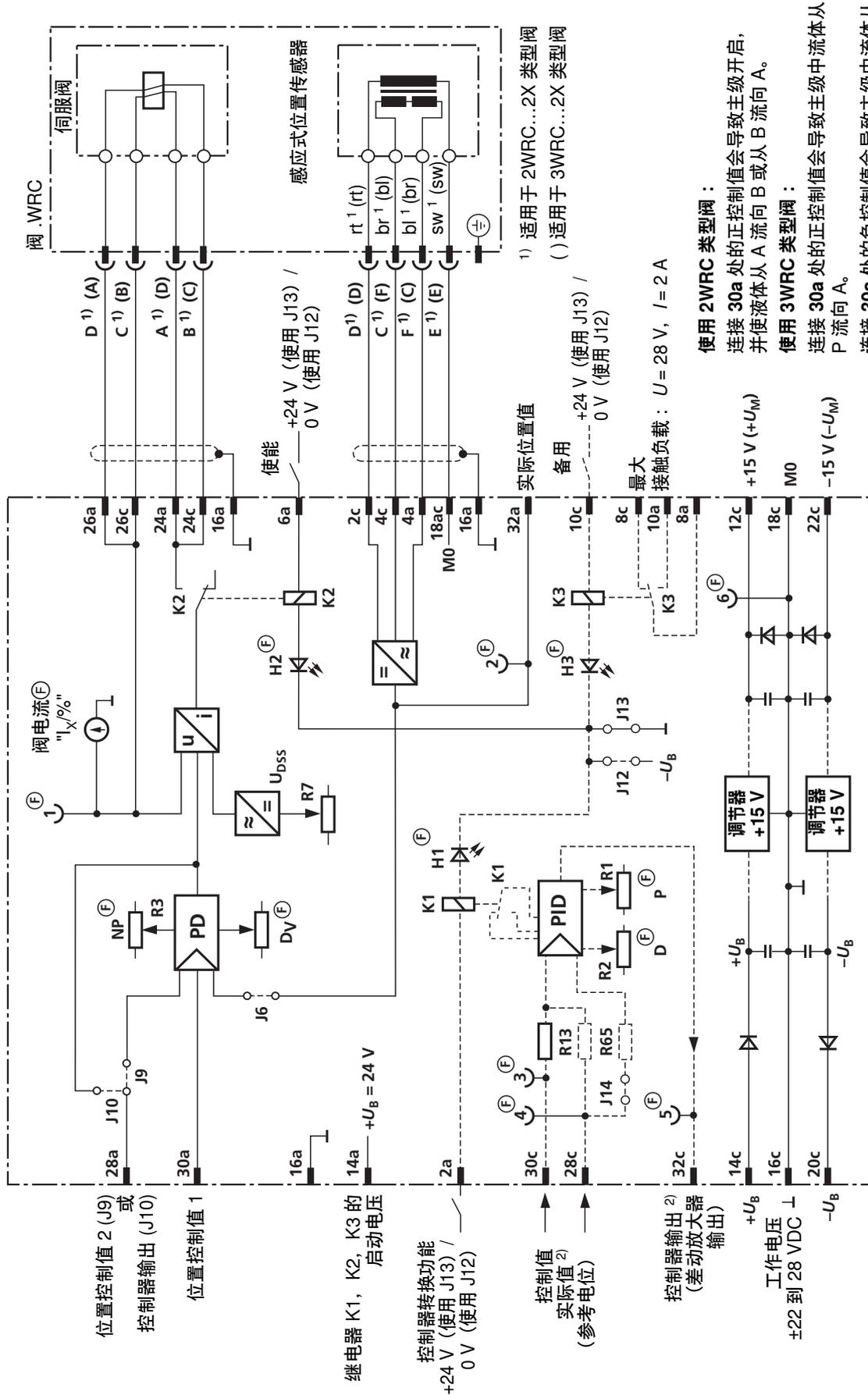
PD 控制器接收位置控制值和实际位置值，D 元件仅对实际值（速率反馈）有效。

可以通过前面板上的 R3 ("NP") 来调整零电位。

必需的对称工作电压 $\pm U_B$ 将受反极性保护。如果印刷电路板不包含用于为控制器和位置传感器电子元件供电的电压调节器，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极性保护的最大电流为 1 A。

或者，可为放大器配备带可转换 PI 元件的 PID 控制器（D 元件仅影响实际值）和带隔离转换触点的备用继电器。此控制器可用于添加另一个控制环（例如，用于闭环驱动控制）。P 和 D 元件可在前面板上进行调整。控制器的状态由 LED "H1" 用信号显示，而继电器的状态由 LED "H3" 显示（继电器断开时，LED 会点亮）。该 PID 控制器的元件放置是适用特定客户的，因此必须在订单中以明文形式注明。在发货前已为这些放大器分配了特定的类型名称。备用继电器的负载最高可为 28 V 和 2 A。

电路框图/引脚



1) 适用于 2WRC...2X 类型阀
 () 适用于 3WRC...2X 类型阀

使用 2WRC 类型阀：
 连接 30a 处的正控制值会导致主级开启，并使液体从 A 流向 B 或从 B 流向 A。
使用 3WRC 类型阀：
 连接 30a 处的正控制值会导致主级中流体从 P 流向 A。
 连接 30a 处的负控制值会导致主级中流体从 A 流向 T。

2) 不使用 R13, 而通过放置 J14 和 R65 使控制器输入变为差动输入。

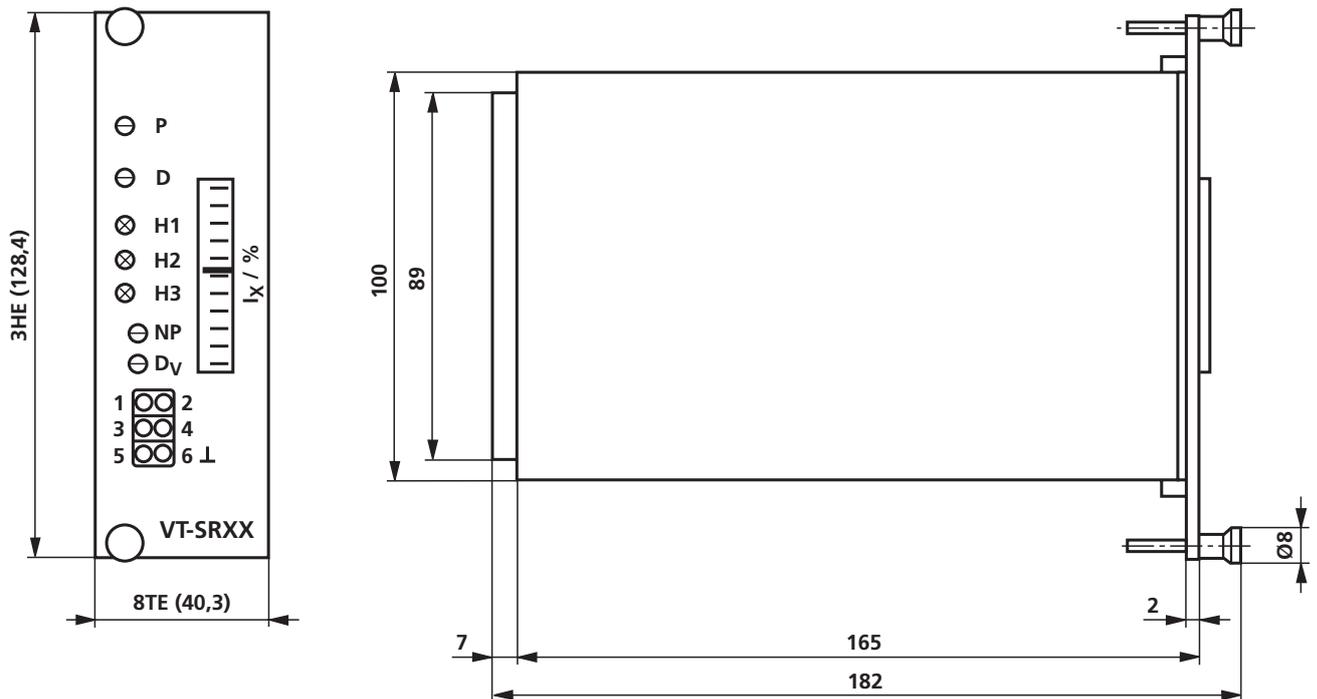
(F) = 在前面板上

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:	带电压调节器	U_B	± 24 VDC
	上限值	$u_B(t)_{\text{最大}}$	± 28 VDC
	下限值	$u_B(t)_{\text{最小}}$	± 22 VDC
	不带电压调节器	$U_B; U_M$	± 24 VDC ; ± 15.0 VDC
	上限值	$u_B(t)_{\text{最大}}; u_M(t)_{\text{最大}}$	± 28 VDC ; ± 15.2 VDC
	下限值	$u_B(t)_{\text{最小}}; u_M(t)_{\text{最小}}$	± 22 VDC ; ± 14.8 VDC
$U_B = \pm 24$ V ¹⁾ 时的电流消耗 (不带阀)		I	< 150 mA
输入:	控制值 1 (主阀芯位置)	U_i	0 至 ± 10 V ($R_i = 50$ k Ω)
	使用 J9 的控制值 2 (主阀芯位置)	U_i	0 至 ± 10 V ($R_i = 50$ k Ω)
	实际值 (主阀芯位置)	U_i	0 至 ± 10 V ($R_i = 50$ k Ω)
	使能	U_i	+24 V (使用 J13) ; 0 V (使用 J12), $R_i = 700$ Ω (继电器电路)
	控制器转换功能	U_i	+24 V (使用 J13) ; 0 V (使用 J12), $R_i = 700$ Ω (继电器电路)
	备用继电器	U_i	+24 V (使用 J13) ; 0 V (使用 J12), $R_i = 700$ Ω (继电器电路)
输出:	调节输出电压 ¹⁾	U_M	± 15 V ± 2 % ; 150 mA
	阀电流	$I_{\text{最大}}$	± 60 mA / ± 100 mA (取决于阀大小)
	阀电流控制值 (使用 J10)	U_o	-10 V \triangleq +60 mA/+100 mA (测量输出)
	继电器启动电压	U	+24 V (+ U_B)
振荡信号	f	380 Hz ± 5 % ($I_{SS} = 0.42$ mA)	
振荡器频率	f	5 kHz	
继电器数据:	标称电压	U	+26 V
	响应电压	U	> 13 V
	释放电压	U	1.3 V 到 6.5 V
	切换时间	t	< 4 ms
	线圈电阻 (25 °C 时)	R	700 Ω
连接器类型	32 针插入式连接器, DIN 41612, D 型		
板卡尺寸	欧洲板卡 100 x 160 mm, DIN 41494		
前面板尺寸:	高度	3 HE (128.4 mm)	
	焊接侧宽	1 TE (5.08 mm)	
	元件侧宽	7 TE	
允许的环境温度范围	J	0 至 +50 °C	
存储温度范围	J	-20 至 +70 °C	
重量	m	0.3 kg	

¹⁾ 带电压调节器的型号

单元尺寸 (尺寸单位 mm)



工程 / 维护注意事项 / 补充信息

- 放大器板卡只能在断开与电源的连接后才能进行插拔!
- 只能使用带镀金触点的继电器传递控制值 (小电压, 小电流) !
- 切换板卡继电器 (使能, 控制器转换, 备用) 时, 只能使用承载能力 大约为 40 V ; 50 mA 的触点。
- 始终屏蔽控制值电缆和实际值电缆; 在板卡端将屏蔽接地 (⊥) 并使另一端保持开放!
- 切勿在电源电缆附近铺设信号电缆!
- 建议:
 1. 同时屏蔽线圈电缆 (将一端接到 ⊥) !
 2. 长度小于 50 m 时, 请使用 LiYCY 1.5 mm²若超出此长度, 请向我们咨询!
- 注意:

只有当通过微调电位计对伺服阀进行调节后才能关闭继电器 K2, 以确保 WRC 阀的主级将执行机构移至安全端位置!

如果未调节伺服阀而将继电器 K2 关闭, 则不能确定主级控制阀芯的位置!
- 注意:**

切勿将通过控制电子元件产生的电气信号 (例如, 实际值) 用于切换安全相关的机器功能!

(另请参阅欧洲标准 "流体动力系统和组件的安全要求 - 液压", EN 928。)

注意事项

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

© 本文档及其中所列的数据、规格和其它信息为博世力士乐股份公司独家所有。未经许可，不得翻印或提供给第三方。
以上所列数据仅用于对产品进行说明。不应将我们的信息视为是对某种条件或某种用途适用性的声明。所提供的信息不能免除用户自行判断和验证的义务。必须牢记的是，我们的产品会经受自然磨损和老化。

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

© 本文档及其中所列的数据、规格和其它信息为博世力士乐股份公司独家所有。未经许可，不得翻印或提供给第三方。
以上所列数据仅用于对产品进行说明。不应将我们的信息视为是对某种条件或某种用途适用性的声明。所提供的信息不能免除用户自行判断和验证的义务。必须牢记的是，我们的产品会经受自然磨损和老化。