北京华德液压工业集团有限责任公司	HD–VT–VRPA2–.–1X/…型比例放大器			

特征：



——适用于控制带位移反馈的4WRE 阀6 和10 通径，2X 系列
——欧洲制式100 × 160mm 印制电路板及安装导轨
——设定值信号输入：
- 差动输入 ± 10V
- 4 个可调用的设定值信号输入 ± 10V
- 电流输入4 到20mA

——通过24V 输入口或跳线开关使设定值信号倒置
——借助于可分别调节的步长和最大值校正特性曲线
——通过信号区的识别（24V 输入口）或斜坡时间的启动（24V输入口）（可选T5）来选择斜坡时间
——通过跳线插来改变斜坡时间范围
——允许工作输入口
——“预备状态”输出信号
——测量口（可选T5）
——电源带错极保护
——带AC/DC 转换的电源，不提高零点

放大板支架：

——19 "支架型号：VT 19101，VT 19102，VT 19103 和 VT 19110
——封闭板支架 VT 12302 带有替换板 4TE/3HE
——开放板支架 VT3002–2X/48 仅安装于控制柜中！

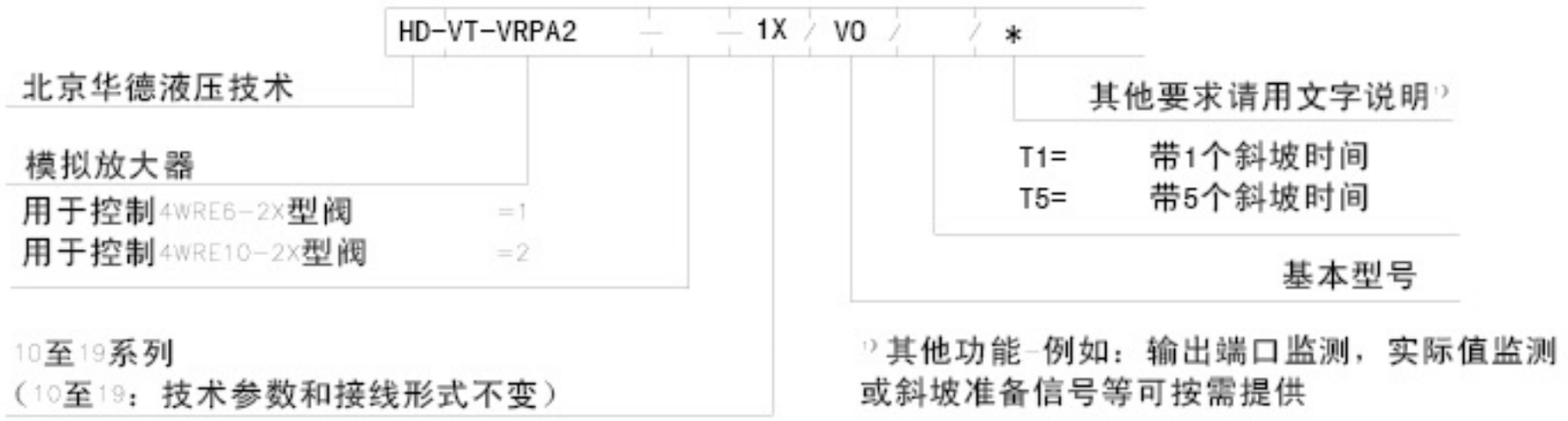
电源：

——型号：VT–NE30–1X
集成式结构，115/230 VAC→24VDC,70VA

另外资料：

——产品介绍和试运行说明
VT–VRPA2–.–1X…

订货型号



工作原理

电源部分[1]

放大器带有电流限制器，它提供放大器内部所需要的所有正电压和负电压。电流限制器可防止由电流输出端口的滤波电容所引起的很高的电流。

峰值预选设定值

输入到差动输入口[2]和电流输入口[3]的外部设定值、启动信号[4]以及零点偏移量[5]（零点电位计“Zw”）相加和[6]产生内部设定值信号。

额定值	电流入	差动入	设定值测量	油液流动方向
-100%	4mA	-10V	-10V	P 到B，A 到T
0%	12 mA	0 V	0 V	
100%	20 mA	10 V	10 V	P 到A, B到T
0%	<1mA **		0 V	

**如果电流输入口不起作用或设定值电缆断裂，将导致设定值信号为0%

电流输入和电压输入不可转换。输入始终可用（参看接线图）

设定值启动[4]

可启动4 个设定值信号“w1”到“W4”。外部设定值电压（设定值1 到4）可直接通过前面的控制电压输入信号+10V 和-10V或通过外部电位计得到。如果设定值输入直接连到控制电压上，则设定值可由电位计“w1”到“W4”进行调节。如果使用外部电位计，那么内部电位计就将作为衰减器和限制器。

在某一时刻只能启动一个设定值，如果同时启动多个设定值，那么指令“1”具有最低优先权，指令“4”具有最高优先权。

起作用的设定值由前面板上的黄色LED 显示。

设定值倒置[7]

由输入信号、设定值启动和零点偏移量产生的内部设定值可通过1 个外部信号或跳线开关J1 进行倒转。前面板上的LED（“-1”）显示外部倒置信号的应用情况。

允许工作功能[8]

允许工作功能可启用电流输出端口，并把内部设定值输送到斜坡发生器上。该允许工作信号由前面板上的一个LED 显示。当切入允许工作信号时，内部设定值根据斜坡时间的设置而变化。这样就可保证受控阀不会被突然打开。

斜坡发生器[9]

斜坡发生器限制控制输出的坡度。后接的阶跃发生器或振幅衰减器不会使斜坡时间缩短或延长。

利用跳线开关J2 可把斜坡时间调至最小（小于2ms）（斜坡断开）。

外部调节斜坡时间

利用1 个外部电位计可调节内部的斜坡时间，并可通过测量口进行检测。如果电缆断裂，将自动使用内部的预调整器。

特性曲线产生器[11]

特性曲线产生器可根据液压系统的需要调节正直和负值信号的步长和最大值。经过零点的实际曲线的形状不是阶梯式的，而是线性的。

振幅限制器[12]

内部设定值在被限制在大约额定范围的±110%

振荡器[14]

振荡器产生感应式位移传感器的控制信号

解调器[15]

解调器把位移传感器的信号转换成阀芯位移的实际值信号。100%=10V

位置控制器[17]

根据不同的阀，对位置控制器进行优化。

电流输出端口[18]

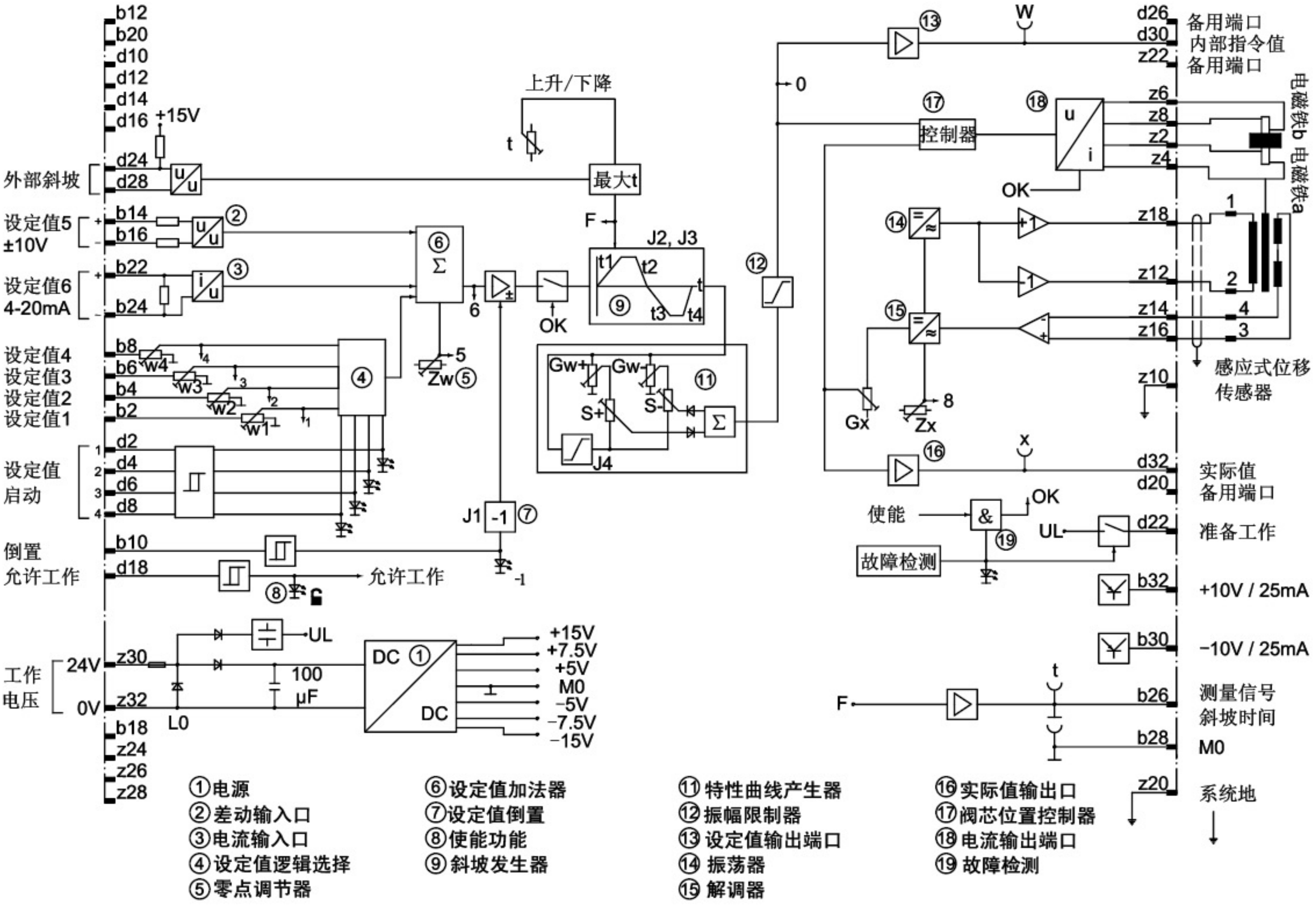
电流输出端口产生输入到比例阀电磁铁的电流。每个输出口输出的输入电磁铁的电流限制在2.5A 到2.8A。电流输出端口具有短路保护功能。如果内部信号出现故障或无使能信号，则限流输出端口不起作用。

故障检测[19]

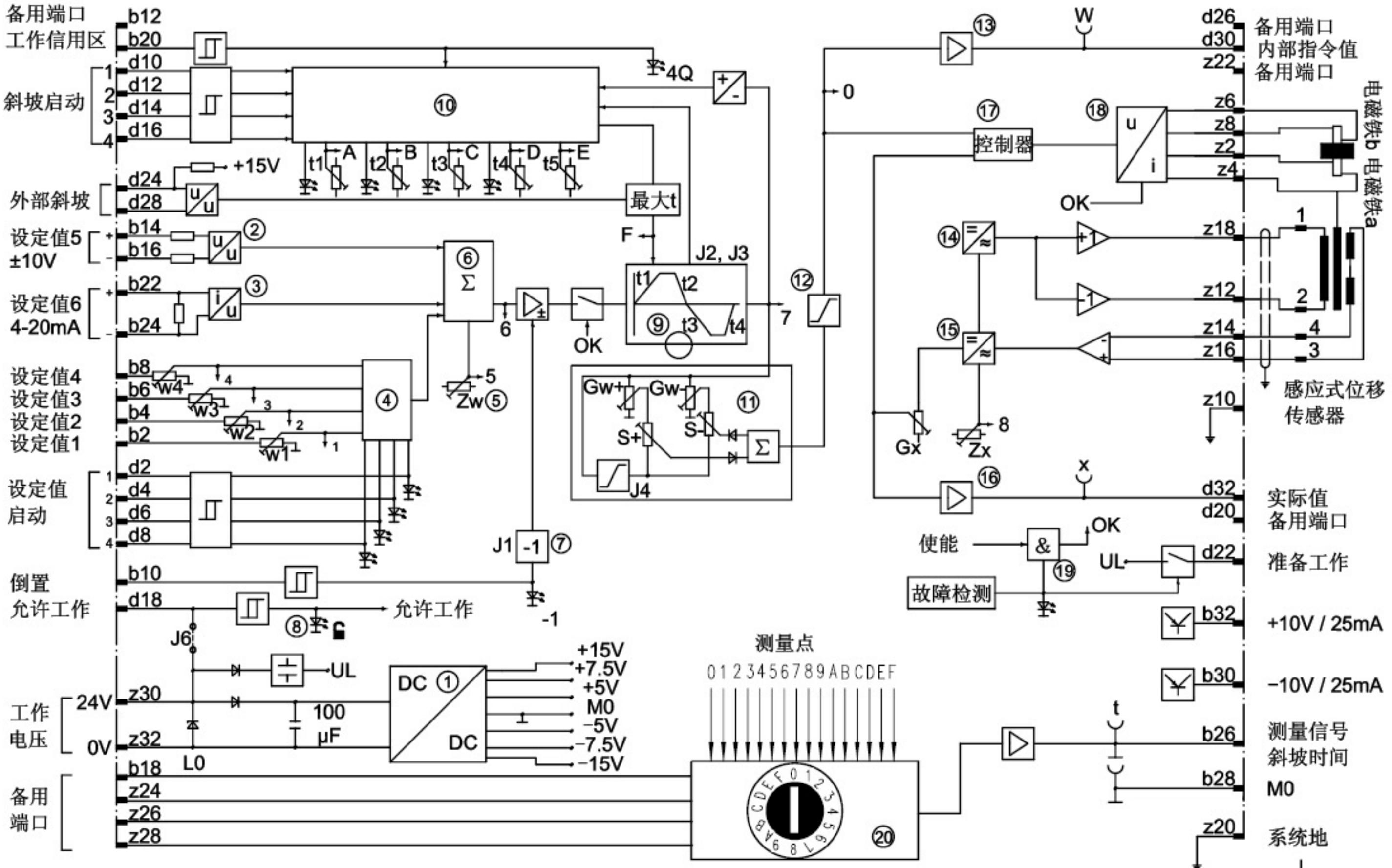
监测位移传感器电缆的断裂情况和初始端的短路情况，以及检测输出端口的过高电流

[ ]=参看第89、90页上的电路方框图

技术数据 (有关参数范围之外的应用，请务必向我们咨询)		
工作电压 工作范围： ——上限值 ——下限值	U_o $U_o(t)_{max}$ $U_o(t)_{min}$	24 VDC + 40 % – 20 % 35 V 18 V
功率消耗	P_s	< 24 VA
电流消耗	I	< 2 A
保险丝	I_S	2AM,可替换
输入： ——模拟量 · 设定值1 到4（电位计输入口） · 设定值5（差动输入口） · 设定值6(电流输入口) · 外部斜坡时间 ——数字量 · 设定值启动 · 斜坡启动 · 信号区识别 · 设定值倒置 · 允许工作	 U_i U_i I_i U_i U U U U U U U U U U U	 0到 ± 10 V；R_e> 100 kΩ (基准电位为M0) 0到 ± 10 V；R_e> 50 kΩ (基准电位为M0) 4到20 mA；负载R_B= 100 Ω 0到+10V；R_e=10kΩ（内部增加到+15V；基准点位为M0） 8.5V到U_B→启动起作用；R_e > 100 kΩ 0到6.5V →无启动；R_e > 100 kΩ 8.5 V到U_B→启动起作用；R_e > 100 kΩ 0 到6.5V →无启动；R_e > 100 kΩ 8.5 V到U_B→接通；R_e > 100 kΩ 0 到6.5V →断开；R_e > 100 kΩ 8.5 V到U_B→接通；R_e > 100 kΩ 0 到6.5V →断开；R_e > 100 kΩ 8.5 V到U_B→接通；R_e > 100 kΩ 0 到6.5V →断开；R_e > 100 kΩ
调节范围： ——零点调平（电位计“Zw”） ——设定值（电位计“w1”到“w4”） ——斜坡时间（电位计“t1”到“t5”） ——调节步长（电位计“S+”到“S–”） ——振幅衰减器（电位计“G+”“G–”）		 ±30% 0 到110% 20ms 到5s；可转换到0.2 到50s 0%到50% 0%到100%（当步长设置为0%时有效）
——输出： ——设定值信号 ——实际值信号 ——测量点信号（可选5） ——准备运行 ——控制电压 ——电流输出端 ——振荡器 ——测量口	 U U U U U I U F U	 ± 10V ± 2%;I_{max}= 2 mA ± 10V ± 2%;I_{max}= 2 mA ± 10V ± 2%;I_{max}= 2 mA > 16 V；50 mA，（如有故障，U<1V;R_i= 10 KΩ） ± 10V ± 2%;25mA；短路保护 0 到2.5A，短路保护；脉冲频率约5KHz， 每个输出端 ± 5Vss；10mA 5.6KHz ± 10% ± 10V ± 2%;I_{max} = 2 mA
接线型式		48 芯插接板；符合DIN 41 612，结构形式F
放大板外形尺寸		欧洲制式100 × 160 mm；符合DIN 41 494
面板尺寸 ——高度 ——接线侧宽度 ——元件侧宽度		 3HE(128.4mm) 1TE（5.08mm） 3TE
允许的工作温度范围 存储的温度范围		0 到+50 ℃ –25℃~+85 ℃
重量	m	0.17 kg（net）



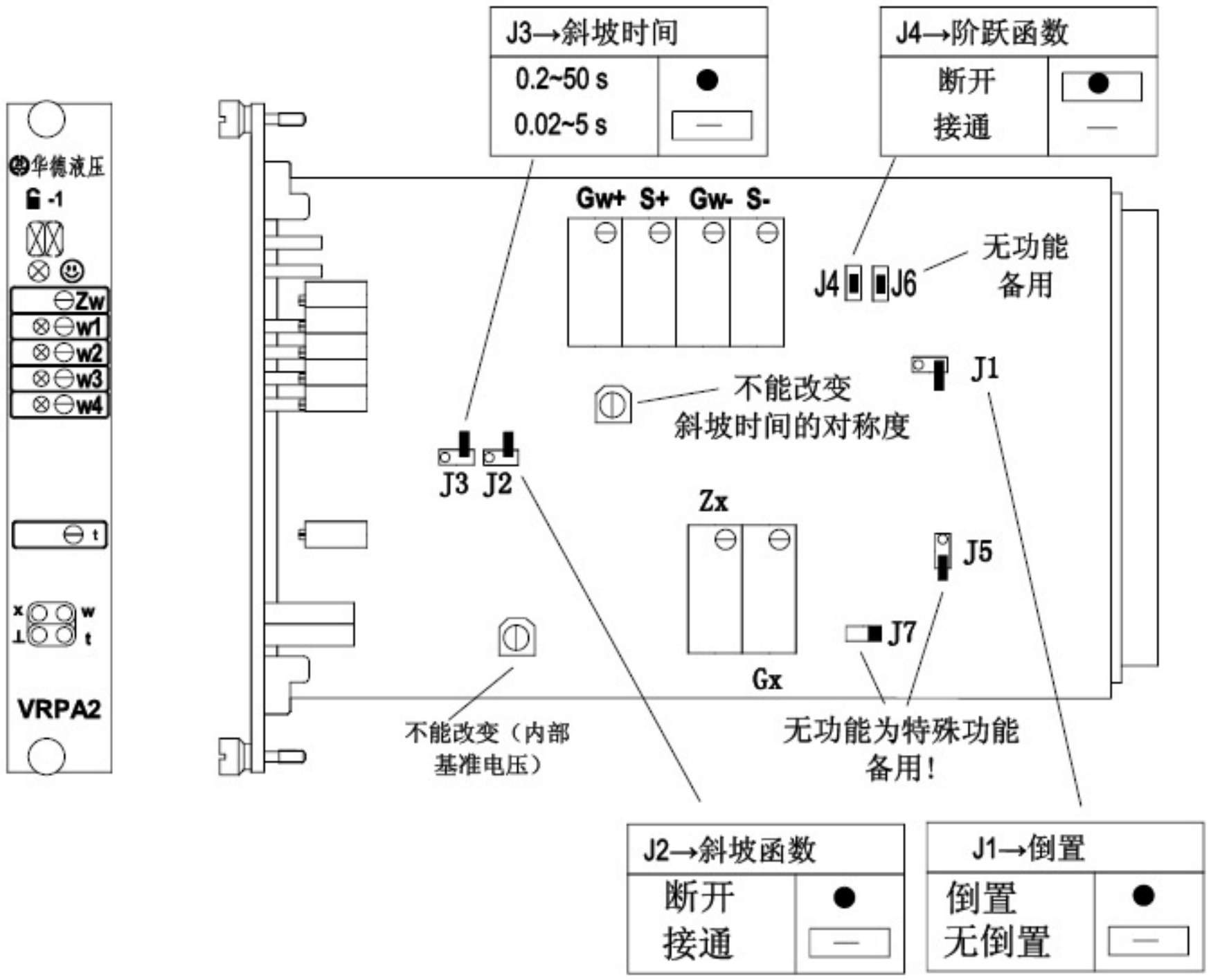
①电源
②差动输入口
③电流输入口
④设定值逻辑选择
⑤零点调节器
⑥设定值加法器
⑦设定值倒置
⑧使能功能
⑨斜坡发生器
⑪特性曲线产生器
⑫振幅限制器
⑬设定值输出端口
⑭振荡器
⑮解调器
⑯实际值输出口
⑰阀芯位置控制器
⑱电流输出端口
⑲故障检测



①电源
②差动输入口
③电流输入口
④设定值逻辑选择
⑤零点调节器
⑥设定值加法器
⑦设定值倒置
⑧使能功能
⑨斜坡发生器
⑩斜坡时间逻辑选择
⑪特性曲线产生器
⑫振幅限制器
⑬设定值输出端口
⑭振荡器
⑮解调器
⑯实际值输出口
⑰阀芯位置控制器
⑱电流输出端口
⑲故障检测
⑳测量点选择旋钮

显示/调节部分

HD–VT–VRPA2–.–1X/VO/T1



LED 发光二极管：

☺工作准备就绪（绿色）

🔓允许工作（黄色）

–1 外部倒置

测量口：

X,W,T 测量信号

⊥ 测量零点

· 关闭的跳针

— 打开的跳针

▬▭ 工厂设置跳线插

电位计（有些带LED 显示）

Zw 设定值零点

W1 设定值1

W2 设定值2

W3 设定值3

W4 设定值4

t 斜坡时间

不能在前面板上调节

Gw+ 用于正设定值的衰减器

Gw+ 用于负设定值的衰减器

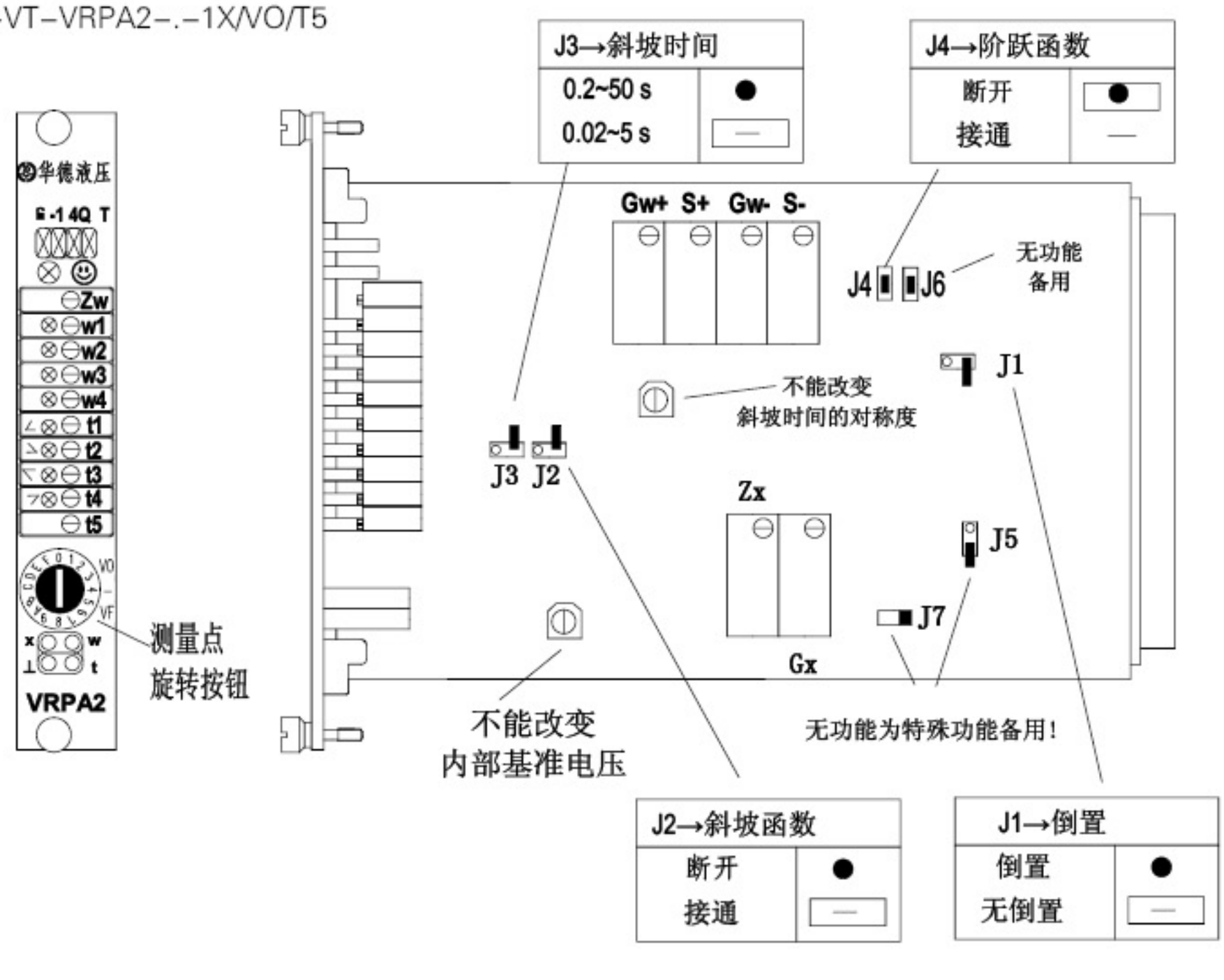
S+ 用于正方向上的步长变化

S– 用于负方向上的步长变化

如果你改变封装的电位计的设定，则质量保证无效!

显示/调节部分

HD-VT-VRPA2-.-1X/VO/T5



LED 发光二极管：

☺工作准备就绪（绿色）

🔓允许工作（黄色）

-1 外部倒置

4Q 信号区识别

T 备用

测量口：

X,W,T 测量信号

⊥ 测量零点

· 关闭的跳针

— 打开的跳针

▬▭ 工厂设置跳线插

电位计（有些带LED 显示）

Zw 设定值零点

W1 设定值1

W2 设定值2

W3 设定值3

W4 设定值4

t1 斜坡时间1

t2 斜坡时间2

t3 斜坡时间3

t4 斜坡时间4

t5 斜坡时间5

不能在前面板上调节

Gw+ 用于正设定值的衰减器

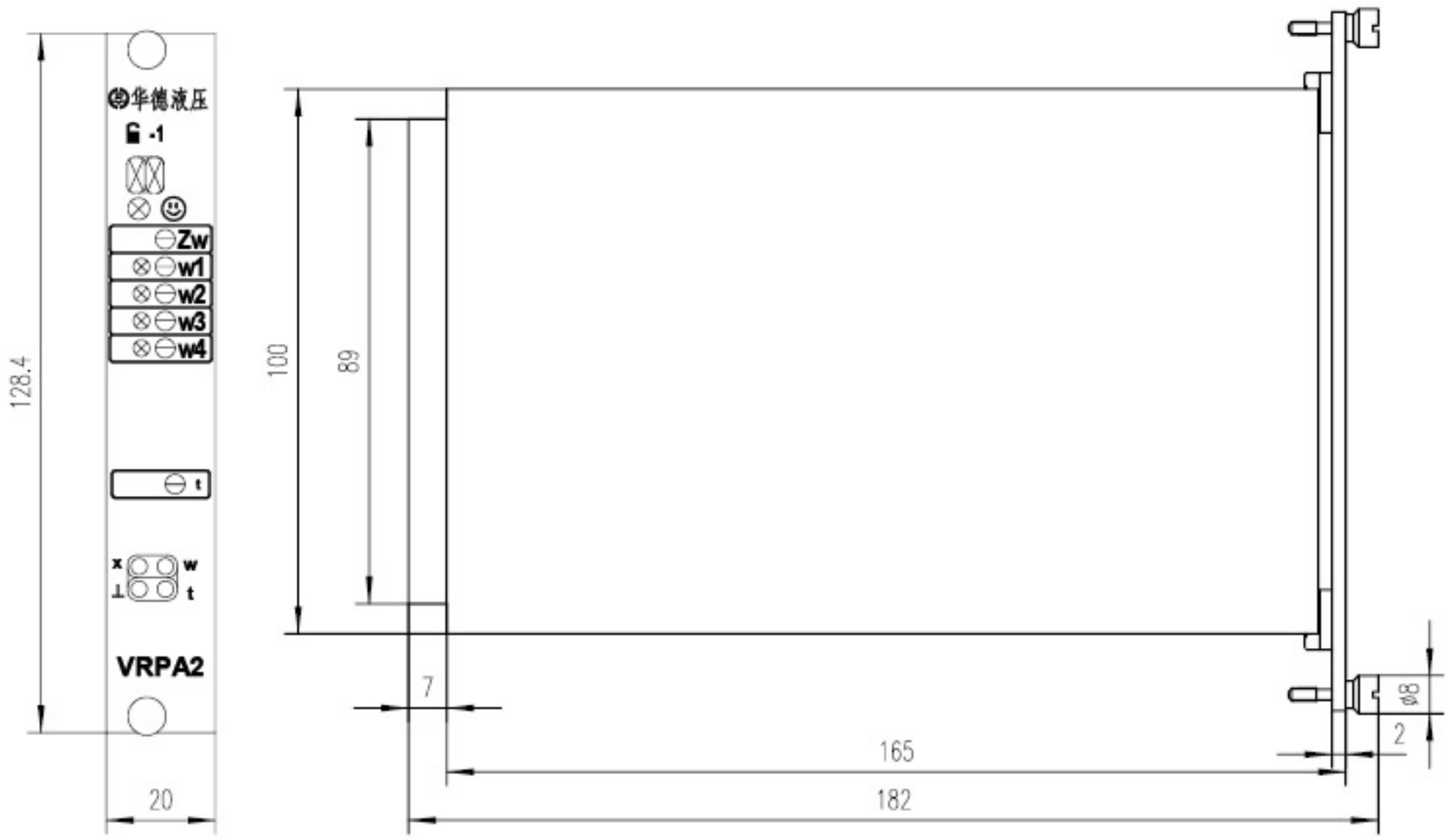
Gw-用于负设定值的衰减器

S+ 用于正方向上的步长变化

S- 用于负方向上的步长变化

如果你改变封装的电位计的设定，则质量保证无效!

元件尺寸



工程指南/维护说明/附加信息

关于其他的资料，请参考产品介绍和试运行说明HD-VT-VRPA2-.-1X/。