



6.2

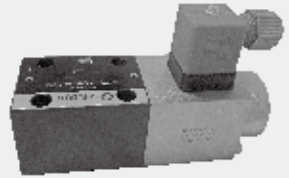
# 比例溢流阀

## DBET(E)X...L1X 型

通径 6

压力至 315bar

公称流量 1L/min



### 目录

功能说明、剖面图	02
图形符号	03
型号说明	03
技术参数	04
带有外部电子控制单元的阀	05
性能曲线	05
元件尺寸	06

### 特点

- 直动式阀，用来限制系统压力
- 通过电磁铁控制电流可调节压力，参考特性曲线
- 即使出现电气故障，压力限制仍在安全等级内（电磁铁电流  $> I_{max}$ ）
- 板式安装，安装底板符合 ISO 4401-03-02
- 配套电子放大器 VT-2000 型，或插头式放大器 VT-SSPA1-...-L2X

## 功能说明、剖面图

DBET(E)X 比例溢流阀是锥形阀芯设计的远程控制阀（先导阀），可用于限制系统压力。DBET(E)X 比例溢流阀由单个比例电磁铁驱动，电磁铁腔连接油口 T 充满压力油。DBETX 比例溢流阀在流量  $\leq 1\text{L/min}$  且基本保持恒定时，可通过调节放大板改变电磁铁电流来无级的控制系统压力。

### 基本原理

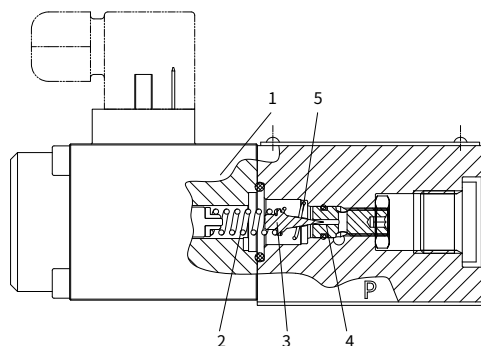
DBETX 比例溢流阀通过放大板上的指令值可以调节系统压力。根据指令值放大板通过调节 PWM（脉宽调制）来控制比例电磁铁（1）电流，比例电磁铁将电流转化为机械力，通过衔铁芯作用在传力弹簧（2）再传导到锥阀芯（3）上，在锥阀芯（3）和阀座（4）之间的弹簧（5）有助于稳定较小的开启压力。在恒定的流量（ $0.7\text{...}1\text{L/min}$ ）下作用在锥阀芯上的弹簧力和阀座上的液压力相互保持平衡。最高设定压力取决于锥阀芯和阀座孔的结构。

型号 DBETEX 比例溢流阀，带内置放大器，功能和设计与 DBETX 一样。在比例电磁铁（1）上装有插头式比例放大器（6），七芯插头（7）接受电源和指令信号。

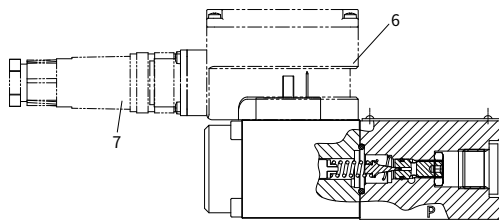
### 最高安全压力限制：

如果放大板出现故障，电磁铁电流（ $I_{\text{max}}$ ）则会在不受控的情况下超出指定的范围，这时系统压力取决于最大弹簧力，故 而不会超出指定范围。

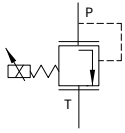
### DBETX-L1X 型



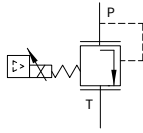
### DBETEX-L1X 型



## 图形符号

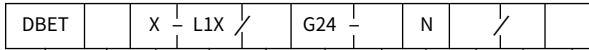


DBETX外置式放大器



DBETEX内置式放大器

## 型号说明



比例溢流阀

内置式放大器 =E

外置式放大器 = 无标记

安装面符合 ISO4401-03-02-0-05

结构系列 L10~L19 =L1X

压力等级:

压力可调至 50 bar = 50

压力可调至 80 bar = 80

压力可调至 180 bar = 180

压力可调至 250 bar = 250

压力可调至 315 bar = 315

压力可调至 350 bar = 350

放大器供电电压 24V DC =G24

V = 氟橡胶密封  
无标记 = 丁腈橡胶密封

无标记 = 对于 DBETX 型  
对于 DBETEX 型:

A1= 控制电压 0...+10V

F1= 控制电流 4...20mA

对于 DBETX 型:

K4 = 方形插座, 不带插头

Z4 = 方形插座, 带插头

对于 DBETEX 型:

K31 = 七芯插座, 不带插头

Z31 = 七芯插座, 带插头

N = 带手动应急操作

对于 DBETX 电磁铁类型:

8= 电磁铁电流最大值 0.8A

15= 电磁铁电流最大值 1.5A

25= 电磁铁电流最大值 2.5A

对于 DBETEX 电磁铁类型:

8= 电磁铁电流最大值 0.8A

## 技术参数

常规参数	
结构	锥阀式，直动
安装形式	板式安装，安装孔通径 6 (ISO 4401-03-02-0-05)
安装位置	任意
环境温度范围	°C -20 至 +50
重量	Kg 约 2.1
抗震，检测条件	最大 25g，三维振动 (24 h)

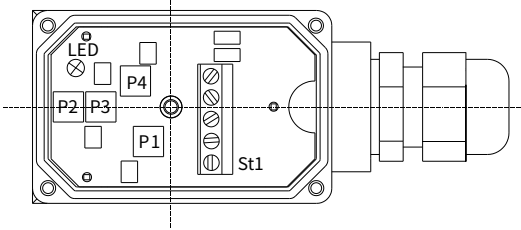
液压 (在 HLP 46, $\vartheta_{油}=40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时测得)	
油液	油液按 DIN 51524...535, 其他油液请咨询我公司
粘度范围	推荐值 $\text{mm}^2/\text{s}$ 20...100
	最大允许值 $\text{mm}^2/\text{s}$ 10...800
油温	°C -20...+80
油液允许的最高污染等级按 ISO 4406 (c)	等级 18/16/13
流量方向	见机能符号
最高设定压力 (Qmax = 1 L/min)	bar 50 80 180 250 315
最低设定压力 (Qmin = 1 L/min)	bar 2 3 4 5 8
最高工作压力	油口 P: 315
	油口 T: 250
最高机械压力极限值 例如: 当电磁铁 I > I <sub>max</sub>	bar < 55 < 85 < 186 < 258 < 325

稳态 / 动态	
滞环	% $\leq 4$
响应时间, 针对信号变化 0-100%	ms 打开 < 60 / 关闭 < 70
反向间隔	% $\leq 3$

电气, 放大板集成在阀中	
通电率	% 100 ED
防护等级	IP65 按照 DIN 40050 和 IEC 14434/5
电磁铁连接	插头按 DIN EN 175301-803/ISO 4400
电源	24VDCnom

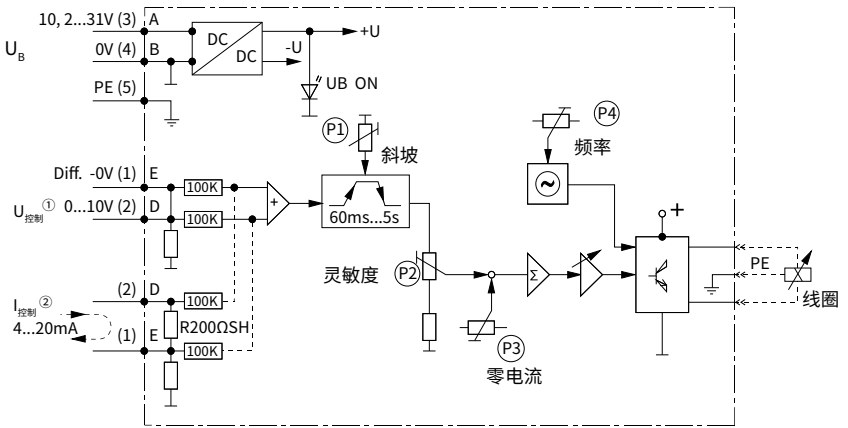
## 带有外部电子控制单元的阀

### 连接 / 校准



- P1- 斜坡时间
- P2- 灵敏度
- P3- 零电位
- P4- 颤振频率
- St1- 连接端子
- LED- 显示  $U_B$

### 电路框图 / 接线端子配置



① 信号电压为 0...+10V 的类型

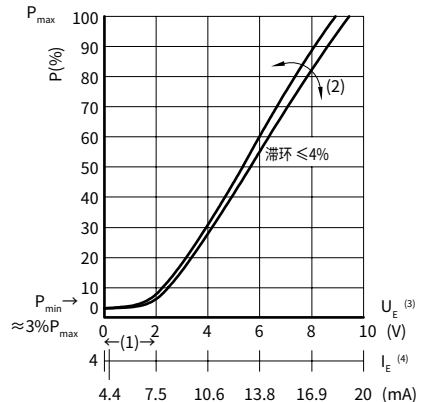
② 信号电流为 4...20mA 的类型

## 性能曲线 (在使用 HLP46, $\vartheta_{油}=40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时测得)

压力 - 输入信号 (指令值) 曲线

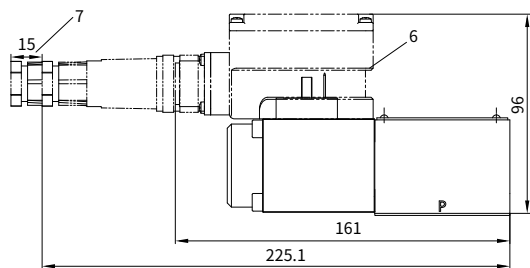
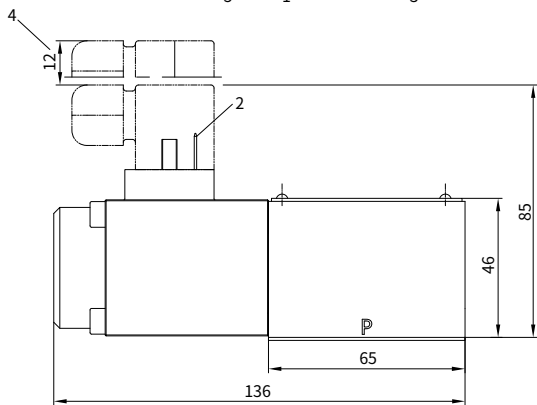
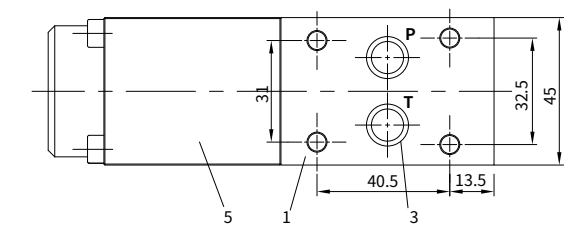
公称流量  $Q_{nom} = 1\text{L}/\text{min}$

- 1) 零位调整
- 2) 增益调整
- 3) 类型:  $U_E=0\text{...}10\text{V}$
- 4) 类型:  $I_E=4\text{...}20\text{mA}$



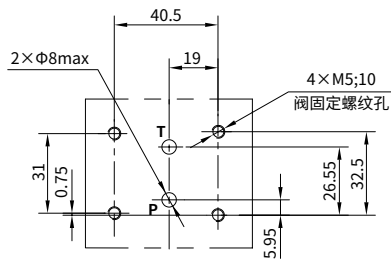
## 元件尺寸

(尺寸单位: mm)



- 1 阀体
- 2 插头
- 3 O 形圈 9.25×1.78  
(用于 P、T 孔)
- 4 插头安装所需空间
- 5 电磁铁
- 6 放大器
- 7 七芯插头安装所需空间

对安装底面的要求



安装底面尺寸

## 阀固定螺钉

4 个 M5×30

按 GB/T70.1-10.9 级

拧紧扭矩  $M_A=6 \text{ Nm}$