



# QDE\*

直动式比例流量阀  
带补偿  
序列号 10

板式安装

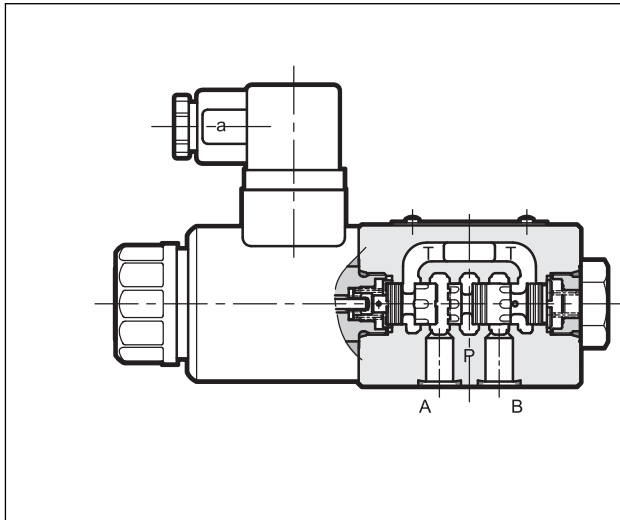
ISO 6263-03 (CETOP 03)

ISO 4401-05 (CETOP 05)

最大工作压力 **250 bar**

最大流量 **80 l/min**

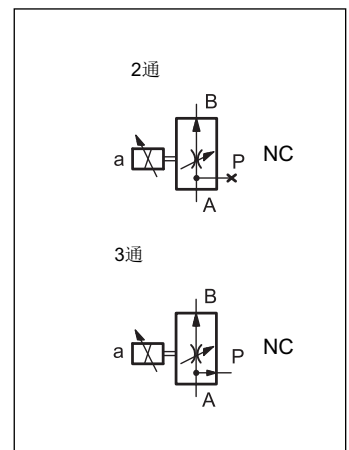
## 工作原理



- QDE\*型阀是一种带压力补偿的比例流量阀。其安装面尺寸符合ISO 6263-03和ISO 4401-05 (CETOP RP121H)标准, 根据P口的使用, 可提供二通或三通形式。
- 该阀通常用于调节液压回路各分支的流量或控制液压油缸的速度。
- 该阀流量可连续调节, 与电磁铁的输入电流成正比。
- 该阀可通过电流控制供给单元直接控制, 或者和外部电气控制卡一起组合控制, 从而充分发挥阀的性能(见第10节)。
- QDE\*型阀可提供两种规格, 有5种流量调节范围, 最大可达80 l/min。

技术参数 (采用配套的电气控制单元, 在温度50°C, 液压油粘度36cSt条件下测得)		QDE3				QDE5
最大工作压力	bar	250				250
控制流量 (Q <sub>B</sub> )	l/min	14	20	30	40	80
最小建议输入流量 (Q <sub>A</sub> )	l/min	40	50	40	50	90
压力补偿器弹簧力设置	bar	4	8	4	8	8
最小压差A > B	bar	10	22	10	22	22
滞环	% Q <sub>max</sub>	< 6 %				< ±2 %
重复精度	% Q <sub>max</sub>	< ± 1,5 %				
电气特性		见第6节				
油液温度范围	°C	-20 / +60				
油液温度范围	°C	-20 / +80				
油液粘度范围	cSt	10 - 400				
油液允许的最高污染等级		根据 ISO 4406:1999 等级 18/16/13				
推荐油液粘度	cSt	25				
质量	kg	1,6			4,6	

## 液压符号



## 1 - 订货型号

	<b>Q</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>/</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>K1</b>	
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	----------	-----------	--

带压力补偿的直动式  
流量控制阀

电气比例控制

**3** = 规格 NG06 - ISO 6263-03 (CETOP 03)  
**5** = 规格 NG10 - ISO 4401-05 (CETOP 05)

控制流量:  
QDE3                      QDE5  
**14** = 14 l/min            **80** = 80 l/min  
**20** = 20 l/min  
**30** = 30 l/min  
**40** = 40 l/min

手动应急操作  
(见第12节)

线圈电气连接:  
DIN 43650型插头 (标准)

**D12** = 电磁铁额定电压 12V DC  
**D24** = 电磁铁额定电压 24V DC

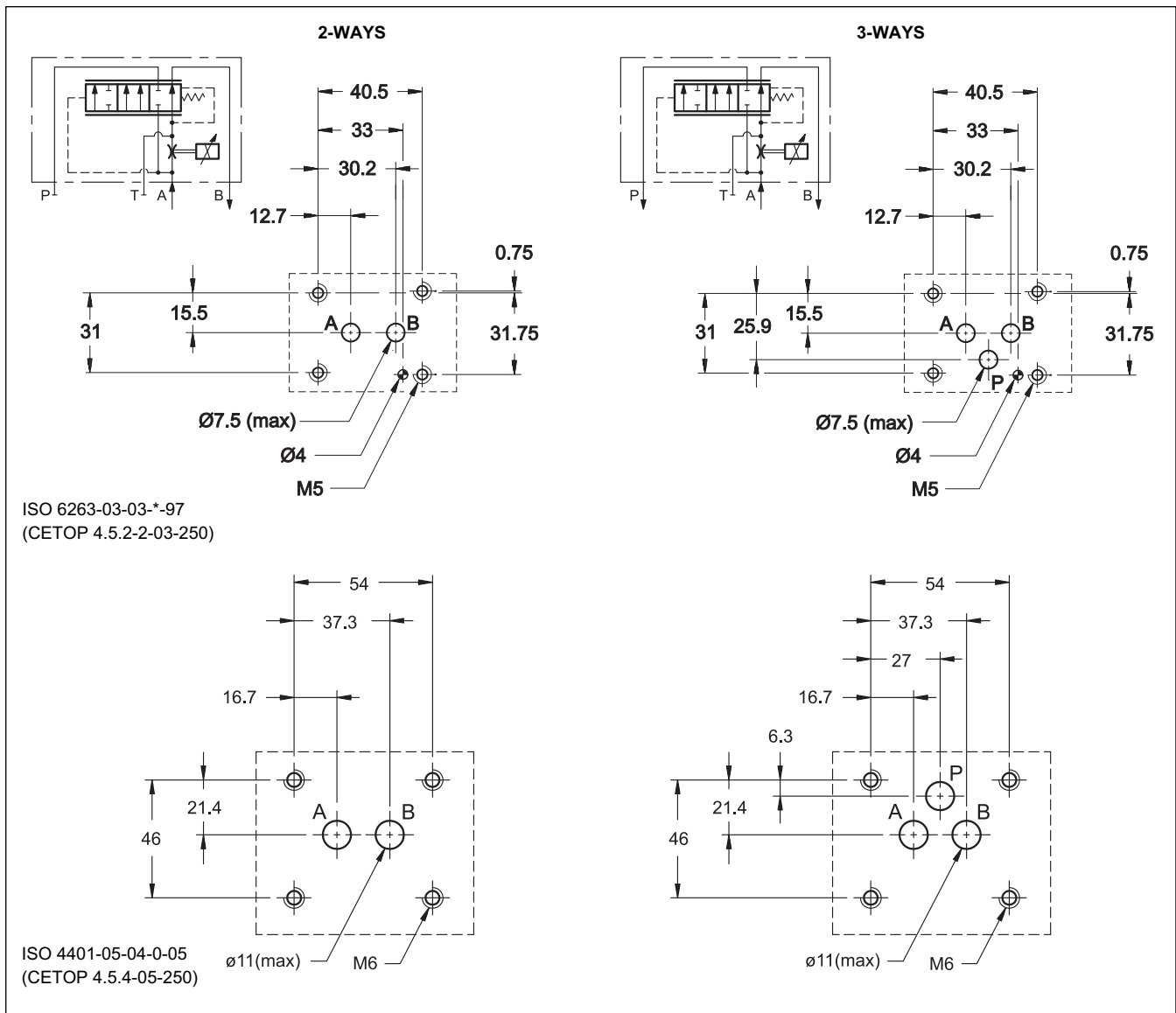
密封:  
使用矿物油时省略  
**V** = 氟橡胶用于特殊油液

序列(序列号10-19, 外形和安装连接尺寸不变)

## 2 - 结构与安装面尺寸

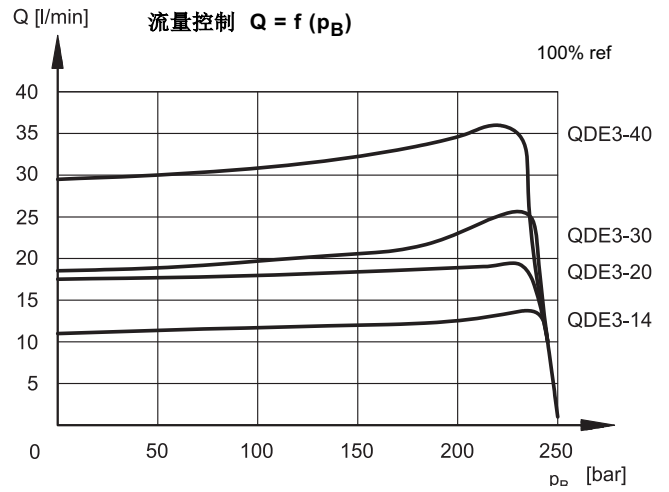
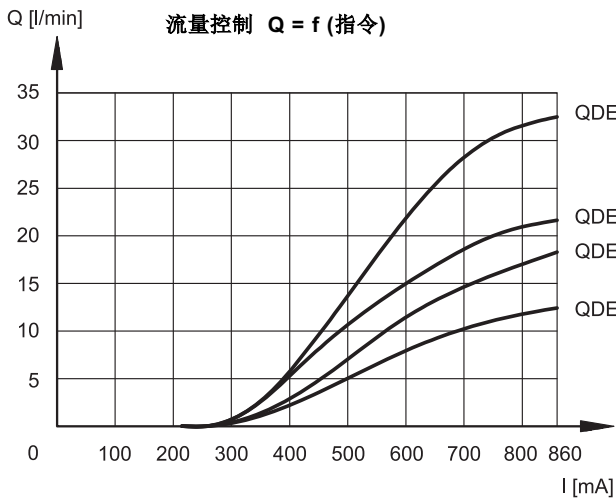
二通或三通功能通过安装面实现, 其中QDE3型阀安装面尺寸符合ISO 6263-03 (CETOP 03)标准, QDE5型阀安装面尺寸符合ISO 4401-05 (CETOP 05)标准。P口仅在三通功能时使用, T口从不使用。

QDE3作为二通阀使用, 也可通过插入带堵头的安装板来实现(代码0113388 和0530384), 需要单独订货。



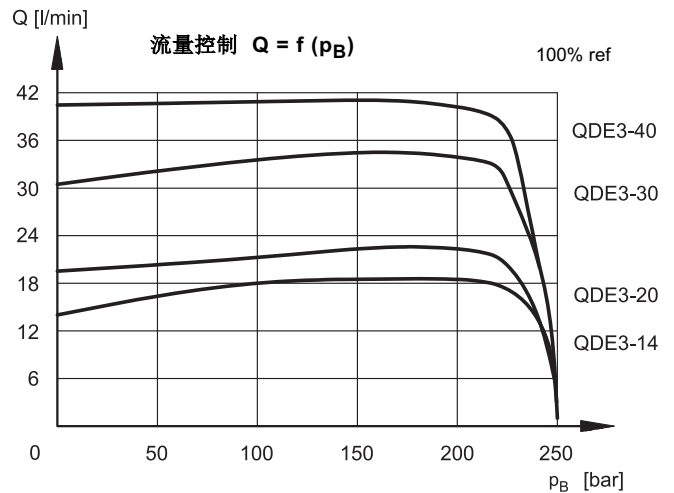
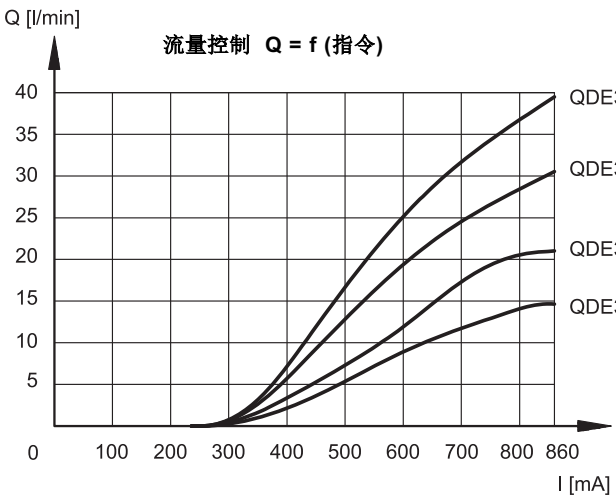
## 4 - QDE3型阀特性曲线(在温度50℃, 液压油粘度36cSt条件下测得)

### 4.1 - 二通型

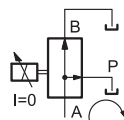
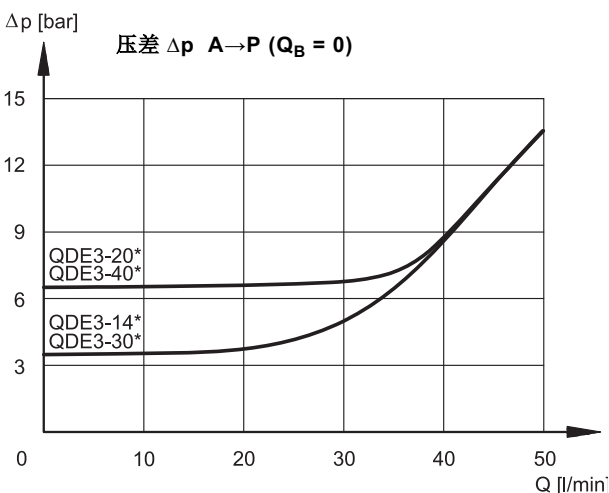


A → B的典型流量曲线, 分别对应控制流量14 - 20 - 30 - 40 l/min, 由电磁铁的供给电流来控制。  
(24V直流型, 最大电流 860 mA, PWM 100 Hz)

### 4.2 - 三通型



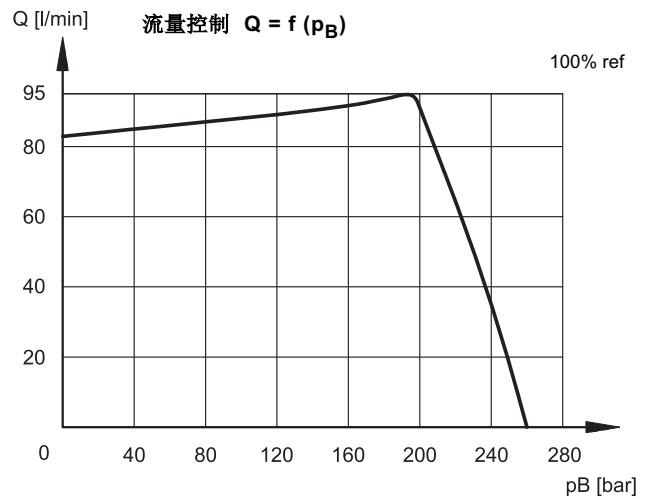
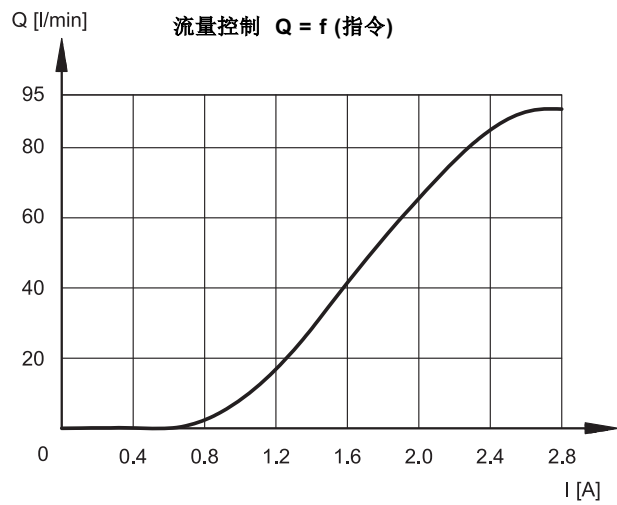
A → B的典型流量曲线, 分别对应控制流量14 - 20 - 30 - 40 l/min, 由电磁铁的供给电流来控制。  
(24V直流型, 最大电流 860 mA, PWM 100 Hz)



压差A→P, 在  $Q_B = 0$  时获得 (无电流)

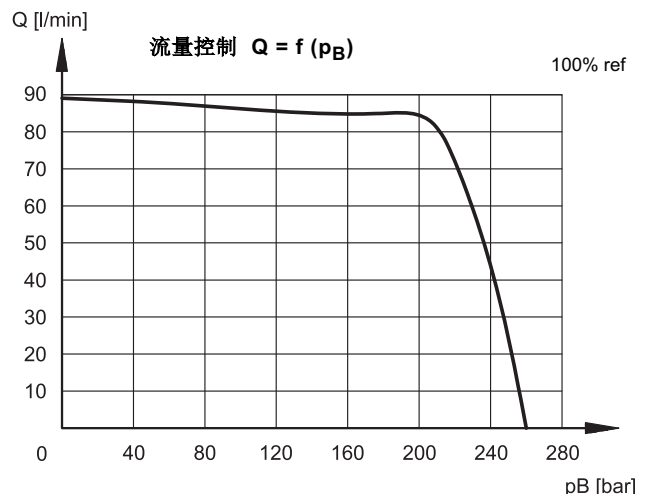
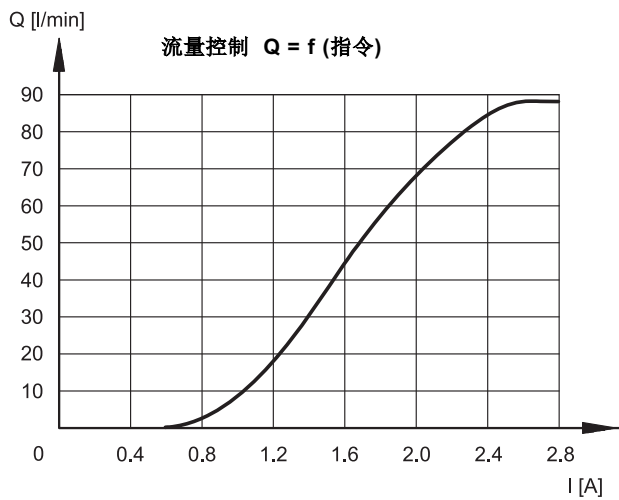
## 4 - QDE3型阀特性曲线(在温度50℃, 液压油粘度36cSt条件下测得)

### 4.1 - 二通型

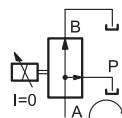
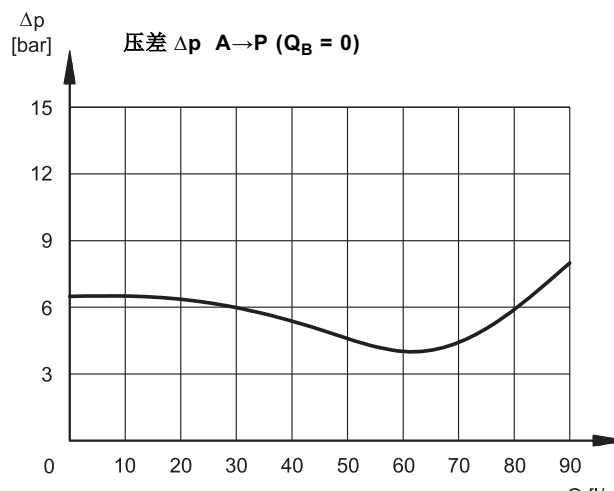


A→B的典型流量曲线, 由电磁铁的供给电流来控制。  
(12V直流型, 最大电流 2.8 A, PWM 100 Hz)。

### 4.2 - 三通型



A→B的典型流量曲线, 由电磁铁的供给电流来控制。  
(12V直流型, 最大电流 2.8 A, PWM 100 Hz)。



压差 A→P, 在  $Q_B = 0$  时获得 (无电流)

## 5 - 液压油

使用符合ISO 6743-4标准的矿物液压油HL或者HM时，使用NBR密封。对于HFDR 油液（磷酸酯），使用FPM 密封（代号V）。若使用其他油液，例如HFA、HFB、HFC，请咨询我们的技术部门。当工作油温高于80 °C时，将会导致液压油和密封过快老化与变质。请注意保持液压油稳定的物理和化学性能。

## 6 - 电气特性

### 比例电磁铁

比例电磁铁由两部分组成：铁芯和线圈。

铁芯包含衔铁，以螺纹形式安装在阀体上，此设计可将摩擦维持至最小值，从而减小滞环。

线圈通过锁紧螺母安装在铁芯上。根据安装空间，可作360°旋转。

额定电压	V DC	12	24
阻抗 (20°C时)	Ω		
QDE3		3,66	17,6
QDE5		3,2	8,65
额定电流	A		
QDE3		1,88	0,86
QDE5		2,8	1,6
PWM 频率	Hz		
QDE3		200	100
QDE5		100	100
负载率	100%		
电磁兼容性 (EMC)	根据 2004/108/CE		
保护等级: 绝缘保护(CEI EN 60529) 绝缘线圈 浸没保护	IP 65 H级 F级		

## 7 - 阶跃响应 (在温度50°C，液压油粘度36cSt条件下测得)

阶跃响应是指阀跟随输入参考信号的阶跃变化，达到90%设定值所需的时间。

表中所列阶跃响应时间是在  $\Delta p = 8 \text{ bar}$  的条件下测得。

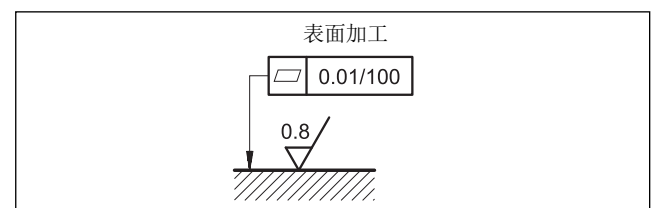
阶跃响应参考信号	0 → 100%
阶跃响应时间 [ms]	< 70

## 8 - 安装

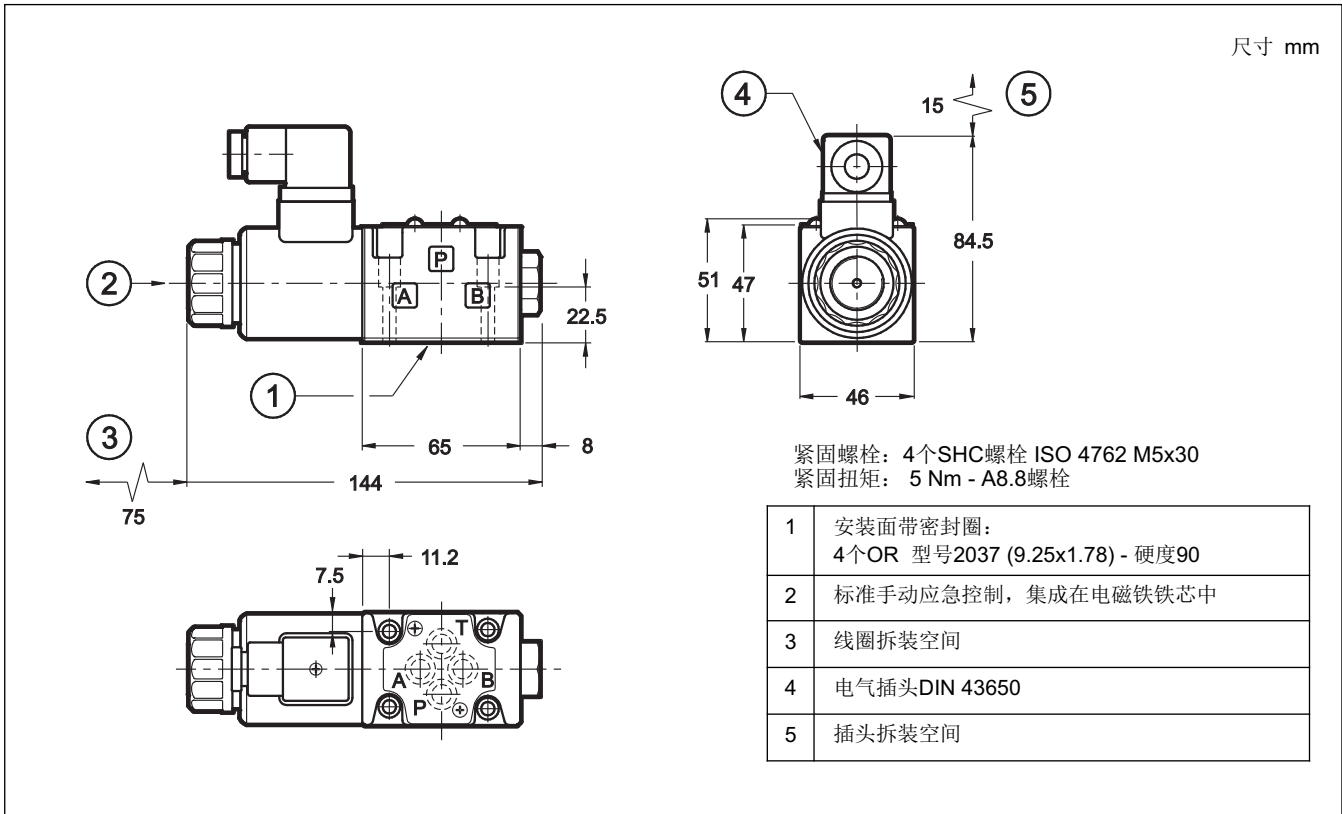
在不影响正确操作的条件下，QDE\*阀可在任意方向安装。

请确保液压回路中没有空气。

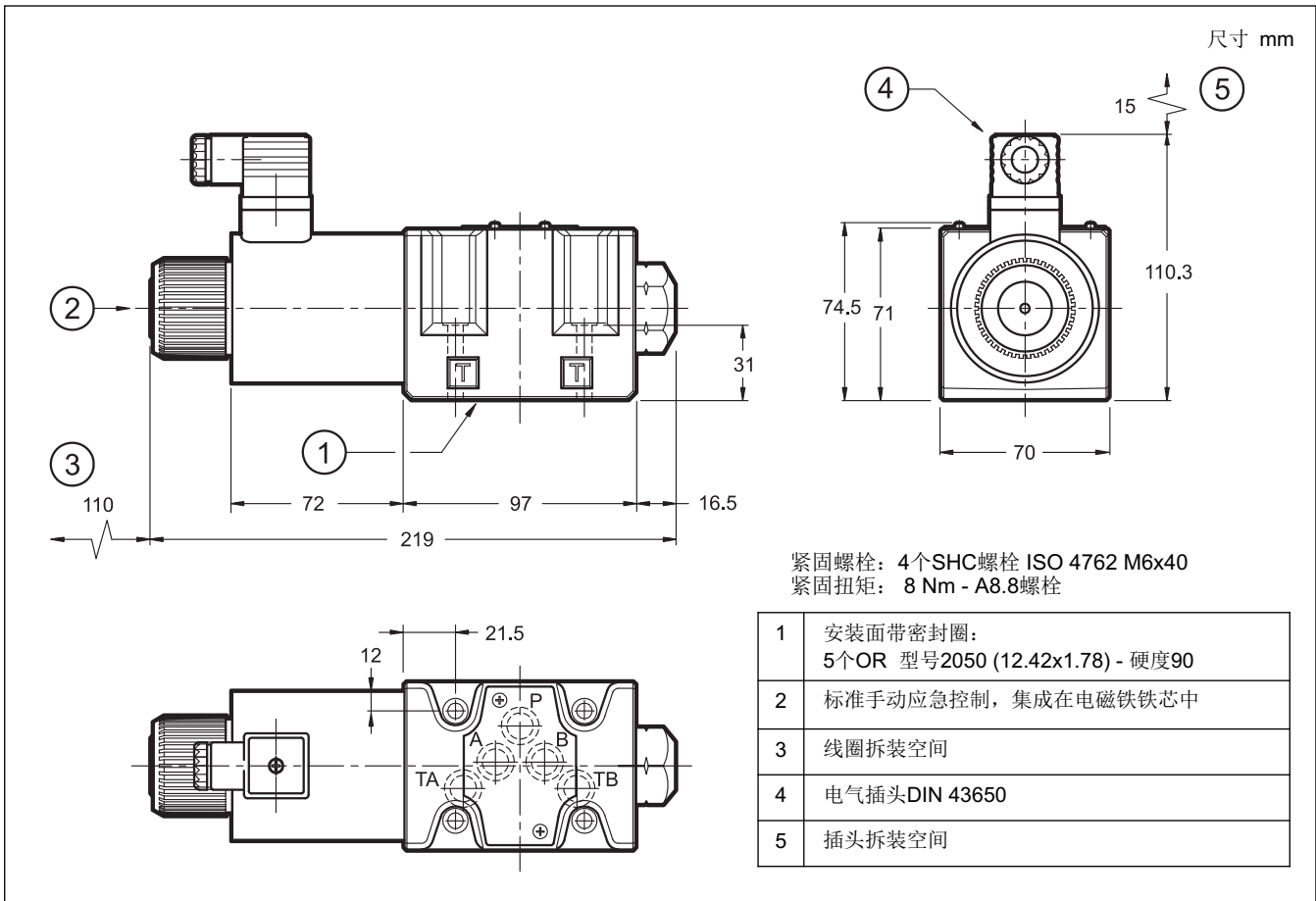
阀可通过螺钉或者螺栓安装在平面上，安装面的平面度和粗糙度等级必须等于或者高于图中所示的值。如果平面度或者粗糙度达不到要求的最小值，则阀和安装面之间很容易发生油液泄露。



## 9 - QDE3型阀外形和安装尺寸



## 10 - QDE5型阀外形和安装尺寸

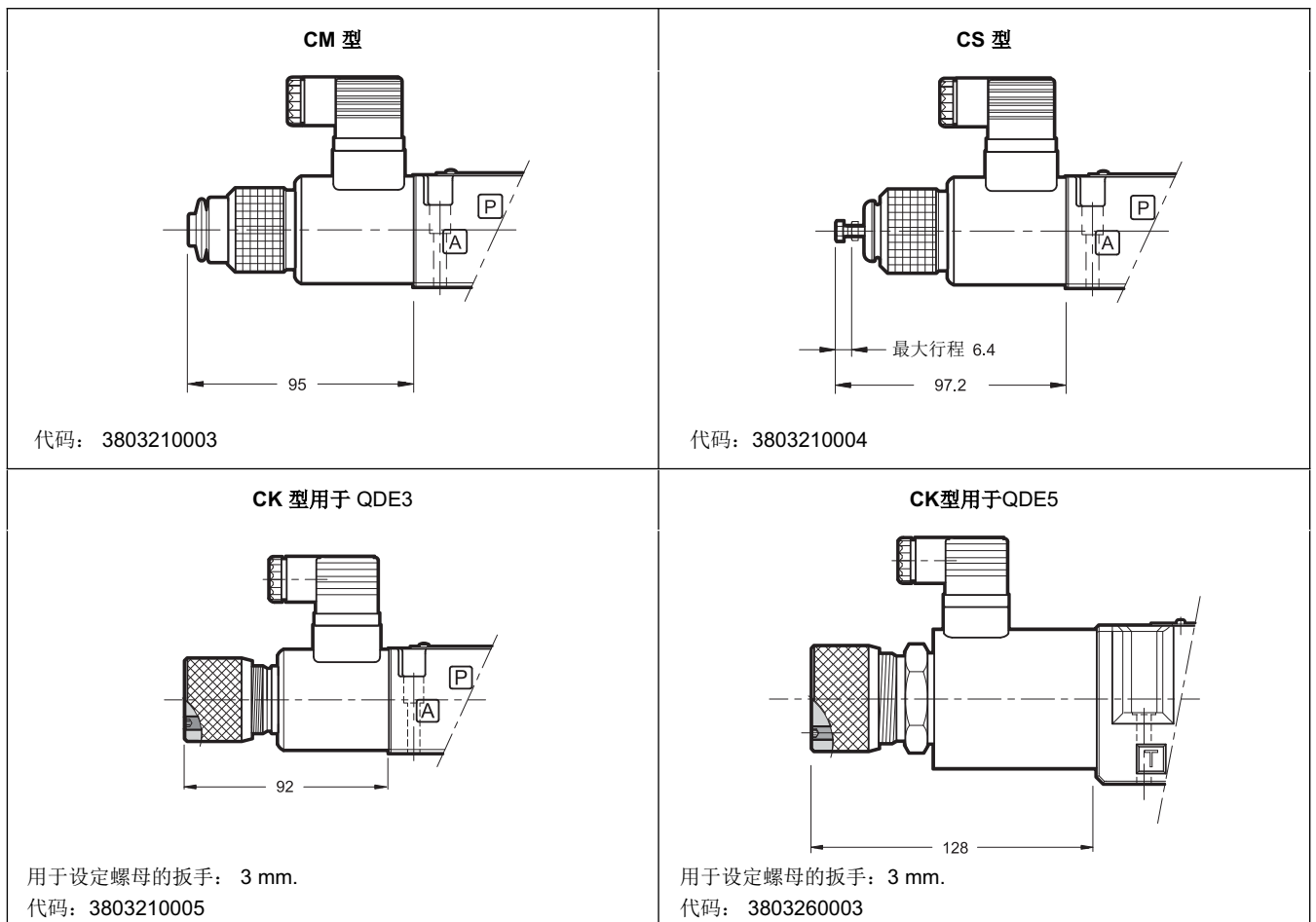


### 11 - 手动应急操作

标准阀的手动应急操作集成在电磁铁的铁芯内。手动应急操作必须使用合适的工具，以不损坏铁芯的滑动表面。

根据需要，共有三种类型的手动应急操作：

- **CM**型，带手动应急保护罩（仅适用于QDE3型）。
- **CS**型，带有配M4螺钉的金属环螺母，以及可进行持续机械操作的锁紧螺母（仅适用于 QDE3型）。
- **CK**型，旋钮式。当设定螺钉旋紧至其位置和旋钮边缘对齐时，锁紧旋钮直至与阀芯接触：在这个位置上，手动应急操作不会被激发且阀不得电。调整手动应急操作后，锁紧设定螺钉以防止旋钮变松。



### 12 - 电子控制单元

#### QDE3

EDC-111	24V DC电磁铁	插头式	见样本 89 120
EDC-142	12V DC电磁铁		
EDM-M111	24V DC电磁铁	导轨式 DIN EN 50022	见样本 89 250
EDM-M142	12V DC电磁铁		

#### QDE5

EDC-131	24V DC电磁铁	插头式	见样本 89 120
EDC-151	12V DC电磁铁		
EDM-M131	24V DC电磁铁	导轨式 DIN EN 50022	见样本 89 250
EDM-M151	12V DC电磁铁		



**QDE\***  
序列号 10



**DIPLOMATiC OLEODiNAMiCA S.p.A.**  
20015 PARABIAGO (MI) • Via M. Re Depaolini 24  
Tel. +39 0331.895.111  
Fax +39 0331.895.339  
www.diplomatic.com • e-mail: sales.exp@diplomatic.com

