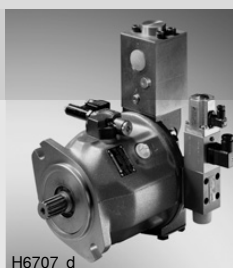


压力和流量控制系统

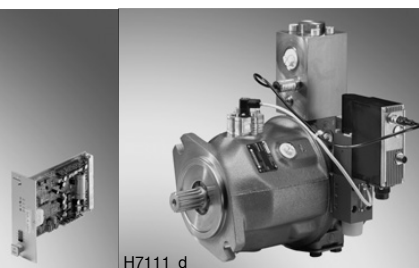
RC 30030/04.09 1/32
替代对象：RC 30024/10.02
RC 30030/05.02

类型 SYDFE1, SYDFEE, SYDFEC, SYDFEn

规格 18 到 140
组件系列 2X
最大工作压力 280 bar



SYDFE1-2X..., VT 5041



SYDFEC-2X...

目录

内容	页码
特点	1
订货代码	2 到 7
剖面	8
原理图	9 到 11
技术数据	12 到 13
电气连接	14 到 16
闭环控制质量	17
过渡机能	17 到 18
单元尺寸：SYDFE...	19 到 20
单元尺寸：组合泵	21
同轴传动轂	22
单元尺寸：同轴传动	23 到 29
用于连接到标准电动机的扭转弹性联轴节	30
项目规划信息	31
有关此控制系统的更多信息	31

特点

SYDFE.-2X 控制系统可用于对轴向柱塞单元的摆动角、压力和功率进行电动液压控制（部分型号的可选额外配置，请参阅第 4 页和第 7 页）。

该控制系统包括以下组件：

- A10VSO 轴向柱塞泵
- VT-DFP.-2X 比例阀可作为进行阀门位置测量的先导阀（包括感应位置传感器）。在 SYDFEE, SYDFEC 和 SYDFEn 型号中，先导阀包括控制系统的电子元件。
- 对于 SYDFE1：对于 SYDFE1-2X，模拟放大器 VT 5041 可实现所需全部电气功能（另单）
- 感应摆动角的位置传感器
- 具有信号电平和动态功能的压力传感器（HM 16 可选，或为另单）
- 具有集成压力限制功能的预载阀 SYDZ（可选）

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

订货代码：SYDFE 控制系统的泵

SYDFE.-2X/	071	R	-	P	R	A	12	N00	-	0000	-	
1	2	3		4	5	6	7	8		9		请参阅以下各页

系列

1	用于外部模拟电子元件的控制系统（另单）											SYDFE1-2X
	带内部模拟电子元件的控制系统											SYDFEE-2X
	带内部数字电子元件的控制系统											SYDFEC-2X
	带内部数字电子元件的控制系统，变速											SYDFEn-2X
	泵组合（请参阅订货示例第 6 页）											SY2DFE.-2X, SY3DFE.-2X

规格，类型代码

		018	028	045	071	100	140	
2	排量 cm³	18	28	45	71	100	140	

从传动轴查看的旋转方向

3	顺时针	●	●	●	●	●	●	R
	=逆时针	●	●	●	●	●	●	L

液压油

4	符合 DIN 51524 的矿物油（HL/HLP）	●	●	●	●	●	●	P
---	---------------------------	---	---	---	---	---	---	---

传动轴的设计

5	符合 DIN 6885 的带键柱形轴（与同轴传动无关联）	Ø18	Ø22	Ø25	Ø32	Ø40	Ø45	P
	花键轴型面 SAE J 744 ¹⁾	3/4"	-	-	-	1½"	1¾"	S
	花键轴型面 SAE J 744（更大扭矩）	-	7/8"	1"	1¼"	-	-	R

连接法兰

直径对中（单位为 mm）

6	ISO 2 孔	80	100	100	125	125	-	A
	ISO 4 孔	-	-	-	-	-	180	B
	SAE 2 孔	82.55	101.6	101.6	127	127	-	C
	SAE 4 孔	-	-	-	-	-	152.4	D

工作管路，进油口 B 和吸油口 S 的连接


7	SAE，侧面反向安装螺纹，公制	●	●	●	●	●	●	12
---	-----------------	---	---	---	---	---	---	----

同轴传动（如果是单级泵，则所有同轴传动均不配备轴毂，但带有端盖以确保操作安全）

8	不带同轴传动		●	●	●	●	●	●	N00
	对中	附带泵 ²⁾ （示例）							
	ISO Ø 100 mm	A10VSO..31 规格 28/45	-	●	●	●	●	●	KD3
	ISO Ø 125 mm	A10VSO..31 规格 71/100	-	-	-	●	●	●	KD5
	ISO Ø 180 mm	A10VSO..31 规格 140	-	-	-	-	-	●	KD7
	SAE Ø 82.55 mm	A10VSO..31 规格 18, PGF2, PGH2, PGH3, AZPF	●	●	●	●	●	●	KC1
	SAE Ø 101.6 mm	PGH4, 1PF2G3, PGF3	-	●	●	●	●	●	KC3
	SAE Ø 127 mm	PGH5	-	-	-	●	●	●	KC5
	SAE Ø 152.4 mm	A10VO140	-	-	-	-	-	●	KC6

基础泵的设计

9	标准（内部先导油）	●	●	●	●	●	●	0000
	外部先导油	●	●	●	●	●	-	0479
	外部先导油 + 再生式操作	-	-	-	●	●	●	0487

● = 可用 - = 不可用  标准程序

¹⁾ ANSI B92.1a-1976, 30° 啮合角度，平齿根，侧面配合，公差等级 5

²⁾ 另外，请遵守第 22 页上的泵系列注释。

订货代码：SYDFE1 控制系统的先导及预载阀

SYDFE1-2X/	071	R	-	P	R	A	12	N00	-	0000	-	A	0	X0XX	2	-	*
1	2	3		4	5	6	7	8		9		10	11	12	13		14

滑阀设计

10	标准	A
	2-槽式滑阀	B
	4-槽式滑阀	C

安装方向，线圈

11	配合电连接器径向朝向泵轴	0
----	--------------	----------

12	目前不使用的特点	X0XX
----	----------	-------------

带集成压力限制的预载阀

13	压力限制 200 bar	1
	压力限制 250 bar	2
	压力限制 300 bar	3
	不带预载阀	X

14	明文形式的更多详细信息，如 SO 型号	
----	---------------------	--

订货代码：SYDFEE 控制系统的先导及预载阀

SYDFEE-2X/	071	R	-	P	R	A	12	N00	-	0000	-	A	0	A	0	F	L	2	-	*
1	2	3		4	5	6	7	8		9		10	11	12	13	14	15	16		17

滑阀设计

10	标准	A
	4-槽式滑阀	C

集成电子元件，安装方向（请参阅下文）

11	径向朝向泵轴	0
	连接板方向偏转 90°	2

闭环控制，附加功能

		A	B	C	D	
12	可通断压力控制器（信号高时）	●				A
	OBE 阀上可调的功率控制		●			B
	可通过模拟输入调整的功率限制			●		C
	可通断压力控制器（信号高时）				●	D

电子组件，选项

13	带漏油补偿的标准电子元件	●	-	-	●	0
	不带漏油补偿的标准电子元件	●	●	●	●	1

实际压力值输入（第 14 页中的插入式连接器说明）

		插入式连接器	4...20 mA	0...10 V	1...10 V	0.5...5 V	
14	电流输入 4...20 mA	X1	●				C
	电压输入 0...10 V	X1		●			V
	电压输入 1...10 V	X1			●		E
	电压输入 0.5...5 V	X2				●	F

所使用的

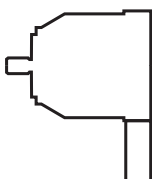
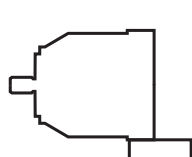
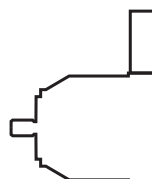
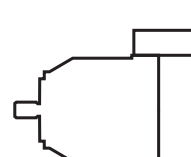
15	HM 16，测量范围 315 bar（0.5...5 V），带 0.5 m 连接电缆，可直接连接到 X2	-	-	-	●	L
	不带压力传感器	●	●	●	●	X

带集成压力限制的预载阀

16	压力限制 200 bar	1
	压力限制 250 bar	2
	压力限制 300 bar	3
	不带预载阀	X

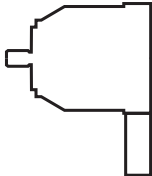
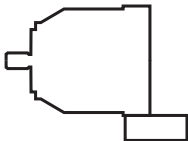
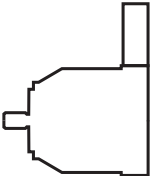
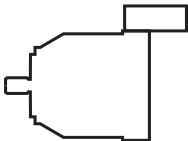
17	明文形式的更多详细信息，如 SO 型号	
----	---------------------	--

有关特点 11 的注意事项：阀门电子元件的安装方向

顺时针旋转方向，安装方向 0	顺时针旋转方向，安装方向 2	逆时针旋转方向，安装方向 0	逆时针旋转方向，安装方向 2
			

订货代码：SYDFEC/SYDFEn 控制系统的先导及预载阀

SYDFEC-2X/		071	R	-	P	R	A	12	N00	-	0000	-	A	0	A	0	F	L	2	-	*	
1		2	3		4	5	6	7	8		9		10	11	12	13	14	15	16		17	
滑阀设计																						
10	标准																				A	
阀门，集成电子元件的安装方向（请参阅下文）																						
11	径向朝向泵轴																				0	
	底板方向偏转 90°																				2	
附加功能																						
12	标准																				A	
电子组件，选项																						
13	标准																				0	
												插入式连接器		4...20 mA	0...10 V	1...10 V	0.5...5 V					
实际压力值输入																						
出厂参数设置（第 15 页和第 16 页上的插入式连接器说明）																						
14	电流输入 4...20 mA											X1	●					C				
	电压输入 0...10 V											X1		●				V				
	电压输入 1...10 V											X1			●			E				
	电压输入 0.5...5 V ¹⁾											X2				●		F				
压力传感器																						
15	HM 16, 测量范围 315 bar (0.5...5 V) ， 带 0.5 m 连接电缆，可直接连接到 X2																	●	L			
	不带压力传感器											●		●		●		●	X			
带集成压力限制的预载阀																						
16	压力限制 200 bar																				1	
	压力限制 250 bar																				2	
	压力限制 300 bar																				3	
	不带预载阀																				X	
17	明文形式的更多详细信息，如 SO 型号																					

有关特点 11 的注意事项：阀门电子元件的安装方向			
顺时针旋转方向，安装方向 0	顺时针旋转方向，安装方向 2	逆时针旋转方向，安装方向 0	逆时针旋转方向，安装方向 2
			

¹⁾ 对于带模拟接口的 SYDFEn 控制系统，插入式连接器 X2 不能用作实际压力值输入。因此在这种情况下，必须使用压力传感器并将其连接至插入式连接器 X1。

订货代码：订货示例

单级泵的订货示例：

SYDFEE-2X/100R-PSA12N00-0479-A0A0VXX

泵组合的订货示例：

材料编号和类型名称之间必须用 "+" 连接。

主泵（第 1 个泵）

+

附带泵（第 2 个泵）

SY2DFEE-2X/100-100/00709780

+

00709780

SY2DFEE-2X/100-100/SYDFEE-2X/100R-PSA12KD5-0000-A0A0CXX

+

SYDFEE-2X/100R-PSA12KD5-0000-A0A0CXX

双泵

主泵规格

附带泵规格

在不知道材料编号的情况下，用于主泵或类型名称且不带 "R9" 的材料编号

安装有附件的泵组合

在不知道材料编号的情况下，用于附带泵或类型名称且不带 "R9" 的材料编号

泵组合 SY2DFEC 的铭牌示例

材料简短说明

制造作业订单号

原产地名称

制造编号

标识字

包括序列号的材料编号

制造日期

工厂

指示旋转方向

生产地点

Rexroth

MNR: R901016065

SN: 1

FD: 09W10

SY2DFEC-2X/071-045/01016047+01016048

000120267633

Made in Germany

7087

SN 73939649

ROTA-TION

MADE

注意：

有关控制系统，材料编号，制造订单编号，序列号及制造日期的进一步质询都是必要的。

订货代码：附件

符合 4/2009 的状态，要求可用性

SYDFE1 的附件	材料编号	数据表
放大器板卡 VT5041-2X/1 没有功率限制，不带摆动角指示	R900749982	R. 30241
放大器板卡 VT5041-2X/3 没有功率限制，带摆动角指示	R900749983	R. 30241
线圈插入式连接器的配合连接器	R901017011	
阀位置传感器的配合连接器	R900023126	
泵位置传感器的配合连接器	R900013674	
压力传感器 HM 12-1X 测量范围 315 bar (4...20 mA)	R900199871	R. 29933
压力传感器 HM 13-1X 测量范围 315 bar (0...10 V)	R900174374	R. 29933
压力传感器 HM 17-1X 测量范围 315 bar (4...20 mA)	R900773065	R. 30269
压力传感器 HM 17-1X 测量范围 315 bar (0.1...10 V)	R900773124	R. 30269
板卡装置部件 VT 3002-1-2X/32D	R900020153	R. 29928
紧凑型电源设备 VT-NE32-1X	R900080049	R. 29929

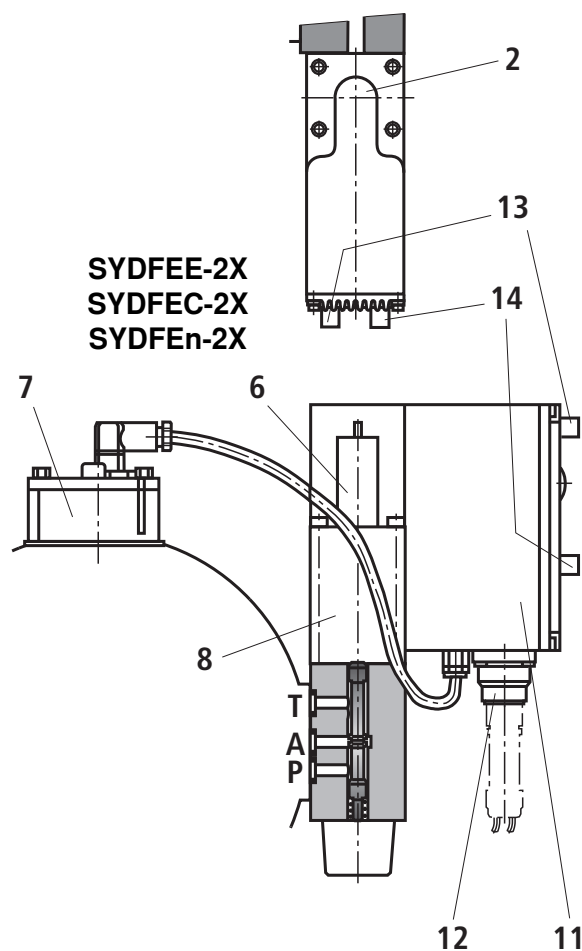
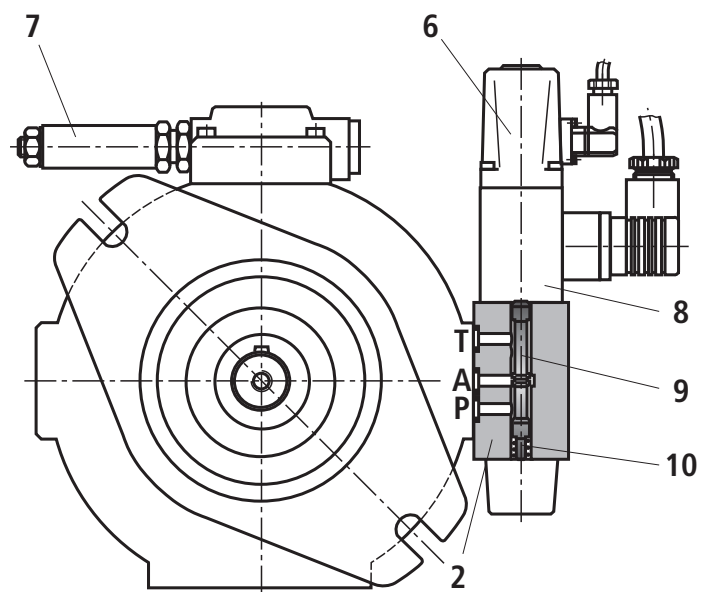
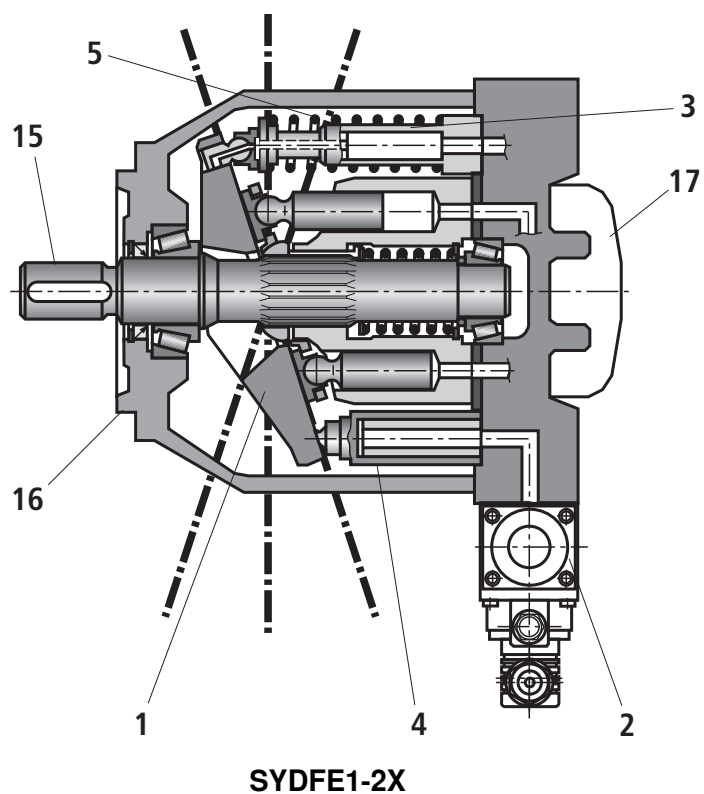
SYDFEE, SYDFEC 和 SYDFEn 的附件	材料编号	数据表
不用电缆进行对中连接 X1 的配合连接器 12 极 (构造组)	R900884671	
用电缆组 2 x 5 m 进行对中连接 X1 的配合连接器 12 极	R900032356	
用电缆组 2 x 20 m 进行对中连接 X1 的配合连接器 12 极	R900860399	
压力传感器 HM 12-1X 测量范围 315 bar (4...20 mA)	R900199871	R. 29933
压力传感器 HM 13-1X 测量范围 315 bar (0...10 V)	R900174374	R. 29933
压力传感器 HM 17-1X 测量范围 315 bar (4...20 mA)	R900773065	R. 30269
压力传感器 HM 17-1X 测量范围 315 bar (0.1...10 V)	R900773124	R. 30269
SY (H) DFEE 和 SY (H) DFEC 的测试设备 VT-PDFE-1-1X/V0/0	R900757051	R. 29689-B
紧凑型电源设备 VT-NE32-1X	R900080049	R. 29929

仅适用于 SYDFEC 和 SYDFEn 的附件 (串行访问)	材料编号	数据表
不带串行接口 VT-ZKO-USB/S-1-1X/V0/0 的笔记本电脑 USB/串行转换器	R901066684	
将 WIN-PED PC (RS232) 连接到接口 X2 的电缆长度 3 m	R901156928	
用于 Win PED PC (RS232) 同步连接及插入式连接器 X2 输入的 T 型连接器	R901117164	

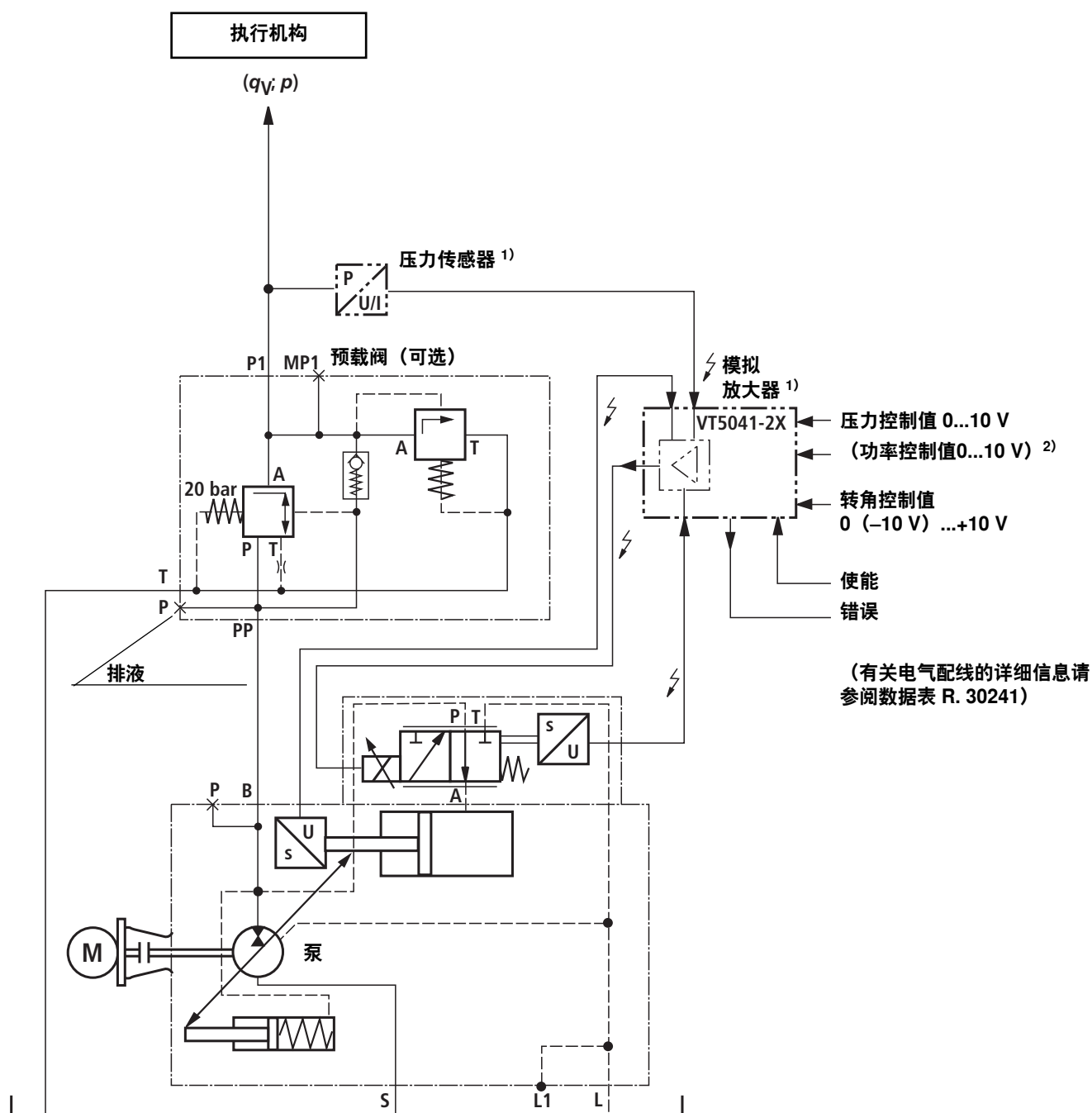
更多附件	页码	
同轴传动毂	22	
用于连接到标准电动机的扭转弹性联轴节	30	

剖面

- | | |
|------------------|--|
| 1 斜盘 | 11 集成电子元件 |
| 2 导阀 | 12 连接器 X1 |
| 3 副柱塞 | 13 用于连接压力传感器 HM 16 的连接器 X2
(对于 SYDFEE, 仅适用于实际压力值输入 F;
对于 SYDFEC 和 SYDFEn 始终可用) |
| 4 驱动柱塞 | 14 用于连接 CAN 总线的配合连接器 X3
(仅在 SYDFEC 和 SYDFEn 上可用) |
| 5 弹簧 | 15 传动轴 |
| 6 用于阀位置的电感式位置传感器 | 16 连接法兰 |
| 7 摆动角位置传感器 | 17 连接板, 可配备同轴传动 |
| 8 比例线圈 | |
| 9 阀芯 | |
| 10 弹簧 | |



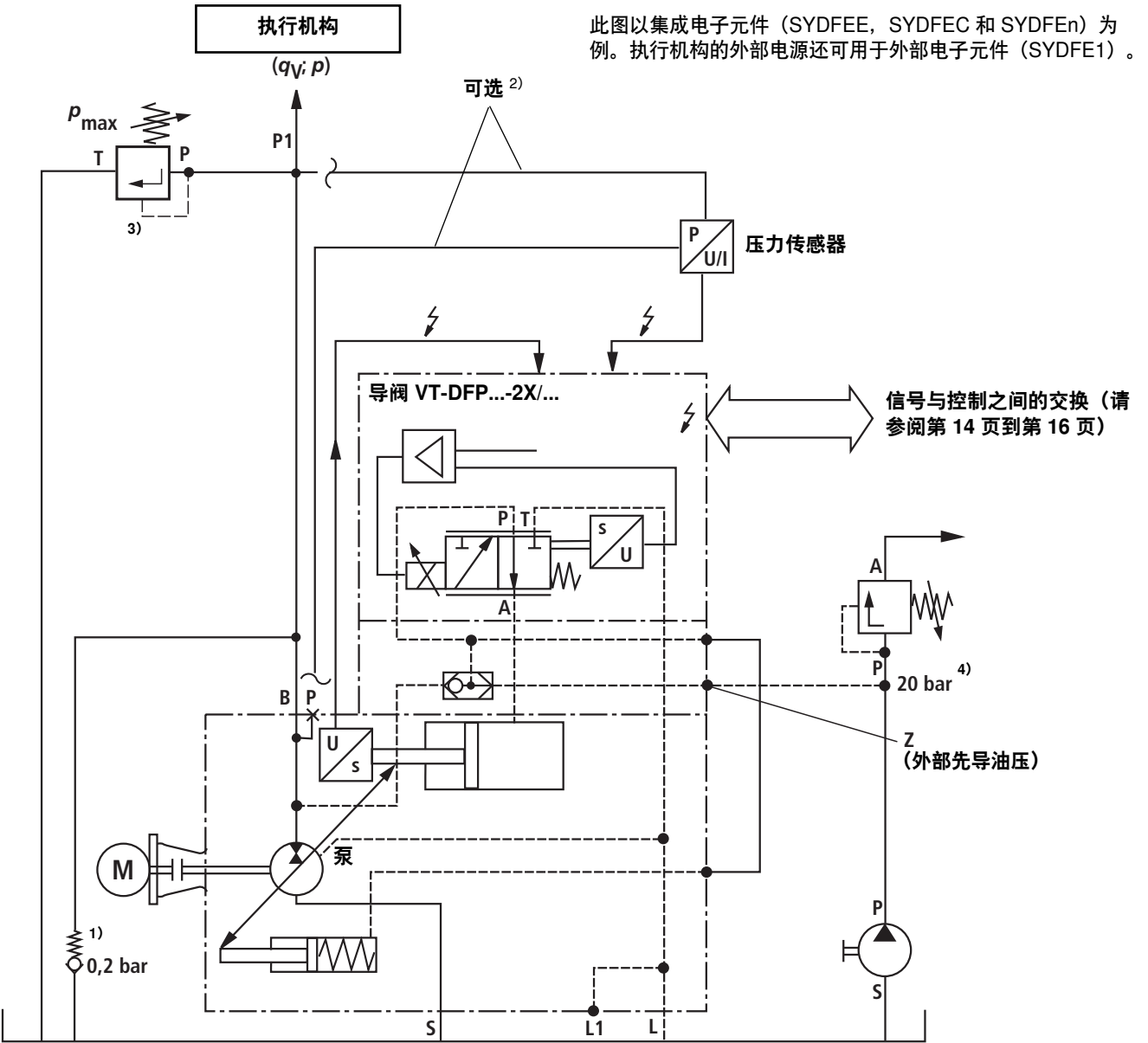
原理图：SYDFE1-2X，内部供应的执行机构系统



1) 另单

2) 可选

原理图：SYDFE1-2X，外部供应的执行机构系统



1) 为了避免在发生故障时干运行，绝对有必要使用溢流阀和防气蚀阀（带 0.2 bar 弹簧的单向阀）。	3) 客户必须提供最大压力限制！
2) 客户必须提供最大压力限制！	4) 请遵守外部先导油压的上限！（请参阅操作说明），建议：20 bar（绝对）。

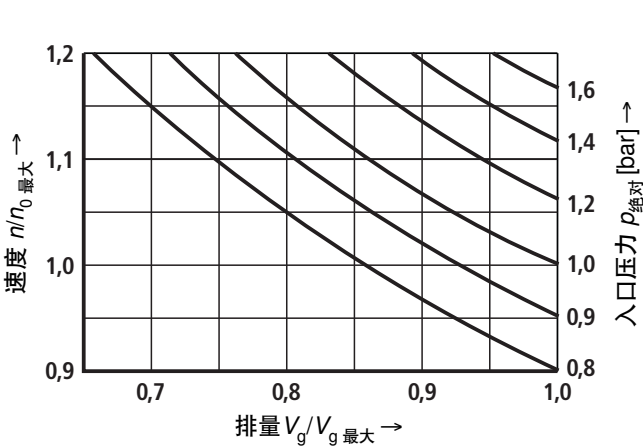
压力传感器	安装选件	备注
HM 16	P	仅与实际压力值输入 "F" 相关联
HM 12 / HM 13 / HM 17	P1	最好在执行机构附近

外部电源的重要注意事项：

- 在发生电压故障的情况下，使用带外部电源的执行机构系统泵不会转到零冲程，而是转到后挡块（100 % 流量从系统转移到油箱中）。
- 当故障信号激活时，机器控制一定会作出响应（如关闭泵的驱动电机，中断执行机构系统的外部电源）。
- 由于漂移或公差，没有准确的"零"压力或"零"摆动角可供使用，因此压力和流量控制值必须始终大于零（pCommand ≥ 3 bar，αCommand ≥ 5 %）。较小的控制值可能导致最坏情况下的气蚀。
- 实际压力值必须不低于 10 bar，且持续时间超过 10 分钟（润滑）。

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

机械和液压						
规格/排量	$V_{g \text{ 最大}}$ [cm ³]	18	28	45	71	100 140
最大速度 ¹⁾	$n_{0 \text{ 最大}}$ [min ⁻¹]	3300	3000	2600	2200	2000 1800
最小速度	$n_{\text{最小}}$	50 min ⁻¹				
最大流量（排量）	$q_{v0 \text{ 最大}}$ [l/min]					
以最大速度						
当 $n_E = 1500 \text{ min}^{-1}$						
最大流量（排量）						
以最大速度	$P_{0 \text{ 最大}}$ [kW]	27.7	39	55	73	93 118
当 $n_E = 1500 \text{ min}^{-1}$		12.6	20	32	50	70 98
最大功率（ $\Delta p = 280 \text{ bar}$ ）						
以最大速度	$T_{\text{最大}}$ [Nm]	80.1	125	200	316	445 623
最大扭矩（ $\Delta p = 280 \text{ bar}$, $n_{0 \text{ 最大}}$ ）						
最大允许驱动扭矩						
带键轴	T_{Ov} [Nm]	88	137	200	439	857 1206
花键轴 S 总扭矩	T_{Ov} [Nm]	124				1104 1620
最大允许同轴传动扭矩	T_T [Nm]	108				778 1266
花键轴 R 总扭矩	T_{Ov} [Nm]		225	400	644	
最大允许同轴传动扭矩	T_T [Nm]		176	365	548	
 在驱动轴上加载 ± F_{ax} ← → – 最大允许液压轴力 – 最大允许径向力 ²⁾		$F_{\text{轴向最大}}$ [N] F_r [N]	700	1000	1500	2400 4000 4800 350 1200 1500 1900 2300 2800
重量：						
不带同轴传动的泵，包括先导阀	m [kg]	14	17	23	35	47 62
此外，还有预载阀	m [kg]	3.3	3.3	3.3	6.3	6.3 6.3
此外，在外部电源供电的情况下	m [kg]	2	2	2	2	2 2
驱动轴的惯性矩	[kgm ²]	0.0009	0.0017	0.0033	0.0083	0.0167 0.0242
阀体的注油容量	[l]	0.4	0.7	1.0	1.6	2.2 3.0
最大允许工作压力 ³⁾	$P_{\text{最大}}$	280 bar				
最小工作压力：						
带预载阀	$p_{\text{最小}}$	≥ 1 bar				
不带预载阀	$p_{\text{最小}}$	≥ 20 bar				
在外部电源供电的情况下（20 bar）	$p_{\text{最小}}$	> 10 bar的连续运行；适用于低于 10 bar的操作，请遵守第 11 页的注释				
允许的入口压力	p	0.8 ... 5.0 bar				
液压油		符合 DIN 51524 规定的矿物油（HL, HLP）				
液压油温度范围	ϑ	-20... +70 °C				
符合 ISO 4406 规定的最大允许液压油的污染度		等级 18/16/13（适用于颗粒规格 ≤ 4/6/14 μm）				



1) 这些阀可用于吸油口 S 上的 1 bar 绝对压力。降低排量或减小入口压力时，速度依照下列特性曲线增加。入口压力减小时，必须降低速度。

2) 对于超过此径向力的情况，请务必向我们咨询

3) 对于超过此压力的情况，请务必向我们咨询

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

电气				
SYDFE1 的电气特点在数据表 R. 30241 中有所介绍。				
类型		SYDFEE...2X	SYDFEC...2X	SYDFEn...2X
工作电压	U_B	24 VDC +40 % -5 %	24 VDC +40 % -5 %	24 VDC +40 % -5 %
工作范围（短时操作）				
上限值	$U_B(t)_{\text{最大}}$	35 V		
下限值	$U_B(t)_{\text{最小}}$	21 V		
电流消耗（在稳态操作中）				
额定电流	$I_{\text{额定}}$	0.6 A		
最大电流	$I_{\text{最大}}$	1.25 A		
输入	实际压力值输入 X1；插脚 10 和 11	U 或 I	通过类型代码确定	
	模拟电流输入，载荷	R_B	可设置参数： 0...20 mA；4...20 mA；0...10 V； 0...5 V；0.5...5 V；0.1...10 V；1...10 V	
	模拟电压输入	R_E	100 Ω	100 Ω
	数字输入	逻辑 0	≤ 50 kΩ	≥ 100 kΩ
输出		逻辑 1	≤ 8 V	≤ 8 V
			≥ 21 V	≥ 14 V
	$p_{\text{实际}} / U_{\text{输出}}^{1\ 1)}$	U_A	0 ... 10 V	±10 V
	$\alpha_{\text{实际}} / U_{\text{输出}}^{2\ 2)}$	$I_{\text{最大}}$	1.5 mA	2 mA
		U_A	±10 V	±10 V
		$I_{\text{最大}}$	2 mA	2 mA
	数字输出	逻辑 0	$U_a < 1\text{ V}$	
		逻辑 1	$U_a \geq U_B - 5\text{ V}；10\text{ mA（防短路）}$	
泵的环境温度范围	θ	0...60 °C	0...50 °C	0...50 °C
存储温度范围（泵电子元件）	θ	0...70 °C	0...70 °C	0...70 °C
电子元件表格		集成在先导阀中（OBE）		
电气连接		请参阅第 14 到 16 页		
符合 EN 60529 规定的防护类型	包括先导阀的泵	IP 65，已安装并锁定了插入式连接器		

注意：

有关在 EMC（电磁兼容性），气候及机械应力场中进行环境模拟测试的信息，请参阅 R. 30030-U（有关环境适应性的声明）。

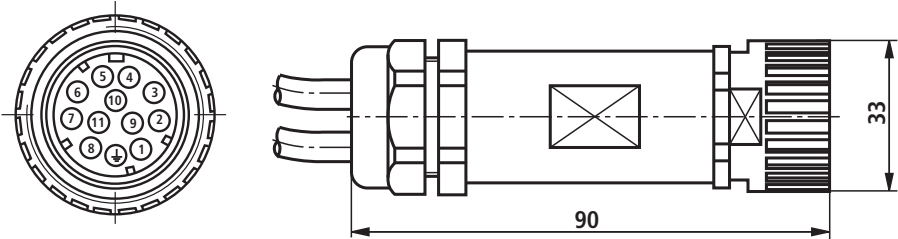
^{1, 2)} 对于 SYDFEC 和 SYDFEn 而言可对输出进行参数设置，有关出厂设置，请参阅第 15 / 16 页

电气连接：SYDFEE...2X

SYDFE1 控系统的电气连接在数据表 R. 30241 中有所介绍。

X1：对中连接

符合 EN 175201-804 规定的配合连接器（12 针），订货代码，请参阅第 7 页的"附件"部分



连接器引脚或配合连接器和电缆线组

插脚	信号	说明	信号方向	信号类型	电缆线组中的引脚（附件）	
1	+U _B	电源	输入	24 V 直流	1	电源线 3 x 1.0 mm ²
2	0 V = L0	电源的参考电位	-		2	
PE	接地	电子元件的接地连接	-		绿色/黄色	
3	故障	表示故障，例如控制/实际值电缆的电缆断连，控制器监控（逻辑 0 = 错误）	输出	逻辑 24 V	白色	电源线 10 x 0.14 mm ² 已屏蔽（屏蔽的一端必须连接到控制装置！）
4	M0	模拟信号的参考电位	-		黄色	
5	α _{控制}	转角控制值	输入	模拟 ±10 V	绿色	
6	α _{实际}	标准化的实际转角值	输出	模拟 ±10 V	紫色	
7	ρ _{控制}	压力控制值	输入	模拟 0...10 V	粉色	
8	ρ _{实际}	标准化的实际压力值	输出	模拟 0...10 V ¹⁾	红色	
9		功能取决于电子元件的类型和附加功能，请参阅下文			褐色	
10	实际压力值 H	实际压力值输入：信号电平取决于类型代码中的特点 14。为类型 "F" 保留（0.5...5 V）	输入	模拟	黑色	
11	实际压力值 L		-	模拟	蓝色	
常闭					灰色	

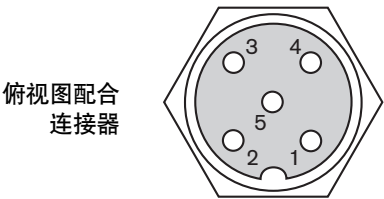
插脚 9 的功能

插脚	附加功能	功能取决于订货代码的功能 12（请参阅第 4 页）	信号方向	信号类型
9	--A...	转换为另一个油体积匹配（开关 TD）	输入	逻辑 24 V
	--B...	功率限制起作用	输出	逻辑 24 V
	--C...	控制值功率限制	输入	模拟 0...10 V
	--D...	关闭压力控制器	输入	逻辑 24 V

1) 使用具有提高零点（如 4...20 mA）的压力传感器时，在电缆断连的情况下发出电压 -1...-2.5 V。

X2：连接压力传感器 HM 16（配合连接器 M12）

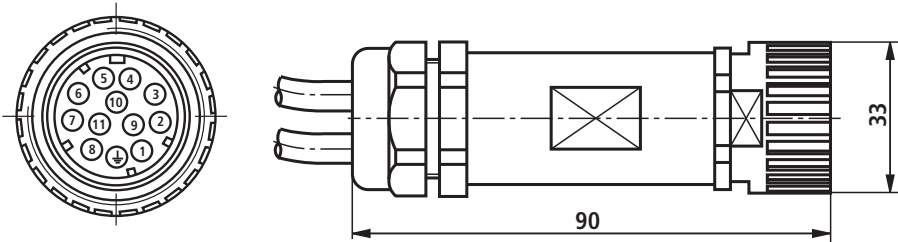
插脚	信号 HM 16	插脚	
1	输出，+U _B	2	常闭
3	参考电位 L0		
4	输入，模拟，0.5 到 5 V 直流	5	常闭



电气连接：SYDFEC...2X

X1：对中连接

符合 EN 175201-804 规定的配合连接器（12 针），对于订货代码，请参阅第 7 页的"附件"部分

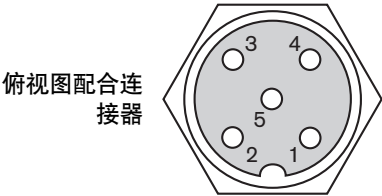


连接器引脚或配合连接器和电缆线组

插脚	信号	说明	信号方向	信号类型	电缆线组中的引脚（附件）	
1	+U _B	电源	输入	24 V 直流	1	电源线 3 x 1.0 mm ²
2	0 V = L0	电源的参考电位	-		2	
PE	接地	电子元件的接地连接	-		绿色/黄色	
3	故障	信号故障，例如控制/实际值电缆的电缆断连，控制器监控（逻辑 0 = 错误）	输出	逻辑 24 V	白色	电源线 10 x 0.14 mm ² 已屏蔽（屏蔽的一侧必须连接到控制装置！）
4	M0	模拟信号的参考电位	-		黄色	
5	AI2	模拟输入 AI2 标准：转角控制值	输入	模拟 ±10 V	绿色	
6	U _{输出 2}	模拟输出 标准：标准化的转角实际值	输出	模拟 ±10 V	紫色	
7	AI1	模拟输入 AI1 标准：压力控制值	输入	模拟 0...10 V	粉色	
8	U _{输出 1}	模拟输出 标准：标准化的实际压力值	输出	模拟 ±10 V	红色	
9	DI1	数字输入 DI1	输入	逻辑 24 V	褐色	
10	实际压力值 H	实际压力值输入：信号电平取决于类型代码中的特点 14。	输入	模拟	黑色	
11	实际压力值 L		-	模拟	蓝色	
常闭					灰色	

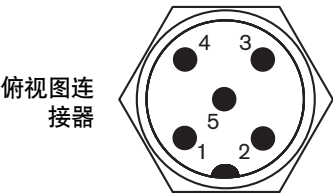
X2：压力传感器 HM 16 和串行接口之间的连接（配合连接器 M12）

插脚	信号 HM 16	插脚	信号 RS232
1	输出，+U _B	2	RxD
3	参考电位 L0		
4	输入，模拟，0.5 到 5 V 直流	5	TxD



X3：连接到 CAN 总线和数字输入 2（DI2）（连接器 M12）

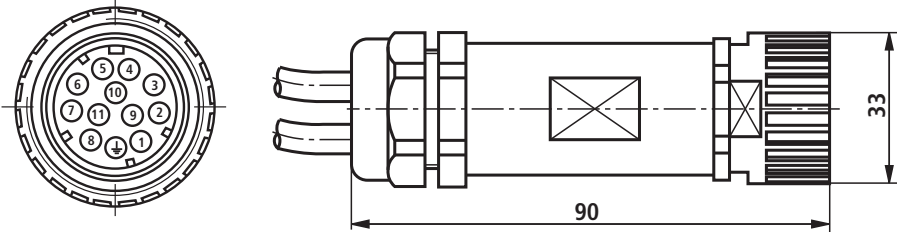
插脚	信号输入	插脚	信号 CAN
1	常闭	3	CAN GND
2	输入，数字 IN2（DI2）	4	CAN 高位
		5	CAN 低位



电气连接：SYDFEn...2X

X1：对中连接

符合 EN 175201-804 规定的配合连接器（12 针），订货代码，请参阅第 7 页的"附件"部分

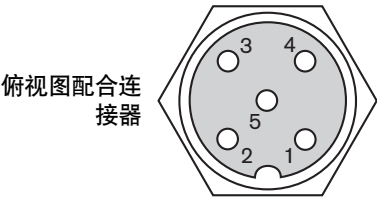


连接器引脚或配合连接器和电缆线组

插脚	信号	说明	信号方向	信号类型	电缆线组中的引脚（附件）	
1	+U _B	电源	输入	24 V 直流	1	电源线 3 x 1.0 mm²
2	0 V = L0	电源的参考电位	-		2	
PE	接地	电子元件的接地连接	-		绿色/黄色	
3	故障	信号故障，例如控制/实际值电缆的电缆断连，控制器监控（逻辑 0 = 错误）	输出	逻辑 24 V	白色	电源线 10 x 0.14 mm² 已屏蔽（屏蔽的一端必须连接到控制装置！）
4	M0	模拟信号的参考电位	-		黄色	
5	AI2	模拟输入 AI2 标准：转角控制值	输入	模拟 ±10 V	绿色	
6	U _{输出 2}	模拟输出 标准：标准化的转角实际值	输出	模拟 ±10V	紫色	
7	AI1	模拟输入 AI1 标准：压力控制值	输入	模拟 0...10 V	粉色	
8	U _{输出 1}	模拟输出 标准：速度控制值	输出	模拟 ±10 V	红色	
9	DI1	数字输入 DI1 标准：同步位 DI1	输入	逻辑 24 V	褐色	
10	实际压力值 H	实际压力值输入：信号电平取决于类型代码中的特点 14。	输入	模拟	黑色	
11	实际压力值 L		-	模拟	蓝色	
常闭					灰色	

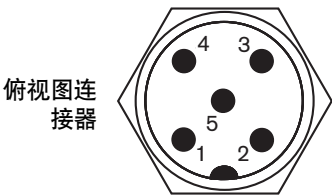
X2：用于 HM 16（配合连接器 M12）的串行接口 RS232 和可通断的数字输入 S1 / 压力传感器

插脚	信号输入	插脚	信号 RS232
1	输出，+U _B	2	RxD
3	参考电位 L0		
4	HM 16 的模拟输入 0.5...5 V 数字输入 0 V 低位，10 V 高位（最大 12 V） 标准：变速操作开启，S1	5	TxD



X3：CAN 总线和数字输入 2（连接器 M12）

插脚	信号输入	插脚	信号 CAN
1	常闭	3	CAN GND
2	输入，数字 IN2 (DI2) 标准：开始显示，S2	4	CAN 高位
		5	CAN 低位



闭环控制质量

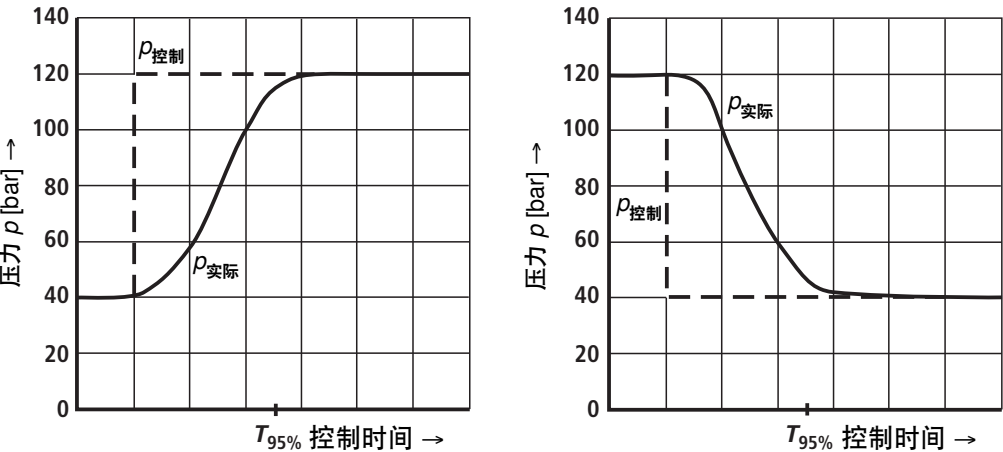
- 注意事项：
- 所示数值仅在使用此数据表中所列的组件并用于系统时才有效。
 - 压力 < 20 bar时，由于起动力较低，所以必须考虑采用较高的公差。

	摆动角控制	压力控制 ¹⁾
线性公差	≤ 1.0 %	≤ 1.5 % (≤ 1.0 % ²⁾)
热错误	≤ 0.5 % / 10 K	≤ 0.5 % / 10 K
滞后作用	≤ 0.2 %	≤ 0.2 %
重复使用	≤ 0.2 %	≤ 0.2 %

- 1) 不考虑泵脉动
- 2) 对于 SYDFEC 和 SYDFEn，可使用集成校准功能

压力控制值阶跃变化的过渡功能，带 360° 阀芯的 SYDFE（设计 "A"）

曲线形状和控制时间仅使用优化的压力控制器才能达到。



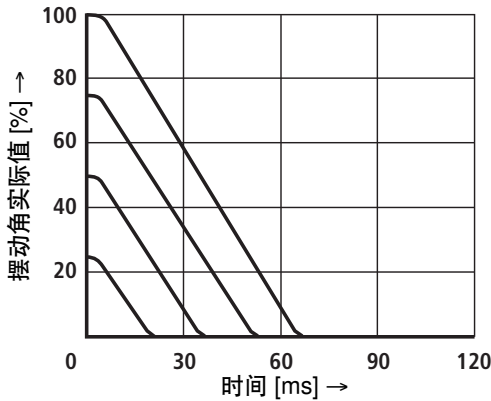
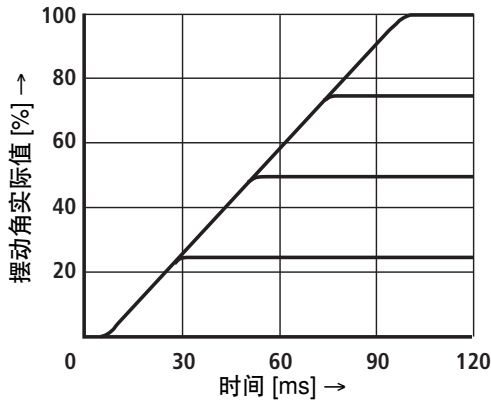
$T_{95\%}$ ，以 ms 为单位，用于已连接的液压油体积（行和执行机构）

液压油体积	$T_{95\%}$
< 5 l	150 ms
5 – 10 l	200 ms
15 – 25 l	250 ms

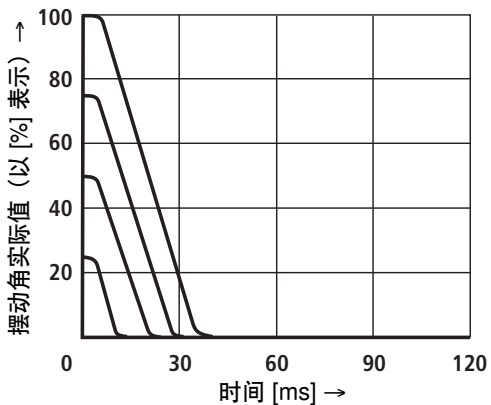
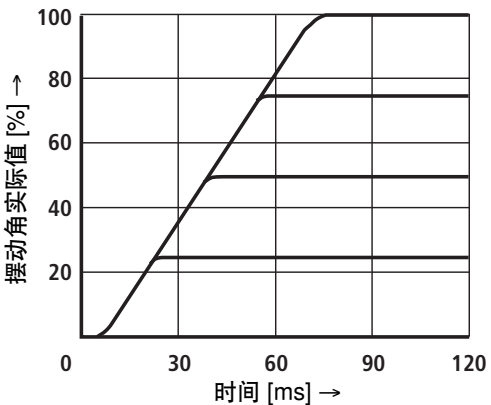
对于达到 40 bar 的压力，响应时间的值会更高。

带 360° 阀芯转角控制值阶跃变化的过渡功能（设计 "A"）

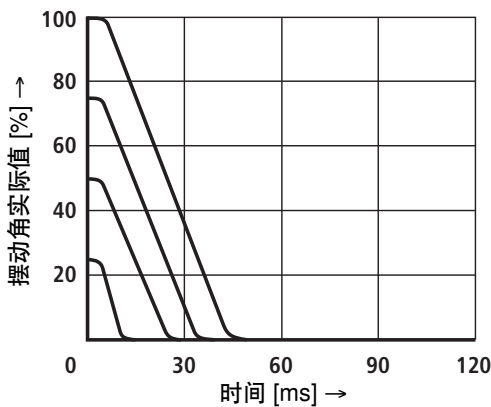
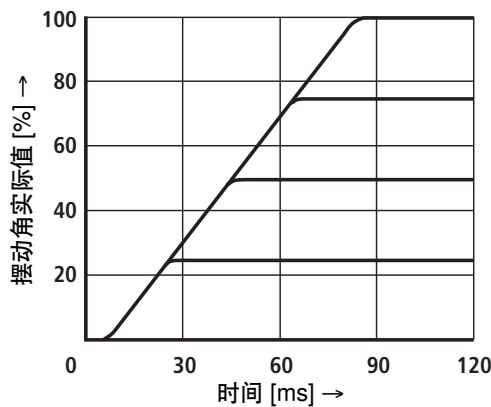
规格 18, 28, 45, 71 $p = 20\text{ bar}$



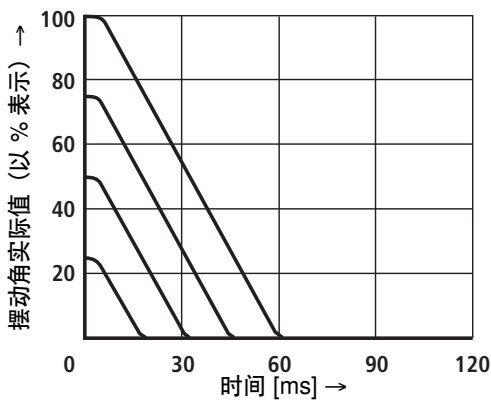
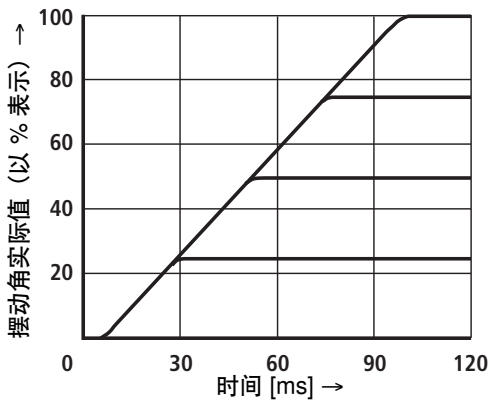
规格 18, 28, 45, 71 $p = 50\text{ bar}$



规格 100 $p = 50\text{ bar}$



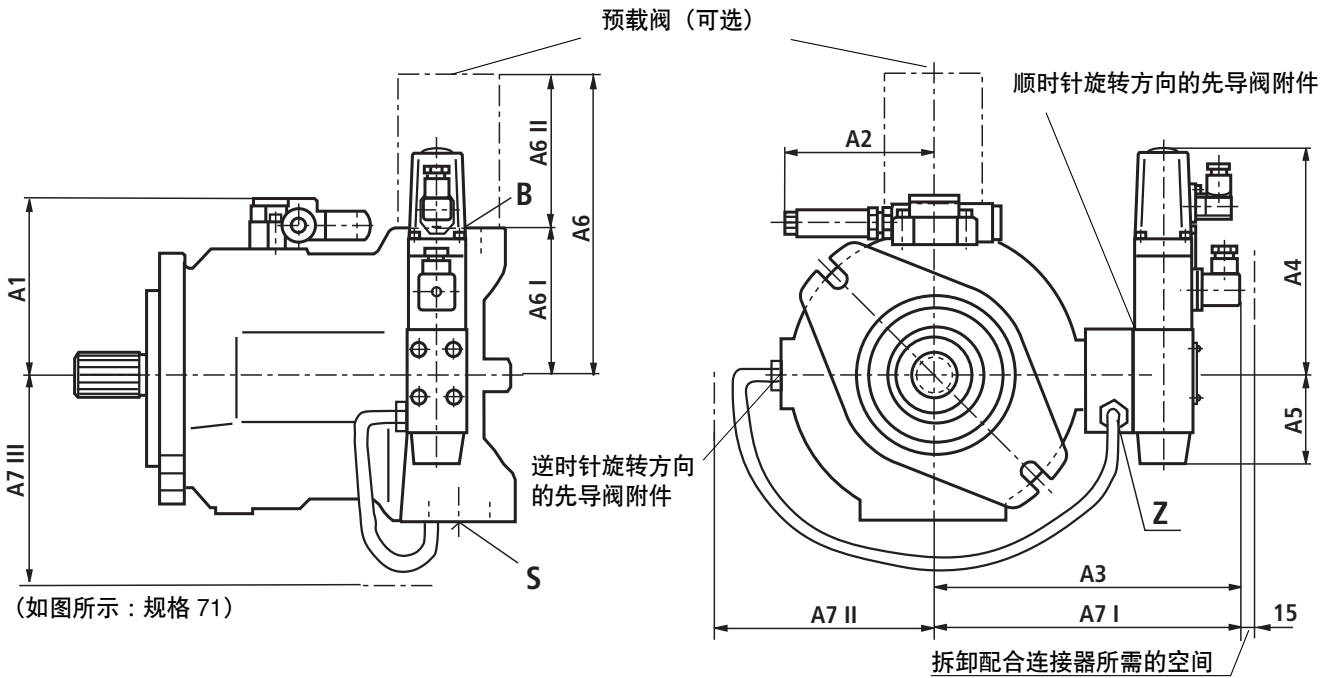
规格 140 $p = 50\text{ bar}$



单元尺寸：SYDFE1（尺寸（mm））

基础泵的单元尺寸（轴向柱塞泵 A10VSO）包含在数据表 R. 92711（规格 28 到 140）和 R. 92712（规格 18）中。

规格 18 到 140
(轴型号 "S"；不带同轴传动 "N00")



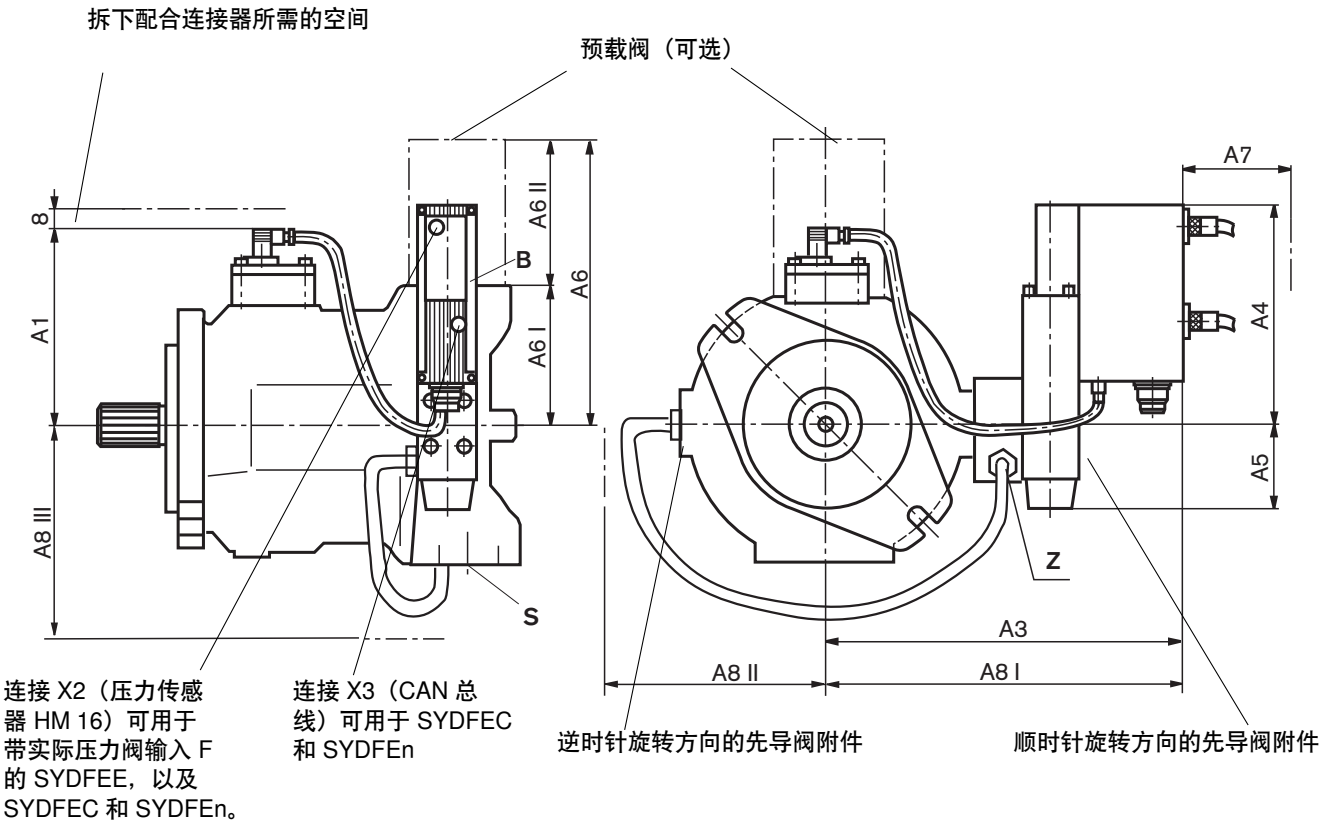
尺寸	先导油油口 "Z"										
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A6 I	A6 II	A7 I	A7 II	A7III
18	98	107	161	158	63	178	63	115	196	125	100
28	106	107	171	158	63	195	80	115	206	135	115
45	112	107	181	158	63	205	90	115	216	145	125
71	124	107	195	158	63	254	104	150	230	159	150
100	129	107	200	158	63	247	100	147	235	164	150
140	140	107	213	143	78	257	110	147	248	182	150

单元尺寸：SYDFEE，SYDFEC 和 SYDFEn（尺寸（mm））

基础泵的单元尺寸（轴向柱塞泵 A10VSO）包含在数据表 R. 92711（规格 28 到 140）和 R. 92712（规格 18）中。

规格 18 到 140

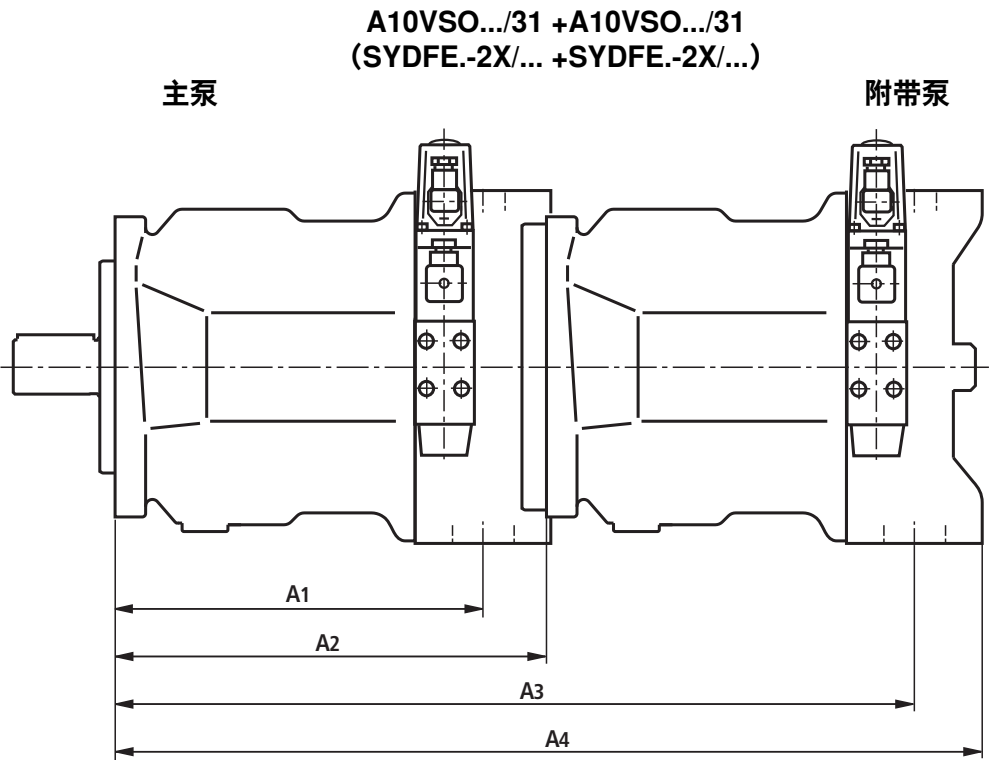
（阀门安装方向 "0"；轴型号 "S"；不带同轴传动 "N00"）



尺寸	A1	A3	A4	A5	A6	A6 I	A6 II	A7	先导油连接 "Z"		
									A8 I	A8 II	A8III
18	120	198	158	63	178	63	115	60	233	125	100
28	128	208	158	63	195	80	115	60	243	135	115
45	134	218	158	63	205	90	115	60	253	145	125
71	146	232	158	63	254	104	150	60	267	159	150
100	151	237	158	63	247	100	147	60	272	164	150
140	162	250	143	78	257	110	147	60	285	182	150

尺寸 A7 → 连接可选压力传感器 HM 16 所需的安装空间

单元尺寸：组合泵（尺寸（mm））



主泵 \ 附带泵	A10VSO 18				A10VSO 28				A10VSO 45				A10VSO 71				A10VSO 100				A10VSO 140			
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
A10VSO 18	164	204	349	399	164	204	349	399	184	229	374	424	217	267	412	462	275	338	483	533	275	350	495	554
A10VSO 28					164	204	368.5	410	184	229	393.5	435	217	267	431.5	473	275	338	502.5	544	275	350	514	556
A10VSO 45									184	229	413	453	217	267	451	491	275	338	522	562	275	350	534	574
A10VSO 71													217	267	484	524	275	338	555	595	275	350	567	609
A10VSO 100																	275	338	613	664	275	350	625	679
A10VSO 140																					275	350	625	688

同轴传动毂

用于多个单级泵的组合或 SYDFE 与其它泵组合的轴毂。请确保附带泵具有所述直径的花键轴 SAE J744。

- 下列条件适用于表中所列附带泵：
- SYDFE 及具有轴 S 或 R 的 A10VSO
 - 带轴 R 的内啮合齿轮泵 PGH， 法兰 U2， 请参阅 R. 10223
 - 带轴 J 的内啮合齿轮泵 PGF3， 法兰 U2， 请参阅 R. 10213
 - 带轴 R 的外啮合齿轮泵， 前盖 R， 请参阅 R. 10089

另外，请确保主泵的同轴传动及附件泵的法兰（请参阅第 2 页上的详细订货信息）是相同的。请在齿轮泵的当前数据表中检查轴端是否具有所述尺寸。

主泵 SYDFE 或 A10VSO...						附带泵	
规格 18	规格 28	规格 45	规格 71	规格 100	规格 140	ø 轴	泵类型（示例）
R902436099	R902436199	R902436100	R902436200	R902436201	R902436202	3/4 " 19-4 (SAE A-B)	SYDFE-2X, A10VSO..31 规格 018 轴 S
	R902436098	R902436084	R902436083	R902436101	R902436102	7/8 " 22-4 (SAE B)	SYDFE-2X, A10VSO..31 规格 028 轴 R PGF3
		R902436103	R902436104	R902436105	R902436204	1 " 25-4 (SAE B-B)	SYDFE-2X, A10VSO..31 规格 045 轴 R PGH4
			R902436085	R902436086	R902436106	1 ¼ " 32-4 (SAE C)	SYDFE-2X, A10VSO..31 规格 071 轴 R
				R910943565	R910943555	1 ½ " 38-4 (SAE C-C)	SYDFE-2X, A10VSO..31 规格 100 轴 S PGH5
					R910932172	1 ¾ " 44-4 (SAE D)	SYDFE-2X, A10VSO..31 规格 140 轴 S
	R910986299	R910943529	R910943545	R910943560	R910943551	5/8 " 16-4 (SAE A)	1PF2G2, PGF2, PGH2, PGH3, AZPF

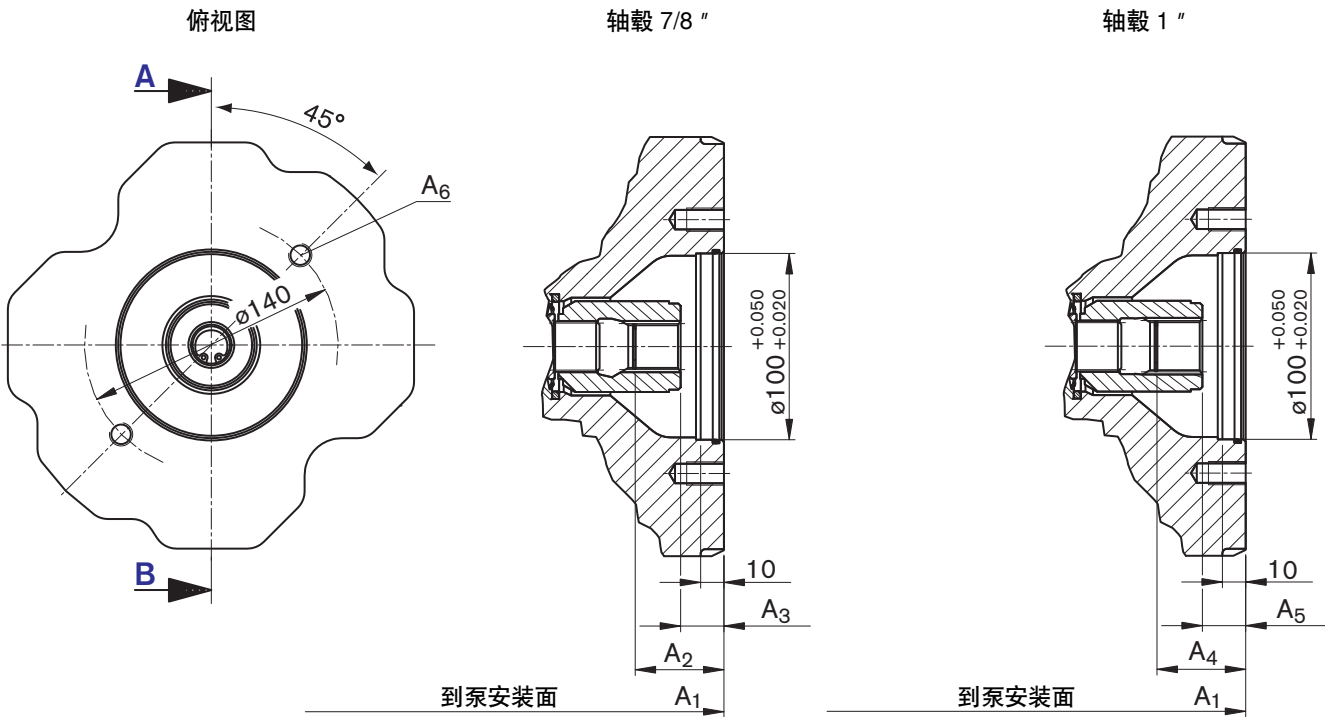
单元尺寸：同轴传动（尺寸（mm））

- KD3
- 用于安装的 2 孔法兰 ISO 100

- SYDFE.-2X（尺寸 28 和尺寸 45，法兰 A）

- A10VSO..31（尺寸 28 和尺寸 45，法兰 A，请参阅 R. 92711）

以轴毂为例的剖面视图
(轴毂订单号, 请参阅第 22 页)



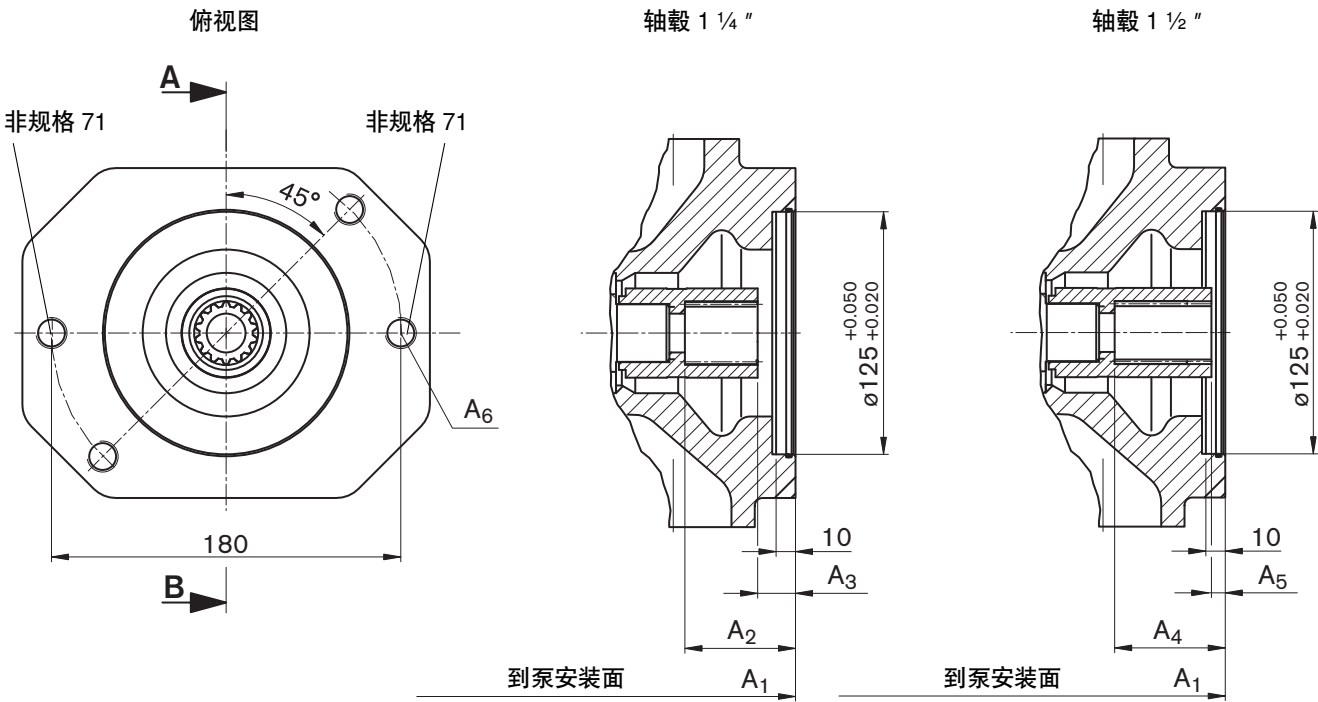
尺寸	A1	A2	A3	A4	A5	A6
28	204	41.7	17.8	-	-	M12 ; 15 右侧直通
45	229	41.7	17.9	46.7	18.4	M12 ; 14 右侧直通
71	267	44.1	20.3	49.1	20.8	M12 ; 20 深
100	338	41	17.6	45.9	18.2	M12 ; 20 深
140	350	41.1	18	45.9	18.3	M12 ; 20 深

单元尺寸：同轴传动（尺寸（mm））

- KD5
- 用于安装的 2 孔法兰 ISO 125
- SYDFE,-2X（尺寸 71 和尺寸 100，法兰 A）

- A10VSO..31（尺寸 71 和尺寸 100，法兰 A，请参阅 R. 92711）

以轴毂为例的剖面视图
(轴毂订单号, 请参阅第 22 页)



尺寸	A1	A2	A3	A4	A5	A6
71	267	58.6	21.8	-	-	M16 ; 20 右侧直通
100	338	56.4	19.5	63.9	7.9	M16 ; 20 深
140	350	55.4	17.4	73.3	7.9	M16 ; 24 深

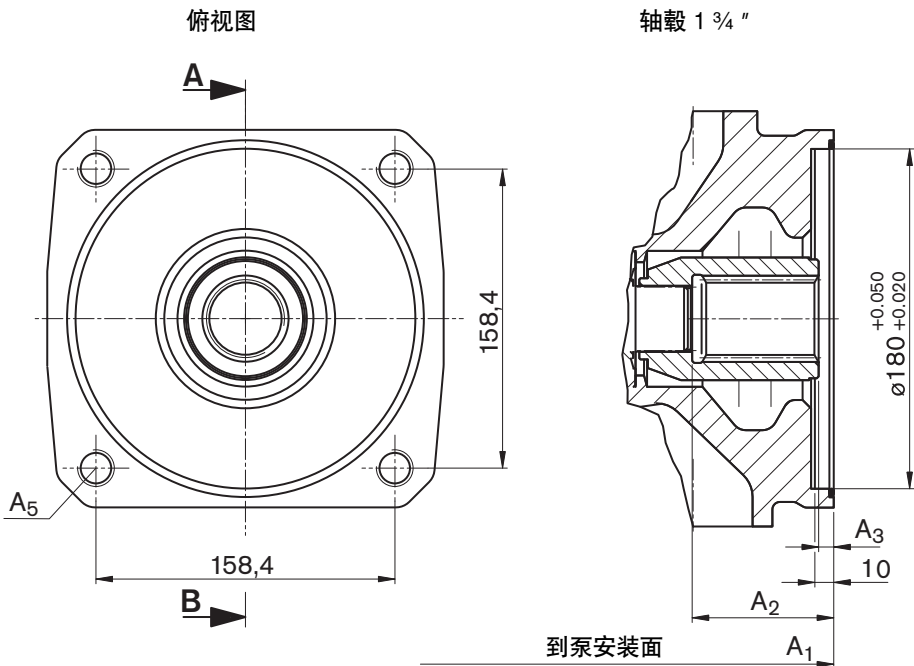
单元尺寸：同轴传动（尺寸（mm））

- KD7
- 用于安装的 4 孔法兰 ISO 180

- SYDFE.-2X（规格 140，法兰 B）

- A10VSO..31（规格 140，法兰 B，请参阅 R. 92711）

以轴毂为例的剖面视图
(轴毂订单号, 请参阅第 22 页)



尺寸	A1	A2	A3	A5
140	350	75	8	M16 ; 22 连续

单元尺寸：同轴传动（尺寸（mm））

- KC1
- 用于安装的法兰 SAE 82-2（SAE A，2 孔）
- SYDFE.-2X（规格 18，法兰 C）

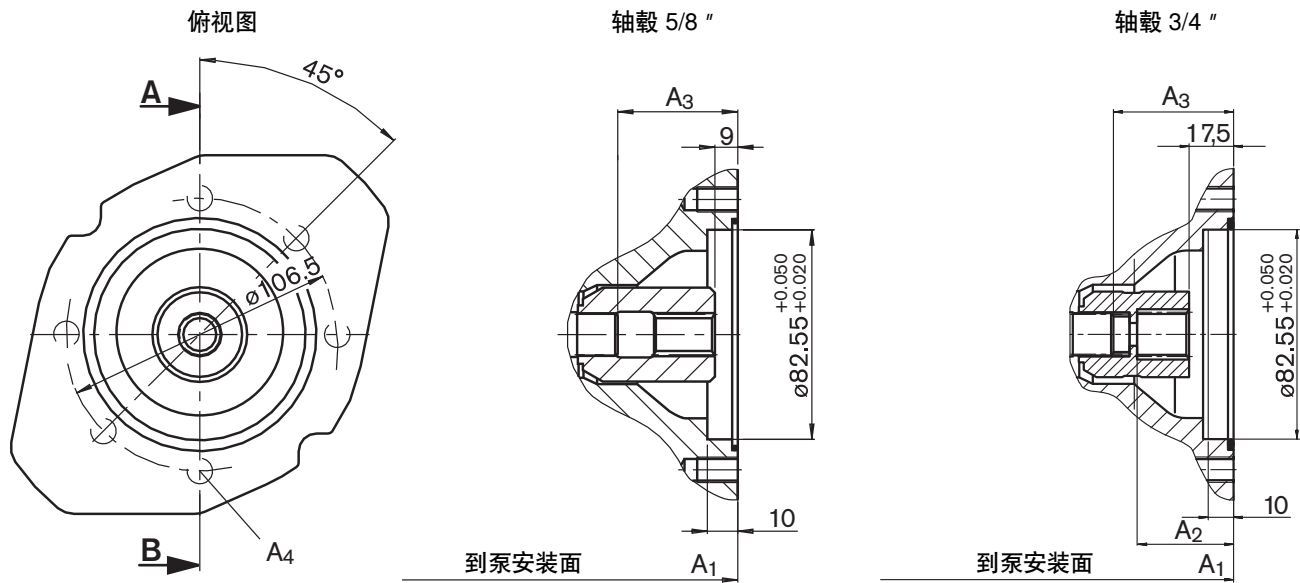
- A10VSO..31（规格 18，法兰 C，请参阅 R. 92712）

- PGF2（轴 J，法兰 U2，请参阅 R. 10213）

- PGH2 和 PGH3（轴 R，法兰 U2，请参阅 R. 10223）

- AZPF（轴 R，前盖 R，请参阅 R. 10089）

以轴毂为例的剖面视图
(轴毂订单号，请参阅第 22 页)



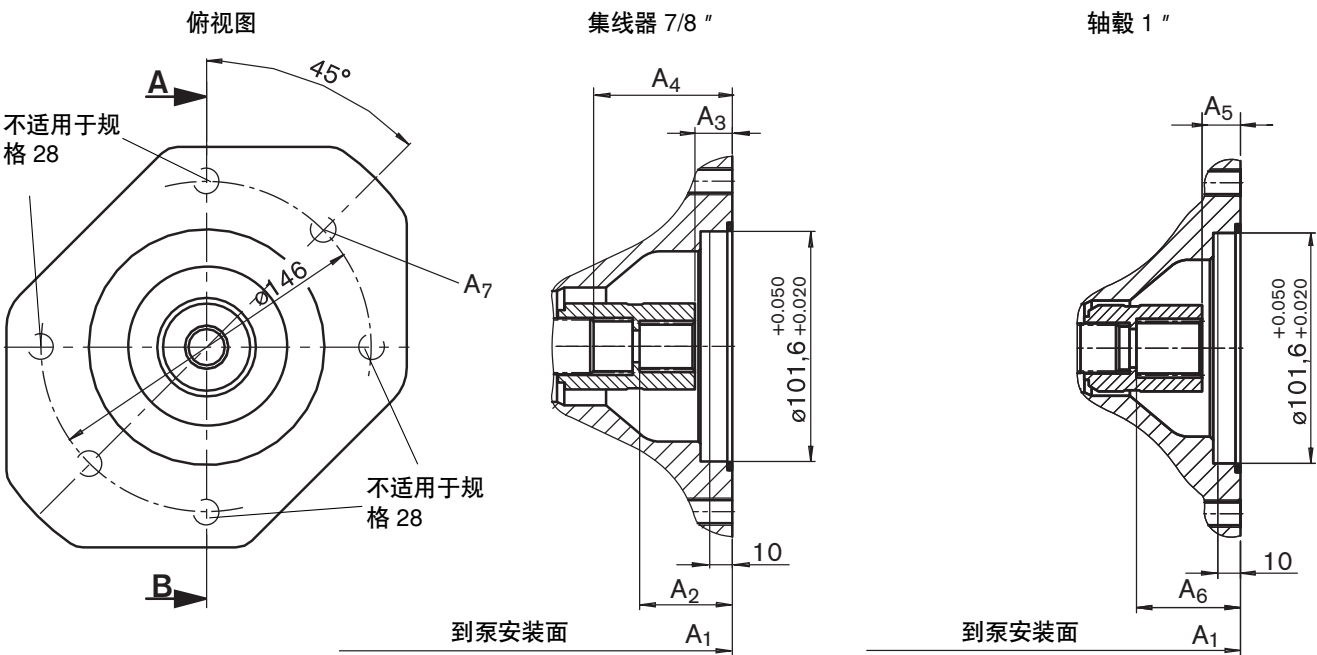
尺寸	A1	A2	A3	A4
18	182	40	42	M10 ; 16 深
28	204	39	47	M10 ; 16 深
45	229	40.5	53	M10 ; 16 深
71	267	40	61	M10 ; 20 深
100	338	40	65	M10 ; 20 深
140	350	41	77	M10 ; 20 深

单元尺寸：同轴传动（尺寸（mm））

- KC3
- 用于安装的法兰 SAE 101-2（SAE B，2 孔）

 - SYDFE..2X（尺寸 28 和尺寸 45，法兰 C）
 - A10VO..31（尺寸 28 和尺寸 45，法兰 C，请参阅 R. 92701）
 - PGF3（轴 J，法兰 U2，请参阅 R. 10213）
 - PGH4（轴 R，法兰 U2，请参阅 R. 10223）

以轴毂为例的剖面视图
(轴毂订单号，请参阅第 22 页)



尺寸	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
28	204	43	16.5	47	-		M12 ; 15 深
45	229	42	16.5	53	18.4	46.7	M12 ; 18 深
71	267	43	16.5	61	20.8	49.1	M12 ; 20 深
100	338	41	16.5	65	10.5	65	M12 ; 20 深
140	350	44	16.5	77	18.3	45.9	M12 ; 20 深

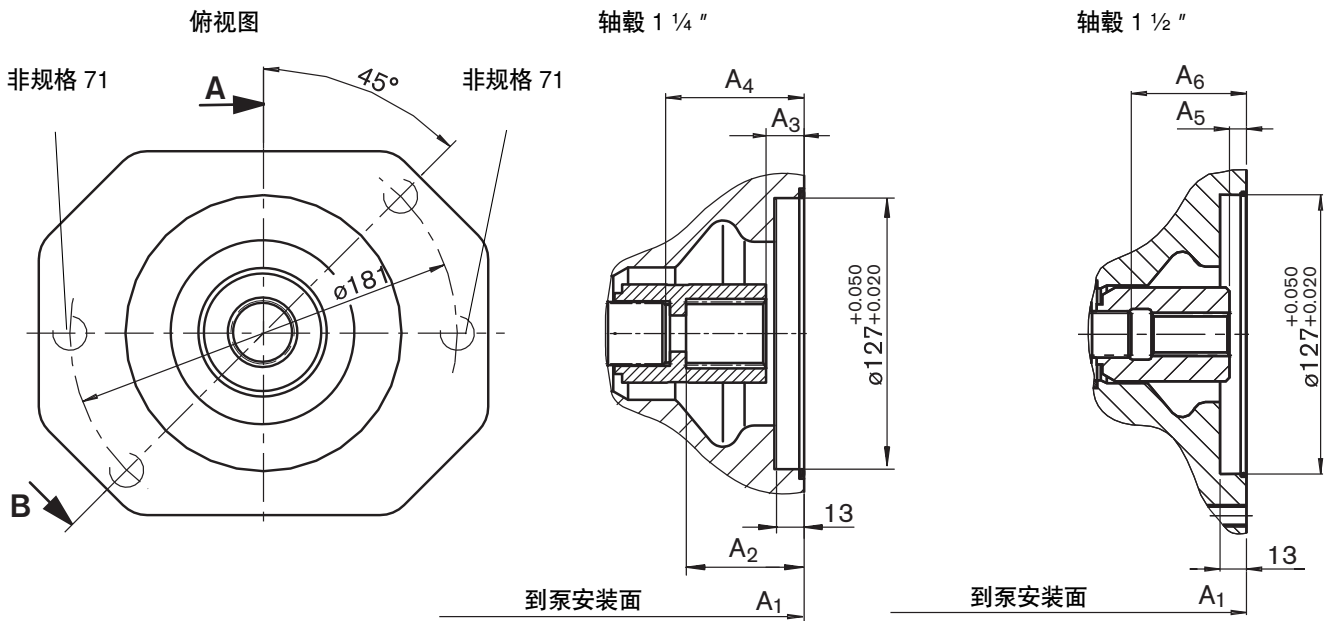
单元尺寸：同轴传动（尺寸（mm））

- KC5
- 用于安装的法兰 SAE 127-2（SAE C，2 孔）
- SYDFE.-2X（尺寸 71 和尺寸 100，法兰 C）

- A10VO..31（尺寸 71 和尺寸 100，法兰 C，请参阅 R. 92701）

- PGH5（轴 R，法兰 U2，请参阅 R. 10223）

以轴毂为例的剖面视图
(轴毂订单号，请参阅第 22 页)



尺寸	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
71	267	55.5	17.9	61	-	-	M16 ; 18 深
100	338	57	17.9	65	8	65	M16 ; 25 深
140	350	60	17.9	77	9	77.3	M16 ; 32 深

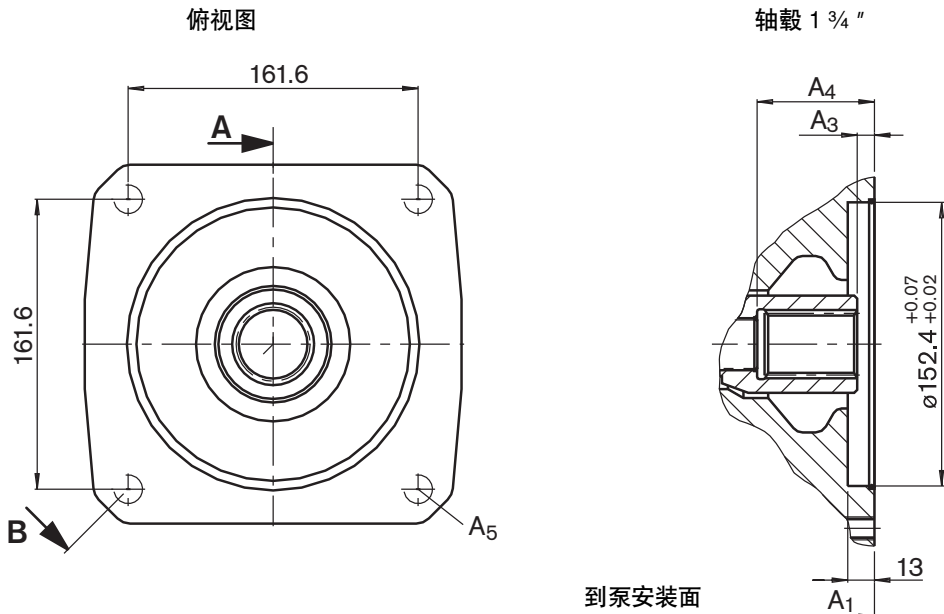
单元尺寸：同轴传动（尺寸（mm））

- KC6
- 用于安装的法兰 SAE 152-4（SAE D，4 孔）

– SYDFE..2X（规格 140，法兰 D）

– A10VO..31（规格 140，法兰 D，请参阅 R. 92701）

以轴毂为例的剖面视图
(轴毂订单号，请参阅第 22 页)



尺寸	A1	A3	A4	A5
140	350	10.5	77	M16 ; 24 深

用于连接到标准电动机的扭转弹性联轴节

电机		SYDFE.-2X		
机座大小/ 代码编号	轴直径	规格 18 轴 S, 3/4 "	规格 28 轴 S 或 R, 7/8 "	规格 45 轴 S 或 R, 1 "
100/0 112/0	28		R901038012	R901038017
132/0	38	R900704699	R901012344	R900772898
160/0	42	R900726977	R900991864	R900994283
180/0	48		R900032918	R900062159
200/0	55		R901038026	R901038025
225/0	60		R900750847	R901066409
250/0	65			R900988348

电机		SYDFE.-2X		
机座大小/ 代码编号	轴直径	规格 71 轴 S 或 R, 1 ¼ "	规格 100 轴 S, 1½ "	规格 140 轴 S, 1 ¾ "
160/0	42	R900228413		
180/0	48	R900240468	R900242567	
200/0	55	R901038021	R901104689	R901038048
225/0	60	R900228375	R901050508	R900988121
250/0	65	R900986404	R901046864	R900708084
280/0	75	R900218487	R901055216	R901052451
315/0	80		R901046894 ¹⁾	R901041730 ¹⁾
315/1	80			R901046885

¹⁾ 高达 40 °C

项目规划信息

- 始终屏蔽控制和实际值行。
- 天线和无线电设备之间的距离必须至少 1 m。
- 切勿在电力线路附近铺设信号线路。
- 控制系统 SYDFE 的补充注释可以在操作说明中找到（请参阅本页“控制系统的更多信息”部分）。

有关此控制系统的更多信息

SY (H) DFE1 的操作说明（准备中）	R. 30011-B
SY (H) DFEE 的操作说明	R. 30012-B
SY (H) DFEE 的操作说明（目前/已计划的）	R. 30027-B / R. 30013-B
SY (H) DFEn 的操作说明（准备中）	R. 30014-B
轴向柱塞可变排量泵 A10VSO../31 的数据表	R. 92711 / R. 92712
用于 SYDFE1 的放大器 VT 5041-2X 数据表	R. 30241
先导阀 VT-DFP.-2X 的数据表	R. 29016
预载阀 SYDZ 0001-1X 的数据表	R. 29255
摆动角传感器 VT-SWA-1-1X 的数据表	R. 30268
压力传感器 HM 12-1X 和 HM 13-1X 的数据表	R. 29933
压力传感器 HM 16-1X 的数据表	R. 30266
压力传感器 HM 17-1X 的数据表	R. 30269
测试设备 VT-PDFE 的操作说明	R. 29689-B
要获得当前信息，还可通过 Internet 访问 http://www.boschrexroth.com/sydfc （英语）或 http://www.boschrexroth.de/sydfc （德语）。	

