

技术文件

premo
SP Line / TP Line / XP Line



WITTENSTEIN alpha GmbH

Walter-Wittenstein-Straße 1
D-97999 Igersheim
Germany

调试咨询热线：
+49 7931 493-14800

客户服务

		✉	☎
Deutschland	WITTENSTEIN alpha GmbH	service@wittenstein-alpha.de	+49 7931 493-14900
Benelux	WITTENSTEIN BVBA	service@wittenstein.biz	+32 9 326 73 80
Brasil	WITTENSTEIN do Brasil	vendas@wittenstein.com.br	+55 15 3411 6454
中国	威腾斯坦（杭州）实业有限公司	service@wittenstein.cn	+86 571 8869 5856
Österreich	WITTENSTEIN GmbH	office@wittenstein.at	+43 2256 65632-0
Danmark	WITTENSTEIN AB	info@wittenstein.dk	+45 4027 4151
France	WITTENSTEIN sarl	info@wittenstein.fr	+33 134 17 90 95
Great Britain	WITTENSTEIN Ltd.	sales.uk@wittenstein.co.uk	+44 1782 286 427
Italia	WITTENSTEIN S.P.A.	info@wittenstein.it	+39 02 241357-1
日本	ヴィッテンシュタイン株式会社	sales@wittenstein.jp	+81-3-6680-2835
North America	WITTENSTEIN holding Corp.	technicalsupport@wittenstein-us.com	+1 630-540-5300
España	WITTENSTEIN S.L.U.	info@wittenstein.es	+34 93 479 1305
Sverige	WITTENSTEIN AB	info@wittenstein.se	+46 40-26 50 10
Schweiz	WITTENSTEIN AG Schweiz	sales@wittenstein.ch	+41 81 300 10 30
台湾	威騰斯坦有限公司	info@wittenstein.tw	+886 3 287 0191
Türkiye	WITTENSTEIN Güç Aktarma Sistemleri Tic. Ltd. Şti.	info@wittenstein.com.tr	+90 216 709 21 23

© WITTENSTEIN alpha GmbH 2022

保留对内容进行修改以及技术改进的权利。

目录

1	关于本说明书	3
1.1	信号词	3
1.2	安全图标	4
1.3	安全提示的结构	4
1.4	信息图标	4
2	安全	5
2.1	欧盟低电压规定	5
2.2	危险	5
2.3	人员	5
2.4	按规定使用	5
2.5	合理可预见的误用	6
2.6	保修和责任	6
2.7	通用安全提示	6
2.8	安全铭牌	8
3	伺服驱动器的描述	9
3.1	铭牌	10
3.2	订购代码	11
3.3	性能数据	12
3.4	重量	12
3.4.1	premo SP Line 重量	12
3.4.2	premo TP Line 重量	13
3.4.3	premo XP Line 重量	13
4	运输和存放	14
4.1	供货范围	14
4.2	包装	14
4.3	运输	14
4.4	存放	14
5	安装	15
5.1	准备工作	15
5.2	将伺服驱动器安装到机器上	15
5.2.1	将 premo SP Line/XP Line 安装到机器上	16
5.2.2	将 premo TP Line 安装到机器上	16
5.2.3	将带有长孔的 premo XP Line 安装到机器上 (选项)	17
5.3	输出侧的加装附件	18
5.4	电气连接端的安装	19
6	启动和运行	20
6.1	安全提示和运行条件	20
6.2	电气调试数据	20
7	保养和废弃处理	21
7.1	保养工作	21
7.1.1	停车制动器的保养	21
7.1.2	目视检查	21
7.1.3	检查拧紧扭矩	22
7.1.4	清洁	22
7.2	保养后投入运行	22
7.3	保养计划	22
7.4	对所用润滑剂的提示	23
7.5	废弃处理	23
8	故障	24

9 附录	26
9.1 有关安装到机器上的说明.....	26
9.1.1premo SP Line 的安装说明.....	26
9.1.2premo TP Line 的安装说明.....	26
9.1.3premo XP Line 的安装说明.....	26
9.2 有关安装到输出侧的说明.....	27
9.2.1输出法兰的螺纹, premo TP Line.....	27
9.3 一般机械制造中常见螺纹尺寸的拧紧力矩.....	27
9.4 技术数据.....	28
9.4.1premo 320 V 型电机数据.....	28
9.4.2premo 560 V 型电机数据.....	29
9.4.3分解器的技术数据.....	30
9.4.4Hiperface 单圈绝对值编码器的技术数据.....	30
9.4.5Hiperface 多圈绝对值编码器的技术数据.....	30
9.4.6Hiperface DSL 单圈绝对值编码器的技术数据.....	31
9.4.7Hiperface DSL 多圈绝对值编码器的技术数据.....	31
9.4.8EnDat 2.1 单圈绝对值编码器的技术数据.....	31
9.4.9EnDat 2.1 多圈绝对值编码器的技术数据.....	32
9.4.10EnDat 2.2 单圈绝对值编码器的技术数据.....	32
9.4.11EnDat 2.2 多圈绝对值编码器的技术数据.....	32
9.4.12DRIVE-CLiQ 单圈绝对值编码器的技术数据.....	33
9.4.13DRIVE-CLiQ 多圈绝对值编码器的技术数据.....	33
9.4.14Hiperface 单圈绝对值编码器的技术数据 (与 Rockwell 兼容).....	33
9.4.15Hiperface 多圈绝对值编码器的技术数据 (与 Rockwell 兼容).....	34
9.4.16Hiperface DSL 单圈绝对值编码器的技术数据 (与 Rockwell 兼容).....	34
9.4.17Hiperface DSL 多圈绝对值编码器的技术数据 (与 Rockwell 兼容).....	34
9.4.18Heidenhain 增量技术数据.....	35
9.4.19KTY 和 PT 1000 温度传感器的技术数据.....	35
9.4.20PTC 温度传感器的技术数据.....	36
9.4.21premo 制动器的技术数据.....	37
9.4.22引脚分布 1.....	38
9.4.23引脚分布 2.....	41
9.4.24引脚分布 4.....	42
9.4.25引脚分布 5.....	45
9.4.26引脚分布 6.....	47
9.4.27引脚分布 8.....	49
9.4.28引脚分布 9.....	50
9.4.29电缆结构 / 电缆断面.....	50

1 关于本说明书

本说明书包含安全使用普莱默伺服驱动器（以下简称伺服驱动器）所必需的全部信息。如果本说明书提供有修正（例如用于特殊应用），则修正中的说明有效。本说明书中相互矛盾的说明作废。

您若需要咨询有关您的特别应用的事宜，请联系 WITTENSTEIN alpha GmbH.

运营方必须确保执行伺服驱动器安装、运行或保养的所有人员都阅读并理解本说明书。

将本说明书存放在伺服驱动器近旁随手可取的地方。

提请在机器周围工作的人员注意相关**安全提示**，以避免对任何人造成伤害。

本说明书的原件为德语，其它所有语言版本均为本说明书的翻译件。

1.1 信号词

下列信号词用于提醒您注意危险、禁令和重要信息：

	⚠ 危险
	该信号词表示会导致严重受伤甚至死亡的紧急情况。
	⚠ 警告
	该信号词表示可能会导致严重受伤甚至死亡的危险情况。
	⚠ 注意
	该信号词表示可能会导致轻微甚至严重受伤的危险情况。
	须知
	该信号词表示可能会导致财产损失的危险情况。
	不带信号词的提示是使用提示或是有关伺服驱动器操作方面的特别重要的信息。

1.2 安全图标

下列安全图标用于提醒您注意危险、禁令和重要信息：



一般危险



高温表面



悬吊的重物



卷入



电压



可燃烧



对环境有害



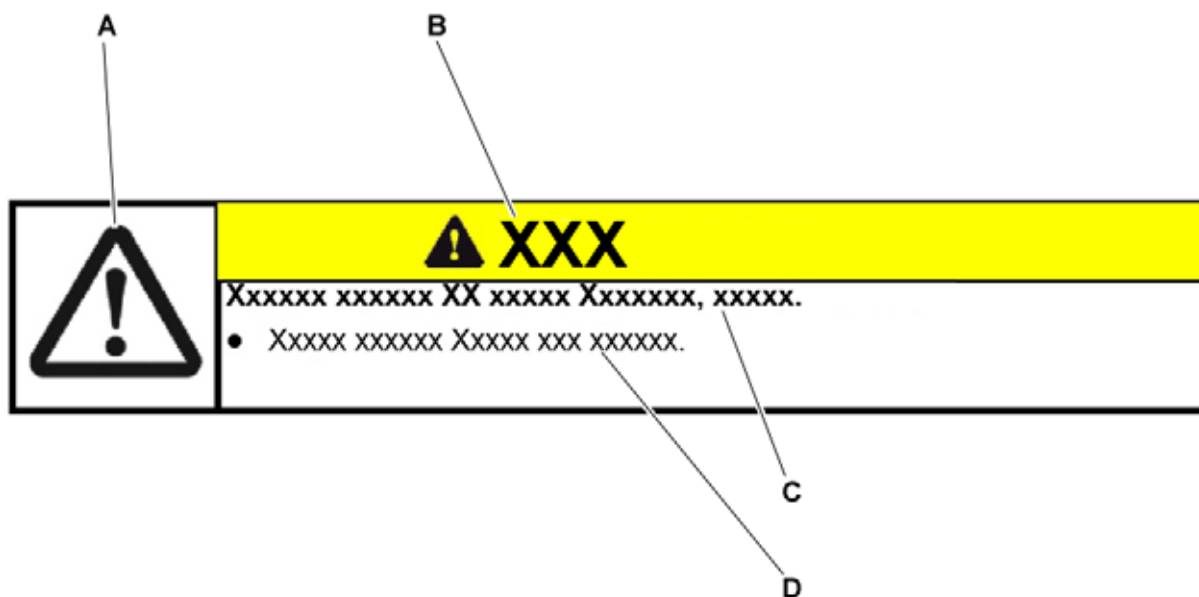
信息



会造成危险的电动部件

1.3 安全提示的结构

本说明书中的安全提示采用以下模式：



A = 安全图标（见章节 1.2 “安全图标”）

B = 信号词（见章节 1.1 “信号词”）

C = 危险类型和后果

D = 危险预防措施

1.4 信息图标

使用下列信息图标：

- 要求您采取行动
 - ➔ 显示行动的结果
- ① 为您提供有关行动的额外信息

2 安全

使用伺服驱动器作业的所有人员，都必须遵守本说明书的规定（特别是安全提示）以及使用地点适用的规定和法规。

除本说明书中提及的安全提示外，还应遵守普遍适用的有关事故预防（例如个人防护装备）和环境保护的法规及其它规定。

2.1 欧盟低电压规定

本伺服驱动器符合欧盟 2014/35/EU 准则。电气安装执行相关规定（例如：导线断面、防护措施）。

遵守整体设备的各项要求是本设备制造商的责任。

2.2 危险

伺服驱动器采用当前最先进的工艺技术制造，并符合公认的安全技术规定。

为避免对使用者造成伤害或损坏机器，仅允许按规定（见第 2.4 “按规定使用”节“按规定使用”）并且在安全技术方面无任何缺陷的情况下使用伺服驱动器。

- 开始工作前应了解一般安全性提示（参见章节 2.7 “通用安全提示”）。

2.3 人员

仅允许已阅读并已掌握本说明书的专业人员从事使用伺服驱动器的工作。专业人员必须能够基于其受过的培训和经验对所承担的工作做出判断以便发现并避免风险。

2.4 按规定使用

视安装在下列机器、不完整的机器或装备上，或者与这些机器组装来确定选择伺服驱动器：

- 位置固定的大型设备，
- 位置固定的工业大型工具，
- 运动状态的机器，但不可以用于道路运输，而且不可以用于专门的（商业与工业）领域

特别应注意下列事项：

- 必须使用一台伺服调节器来控制伺服驱动器。
- 不得在真空、存在爆炸风险的区域、净化室或有放射物的区域等特定环境条件下使用伺服驱动器。
- 若用于食品工业或制药行业则须额外考虑下列事项：
 - 伺服驱动器仅用于非食品区域 / 成品区域，或相较食品区域 / 成品区域要求较低的场合。
 - 此外还应注意 7.4 “对所用润滑剂的提示”。
- 必须具备安全操作所需的防护装置，按规定正确安装且功能必须齐备。不得拆除、变更、绕过防护装置或使之失效。
- 在紧急停机、供电故障和 / 或电气设备故障时，伺服驱动器必须
 - 立即关断，
 - 采取措施防止在不受控情况下重新连接，
 - 采取措施防止在不受控情况下空转。
- 可选的内置制动器仅为保持制动器，仅可用于紧急停机的状况，使运行中的伺服驱动器减速。

2.5 合理可预见的误用

凡是超过技术数据允许极限（如转速、受力、温度）的使用，都属于违规，都要禁止。尤其不可在下列情况下使用：

- 在其它机器或其它不完整的机器或装备上安装伺服驱动器不符合技术专业要求的情况下，或者与这些机器组装不符合技术专业要求的情况下运行伺服驱动器。
- 在出现缺陷的状态下运行伺服驱动器
- 在没有对符合 2006/42/EC 规定的机器上是否可以安装伺服驱动器进行确认的情况下运行伺服驱动器。
- 在存在爆炸危险的环境下运行伺服驱动器
- 在不知晓当前版本的操作 / 安装说明书的情况下安装伺服驱动器
- 在没有阅读警告 / 提示铭牌的情况下运行伺服驱动器
- 使用没有经过确认的润滑剂
- 使用不合适的伺服调节器
- 在没有确认安装、组装、功效和环境条件的情况下使用
- 用不够专业的人员安装伺服驱动器

2.6 保修和责任

对于因下述情况而导致的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任：

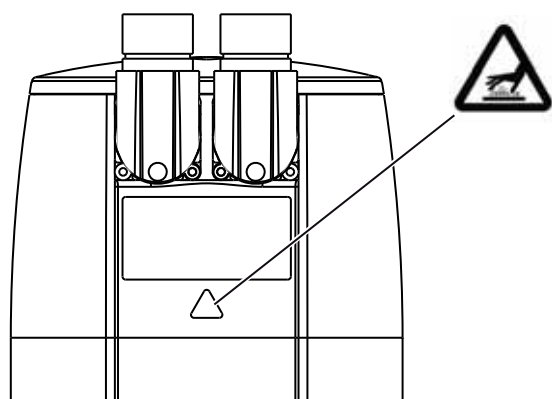
- 不遵守运输和存放的相关提示
- 不按规定使用（误用）
- 不按规定执行或不执行保养和维修工作
- 不按规定进行安装 / 拆卸或不按规定运行（例如在安装不正确的情况下进行测试运行）
- 在防护设备和装置损坏的情况下运行伺服驱动器
- 在不使用润滑剂的情况下运行伺服驱动器
- 运行被严重污染的伺服驱动器
- 在没有 WITTENSTEIN alpha GmbH 书面许可的情况下实施变更或改造

2.7 通用安全提示

	<p style="text-align: center;">⚠ 危险</p> <p>有缺陷的电气连接端或未经批准的带电部件会导致严重伤害甚至造成死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 仅允许专业人员从事所有的电气连接工作。 ● 换掉受损电缆和插座。
	<p style="text-align: center;">⚠ 警告</p> <p>在发电机模式会产生感应电压。它可能会导致致命的电击。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 确保插头和连接端没有出现发电机模式。
	<p style="text-align: center;">⚠ 警告</p> <p>物体在部件旋转期间甩出可造成重伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在运行伺服驱动器前，将物体和工具从伺服驱动器移除。

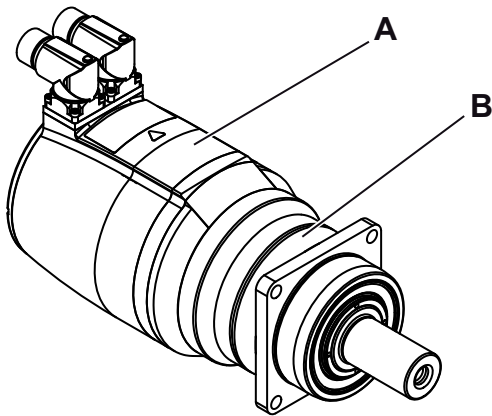
	<p style="text-align: center;">警告</p> <p>伺服驱动器上的旋转部件可能挂住身体部位并造成重伤，甚至死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●当伺服驱动器运行时，与旋转机械部件保持足够的距离。 ●在进行装配和维修工作期间，防止机器启动和意外运行（例如升降轴不受控地降下）。
	<p style="text-align: center;">警告</p> <p>错误的旋转方向或错误的运动方向可能导致严重受伤甚至死亡。旋转方向或运动方向可能与标准 IEC 60034 - 8 的规定有偏差。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●在投入运行之前以及调试运行期间，请确保伺服驱动器的旋转方向或运动方向正确。 ●必须避免发生碰撞的情况（例如因撞到末端挡块而导致）。 ●在受保护的危险区域内，可以通过慢速运动检查旋转方向或运动方向，最好是采用限制电流和扭矩的方式。
	<p style="text-align: center;">警告</p> <p>伺服驱动器损坏可能会引起导致受伤的事故。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●请勿运行因操作错误或机器崩溃而导致过载的伺服驱动器（参见章节 2.5 “合理可预见的误用”）。 ●请更换相关伺服驱动器，即使没有可见的外表损伤也必须将其更换。
	<p style="text-align: center;">注意</p> <p>高温的伺服驱动器外壳（达到 125 °C）会导致严重烧伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●仅在戴好防护手套的情况下或者伺服驱动器已经停机一段时间后，才能触摸伺服驱动器外壳。
	<p style="text-align: center;">须知</p> <p>螺栓连接松脱或过载可能会导致伺服驱动器损坏。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●使用经校准的扭矩扳手以规定的拧紧扭矩安装并检查所有螺栓连接。
	<p style="text-align: center;">警告</p> <p>润滑剂易燃。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●请勿用水灭火。 ●干粉、泡沫、水雾和二氧化碳才是适用的灭火剂。 ●请遵守润滑剂制造商的安全提示（见章节 7.4 “对所用润滑剂的提示”）。
	<p style="text-align: center;">注意</p> <p>溶剂和润滑剂可能会刺激皮肤。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●避免直接与皮肤接触。
	<p>溶剂和润滑剂会污染土壤和水域。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●正确使用和处理清洗溶剂以及润滑剂。

2.8 安全铭牌



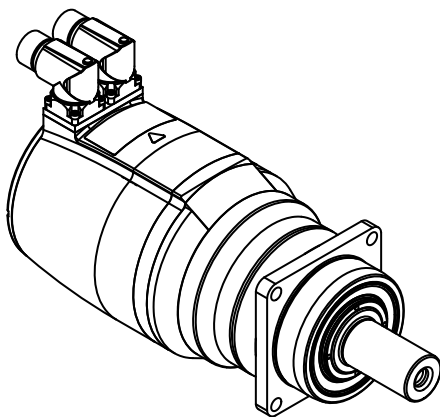
安全铭牌位于伺服驱动器的外壳上，警示表面高温。不允许移除此安全铭牌。

3 伺服驱动器的描述



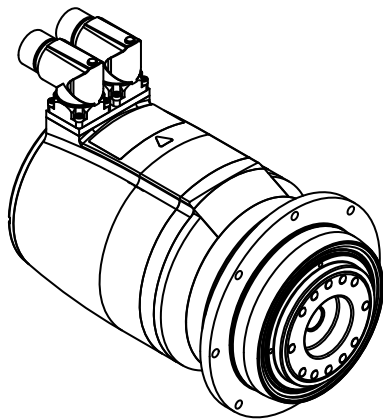
伺服驱动器由一个低背隙行星齿轮箱 (B) 和一个交流伺服电机 (A) 组合而成。

交流伺服电机是一台由位于电机内的永久磁铁激励的无刷三相同步电机。分解器或光学编码器用于换向和调节转速。可以选择在电机中安装一个永磁激励的保持制动器。



以下提供 **premo SP Line** 和 **premo XP Line** 输出轴的标配型号：

- 光滑输出轴
- 带键槽的输出轴
- 渐开线齿轮啮合



premo TP Line 的输出可作为输出法兰使用。

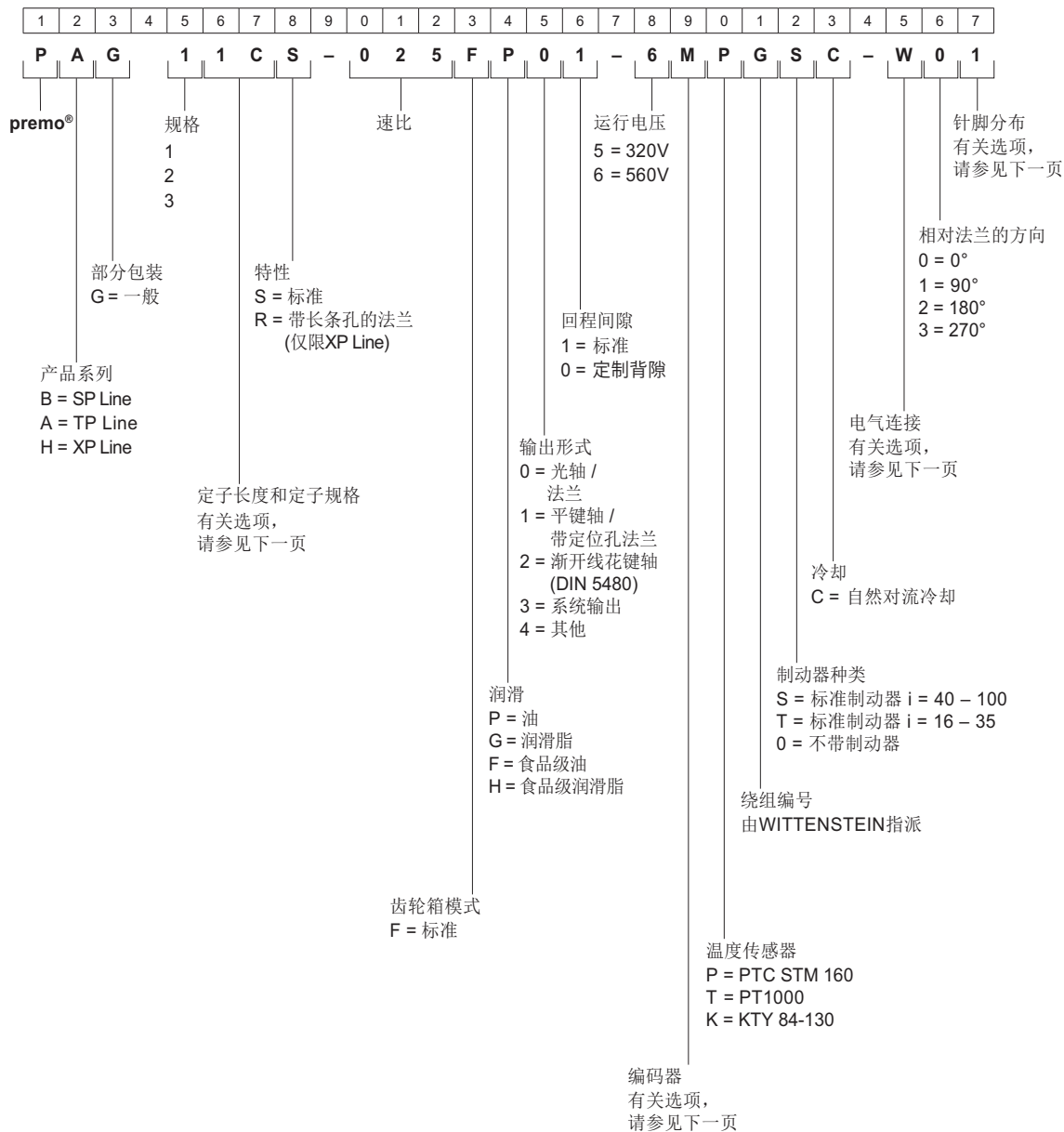
3.1 铭牌

铭牌安装在伺服驱动器的外壳上。

D	G	J	K	A	L	H	B	E	F	C	I	M	
WITTENSTEIN alpha GmbH						Mat.no.: 40000001-00-0							
Walter-Wittenstein-Str. 1 97999 Igersheim						SN: 1234567							
PBG 33FS-016FP01-6MKGTCW01						U _{DC} [V]: 750		Ratio i: 16					
DIN EN 60034-1		3~ PMSM			n _{1max} [min ⁻¹]: 6000			I ₀ [A]: 6,71					
P _N [W]: 750		I _N [A]: 4,19			Th. Cl.: F I 155°C			U _{inN} [V]: 132					
n _{1N} [min ⁻¹]: 2256				IP 65				Date KW/JJ					
Lubrication: Oil OPTIG. SYNT. 800/220						Fpos: XXX							
DRIVE: SIEMEN		Cust.mat.no.: 1735198											
N	R	U	W	O	X	P	S	Q	T	V			
	名称							名称					
A	UL 标识 “cURus”						M	电机的连续静态电流					
B	CE 标识						N	额定功率					
C	占位符: QR 码						O	驱动器的额定电流					
D	制造商的通讯地址						P	绝缘材料等级 / 绕组最大温度					
E	物料号 / 产品编码						Q	额定转速下的感应电压					
F	序列号						R	驱动的额定转速					
G	订购代码 (参见 3.2 “订购代码”)						S	防护级别					
H	运行电压						T	生产日期					
I	变速比						U	润滑介质					
J	符合标准的尺寸						V	安装方向					
K	电机型号						W	伺服逆变器					
L	最大输入转速						X	客户物料号					

Tbl-1: 铭牌

3.2 订购代码



电气连接选项

R	直角整体插头, 1-cab
W	直角整体插头, 2-cab
S	直通整体插头, 1-cab
G	直通整体插头, 2-cab

编码器选项

R	Resolver, 2-pin
S	EnDat 2.1 绝对值, 单圈
M	EnDat 2.1 绝对值, 多圈
F	EnDat 2.2 绝对值, 单圈
W	EnDat 2.2 绝对值, 多圈
N	HIPERFACE® 绝对值, 单圈
K	HIPERFACE® 绝对值, 多圈
G	HIPERFACE® DSL 绝对值, 单圈
H	HIPERFACE® DSL 绝对值, 多圈
L	DRIVE-CLiQ 绝对值, 单圈
D	DRIVE-CLiQ 绝对值, 多圈
E	Rockwell 绝对值, 单圈
V	Rockwell 绝对值, 多圈
J	Rockwell DSL 绝对值, 单圈
P	Rockwell DSL 绝对值, 多圈

针脚分配选项

1	WITTENSTEIN alpha-标准 温度传感器在信息线中
2	Siemens 兼容
4	WITTENSTEIN alpha-标准 温度传感器在动力线中
5	Rockwell 兼容
6	B&R 兼容
8	Schneider 兼容
9	Beckhoff 兼容

定子长度和定子规格的选项

	速比 16 - 35	速比 40 - 100
规格1	2C	1C
规格2	2D	1D
规格3	3F	1F

3.3 性能数据

允许的最大转速和扭矩请见章节 9.4 “技术数据”。

3.4 重量

在表 "Tbl-2"、"Tbl-3" 和 "Tbl-4" 中列出（带分解器 / 编码器）伺服驱动器的标准重量。视型号不同，实际重量偏差可达至 20%。

3.4.1 premo SP Line 重量

重量 [kg]				
premo SP Line 规格		BG 1	BG 2	BG 3
不带制动器	i = 16 - 35	3.6	5.6	11.7
	i = 40 - 100	3.2	5.1	10.0
带制动器	i = 16 - 35	4.1	6.5	13.4
	i = 40 - 100	3.5	5.5	10.6

Tbl-2: premo SP Line 重量 [kg]

3.4.2 premo TP Line 重量

重量 [kg]				
premo TP Line 规格		BG 1	BG 2	BG 3
不带制动器	i = 16 - 35	3.1	5.6	10.5
	i = 40 - 100	2.7	5.1	8.8
带制动器	i = 16 - 35	3.6	6.5	12.2
	i = 40 - 100	3.0	5.5	9.4

Tbl-3: premo TP Line 重量 [kg]

3.4.3 premo XP Line 重量

重量 [kg]				
premo XP Line 规格		BG 1	BG 2	BG 3
不带制动器	i = 16 - 35	3.3	5.5	11.4
	i = 40 - 100	2.9	5.0	9.7
带制动器	i = 16 - 35	3.8	6.4	13.1
	i = 40 - 100	3.2	5.4	10.3

Tbl-4: premo XP Line 重量 [kg]

4 运输和存放

4.1 供货范围



- 根据送货单检查供货是否完整。
- ① 如果出现部件缺失或者运输损坏，请立即书面通知承运公司、保险公司或者 WITTENSTEIN alpha GmbH。

4.2 包装

伺服驱动器供货时采用薄膜和纸板箱包装。

- 请将包装材料送往规定的废弃处理地点。废弃处理时请遵守现行的国家法规。

4.3 运输

	⚠ 警告
	悬吊的重物有下落危险，可造成人员重伤，甚至死亡。 ● 禁止在悬空的重物下逗留。 ● 在运输前，使用合适的固定物（例如皮带）固定伺服驱动器。
	须知
	硬性撞击，例如掉落或用力放下，都有可能损坏伺服驱动器。 ● 只能使用有足够运输能力的起重设备。 ● 不得超过起重装置的允许起重重量。 ● 缓慢地放下伺服驱动器。

有关重量的说明请参见章节 3.4 “重量”。

仅允许在环境温度为 -20°C 到 $+50^{\circ}\text{C}$ 时进行运输。

包含规格 3 在内的伺服驱动器的运输

伺服驱动器的运输并未规定特殊的运输方式。

不得在电气连接端或输出轴 / 输出法兰上承载重物。

4.4 存放

对于仓储物流，我们建议采用“先进 - 先出”法。

5 安装

- 开始工作前应了解一般安全性提示（参见 2.7 “通用安全提示” 章节）。


5.1 准备工作

	须知
	<p>许多电气部件均对静电放电（ESD）敏感。特别是集成电路（IC），半导体器件，比例电阻或公差较小的电阻，还有晶体管和其它部件，如编码器。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 请注意 ESD 保护规范。

	须知
	<p>压缩空气会损坏伺服驱动器的密封件。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 不许使用压缩空气来清洁伺服驱动器。

- 使用干净的且无绒毛的布、以及溶解油脂的、无腐蚀性清洁剂给伺服驱动器的输出轴 / 输出法兰清洁 / 去油脂。
- 弄干所有邻近部件的装配面，以确保达到螺栓连接的正确摩擦系数。
- 还请检查装配面是否有损坏和杂质。

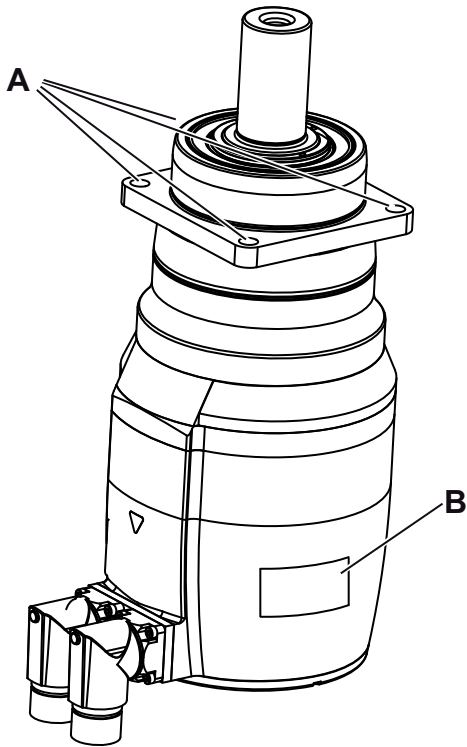
5.2 将伺服驱动器安装到机器上

	<p>伺服驱动器是可以安装到任何位置的，而润滑油量取决于安装位置。安装位置及注入的润滑剂列于型号铭牌上（见章节 3.1 “铭牌”）。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 仅将伺服驱动器安装在型号铭牌上的规定位置。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 请注意所使用的螺纹锁固胶的安全提示和使用说明。

5.2.1 将 premo SP Line/XP Line 安装到机器上

使用带有圆形穿孔的方法兰将 premo SP Line 和 premo XP Line 安装到机器上。

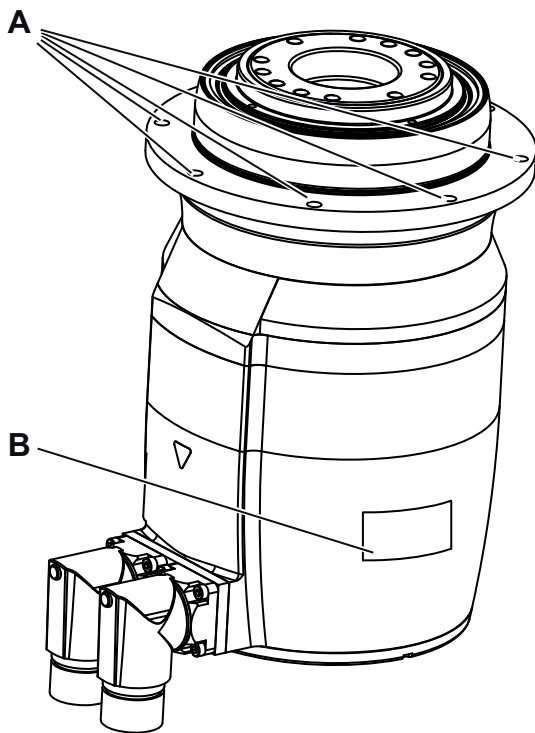
带有长孔的 premo XP Line 会产生偏差，详情请参见章节 5.2.3 “将带有长孔的 premo XP Line 安装到机器上（选项）”。



- 在紧固螺栓上涂上螺纹锁固胶（例如 Loctite® 243）。
- 使用紧固螺栓穿过穿孔 (A) 将伺服驱动器固定在机器上。
 - ① 安装伺服驱动器时，注意使铭牌 (B) 保持可读。
 - ① 不得使用垫片（例如平垫片、齿形锁紧垫片）。
 - ① 有关规定的螺栓尺寸和拧紧扭矩请参见章节 9.1 “有关安装到机器上的说明”、表 "Tbl-11" 和 "Tbl-13"。

5.2.2 将 premo TP Line 安装到机器上

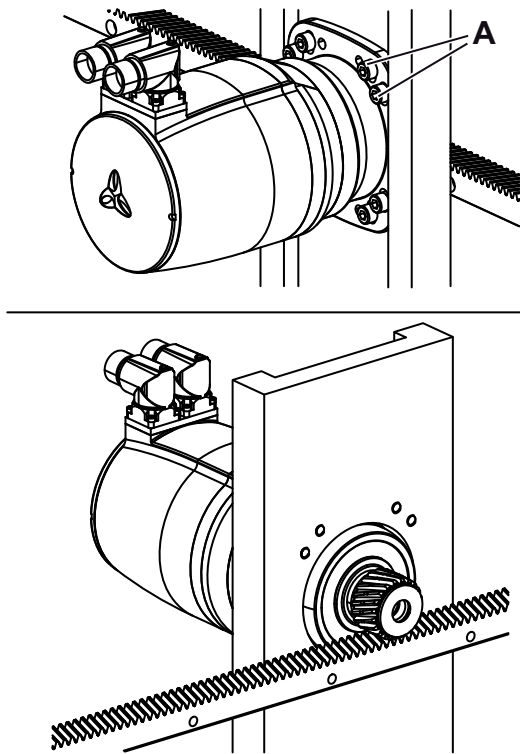
使用带圆形穿孔的圆法兰将 premo TP Line 安装到机器上。



- 在紧固螺栓上涂上螺纹锁固胶（例如 Loctite® 243）。
- 使用紧固螺栓穿过穿孔 (A) 将伺服驱动器固定在机器上。
 - ① 安装伺服驱动器时，注意使铭牌 (B) 保持可读。
 - ① 不得使用垫片（例如平垫片、齿形锁紧垫片）。
 - ① 有关规定的螺栓规格和拧紧扭矩请参见章节 9.1 “有关安装到机器上的说明”、表 "Tbl-12"。

5.2.3 将带有长孔的 premo XP Line 安装到机器上（选项）

为了设置输出小齿轮和齿条 / 配对齿轮之间的啮合间隙，premo XP Line 配备有可选的长孔和侧面导轨。这样便不再需要额外的调整设备。此外，经打磨的侧面还起到扭矩支承的功能。



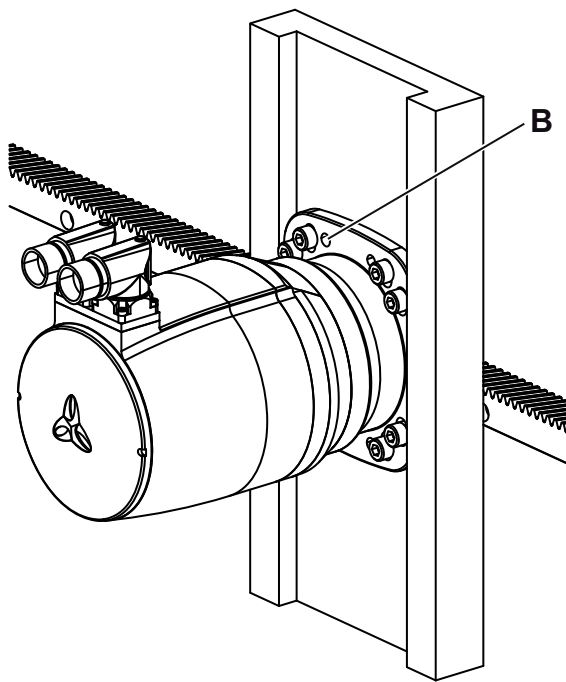
- 借助滑动支架的光滑侧面来为伺服驱动器对中。
- 设定输出齿轮和齿条 / 配对齿轮之间的啮合间隙。
 - ① 有关如何正确设定啮合间隙的更多提示，请见说明书“alpha 齿轮 - 齿条传动系统”。
- 在将齿轮箱固定到机器上时，请仅使用包含在供货范围内的平垫片（请参见表 "Tb1-5"）。
- 将平垫片推到紧固螺栓上。
- 在紧固螺栓上涂上螺纹锁固胶（例如 Loctite 243）。
- 使用紧固螺栓穿过长孔 (A) 将伺服驱动器固定在机器上。
 - ① 安装伺服驱动器时，注意使铭牌保持可读。
 - ① 规定的螺栓尺寸和拧紧扭矩参见章节 9.1 “有关安装到机器上的说明”、表 "Tb1-13"。
 - ① 也可以选择使用圆柱销将伺服驱动器固定在机器上。其他相关提示请参见章节 “安装与校准伺服驱动器的定位销（选项）”。

premo XP Line 规格	BG 1	BG 2	BG 3
外径 [mm]	-	14	16
夹紧长度 [mm]	-	5	6

Tb1-5: 平垫片的尺寸

安装与校准伺服驱动器的定位销（选项）

在伺服驱动器外壳上安装孔 (B)，以利用销钉将伺服驱动器固定到机器上。



- 根据伺服驱动器外壳上的孔 (B)，在机器底座上钻出销钉孔。
- 将所有钻孔铰孔至相应的圆柱销配合尺寸。
① 有关圆柱销的说明请参见表 "Tb1-6"。
- 用圆柱销固定伺服驱动器。

齿轮箱外壳上的销钉孔	
规格	数量 x 带内螺纹的圆柱销 DIN 7979 DIN EN ISO 8735 A 型
BG 1	-
BG 2	2 x 6 m6
BG 3	2 x 8 m6

Tb1-6: 销钉孔

5.3 输出侧的加装附件

须知

安装时的张力可能会损坏伺服驱动器。

- 将齿轮和齿形皮带轮垫片安装在输出轴 / 输出法兰上时不得使用蛮力。
- 安装时禁止用力过度或敲打！
- 仅允许使用合适的工具或装置进行安装。

① 用于输出法兰的规定的螺栓规格和拧紧扭矩参见章节 9.2 “有关安装到输出侧的说明”、表 "Tb1-14"。

5.4 电气连接端的安装

	<p style="text-align: center;">⚠ 危险</p> <p>接触导电元件会受到电击，导致严重伤害甚至死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●在从事电气安装工作之前请注意五项电气安全规定： <ul style="list-style-type: none"> -解锁。 -防止重新连接。 -确定无电压。 -接地与短路。 -遮盖邻近元件和导电元件。 ●检查插头上是否有保护帽。若保护帽丢失则应检查插头的损坏和污染状况。
	<p style="text-align: center;">⚠ 危险</p> <p>在潮湿状态下从事电气工作会受到电击，导致严重伤害甚至死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●仅在干燥空间从事电气安装。
	<p style="text-align: center;">⚠ 警告</p> <p>在发电机模式会产生感应电压。它可能会导致致命的电击。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●确保插头和连接端没有出现发电机模式。
	<p>所有的伺服驱动器的电缆敷设应保持的最小弯曲半径为 10x 直径。避免电缆出现扭应力。</p>

- ① 在经过处理的系列驱动器上使用带卡口接头的插接连接器。为此，插接连接器带有附加振动 O 形环。
- 在使用 M23 螺栓配套插头时，O 形环用于消除因安装插座振动而产生的松动。
 - 在使用带卡口接头的配套插头时，必须将 O 形环取下。
 - 无切分的最大电缆长度为 50 米。也可以考虑为已安装的伺服逆变器采用最大电缆长度。

6 启动和运行


6.1 安全提示和运行条件

- 开始工作前应了解一般安全性提示（参见章节 2.7 “通用安全提示”）。
- ① 紧邻伺服驱动器时建议使用听力保护。

	<p>不按规定运行可能会导致伺服驱动器损坏。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 请确保， <ul style="list-style-type: none"> - 环境温度不低于 0 ° C 或超过 +40 ° C， - 齿轮箱上表面的温度不得超过 +90 ° C， - 马达表面的温度不得超过 +115 ° C， - 安装高度不得超过 1000 m N.N.。 ● 有关其它运行条件的信息，请向我们的客户服务部门垂询。 ● 使用伺服驱动器时不得超过其最大极限值，参见 9.4 “技术数据” 章节。 ● 请仅在清洁、无尘且干燥的环境中使用伺服驱动器。 ● 伺服驱动器仅在铭牌规定的稳固安装的位置上运行。
--	--

6.2 电气调试数据

规定的数据用于电气调试。

	<h2 style="margin: 0;">须知</h2>
	<p>通常情况下，不同制造商的伺服控制器使用自己的数据列表。忽视这些数据将导致驱动器和 / 或伺服控制器的损坏。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 请仔细注意标明的单位，并检查其是否与伺服控制器使用的单位一致。 ● 单位不同时应进行相应的调整。


- ① 在有些伺服控制器上，各参数之间会产生相互依赖的关系。我们很乐意帮助您找到正确的数据。
- ① 对于一些伺服控制器，我们提供调节与测试简单说明书。在本说明书中可以找到各伺服逆变器适用的参数表。
- 请访问我们的网页 <http://www.wittenstein-alpha.de> 以获得进一步信息或联系客服：
service@wittenstein.de

这些数据反映了以通用单位表示的 premo 系列标准马达的特征值和限制值。由于受齿轮箱所限，请参阅您的伺服驱动器数据表。

- 请选择您使用的 premo 装置的数据。
 - 章节 9.4.1 “premo 320 V 型电机数据”
 - 章节 9.4.2 “premo 560 V 型电机数据”
- 请选择与所期待使用的伺服控制器相对应规格的使用数据。

7 保养和废弃处理

- 开始工作前应了解一般安全性提示（参见章节 2.7 “通用安全提示”）。

	警告
	<p>定子的永磁铁发送一个对伺服驱动器的分解起作用的强磁场。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在强磁场中工作时请注意通用安全提示（例如：用于心脏起搏器患者的提示）。

7.1 保养工作

	<p>在进行保养或维修时不允许部分或完全拆卸驱动器部件。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在出现故障或失效的情况下，请联系客户服务。
--	--

7.1.1 停车制动器的保养

安装在驱动器上的停车制动器的停车扭矩受各种因素的影响，例如：磨损颗粒的氧化，在相同位置频繁制动导致摩擦表面压扁，或因磨损引起空气间隙变化。因此停车扭矩的公差设置为 -50% 至 +100%。

给出的停车扭矩适用于没有不利因素的最佳条件。通过对制动器进行定期维护（消除疲劳）可以抵消停车转矩的下降。

对于一些关键应用场合，建议考虑上述因素，在设计时保证停车扭矩足够的安全。很高兴能通过我们的技术服务部来选择匹配的参数。

一般在工业中使用推荐时推荐的维修间隔为 4 周。

对于您选定的参数请注意开始使用时的有效扭矩。

推荐的 Premo 制动器消除疲劳周期				
订购代码：PxG xxxx-xxxxxxx-xxxxXxxxx-xxx (X= S 或 T)				
	单位	PxG 1	PxG 2	PxG 3
滑移转速	最小 ⁻¹	100		
无电流制动时间	秒	0,5		
有电流制动时间	秒	0,5		
周期数	-	5		

Tb1-7: 推荐的 Premo 制动器消除疲劳周期

7.1.2 目视检查

- 出现外部故障时检查整个伺服驱动器和全部电缆。
- 径向轴密封圈为磨损件。因此，在每次目视检查时均应对伺服驱动器泄漏（润滑剂出口）进行检查。
 - ① 有关径向轴密封圈的其他通用信息，请见我公司合作伙伴的网页 <http://www.simrit.de>。
 - ① 检查安装位置，注意防止外部介质（例如油）在输出法兰处聚集。
- 检查安全铭牌（参见章节 2.8 “安全铭牌”）和型号铭牌（参见章节 3.1 “铭牌”）是否存在并可读。

7.1.3 检查拧紧扭矩


- 检查伺服驱动器外壳和输出法兰上的紧固螺栓的拧紧扭矩。
 - ①规定的拧紧扭矩请见章节 9.1 “有关安装到机器上的说明”、表 “Tb1-11”、“Tb1-12”和 “Tb1-13” 以及章节 9.2 “有关安装到输出侧的说明”、表 “Tb1-14”。
- 如果在检查拧紧扭矩时发现紧固螺栓可以继续拧紧，请按照 “重新安装螺栓” 中的指示进行操作。

重新安装螺栓

● 请注意，可以在不损坏整台机器的情况下，将螺栓重新安装到齿轮箱上。

- 松开螺栓。
- 清除螺纹孔中以及螺栓上残余的螺纹锁固胶。
- 擦去螺栓上的润滑油脂。
- 在螺栓上涂上螺纹锁固胶（例如 Loctite® 243）。
- 拧入螺栓，并以规定的拧紧扭矩拧紧螺栓。

7.1.4 清洁



须知

压缩空气会损坏伺服驱动器的密封件。

- 不许使用压缩空气清洁伺服驱动器。

- 使用干净无油脂的布清洁伺服驱动器。
- 如有必要，请使用溶解油脂的、无腐蚀性的清洁剂。

7.2 保养后投入运行


- 在室外清洁伺服执行器。
- 安装所有的安全设备。
- 在允许伺服驱动器重新投入运行之前，请进行一次试运行。

7.3 保养计划

保养工作	投入运行时	500 个工作小时或 3 个月 后	每 4 周	每年
停车制动器的保养			X	
目检和清洁	X	X		X
检查拧紧扭矩	X	X		X

Tb1-8: 保养计划

7.4 对所用润滑剂的提示

	<p>制造商已用粘度等级为 ISO VG100、ISO VG220 的合成齿轮油（聚乙二醇）或者高性能润滑脂（参见型号牌）对所有伺服驱动器进行过永久润滑。所有轴承也经过永久润滑。</p>
---	---

有关润滑剂的详细信息，您可直接从制造商处获得：

标准润滑剂	适用于食品工业的润滑剂（注册为 NSF-H1）
Castrol Industrie GmbH, Mönchengladbach, 德国 电话：+ 49 2161 909-30 www.castrol.com	Klüber Lubrication München KG, München, 德国 电话：+ 49 89 7876 - 0 www.klueber.com



Tb1-9：润滑剂制造商

7.5 废弃处理

关于伺服驱动器停用，拆解和废弃处理的更多信息，请联系我们的客户服务。

- 若废弃伺服驱动器请送到规定的废弃处理站。
- ① 废弃处理时请遵守现行的国家法规。

8 故障

须知	
	<p>异常的运行情况可能是伺服驱动器已经损坏的征象，或者代表会导致伺服驱动器损坏。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●在排除故障原因前，不得重新运行伺服驱动器。
	<p>仅允许接受过相关培训的专业人员来排除故障。</p> <p>对于故障查找和优化控制器设置来说，记录一个周期中的电流（伺服控制器的功能），并制成可供使用的文件是有益的。</p>

故障	可能的原因	解决方案
运行温度提高	设计参数差，超出了标准模式。	检查技术规范。
	马达在加热齿轮箱。	请检查调节器的设置。
	环境温度过高。	请确保足够的冷却效果。
运行噪音增强	轴承损坏	请与我们的客户服务部门联系。
	齿轮损坏	
润滑剂泄漏	润滑剂量过大	擦掉流出的润滑油并继续观察减速机。润滑油泄漏应该在短时间内停止。
	不密封	请与我们的客户服务部门联系。
马达不转动	电源中断	检查连接端
	马达和 / 或编码器的布线错误	检查马达相和马达编码器的布线
	保险丝熔断	检查故障并更换保险丝
	调节器参数错误	检查与使用的伺服驱动器相关的马达参数
	马达保护动作	检查故障。检查马达保护是否正确安装。
旋转方向错误	伺服控制器的设置值错误	检查伺服控制器 / 逆变器。检查设置值和极性
马达隆隆作响且耗电大	驱动被阻塞	检查驱动
	编码器电缆故障	检查编码器电缆
	调节器参数错误	检查与使用的伺服驱动器相关的马达参数
	制动器不抬起	（参见故障“制动器不抬起”）
制动器不抬起	供电电源线的电压下降 > 10%	提供正确的端电压。检查电缆断面。
	制动器连接端故障	检查连接端极性和电压是否正确
	制动器绕组匝间短路或接壳子	请与我们的客户服务部门联系。
停车制动器滑动	超过制动器的停车扭矩	检查设计。进行维修。

故障	可能的原因	解决方案
加速度的时间达不到	载荷太大	检查设计
	激活电流限制	检查调节器参数
位置错误	编码器电缆屏蔽不足	检查连接电缆的屏蔽
	干扰脉冲穿过制动器、制动器的保护线路缺失或失效	检查逆变器上的制动器保护线路（例如：压敏电阻）
	马达轴和编码器之间的机械耦合损坏	请与我们的客户服务部门联系。

Tb1-10: 故障

9 附录

您若需要咨询有关您的特别应用的事宜，请联系 WITTENSTEIN alpha GmbH.

9.1 有关安装到机器上的说明

9.1.1 premo SP Line 的安装说明

premo SP Line 伺服驱动器外壳上的穿孔				
规格	多孔圆盘直径 [mm]	数量 x 直径 [] x [mm]	螺钉规格 / 性能等级	拧紧扭矩 [Nm]
BG 1	68	4 x 5.5	M5 / 12.9	9.0
BG 2	85	4 x 6.6	M6 / 12.9	15.4
BG 3	120	4 x 9.0	M8 / 12.9	37.3

Tbl-11: 安装到机器上的说明, premo SP Line

9.1.2 premo TP Line 的安装说明

premo TP Line 伺服驱动器外壳上的穿孔				
规格	多孔圆盘直径 [mm]	数量 x 直径 [] x [mm]	螺钉规格 / 性能等级	拧紧扭矩 [Nm]
BG 1	79	8 x 4.5	M4 / 12.9	4.55
BG 2	109	8 x 5.5	M5 / 12.9	9.0
BG 3	135	8 x 5.5	M5 / 12.9	9.0

Tbl-12: 安装到机器上的说明, premo TP Line

9.1.3 premo XP Line 的安装说明

premo XP Line 伺服驱动器外壳上的穿孔 / 长孔					
规格	多孔圆盘直径 [mm]		数量 x 直径 [] x [mm]	螺钉规格 / 性能等级	拧紧扭矩 [Nm]
	穿孔	长孔			
BG 1	70	-	8 x 5.5	M5 /12.9	9.0
BG 2	90	95	8 x 6.6	M6 /12.9	15.4
BG 3	120	120	8 x 9.0	M8 /12.9	37.5
- : 请洽询					

Tbl-13: 安装到机器上的说明, premo XP Line

9.2 有关安装到输出侧的说明

9.2.1 输出法兰的螺纹，premo TP Line

型号 / 规格	多孔圆盘直径 [mm]	数量 x 螺纹 x 深度 [] x [mm] x [mm]	拧紧扭矩 [Nm] 性能等级 12.9
BG 1	31.5	8 x M5 x 7	9.0
BG 2	50.0	8 x M6 x 10	15.4
BG 3	63.0	12 x M6 x 12	15.4

Tb1-14: 输出法兰的螺纹，premo TP Line

9.3 一般机械制造中常见螺纹尺寸的拧紧力矩

针对无头螺丝和螺母给出的扭矩均为计算值，并基于下列前提条件：

- 计算依据 VDI 2230 (2003 年 2 月版)
- 螺纹和接触面的摩擦值 $\mu=0.10$
- 屈服极限利用率 90%
- 根据 ISO 6789 标准为 A 和 D 类 II 型扭矩工具

设定值为常见标尺刻度或根据设置可能性的取整数值。

- 请将数值**准确**设定在刻度尺上。

性能等级 螺栓 / 螺母	螺纹的拧紧扭矩 [Nm]												
	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8 / 8	1.1 5	2.6 4	5.2	9.0	21. 5	42. 5	73. 5	118	180	258	362	495	625
10.9 / 10	1.6 8	3.8 8	7.6	13. 2	32. 0	62. 5	108	173	264	368	520	700	890
12.9 / 12	1.9 7	4.5 5	9.0	15. 4	37. 5	73. 5	126	202	310	430	605	820	1040

Tb1-15: 无头螺丝和螺母的拧紧扭矩

9.4 技术数据

9.4.1 premo 320 V 型电机数据

您可以在本章节中查看所使用电机的技术数据。请从驱动器数据表中查看伺服驱动器的完整技术数据。驱动器所允许的输出数据将受到所使用的齿轮箱和润滑介质的影响。我们很乐意为您提供数据表，请联系：service@wittenstein.de

订购代码 PxG xXx-xxxxxxx-xxxxxxxxx-xxx (Xx = 定子)							
	单位	定子 1C	定子 2C	定子 1D	定子 2D	定子 1F	定子 3F
运行电压 U_D	V _{DC}	320	320	320	320	320	320
扭矩常数 K_t	Nm/A _{eff}	0.35	0.39	0.41	0.52	0.51	0.54
电压常数 K_e	V _{eff} /krpm	21.0	23.7	25.0	31.6	31.1	32.5
环境温度 θ_u	° C	40	40	40	40	40	40
最大绕组温度 θ_{max}	° C	140	140	140	140	140	140
热阻 R_{th}	K/W	1.19	0.94	0.98	0.81	0.71	0.54
热时间常数 τ_{th}	min	12.0	15.7	13.0	17.4	24.0	33.2
最大功率 P_{max}	kW	0.90	1.88	1.38	2.49	2.75	8.98
最大扭矩 T_{max}	Nm	1.40	2.84	2.76	5.53	6.09	16.7
最大电流 I_{max}	A _{eff}	4.36	7.74	7.71	12.0	13.3	34.4
连续静态扭矩 T_0	Nm	0.60	1.17	1.09	2.11	2.46	6.38
连续静态电流 I_0	A _{eff}	1.73	2.96	2.74	4.04	4.80	12.2
空转转速 n_0	rpm	10530	9330	8855	7023	7166	6908
接口电阻 R_{tt}	Ohm	15.1	5.70	7.48	3.72	3.23	0.53
接口电感 L_{tt}	mH	10.4	6.12	10.2	7.43	6.97	2.25
电气时间常数 τ_e	ms	0.69	1.08	1.36	2.00	2.16	4.25
极对数 P		4	4	4	4	4	4
不带制动器的惯性 J	kgcm ²	0.22	0.35	0.46	0.83	1.57	4.13
带制动器的惯性 J	kgcm ²	0.23	0.45	0.52	1.08	1.68	5.34

Tbl-16: premo 320 V 型电机数据

9.4.2 premo 560 V 型电机数据

您可以在本章节中查看所使用电机的技术数据。请从驱动器数据表中查看伺服驱动器的完整技术数据。驱动器所允许的输出数据将受到所使用的齿轮箱和润滑介质的影响。我们很乐意为您提供数据表，请联系：service@wittenstein.de

订购代码 PxG xXXx-xxxxxxx-xxxxxxxxx-xxx (XX = 定子)							
	单位	定子 1C	定子 2C	定子 1D	定子 2D	定子 1F	定子 3F
运行电压 U_D ¹⁾	V _{DC}	560	560	560	560	560	560
扭矩常数 K_t	Nm/A _{eff}	0.60	0.68	0.72	0.91	0.89	0.93
电压常数 K_e	V _{eff} /krpm	36.4	41.1	43.3	54.8	53.8	56.3
环境温度 θ_u	° C	40	40	40	40	40	40
最大绕组温度 θ_{max}	° C	140	140	140	140	140	140
热阻 R_{th}	K/W	1.19	0.94	0.98	0.81	0.71	0.54
热时间常数 τ_{th}	min	12.0	15.7	13.0	17.4	24.0	33.2
最大功率 P_{max}	kW	0.90	1.88	1.38	2.49	2.75	8.98
最大扭矩 T_{max}	Nm	1.40	2.84	2.76	5.53	6.09	16.7
最大电流 I_{max}	A _{eff}	2.52	4.47	4.45	6.94	7.70	19.8
连续静态扭矩 T_0	Nm	0.60	1.17	1.09	2.11	2.46	6.38
连续静态电流 I_0	A _{eff}	1.00	1.71	1.58	2.33	2.77	7.05
空转转速 n_0	rpm	10530	9330	8855	7023	7166	6908
接口电阻 R_{tt}	Ohm	45.3	17.1	22.4	11.2	9.69	1.59
接口电感 L_{tt}	mH	31.3	18.4	30.6	22.3	20.9	6.75
电气时间常数 τ_e	ms	0.69	1.08	1.36	2.00	2.16	4.25
极对数 P		4	4	4	4	4	4
不带制动器的惯性 J	kgcm ²	0.22	0.35	0.46	0.83	1.57	4.13
带制动器的惯性 J	kgcm ²	0.23	0.45	0.52	1.08	1.68	5.34
1) 允许驱动器的操作达到最大标称中间回路电压 750 V。							

Tb1-17: premo 560 V 型电机数据

9.4.3 分解器的技术数据

分解器	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxxx-xRxxxxxxxx-xxx	
规格	规格 15
型号	TS2620N21E11
极对数	1
输入电压	$7V_{\text{eff}}$ 10kHz
传动比	$0,5 \pm 5\%$
故障	最大 $\pm 10'$
零电压	$20mV_{\text{eff max}}$
相位差	名义 0°
阻抗 ZR0	$70 + j 100$ 欧姆
阻抗 ZS0	$180 + j 300$ 欧姆
阻抗 ZSS	$175 + j 257$ 欧姆
最大运行温度	155°C

Tbl-18: 分解器的技术数据

9.4.4 Hiperface 单圈绝对值编码器的技术数据

Hiperface 单圈绝对值编码器	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxxx-xNxxxxxxxx-xxx	
型号	SKS36S
工作电压	7-12 V
接口	Hiperface
正弦余弦周期数 / 转	128
分辨率 / 转	4096 (12 位)
多圈旋转数	-
SIL- 级	SIL2

Tbl-19: Hiperface 单圈绝对值编码器的技术数据

9.4.5 Hiperface 多圈绝对值编码器的技术数据

Hiperface 多圈绝对值编码器	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxxx-xKxxxxxxxx-xxx	
型号	SKM36S
运行电压	7-12 V
接口	Hiperface
正弦余弦周期数 / 转	128
分辨率 / 转	4096 (12 位)
多圈旋转数	4096 (12 位)
SIL 级	SIL2

Tbl-20: Hiperface 多圈绝对值编码器的技术数据

9.4.6 Hiperface DSL 单圈绝对值编码器的技术数据

Hiperface DSL 单圈绝对值编码器	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxx-xGxxxxxxx-xxx	
型号	EKS36
运行电压	7-12 V
接口	Hiperface DSL
正弦余弦周期数 / 转	-
分辨率 / 转	1.048.576 (20 位)
多圈旋转数	-
SIL 级	SIL2

Tbl-21: Hiperface DSL 单圈绝对值编码器的技术数据

9.4.7 Hiperface DSL 多圈绝对值编码器的技术数据

Hiperface DSL 多圈绝对值编码器	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxx-xHxxxxxxx-xxx	
型号	EKM36
运行电压	7-12 V
接口	Hiperface DSL
正弦余弦周期数 / 转	-
分辨率 / 转	1.048.576 (20 位)
多圈旋转数	4096 (12 位)
SIL 级	SIL2

Tbl-22: Hiperface DSL 多圈绝对值编码器的技术数据

9.4.8 EnDat 2.1 单圈绝对值编码器的技术数据

EnDat 2.1 单圈绝对值编码器	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxx-xSxxxxxxx-xxx	
型号	ECN 1113
运行电压	3.6-14 V
接口	Endat 2.2 / EnDat01
正弦余弦周期数 / 转	512
分辨率 / 转	8192 (13 位)
多圈旋转数	-
SIL 级	-

Tbl-23: EnDat 2.1 单圈绝对值编码器的技术数据

9.4.9 EnDat 2.1 多圈绝对值编码器的技术数据

EnDat 2.1 多圈绝对值编码器	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxx-xMxxxxxxx-xxx	
型号	EQN 1125
工作电压	3.6-14 V
接口	Endat 2.2 / EnDat01
正弦余弦周期数 / 转	512
分辨率 / 转	8192 (13 位)
多圈旋转数	4096 (12 位)
SIL- 级	-

Tb1-24: EnDat 2.1 多圈绝对值编码器的技术数据

9.4.10 EnDat 2.2 单圈绝对值编码器的技术数据

EnDat 2.2 单圈绝对值编码器	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxx-xFxxxxxxx-xxx	
型号	ECN 1123
工作电压	3.6-14 V
接口	Endat 2.2 / EnDat22
正弦余弦周期数 / 转	-
分辨率 / 转	8.388.608 (23 位)
多圈旋转数	-
SIL- 级	SIL2

Tb1-25: EnDat 2.2 单圈绝对值编码器的技术数据

9.4.11 EnDat 2.2 多圈绝对值编码器的技术数据

EnDat 2.2 多圈绝对值编码器	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxx-xWxxxxxxx-xxx	
型号	EQN 1135
工作电压	3.6-14 V
接口	Endat 2.2 / EnDat22
正弦余弦周期数 / 转	-
分辨率 / 转	8.388.608 (23 位)
多圈旋转数	4096 (12 位)
SIL- 级	SIL2

Tb1-26: EnDat 2.2 多圈绝对值编码器的技术数据

9.4.12 DRIVE-CLiQ 单圈绝对值编码器的技术数据

DRIVE-CLiQ 单圈绝对值编码器	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxx-xLxxxxxxx-xxx	
型号	ECN 1324S
运行电压	10 - 36 V
接口	DRIVE-CLiQ
正弦余弦周期数 / 转	-
分辨率 / 转	16.777.216 (24 位)
多圈旋转数	-
SIL 级	SIL2

Tbl-27: DRIVE-CLiQ 单圈绝对值编码器的技术数据

9.4.13 DRIVE-CLiQ 多圈绝对值编码器的技术数据

DRIVE-CLiQ 多圈绝对值编码器	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxx-xDxxxxxxx-xxx	
型号	EQN 1336S
工作电压	10 - 36 V
接口	DRIVE-CLiQ
正弦余弦周期数 / 转	-
分辨率 / 转	16.777.216 (24 位)
多圈旋转数	4096 (12 位)
SIL- 级	SIL2

Tbl-28: DRIVE-CLiQ 多圈绝对值编码器的技术数据

9.4.14 Hiperface 单圈绝对值编码器的技术数据 (与 Rockwell 兼容)

Hiperface 单圈绝对值编码器 (与 Rockwell 兼容)	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxx-xExxxxxxx-xxx	
型号	SKS36S
运行电压	7 - 12 V
接口	Hiperface
正弦余弦周期数 / 转	128
分辨率 / 转	4096 (12 位)
多圈旋转数	-
SIL 级	SIL2

Tbl-29: Hiperface 单圈绝对值编码器的技术数据 (与 Rockwell 兼容)

9.4.15 Hiperface 多圈绝对值编码器的技术数据（与 Rockwell 兼容）

Hiperface 多圈绝对值编码器（与 Rockwell 兼容）	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxx-xVxxxxxxx-xxx	
型号	SKM36S
运行电压	7 - 12 V
接口	Hiperface
正弦余弦周期数 / 转	128
分辨率 / 转	4096（12 位）
多圈旋转数	4096（12 位）
SIL 级	SIL2

Tbl-30: Hiperface 多圈绝对值编码器的技术数据（与 Rockwell 兼容）

9.4.16 Hiperface DSL 单圈绝对值编码器的技术数据（与 Rockwell 兼容）

Hiperface DSL 单圈绝对值编码器（与 Rockwell 兼容）	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxx-xJxxxxxxx-xxx	
型号	EKS36
运行电压	7-12 V
接口	HiperfaceDSL
正弦余弦周期数 / 转	-
分辨率 / 转	1.048.576（20 位）
多圈旋转数	-
SIL 级	SIL2

Tbl-31: Hiperface DSL 单圈绝对值编码器的技术数据（与 Rockwell 兼容）

9.4.17 Hiperface DSL 多圈绝对值编码器的技术数据（与 Rockwell 兼容）

Hiperface DSL 多圈绝对值编码器（与 Rockwell 兼容）	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxx-xPxxxxxxx-xxx	
型号	EKM36
工作电压	7-12 V
接口	HiperfaceDSL
正弦余弦周期数 / 转	-
分辨率 / 转	1.048.576（20 位）
多圈旋转数	4096（12 位）
SIL- 级	SIL2

Tbl-32: Hiperface DSL 多圈绝对值编码器的技术数据（与 Rockwell 兼容）

9. 4. 18 Heidenhain 增量技术数据

Heidenhain 增量	
订购代码 PxG xxxx-xxxxxxx-xIxxxxxxx-xxx	
型号	ERN 1185
工作电压	5 V
接口	增量接口
正弦余弦周期数 / 转	2048
分辨率 / 转	-
多圈旋转数	-
SIL- 级	-

Tbl-33: Heidenhain 增量技术数据

9. 4. 19 KTY 和 PT 1000 温度传感器的技术数据

型号	KTY 84-130	PT 1000
订购代码:	PxG xxxx-xxxxxxx-xxKxxxxxxx-xxx	PxG xxxx-xxxxxxx-xxTxxxxxxx-xxx
温度 [° C]	阻抗, 型号 [kOhm]	阻抗, 型号 [Ohm]
-30	0.391	882.11
-20	0.424	921.57
-10	0.460	960.86
0	0.498	1000
10	0.538	1039.03
20	0.581	1077.94
25	0.603	1097.4
30	0.626	1116.73
40	0.672	1155.41
50	0.722	1193.97
60	0.773	1232.42
70	0.826	1270.75
80	0.882	1308.97
90	0.940	1347.07
100	1.000	1385.06
110	1.062	1422.93
120	1.127	1460.68
130	1.194	1498.32
140	1.262	1535.84
150	1.334	1573.25
160	1.407	1610.54

型号	KTY 84-130	PT 1000
订购代码:	PxG xxxx-xxxxxxx- xxKxxxxxx-xxx	PxG xxxx-xxxxxxx- xxTxxxxxx-xxx
温度 [° C]	阻抗, 型号 [kOhm]	阻抗, 型号 [Ohm]
170	1.482	1647.72
180	1.560	1684.78
190	1.640	1721.73
200	1.722	1758.56


Tb1-34: KTY、NTC 及 PT 1000 温度传感器的技术数据

9.4.20 PTC 温度传感器的技术数据

PTC STM 160	
订购代码: PxG xxxx-xxxxxxx-xxPxxxxxx-xxx	
出现故障时断开	
符合 DIN 44081/44082 标准的特性曲线	
温度 [° C]	阻抗 [欧姆]
< 140	20 - 250
140 - 155	250 - 550
155 - 165	550 - 1330
165 - 175	1330 - 4000
> 175	> 4000

Tb1-35: PTC 温度传感器的技术数据

9. 4. 21 premo 制动器的技术数据

	警告
	所使用的保持制动器不是安全制动器，不能保证人员安全或作为运行制动器使用。

内置于驱动器的制动器功能是以永磁路为基础。在断电的情况下，制动块将压紧并出现保持扭矩。在通电情况下，永磁场将获得补偿，摩擦表面分离，无残余扭矩。

所使用的制动器被设计成保持制动器。按规定使用包括在无故障运行中制动器不必启动动态制动操作的应用。

在紧急停机的情况下有需要动态制动过程。请注意在制动过程中有效的扭矩以标注尺寸。

动态制动期间，动能的降低会增加制动块的磨损，从而导致制动器内的磁路发生变化。因此可能会改变开启和关闭时间，导致制动器不能达到特定的保持扭矩或无法关闭。

有关在紧急停机的情况下动态制动的更多信息，请联系我们的销售。

有关无故障的运行，请注意章节 7.1.1 “停车制动器的保养”的提示。

速比		PxG 1		PxG 2		PxG 3	
		16 – 35	40 – 100	16 – 35	40 – 100	16 – 35	40 – 100
	单位						
120 ° C 时的静态保持扭矩	Nm	1.30	0.52	2.34	1.30	7.28	2.34
动态制动扭矩	Nm	–	–	–	–	–	–
电源电压	V DC	24	24	24	24	24	24
额定电压的电流和 20 ° C	A DC	0.46	0.42	0.50	0.46	0.71	0.50
连接时间	msec	≤ 8	≤ 10	≤ 20	≤ 8	–	≤ 20
分离时间	msec	≤ 35	≤ 18	≤ 50	≤ 35	≤ 60	≤ 50

Tb1-36: premo 制动器的技术数据

在不使用制动器的附加电路的情况下来确定规定的开启和关闭时间。

- ① 为了避免在接通制动器时出现故障信号，通常使用了诸如压敏电阻形式的附加电路。因此请注意所使用的伺服控制器制造商相关规定。


9.4.22 针脚分布 1

带分解器的型号 — 功率（针脚分布 1）

Intercontec 插座，923 系列，6 极，接触销直径 2mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	W
	2	U
		保护导体
	4	V
	5	制动器 +（可选）
	6	制动器 -（可选）

Tb1-37: 带分解器的型号 — 功率（针脚分布 1）

选项“R” — 信号（针脚分布 1）

Intercontec 插座，623 系列，12 极 P，接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	Cos/S1
	2	Cos-low/S3
	3	Sin/S2
	4	Sin-low/S4
	5	Temp +
	6	Temp -
	7	Ref/R1
	8	Ref-low/R2
	9	罩
	10	n. c.
	11	n. c.
	12	n. c.


Tb1-38: 选项“R” — 信号（针脚分布 1）

带光学编码器的型号 — 功率（针脚分布 1）

Intercontec 插座，923 系列，6 极，接触销直径 2mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	U
	2	V
		保护导体
	4	制动器 +（可选）
	5	制动器 -（可选）
	6	W

Tb1-39: 带光学编码器的型号 — 功率（针脚分布 1）

选项“N”和“K” — 信号（针脚分布1）

Intercontec 插座，623 系列，12 极 P，接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	REFCOS
	2	Data +
	3	Temp +
	4	Temp -
	5	SIN
	6	REFSIN
	7	Data -
	8	COS
	9	n. c.
	10	GND
	11	n. c.
	12	7 - 12 V

Tbl-40: 选项“N”和“K” — 信号（针脚分布1）

选项“S”和“M” — 信号（针脚分布1）

Intercontec 插座，623 系列，17 极 E，接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	A
	2	A*
	3	data
	4	n. c.
	5	clock
	6	n. c.
	7	M- Encoder (0V)
	8	Temp +
	9	Temp -
	10	P- Encoder (U_P)
	11	B
	12	B*
	13	data*
	14	clock*
	15	M- Sense (0V- Sense / Sensor 0V)
	16	P- Sense (5V-Sense / Sensor U_P)
	17	n. c.

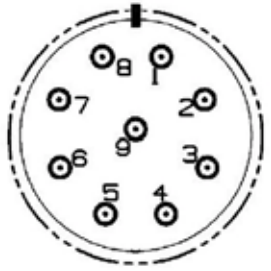
Tbl-41: 选项“S”和“M” — 信号（针脚分布1）

选项“F”和“W” — 信号（引脚分布1）

Intercontec 插座，623 系列，17 极 E，接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	引脚	功能
	1	n. c.
	2	n. c.
	3	data
	4	n. c.
	5	clock
	6	n. c.
	7	M- Encoder (0V)
	8	n. c.
	9	n. c.
	10	P- Encoder (U _P)
	11	n. c.
	12	n. c.
	13	data*
	14	clock*
	15	M- Sense (0V- Sense / Sensor 0V)
	16	P- Sense (5V-Sense / Sensor U _P)

Tb1-42: 选项“F”和“W” — 信号（引脚分布1）

选项“L”和“D” — 信号（引脚分布1）

Intercontec 插座，623 系列，8+1 极 E，接触销直径 8 x 直径 1mm+ 1 x 直径 2mm		
驱动器插入侧一览	引脚	功能
	1	TXP
	2	TXN
	3	n. c.
	4	0V
	5	RXP
	6	RXN
	7	n. c.
	8	U _p
	9	n. c.

Tb1-43: 选项“L”和“D” — 信号（引脚分布1）

9.4.23 针脚分布 2

带分解器和 EnDat 编码器的型号 — 功率（针脚分布 2）

Intercontec 插座，923 系列，6 极，接触销直径 2mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	U
	2	V
		保护导体
	4	制动器 +（可选）
	5	制动器 -（可选）
	6	W

Tb1-44: 带分解器和 EnDat 编码器的型号 — 功率规格 1（针脚分布 2）

选项“R” — 信号（针脚分布 2）

Intercontec 插座，623 系列，12 极 P，20° 编码，接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	Sin/S2
	2	Sin-low/S4
	3	n. c.
	4	n. c.
	5	n. c.
	6	n. c.
	7	Ref-low/R2
	8	Temp +
	9	Temp -
	10	Ref/R1
	11	Cos/S1
	12	Cos-low/S3

Tb1-45: 选项“R” — 信号（针脚分布 2）


选项“S”和“M” — 信号（引脚分布 2）

Intercontec 插座，623 系列，17 极 E，接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	引脚	功能
	1	A
	2	A*
	3	data
	4	n. c.
	5	clock
	6	n. c.
	7	M- Encoder (0V)
	8	Temp +
	9	Temp -
	10	P- Encoder (U _P)
	11	B
	12	B*
	13	data*
	14	clock*
	15	M- Sense (0V- Sense / Sensor 0V)
	16	P- Sense (5V-Sense / Sensor U _P)
	17	n. c.

Tbl-46: 选项“S”和“M” — 信号（引脚分布 2）


9.4.24 引脚分布 4

带分解器、EnDat 和 Hiperface 编码器的型号 — 功率（引脚分布 4）

Intercontec 插座，923 系列，9 极 E，接触销 4x2mm + 5x1mm		
驱动器插入侧一览	引脚	功能
	A	U
	B	V
	C	W
	D (⊥)	保护导体
	E	Temp +
	F	制动器 + （可选）
	G	制动器 - （可选）
	H	Temp -
	L	n. c.


Tbl-47: 带分解器、EnDat 和 Hiperface 编码器的型号 — 功率（引脚分布 4）

选项“R” — 信号（针脚分布 4）

Intercontec 插座, 623 系列, 12 极 P, 接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	Cos/S1
	2	Cos-low/S3
	3	Sin/S2
	4	Sin-low/S4
	5	n. c.
	6	n. c.
	7	Ref/R1
	8	Ref-low/R2
	9	罩
	10	n. c.
	11	n. c.
	12	n. c.

Tbl-48: 选项“R” — 信号（针脚分布 4）

选项“N”和“K” — 信号（针脚分布 4）

Intercontec 插座, 623 系列, 12 极 P, 接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	REFCOS
	2	Data +
	3	n. c.
	4	n. c.
	5	SIN
	6	REFSIN
	7	Data -
	8	COS
	9	n. c.
	10	GND
	11	n. c.
	12	7 - 12 V

Tbl-49: 选项“N”和“K” — 信号（针脚分布 4）

选项“S”和“M” — 信号（针脚分布4）

Intercontec 插座, 623 系列, 17 极 E, 接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	A
	2	A*
	3	data
	4	n. c.
	5	clock
	6	n. c.
	7	M- Encoder (0V)
	8	n. c.
	9	n. c.
	10	P- Encoder (U _P)
	11	B
	12	B*
	13	data*
	14	clock*
	15	M- Sense (0V- Sense / Sensor 0V)
	16	P- Sense (5V-Sense / Sensor U _P)
	17	n. c.

Tb1-50: 选项“S”和“M” — 信号（针脚分布4）


选项“F”和“W” — 信号（针脚分布 4）

Intercontec 插座，623 系列，17 极 E，接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	n. c.
	2	n. c.
	3	data
	4	n. c.
	5	clock
	6	n. c.
	7	M- Encoder (0V)
	8	n. c.
	9	n. c.
	10	P- Encoder (U_P)
	11	n. c.
	12	n. c.
	13	data*
	14	clock*
	15	M- Sense (0V- Sense / Sensor 0V)
	16	P- Sense (5V-Sense / Sensor U_P)
	17	n. c.

Tb1-51: 选项“F”和“W” — 信号（针脚分布 4）

9. 4. 25 针脚分布 5

带光学编码器的型号 — 功率（针脚分布 5）

Intercontec 插座，923 系列，9 极 E，接触销 4x2mm + 5x1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	A	U
	B	V
	C	W
	D (\perp)	保护导体
	E	n. c.
	F	制动器 + （可选）
	G	制动器 - （可选）
	H	n. c.
	L	n. c.


Tb1-52: 带光学编码器的型号 — 功率（针脚分布 5）

选项“E”和“V” — 信号（针脚分布 5）

Intercontec 插座, 623 系列, 17 极 E, 接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	SIN +
	2	SIN -
	3	COS +
	4	COS -
	5	Data +
	6	Data -
	7	n. c.
	8	n. c.
	9	n. c.
	10	n. c.
	11	+9 VDC
	12	Common
	13	Temp +
	14	Temp -
	15	n. c.
	16	n. c.
	17	n. c.

Tbl-53: 选项“E”和“V” — 信号（针脚分布 5）


选项“J”和“P” — 功率 / 信号（针脚分布 5）

Intercontec 插座, 923 系列, 9 极 E, 接触销 4x2mm + 5x1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	A	U
	B	V
	C	W
	D (⏚)	保护导体
	E	Us / DSL +
	F	制动器 + (可选)
	G	制动器 - (可选)
	H	GND / DSL -
	L	n. c.

Tbl-54: 选项“J”和“P” — 功率 / 信号（针脚分布 5）


9.4.26 针脚分布 6

带分解器和光学编码器的型号 — 功率（针脚分布 6）

Intercontec 插座，923 系列，8 极 E，接触销 4x2mm + 4x1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	U
	2 (⏏)	保护导体
	3	W
	4	V
	A	Temp +
	B	Temp -
	C	制动器 +（可选）
	D	制动器 -（可选）

Tb1-55: 带分解器和光学编码器的型号 — 功率（针脚分布 6）

选项“R” — 信号（针脚分布 6）

Intercontec 插座，623 系列，12 极 P，接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	n. c.
	2	n. c.
	3	Sin-low/S4
	4	Cos/S1
	5	Ref-low/R2
	6	n. c.
	7	Sin/S2
	8	Cos-low/S3
	9	Ref/R1
	10	n. c.
	11	n. c.
	12	n. c.


Tb1-56: 选项“R” — 信号（针脚分布 6）

选项“S”和“M” — 信号（引脚分布6）

Intercontec 插座, 623 系列, 17 极 E, 接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	引脚	功能
	1	P- Sense (5V-Sense / Sensor U _P)
	2	n. c.
	3	n. c.
	4	M- Sense (0V- Sense / Sensor 0V)
	5	n. c.
	6	n. c.
	7	P- Encoder (U _P)
	8	clock
	9	clock*
	10	M- Encoder (0V)
	11	n. c.
	12	B
	13	B*
	14	data
	15	A
	16	A*
	17	data*

Tbl-57: 选项“S”和“M” — 信号（引脚分布6）

选项“F”和“W” — 功率 / 信号（引脚分布6）

Intercontec 插座, 723 系列, 13 极 E, 接触销 5 x 直径 2mm + 2 x 直径 1mm + 6 x 直径 0.34mm		
驱动器插入侧一览	引脚	功能
	1	P- Encoder (U _P)
	2	M- Encoder (0V)
	3	data
	4	data*
	5	clock
	6	clock*
	7	制动器 + (可选)
	8	制动器 - (可选)
	A	U
	B	V
	C	W
	D	n. c.
	E	保护导体

Tbl-58: 选项“F”和“W” — 功率 / 信号（引脚分布6）


9. 4. 27 针脚分布 8

带光学编码器的型号 — 功率（针脚分布 8）

Intercontec 插座，923 系列，8 极 E，接触销 4x2mm + 4x1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	A	制动器 +（可选）
	B	制动器 -（可选）
	C	Temp +
	D	Temp -
	1	W
	2	保护导体
	3	U
	4	V

Tb1-59: 带光学编码器的型号 — 功率（针脚分布 8）


选项“N”和“K” — 信号（针脚分布 8）

Intercontec 插座，623 系列，12 极 P，接触销直径 1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	1	REFCOS
	2	Data +
	3	n. c.
	4	n. c.
	5	SIN
	6	REFSIN
	7	Data -
	8	COS
	9	n. c.
	10	GND
	11	n. c.
	12	7 - 12 V

Tb1-60: 选项“N”和“K” — 信号（针脚分布 8）

9.4.28 针脚分布 9

选项“G”和“H” — 功率 / 信号（针脚分布 9）

Intercontec 插座，923 系列，9 极 E，接触销 4x2mm + 5x1mm		
驱动器插入侧一览	针脚	功能
	A	U
	B	V
	C	W
	D (⏏)	保护导体
	E	GND / DSL -
	F	罩
	G	制动器 +（可选）
	H	Us / DSL +
	L	制动器 -（可选）


Tb1-61: 选项“G”和“H” — 功率 / 信号（针脚分布 9）

9.4.29 电缆结构 / 电缆断面

环境温度达到 +40 ° C 时，应根据表 6 铺设类型 C 使用符合 DIN EN 60204-1 的标准电缆：

连续静态电流	电缆
0 - 15 Aeff	4 x 1.5 mm ² & 2 x 0.75 mm ²
15 - 21 Aeff	4 x 2.5 mm ² & 2 x 1 mm ²
21 - 36 Aeff	4 x 6 mm ² & 2 x 1.5 mm ²
36 - 50 Aeff	4 x 10 mm ² & 2 x 1.5 mm ²
50 - 66 Aeff	4 x 16 mm ² & 2 x 1.5 mm ²

Tb1-62: 电缆结构 / 电缆断面

	须知
	最大电缆长度在此不得超过 50 m。

修订历史

修订	日期	备注	章节
01	31. 01. 17	新建	所有
02	02. 01. 19	产品线, 安全提示, 技术数据, 插接连接器	2, 3, 5, 9
03	14. 01. 22	技术文件	封面



WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany
Tel. +49 7931 493-12900 · info@wittenstein.de

WITTENSTEIN – 与未来一体

www.wittenstein-alpha.de