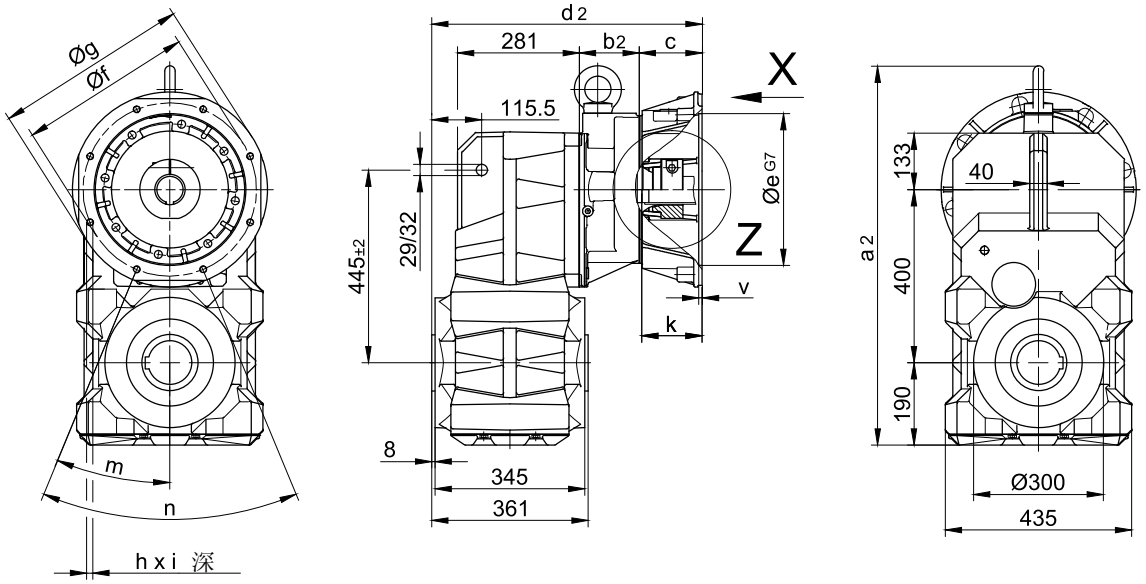
B.80-B.80Z-C/IEC

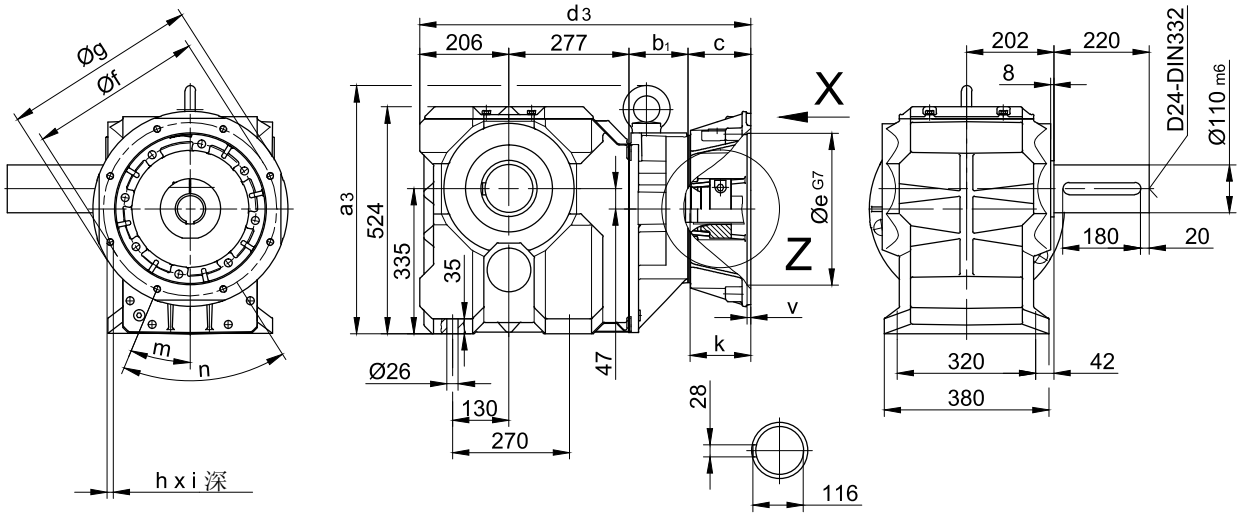
BF80-BF80Z-C-IEC 带扭矩臂平行轴式齿轮箱

Code -04/



BK80-BK80Z-C-IEC 伞齿轮箱/底部光孔地脚

Code -11U/

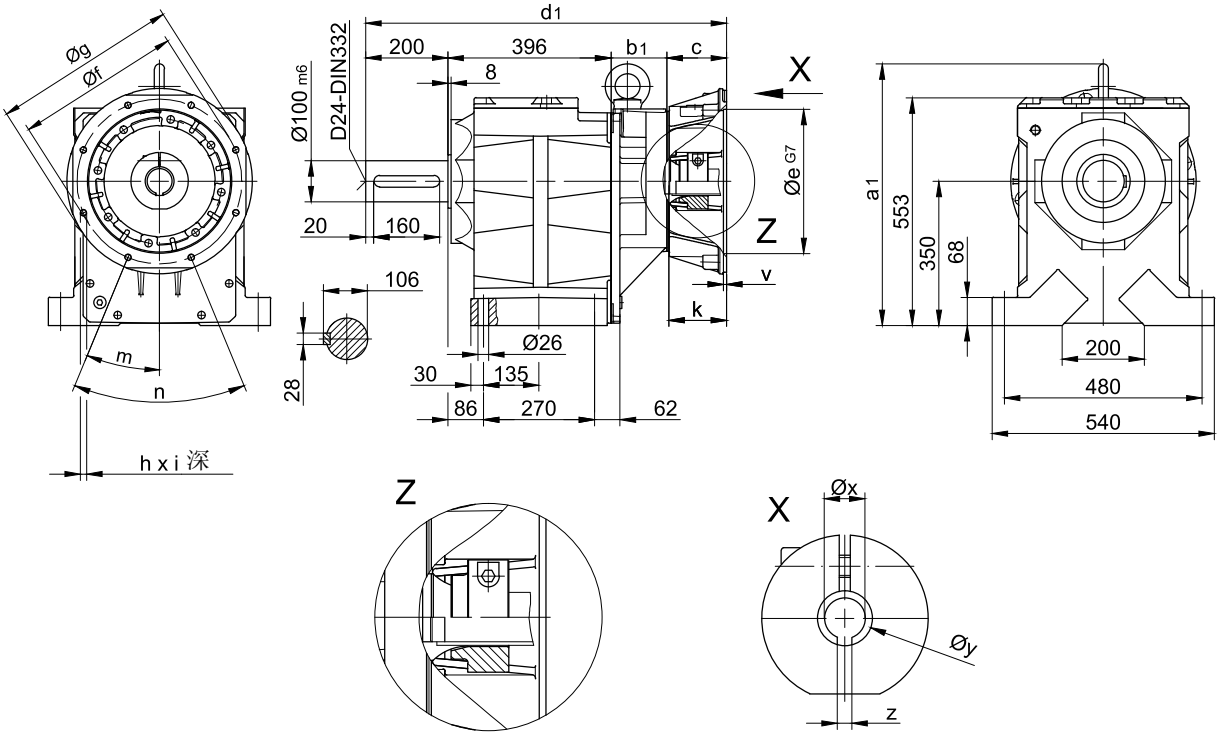


实际的减速箱设计可能与上所示不同。

B.90-B.90Z-C/IEC

BG90-BG90Z-C-IEC 同轴齿轮箱/带光孔地脚安装

Code -11/



对于齿轮箱尺寸细节，请参考标准尺寸部分
标准电机的齿轮箱输入遵循 EN50347

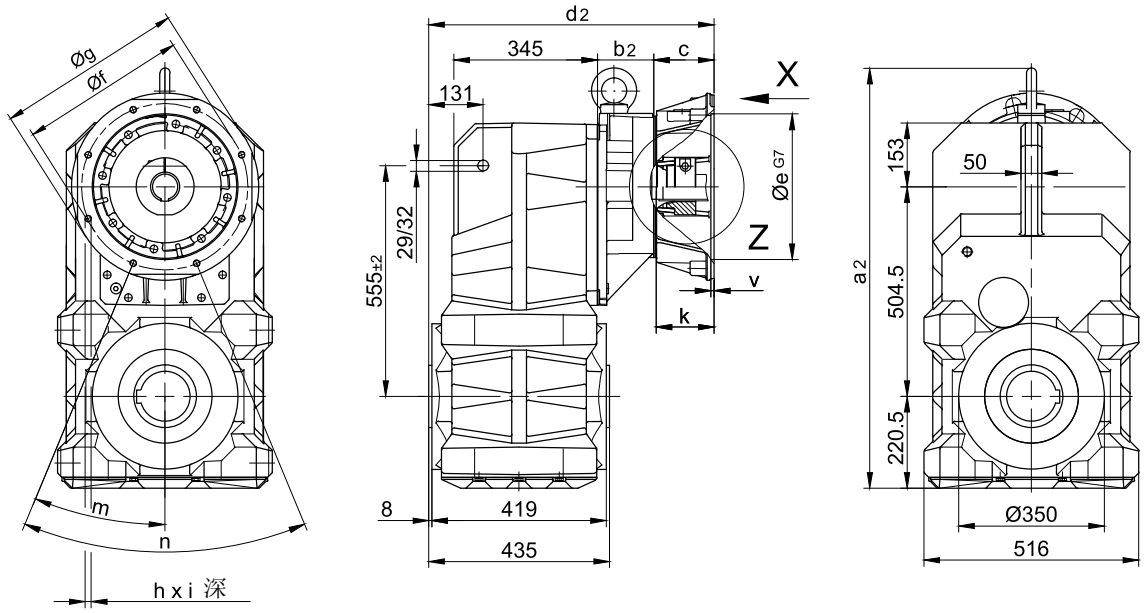
	a_1	a_2	b_1	b_2	c	d_1	d_2	d_3	e	f	g	h	i	k	m	n	v	x	y	z
B.90Z-C-IEC90	629	988	267	250.5	41.5	904.5	698	909.5	130	165	200	4xM10	20	50	32.5°	90°	5	24	35.3	8
B.90-C-IEC100/112	-	988	-	87	65	-	558	-	180	215	250	4xM12	24	60	32.5°	90°	5	28	35.3	8
B.90Z-C-IEC100/112	629	988	273.5	254	65	934.5	725	939.5	180	215	250	4xM12	24	60	32.5°	90°	5	28	35.3	8
B.90-C-IEC132	629	988	100	100	75	771	581	776	230	265	300	4xM12	24	80	32.5°	90°	5	38	45.5	10
B.90Z-C-IEC132	629	988	283.5	272	75	954.5	753	959.5	230	265	300	4xM12	24	80	32.5°	90°	5	38	45.5	10
B.90-C-IEC160	629	988	114	114	85	795	605	800	250	300	350	4xM16	32	110	32.5°	90°	6	42	49.9	12
B.90Z-C-IEC160	629	988	297.5	286	85	978.5	777	983.5	250	300	350	4xM16	32	110	32.5°	90°	6	42	49.9	12
B.90-C-IEC180	629	988	136	136	110	842	652	847	250	300	350	4xM16	32	110	32.5°	90°	8	48	57.2	14
B.90Z-C-IEC180	629	-	319.5	-	110	1025.5	-	1030.5	250	300	350	4xM16	32	110	32.5°	90°	8	48	57.2	14
B.90-C-IEC200	635	1008	136	136	114	846	656	851	300	350	400	4xM16	32	110	42.5°	90°	10	55	65.5	16
B.90Z-C-IEC200	629	-	319.5	-	114	1029.5	-	1034.5	300	350	400	4xM16	32	110	42.5°	90°	10	55	65.5	16
B.90-C-IEC225	635	1008	136	136	145	877	687	882	350	400	450	8xM16	32	140	22.5°	45°	8	60	71	18
B.90Z-C-IEC225	629	-	319.5	-	145	1060.5	-	1065.5	350	400	450	8xM16	32	140	22.5°	45°	8	60	71	18
B.90-C-IEC250	635	1008	136	136	146	878	688	883	450	500	550	8xM16	32	140	22.5°	45°	8	65	75.5	18
B.90Z-C-IEC250	629	-	319.5	-	146	1061.5	-	1066.5	450	500	550	8xM16	32	140	22.5°	45°	8	65	75.5	18
B.90-C-IEC280	635	1008	136	136	146	878	688	883	450	500	550	8xM16	32	140	22.5°	45°	8	75	87	20
B.90Z-IEC280	629	-	319.5	-	146	1061.5	-	1066.5	450	500	550	8xM16	32	140	22.5°	45°	8	75	87	20

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

B.90-B.90Z-C/IEC

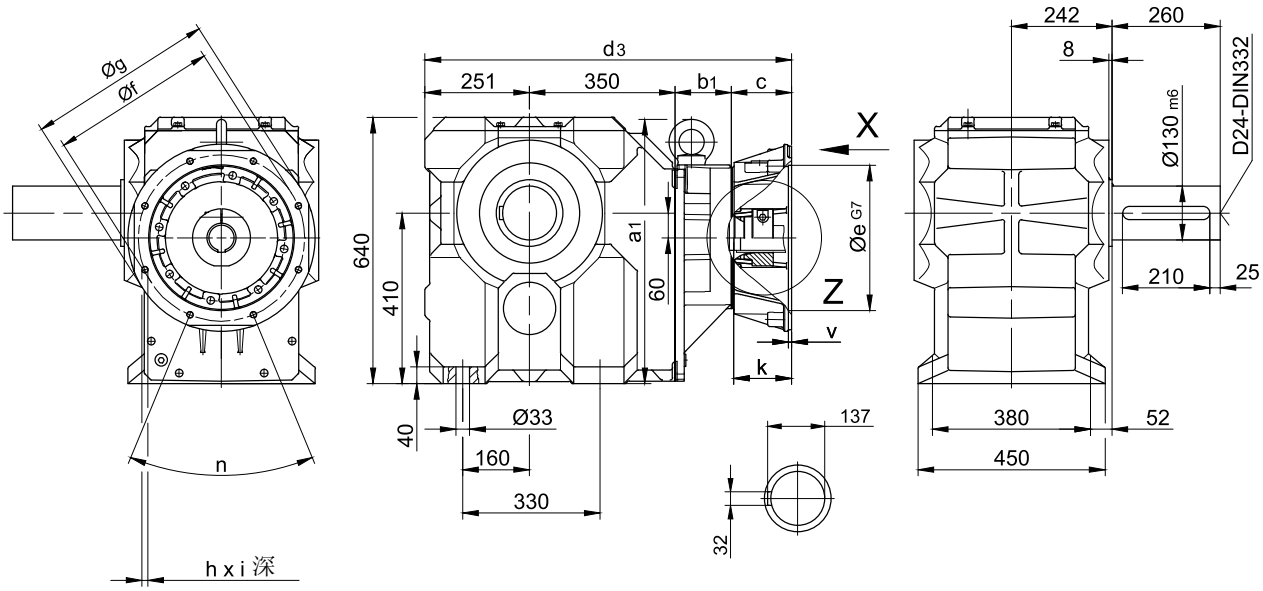
BF90-BF90Z-C-IEC 带扭矩臂平行轴式齿轮箱

Code -04/



BK90-BK90Z-C-IEC 伞齿轮箱/底部光孔地脚

Code -11U/

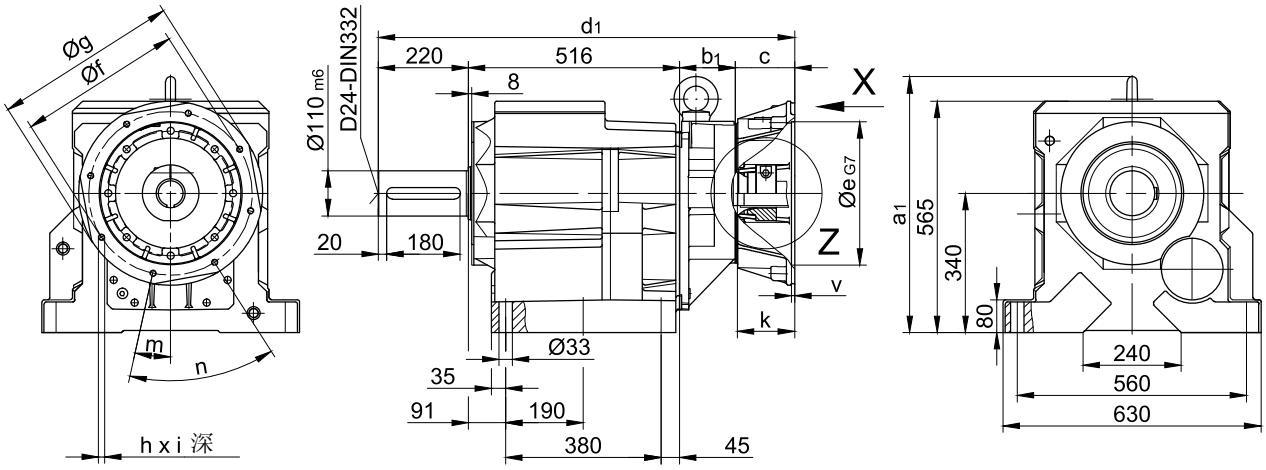


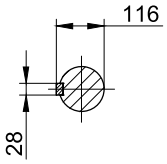
实际的减速箱设计可能与上所示不同。

B.100-B.100Z-C/IEC

BG100-BG100Z-C-IEC 同轴齿轮箱/带光孔地脚安装

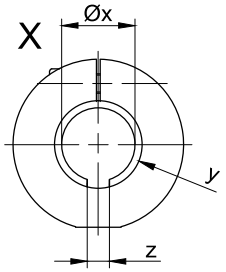
Code -11/



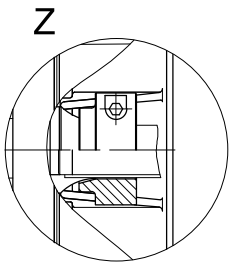


对于齿轮箱尺寸细节，请参考标准尺寸部分
标准电机的齿轮箱输入遵循 EN50347

	a_1	b_1	c	d_1
B.100Z-C-IEC90	621	252.5	41.5	1030
B.100-C-IEC100/112	603	87	65	888
B.100Z-C-IEC100/112	621	259	65	1060
B.100-C-IEC132	603	100	75	911
B.100Z-C-IEC132	621	272	75	1083
B.100-C-IEC160	603	114	85	935
B.100Z-C-IEC160	621	286	85	1107
B.100-C-IEC180	603	136	110	982
B.100-C-IEC200	625	136	114	986
B.100-C-IEC225	625	136	145	1017
B.100-C-IEC250	625	136	146	1018
B.100-C-IEC280	625	136	146	1018

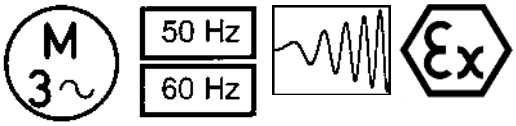


	e	f	g	h	i	k	m	n	v	x	y	z
B.100Z-C-IEC90	130	165	200	4xM10	20	50	32.5°	90°	5	24	35.3	8
B.100-C-IEC100/112	180	215	250	4xM12	24	60	32.5°	90°	5	28	35.3	8
B.100Z-C-IEC100/112	180	215	250	4xM12	24	60	32.5°	90°	5	28	35.3	8
B.100-C-IEC132	230	265	300	4xM12	24	80	32.5°	90°	5	38	45.5	10
B.100Z-C-IEC132	230	265	300	4xM12	24	80	32.5°	90°	5	38	45.5	10
B.100-C-IEC160	250	300	350	4xM16	32	110	32.5°	90°	6	42	49.9	12
B.100Z-C-IEC160	250	300	350	4xM16	32	110	32.5°	90°	6	42	49.9	12
B.100-C-IEC180	250	300	350	4xM16	32	110	32.5°	90°	8	48	57.2	14
B.100-C-IEC200	300	350	400	4xM16	32	110	42.5°	90°	10	55	65.5	16
B.100-C-IEC225	350	400	450	8xM16	32	140	22.5°	45°	8	60	71	18
B.100-C-IEC250	450	500	550	8xM16	32	140	22.5°	45°	8	65	75.5	18
B.100-C-IEC280	450	500	550	8xM16	32	140	22.5°	45°	8	75	87	20



实际的减速箱设计可能与上所示不同。

15



页码

电机 **461-512**
概述
EN60034规定的工作制类型
50Hz电机技术数据
60Hz电机技术数据
使用变频器控制
防爆保护

Erp 2009/125/EC

欧洲议会和委员会于2009年颁布的2009/125/EC规章明确规定与环保能源相关产品的设计要求（ErPs）。在2009年11月该机构撤销2005/32/EC指令，此指令涉及到与环保能源相关的能耗产品（EuPs）的设计。这一改变并没有影响到已经颁布施行的措施。

从2011年6月16日起，在欧洲上市的电动机和齿轮减速电机将遵从能源效率等级IE2的要求。从2015年1月1日起，欧洲市场销售的额定功率在7.5-375kW的电机将遵循能源效率等级IE3的要求，并且在2017年1月1日之后，同样的能耗等级要求将同样适用于功率为0.75kW的小型电机或更小。

目标
ErP规章有如下几个目标：
1、缓和能源消耗型产品对环境的影响
这个目标可以通过对产品加文档说明和标签注释、检查章程和对实施措施的个人需求量进行合理规划来获得。从产品的整个生命周期来看，当其仍处于设计阶段时，就应该提出相应的解决措施。
2、气候保护
欧洲的气候保护获得有力的支持。这样的举措可以减少能量消耗和能耗产品生产、使用及分配过程中排放的温室气体。
3、合理立法
这一规章为欧洲环境设计需求的相关管理章程提供了大的框架。它有效避免了不同管理制度之间的贸易障碍。通过宣布对整个地区有法律约束力的实施措施，并且保护市场的自由贸易，远离成员国之间内部条约的限制。

新IEC60034-30标准

长久以来，三相电动机一直被分为EFF1、EFF2、EFF3效率等级。然而，国家各种各样的项目策划在作用范围及等级方面都有不同的要求。这促使IEC协会提出一个国际通用的衡量电动机效率的统一标准。新的IEC60034-30标准为三相电机制定了国际统一的IE1、IE2、IE3能效标准。
新的能效命名如下图规定:

效率等级指示		与 CEMEP 等级对比	
效率	代号	效率	图标
超优质	IE4	-	-
优质	IE3	-	-
高级	IE2	高级	EFF 1
标准	IE1	改善型	EFF 2
标准以下	无	标准	EFF 3

按照 640/2009/EC 电机规范说明的符合 ErP 指令的电机。

新的电动机管理章程较之前欧洲使用的标准具有更广的适用范围。

- 单一速度、三相、50Hz 和 60Hz;
- 2、4、6 极电动机；
- 额定功率从 0.75—375 千瓦；
- 额定电压升至 1000V;
- 工作制类型 S1（连续运转情况下）；
- 电源直接供电（50 赫兹或 60 赫兹）；
- 遵循 IEC60034-12 标准的 N 设计系列电动机；
- 运转条件遵循 IEC60034-1 第六章节（在安装现场的运转条件的尺寸、海拔 1000m、环境温度 -15℃ -+40℃）；
- 在磁通量相同情况下，电机具有两种可调节的额定电压；
- 齿轮减速电机；

管理条例之外的电机：

- 根据 IEC60034-25 标准，为变频器控制操作专门设计的电机；
- 变极电机；
- 完全整合入机器设备且不能被单独测试的电机（像泵，风扇和压缩机）；
- 自 2011 年 6 月 16 日，欧洲市场销售的 S1 工作下 IE1 等级的电机；
- 具有防爆功能的电机；（防爆电机已经具有高优级）
- 制动电机；

基于 IEC60034-2-1 的电动机效率评价方法

独立损失法
剩余损失法测量额外损失
低不确定度测量法

保尔减速电机用的三相电机是特别设计的感应电机，设计保证了在高起动扭矩和最小启动电流情况下的安全性。

扭矩/速度特性保证避免扭矩差。扭矩的适合匹配和应用参数需要进行了优化，见Danfoss Bauer SD4,获取更多信息。

扭矩

选型表中的扭矩是输出轴扭矩，适用于在环境温度40℃以下海拔1000米下连续工作（S1-100%）条件，应顾客要求，也提供高温度和海拔的减速电机产品。选型表也已考虑到齿轮效率，其低于通常正齿轮标准值。

线电压

保尔电机可以连接下列三相电压：

电机基座号	标准电压
D04LA4-D09XA4	220V△/380VY50Hz
0.06-2.2kW	230V△/400VY50Hz* （anm-iec38）
	240V△/415VY50Hz**
	440VY/60Hz
	460VY/60Hz
D11SA4	220V△/380VY50Hz
3.0kW 以上	230V△/400VY50Hz
	240V△/415VY50Hz**
	440VY/60Hz
	460VY/60Hz
	380V△/660VY50Hz
	400V△/690VY50Hz*
	415V△/50Hz**
	440V△/60Hz
	460V△/60Hz

*在欧洲CENELEC和在全球IEC38推荐使用的电压。
**需F级绝缘

应要求也可提供其他电压设计（另收费）、除非另有说明、带50或60Hz变频转换的电机按Y接线连接，以优化运行噪音和绕组负载。

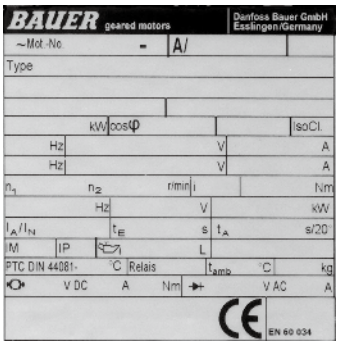
除非其他陈述，按IEC60034-1电压波动范围在±5%之内。
4极D04到D18电机可在±10%电压波动范围内操作（400V 50Hz）。

频率

所有电机的电源频率为50或者60Hz。如需求其他频率的电机，您可与我们联系。

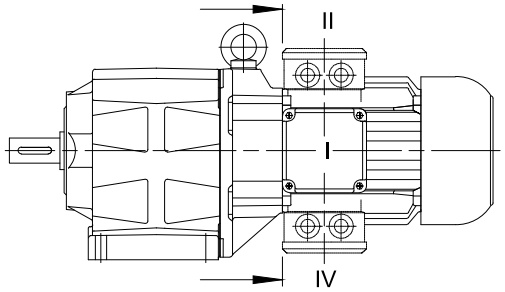
Bauer减速电机都带有耐磨耐腐蚀铭牌，铭牌采用特殊材料并且经过在真实应用环境中测试检验，可用于危险区域（服从PTB规范）。

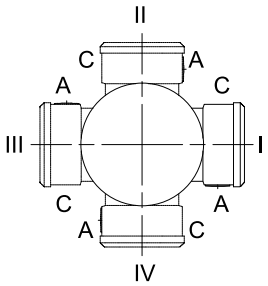
铭牌

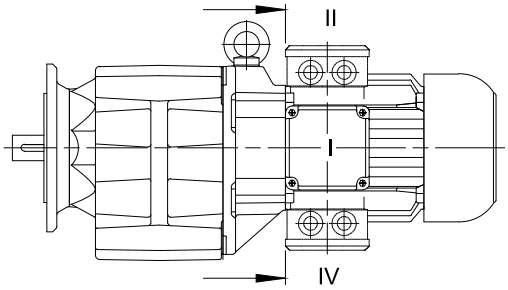


接线盒

带制动或不带制动电机的电缆接入可以从A或者C边接入。







Beispiel für Bezeichnung

Klemmenkasten-Anordnung I / A

Lage des Klemmenkastens zum Getriebe

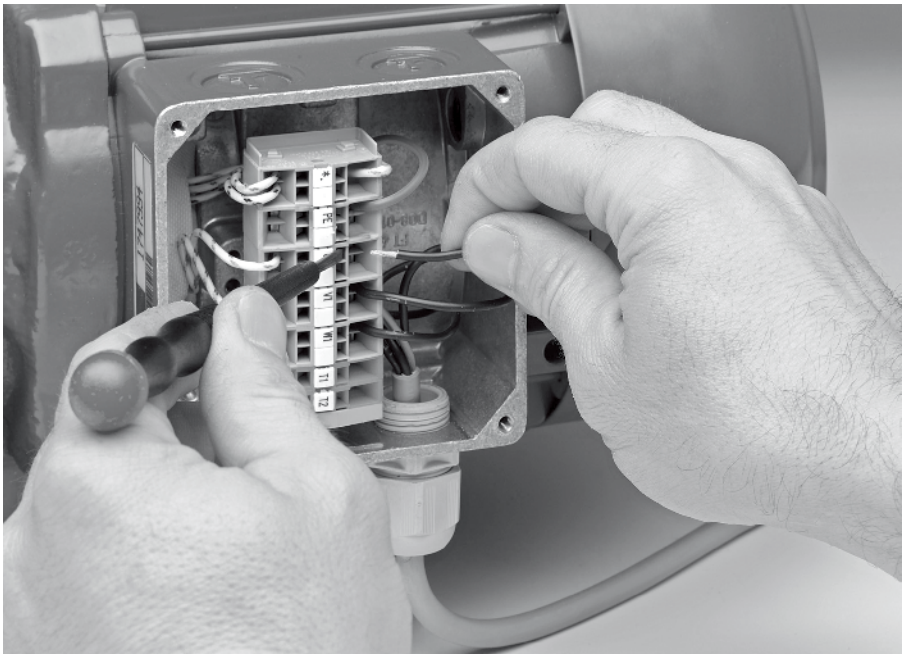
Seite der Leitungszuführung

电机接线盒的标准位置见齿轮电机的尺寸图（见10,11,12和13章）。如果安装空间受限，电机接线盒也可以被安装在其他三个位置。四个可以布置接线盒的位置，电机轴线成90度分布。（标准接线盒的尺寸图及各部位名称，详见第17章“标准接线盒尺寸图”）

铸造接线盒（KAG）的进电缆密封管为公制，螺母栓接接线盒(TB1...4)标配为公制螺纹。

电机接线

电机接线过程耗时且增加成本，在起始安装和维护中这部分成本不容忽视。顾客可以选择Bauer电机具有Cage damp®连接技术代替传统接线柱，且无额外费用来减少成本。



顾客获得的益处是什么？

连接时，操作成本降低。

测试显示时，使用CAGE CLAMP可以节省75%的工作时间，比传统的接线柱和螺丝固定效率高很多。

操作简单
连接非常容易：按下CAGE CLAMP弹簧，从前方插入电源，即在安装工程师的视线范围内。

线径选择
适合的线径为0.5mm²至2.5mm²铜线。

节省材料和工具成本
1、多种线缆接点，无需接线片
2、不再需要剥线钳等工具
3、不会像过去一样不注意拧的过紧，或破坏了螺栓还得换新的。
4、不再需要找螺母、垫片等细小部件

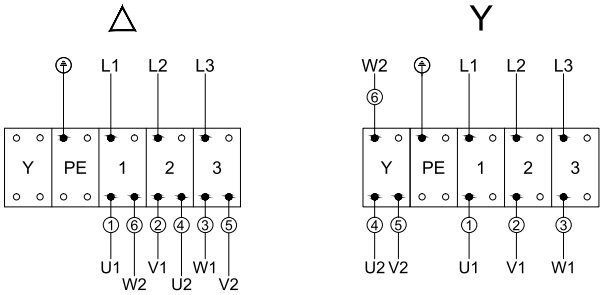
抗振动和冲击
振动和冲击容易使传统连接松动而发生断路，而Bauer方法连接不存在这种现象。
这种联接不需维护

导电性确保
CAGE CLAMP能夹紧线缆、线芯。

无电机保护的单速电机接线连接

无电机保护的三相电机D04-D09使用CAGE CLAMP标准连接方法

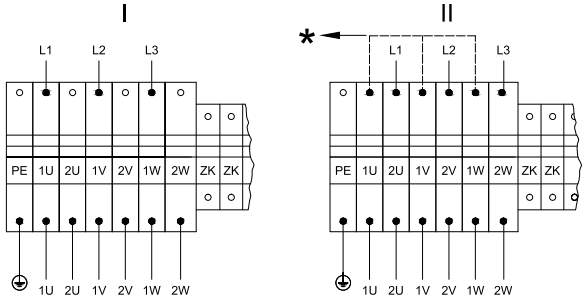
Three Phase motor means of CAGE CLAMP®



	IEC / EN 60034-8	NEMA MG 1	颜色
电源线	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
电机绕组	U1 V1 W1 U2 V2 W2	T1 T2 T3 T4 T5 T6	黑 蓝 棕 黄 红 紫
△	低电压连接(如230V)		
Y	高电压连接(如400V)		

D..11 ... D..18

Connection of three phase motor via CAGE CLAMP
Pole changing for 2 speeds; Dahlander connection △/ YY



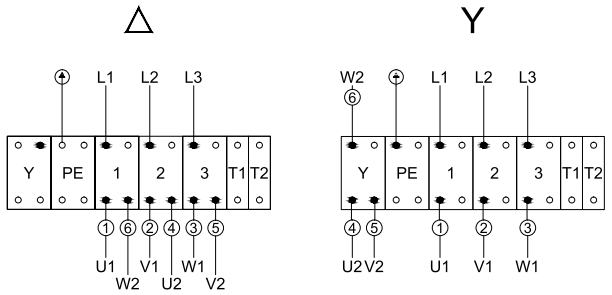
	IEC / EN 60034-8	NEMA MG 1	颜色
电源线	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
电机绕组	1U 1V 1W 2U 2V 2W	T1 T2 T3 T4 T5 T6	黑 蓝 棕 黄 红 紫
I	低转速		
II	高转速		
ZK	Optional additional connection		
*	Star point over Dahlander Relay		

带电机保护的单速电机接线连接

带电机保护的三相电机使用CAGECLAMP标准接线方法。

D04 ... DO..09

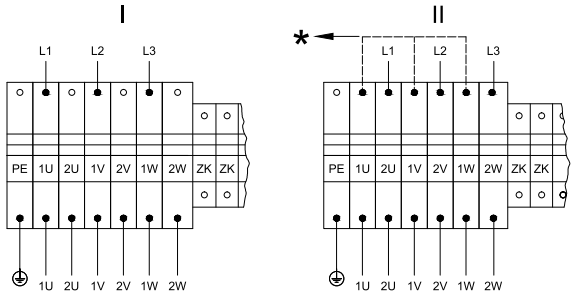
Three Phase motor and thermal protection connection by means of CAGE CLAMP®



	IEC / EN 60034-8	NEMA MG 1	颜色
电源线	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
电机绕组	U1 V1 W1 U2 V2 W2	T1 T2 T3 T4 T5 T6	黑 蓝 棕 黄 红 紫
△	低电压连接(如230V)		
Y	高电压连接(如400V)		
T1 T2	热保护		

D..11 ... D..18

Connection of three phase motor via CAGE CLAMP
Pole changing for 2 speeds; Dahlander connection △/ YY

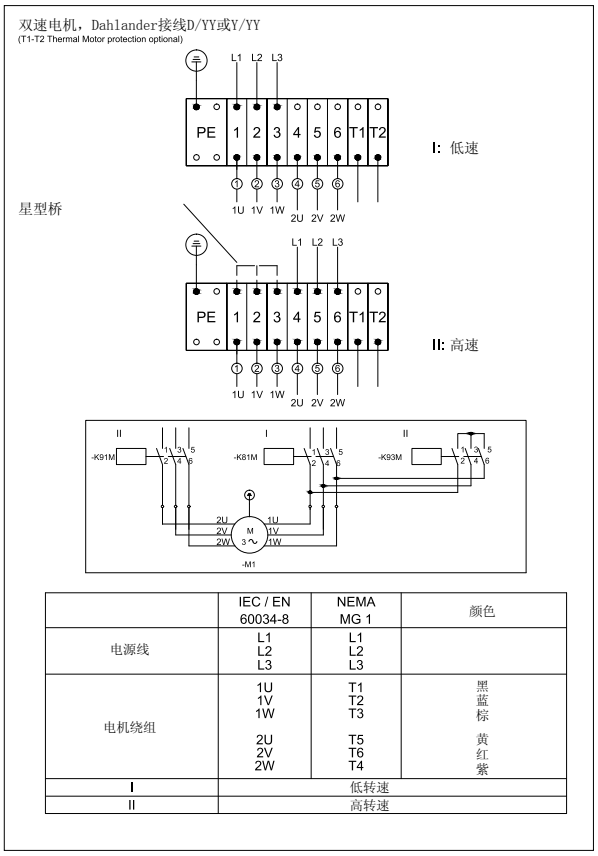


	IEC / EN 60034-8	NEMA MG 1	颜色
电源线	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
电机绕组	1U 1V 1W 2U 2V 2W	T1 T2 T3 T4 T5 T6	黑 蓝 棕 黄 红 紫
I	低转速		
II	高转速		
ZK	Optional additional connection		
*	Star point over Dahlander Relay		

变极电机Dahlander连接
接线方法(△/YY或Y/YY)

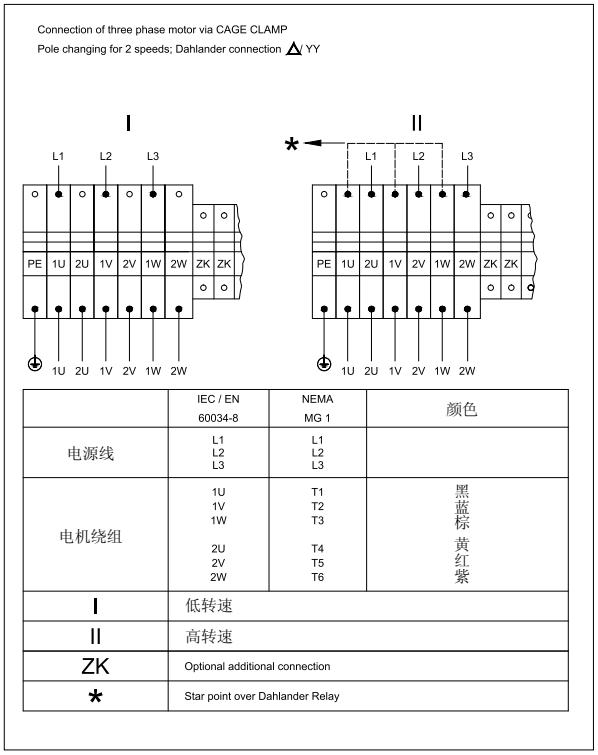
无电机保护三相电机采用CAGECLAMP接线方法。

D04 ... D..09



	IEC / EN 60034-8	NEMA MG 1	颜色
电源线	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
电机绕组	1U 1V 1W 2U 2V 2W	T1 T2 T3 T5 T6 T4	黑 蓝 棕 黄 红 紫
I	低转速		
II	高转速		

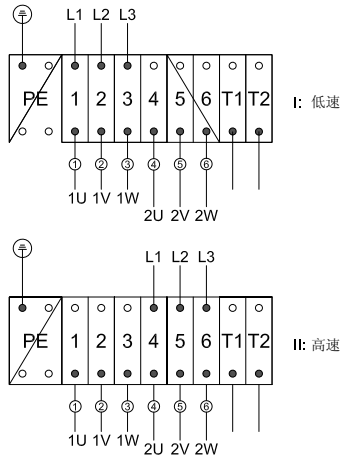
D..11 ....D..18.



	IEC / EN 60034-8	NEMA MG 1	颜色
电源线	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
电机绕组	1U 1V 1W 2U 2V 2W	T1 T2 T3 T4 T5 T6	黑 蓝 棕 黄 红 紫
I	低转速		
II	高转速		
ZK	Optional additional connection		
*	Star point over Dahlander Relay		

两单独绕组的变极电机
组变速电机
终端连接方法(Y/Y或△/△)

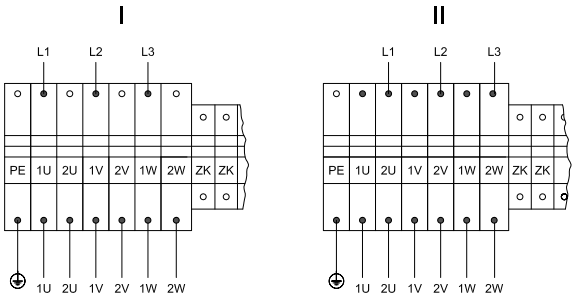
带电机保护的三相电机采用CAGECLAMP接线方法。
D04...D09



	IEC / EN 60034-8	NEMA MG 1	颜色
电源线	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
电机绕组	1U 1V 1W 2U 2V 2W	T1 T2 T3 T11 T12 T13	黑 蓝 棕 黄 红 紫
I			
II			
T1 T2			

D..11 ... D..18

双速变极电机，绕组Y/Y或△/△

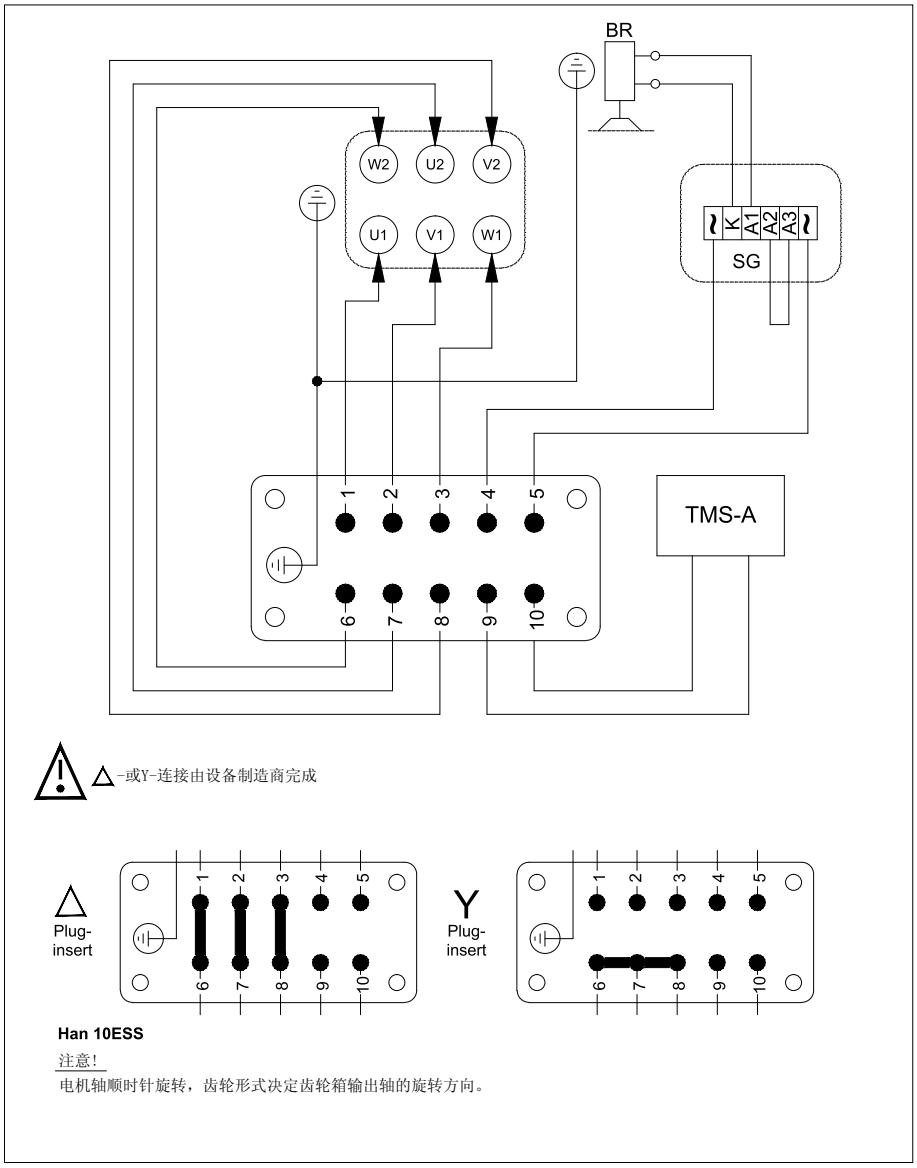


	IEC / EN 60034-8	NEMA MG 1	颜色
电源线	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
电机绕组	1U 1V 1W 2U 2V 2W	T1 T2 T3 T4 T5 T6	黑 蓝 棕 黄 红 紫
I	低转速		
II	高转速		
ZK	Optionaler Zusatzanschluß		

插槽连接

这种设计只有插头一个微小的突出。D06-D16Bauer电机提供插槽式连接方法，插槽的标准位置在终端接线盒靠近风扇的一侧。标准插销和插槽连接与附属壳体、入销和后盖一体。
Gremmet型壳体和插孔须另收费，按照顾客要求可定制销孔位置，（尺寸图见17章 1、尺寸图，接线盒的插头连接）

根据VDW的DESINA规范，可提供单压紧把手设计。



连接也可选用成本较低的圆形插销连接作为替代，这个零件和标准接线盒匹配，同时也适用于制动器和热保护连接。您可从Bauer技术人员处获得更多信息。
可带制动器的Bauer电机（D08以上），可选插入式制动器接线，这意味着如有需要，制动器可以随时更换，而不耗费时间。

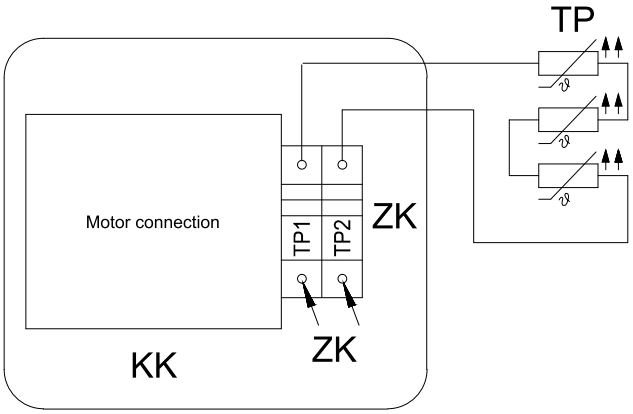
电机保护

每一个减速电机需要一个电流保护开关，或者一个使用热延迟的过电流继电器来保护电机绕组，订购时须告知额定电流，并在订单中确认。绕组热保护在特殊操作条件下作为另外一种安全措施推荐使用。（例如中短期过载、较高的起停频率、严重的电压波动、严格的风冷要求或者使用变频器。）

热敏保护（PTC）

一种热敏电阻，安装在每相绕组上，和电机保护装置一起作用，可以确保绕组急速升温的情况下电机不被损坏，标准见DIN44081和IEC34-11-2-MarkA要求，热敏保护可用于所有型号电机，需另外付费。必要的检测装置不在提供范围之内。

Thermal motor protection with PTC-thermistors



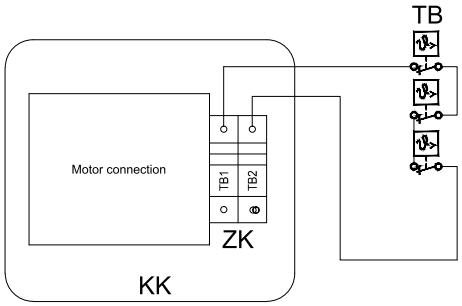
KK	Terminal box
ZK	Additional terminals
TP	PTC-thermistors DIN 44081/IEC 34-11-2 Mark A
TCU	Connection of thermistor control unit EN 60947 Max. permissible testing voltage 2,5 VDC / thermistor in case of with auth. certificate:

The location of the additional terminals in the drawing is not necessarily identical with the actual arrangement.

温度检测器(双金属开关)

温度检测器是一个小的双金属开关，安装在每相绕组中。应用于对温度反映较迟缓的情况。
这种双金属材料在温度上升至某一预先设定好的温度或者由一个状态跳跃至另一状态时发挥作用。在这种情况下，检测器开会处于开启（通常开启状态）或者关闭状态（通常关闭状态）。
较为显著的温度变化对于其回复至原有状态是必须的。当其回复至原始状态，开关再一次处于关闭（通常关闭状态）或者开启（通常开启状态）。温度检测器适用于所有型号电机，须另外付费。由于技术原因，不建议大型电机（D11-D18）使用该温度检测器。

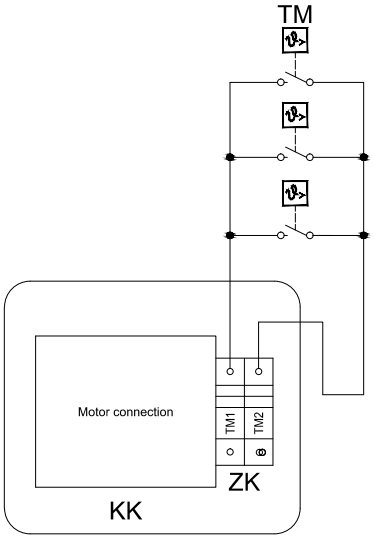
Thermal motor protection with thermostats
(with normally closed contacts)



KK	Terminal box
ZK	Additional terminals
TB	Thermostats with normally closed contacts max. 250VAC 1,6A

The location of the additional terminals in the drawing is not necessarily identical with the actual arrangement.

Thermal motor protection with thermostats
(with normally opened contacts)



KK	Terminal box
ZK	Additional terminals
TB	Thermostats with normally closed contacts max. 250VAC 1,6A

The location of the additional terminals in the drawing is not necessarily identical with the actual arrangement.

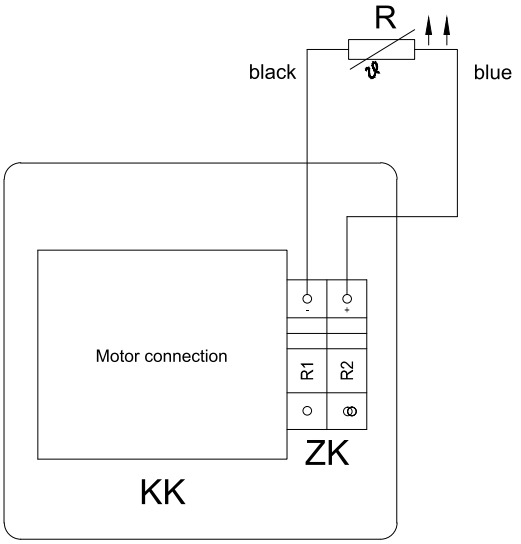
KTY传感器

带有热收缩绝缘的KTY传感器可以对电机或机器的临界表面和内部的温度进行测量和监控。这些传感器可以在任何恶劣的工作环境下进行温度测量。KTY传感器适用于所有类型的电机，须另外付费。

型号84-130SH：主要安装于与西门子变频器控制的电机中。

工作原则：KTY传感器是基于温度反馈的原件。其阻抗随温度上升而增大，特征曲线在传感器量程内接近线性，在100摄氏度时参考电阻为970至1030欧姆。

Resistance temperature sensor KTY84-130SH



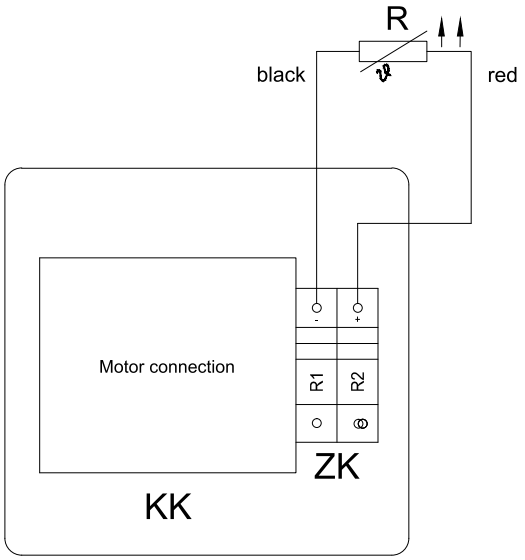
KK	Terminal box
ZK	Additional terminals
R	Resistance temperature sensor

PT100传感器

在很多工业领域中，都需要对电机温度进行精确测量。PT100传感器具有极高的精确度、极短的反应时间和长期的稳定性，并且其具有较大的量程。PT100传感器适用于所有型号的电机，须另外付费。

技术规范
常规电阻：0℃时，是100Ω，阻抗特征曲线按EN60751规定

Resistance temperature sensor PT 100



KK	Terminal box
ZK	Additional terminals
R	Resistance temperature sensor

绝缘

选型表中D04、D05、D06、D08、D09s、D09L型齿轮减速电机标配B级绝缘防护。F级温度防护可根据需求增加，须另付费。D07、D09XA4（2.2kW）至D18XA4(30kW)等四极电机和所有多速电机均标配F级温度保护。
F级绝缘保护给予线圈针对于高湿度、强酸性、高温环境的多重防护，同时对于振动和热量有较强的抵御作用。通过完整的防护等级（IP65）和电缆金属外壳，白蚁的咬噬也得以减少。

防护等级

Bauer电机自D06以上采用IP65防护等级作为标准，D04和D05为光滑外壳，标配防护等级为IP54，按要求可至IP65，电机接线盒都是IP65。

特殊防腐保护

如果需要高级防腐保护，Bauer电机提供三种加强级防腐保护。

CORO1：	双层漆装，防止化学性腐蚀气体和蒸汽 。
CORO2：	漆装如CORO1.另外带钢制风扇罩接线盒盖的螺钉为不锈钢。
CORO3 IP66：	适用于D06以上电机，同CORO2防腐保护。所有电机用 F级绝缘保护，接线盒和电机机体用注塑分离，各接触面及螺纹紧固均采用特殊密封。

详见SD1可获取更多信息

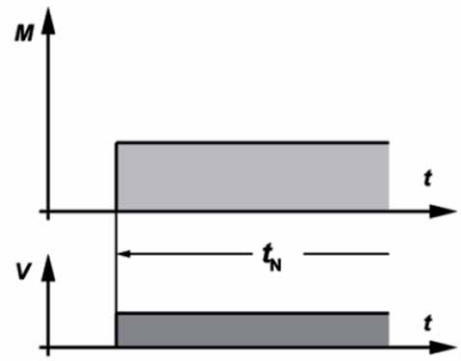
输出轴速度

选型表中额定速度是在额定功率下带负载的电机速度。针对不同的负载和温度，速度会有变化（特别是对于小电机）。针对特别低速的齿轮箱可根据需求提供。

综述

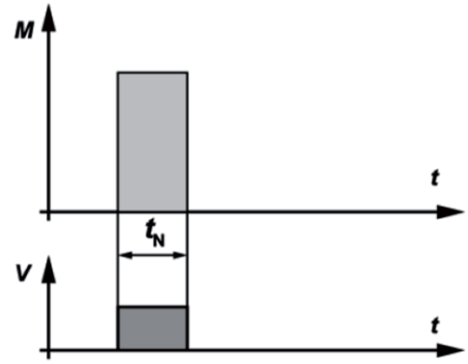
除了特殊的驱动（如起重设备），标准电机一般都是为连续运行而设计的。如果驱动是频繁的起停周期，那么就需要选择一个专门特殊设计的较大电机。另一方面，用于特别短时间工作的情况，通常需要选择一个较小的电机。因此，告知电机的制造商不同于连续运行的任何工作制类型，不仅在技术上是必须的，而且也有利于其经济性。

连续工作制(S1)



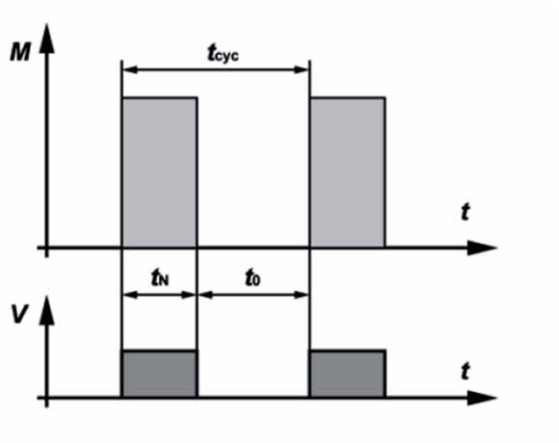
在额定载荷的情况下运行足够长的时间，保证温度平衡到要达到的温度，这样在持续的运作中温度不会有一丝的增长。该设备可以在额定载荷下持续运行而不超过允许的温度。

短时工作制(S2)



在额定载荷下运作的工作时间比随后的休息时间短。标准的操作时间为10、30、60以及90分钟。该设备可以在额定载荷下工作这段时间而不超过允许的温度。
图示：S2-60分

间歇周期工作制（S3）

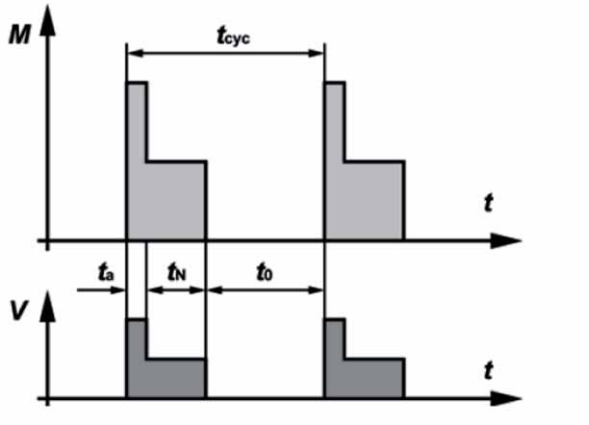


S3的情况由一系列相同的周期，每个周期都是由一段在恒定载荷下的运行时间和一段线圈未通电的休息时间组成。这一循环的启动电流对于温度上升的影响非常不明显。在额定载荷下的运行时间和随后的停顿都非常短暂。该设备在额定载荷下仅仅在表示工作周期时间在总周期时间的百分比（周期时间总循环时间）内工作。
标准化的工作周期分别为15%、25%、40%以及60%。除非另有规定，这个循环时间为10分钟。
间歇的周期运行意味着在负载间隔之间没有达到热平衡状态。
工作周期可以由以下公式决定：

$$ED = \frac{t_N}{t_{cyc}} \times 100\% = \frac{t_N}{t_n - t_0} \times 100\%$$

图示：S3—25%

包括启动的间歇周期工作制（S4）



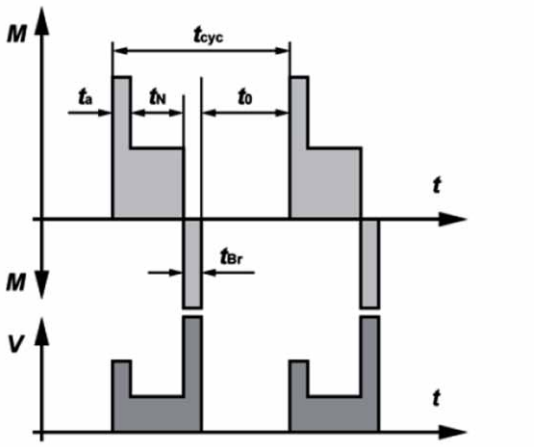
S4工作制由一系列相同的周期组成，其中的每一个都由一个清晰的启动时间、在恒定载荷下的远行时间，以及线圈断电时的休息时间组成。
在额定载荷下的工作时间以及随后的停顿都是短暂的。该设备只能够在用整体周期的百分比（周期总循环时间）表示的工作时间里在额定载荷下工作。
标准化的工作周期是15%、20%、40%以及60%。除非另有规定，这个循环时间一般是分钟。
负载周期对应模式S3，但是必须考虑在启动时间里的附加热效应。

工作周期可以由以下公式确定：

$$ED = \frac{t_a + t_N}{t_{cyc}} \times 100\% = \frac{t_a + t_N}{t_a + t_N + t_0} \times 100\%$$

图示：S4—25%，$J_M = 0.15kgm^2$

带电制动的间歇周期工作制（S5）



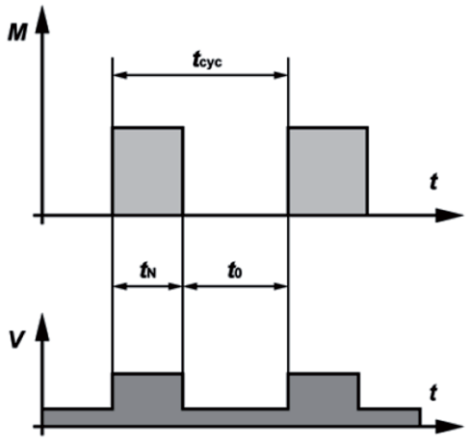
S5由一系列相同的周期组成，每个周期都由一个起始时间，一段在常载荷下的运行时间，一段快速电制动时间以及线圈断电的休息时间组成。
在额定载荷下的工作时间以及随后的停顿时间都很短暂。
该设备只能够在用整体周期的百分比（周期总循环时间）表示的工作时间里在额定载荷下工作。
标准化的工作周期是15%、20%、40%以及60%。除非另有规定，这个循环时间一般是10分钟。
负载周期对应模式S3，但是在启动阶段的时间t_a和在停顿时间t_{Br}里面的额外热量必须得考虑进去。

工作周期可以由以下公式确定：

$$ED = \frac{t_a + t_N + t_{Br}}{t_{cyc}} \times 100\% = \frac{t_a + t_N + t_{Br}}{t_a + t_N + t_{Br} + t_0} \times 100\%$$

图示：S5—25%，$J_M = 0.15kgm^2$，$J_{ext} = 0.7kgm^2$

连续运转周期工作制（S6）

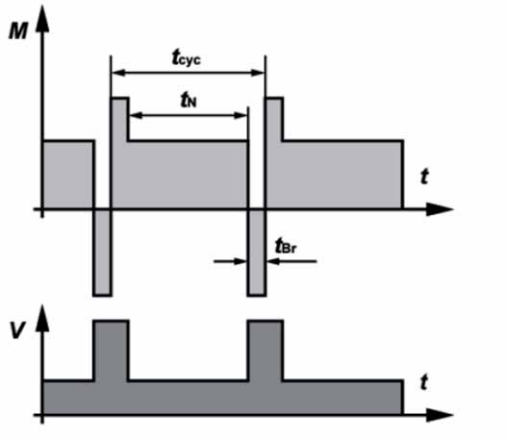


这种类型对应于S3，不同的一点是设备在休息时间还有在通电，即有能量输入。换句话说，它在这些时间内是在空载的情况下运作。周期循环时间的规定与S3中的方式相同。
工作周期可以由以下公式确定：

$$ED = \frac{t_N}{t_{cyc}} \times 100\% = \frac{t_N}{t_N + t_0} \times 100\%$$

图示： S6 — 40%

带电制动的连续运转周期工作制（S7）

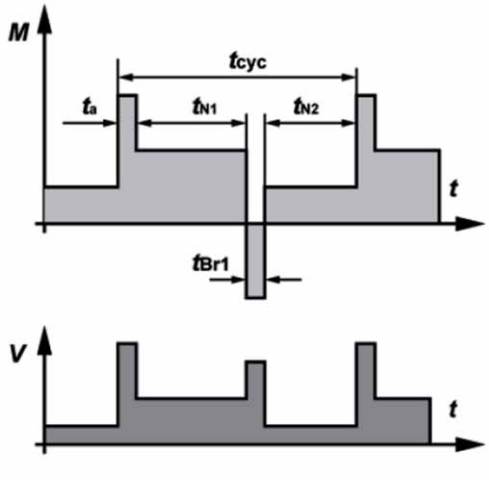


该机器启动、带载运行，然后通过电力刹车，例如通过一个直流电源给它提供能量。紧接着，机器又马上启动了。如果在指定工作周期内，指定的电机转动惯量J_M和负载转动惯量J_{ext}不超过规定值，那么这台机器就可以以这种方式连续运作。如果没有特别指出，这个周期时间一般设定为10分钟。

工作周期可以由以下确定：DC=1

图示：S7-J_M=0.4kgm^2, J_{ext}=7.5kgm^2

包括负载-转速相应变化的连续运行周期工作制（S8）



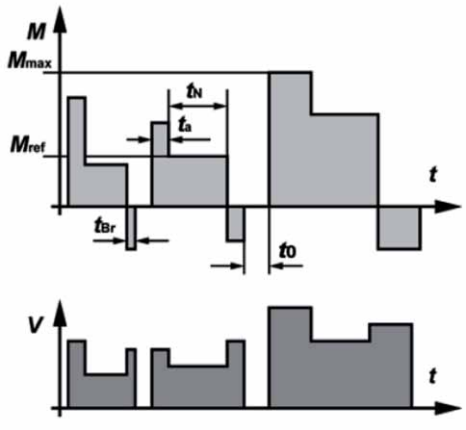
机器在不断变化的载荷和变化频繁的转速下连续运行。当该机器在每个速度时指定的值没有超出限定（转动惯量J_M和J_{ext}循环时间（如果不是10分钟），额定的输出与工作循环。在1kgm²的转动惯量下，其加速度特性相当于距离旋转轴1m距离上的1kg的质量）时，该机器能够以这种方式连续运行。

工作周期可以由以下确定：

$$ED = \frac{t_a + t_{N1}}{t_{cyc}} \times 100\% = \frac{t_{N2} + t_{Br}}{t_{cyc}} \times 100\%$$

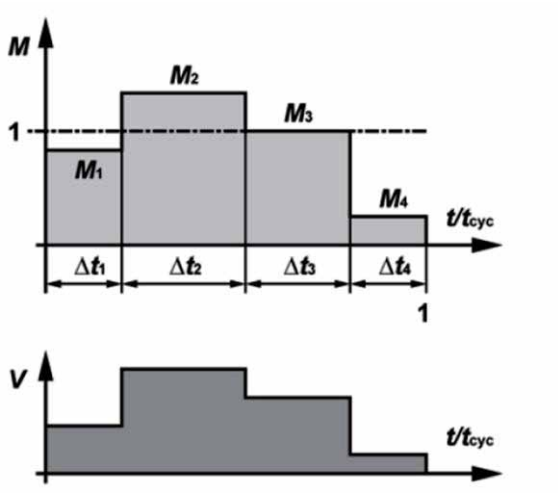
图示：S8— $J_M = 0.5kgm^2$，$J_{ext} = 6kgm^2$

负载和转速非周期变化的工作制（S9）



在S9工作制中，载荷和速度在规定的操作运行范围内非周期性变化。这包括频繁地应用超载，但是绝对不能超过参考负载。
对于这一类型，基于S1工作制选择适当的恒定载荷作为过载的参考值M_{ref}。

不连续的恒定负载和转速的工作制（S10）



S10包括最多4个不同负载等级下的运行，其中每个都是保持足够长的时间使整台机器能够达到热平衡。
在一个周期里最低的载荷可能有一个值为0（空载运行或者线圈断电休息）。
适当的缩写是S10，后接单位p/Δt，p，Δt为各自负载和持续时间以及每单位数量TL，即绝缘系统的相对热寿命期望值。
预期热寿命参考值即为连续运行工作制时，基于功率类型S1的温度允许范围下的预期热寿命。
对于时间分离和电机休息时，负载应用r字母表示。
图例：S10 p/△t = 1.1/0.4, 1/0.3, 0.9/0.2, r/0.1;TL= 0.6

4 极电机连续运行S1，工作制，工频50Hz
在2011年6月16日后在非欧盟地区使用，制动电动机除外

P_N kW	Type	n_N 1/min	M_N Nm	I_N 400 V A	接线方式	cosφ	η (100% - Last) %	η (75% - Last) %	η (50% - Last) %	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm^2	制动器
0,03	**D04LA4**	1350	0,21	0,20	Y	0,60	-	-	-	2,2	2,6	2,6	3,0	0,000175	
0,04	**D04LA4**	1350	0,28	0,20	Y	0,60	-	-	-	2,2	2,0	2,0	2,3	0,000175	
0,06	**D04LA4**	1350	0,42	0,30	Y	0,60	-	-	-	2,3	2,1	2,1	2,4	0,000175	E003
0,09	**D04LA4**	1350	0,63	0,45	Y	0,69	-	-	-	2,5	2,2	2,2	2,6	0,000175	
0,12	**D04LA4**	1350	0,84	0,46	Y	0,73	-	-	-	2,3	1,7	1,7	1,9	0,000175	
0,06	**D05LA4**	1350	0,42	0,35	Y	0,72	-	-	-	3,7	3,7	3,5	3,7	0,000295	
0,09	**D05LA4**	1350	0,63	0,38	Y	0,70	-	-	-	3,9	3,0	2,8	3,0	0,000295	
0,12	**D05LA4**	1350	0,85	0,42	Y	0,73	-	-	-	3,4	2,2	2,1	2,2	0,000295	E003
0,18	**D05LA4**	1350	1,28	0,63	Y	0,70	-	-	-	3,4	2,3	2,2	2,4	0,000295	
0,25	**D05LA4**	1350	1,75	0,88	Y	0,69	-	-	-	3,3	2,3	2,2	2,3	0,000295	
0,06	**D06LA4**	1350	0,42	0,35	Y	0,72	-	-	-	3,7	3,7	3,5	3,7	0,000295	
0,09	**D06LA4**	1350	0,63	0,38	Y	0,70	-	-	-	3,9	3,0	2,8	3,0	0,000295	
0,12	**D06LA4**	1350	0,85	0,42	Y	0,73	-	-	-	3,4	2,2	2,1	2,2	0,000295	E003
0,18	**D06LA4**	1350	1,28	0,63	Y	0,70	-	-	-	3,4	2,3	2,2	2,4	0,000295	
0,25	**D06LA4**	1350	1,76	0,89	Y	0,69	-	-	-	3,2	2,3	2,2	2,3	0,000295	
0,3	**D07LA4**	1350	2,1	1,30	Y	0,60	-	-	-	2,7	2,7	2,7	2,8	0,000385	E003
0,37	**D07LA4**	1350	2,6	1,35	Y	0,66	-	-	-	2,6	2,2	2,2	2,2	0,000385	E004
0,55	**DSE08MA4**	1400	3,75	1,45	Y	0,72	75,4	75,2	72,0	4,2	2,1	2,0	2,4	0,00115	
0,75	**DSE08LA4**	1400	5,1	1,95	Y	0,76	75,6	76,2	72,7	4,6	2,0	2,0	2,4	0,00150	ES(X)010
1,1	**DSE08XA4**	1400	7,5	2,8	Y	0,75	75,5	76,8	73,5	3,7	2,0	1,8	2,2	0,00170	
1,1	**DSE09SA4**	1420	7,5	2,6	Y	0,76	80,0	80	77,5	4,9	2,5	2,2	2,8	0,00245	ES(X)010
1,5	**DSE09LA4**	1420	10,1	3,5	Y	0,76	80,7	80,9	79,5	5,0	2,5	2,3	2,9	0,00320	ES(X)027
2,2	**DSE09XA4**	1420	15	4,9	Y	0,81	80,5	81,1	80,4	4,5	2,3	2,2	2,6	0,00380	
3	**DSE11SA4**	1420	20	6,4	D	0,80	84,4	85,0	83,8	5,9	2,7	2,5	3,2	0,00810	ES(X)027
4	**DSE11MA4**	1420	27	8,4	D	0,83	84,0	84,9	84,2	5,5	2,8	2,4	3,0	0,01050	ES(X)040
5,5	**DSE11LA4**	1420	37	11,3	D	0,83	85,8	86,2	85,4	6,3	2,8	2,6	3,2	0,01400	ES(X)070
7,5	**DSE13MA4**	1440	50	15,3	D	0,81	87,5	87,8	87,1	6,2	2,8	2,5	3,2	0,02900	ES(X)040
9,5	**DSE13LA4**	1440	63	19,2	D	0,82	87,1	87,5	87,5	6,0	2,9	2,6	3	0,03450	ES(X)070 ES(X)125
11	**DSE16MA4**	1460	72	22,6	D	0,81	87,7	88,0	87,3	6,0	2,5	2,1	2,7	0,05700	ES(X)125
15	**DSE16LA4**	1460	98	29,5	D	0,83	88,9	89,2	88,9	6,1	2,5	2,1	2,8	0,07600	ES(X)200
18,5	**DSE16XA4**	1460	121	37,5	D	0,81	89,3	89,9	88,5	6,1	2,6	2,2	2,8	0,08700	ZS(X)300
22	**DSE18LA4**	1460	144	41,5	D	0,85	90,7	91,0	90,5	6,8	3,0	2,5	2,8	0,16000	ES(X)250
30	**DSE18XA4**	1460	196	56	D	0,85	90,9	91,2	90,8	6,8	3,1	2,4	2,8	0,19500	ZS(X)500
37	**DHENF22SG4**	1480	238	63	D	0,89	94,4	94,4	93,7	7,5	2,2	1,5	2,7	0,53	-
45	**DHENF22MG4**	1480	289	77	D	0,90	94,4	94,4	93,8	7,5	2,0	1,6	2,2	0,58	
55	**DHENF25SG4**	1480	355	93	D	0,90	94,3	94,6	94,1	7,0	2,3	1,6	2,5	0,79	-
75	**DHENF28MG4**	1480	483	126	D	0,91	94,7	94,7	94,3	7,3	2,7	1,9	2,8	0,92	-

P	工频50Hz下的额定输出功率
n	工频50Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	400V时的额定电流(随着电压从400V变至所需值，电流与其成反比变化)

cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量
η	不同负载下的效率
Brake	见16章制动器构造

400V / 50 Hz标准电机绕组设计
所有F级防护设计的电动机适合在 380 - 420 V 或 400 V +/- 10% 的电压范围内工作
注：电流、功率因数以及转矩根据电压与400V的偏差而变化
更多信息参见Bauer出版 SD4xx

4 极电机连续运行S1，工作制，工频50Hz

P_N kW	Type	n_N 1/min	M_N Nm	I_N (400 V) A	Connec-tion	cosφ	η (100% - Last) %	η (75% - Last) %	η (50% - Last) %	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	Jrot kgm²	Brake
0,03	**D04LA4**	1350	0,21	0,20	Y	0,60	-	-	-	2,2	2,6	2,6	3,0	0,000175	
0,04	**D04LA4**	1350	0,28	0,20	Y	0,60	-	-	-	2,2	2,0	2,0	2,3	0,000175	
0,06	**D04LA4**	1350	0,42	0,30	Y	0,60	-	-	-	2,3	2,1	2,1	2,4	0,000175	E003
0,09	**D04LA4**	1350	0,63	0,45	Y	0,69	-	-	-	2,5	2,2	2,2	2,6	0,000175	
0,12	**D04LA4**	1350	0,84	0,46	Y	0,73	-	-	-	2,3	1,7	1,7	1,9	0,000175	
0,06	**D05LA4**	1350	0,42	0,35	Y	0,72	-	-	-	3,7	3,7	3,5	3,7	0,000295	
0,09	**D05LA4**	1350	0,63	0,38	Y	0,70	-	-	-	3,9	3,0	2,8	3,0	0,000295	
0,12	**D05LA4**	1350	0,85	0,42	Y	0,73	-	-	-	3,4	2,2	2,1	2,2	0,000295	E003
0,18	**D05LA4**	1350	1,28	0,63	Y	0,70	-	-	-	3,4	2,3	2,2	2,4	0,000295	
0,25	**D05LA4**	1350	1,75	0,88	Y	0,69	-	-	-	3,3	2,3	2,2	2,3	0,000295	
0,06	**D06LA4**	1350	0,42	0,35	Y	0,72	-	-	-	3,7	3,7	3,5	3,7	0,000295	
0,09	**D06LA4**	1350	0,63	0,38	Y	0,70	-	-	-	3,9	3,0	2,8	3,0	0,000295	
0,12	**D06LA4**	1350	0,85	0,42	Y	0,73	-	-	-	3,4	2,2	2,1	2,2	0,000295	E003
0,18	**D06LA4**	1350	1,28	0,63	Y	0,70	-	-	-	3,4	2,3	2,2	2,4	0,000295	
0,25	**D06LA4**	1350	1,76	0,89	Y	0,69	-	-	-	3,2	2,3	2,2	2,3	0,000295	
0,3	**D07LA4**	1350	2,1	1,30	Y	0,60	-	-	-	2,7	2,7	2,7	2,8	0,000385	E003
0,37	**D07LA4**	1350	2,6	1,35	Y	0,66	-	-	-	2,6	2,2	2,2	2,2	0,000385	E004
0,37	**DHE08MA4**	1420	2,45	1,20	Y	0,60	76,2	76,0	74,2	5,4	3,2	3,0	3,6	0,00115	
0,55	**DHE08LA4**	1420	3,7	1,36	Y	0,74	78,4	78,8	76,0	6,8	2,1	2,0	2,4	0,0015	ES(X)010
0,75	**DHE08XA4**	1420	5,0	1,88	Y	0,72	79,7	80,0	77,4	4,7	2,3	2,2	2,7	0,00170	
0,75	**DHE09SA4**	1440	5,0	1,8	Y	0,73	81,6	81,0	77,4	5,9	3,1	2,7	3,5	0,00245	
1,1	**DHE09LA4**	1440	7,3	2,5	Y	0,75	82,7	82,3	79,8	5,9	2,9	2,7	3,4	0,0032	ES(X)010
1,5	**DHE09XA4**	1440	10,0	3,3	Y	0,78	83,2	82,8	79,5	5,6	3,0	2,9	3,3	0,0038	ES(X)027
2,2	**DHE09XA4C**	1440	14,5	4,75	Y	0,79	84,5	85,0	83,5	5,2	1,8	1,7	2,7	0,0053	
2,2	**DHE11SA4**	1440	14,5	4,6	Y	0,80	86,2	86,0	84,7	7,0	3,1	2,8	3,6	0,0081	ES(X)027
3	**DHE11MA4**	1440	20	6,3	D	0,80	86,5	86,5	84,7	6,7	3,4	2,8	3,7	0,0105	ES(X)040
4	**DHE11LA4**	1440	26,5	8,4	D	0,79	87,5	87,0	85,3	7,6	3,6	3,3	4,2	0,0140	ES(X)070
5,5	**DHE11LA4C**	1460	36	11,0	D	0,82	87,8	88,2	86,5	6,7	2,1	1,6	3,4	0,0162	
5,5	**DHE13MA4**	1460	36	11,0	D	0,81	88,9	88,9	87,6	7,2	3,2	2,9	3,6	0,0290	ES(X)040
7,5	**DHE13LA4**	1460	49	15,1	D	0,81	88,9	89,2	87,9	7,0	3,3	3,0	3,5	0,0345	ES(X)070
															ES(X)125
9,5	**DHE16MA4**	1470	62	19,7	D	0,78	89,4	89,4	86,5	6,8	2,9	2,5	3,2	0,057	ES(X)125
11	**DHE16LA4**	1470	71	22,5	D	0,78	90,3	90,0	88,3	7,9	3,5	2,9	3,8	0,076	ES(X)200
15	**DHE16XA4**	1470	97	31	D	0,77	90,6	90,8	88,8	7,2	3,2	2,8	3,5	0,087	ZS(X)300
18,5	**DHE18LA4**	1470	120	35	D	0,83	91,5	91,7	90,0	7,9	3,6	3,0	3,3	0,160	ES(X)250
22	**DHE18XA4**	1470	142	43,5	D	0,80	92,0	91,6	89,6	8,7	4,2	3,3	3,9	0,195	ZS(X)500
30	**DHENF20LG4**	1480	194	53	D	0,87	93,7	93,7	93,1	7,3	2,3	1,9	3,0	0,310	-
37	**DHENF22SG4**	1480	238	63	D	0,89	94,4	94,4	93,7	7,5	2,2	1,5	2,7	0,53	-
45	**DHENF22MG4**	1480	289	77	D	0,90	94,4	94,4	93,8	7,5	2,0	1,6	2,2	0,58	
55	**DHENF25SG4**	1480	355	93	D	0,90	94,3	94,6	94,1	7,0	2,3	1,6	2,5	0,79	-
75	**DHENF28MG4**	1480	483	126	D	0,91	94,7	94,7	94,3	7,3	2,7	1,9	2,8	0,92	-

P　工频50Hz下的额定输出功率
n　工频50Hz下的额定转速标准值
M_N　转轴的额定转矩
I_N　400V时的额定电流(随着电压从400V变至所需值，电流与其成反比变化)

cos Φ　功率因数
I_A/I_N　相对起动电流
M_A/M_N　相对起动转矩
M_S/M_N　相对拉起转矩
M_K/M_N　相对堵转转矩
J_{rot}　转子转动惯量
η　不同负载下的效率
Brake　见16章制动器构造

400V / 50 Hz标准电机绕组设计
所有F级防护设计的电动机适合在 380…420 V 或 400 V +/- 10% 的电压范围内工作
注：电流、功率因数以及转矩根据电压与400V的偏差而变化
更多信息参见Bauer出版 SD4xx

4 极电机间歇运行S3/S6，工频50Hz

P_N kW	Type	n_N 1/min	M_N Nm	I_N 400 V A	Connec-tion	cosφ	η (100% - Last) %	η (75% - Last) %	η (50% - Last) %	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm^2
0,75	**DPE09LA4**	1440	4,9	1,68	Y	0,76	84,0	83,2	79,9	6,6	3,3	2,7	3,7	0,0032
1,1	**DPE09XA4**	1440	7,25	2,45	Y	0,76	85,0	84,1	81,2	7,1	3,6	3,2	4,0	0,0038
1,5	**DPE09XA4C**	1460	9,8	3,7	Y	0,78	85,3	85,5	83,0	6	2,1	2	3,1	0,0053
1,5	**DPE11SA4**	1460	9,8	3,20	Y	0,79	86,8	86,0	83,0	8,2	3,5	3,0	4,3	0,0081
2,2	**DPE11MA4**	1450	14,5	4,50	Y	0,81	87,0	86,5	84,6	7,8	3,7	3,0	4,0	0,0105
3,0	**DPE11LA4**	1450	19,7	6,05	D	0,81	88,2	88,1	86,2	8,3	3,6	3	4,2	0,0140
4,0	**DPE11LA4C**	1470	26	8,3	D	0,78	88,8	88,5	86,5	7,5	2,2	2	4	0,0162
4,0	**DPE13MA4**	1460	26	7,9	D	0,82	89,1	89,1	87,5	7,7	3,4	2,5	3,7	0,0290
5,5	**DPE13LA4**	1460	35,9	8,0	D	0,81	89,6	89,6	87,5	8,0	3,9	3,5	4,1	0,0345
7,5	**DPE16LA4**	1480	48,4	14,8	D	0,81	90,5	89,6	86,7	8,5	3,8	3,1	4,0	0,076
9,5	**DPE16XA4**	1480	61	18,7	D	0,81	91,0	90,3	87,0	9,5	3,6	3,0	3,9	0,087
11	**DPE18LA4**	1480	71	21,3	D	0,82	91,5	90,6	88,5	9,3	4,5	3,6	4,0	0,160
15	**DPE18XA4**	1480	97	28,4	D	0,83	92,2	91,9	90,8	8,7	4,1	3,3	3,8	0,195

P	工频50Hz下的额定输出功率
n	工频50Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	400V时的额定电流(随着电压从400V变至所需值，电流与其成反比变化)

cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量
η	不同负载下的效率
Brake	见16章制动器构造

400V/50Hz标准电机绕组设计
更多信息参见Bauer特刊SD4

4 极电机间歇运行S3/S6-75%，工频50Hz

P_N kW	Type	n_N 1/min	M_N Nm	I_N 400V A	Connection	cos φ	IA/IN	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm²	Brake
0,03	**D04LA4**	1350	0,21	0,20	Y	0,60	2,2	2,6	2,6	3,0	0,000175	
0,04	**D04LA4**	1350	0,28	0,20	Y	0,60	2,2	2,0	2,0	2,3	0,000175	
0,06	**D04LA4**	1350	0,42	0,30	Y	0,60	2,3	2,1	2,1	2,4	0,000175	E003
0,09	**D04LA4**	1350	0,63	0,45	Y	0,69	2,5	2,2	2,2	2,6	0,000175	
0,12	**D04LA4**	1350	0,84	0,46	Y	0,73	2,3	1,7	1,7	1,9	0,000175	
0,06	**D05LA4**	1350	0,42	0,35	Y	0,72	3,7	3,7	3,5	3,7	0,000295	
0,09	**D05LA4**	1350	0,63	0,38	Y	0,70	3,9	3,0	2,8	3,0	0,000295	
0,12	**D05LA4**	1350	0,85	0,42	Y	0,73	3,4	2,2	2,1	2,2	0,000295	E003
0,18	**D05LA4**	1350	1,28	0,63	Y	0,70	3,4	2,3	2,2	2,4	0,000295	
0,25	**D05LA4**	1350	1,75	0,88	Y	0,69	3,3	2,3	2,2	2,3	0,000295	
0,06	**D06LA4**	1350	0,42	0,35	Y	0,72	3,7	3,7	3,5	3,7	0,000295	
0,09	**D06LA4**	1350	0,63	0,38	Y	0,70	3,9	3,0	2,8	3,0	0,000295	E003
0,12	**D06LA4**	1350	0,85	0,42	Y	0,73	3,4	2,2	2,1	2,2	0,000295	
0,18	**D06LA4**	1350	1,28	0,63	Y	0,70	3,4	2,3	2,2	2,4	0,000295	
0,25	**D06LA4**	1350	1,76	0,89	Y	0,69	3,2	2,3	2,2	2,3	0,000295	
0,3	**D07LA4**	1350	2,1	1,30	Y	0,60	2,7	2,7	2,7	2,8	0,000385	E003
0,37	**D07LA4**	1350	2,6	1,35	Y	0,66	2,6	2,2	2,2	2,2	0,000385	E004
0,55	**DSE08MA4**	1400	3,75	1,45	Y	0,72	4,2	2,1	2,0	2,4	0,00115	
0,75	**DSE08LA4**	1400	5,1	1,95	Y	0,76	4,6	2,0	2,0	2,4	0,00150	ES(X)010
1,1	**DSE08XA4**	1400	7,5	2,8	Y	0,75	3,7	2,0	1,8	2,2	0,00170	
1,1	**DSE09SA4**	1420	7,5	2,6	Y	0,76	4,9	2,5	2,2	2,8	0,00245	ES(X)010
1,5	**DSE09LA4**	1420	10,1	3,5	Y	0,76	5,0	2,5	2,3	2,9	0,00320	ES(X)027
2,2	**DSE09XA4**	1420	15	4,9	Y	0,81	4,5	2,3	2,2	2,6	0,00380	
3	**DSE11SA4**	1420	20	6,4	D	0,80	5,9	2,7	2,5	3,2	0,00810	ES(X)027
4	**DSE11MA4**	1420	27	8,4	D	0,83	5,5	2,8	2,4	3,0	0,01050	ES(X)040
5,5	**DSE11LA4**	1420	37	11,3	D	0,83	6,3	2,8	2,6	3,2	0,01400	ES(X)070
7,5	**DSE13MA4**	1440	50	15,3	D	0,81	6,2	2,8	2,5	3,2	0,02900	ES(X)040
9,5	**DSE13LA4**	1440	63	19,2	D	0,82	6,0	2,9	2,6	3	0,03450	ES(X)125
11	**DSE16MA4**	1460	72	22,6	D	0,81	6,0	2,5	2,1	2,7	0,05700	ES(X)125
15	**DSE16LA4**	1460	98	29,5	D	0,83	6,1	2,5	2,1	2,8	0,07600	ES(X)200
18,5	**DSE16XA4**	1460	121	37,5	D	0,81	6,1	2,6	2,2	2,8	0,08700	ZS(X)300
22	**DSE18LA4**	1460	144	41,5	D	0,85	6,8	3,0	2,5	2,8	0,16000	ES(X)250
30	**DSE18XA4**	1460	196	56	D	0,85	6,8	3,1	2,4	2,8	0,19500	ZS(X)500
37	**DHENF22SG4**	1480	238	63	D	0,89	7,5	2,2	1,5	2,7	0,53	-
45	**DHENF22MG4**	1480	289	77	D	0,90	7,5	2,0	1,6	2,2	0,58	
55	**DHENF25SG4**	1480	355	93	D	0,90	7,0	2,3	1,6	2,5	0,79	-
75	**DHENF28MG4**	1480	483	126	D	0,91	7,3	2,7	1,9	2,8	0,92	-

P	工频50Hz下的额定输出功率
n	工频50Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	400V时的额定电流(随着电压从400V变至所需值，电流与其成反比变化)
cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量
Brake	见16章制动器构造

400V / 50 Hz标准电机绕组设计

4 极电机间歇运行S3/S6，工频50Hz

P kW	ED	Type	n 1/min	M_N Nm	IN (400 V) A	Connec-tion	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm²
0,15	15%	**D04LA4**	1350	1,05	0,60	Y	0,77	2,0	1,6	1,5	1,6	0,000175
0,3	15%	**D05LA4**	1350	2,1	0,98	Y	0,75	2,6	1,9	1,8	1,9	0,000295
0,3	60%	**D06LA4**	1350	2,1	0,98	Y	0,75	2,6	1,9	1,8	1,9	0,000295
0,55	60%	**D07LA4**	1350	3,9	1,95	Y	0,86	3,4	1,6	1,5	1,6	0,000385
0,75	60%	**D08MA4**	1400	5,1	2,0	Y	0,81	3,4	1,6	1,4	1,7	0,00115
1,1	60%	**D08LA4**	1400	7,5	2,8	Y	0,82	3,3	1,5	1,4	1,7	0,0015
1,5	60%	**D09SA4**	1400	10,2	3,6	Y	0,84	3,9	1,7	1,5	2,0	0,00245
2,2	60%	**D09LA4**	1400	15	5,0	Y	0,86	3,9	1,6	1,5	1,9	0,0032
3,0	60%	**D09XA4**	1400	20	6,8	Y	0,86	3,4	1,7	1,6	1,9	0,0038
4,0	60%	**D11SA4**	1420	26,5	8,9	Δ	0,85	4,0	1,6	1,4	2,0	0,0081
5,5	60%	**D11MA4**	1420	37	11,7	Δ	0,87	4,3	1,5	1,5	2,0	0,0105
7,5	60%	**D11LA4**	1420	50	16	Δ	0,87	4,3	1,8	1,7	2,1	0,014
9,5	60%	**D13MA4**	1420	64	19	Δ	0,87	4,9	1,9	1,6	2,2	0,029
11	60%	**D13LA4**	1420	72	22	Δ	0,84	5,5	2,4	2,1	2,5	0,0345
13,5	60%	**D16MA4**	1460	88	28	Δ	0,84	5,6	2,1	1,6	2,0	0,057
18,5	60%	**D16LA4**	1460	121	38	Δ	0,84	5,1	1,9	1,6	2,1	0,076
22	60%	**D16XA4**	1460	144	46	Δ	0,84	5,4	2,1	1,3	2,0	0,087
30	60%	**D18LA4**	1460	196	58	Δ	0,89	4,5	1,8	1,5	1,7	0,16
37	60%	**D18XA4**	1460	240	74	Δ	0,85	5,5	2,5	2,0	2,3	0,195

P	工频50Hz,S3/S6工作制下的额定输出功率
DC	允许工作制周期
n	50Hz工频下转轴额定转速
M_N	转轴额定转矩
I_N	400V下额定电流（对于其他电压值，随着电压从400V变至所需值，电流与其成反比变化）

cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量

400V/50Hz标准电机绕组设计
更多信息参见Bauer特刊SD4xx

4/2 极△/YY电机，连续运行工作制s1, 工频50Hz

P kW	Type	n 1/min	M_N Nm	I_N (400 V) A	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm²
0,03 / 0,06	**D04LA42**	1350 / 2700	0,210 / 0,210	0,230 / 0,250	0,56 / 0,67	2,2 / 3,1	3,4 / 3,1	3,4 / 3,1	3,6 / 3,3	0,000175
0,04 / 0,08	**D04LA42**	1350 / 2700	0,280 / 0,280	0,250 / 0,280	0,60 / 0,75	2,0 / 2,8	3,0 / 2,1	3,0 / 2,1	3,3 / 2,2	0,000175
0,06 / 0,12	**D05LA42**	1350 / 2700	0,420 / 0,420	0,450 / 0,450	0,50 / 0,75	2,8 / 3,3	3,1 / 2,0	3,0 / 1,9	3,8 / 2,6	0,000295
0,08 / 0,16	**D05LA42**	1350 / 2700	0,56 / 0,56	0,50 / 0,50	0,55 / 0,75	2,8 / 3,3	3,1 / 1,8	2,7 / 1,7	3,4 / 2,3	0,000295
0,06 / 0,12	**D06LA42**	1350 / 2700	0,420 / 0,420	0,450 / 0,450	0,50 / 0,75	2,8 / 3,3	3,1 / 2,0	3,0 / 1,9	3,8 / 2,6	0,000295
0,08 / 0,16	**D06LA42**	1350 / 2700	0,56 / 0,56	0,50 / 0,50	0,55 / 0,75	2,8 / 3,3	2,8 / 1,8	2,7 / 1,7	3,4 / 2,3	0,000295
0,11 / 0,22	**D06LA42**	1350 / 2700	0,77 / 0,77	0,68 / 0,68	0,55 / 0,75	2,8 / 3,3	2,8 / 1,8	2,7 / 1,7	3,4 / 2,3	0,000295
0,16 / 0,32	**D06LA42**	1350 / 2700	1,13 / 1,13	0,90 / 0,90	0,57 / 0,80	2,8 / 3,3	2,6 / 1,7	2,5 / 1,6	3,1 / 2,1	0,000295
0,2 / 0,4	**D07LA42**	1400 / 2800	1,35 / 1,37	1,10 / 1,15	0,58 / 0,81	2,9 / 3,6	2,8 / 1,6	2,7 / 1,4	3,0 / 2,0	0,000385
0,28 / 0,56	**D08MA42**	1400 / 2800	1,90 / 1,90	1,20 / 1,75	0,61 / 0,81	3,4 / 2,9	2,3 / 1,5	2,3 / 1,4	3,0 / 1,9	0,00115
0,4 / 0,8	**D08LA42**	1400 / 2800	2,7 / 2,7	1,53 / 1,91	0,62 / 0,90	4,7 / 5,1	2,7 / 1,8	2,4 / 1,7	3,1 / 2,1	0,0015
0,5 / 1,0	**D09SA42**	1400 / 2800	3,4 / 3,4	1,65 / 2,4	0,71 / 0,91	5,1 / 4,5	2,9 / 1,9	2,9 / 1,9	3,6 / 2,4	0,00245
0,7 / 1,4	**D09SA42**	1400 / 2800	4,8 / 4,8	2,1 / 3,3	0,71 / 0,93	4,7 / 4,1	2,5 / 1,6	2,5 / 1,6	3,1 / 2,0	0,00245
1,0 / 2,0	**D09LA42**	1400 / 2800	6,8 / 6,8	2,9 / 4,7	0,72 / 0,94	4,7 / 4,1	2,5 / 1,6	2,5 / 1,6	3,1 / 2,0	0,0032
1,2 / 2,4	**D09XA42**	1400 / 2800	8,2 / 8,1	3,8 / 5,7	0,65 / 0,87	6,2 / 3,0	2,5 / 1,8	2,5 / 1,8	3,1 / 2,3	0,0038
1,4 / 2,8	**D11SA42**	1420 / 2840	9,4 / 9,4	3,6 / 6,2	0,74 / 0,90	6,4 / 4,5	3,0 / 1,7	2,6 / 1,5	4,1 / 2,8	0,0081
2,0 / 4,0	**D11MA42**	1420 / 2840	13,5 / 13,4	5,5 / 9,1	0,70 / 0,90	6,7 / 5,4	3,1 / 2,1	2,7 / 1,6	3,7 / 2,5	0,0105
2,5 / 5,0	**D11LA42**	1420 / 2840	16,8 / 16,8	5,5 / 10	0,79 / 0,92	5,6 / 4,6	2,8 / 1,8	2,7 / 1,7	3,7 / 2,6	0,014
3,5 / 7,0	**D13MA42**	1420 / 2840	23 / 23	8,2 / 14,8	0,76 / 0,91	6,8 / 5,2	3,4 / 2,0	2,8 / 1,8	3,8 / 2,7	0,029
4,5 / 9,0	**D13LA42**	1420 / 2840	30,2 / 30	10,5 / 19	0,76 / 0,91	6,8 / 5,5	3,2 / 1,9	2,6 / 1,7	3,5 / 2,5	0,0345
5,5 / 11	**D16MA42**	1460 / 2920	36 / 36	13,4 / 24	0,73 / 0,91	6,7 / 5,2	2,8 / 1,7	2,2 / 1,2	3,2 / 2,3	0,057
7,0 / 14	**D16LA42**	1460 / 2920	45 / 45	15,5 / 28,5	0,78 / 0,92	7,2 / 5,5	3,1 / 2,1	2,5 / 1,4	3,3 / 2,6	0,076
9,0 / 18	**D16XA42**	1460 / 2920	58 / 58	19,1 / 36,5	0,79 / 0,92	7,9 / 5,8	2,8 / 1,8	2,2 / 1,2	3,1 / 2,2	0,087
12,5 / 25	**D18LA42**	1460 / 2920	81 / 81	28,5 / 49,5	0,77 / 0,89	8,5 / 7,0	3,9 / 2,8	3,3 / 1,9	3,8 / 3,0	0,16
16 / 32	**D18XA42**	1460 / 2920	104 / 104	38,5 / 66	0,77 / 0,89	7,8 / 6,5	3,7 / 2,6	3,1 / 1,8	3,6 / 2,8	0,195

P	工频50Hz下的额定输出功率
n	工频50Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	400V时的额定电流(随着电压从400V变至所需值，电流与其成反比变化)
cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量

8/4 极△/YY电机，连续运行工作制s1,工频50Hz

P kW	Type	n 1/min	M_N Nm	I_N (400 V) A	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm²
0,03 / 0,06	**D05LA84**	680 / 1350	0,410 / 0,420	0,300 / 0,280	0,52 / 0,71	1,6 / 2,6	2,7 / 1,9	1,6 / 1,7	1,6 / 1,7	0,000295
0,03 / 0,06	**D06LA84**	680 / 1350	0,410 / 0,420	0,300 / 0,280	0,52 / 0,71	1,6 / 2,6	2,7 / 1,9	1,6 / 1,7	1,6 / 1,7	0,000295
0,04 / 0,08	**D06LA84**	680 / 1350	0,54 / 0,56	0,480 / 0,400	0,52 / 0,66	1,4 / 2,2	2,6 / 2,1	1,6 / 1,7	1,6 / 1,7	0,000295
0,06 / 0,12	**D07LA84**	680 / 1350	0,84 / 0,85	0,70 / 0,60	0,52 / 0,66	1,7 / 2,8	3,2 / 1,7	3,2 / 1,5	3,3 / 2,1	0,000385
0,06 / 0,12	**D08LA84**	700 / 1400	0,81 / 0,81	0,50 / 0,50	0,61 / 0,83	2,8 / 3,7	3,1 / 2,3	3,1 / 2,3	3,7 / 3,1	0,0025
0,08 / 0,16	**D08LA84**	700 / 1400	1,08 / 1,09	0,62 / 0,62	0,61 / 0,83	2,8 / 3,7	3,0 / 2,2	3,0 / 2,2	3,5 / 3,0	0,0025
0,11 / 0,22	**D08LA84**	700 / 1400	1,49 / 1,5	0,80 / 0,80	0,61 / 0,83	2,8 / 3,7	2,8 / 2,1	2,8 / 2,1	3,3 / 2,8	0,0025
0,14 / 0,28	**D08LA84**	700 / 1400	1,90 / 1,91	1,00 / 1,00	0,61 / 0,83	2,8 / 3,7	2,8 / 2,1	2,8 / 2,1	3,3 / 2,8	0,0025
0,2 / 0,4	**D08LA84**	700 / 1400	2,7 / 2,7	1,10 / 1,30	0,55 / 0,77	2,8 / 3,7	2,3 / 1,7	2,3 / 1,7	2,7 / 2,3	0,0025
0,25 / 0,5	**D09XC84**	700 / 1400	3,3 / 3,3	1,40 / 1,40	0,48 / 0,77	2,9 / 5,0	2,7 / 2,0	2,7 / 2,1	3,1 / 2,7	0,006
0,28 / 0,56	**D09XC84**	700 / 1400	3,8 / 3,8	1,40 / 1,50	0,57 / 0,80	2,9 / 4,9	2,4 / 1,8	2,4 / 1,9	2,8 / 2,4	0,006
0,4 / 0,8	**D09XC84**	700 / 1400	5,4 / 5,4	1,95 / 2,4	0,55 / 0,79	2,8 / 4,2	2,3 / 1,7	2,3 / 1,8	2,7 / 2,3	0,006
0,5 / 1,0	**D09XC84**	700 / 1400	6,8 / 6,8	2,4 / 2,6	0,55 / 0,81	2,6 / 4,0	2,2 / 1,6	2,2 / 1,6	2,5 / 2,2	0,006
0,8 / 1,6	**D11LC84**	710 / 1420	10,7 / 10,7	3,0 / 4,2	0,63 / 0,88	3,5 / 4,3	2,2 / 1,9	2,2 / 1,7	2,8 / 2,7	0,0215
1,1 / 2,2	**D11LC84**	710 / 1420	14,7 / 14,7	4,0 / 5,0	0,58 / 0,85	3,9 / 5,7	2,3 / 2,1	2,3 / 1,7	2,7 / 2,5	0,0215
1,6 / 3,2	**D11LC84**	710 / 1420	21,5 / 21,5	6,0 / 7,6	0,59 / 0,84	3,7 / 5,1	2,2 / 1,8	2,1 / 1,5	2,6 / 2,3	0,0215
2,2 / 4,4	**D13LC84**	710 / 1420	29 / 29	7,2 / 9,5	0,60 / 0,87	4,3 / 5,4	2,1 / 1,7	2,1 / 1,4	2,9 / 2,8	0,046
2,8 / 5,6	**D13LC84**	710 / 1420	37,5 / 37,5	9,4 / 12,3	0,60 / 0,86	4,3 / 5,4	2,1 / 1,7	2,1 / 1,4	2,9 / 2,8	0,046
3,5 / 7,0	**D16MA84**	730 / 1460	45,8 / 45,5	13,9 / 15,6	0,59 / 0,84	3,3 / 4,9	2,1 / 1,8	1,8 / 1,4	2,1 / 2,2	0,057
5,0 / 10	**D16LA84**	730 / 1460	65 / 65	17,5 / 20,5	0,57 / 0,87	3,6 / 5,6	2,1 / 1,8	1,9 / 1,4	2,1 / 2,2	0,076
7,0 / 14	**D16XA84**	730 / 1460	91 / 91	24,5 / 29	0,60 / 0,84	3,3 / 5,2	2,1 / 1,9	2,0 / 1,6	2,1 / 2,4	0,087
8,0 / 16	**D18LA84**	730 / 1460	105 / 104	24 / 32,5	0,60 / 0,86	3,7 / 5,5	2,2 / 2,2	1,8 / 1,8	1,9 / 2,1	0,16
10 / 20	**D18XA84**	730 / 1460	130 / 130	30 / 41	0,60 / 0,86	3,7 / 5,5	2,2 / 2,2	1,8 / 1,8	1,9 / 2,1	0,195

P	工频50Hz下的额定输出功率
n	工频50Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	400V时的额定电流(随着电压从400V变至所需值，电流与其成反比变化)
cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量

8/2 极Y/Y电机，间歇运行工作制，S3 25/75%,工频50Hz

P kW	ED	**Type**	n 1/min	M_N Nm	I_N (400 V) A	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm²
0,04 / 0,16	25/75%	**D05LA82**	680 / 2700	0,56 / 0,56	0,400 / 0,80	0,63 / 0,75	1,6 / 3,2	1,9 / 2,2	1,9 / 2,1	2,0 / 2,3	0,000295
0,05 / 0,20	25/75%	**D06LA82**	680 / 2700	0,70 / 0,70	0,51 / 1,02	0,63 / 0,75	1,4 / 2,8	1,7 / 2,0	1,7 / 1,9	1,8 / 2,1	0,000295
0,063 / 0,25	25/75%	**D07LA82**	650 / 2840	0,87 / 0,87	0,60 / 1,20	0,69 / 0,62	1,4 / 2,6	1,6 / 1,4	1,6 / 1,4	1,8 / 2,7	0,000385
0,071 / 0,28	25/75%	**D07LA82**	650 / 2840	0,99 / 0,98	0,65 / 1,40	0,69 / 0,68	1,4 / 2,6	1,5 / 1,3	1,5 / 1,3	1,7 / 2,6	0,000385
0,063 / 0,25	25/75%	**D08LA82**	700 / 2800	0,85 / 0,85	0,55 / 0,70	0,55 / 0,87	2,8 / 4,0	2,4 / 2,6	2,4 / 2,5	2,8 / 3,0	0,0015
0,09 / 0,36	25/75%	**D08LA82**	700 / 2800	1,22 / 1,22	0,70 / 1,05	0,60 / 0,92	2,9 / 4,5	2,0 / 2,6	2,0 / 2,5	2,4 / 2,9	0,0015
0,12 / 0,5	25/75%	**D08LA82**	700 / 2800	1,70 / 1,70	0,95 / 1,43	0,60 / 0,92	2,9 / 4,5	2,0 / 2,6	2,0 / 2,5	2,4 / 2,9	0,0015
0,16 / 0,63	25/75%	**D08LA82**	700 / 2800	2,1 / 2,1	1,20 / 1,45	0,63 / 0,90	2,0 / 4,6	1,8 / 2,1	1,8 / 2,0	2,2 / 2,4	0,0015
0,25 / 1,0	25/75%	**D09XA82**	700 / 2800	3,4 / 3,4	1,30 / 2,3	0,62 / 0,90	2,2 / 5,2	1,9 / 2,3	1,9 / 2,3	2,0 / 2,6	0,0038
0,36 / 1,4	25/75%	**D09XA82**	700 / 2800	4,9 / 4,8	2,1 / 3,3	0,57 / 0,87	2,0 / 4,5	1,9 / 2,1	1,9 / 2,1	2,0 / 2,4	0,0038
0,45 / 1,8	25/75%	**D09XA82**	700 / 2800	6,1 / 6,1	2,4 / 4,3	0,65 / 0,89	2,0 / 4,3	1,7 / 2,0	1,7 / 2,0	2,0 / 2,5	0,0038
0,56 / 2,2	25/75%	**D11LA82**	710 / 2840	7,5 / 7,3	2,3 / 4,7	0,60 / 0,94	3,2 / 4,9	1,9 / 2,9	1,9 / 2,4	2,2 / 2,9	0,014
0,71 / 2,8	25/75%	**D11LA82**	710 / 2840	9,5 / 9,4	2,8 / 5,6	0,58 / 0,94	2,5 / 4,7	1,9 / 2,3	1,9 / 2,0	2,1 / 2,4	0,014
0,90 / 3,6	25/75%	**D11LA82**	710 / 2840	12,1 / 12,1	3,5 / 7,9	0,58 / 0,94	2,5 / 4,5	1,8 / 2,0	1,8 / 1,8	2,0 / 2,1	0,014
1,10 / 4,5	25/75%	**D13LA82**	710 / 2840	14,7 / 15,1	4,0 / 10,1	0,59 / 0,90	2,8 / 5,4	1,8 / 2,5	1,8 / 1,8	2,3 / 2,7	0,0345
1,25 / 5,0	25/75%	**D13LA82**	710 / 2840	16,8 / 16,8	4,5 / 11,5	0,59 / 0,88	2,9 / 5,4	1,6 / 2,3	1,6 / 1,8	2,1 / 2,7	0,0345
1,6 / 6,3	25/75%	**D16XA82**	730 / 2920	20 / 20,5	7,6 / 13,5	0,48 / 0,88	3,6 / 6,5	2,4 / 3,0	2,2 / 2,1	2,7 / 3,0	0,087
2,0 / 8,0	25/75%	**D16XA82**	730 / 2920	25,5 / 26	9,5 / 17	0,50 / 0,89	3,6 / 6,1	2,4 / 3,0	2,1 / 2,0	2,7 / 3,0	0,087
2,8 / 11	25/75%	**D16XA82**	730 / 2920	36,6 / 36	11,5 / 24	0,53 / 0,91	3,0 / 5,9	1,8 / 2,9	1,6 / 2,0	1,9 / 2,8	0,087
3,6 / 14	25/75%	**D18XA82**	730 / 2920	47 / 45,5	13,6 / 30,5	0,55 / 0,91	3,3 / 4,9	1,7 / 2,2	1,6 / 1,5	2,1 / 2,4	0,195
4,0 / 16	25/75%	**D18XA82**	730 / 2920	52 / 52	15,1 / 34,5	0,55 / 0,91	3,3 / 4,9	1,7 / 2,2	1,6 / 1,5	2,1 / 2,4	0,195
5,0 / 20	25/75%	**D18XA82**	730 / 2920	65 / 65	18,8 / 43	0,55 / 0,91	3,3 / 4,9	1,7 / 2,2	1,6 / 1,5	2,1 / 2,4	0,195

P	工频50Hz下的额定输出功率，S3工作制25/75%
n	工频50Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	400V时的额定电流(随着电压从400V变至所需值，电流与其成反比变化)

cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量

12/2极Y/Y电机，间歇运行工作制，S3 25/75%,工频50Hz

P kW	ED	Type	n 1/min	M_N Nm	I_N (400 V) A	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm²
0,045 / 0,28	25/75%	**D08LA122**	470 / 2800	0,92 / 0,95	0,55 / 0,86	0,70 / 0,90	1,4 / 4,5	1,9 / 2,4	1,9 / 2,4	1,9 / 2,7	0,0015
0,063 / 0,4	25/75%	**D08LA122**	470 / 2800	1,29 / 1,36	0,66 / 1,10	0,70 / 0,90	1,4 / 4,5	1,7 / 2,2	1,7 / 2,2	1,7 / 2,4	0,0015
0,09 / 0,56	25/75%	**D08LA122**	470 / 2800	1,85 / 1,91	1,00 / 1,45	0,63 / 0,89	1,4 / 4,1	1,7 / 2,1	1,7 / 2,3	1,8 / 2,4	0,0015
0,11 / 0,71	25/75%	**D09XA122**	470 / 2800	2,3 / 2,4	1,05 / 1,60	0,59 / 0,88	1,5 / 5,5	1,7 / 2,7	1,7 / 2,6	1,8 / 3,3	0,0038
0,16 / 1,0	25/75%	**D09XA122**	470 / 2800	3,2 / 3,4	1,70 / 2,4	0,62 / 0,89	1,5 / 5,5	1,8 / 2,6	1,8 / 2,5	1,8 / 3,3	0,0038
0,20 / 1,25	25/75%	**D09XA122**	470 / 2800	4,1 / 4,2	2,0 / 3,0	0,62 / 0,89	1,5 / 5,0	1,7 / 2,4	1,7 / 2,3	1,7 / 3,1	0,0038
0,25 / 1,6	25/75%	**D11LA122**	470 / 2840	5,1 / 5,3	2,3 / 3,4	0,53 / 0,95	1,6 / 4,9	1,7 / 2,6	1,7 / 2,4	2,0 / 2,8	0,014
0,32 / 2,0	25/75%	**D11LA122**	470 / 2840	6,5 / 6,7	2,9 / 4,0	0,53 / 0,94	1,6 / 4,7	1,7 / 2,5	1,7 / 2,2	2,0 / 2,7	0,014
0,45 / 2,8	25/75%	**D11LA122**	470 / 2840	9,2 / 9,4	4,5 / 5,6	0,52 / 0,94	1,6 / 4,7	1,5 / 2,3	1,5 / 2,0	1,8 / 2,4	0,014
0,63 / 4,0	25/75%	**D13LA122**	470 / 2840	12,9 / 13,4	4,1 / 8,6	0,45 / 0,95	1,6 / 5,6	1,6 / 2,4	1,6 / 1,8	1,8 / 2,7	0,0345
0,80 / 5,0	25/75%	**D13LA122**	470 / 2840	16,3 / 16,8	6,3 / 11,3	0,41 / 0,92	1,7 / 5,3	1,5 / 2,7	1,5 / 1,9	2,0 / 2,9	0,0345
1,0 / 6,3	25/75%	**D16XA122**	490 / 2920	19,6 / 20	8,0 / 13,4	0,35 / 0,90	2,2 / 6,3	1,9 / 2,7	1,9 / 1,7	2,4 / 2,8	0,087
1,25 / 8,0	25/75%	**D16XA122**	490 / 2920	24,5 / 26	9,9 / 16,9	0,35 / 0,90	2,2 / 6,3	1,9 / 2,7	1,9 / 1,7	2,4 / 2,8	0,087
1,6 / 10	25/75%	**D16XA122**	490 / 2920	30,5 / 32	10,5 / 21	0,40 / 0,92	1,9 / 5,4	1,6 / 2,4	1,6 / 1,4	2,1 / 2,4	0,087
2,4 / 14	25/75%	**D18XA122**	490 / 2920	47 / 45	16,6 / 31	0,39 / 0,91	1,8 / 4,3	1,6 / 2,6	1,7 / 2,0	1,9 / 2,6	0,195
2,5 / 16	60/60%	**D18XA122**	490 / 2920	49 / 52	15,5 / 31	0,46 / 0,92	1,8 / 5,4	1,6 / 2,5	1,4 / 1,5	1,6 / 2,6	0,195
2,8 / 18	10/40%	**D18XA122**	490 / 2920	55 / 58	19,3 / 39,5	0,39 / 0,91	1,8 / 4,3	1,6 / 2,6	1,7 / 2,0	1,9 / 2,6	0,195

P	工频50Hz，S3 25/75%工作制下的额定输出功率
n	工频50Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	400V时的额定电流(随着电压从400V变至所需值，电流与其成反比变化)
cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量

4-极IEI电机连续运行工作制S1，工频60Hz
在2011年6月16日后在非欧盟地区使用，制动电动机除外

P_N kW	Type	n_N 1/min	M_N Nm	I_N 460 V A	Connection	cosφ	η (100% - Last) %	η (75% - Last) %	η (50% - Last) %	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm²	Brake
0,03	**D04LA4**	1620	0,17	0,18	Y	0,60	-	-	-	2,4	2,9	2,9	3,3	0,000175	
0,04	**D04LA4**	1620	0,23	0,18	Y	0,60	-	-	-	2,4	2,2	2,2	2,5	0,000175	
0,06	**D04LA4**	1620	0,35	0,28	Y	0,60	-	-	-	2,5	2,3	2,3	2,7	0,000175	E003
0,09	**D04LA4**	1620	0,52	0,40	Y	0,69	-	-	-	2,7	2,4	2,4	2,9	0,000175	
0,12	**D04LA4**	1620	0,7	0,42	Y	0,73	-	-	-	2,5	1,9	1,9	2,1	0,000175	
0,06	**D05LA4**	1620	0,35	0,32	Y	0,72	-	-	-	4,1	4,1	3,8	4,1	0,000295	
0,09	**D05LA4**	1620	0,52	0,35	Y	0,70	-	-	-	4,3	3,3	3,1	3,3	0,000295	
0,12	**D05LA4**	1620	0,7	0,38	Y	0,73	-	-	-	3,7	2,4	2,3	2,4	0,000295	E003
0,18	**D05LA4**	1620	1,06	0,58	Y	0,70	-	-	-	3,7	2,5	2,4	2,6	0,000295	
0,25	**D05LA4**	1620	1,45	0,80	Y	0,69	-	-	-	3,6	2,5	2,4	2,5	0,000295	
0,06	**D06LA4**	1620	0,35	0,32	Y	0,72	-	-	-	4,1	4,1	3,8	4,1	0,000295	
0,09	**D06LA4**	1620	0,52	0,35	Y	0,70	-	-	-	4,3	3,3	3,1	3,3	0,000295	
0,12	**D06LA4**	1620	0,7	0,38	Y	0,73	-	-	-	3,7	2,4	2,3	2,4	0,000295	E003
0,18	**D06LA4**	1620	1,06	0,58	Y	0,70	-	-	-	3,7	2,5	2,4	2,6	0,000295	
0,25	**D06LA4**	1620	1,45	0,80	Y	0,69	-	-	-	3,6	2,5	2,4	2,5	0,000295	
0,3	**D07LA4**	1620	1,76	1,20	Y	0,60	-	-	-	3,0	3,0	3,0	3,1	0,000385	E003
0,37	**D07LA4**	1620	2,1	1,26	Y	0,66	-	-	-	2,8	2,4	2,4	2,4	0,000385	E004
0,55	**DSE08MA4**	1720	3,1	1,28	Y	0,72	75,4	75,2	73,0	4,6	2,3	2,2	2,7	0,00115	
0,75	**DSE08LA4**	1720	4,15	1,75	Y	0,69	78,2	77,0	72,7	4,8	2,5	2,4	2,9	0,00150	ES(X)010
1,1	**DSE08XA4**	1720	6,2	2,4	Y	0,71	79,0	77,0	73,0	4,1	2,2	2,0	2,4	0,00170	
1,1	**DSE09SA4**	1740	6,05	2,3	Y	0,72	83,6	82,6	79,2	6,5	3,6	3,3	4,0	0,00245	ES(X)010
1,5	**DSE09LA4**	1740	8,25	3,1	Y	0,72	84,2	83,5	80,4	6,5	3,4	3,1	4,0	0,00320	ES(X)027
2,2	**DSE09XA4**	1720	12,2	4,3	Y	0,76	84,9	85,0	83,0	6,2	3,3	3,0	3,6	0,00380	
3	**DSE11SA4**	1740	16,4	5,5	D	0,78	86,7	86,6	84,4	6,9	3,0	2,7	3,8	0,00810	ES(X)027
4	**DSE11MA4**	1740	21,9	7,2	D	0,81	86,2	86,4	84,9	6,9	3,3	2,7	3,7	0,01050	ES(X)040
5,5	**DSE11LA4**	1740	30,2	9,7	D	0,81	87,7	87,8	86	7,6	3,3	2,9	4,0	0,01400	ES(X)070
7,5	**DSE13MA4**	1760	41	13,3	D	0,80	89,1	89,1	87,6	7,6	3,4	2,9	3,6	0,02900	ES(X)040
9,5	**DSE13LA4**	1760	52	16,6	D	0,81	88,4	88,7	87,5	7,3	3,4	2,9	3,4	0,03450	ES(X)070 ES(X)125
11	**DSE16MA4**	1760	59	19,3	D	0,80	88,7	88,8	87,5	6,9	2,9	2,2	3,0	0,05700	ES(X)125
15	**DSE16LA4**	1760	81	25,3	D	0,83	89,6	89,8	88,8	6,7	2,7	2,3	3,1	0,07600	ES(X)200
18,5	**DSE16XA4**	1760	100	32	D	0,81	90,5	89,7	88,7	6,7	2,8	2,4	3,1	0,08700	ZS(X)300
22	**DSE18LA4**	1760	120	36	D	0,85	91,1	91,2	89,9	7,4	3,3	2,7	3,1	0,16000	ES(X)250
30	**DSE18XA4**	1760	162	49	D	0,83	91,8	91,8	90,8	7,4	3,4	2,6	3,1	0,19500	ZS(X)500

P	工频60Hz下的额定输出功率
n	工频60Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	460V的额定电流（对于其他电压值，乘以目标电压值与460V的比值倒数）

cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量
η	不同负载下的效率
Brake	见16章制动器构造

460V / 60 Hz标准电机绕组设计

所有F级防护设计的电动机适合在 440 - 480 V 或 460 V +/- 10% 的电压范围内工作
注：电流、功率因数以及转矩根据电压与460V的偏差而变化

更多信息参见Bauer特刊 SD4xx

4-极IE1电机，连续运行工作制S1, 工频60Hz

P_N kW	Type	n_N 1/min	M_N Nm	I_N 460 V A	Connec-tion	cosφ	η (100% - Last) %	η (75% - Last) %	η (50% - Last) %	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm²	Brake
0,03	**D04LA4**	1620	0,17	0,18	Y	0,60	-	-	-	2,4	2,9	2,9	3,3	0,000175	
0,04	**D04LA4**	1620	0,23	0,18	Y	0,60	-	-	-	2,4	2,2	2,2	2,5	0,000175	
0,06	**D04LA4**	1620	0,35	0,28	Y	0,60	-	-	-	2,5	2,3	2,3	2,7	0,000175	E003
0,09	**D04LA4**	1620	0,52	0,40	Y	0,69	-	-	-	2,7	2,4	2,4	2,9	0,000175	
0,12	**D04LA4**	1620	0,7	0,42	Y	0,73	-	-	-	2,5	1,9	1,9	2,1	0,000175	
0,06	**D05LA4**	1620	0,35	0,32	Y	0,72	-	-	-	4,1	4,1	3,8	4,1	0,000295	
0,09	**D05LA4**	1620	0,52	0,35	Y	0,70	-	-	-	4,3	3,3	3,1	3,3	0,000295	
0,12	**D05LA4**	1620	0,7	0,38	Y	0,73	-	-	-	3,7	2,4	2,3	2,4	0,000295	E003
0,18	**D05LA4**	1620	1,06	0,58	Y	0,70	-	-	-	3,7	2,5	2,4	2,6	0,000295	
0,25	**D05LA4**	1620	1,45	0,80	Y	0,69	-	-	-	3,6	2,5	2,4	2,5	0,000295	
0,06	**D06LA4**	1620	0,35	0,32	Y	0,72	-	-	-	4,1	4,1	3,8	4,1	0,000295	
0,09	**D06LA4**	1620	0,52	0,35	Y	0,70	-	-	-	4,3	3,3	3,1	3,3	0,000295	
0,12	**D06LA4**	1620	0,7	0,38	Y	0,73	-	-	-	3,7	2,4	2,3	2,4	0,000295	E003
0,18	**D06LA4**	1620	1,06	0,58	Y	0,70	-	-	-	3,7	2,5	2,4	2,6	0,000295	
0,25	**D06LA4**	1620	1,45	0,80	Y	0,69	-	-	-	3,6	2,5	2,4	2,5	0,000295	
0,3	**D07LA4**	1620	1,76	1,20	Y	0,60	-	-	-	3,0	3,0	3,0	3,1	0,000385	E003
0,37	**D07LA4**	1620	2,1	1,26	Y	0,66	-	-	-	2,8	2,4	2,4	2,4	0,000385	E004
0,75	**DHE08XA4**	1720	4,1	1,60	Y	0,72	82,5	81,0	78,0	5,1	2,5	2,4	3,0	0,0017	ES(X)010
0,75	**DHE09SA4**	1740	4,1	1,60	Y	0,70	83,7	82,4	78,3	7,3	3,4	3,0	4,0	0,00245	
1,1	**DHE09LA4**	1740	6,0	2,25	Y	0,73	84,8	83,8	80,4	7,3	3,6	3,3	4,3	0,0032	ES(X)010
1,5	**DHE09XA4**	1740	8,2	2,95	Y	0,74	85,8	85,2	82,5	7,2	3,7	3,5	4,3	0,0038	ES(X)027
2,2	**DHE09XA4C**	1760	12	4,0	Y	0,79	87,5	87,5	86,0	6,0	2,1	2,0	3,1	0,0053	
2,2	**DHE11SA4**	1760	12	4,0	Y	0,78	87,7	87,2	84,1	8,3	3,5	3,1	4,3	0,0081	ES(X)027
3	**DHE11MA4**	1760	16,5	5,5	D	0,78	87,6	87,2	83,9	7,9	3,9	3,1	4,4	0,0105	ES(X)040
4	**DHE11LA4**	1760	21,5	7,3	D	0,77	88,3	87,5	84,6	9,3	4,1	3,6	4,9	0,0140	ES(X)070
5,5	**DHE11LA4C**	1760	30	9,5	D	0,81	89,6	89,2	88,3	8,2	2,4	1,8	4,1	0,0162	
5,5	**DHE13MA4**	1760	30	9,7	D	0,80	89,7	89,3	87,1	8,5	3,8	3,3	4,0	0,0290	ES(X)040
7,5	**DHE13LA4**	1760	40,5	13,2	D	0,80	89,6	89,2	87,2	8,2	3,9	3,4	4,0	0,0345	ES(X)070 ES(X)125
9,5	**DHE16LA4**	1780	51	16,5	D	0,79	91,4	90,1		9,1	3,7	3,2	4,1	0,076	ES(X)125
11	**DHE16LA4**	1780	59	19,6	D	0,78	91,0	90,5	88,0	8,7	3,8	3,2	4,2	0,076	ES(X)200
15	**DHE16XA4**	1780	81	27	D	0,77	91,0	90,8	88,6	7,9	3,8	3,4	4,2	0,087	ZS(X)300
18,5	**DHE18LA4**	1780	100	31	D	0,82	92,5	91,2	89,1	8,7	3,9	3,3	3,6	0,160	ES(X)250
22	**DHE18XA4**	1780	118	38,5	D	0,79	92,5	92,0	89,0	9,5	4,6	3,6	4,3	0,195	ZS(X)500
30	**DHENF20LG4**	1780	160	46	D	0,87	93,9	93,9	93,2	8,3	2,3	1,9	3,3	0,310	-
37	**DHENF22SG4**	1780	198	56	D	0,88	94,6	94,6	93,9	8,4	2,2	1,6	3,0	0,53	-
45	**DHENF22MG4**	1780	240	67	D	0,89	94,5	94,5	93,9	8,4	2,0	1,6	2,5	0,58	
55	**DHENF25MG4**	1780	294	81	D	0,90	94,5	94,7	94,3	7,8	2,3	1,6	2,9	0,79	-
75	**DHENF28MG4**	1780	400	110	D	0,90	94,8	94,9	94,4	8,2	2,8	1,9	3,2	0,92	-

P	工频60Hz下的额定输出功率
n	工频60Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	460V的额定电流（对于其他电压值，乘以目标电压值与460V的比值倒数）

cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量
Brake	见16章制动器构造

460V / 60 Hz标准电机绕组设计

所有F级防护设计的电动机适合在 440 - 480 V 或 460 V +/- 10% 的电压范围内工作
注：电流、功率因数以及转矩根据电压与460V的偏差而变化

更多信息参见Bauer特刊 SD4xx

4-极IE1电机，间歇运行工作制（S3/S6 75%）,工频60Hz

P_N kW	Type	n_N 1/min	M_N Nm	I_N 460V A	Connec-tion	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm²	Brake
0,03	**D04LA4**	1620	0,17	0,18	Y	0,60	2,4	2,9	2,9	3,3	0,000175	
0,04	**D04LA4**	1620	0,23	0,18	Y	0,60	2,4	2,2	2,2	2,5	0,000175	
0,06	**D04LA4**	1620	0,35	0,28	Y	0,60	2,5	2,3	2,3	2,7	0,000175	E003
0,09	**D04LA4**	1620	0,52	0,40	Y	0,69	2,7	2,4	2,4	2,9	0,000175	
0,12	**D04LA4**	1620	0,7	0,42	Y	0,73	2,5	1,9	1,9	2,1	0,000175	
0,06	**D05LA4**	1620	0,35	0,32	Y	0,72	4,1	4,1	3,8	4,1	0,000295	
0,09	**D05LA4**	1620	0,52	0,35	Y	0,70	4,3	3,3	3,1	3,3	0,000295	
0,12	**D05LA4**	1620	0,7	0,38	Y	0,73	3,7	2,4	2,3	2,4	0,000295	E003
0,18	**D05LA4**	1620	1,06	0,58	Y	0,70	3,7	2,5	2,4	2,6	0,000295	
0,25	**D05LA4**	1620	1,45	0,80	Y	0,69	3,6	2,5	2,4	2,5	0,000295	
0,06	**D06LA4**	1620	0,35	0,32	Y	0,72	4,1	4,1	3,8	4,1	0,000295	
0,09	**D06LA4**	1620	0,52	0,35	Y	0,70	4,3	3,3	3,1	3,3	0,000295	
0,12	**D06LA4**	1620	0,7	0,38	Y	0,73	3,7	2,4	2,3	2,4	0,000295	E003
0,18	**D06LA4**	1620	1,06	0,58	Y	0,70	3,7	2,5	2,4	2,6	0,000295	
0,25	**D06LA4**	1620	1,45	0,80	Y	0,69	3,6	2,5	2,4	2,5	0,000295	
0,3	**D07LA4**	1620	1,76	1,20	Y	0,60	3,0	3,0	3,0	3,1	0,000385	E003
0,37	**D07LA4**	1620	2,1	1,26	Y	0,66	2,8	2,4	2,4	2,4	0,000385	E004
0,55	**DSE08MA4**	1720	3,1	1,28	Y	0,72	4,6	2,3	2,2	2,7	0,00115	
0,75	**DSE08LA4**	1720	4,15	1,75	Y	0,69	4,8	2,5	2,4	2,9	0,00150	ES(X)010
1,1	**DSE08XA4**	1720	6,2	2,4	Y	0,71	4,1	2,2	2,0	2,4	0,00170	
1,1	**DSE09SA4**	1740	6,05	2,3	Y	0,72	6,5	3,6	3,3	4,0	0,00245	ES(X)010
1,5	**DSE09LA4**	1740	8,25	3,1	Y	0,72	6,5	3,4	3,1	4,0	0,00320	ES(X)027
2,2	**DSE09XA4**	1720	12,2	4,3	Y	0,76	6,2	3,3	3,0	3,6	0,00380	
3	**DSE11SA4**	1740	16,4	5,5	D	0,78	6,9	3,0	2,7	3,8	0,00810	ES(X)027
4	**DSE11MA4**	1740	21,9	7,2	D	0,81	6,9	3,3	2,7	3,7	0,01050	ES(X)040
5,5	**DSE11LA4**	1740	30,2	9,7	D	0,81	7,6	3,3	2,9	4,0	0,01400	ES(X)070
7,5	**DSE13MA4**	1760	41	13,3	D	0,80	7,6	3,4	2,9	3,6	0,02900	ES(X)040
9,5	**DSE13LA4**	1760	52	16,6	D	0,81	7,3	3,4	2,9	3,4	0,03450	ES(X)070 ES(X)125
11	**DSE16MA4**	1760	59	19,3	D	0,80	6,9	2,9	2,2	3,0	0,05700	ES(X)125
15	**DSE16LA4**	1760	81	25,3	D	0,83	6,7	2,7	2,3	3,1	0,07600	ES(X)200
18,5	**DSE16XA4**	1760	100	32	D	0,81	6,7	2,8	2,4	3,1	0,08700	ZS(X)300
22	**DSE18LA4**	1760	120	36	D	0,85	7,4	3,3	2,7	3,1	0,16000	ES(X)250
30	**DSE18XA4**	1760	162	49	D	0,83	7,4	3,4	2,6	3,1	0,19500	ZS(X)500

P	工频60Hz下的额定输出功率
n	工频60Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	460V的额定电流（对于其他电压值，乘以目标电压值与460V的比值倒数）

cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量
Brake	见16章制动器构造

460V / 60 Hz标准电机绕组设计

4-极IE1电机，间歇运行工作制（S3/S6）,工频60Hz

P kW	ED	Type	n 1/min	M_N Nm	I_N (460 V) A	Connec-tion	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm²
0,15	15%	**D04LA4**	1620	0,87	0,56	Y	0,77	2,2	1,8	1,7	1,8	0,000175
0,3	15%	**D05LA4**	1620	1,75	0,9	Y	0,75	2,8	2,1	2,0	2,1	0,000295
0,3	60%	**D06LA4**	1620	1,75	0,9	Y	0,75	2,8	2,1	2,0	2,1	0,000295
0,55	60%	**D07LA4**	1620	3,2	1,78	Y	0,86	3,7	1,8	1,6	1,8	0,000385
0,75	60%	**D08MA4**	1680	4,2	1,84	Y	0,81	3,7	1,8	1,5	1,9	0,00115
1,1	60%	**D08LA4**	1680	6,2	2,5	Y	0,82	3,6	1,6	1,5	1,9	0,0015
1,5	60%	**D09SA4**	1680	8,5	3,3	Y	0,84	4,3	1,9	1,6	2,2	0,00245
2,2	60%	**D09LA4**	1680	12,5	4,5	Y	0,86	4,3	1,8	1,6	2,1	0,0032
3,0	60%	**D09XA4**	1680	16,6	6,2	Y	0,86	3,7	1,9	1,8	2,1	0,0038
4,0	60%	**D11SA4**	1710	22	8,1	Δ	0,85	4,4	1,8	1,5	2,2	0,0081
5,5	60%	**D11MA4**	1710	30,5	10,7	Δ	0,87	4,7	1,6	1,6	2,2	0,0105
7,5	60%	**D11LA4**	1710	41,5	14,6	Δ	0,87	5,0	2,0	1,9	2,3	0,014
9,5	60%	**D13MA4**	1710	53	17,3	Δ	0,87	5,4	2,1	1,8	2,4	0,029
11	60%	**D13LA4**	1710	60	20	Δ	0,84	6,0	2,6	2,3	2,7	0,0335
13,5	60%	**D16MA4**	1760	73	25,5	Δ	0,84	6,1	2,3	1,8	2,2	0,057
18,5	60%	**D16LA4**	1760	100	35	Δ	0,84	5,6	2,1	1,8	2,3	0,076
22	60%	**D16XA4**	1760	120	42	Δ	0,84	5,9	2,3	1,4	2,2	0,087
30	60%	**D18LA4**	1760	163	53	Δ	0,89	4,9	2,0	1,6	1,9	0,16
37	60%	**D18XA4**	1760	200	68	Δ	0,85	6,0	2,7	2,2	2,5	0,195

P	工频60Hz,S3/S6工作制下的额定输出功率
DC	允许工作制周期
n	工频60Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	460V的额定电流（对于其他电压值，乘以目标电压值与460V的比值倒数）
cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量

460V / 60 Hz标准电机绕组设计

更多信息参见Bauer特刊 SD4xx

4/2 极△/YY电机，连续运行S1工作制，工频60Hz

P kW	**Type**	n 1/min	M_N Nm	I_N (460 V) A	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm²
0,03 / 0,06	**D04LA42**	1620 / 3240	0,160 / 0,170	0,200 / 0,230	0,56 / 0,67	2,4 / 3,4	3,8 / 3,4	3,8 / 3,4	4,0 / 3,7	0,000175
0,04 / 0,08	**D04LA42**	1620 / 3240	0,230 / 0,230	0,230 / 0,260	0,60 / 0,75	2,2 / 3,1	3,3 / 2,3	3,3 / 2,3	3,7 / 2,4	0,000175
0,06 / 0,12	**D05LA42**	1620 / 3240	0,350 / 0,350	0,420 / 0,420	0,50 / 0,75	3,1 / 3,6	3,4 / 2,2	3,3 / 2,1	4,2 / 2,9	0,000295
0,08 / 0,16	**D05LA42**	1620 / 3240	0,470 / 0,470	0,460 / 0,460	0,55 / 0,75	3,1 / 3,6	3,1 / 2,0	3,0 / 1,9	3,8 / 2,5	0,000295
0,06 / 0,12	**D06LA42**	1620 / 3240	0,350 / 0,350	0,420 / 0,420	0,50 / 0,75	3,1 / 3,6	3,4 / 2,2	3,3 / 2,1	4,2 / 2,9	0,000295
0,08 / 0,16	**D06LA42**	1620 / 3240	0,470 / 0,470	0,460 / 0,460	0,55 / 0,75	3,1 / 3,6	3,1 / 2,0	3,0 / 1,9	3,8 / 2,5	0,000295
0,11 / 0,22	**D06LA42**	1620 / 3240	0,64 / 0,64	0,63 / 0,63	0,55 / 0,75	3,1 / 3,6	3,1 / 2,0	3,0 / 1,9	3,8 / 2,5	0,000295
0,16 / 0,32	**D06LA42**	1620 / 3240	0,94 / 0,94	0,82 / 0,82	0,57 / 0,80	3,1 / 3,6	2,8 / 1,9	2,7 / 1,8	3,4 / 2,3	0,000295
0,2 / 0,4	**D07LA42**	1680 / 3360	1,12 / 1,14	1,04 / 1,08	0,58 / 0,81	3,2 / 3,9	3,1 / 1,8	3,0 / 1,5	3,3 / 2,2	0,000385
0,28 / 0,56	**D08MA42**	1680 / 3360	1,58 / 1,58	1,10 / 1,60	0,61 / 0,81	3,7 / 3,2	2,5 / 1,7	2,5 / 1,5	3,3 / 2,1	0,00115
0,4 / 0,8	**D08LA42**	1680 / 3360	2,2 / 2,2	1,40 / 1,74	0,62 / 0,90	5,1 / 5,6	3,0 / 2,0	2,6 / 1,9	3,4 / 2,3	0,0015
0,5 / 1,0	**D09SA42**	1680 / 3360	2,8 / 2,8	1,60 / 2,6	0,71 / 0,91	5,5 / 4,6	3,4 / 2,2	3,4 / 2,2	4,2 / 2,6	0,00245
0,7 / 1,4	**D09SA42**	1680 / 3360	3,9 / 3,9	1,93 / 3,1	0,71 / 0,93	5,1 / 4,5	2,8 / 1,8	2,8 / 1,8	3,4 / 2,2	0,00245
1,0 / 2,0	**D09LA42**	1680 / 3360	5,6 / 5,6	2,8 / 4,3	0,72 / 0,94	5,1 / 4,5	2,8 / 1,8	2,8 / 1,8	3,4 / 2,2	0,0032
1,2 / 2,4	**D09XA42**	1680 / 3360	6,8 / 6,7	3,4 / 5,2	0,65 / 0,87	6,8 / 3,3	2,7 / 2,0	2,7 / 2,0	3,4 / 2,5	0,0038
1,4 / 2,8	**D11SA42**	1710 / 3420	7,8 / 7,8	3,3 / 5,7	0,74 / 0,90	7,0 / 4,9	3,3 / 1,9	2,8 / 1,6	4,5 / 3,1	0,0081
2,0 / 4,0	**D11MA42**	1710 / 3420	11,2 / 11,1	5,1 / 8,4	0,70 / 0,90	7,3 / 5,9	3,4 / 2,3	3,0 / 1,8	4,1 / 2,8	0,0105
2,5 / 5,0	**D11LA42**	1710 / 3420	14 / 14	5,0 / 9,1	0,79 / 0,92	6,1 / 5,0	3,1 / 2,0	3,0 / 1,9	4,1 / 2,8	0,014
3,5 / 7,0	**D13MA42**	1710 / 3420	19,1 / 19,1	7,5 / 13,5	0,76 / 0,91	7,4 / 5,7	3,7 / 2,2	3,1 / 2,0	4,2 / 3,0	0,029
4,5 / 9,0	**D13LA42**	1710 / 3420	25 / 25	9,6 / 17,3	0,76 / 0,91	7,4 / 6,0	3,5 / 2,1	2,8 / 1,9	3,8 / 2,7	0,0345
5,5 / 11	**D16MA42**	1760 / 3520	30 / 29,5	12,4 / 22,5	0,73 / 0,91	7,3 / 5,7	3,1 / 1,9	2,4 / 1,3	3,5 / 2,5	0,057
7,0 / 14	**D16LA42**	1760 / 3520	37,5 / 37,5	14,1 / 26	0,78 / 0,92	7,9 / 6,0	3,4 / 2,3	2,7 / 1,5	3,6 / 2,8	0,076
9,0 / 18	**D16XA42**	1760 / 3520	48,5 / 48,5	17,6 / 34	0,79 / 0,92	8,7 / 6,4	3,1 / 2,0	2,4 / 1,3	3,4 / 2,4	0,087
12,5 / 25	**D18LA42**	1760 / 3520	68 / 67	26,5 / 45,5	0,77 / 0,89	9,3 / 7,7	4,3 / 3,1	3,7 / 2,1	4,2 / 3,3	0,16
16 / 32	**D18XA42**	1760 / 3520	86 / 86	35 / 60	0,77 / 0,89	8,5 / 7,1	4,1 / 2,8	3,4 / 2,0	3,9 / 3,1	0,195

P	工频60Hz下的额定输出功率
n	工频60Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	460V △/YY 的额定电流（对于其他电压值，乘以目标电压值与460V的比值倒数）

cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量

8/4 极△/YY电机，连续运行工作制S1，工频60Hz

P kW	**Type**	n 1/min	M_N Nm	I_N (460 V) A	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm²
0,03 / 0,06	**D05LA84**	810 / 1620	0,340 / 0,350	0,280 / 0,260	0,52 / 0,71	1,8 / 2,8	3,0 / 2,1	1,8 / 1,9	1,8 / 1,9	0,000295
0,03 / 0,06	**D06LA84**	810 / 1620	0,340 / 0,350	0,280 / 0,260	0,52 / 0,71	1,8 / 2,8	3,0 / 2,1	1,8 / 1,9	1,8 / 1,9	0,000295
0,04 / 0,08	**D06LA84**	810 / 1620	0,450 / 0,460	0,440 / 0,370	0,52 / 0,66	1,5 / 2,4	2,9 / 2,3	1,8 / 1,9	1,8 / 1,9	0,000295
0,06 / 0,12	**D07LA84**	810 / 1620	0,70 / 0,70	0,65 / 0,55	0,52 / 0,66	1,9 / 3,1	3,5 / 1,9	3,5 / 1,7	3,6 / 2,3	0,000385
0,06 / 0,12	**D08LA84**	840 / 1680	0,67 / 0,67	0,460 / 0,460	0,61 / 0,83	3,1 / 4,1	3,4 / 2,5	3,4 / 2,5	3,9 / 3,2	0,0025
0,08 / 0,16	**D08LA84**	840 / 1680	0,90 / 0,90	0,57 / 0,57	0,61 / 0,83	3,1 / 4,1	3,3 / 2,4	3,3 / 2,4	3,9 / 3,3	0,0025
0,11 / 0,22	**D08LA84**	840 / 1680	1,24 / 1,25	0,74 / 0,74	0,61 / 0,83	3,1 / 4,1	3,1 / 2,3	3,1 / 2,3	3,7 / 3,1	0,0025
0,14 / 0,28	**D08LA84**	840 / 1680	1,58 / 1,59	0,92 / 0,92	0,61 / 0,83	3,1 / 4,1	3,1 / 2,3	3,1 / 2,3	3,7 / 3,1	0,0025
0,2 / 0,4	**D08LA84**	840 / 1680	2,2 / 2,2	1,05 / 1,20	0,55 / 0,77	3,1 / 4,1	2,5 / 1,9	2,5 / 1,9	3,0 / 2,5	0,0025
0,25 / 0,5	**D09XC84**	840 / 1680	2,8 / 2,8	1,28 / 1,28	0,48 / 0,77	3,2 / 5,5	3,0 / 2,2	3,0 / 2,3	3,4 / 3,0	0,006
0,28 / 0,56	**D09XC84**	840 / 1680	3,1 / 3,1	1,29 / 1,38	0,57 / 0,80	3,2 / 5,4	2,7 / 2,0	2,7 / 2,1	3,1 / 2,7	0,006
0,4 / 0,8	**D09XC84**	840 / 1680	4,5 / 4,5	1,80 / 2,2	0,55 / 0,79	3,1 / 4,6	2,5 / 1,9	2,5 / 2,0	3,0 / 2,5	0,006
0,5 / 1,0	**D09XC84**	840 / 1680	5,6 / 5,6	2,2 / 2,4	0,55 / 0,81	2,9 / 4,4	2,4 / 1,8	2,4 / 1,8	2,8 / 2,4	0,006
0,8 / 1,6	**D11LC84**	850 / 1710	8,9 / 8,9	2,8 / 3,8	0,63 / 0,88	3,8 / 4,7	2,4 / 2,1	2,4 / 1,9	3,1 / 3,0	0,0215
1,1 / 2,2	**D11LC84**	850 / 1710	12,2 / 12,2	3,7 / 4,5	0,58 / 0,85	4,3 / 6,2	2,5 / 2,3	2,5 / 1,9	3,0 / 2,7	0,0215
1,6 / 3,2	**D11LC84**	850 / 1710	17,9 / 17,9	5,5 / 7,0	0,59 / 0,84	4,1 / 5,6	2,4 / 2,0	2,3 / 1,6	2,8 / 2,5	0,0215
2,2 / 4,4	**D13LC84**	850 / 1710	24 / 24	6,6 / 8,7	0,60 / 0,87	4,7 / 5,9	2,3 / 1,9	2,3 / 1,5	3,2 / 3,1	0,046
2,8 / 5,6	**D13LC84**	850 / 1710	31 / 31	8,6 / 11,2	0,60 / 0,86	4,7 / 5,9	2,3 / 1,9	2,3 / 1,5	3,2 / 3,1	0,046
3,5 / 7,0	**D16MA84**	880 / 1760	38 / 38	12,7 / 14,2	0,59 / 0,84	3,6 / 5,4	2,3 / 2,0	2,0 / 1,5	2,3 / 2,4	0,057
5,0 / 10	**D16LA84**	880 / 1760	54 / 54	16,1 / 18,9	0,57 / 0,87	3,9 / 6,1	2,3 / 2,0	2,1 / 1,5	2,3 / 2,4	0,076
7,0 / 14	**D16XA84**	880 / 1760	76 / 75	22,5 / 26,5	0,60 / 0,84	3,6 / 5,7	2,3 / 2,1	2,2 / 1,8	2,3 / 2,6	0,087
8,0 / 16	**D18LA84**	880 / 1760	87 / 86	22 / 30	0,60 / 0,86	4,1 / 6,0	2,4 / 2,4	2,0 / 2,0	2,1 / 2,3	0,16
10 / 20	**D18XA84**	880 / 1760	108 / 108	27,5 / 37,5	0,60 / 0,86	4,1 / 6,0	2,4 / 2,4	2,0 / 2,0	2,1 / 2,3	0,195

P	工频60Hz下的额定输出功率
n	工频60Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	460V △/YY 的额定电流（对于其他电压值，乘以目标电压值与460V的比值倒数）

cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量

8/2 极Y/Y电机，间歇运行工作制S3-25/75%,工频60Hz

P kW	ED	**Type**	n 1/min	M_N Nm	I_N (460 V) A	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm^2
0,04 / 0,16	25/75%	**D05LA82**	810 / 3240	0,460 / 0,470	0,370 / 0,74	0,63 / 0,75	1,8 / 3,5	2,1 / 2,4	2,1 / 2,3	2,2 / 2,5	0,000295
0,05 / 0,20	25/75%	**D06LA82**	810 / 3240	0,58 / 0,59	0,470 / 0,94	0,63 / 0,75	1,5 / 3,1	1,9 / 2,2	1,9 / 2,1	2,0 / 2,3	0,000295
0,063 / 0,25	25/75%	**D07LA82**	800 / 3420	0,75 / 0,75	0,55 / 1,10	0,69 / 0,62	1,5 / 2,8	1,8 / 1,5	1,8 / 1,5	2,0 / 3,0	0,000385
0,071 / 0,28	25/75%	**D07LA82**	800 / 3420	0,82 / 0,81	0,60 / 1,30	0,69 / 0,68	1,5 / 2,8	1,7 / 1,4	1,7 / 1,4	1,9 / 2,9	0,000385
0,063 / 0,25	25/75%	**D08LA82**	840 / 3360	0,70 / 0,71	0,51 / 0,65	0,55 / 0,87	3,1 / 4,4	2,6 / 2,9	2,6 / 2,8	3,1 / 3,3	0,0015
0,09 / 0,36	25/75%	**D08LA82**	840 / 3360	1,01 / 1,01	0,65 / 0,98	0,60 / 0,92	3,2 / 4,9	2,2 / 2,9	2,2 / 2,8	2,7 / 3,2	0,0015
0,12 / 0,50	25/75%	**D08LA82**	840 / 3360	1,41 / 1,41	0,90 / 1,33	0,60 / 0,92	3,2 / 4,9	2,2 / 2,9	2,2 / 2,8	2,7 / 3,2	0,0015
0,16 / 0,63	25/75%	**D08LA82**	840 / 3360	1,79 / 1,75	1,12 / 1,35	0,63 / 0,90	2,2 / 5,0	2,0 / 2,3	2,0 / 2,2	2,5 / 2,7	0,0015
0,25 / 1,0	25/75%	**D09XA82**	840 / 3360	2,8 / 2,8	1,19 / 2,1	0,62 / 0,90	2,4 / 5,7	2,1 / 2,5	2,1 / 2,5	2,2 / 2,8	0,0038
0,36 / 1,4	25/75%	**D09XA82**	840 / 3360	4,0 / 3,9	1,91 / 3,0	0,57 / 0,87	2,2 / 4,9	2,1 / 2,3	2,1 / 2,3	2,2 / 2,6	0,0038
0,45 / 1,8	25/75%	**D09XA82**	840 / 3360	5,1 / 5,0	2,2 / 3,9	0,65 / 0,89	2,2 / 4,7	1,9 / 2,2	1,9 / 2,2	2,2 / 2,7	0,0038
0,56 / 2,2	25/75%	**D11LA82**	850 / 3420	6,2 / 6,0	2,1 / 4,3	0,60 / 0,94	3,5 / 5,4	2,1 / 3,2	2,1 / 2,6	2,4 / 3,2	0,014
0,71 / 2,8	25/75%	**D11LA82**	850 / 3420	7,9 / 7,8	2,5 / 5,1	0,58 / 0,94	2,7 / 5,1	2,1 / 2,5	2,1 / 2,2	2,3 / 2,6	0,014
0,90 / 3,6	25/75%	**D11LA82**	850 / 3420	10 / 10	3,2 / 7,2	0,58 / 0,94	2,7 / 4,9	2,0 / 2,2	2,0 / 2,0	2,2 / 2,3	0,014
1,10 / 4,5	25/75%	**D13LA82**	850 / 3420	12,2 / 12,5	3,6 / 9,2	0,59 / 0,90	3,1 / 5,9	2,0 / 2,7	2,0 / 2,0	2,5 / 3,0	0,0345
1,25 / 5,0	25/75%	**D13LA82**	850 / 3420	14 / 13,9	4,2 / 10,7	0,59 / 0,88	3,2 / 5,9	1,8 / 2,6	1,8 / 2,0	2,3 / 3,0	0,0345
1,6 / 6,3	25/75%	**D16XA82**	880 / 3520	16,6 / 17	7,0 / 12,3	0,48 / 0,88	3,9 / 7,1	2,6 / 3,3	2,4 / 2,3	3,0 / 3,3	0,087
2,0 / 8,0	25/75%	**D16XA82**	880 / 3520	21 / 21,5	8,9 / 15,5	0,50 / 0,89	3,9 / 6,7	2,6 / 3,3	2,3 / 2,2	3,0 / 3,3	0,087
2,8 / 11	25/75%	**D16XA82**	880 / 3520	30,5 / 29,5	10,7 / 22,5	0,53 / 0,91	3,3 / 6,5	2,0 / 3,2	1,8 / 2,2	2,1 / 3,1	0,087
3,6 / 14	25/75%	**D18XA82**	880 / 3520	39 / 38	12,7 / 28,5	0,55 / 0,91	3,6 / 5,4	1,9 / 2,5	1,8 / 1,7	2,3 / 2,7	0,195
4,0 / 16	25/75%	**D18XA82**	880 / 3520	43 / 43	14,1 / 32,5	0,55 / 0,91	3,6 / 5,4	1,9 / 2,5	1,8 / 1,7	2,3 / 2,7	0,195
5,0 / 20	25/75%	**D18XA82**	880 / 3520	54 / 54	17,5 / 40	0,55 / 0,91	3,6 / 5,4	1,9 / 2,5	1,8 / 1,7	2,3 / 2,7	0,195

P	工频60Hz,S3/S6工作制下的额定输出功率
n	工频60Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	460V Y/Y 的额定电流（对于其他电压值，乘以目标电压值与460V的比值倒数）

cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量

12/2 极电机，工频60Hz,工作制类型S3-25/75%

P kW	ED	**Type**	n 1/min	M_N Nm	I_N (460 V) A	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_S/M_N	M_K/M_N	J_{rot} kgm²
0,045 / 0,28	25/75%	**D08LA122**	560 / 3360	0,76 / 0,79	0,51 / 0,79	0,70 / 0,90	1,5 / 4,9	2,1 / 2,7	2,1 / 2,7	2,1 / 3,0	0,0015
0,063 / 0,40	25/75%	**D08LA122**	560 / 3360	1,07 / 1,13	0,61 / 1,02	0,70 / 0,90	1,5 / 4,9	1,9 / 2,4	1,9 / 2,4	1,9 / 2,7	0,0015
0,09 / 0,56	25/75%	**D08LA122**	560 / 3360	1,54 / 1,59	0,95 / 1,35	0,63 / 0,89	1,5 / 4,5	1,9 / 2,3	1,9 / 2,5	2,0 / 2,6	0,0015
0,11 / 0,71	25/75%	**D09XA122**	560 / 3360	1,88 / 2,0	1,00 / 1,50	0,59 / 0,88	1,6 / 6,0	1,9 / 3,0	1,9 / 2,9	2,0 / 3,6	0,0038
0,16 / 1,0	25/75%	**D09XA122**	560 / 3360	2,7 / 2,8	1,56 / 2,2	0,62 / 0,89	1,6 / 6,0	2,0 / 2,9	2,0 / 2,7	2,0 / 3,6	0,0038
0,2 / 1,25	25/75%	**D09XA122**	560 / 3360	3,4 / 3,5	1,85 / 2,8	0,62 / 0,89	1,6 / 5,5	1,9 / 2,6	1,9 / 2,5	1,9 / 3,4	0,0038
0,25 / 1,6	25/75%	**D11LA122**	560 / 3420	4,2 / 4,4	2,1 / 3,1	0,53 / 0,95	1,8 / 5,4	1,9 / 2,8	1,9 / 2,6	2,2 / 3,1	0,014
0,32 / 2,0	25/75%	**D11LA122**	560 / 3420	5,4 / 5,5	2,7 / 3,6	0,53 / 0,94	1,8 / 5,1	1,9 / 2,7	1,9 / 2,4	2,2 / 3,0	0,014
0,45 / 2,8	25/75%	**D11LA122**	560 / 3420	7,6 / 7,8	3,8 / 5,1	0,52 / 0,94	1,8 / 5,1	1,6 / 2,5	1,6 / 2,2	2,0 / 2,6	0,014
0,63 / 4,0	25/75%	**D13LA122**	560 / 3420	10,7 / 11,1	3,8 / 7,9	0,45 / 0,95	1,8 / 6,1	1,8 / 2,6	1,8 / 2,0	2,0 / 3,0	0,0345
0,80 / 5,0	25/75%	**D13LA122**	560 / 3420	13,5 / 14	5,8 / 10,3	0,41 / 0,92	1,9 / 5,8	1,6 / 3,0	1,6 / 2,1	2,2 / 3,2	0,0345
1,0 / 6,3	25/75%	**D16XA122**	590 / 3520	16,3 / 16,6	7,3 / 12,2	0,35 / 0,90	2,4 / 6,9	2,1 / 3,0	2,1 / 1,9	2,6 / 3,1	0,087
1,25 / 8,0	25/75%	**D16XA122**	590 / 3520	20 / 21,5	9,0 / 15,4	0,35 / 0,90	2,4 / 6,9	2,1 / 3,0	2,1 / 1,8	2,6 / 3,1	0,087
1,6 / 10	25/75%	**D16XA122**	590 / 3520	25 / 26,5	9,6 / 19,1	0,40 / 0,92	2,1 / 5,9	1,8 / 2,6	1,8 / 1,5	2,3 / 2,6	0,087
2,4 / 14	25/75%	**D18XA122**	590 / 3520	39 / 37,5	15,1 / 28,5	0,39 / 0,91	2,0 / 4,7	1,8 / 2,8	1,9 / 2,2	2,1 / 2,8	0,195
2,5 / 16	60/60%	**D18XA122**	590 / 3520	40,5 / 43	14,1 / 28,5	0,46 / 0,92	2,0 / 5,9	1,8 / 2,7	1,5 / 1,6	1,8 / 2,8	0,195
2,8 / 18	10/40%	**D18XA122**	590 / 3520	45,5 / 48	17,6 / 36	0,39 / 0,91	2,0 / 4,7	1,8 / 2,8	1,9 / 2,2	2,1 / 2,8	0,195

P	工频60Hz,S3-25/75%下的额定输出功率
n	工频60Hz下的额定转速标准值
M_N	转轴的额定转矩
I_N	460V Y/Y 的额定电流（对于其他电压值，乘以目标电压值与460V的比值倒数）

cos Φ	功率因数
I_A/I_N	相对起动电流
M_A/M_N	相对起动转矩
M_S/M_N	相对拉起转矩
M_K/M_N	相对堵转转矩
J_{rot}	转子转动惯量

下表中所示为Bauer电机在变频器控制下的数据。
表中的转矩分别为连续工作制(S1=工作制因数100%)的不同频率下的转矩。

变频器范围为5Hz-70Hz，50Hz工频下的电机转矩

P	Type	Connec-tion	5 Hz	10 Hz	20 Hz	30 Hz	50 Hz	60 Hz	70 Hz	5 Hz	10 Hz	20 Hz	30 Hz	50 Hz	60 Hz	70 Hz
			M	M	M	M	M	M	M	I	I	I	I	I	I	I
kW			Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	A	A	A	A	A	A	A
0,03	**D04LA4**	Y	0,125	0,155	0,185	0,205	0,210	0,210	0,180	0,190	0,193	0,198	0,200	0,200	0,230	0,230
0,04	**D04LA4**	Y	0,165	0,210	0,250	0,275	0,280	0,275	0,205	0,190	0,193	0,198	0,200	0,200	0,230	0,200
0,06	**D04LA4**	Y	0,250	0,315	0,375	0,410	0,420	0,420	0,320	0,290	0,295	0,300	0,300	0,300	0,340	0,305
0,09	**D04LA4**	Y	0,375	0,470	0,56	0,62	0,63	0,63	0,52	0,435	0,440	0,450	0,450	0,450	0,51	0,495
0,12	**D04LA4**	Y	0,50	0,63	0,75	0,82	0,84	0,69	0,50	0,440	0,450	0,455	0,460	0,460	0,460	0,450
0,06	**D05LA4**	Y	0,250	0,315	0,375	0,410	0,420	0,420	0,360	0,300	0,315	0,340	0,350	0,350	0,395	0,400
0,09	**D05LA4**	Y	0,375	0,470	0,56	0,62	0,63	0,63	0,54	0,355	0,365	0,375	0,380	0,380	0,430	0,430
0,12	**D05LA4**	Y	0,51	0,63	0,76	0,83	0,85	0,81	0,59	0,370	0,385	0,410	0,420	0,420	0,455	0,410
0,18	**D05LA4**	Y	0,76	0,96	1,15	1,26	1,28	1,28	0,97	0,59	0,60	0,62	0,63	0,63	0,72	0,64
0,25	**D05LA4**	Y	1,05	1,31	1,57	1,72	1,75	1,74	1,28	0,85	0,86	0,87	0,88	0,88	1,00	0,88
0,06	**D06LA4**	Y	0,250	0,315	0,375	0,410	0,420	0,420	0,360	0,300	0,315	0,340	0,350	0,350	0,395	0,400
0,09	**D06LA4**	Y	0,375	0,470	0,56	0,62	0,63	0,63	0,54	0,355	0,365	0,375	0,380	0,38	0,430	0,430
0,12	**D06LA4**	Y	0,51	0,63	0,76	0,83	0,85	0,81	0,59	0,37	0,385	0,41	0,420	0,42	0,455	0,41
0,18	**D06LA4**	Y	0,76	0,96	1,15	1,26	1,28	1,28	0,97	0,59	0,60	0,62	0,63	0,63	0,72	0,64
0,25	**D06LA4**	Y	1,05	1,32	1,58	1,73	1,76	1,75	1,29	0,85	0,87	0,88	0,89	0,89	1,01	0,89
0,3	**D07LA4**	Y	1,27	1,59	1,9	2,0	2,1	2,1	1,81	1,25	1,27	1,29	1,30	1,30	1,47	1,47
0,37	**D07LA4**	Y	1,57	1,96	2,3	2,5	2,6	2,5	1,83	1,30	1,32	1,34	1,35	1,35	1,46	1,34
0,37	**DHE08MA4**	Y	1,47	1,83	2,2	2,4	2,4	2,4	2,1	1,18	1,19	1,2	1,2	1,2	1,36	1,36
0,55	**DHE08LA4**	Y	2,2	2,8	3,3	3,6	3,7	3,7	2,8	1,13	1,21	1,3	1,36	1,36	1,54	1,38
0,75	**DHE08XA4**	Y	3	3,8	4,5	4,9	5	5	4,2	1,68	1,75	1,83	1,88	1,88	2,2	2,2
0,75	**DHE09SA4**	Y	3	3,8	4,5	4,9	5	5	4,2	1,59	1,66	1,75	1,8	1,8	2,1	2,1
1,1	**DHE09LA4**	Y	4,3	5,4	6,5	7,2	7,3	7,3	6,2	2,2	2,4	2,5	2,6	2,6	2,9	2,9
1,5	**DHE09XA4**	Y	5,9	7,4	8,9	9,8	9,9	9,9	8,5	2,8	3,1	3,2	3,4	3,4	3,8	3,8
2,2	**DHE09XA4C**	Y	8,7	10,8	13	14,3	14,5	14,5	12,4	3,8	4,2	4,5	4,8	4,8	5,4	5,4
2,2	**DHE11SA4**	Y	8,7	10,8	13	14,3	14,5	14,5	12,4	3,6	3,9	4,4	4,6	4,6	5,2	5,3
3	**DHE11MA4**	Y	12	15	18	19,7	20	20	17,1	4,9	5,4	5,9	6,3	6,3	7,2	7,2
4	**DHE11LA4**	Y	15,9	19,8	23,5	26	26,5	26,5	22,5	6,5	7,2	7,9	8,4	8,4	9,5	9,5
5,5	**DHE11LA4C**	Y	21,5	27	32	35,5	36	36	30,5	8,1	9	10	10,7	10,7	12,1	12,1
5,5	**DHE13MA4**	Y	21,5	27	32	35,5	36	36	30,5	8,2	9,2	10,3	11	11	12,5	12,5
7,5	**DHE13LA4**	Y	29	36,5	44	48	49	49	42	11,2	12,6	14,1	15	15,1	17,1	17,1
9,5	**DHE16MA4**	Y	37	46,5	55	61	62	62	53	14,8	16,5	18,4	19,6	19,7	22,5	22,5
11	**DHE16LA4**	Y	42,5	53	64	70	71	71	61	17,2	19	21,5	22,5	22,5	25,5	25,5
15	**DHE16XA4**	Y	58	73	87	96	97	97	83	24	26,5	29,5	31	31	35	35,5
18,5	**DHE18LA4**	Y	72	90	108	118	120	120	102	25	28,5	32,5	35	35	39,5	40
22	**DHE18XA4**	Y	85	106	127	140	142	142	121	33,5	37	41	43,5	43,5	49,5	49,5
30	**DHENF20LG4**	Y	116	145	174	191	194	194	166	37	43	49,5	54	54	61	62
37	**DHENF22SG4**	Y	142	178	210	235	235	235	200	43	51	59	64	64	73	73
45	**DHENF22MG4**	Y	173	215	260	285	285	275	200	52	61	71	78	78	85	73
55	**DHENF25MG4**	Y	210	265	315	350	355	355	280	62	73	86	93	94	107	99
75	**DHENF25MG4**	Y	290	360	435	475	480	480	410	61	72	85	93	94	107	107

50Hz以上磁场减弱，400V Y / 50Hz标准绕组，绝缘保护等级F。

P	额定输出
n	转轴额定转速标准值
M	变频器下允许负载转矩（S1-100%）
M_N	转轴额定转矩
I	变频器下负载电流

通过有单相电源接线的变频器，标准线圈的电机可以从Y-变为Δ-回路。从上表可以看出，上述变化对于转矩和频率没有影响。然而，变频器的选择时，应注意到Δ-回路电流比Y-回路高1.73倍。

上表中的负载电流为选择变频器大小的推荐值。在30-70Hz，如果负载转矩低于允许值，且使用的变频器为高级类型，则负载电流将会较低。这就意味着小变频器有时也可以使用，特别在同大电机一起使用时。

变频器范围为5Hz-100Hz，50Hz线频率的电动机转矩

P	Type	Connec-tion	5 Hz	8,7 Hz	10 Hz	20 Hz	87 Hz	100 Hz	5 Hz	8,7 Hz	10 Hz	20 Hz	87 Hz	100 Hz	100 Hz	120 Hz
			M	M	M	M	M	M	I	I	I	I	I	I	I	I
kW			Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	A	A	A	A	A	A	A	A
0,03	**D04LA4**	Δ	0,125	0,150	0,155	0,185	0,210	0,210	0,330	0,335	0,335	0,345	0,350	0,380		
0,04	**D04LA4**	Δ	0,165	0,200	0,210	0,250	0,280	0,280	0,330	0,335	0,335	0,345	0,350	0,380		
0,06	**D04LA4**	Δ	0,25	0,300	0,315	0,375	0,42	0,420	0,51	0,51	0,51	0,52	0,52	0,57		
0,09	**D04LA4**	Δ	0,375	0,45	0,47	0,56	0,63	0,63	0,76	0,76	0,77	0,78	0,78	0,86		
0,12	**D04LA4**	Δ	0,5	0,6	0,63	0,75	0,84	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,80		
0,06	**D05LA4**	Δ	0,25	0,3	0,315	0,375	0,42	0,42	0,52	0,54	0,55	0,59	0,61	0,67		
0,09	**D05LA4**	Δ	0,375	0,45	0,47	0,56	0,63	0,63	0,62	0,63	0,63	0,65	0,66	0,73		
0,12	**D05LA4**	Δ	0,51	0,61	0,63	0,76	0,85	0,85	0,64	0,67	0,67	0,71	0,73	0,80		
0,18	**D05LA4**	Δ	0,76	0,92	0,96	1,15	1,28	1,28	1,01	1,04	1,04	1,07	1,10	1,20		
0,25	**D05LA4**	Δ	1,05	1,25	1,31	1,57	1,75	1,75	1,46	1,48	1,49	1,51	1,53	1,68		
0,06	**D06LA4**	Δ	0,25	0,3	0,315	0,375	0,42	0,42	0,52	0,54	0,55	0,59	0,61	0,67		
0,09	**D06LA4**	Δ	0,375	0,45	0,47	0,56	0,63	0,63	0,62	0,63	0,63	0,65	0,66	0,73		
0,12	**D06LA4**	Δ	0,51	0,61	0,63	0,76	0,85	0,85	0,64	0,67	0,67	0,71	0,73	0,80		
0,18	**D06LA4**	Δ	0,76	0,92	0,96	1,15	1,28	1,28	1,01	1,04	1,04	1,07	1,10	1,20		
0,25	**D06LA4**	Δ	1,05	1,26	1,32	1,58	1,76	1,76	1,47	1,49	1,50	1,53	1,55	1,69		
0,3	**D07LA4**	Δ	1,27	1,52	1,59	1,9	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,5		
0,37	**D07LA4**	Δ	1,57	1,88	1,96	2,3	2,6	2,6	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,6		
0,37	**DHE08MA4**	D	1,47	1,76	1,83	2,2	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,3	2,4
0,55	**DHE08LA4**	D	2,2	2,6	2,8	3,3	3,7	3,7	2,9	1,95	2,1	2,1	2,2	2,4	2,6	2,5
0,75	**DHE08XA4**	D	3	3,6	3,8	4,5	5	5	4,3	3	3,1	3,1	3,2	3,3	3,6	3,7
0,75	**DHE09SA4**	D	3	3,6	3,8	4,5	5	5	4,3	2,8	2,8	2,9	3,1	3,2	3,5	3,6
1,1	**DHE09LA4**	D	4,3	5,2	5,4	6,5	7,3	7,3	6,3	3,8	4	4	4,2	4,5	4,9	5
1,5	**DHE09XA4**	D	5,9	7,1	7,4	8,9	9,9	9,9	8,6	5	5,2	5,3	5,6	5,9	6,4	6,6
2,2	**DHE09XA4C**	D	8,7	10,4	10,8	13	14,5	14,5	12,6	6,7	7,1	7,2	7,8	8,3	9,1	9,3
2,2	**DHE11SA4**	D	8,7	10,4	10,8	13	14,5	14,5	12,6	6,2	6,7	6,8	7,5	8	8,8	9,1
3	**DHE11MA4**	D	12	14,3	15	18	20	20	17,4	8,4	9,1	9,3	10,3	11	12	12,4
4	**DHE11LA4**	D	15,9	19	19,8	23,5	26,5	26,5	23	11,3	12,2	12,4	13,7	14,6	16	16,5
5,5	**DHE11LA4C**	D	21,5	25,5	27	32	36	36	31	13,9	15,2	15,5	17,3	18,6	20,5	21
5,5	**DHE13MA4**	D	21,5	25,5	27	32	36	36	31	14,1	15,5	15,8	17,7	19,1	21	22
7,5	**DHE13LA4**	D	29	35	36,5	44	49	49	42,5	19,3	21,5	22	24,5	26,5	29	30
9,5	**DHE16MA4**	D	37	44,5	46,5	55	62	62	53	26	28	29	32	34,5	37,5	39
11	**DHE16LA4**	D	42,5	51	53	64	71	71	62	30	32,5	33	36,5	39	43	44,5
15	**DHE16XA4**	D	58	70	73	87	97	97	84	41,5	45	46	51	54	59	61
18,5	**DHE18LA4**	D	72	86	90	108	120	120	104	43,5	48	49,5	56	61	67	69
22	**DHE18XA4**	D	85	102	106	127	142	142	123	58	63	64	71	76	83	86
30	**DHENF20LG4**	D	116	139	145	174	194	194	168	64	72	74	86	94	103	106
37	**DHENF22SG4**	D	142	171	178	210	235	235	205	75	85	87	101	111	122	126
45	**DHENF22MG4**	D	173	205	215	260	285	285	205	90	102	106	123	136	149	128
55	**DHENF25MG4**	D	210	255	265	315	355	355	290	107	122	126	148	163	179	174
75	**DHENF25MG4**	D	290	345	360	435	480	480	420	105	121	125	147	163	179	185

87Hz以上磁场减弱，230V Δ / 50Hz标准绕组(U_{max}=400V△/87Hz)，绝缘保护等级F。

P	额定输出
n	转轴额定转速标准值
M	变频器下允许负载转矩（S1-100%）
M_N	转轴额定转矩
I	变频器下负载电流

上表中的负载电流为选择变频器大小的推荐值。在30-70Hz，如果负载转矩低于允许值，且使用的变频器为高级类型，则负载电流将会较低。这就意味着小变频器有时也可以使用，特别在同大型电机一起使用时。

变频器范围为6Hz-84Hz，工频60Hz的电机转矩

P kW	Type	Connec-tion	6 Hz M Nm	12 Hz M Nm	24 Hz M Nm	36 Hz M Nm	60 Hz M Nm	72 Hz M Nm	84 Hz M Nm	6 Hz I A	12 Hz I A	24 Hz I A	36 Hz I A	60 Hz I A	72 Hz I A	84 Hz I A
0,03	**D04LA4**	Y	0,115	0,140	0,165	0,180	0,180	0,180	0,150	0,176	0,178	0,180	0,185	0,180	0,205	0,205
0,04	**D04LA4**	Y	0,145	0,180	0,215	0,235	0,230	0,230	0,180	0,176	0,178	0,180	0,185	0,180	0,205	0,190
0,06	**D04LA4**	Y	0,220	0,275	0,325	0,355	0,350	0,350	0,300	0,275	0,275	0,280	0,290	0,280	0,320	0,320
0,09	**D04LA4**	Y	0,330	0,410	0,485	0,53	0,520	0,520	0,445	0,400	0,400	0,400	0,415	0,400	0,455	0,455
0,12	**D04LA4**	Y	0,445	0,55	0,65	0,71	0,70	0,63	0,465	0,410	0,415	0,420	0,435	0,420	0,435	0,415
0,06	**D05LA4**	Y	0,220	0,275	0,325	0,355	0,350	0,350	0,300	0,280	0,295	0,315	0,330	0,320	0,365	0,365
0,09	**D05LA4**	Y	0,330	0,410	0,485	0,53	0,520	0,520	0,445	0,335	0,340	0,350	0,360	0,350	0,395	0,400
0,12	**D05LA4**	Y	0,445	0,55	0,65	0,71	0,70	0,70	0,53	0,345	0,36	0,375	0,395	0,38	0,43	0,385
0,18	**D05LA4**	Y	0,67	0,83	0,99	1,08	1,06	1,06	0,87	0,54	0,56	0,58	0,60	0,58	0,66	0,64
0,25	**D05LA4**	Y	0,92	1,14	1,36	1,48	1,45	1,45	1,15	0,78	0,79	0,8	0,83	0,8	0,91	0,85
0,06	**D06LA4**	Y	0,22	0,275	0,325	0,355	0,35	0,35	0,3	0,28	0,295	0,315	0,330	0,32	0,365	0,365
0,09	**D06LA4**	Y	0,33	0,41	0,485	0,53	0,52	0,52	0,445	0,335	0,34	0,35	0,360	0,35	0,395	0,4
0,12	**D06LA4**	Y	0,445	0,55	0,65	0,71	0,70	0,70	0,53	0,345	0,36	0,375	0,395	0,38	0,43	0,385
0,18	**D06LA4**	Y	0,67	0,83	0,99	1,08	1,06	1,06	0,87	0,54	0,56	0,58	0,60	0,58	0,66	0,64
0,25	**D06LA4**	Y	0,92	1,14	1,36	1,48	1,45	1,45	1,15	0,78	0,79	0,8	0,83	0,8	0,91	0,85
0,3	**D07LA4**	Y	1,12	1,38	1,65	1,80	1,76	1,76	1,5	1,18	1,19	1,20	1,24	1,2	1,36	1,36
0,37	**D07LA4**	Y	1,37	1,69	2,0	2,2	2,1	2,1	1,64	1,24	1,25	1,26	1,30	1,26	1,43	1,28
0,55	**D08MA4**	Y	1,98	2,4	2,9	3,1	3,1	3,1	2,4	1,29	1,36	1,44	1,51	1,47	1,66	1,55
0,75	**DHE08XA4**	Y	2,4	3,1	3,7	4,1	4,1	4,1	3,7	1,45	1,5	1,56	1,6	1,6	1,78	1,81
0,75	**DHE09SA4**	Y	2,4	3,1	3,7	4,1	4,1	4,1	3,7	1,34	1,43	1,53	1,6	1,6	1,78	1,81
1,10	**DHE09LA4**	Y	3,6	4,5	5,4	5,9	6	6	5,4	1,85	1,99	2,2	2,2	2,2	2,5	2,6
1,50	**DHE09XA4**	Y	4,9	6,1	7,3	8,1	8,2	8,2	7,3	2,4	2,6	2,8	3	3	3,3	3,4
2,2	**DHE09XA4C**	Y	7,2	9	10,8	11,8	12	12	10,8	3,5	3,7	3,9	4	4	4,5	4,5
2,2	**DHE11SA4**	Y	7,2	9	10,8	11,8	12	12	10,8	3,1	3,5	3,8	4	4	4,5	4,5
3,0	**DHE11MA4**	Y	9,9	12,3	14,8	16,2	16,5	16,5	14,8	4,2	4,7	5,2	5,5	5,5	6,1	6,3
4,0	**DHE11LA4**	Y	13	16,2	19,5	21	21,5	21,5	19,5	5,6	6,2	6,9	7,3	7,3	8,1	8,3
5,5	**DHE11LA4C**	Y	18	22,5	27	29,5	30	30	27	7	7,8	8,6	9,2	9,2	10,2	10,4
5,5	**DHE13MA4**	Y	18	22,5	27	29,5	30	30	27	7,3	8,1	9,1	9,7	9,7	10,8	11
7,5	**DHE13LA4**	Y	24	30	36	40	40,5	40,5	36	9,9	11	12,3	13,1	13,2	14,7	15
9,2	**DHE16MA4**	Y	30	37,5	45	49	50	50	45	12,8	14,1	15,5	16,4	16,5	18,3	18,7
11,0	**DHE16LA4**	Y	35	44	53	58	59	59	53	15	16,6	18,4	19,5	19,6	22	22,5
15,0	**DHE16XA4**	Y	48,5	60	72	80	81	81	72	21	23	25,5	27	27	30	31
18,5	**DHE18LA4**	Y	60	75	90	98	100	100	90	22	25,5	29	31	31	34,5	35,5
22	**DHE18XA4**	Y	70	88	106	116	118	118	106	29,5	32,5	36	38,5	38,5	43	43,5

60Hz以上磁场减弱，460V Y / 60Hz标准绕组，绝缘保护等级F。

P	额定输出
n	转轴额定转速标准值
M	变频器下允许负载转矩（S1-100%）
M_N	转轴额定转矩
I	变频器下负载电流

通过有单相电源接线的变频器，标准线圈的电机可以从Y-变为Δ-回路。从上表可以看出，上述变化对于转矩和频率没有影响。然而，变频器的选择时，应注意到Δ-回路电流比Y-回路高1.73倍。

上表中的负载电流为选择变频器大小的推荐值。在36-84Hz，如果负载转矩低于允许值，且使用的变频器为高级类型，则负载电流将会较低。这就意味着小变频器有时也可以使用，特别在同大型电机一起使用时。

变频器范围为6Hz-120Hz，工频60Hz的电机转矩

P	Type	Connec-tion	6 Hz	12 Hz	24 Hz	36 Hz	104 Hz	120 Hz	140 Hz	6 Hz	12 Hz	24 Hz	36 Hz	104 Hz	120 Hz	140 Hz
			M	M	M	M	M	M	M	I	I	I	I	I	I	I
kW			Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	A	A	A	A	A	A	A
0,03	**D04LA4**	Δ	0,105	0,13	0,155	0,180	0,17	0,17		0,245	0,25	0,26	0,325	0,26	0,29	
0,04	**D04LA4**	Δ	0,145	0,18	0,215	0,235	0,23	0,23		0,28	0,28	0,28	0,325	0,28	0,305	
0,06	**D04LA4**	Δ	0,22	0,275	0,325	0,355	0,35	0,35		0,455	0,465	0,48	0,50	0,485	0,54	
0,09	**D04LA4**	Δ	0,33	0,41	0,485	0,53	0,52	0,52		0,72	0,73	0,74	0,72	0,75	0,82	
0,12	**D04LA4**	Δ	0,445	0,55	0,65	0,71	0,7	0,65		0,63	0,65	0,67	0,75	0,68	0,7	
0,06	**D05LA4**	Δ	0,22	0,275	0,325	0,355	0,35	0,35		0,48	0,51	0,55	0,57	0,56	0,61	
0,09	**D05LA4**	Δ	0,33	0,41	0,485	0,53	0,52	0,52		0,58	0,59	0,61	0,63	0,61	0,67	
0,12	**D05LA4**	Δ	0,445	0,55	0,65	0,71	0,7	0,7		0,6	0,62	0,65	0,68	0,66	0,73	
0,18	**D05LA4**	Δ	0,67	0,83	0,99	1,08	1,06	1,06		0,93	0,96	1,00	1,04	1,01	1,11	
0,25	**D05LA4**	Δ	0,92	1,14	1,36	1,48	1,45	1,45		1,34	1,36	1,38	1,43	1,39	1,53	
0,06	**D06LA4**	Δ	0,22	0,275	0,325	0,355	0,35	0,35		0,48	0,51	0,55	0,57	0,56	0,61	
0,09	**D06LA4**	Δ	0,33	0,41	0,485	0,53	0,52	0,52		0,58	0,59	0,61	0,63	0,61	0,67	
0,12	**D06LA4**	Δ	0,445	0,55	0,65	0,71	0,7	0,7		0,6	0,62	0,65	0,68	0,66	0,73	
0,18	**D06LA4**	Δ	0,67	0,83	0,99	1,08	1,06	1,06		0,93	0,96	1,00	1,04	1,01	1,11	
0,25	**D06LA4**	Δ	0,92	1,14	1,36	1,48	1,45	1,45		1,34	1,36	1,38	1,43	1,39	1,53	
0,3	**D07LA4**	Δ	1,12	1,38	1,65	1,80	1,76	1,76		2,1	2,1	2,1	2,2	2,1	2,3	
0,37	**D07LA4**	Δ	1,37	1,69	2	2,2	2,1	2,1		2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,4	
0,55	**D08MA4**	Δ	1,98	2,4	2,9	3,1	3,1	3,1		2,2	2,4	2,5	2,7	2,6	2,8	
0,75	**DHE08XA4**	D	2,4	3,1	3,7	4,1	4,1	4,1	3,7	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	3,1	3,2
0,75	**DHE09SA4**	D	2,4	3,1	3,7	4,1	4,1	4,1	3,7	2,4	2,5	2,7	2,8	2,8	3,1	3,2
1,10	**DHE09LA4**	D	3,6	4,5	5,4	5,9	6	6	5,3	3,2	3,5	3,8	3,9	3,9	4,3	4,5
1,50	**DHE09XA4**	D	4,9	6,1	7,3	8,1	8,2	8,2	7,3	4,2	4,5	4,9	5,1	5,2	5,7	5,8
2,2	**DHE09XA4C**	D	7,2	9	10,8	11,8	12	12	10,6	6,1	6,4	6,7	6,9	7	7,7	7,9
2,2	**DHE11SA4**	D	7,2	9	10,8	11,8	12	12	10,6	5,4	5,9	6,5	6,9	7	7,7	7,9
3,0	**DHE11MA4**	D	9,9	12,3	14,8	16,2	16,5	16,5	14,7	7,4	8,1	9	9,5	9,6	10,5	10,8
4,0	**DHE11LA4**	D	13	16,2	19,5	21	21,5	21,5	19,3	9,7	10,8	11,9	12,6	12,7	13,9	14,3
5,5	**DHE11LA4C**	D	18	22,5	27	29,5	30	30	26,5	12,1	13,4	14,9	15,9	16	17,6	18,1
5,5	**DHE13MA4**	D	18	22,5	27	29,5	30	30	26,5	12,6	14,1	15,7	16,7	16,9	18,5	19
7,5	**DHE13LA4**	D	24	30	36	40	40,5	40,5	36	17,1	19,1	21,5	23	23	25,5	26
9,2	**DHE16MA4**	D	30	37,5	45	49	50	50	44,5	22	24,5	27	28,5	29	31,5	32,5
11,0	**DHE16LA4**	D	35	44	53	58	59	59	52	26	29	32	34	34	37,5	38,5
15,0	**DHE16XA4**	D	48,5	60	72	80	81	81	72	36,5	40	44	46,5	47	52	53
18,5	**DHE18LA4**	D	60	75	90	98	100	100	89	38	43,5	49,5	54	54	60	61
22	**DHE18XA4**	D	70	88	106	116	118	118	105	51	56	63	67	67	74	76

87Hz以上磁场减弱，265V Δ / 60Hz标准绕组(Umax = 460 V Δ / 104 Hz)，绝缘保护等级F。

P	额定输出
n	转轴额定转速标准值
M	变频器下允许负载转矩（S1-100%）
M_N	转轴额定转矩
I	变频器下负载电流

上表中的负载电流为选择变频器大小的推荐值。在36-120Hz，如果负载转矩低于允许值，且使用的变频器为高级类型，则负载电流将会较低。这就意味着小变频器有时也可以使用，特别在同大型电机一起使用时。

设计备注

在使用中若随着速度变化要求恒转矩，则用最低运转速度下的转矩来选择电机。例如使用提升或传送齿轮时。此时，转矩可能小于电机弱磁区转矩。

仅在工作中要求平方律转矩时，才使用最高运转速度下的转矩来选择电机。例如，在使用泵和风机时。此时不允许出现磁场减弱现象。

电机的功率由频率决定，功率（kW）可近似由下式来计算，转矩 M 单位 Nm，50 或 60Hz 转速 n，频率 f 单位为 Hz，如下式：

P = M x n / 9550 x f/50
or
P = M x n / 9550 x f/60

如果变频器与脉冲发生器连接使用，50Hz 和 60Hz 的额定转矩在电机堵转时可保持不变（需要独立风扇以延长堵转时的周期）。然而，在许多情况下，为了准确保持位置或出于安全考虑需要机械制动器。

为了对电机绕组进行过热保护，变频控制时严格推荐使用热敏电阻（所有型号的电机需额外花费可得）。

降低工作制因数转矩增加

工作制因数的降低增加了在低频时可达到的转矩范围（至磁场减弱的转换频率），如下表所示因数：

工作制因数	降低工作制因数后的电机转矩	电流约需上升数
100 %	-	-
60 %	1,15 x S1 转矩	1,15 x S1 电流
40 %	1,30 x S1 转矩	1,30 x S1 电流
25 %	1,45 x S1 转矩	1,45 x S1 电流
15 %	1,60 x S1 转矩	1,60 x S1 电流

这意味着，低速启动时最多可矩时允许 1.6 倍的过载。例如，在磁场减弱区由于功率因数的减少而引起的转矩增加仅在特定情况下可能发生，1.6x S1 转矩通常不会达到。

独立风扇引起的转矩增加

如果使用独立风扇，低频范围（低于 30Hz）的 S1 转矩不需要减少，也就是说，当使用独立风扇时，电机可以提供 50 或 60Hz 的额定转矩，在整个频率范围内直至磁场减弱区的截止频率。

使用 160% 的高品质变频器，当使用独立风扇同时减少工作制因数时，50 和 60Hz 的转矩可在磁场减弱区的静止频率到过渡频率范围内得到。

D08 及更大的型号可进行外部通风（见 16 章“电机独立风扇”（ＦＶ））。在许多情况下，更经济的选择是使用更大的没有外部独立风扇电机来代替。

节能功能

高质量的变频器在非满载运转时会降低电压以降低电机电流，以此来提高效率。这样的变频器功能模仿了商业上有效的“能量节约设备”。

再生制动

在起重装置中使用的电机需要再生转矩（制动转矩）。例如，与高质量变频器相协调，表中列出的电机转矩也可用作再生转矩。正如电机转矩一样，功率因数降低时的再生转矩增加是允许的。

非本厂生产的变频器使用备注

前提条件是变频器产生的电机电流不产生谐波。一些老式变频器产生的电机谐波导致额外损耗以及在整个频率范围内 10% 的扭矩损失。同时也会使齿轮箱出现共振危险，这会导致装置箱的损坏。

频率约低于 5Hz 时，使用具有最高水准控制的变频器的情况下可以不用脉冲发生器。如果所用的变频器与负载和电流调整无关，在许多情况下，尤其是小型电机（D04-D..09）中电流消耗的增加意味着，即使使用了外部风扇或减小了功率因数，仍会导致频率低于 10Hz 时的转矩减少（仅在特定情况下，可以使用再生制动操作）。

本样本中所述齿轮箱可用在易爆区域 1,2,21 和 22。可以根据需求提供一致性的 EC 申报，这是基于“燃烧灾害评估报告”，已经注册为公告机构。与电机有关的爆炸等级是根据其使用的区域以及使用方法（比如用于变频器）来制定的。

对于防爆电机来说，电机部件会比标准设计要大些，第 3 章中所述的模块化系统在绝大多数情况下可以保证相同的齿轮和连接件尺寸。

ATEX

术语 ATEX 源于 Atmospheres explosibles。ATEX 95 和 137 的名称是基于欧盟成立的第一合约中的新产品编号。ATEX 95: 指令 94/9/EC 近似于成员国为在可能的爆炸环境中使用的涉及装备和保护系统的规定。自 2003 年 7 月 1 日起，生产的设备的应用服从此要求。

ATEX 137: 指令 1999/92/EG 关于为提高在有爆炸危险可能性的环境下安全性和工人健康保护的最低要求；自 2003 年 7 月 1 日起，新设备应服从此要求，自已有设备自 2006 年 7 月 1 日起服从此要求。

对于使用防爆保护减速电机的安全说明，参见操作说明 BA170……

供货范围

类型	电机防爆类型	区域	温度等级T3	温度等级T4	最大表面温度 120℃	最大表面温度 ＜160℃
DXE	II 2 G Ex e II T3	1	X			
DXD	II 2 G Ex d(e) IIC T4	1	X	X		
DXN	II 3 G Ex nA II T3	2	X			
DXC	II 2 D Ex tD A21 IP65 T<160°C	21				X
DXC	II 2 D Ex tD A21 IP65 T120°C	21			X	
DXS	II 3 D Ex tD T<160°C	22				X
DXE	II 2 G Ex e II T3 / II 2D Ex tD A21 IP65T120°C	1 and 21	X		X	
DXD	II 2 G Ex de IIC T4 / II 2 D T120°C	1 and 21	X	X	X	
DXS	II 3 G Ex nA II T3 / II 3 D Ex tD T<160°C	2 and 22	X			X

非电气设备齿轮箱的防爆保护

自从2003年7月1日机械设备投入市场，就需遵守ATEX95的要求。ATEX中规定：“设备包括机器、装置、固定或移动设备，控制系统和其中的使用仪器，独立或组合的监控和预防系统，应考虑原料处理的生产、运输、储存、测量、控制和能量转换过程中由可能引起其燃烧而导致的爆炸的因素。”上述要求将被应用到减速电机的齿轮箱体，同时包括安装在爆炸危险区域中的从动机械或加工设备。为了宣称一致性，从动设备的生产商必须评估并登记可燃危险性。如果齿轮电机作为整体已进行过评估，则这项任务将可以被简化。上述评估只能基于ATEX的规定。然而如果一项产品的评估是针对目前已存在的或草案标准，对产品更有积极意义。

如果不同的条件同时发生（例如，周围温度>40℃，速度>1500r/min，电机垂直布置，温度等级T4），将会限制更高功率电机的选型范围。

Bauer齿轮的评估主要考虑了如下的标准：

EN 1127	易爆气体环境，爆炸预防与防护；基本概念和方法
EN 13463	易爆气体环境下使用的非电气设备
EN 13463-1	基本方法和要求
EN 13463-5	结构安全保护
EN 13463-8	液体沉浸“k”保护

变频控制的速度变化

区域	类别	带TMS,单独防护，可用爆炸等级	独立变频器	一体变频器
1	2G	II 2G Ex de IIC T4	功率到 45 kW	
2	3G	II 3G Ex nA T3	功率到 30 kW	功率到 7,5 kW
21	2D	II 2D Ex tD A21 IP65T<160°C	功率到 30 kW	
22	3D	II 3D Ex tD T <160 °C	功率到 30 kW	功率到 7,5 kW
1 and 21	2G/D	II 2 G Ex de IIC T4 / II 2 D T120°C	功率到 45 kW -	

爆炸保护“nA”和“e”型的电机必须和变频器作为一个整体进行测试。

对于防爆保护“e”型而言，上述测试必须为由（EN 60079-14）指定机构进行检测。这种组合并不在 Bauer 提供的服务范围内。

对于防爆保护“nA”类型，通过制造商进行检测（EN60079-15）。

温度等级 T4 的防爆保护“d”和“de”型的电机，不需要和变频器一起测试，对防爆保护起决定性作用的表面温度由监控设备和热保护进行检测（EN 60079-14）。

对于防爆保护类型“t D”，对爆炸保护起决定性作用的表面温度由监控设备和热保护监测，不需要对电机和变频器的连接进行测试 (EN 61241-14)。

仅有通过热敏电阻进行温度监控的电机允许和变频器一起使用。

防爆等级“增安型”下的电机技术参数

II 2G Ex e II T3 2p = 4, 50 Hz

P kW	**Type**	n rpm	M_N Nm	I_N (400 V) A	Connec-tion	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_K/M_N	EU Type examination certificate	T1 s	T2 s	T3 s	T4 s
0,12	**DXE06LA4**	1350	0,85	0,42	Y	0,73	3,4	2,2	2,2	PTB 08 ATEX 3048-BI.01	160	160	160	40
0,18	**DXE06LA4**	1350	1,28	0,63	Y	0,7	3,4	2,3	2,4	PTB 08 ATEX 3048-BI.02	50	50	50	19
0,25	**DXE06LA4**	1350	1,75	0,88	Y	0,69	3,3	2,3	2,3	PTB 08 ATEX 3048-BI.03	30	30	30	0
0,37	**DXE08MA4**	1400	2,5	1,08	Y	0,73	4,7	2,3	2,6	PTB 08 ATEX 3049-BI.09	25	25	25	0
0,55	**DXE08MA4**	1400	3,8	1,6	Y	0,75	4,2	2,1	2,3	PTB 08 ATEX 3049-BI.02	21	21	21	0
0,75	**DXE08LA4**	1400	5,1	2	Y	0,76	4,6	2,2	2,5	PTB 08 ATEX 3049-BI.03	16	16	16	0
1,1	**DXE09SA4**	1400	7,5	2,8	Y	0,78	5,1	2,3	2,7	PTB 08 ATEX 3050-BI.02	17	17	17	0
1,5	**DXE09LA4**	1400	10,2	3,6	Y	0,8	5,4	2,4	2,8	PTB 08 ATEX 3050-BI.03	12	12	12	0
2,2	**DXE11SA4**	1420	14,8	5,1	Y	0,82	6,2	2,2	2,9	PTB 08 ATEX 3051-BI.02	12	12	12	0
3	**DXE11MA4**	1420	20,2	6,5	Δ	0,85	6,3	2,2	2,8	PTB 08 ATEX 3051-BI.03	11	11	11	0
4	**DXE11LA4**	1420	26,5	8,7	Δ	0,81	7,8	2,9	3,6	PTB 08 ATEX 3051-BI.04	9	9	9	0
5,5	**DXE13LA4**	1460	36	11,9	Δ	0,8	8,1	3,2	3,5	PTB 08 ATEX 3052-BI.02	13	13	12	0
7,5	**DXE16MA4**	1460	49	15,2	Δ	0,84	6,9	2,5	2,7	PTB 08 ATEX 3053-BI.01	16	16	15	0
9,5	**DXE16LA4**	1460	64	19,1	Δ	0,84	8	2,7	2,8	PTB 08 ATEX 3053-BI.02	14	14	9	0
11	**DXE16XA4**	1460	71	22	Δ	0,84	8,1	3	3,1	PTB 08 ATEX 3053-BI.04	12	12	10	0

II 2G Ex e II T3 2p = 4, 60 Hz

P kW	**Type**	n rpm	M_N Nm	I_N (440 V) A	Connec-tion	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_K/M_N	EU Type examination certificate	T1 s	T2 s	T3 s	T4 s
0,12	**DXE06LA4**	1660	0,7	0,37	Y	0,73	3,9	2,4	2,4	PTB 08 ATEX 3048-BI.05	160	160	160	40
0,18	**DXE06LA4**	1660	1,06	0,57	Y	0,7	3,8	2,6	2,7	PTB 08 ATEX 3048-BI.04	50	50	50	19
0,25	**DXE06LA4**	1660	1,45	0,8	Y	0,69	3,6	2,5	2,5	PTB 08 ATEX 3048-BI.06	30	30	30	0
0,37	**DXE08MA4**	1680	2	0,98	Y	0,73	5,1	2,5	2,9	PTB 08 ATEX 3049-BI.10	25	25	25	0
0,55	**DXE08MA4**	1680	3,1	1,45	Y	0,75	4,6	2,3	2,5	PTB 08 ATEX 3049-BI.05	21	21	21	0
0,75	**DXE08LA4**	1680	4,2	1,82	Y	0,76	5	2,4	2,7	PTB 08 ATEX 3049-BI.06	16	16	16	0
1,1	**DXE09SA4**	1710	6,2	2,5	Y	0,78	5,6	2,5	3	PTB 08 ATEX 3050-BI.04	17	17	17	0
1,5	**DXE09LA4**	1710	8,5	3,3	Y	0,8	5,9	2,6	3,1	PTB 99 ATEX 3272-BI.05	12	12	12	0
2,2	**DXE11SA4**	1710	12,2	4,6	Y	0,82	6,8	2,4	3,2	PTB 08 ATEX 3051-BI.05	12	12	12	0
3	**DXE11MA4**	1710	16,7	5,9	Δ	0,85	6,9	2,4	3,1	PTB 08 ATEX 3051-BI.06	11	11	11	0
4	**DXE11LA4**	1710	22	7,9	Δ	0,81	8,4	3,2	3,9	PTB 09 ATEX 3051-BI.07	9	9	9	0
5,5	**DXE13LA4**	1760	30	10,7	Δ	0,8	8,6	3,5	3,8	PTB 08 ATEX 3052-BI.03	13	13	12	0
7,5	**DXE16MA4**	1760	40,5	13,8	Δ	0,84	7,6	2,7	3	PTB 08 ATEX 3053-BI.05	16	16	15	0
9,5	**DXE16LA4**	1760	53	17,3	Δ	0,84	8,2	3	3,1	PTB 08 ATEX 3053-BI.06	14	14	9	0
11	**DXE16XA4**	1760	59	19,8	Δ	0,84	8,7	3,3	3,4	PTB 08 ATEX 3053-BI.08	12	12	10	0

“防爆型”防爆电机

Ex d(e) IIC T4 2p=4 50 Hz 单速

P kW	**Type**	n rpm	M_N Nm	I_N (400 V) A	Connec-tion	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_K/M_N	EC Type Test Certificate
0,25	**DNFXD07K0D4**	1350	1,74	0,7	Y	0,8	3,5	2	2,5	09 ATEX 1050X
0,37	**DNFXD07L0D4**	1350	2,6	0,95	Y	0,8	3,6	2,2	2,6	09 ATEX 1050X
0,55	**DNFXD08K0D4**	1400	3,8	1,36	Y	0,8	3,8	2	2,3	09 ATEX 1051X
0,75	**DNFXD08L0D4**	1400	5,1	1,83	Y	0,79	4,2	2,1	2,5	09 ATEX 1051X
1,1	**DNFXD09L1D4**	1400	7,5	2,5	Y	0,84	4,8	2,1	2,5	09 ATEX 1051X
1,5	**DNFXD09L2D4**	1400	10,2	3,2	Y	0,84	5	2,3	2,7	09 ATEX 1051X
2,2	**DNFXD10L1D4**	1400	14,8	5	Y	0,8	5,4	2,4	2,8	09 ATEX 1051X
3	**DNFXD10L2D4**	1400	20,2	6,6	Y	0,82	5,5	2,3	2,7	09 ATEX 1051X
4	**DNFXD11M0D4**	1420	26,6	8,1	Y	0,84	6,8	2,7	3,2	09 ATEX 1051X
5,5	**DNFXD13S0D4**	1420	36,5	10,7	Y	0,86	6,2	2,5	2,7	09 ATEX 1051X
7,5	**DNFXD13M0D4**	1420	50	14,3	Y	0,86	6,5	2,7	2,8	09 ATEX 1051X
11	**DNFXD16M0D4**	1460	72	21	Δ	0,85	6,6	2,5	2,8	09 ATEX 1051X
15	**DNFXD16L0D4**	1460	98	28	Δ	0,86	6,5	2,8	3,1	09 ATEX 1051X
18,5	**DNFXD18M0D4**	1460	121	35	Δ	0,84	6,6	2,9	3	09 ATEX 1052X
22	**DNFXD18L0D4**	1460	144	41	Δ	0,85	6,9	3	3	09 ATEX 1052X
30	**DNFXD20L0D4**	1460	196	53	Δ	0,88	6,8	2,6	2,9	09 ATEX 1053X
37	**DNFXD22S0D4**	1460	241	65	Δ	0,89	6,7	2,7	2,6	09 ATEX 1051X
45	**DNFXD22M0D4**	1460	292	78	Δ	0,89	6,5	2,7	2,6	09 ATEX 1051X

Exd(e) IIC T4 2p = 4 50Hz

P kW	**Type**	n 1/min	M_N Nm	I_N (400V) A		η (100% - load)	η (75% - load)	η (50% - load)	Connec-tion	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_K/M_N	EC Type Test Certificate
0,75	**DNFXD08L0H4**	1445	5	1,71	IE2	81,0%			Y	0,78	6,8	3,2	4,2	09 ATEX 1051X
1,1	**DNFXD09L1H4**	1455	7,2	2,4	IE2	82,7%			Y	0,8	6,8	2,4	3,1	09 ATEX 1051X
1,5	**DNFXD09L2H4**	1450	9,9	3,2	IE2	84,0%			Y	0,81	6,9	2,5	3,2	09 ATEX 1051X
2,2	**DNFXD10L1H4**	1450	14,5	4,4	IE2	85,5%			Y	0,84	7,3	2,9	3,3	09 ATEX 1051X
3	**DNFXD10L2H4**	1450	18,8	6	IE2	86,6%			Y	0,84	7,4	3,1	3,6	09 ATEX 1051X
4	**DNFXD11M0H4**	1460	26,2	7,9	IE2	87,6%			Y	0,83	7,2	3	3,4	09 ATEX 1051X
5,5	**DNFXD13S0H4**	1460	36	10,5	IE2	88,6%			Y	0,85	7,1	3,2	3,5	09 ATEX 1051X
7,5	**DNFXD13M0H4**	1460	49	14,1	IE2	89,5%			Y	0,86	7,4	3,1	3,3	09 ATEX 1051X
11	**DNFXD16M0H4**	1470	71	20,5	IE2	90,6%			Δ	0,85	7,1	2,8	3,1	09 ATEX 1051X
15	**DNFXD16L0H4**	1470	97	28,5	IE2	91,3%			Δ	0,83	7,4	3	3,3	09 ATEX 1051X
18,5	**DNFXD18M0H4**	1470	120	35	IE2	91,9%			Δ	0,83	7,4	3,3	3,4	09 ATEX 1052X
22	**DNFXD18L0H4**	1470	143	41,5	IE2	92,3%			Δ	0,83	7,3	3,3	3,3	09 ATEX 1052X
30	**DNFXD20L0H4**	1470	195	55	IE2	92,9%			Δ	0,85	7,6	3,1	3,3	09 ATEX 1053X
37	**DNFXD22S0H4**	1475	240	67	IE2	93,3%			Δ	0,85	7,1	3	2,9	09 ATEX 1051X
45	**DNFXD22M0H4**	1475	291	81	IE2	93,6%			Δ	0,86	7,2	3,1	3	09 ATEX 1051X

Exd(e) IIC T4 2p = 4 50Hz

P kW	**Type**	n 1/min	M_N Nm	I_N (400V) A		η (100% - load)	η (75% - load)	η (50% - load)	Connec-tion	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_K/M_N	EC Type Test Certificate
0,75	**DNFXD08L0P4**	1445	5	1,68	IE3	82,6%			Y	0,78	6,8	3,2	4,2	09 ATEX 1051X
1,1	**DNFXD09L1P4**	1455	7,2	2,3	IE3	84,2%			Y	0,8	6,8	2,4	3,1	09 ATEX 1051X
1,5	**DNFXD09L2P4**	1450	9,9	3,1	IE3	85,5%			Y	0,81	6,9	2,5	3,2	09 ATEX 1051X
2,2	**DNFXD10L1P4**	1450	14,5	4,3	IE3	87,1%			Y	0,84	7,3	2,9	3,3	09 ATEX 1051X
3	**DNFXD10L2P4**	1450	18,8	5,9	IE3	87,8%			Y	0,84	7,4	3,1	3,6	09 ATEX 1051X
4	**DNFXD11M0P4**	1460	26,2	7,8	IE3	88,7%			Y	0,83	7,2	3	3,4	09 ATEX 1051X
5,5	**DNFXD13S0P4**	1460	36	10,4	IE3	89,6%			Y	0,85	7,1	3,2	3,5	09 ATEX 1051X
7,5	**DNFXD13M0P4**	1460	49	13,9	IE3	90,5%			Y	0,86	7,4	3,1	3,3	09 ATEX 1051X
11	**DNFXD16M0P4**	1470	71	20,5	IE3	91,5%			Δ	0,85	7,1	2,8	3,1	09 ATEX 1051X
15	**DNFXD16L0P4**	1470	97	28,5	IE3	92,1%			Δ	0,83	7,4	3,1	3,4	09 ATEX 1051X
18,5	**DNFXD18M0P4**	1470	120	34,5	IE3	92,7%			Δ	0,83	7,4	3,3	3,4	09 ATEX 1052X
22	**DNFXD18L0P4**	1470	143	41	IE3	93,2%			Δ	0,83	7,4	3,3	3,3	09 ATEX 1052X
30	**DNFXD20L0P4**	1470	195	54	IE3	93,8%			Δ	0,85	7,6	3,1	3,3	09 ATEX 1053X
37	**DNFXD22S0P4**	1475	240	67	IE3	93,9%			Δ	0,85	7,1	3	2,9	09 ATEX 1051X
45	**DNFXD22M0P4**	1475	291	80	IE3	94,3%			Δ	0,86	7,2	3,1	3	09 ATEX 1051X

Ex d(e) IIC T4 2p=4/2 50 Hz 变极 (4/2-极)

P kW	**Type**	n rpm	M_N Nm	I_N (400 V) A	Connec- tion	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_K/M_N	EC Type Test Certificate
0,50 / 0,65	**DNFXD08K0D42**	1400/2800	3,4 / 2,2	1,43 / 1,66	Δ/YY	0,75/0,89	3,9/4,2	2,0/2,2	2,6/3,0	09 ATEX 1051X
0,70 / 0,85	**DNFXD08L0D42**	1400/2800	4,8 / 2,8	1,92 / 2,1	Δ/YY	0,75/0,87	4,0/4,8	2,1/2,4	2,7/3,2	09 ATEX 1051X
1,10 / 1,40	**DNFXD09L1D42**	1400/2800	7,5 / 4,7	2,7 / 3,1	Δ/YY	0,84/0,92	4,2/4,9	1,8/1,9	2,2/3,0	09 ATEX 1051X
1,50 / 1,90	**DNFXD09L2D42**	1400/2800	10,2 / 6,4	3,5 / 4,1	Δ/YY	0,83/0,92	4,7/5,4	2,0/2,2	2,3/3,0	09 ATEX 1051X
2,6 / 3,2	**DNFXD10L0D42**	1400/2800	17,6 / 10,6	5,9 / 6,5	Δ/YY	0,82/0,91	4,8/5,8	2,0/2,1	2,7/3,0	09 ATEX 1051X
3,7 / 4,4	**DNFXD11M0D42**	1420/2840	24,7 / 14,5	7,6 / 8,9	Δ/YY	0,85/0,91	6,0/6,7	2,2/2,5	3,0/3,3	09 ATEX 1051X
5,0 / 6,0	**DNFXD13S0D42**	1420/2840	33 / 19,6	10,4 / 12	Δ/YY	0,84/0,91	5,0/6,4	2,1/2,5	2,9/2,9	09 ATEX 1051X
7,0 / 9,0	**DNFXD13M0D42**	1420/2840	46 / 29,5	14,2 / 17,3	Δ/YY	0,85/0,92	5,8/6,8	2,6/2,5	2,8/3,0	09 ATEX 1051X
9,5 / 11,0	**DNFXD16M0D42**	1460/2920	62 / 35,5	18,7 / 19,8	Δ/YY	0,84/0,92	6,0/6,8	2,5/2,7	2,8/3,1	09 ATEX 1051X
13,0 / 16,0	**DNFXD16L0D42**	1460/2920	85 / 52	25 / 28,5	Δ/YY	0,84/0,92	6,0/6,8	2,3/2,6	2,8/3,2	09 ATEX 1051X
16,5 / 20	**DNFXD18M0D42**	1460/2920	108 / 65	32 / 36,5	Δ/YY	0,83/0,90	6,5/6,9	2,8/2,8	2,7/3,0	09 ATEX 1052X
19,0 / 25	**DNFXD18L0D42**	1460/2920	124 / 81	36,5 / 45,5	Δ/YY	0,83/0,90	6,5/6,8	3,1/3,1	2,9/3,2	09 ATEX 1052X
26 / 31	**DNFXD20L0D42**	1460/2920	169 / 100	47 / 53	Δ/YY	0,87/0,93	6,6/7,1	2,8/2,7	3,0/3,5	09 ATEX 1053X

Ex d(e) IIC T4 2p=8/4 50 Hz 变极 (8/4-极)

P kW	**Type**	n rpm	M_N Nm	I_N (400 V) A	Connec- tion	cos φ	I_A/I_N	M_A/M_N	M_K/M_N	EC Type Test Certificate
0,40 / 0,60	**DNFXD09L1D84**	700/1400	5,7 / 4,0	1,48 / 1,40	Δ/YY	0,69/0,88	2,7/4,4	1,5/2,0	2,0/2,5	09 ATEX 1051X
0,55 / 0,80	**DNFXD09L2D84**	700/1400	7,7 / 5,4	2,0 / 1,87	Δ/YY	0,68/0,87	3,3/4,2	1,7/2,0	2,2/2,6	09 ATEX 1051X
0,90 / 1,30	**DNFXD10L1D84**	700/1400	12,5 / 8,9	3,0 / 3,1	Δ/YY	0,71/0,90	3,1/4,2	1,6/2,1	1,6/2,2	09 ATEX 1051X
1,00 / 1,60	**DNFXD10L2D84**	700/1400	13,6 / 10,9	3,1 / 3,5	Δ/YY	0,71/0,91	3,5/4,5	1,7/1,7	2,2/2,4	09 ATEX 1051X
1,50 / 2,5	**DNFXD11M0D84**	710/1420	20,2 / 16,8	4,1 / 5,0	Δ/YY	0,73/0,90	4,4/5,4	1,8/1,9	2,2/2,3	09 ATEX 1051X
2,3 / 3,6	**DNFXD13S0D84**	710/1420	30,7 / 24	6,8 / 7,3	Δ/YY	0,66/0,89	4,2/5,3	1,7/1,8	2,6/2,5	09 ATEX 1051X
3,0 / 5,0	**DNFXD13M0D84**	710/1420	40 / 33	8,1 / 9,5	Δ/YY	0,67/0,90	4,6/5,8	1,9/1,9	2,7/2,6	09 ATEX 1051X
4,7 / 5,5	**DNFXD16M1D84**	730/1460	62 / 36	11,5 / 12,1	Δ/YY	0,73/0,86	4,7/5,7	1,7/2,1	2,5/3,0	09 ATEX 1051X
5,5 / 7,5	**DNFXD16M2D84**	730/1460	73 / 49,5	12,1 / 14,8	Δ/YY	0,79/0,90	4,6/6,1	1,7/2,0	2,2/2,8	09 ATEX 1051X
7,0 / 11,0	**DNFXD16L0D84**	730/1460	93 / 72	16,3 / 22	Δ/YY	0,74/0,89	5,5/6,6	2,0/2,0	2,7/3,0	09 ATEX 1051X
11,0 / 18,0	**DNFXD18L0D84**	730/1460	145 / 117	25 / 32	Δ/YY	0,74/0,92	6,0/6,9	2,2/2,1	2,8/3,2	09 ATEX 1052X
17,0 / 27	**DNFXD20L0D84**	730/1460	222 / 175	39,5 / 47	Δ/YY	0,70/0,91	6,4/7,1	2,2/2,2	3,5/3,8	09 ATEX 1053X
22 / 32	**DNFXD22S0D84**	730/1460	286 / 207	47,5 / 56	Δ/YY	0,75/0,91	6,4/7,2	2,3/2,1	3,3/3,5	09 ATEX 1051X
26 / 38	**DNFXD22M0D84**	730/1460	340 / 246	53 / 65	Δ/YY	0,78/0,93	6,5/7,2	2,4/2,5	3,4/3,6	09 ATEX 1051X

EEx d(e) IIC T4 2p=4 VF 5... 70 Hz U_{50Hz} = 400V 99 ATEX 1105

P kW	S	Type	Connec- tion	M_{5Hz} Nm	M_{10Hz} Nm	M_{20Hz} Nm	M_{30Hz} Nm	M_{50Hz} Nm	M_{60Hz} Nm	M_{70Hz} Nm
0,25	S1	**DNFXD07K0D4**	Y	1,04	1,30	1,56	1,71	1,745	1,45	1,20
0,37	S1	**DNFXD07L0D4**	Y	1,53	1,92	2,3	2,5	2,5	2,1	1,8
0,55	S1	**DNFXD08K0D4**	Y	2,2	2,8	3,4	3,8	3,8	3,2	2,8
0,75	S1	**DNFXD08L0D4**	Y	3,0	3,8	4,5	5,0	5,1	4,3	3,7
1,10	S1	**DNFXD09L1D4**	Y	4,5	5,6	6,7	7,4	7,5	6,3	5,4
1,50	S1	**DNFXD09L2D4**	Y	6,1	7,6	9,1	10	10,2	8,5	7,3
2,2	S1	**DNFXD10L1D4**	Y	8,8	11,1	13,3	14,6	14,8	12,3	10,6
3,0	S1	**DNFXD10L2D4**	Y	12,1	15,1	18,1	19,9	20	16,9	14,5
4,0	S1	**DNFXD11M0D4**	Y	15,9	19,9	23,5	26	26,5	22,2	19,0
5,5	S1	**DNFXD13S0D4**	Y	21,5	27	32,5	36	36,5	30,4	26,0
7,5	S1	**DNFXD13M0D4**	Y	30	37,5	45	49	50	41	36
11,0	S1	**DNFXD16M0D4**	Y	43	54	64	71	72	60	51
15,0	S1	**DNFXD16L0D4**	Y	58	73	88	96	98	82	70
18,5	S1	**DNFXD18M0D4**	Y	72	90	108	119	121	101	86
22	S1	**DNFXD18L0D4**	Y	86	108	129	142	144	120	103
30	S1	**DNFXD20L0D4**	Y	117	147	176	193	196	164	140
37	S1	**DNFXD22S0D4**	Y	144	180	201	235	240	201	172
45	S1	**DNFXD22M0D4**	Y	175	215	240	285	290	244	209

防爆保护“粉尘防爆”下的电机技术参数

电机范围 DXN
功率选择：见表“50Hz 电机技术参数”
基本类型 D04 ... D18

防爆保护“无火花”级的电机技术参数

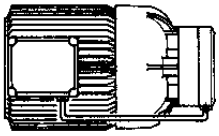
区域 21，电机范围 DXC；最大表面温度 <160℃
功率选择：见表“50Hz 电机技术参数”基本类型 D05 ... D18

区域 22，电机范围 DXS；最大表面温度 <160℃
功率选择：见表“50Hz 电机技术参数”基本类型 D05 ... D18

防爆保护“气体和粉尘防爆”下的电机技术参数

根据需求

16



页码

电机安装附件 **513-538**

制动器
编码器系统
增量型编码器
绝对值型编码器
模块化电机系统

功能说明

压缩弹簧作用在固定盘上，固定盘可以自由地轴向移动并且按压制动盘，使得转轴接触摩擦板或电机轴承板。这样产生了制动力矩。

当一个直流电压加在电磁铁外壳中的线圈上，它产生磁力，对抗弹簧弹力，使固定盘被拉向电磁铁外壳。这释放了制动盘，解除了制动。

制动器由用途被分成两类：保持制动器和工作制动器

保持制动器 ESxx/ZSXxx
正常操作下，制动器不把动能转化成摩擦能，只是用来使机器保持在一个特定的位置，在紧急情况下也能用来动作制动。

工作制动器 ESXxx/ZSxx
正常操作下，制动器把动能转化成摩擦能，它制动了机械的运动。当被用作保持制动器，制动力矩有低于 30% 的偏差（在新条件下）必须考虑。

ES(X) 型号弹簧制动器的产品说明

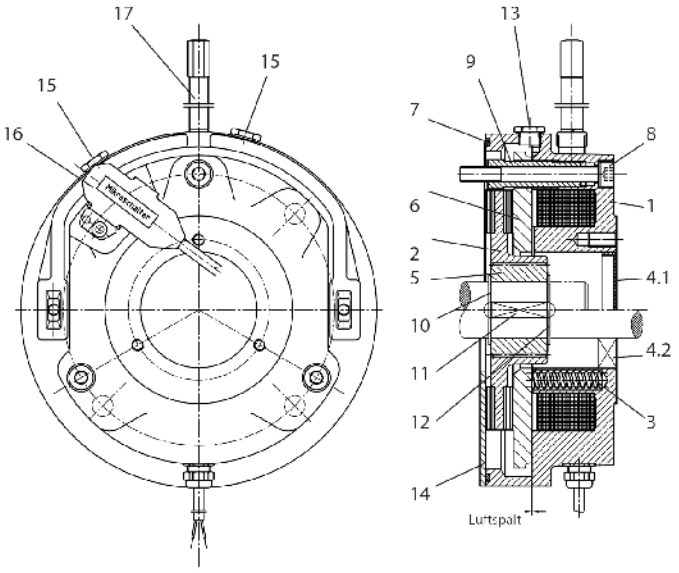


图 1：ES(X) 制动器结构

可选项

手动释放，不可锁定或可锁定
起运转或磨损监视作用的微动开关

结构

1	电磁铁外壳
2	制动盘
3	压缩弹簧
4.1	带常闭制动器的盖板
4.2	带通轴的轴封
5	驱动衬套
6	固定盘
7	0 型环
8	带铜垫圈的装配螺钉
9	空心螺钉
10	定位环
11	键
12	定位环
13	检验气隙的螺旋塞
14	摩擦板（仅用于电机尺寸为 Dxx08 或 Dxx09）
15	检验微动开关设置的螺旋塞
16	微动开关（可选）
17	手动释放（可选）

ZS(X) 型号弹簧制动器的产品说明

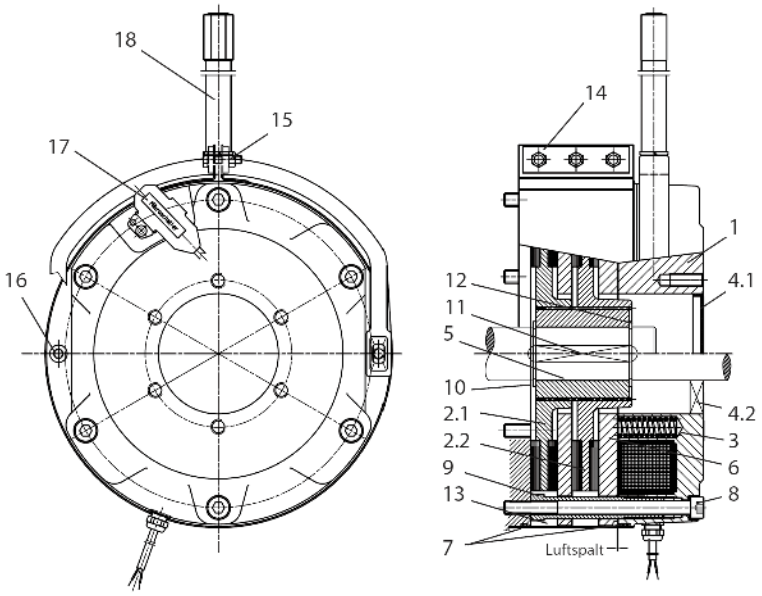


图 2：ZS(X) 制动器结构

可选项

手动释放，不可锁定或可锁定
起运转或磨损监视作用的微动开关

结构

1	电磁铁外壳
2	制动盘 2.1 和 2.2
3	压缩弹簧
4.1	盖板
4.2	带通轴的轴封
5	驱动衬套
6	固定盘
7	0 型环
8	带铜垫圈的装配螺钉
9	空心螺钉
10	定位环
11	键
12	定位环
13	盖子
14	装配螺钉
15	支架
16	装配螺钉 / 装配辅助设备
17	微动开关（可选）
18	手动释放（可选）

制动器选择和尺寸

如果工作制动器尺寸过小，将会加速磨损，减少寿命。如果尺寸过大，产生的机械力可能会过载。

如果没有特殊的应用数据，对于水平驱动设备，我们建议选择使用安全系数（K）为 1 到 1.5 倍于额定电机转矩的制动力矩。

为了能制动到停止状态，选择的制动力矩应该至少是电机额定力矩的 80%。

额定转矩

$$M_{Berf} = \frac{P \times 9550}{n_2} \times K$$

M_{Berf}	制动力矩	[Nm]
P	电机功率	[kW]
n	转轴额定转速	[rpm]

出于安全考虑，对起重作业，制动力矩应该总是等于两倍的电机额定扭矩。

如果转动惯量、速度和机械的允许减速时间已知，制动力矩可以计算，如下所述。

外部转动惯量
如果通过制动器和转子轴的不同转速来使物体减速，转动惯量（Jext）必须减小到转子轴的值，或者外部转动惯量通过齿轮箱的减速比减小到转子轴的值。

$$J_{ext'} = \frac{J_{ext1} \times n_1^2 + J_{ext2} \times n_2^2 + \ldots + J_{extn} \times n_n^2}{i^2}$$

$$J_{ext'} = \frac{J_{ext}}{i^2}$$

J_{ext}	外部总转动惯量	[kgm²]
$J_{ext'}$	对于转轴的外部总转动惯量	[kgm²]
$J_{ext1,2,...}$	各个外部转动惯量	[kgm²]
i	齿轮减速比	
n	转轴转速	
$n_{1,2...}$	各个转动惯量的转速	[rpm]

静载荷下的负载转矩

$$M_L = F \times r$$

M_L	负载力矩[Nm]
F	力[N]
r	半径[m]

动载荷的制动力矩

纯粹的动载荷只在飞轮、卷轴等等必须减速，而且静载荷力矩可以忽略的情况下出现。

$$M_a = \frac{J_{ges} \times n_a}{9{,}55 \times (t_a - t_A)} = \frac{(J_{ext'} + J_{rot} + J_{Br}) \times n_a}{9{,}55 \times (t_a - t_A)}$$

J_{br}	制动器的转动惯量	[kgm²]
J_{rot}	转轴和转子的转动惯量	[kgm²]
M_a	减速力矩	[Nm]
n_a	减速开始时的最初转速	[rpm]
t_a	总减速时间（从关闸开始直到运动停止）	[s]
t_A	制动器的制动响应时间制动符合说明书表格中的t_{AC}或t_{DC}	[s]

动载荷和静载荷

在大多数应用场合，静态和动态载荷同时存在。

$$M_{Berf} = (M_a \pm M_L) \times K$$ 这里 $$M_{Berf} \leq M_L$$ 必须成立

M_L	制动正的或者驱动负的负载转矩[Nm]

每个制动周期产生的热量

摩擦把移动质量体的动能转化成热能。

这总计为

$$W = \frac{J_{ges} \times n^2}{182{,}5} = \frac{(J_{ext'} + J_{rot} + J_{Br}) \times n_a^2}{182{,}5}$$ 这里 $$W \leq W_{max}$$ 必须成立

W	每个制动周期的制动能
M_{max}	每个制动周期的最大允许摩擦能（见制动器表）

工作制动器的热许可制动能

随着统一的制动周期序列（这意味着每小时制动次数），温度升高，直到达成热量输入和热量耗散的平衡。必须度量温升，避免线圈和摩擦层过热，注意考虑环境温度。

制动到停止：

$$W_Z = W \times Z \leq W_{th}$$

W_{th} 每小时最大许可制动能
W_Z Z 制动周期的制动能
Z 每小时制动周期数

起重运行

在起重向下运行时，驱动电机作为发电机运行，它的制动效果是稳定的下降动作（恒速）。如果我们忽略传动损耗，在满载下，驱动器必须电机额定转矩制动。如果机械制动制动力矩等于驱动器关闭后的电机的制动力矩，那么下降运动将保持恒速。这意味着，为了停止负载的运动，额外的制动力矩是必要的。例如，如果制动器是 200% 的制动力矩，大约 100% 用来“静态”减速，其余的用来“动态”减速。

如果部分制动力矩需要用于下降时负载的制动，制动器预计时间更长，而且热负荷会因此增大。

在这种情况下

$$W_H = \frac{M_{Br}}{M_{Br} - M_L} \times W_Z$$

W_H 在起重作业下每小时的摩擦能
M_{Br} 制动器的制动力矩

制动器寿命

制动时吸收的能量使得制动盘磨损，这增大了气隙。如果气隙增大超过了规定最大间隙尺寸，磁场会很弱，以致电磁铁的拉力不能释放制动。合适的气隙必须根据制动结构的类型，通过调整气隙或者更换制动盘来修复。

制动系统能正常工作的最大制动周期数可以按如下计算：

$$Z_L = \frac{W_L}{W}$$

Z 未达到气隙极限的制动周期的数量
W 维修（更换制动盘或者调整气隙）前的最大许可制动能，
只有型号为 ZXSxx 的制动器有可能进行气隙的调整。

减速时间

从机械制动开始到停止的纯粹的制动时间取决于制动减速。
尤其是起重作业，包括在别的操作类型中，检查负载力矩是加强还是抑制了制动效应是十分必要的。

减速时间因此可以按如下计算：

$$t_a = \frac{J_{ges} \times n_a}{9{,}55 \times (M_{Br} \pm M_L)}$$

电气连接

概述
给直流电磁铁提供电源电压有两种基本的选择。
1. 从外部一个现有的直流控制电压电源，或者在内部放一个整流器。
2. 从一个安装在电机中或制动接线盒的整流器。在这种情况下，整流器能直接从电机接线端子板或电源得到能量。
注意，在下列情况下，整流器不允许被连接到电机接线端子板：
1. 极变换电机和有宽工作电压范围的电机
2. 变频器控制
3. 电机电压不恒定的其他配置的，例如软启动装置、启动变压器等等。

释放
当额定电压通过电磁铁线圈，电流通过线圈指数增加，磁场随之产生。在它克服弹簧弹力开始释放制动器的时候，电流必须上升到一定的值。

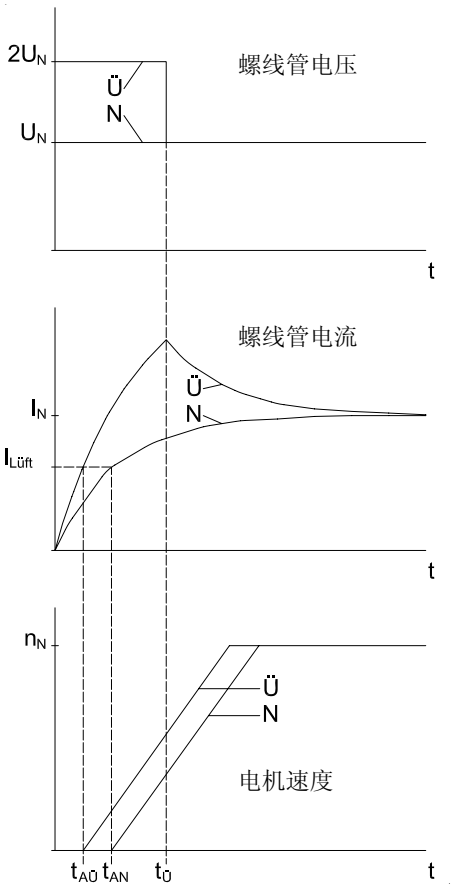


图 3：正常激励（N）和过激励下（U）线圈电压、线圈电流和电机转速的理想曲线
t：过激励时间；t_{AN}, t_A：正常激励和过激励的响应时间 733

两种不同的情况可能出现在响应时间内，假定电压同时作用到电机和制动器上：

- 电机锁定，如果 MA < ML + MBr
  电机锁定转子电流，这增加了电机的热负荷。
  这种情况下在图 3 中阐明。
- 如果制动器滑动 MA > ML + MBr
  这种情况下，制动器也会在启动阶段受热压，更快地磨损。
  MA：电机锁定转子转矩；ML：负载转矩；MBr：制动转矩

如我们所见，在两种情况下，在电机和制动器上都存在一个附加载荷。随着制动器尺寸的增加，响应时间的影响增加。因此，我们建议减少响应时间，特别是对中型的、大型的有高循环率的制动器。通过电过激励的方法，这可以相对容易地做到。用这种方法，在接通后，线圈暂时在两倍额定电压下工作。

这导致电流比正常激励更快地增加，而且这大约减少了 50% 的响应时间。这种过激励功能被安装在 MSG 型号的特殊整流器中。

随着气隙的增加，释放电流增加，响应时间随之变化。当释放电流超过额定线圈电流，制动器将不能用正常激励释放，这时制动器已经达到疲劳极限。

制动
在线圈电压切断之后，制动器并不立即开始产生制动力矩。首先，磁能降到弹簧弹力可以克服电磁力的程度。这发生在保持电流 I_{hold} 比释放电流更小时。
响应时间取决于电压的切断方式。

切断 SG 类型标准整流器的交流电电源电压

a） 从电机接线端子板上获得能量的整流器（图 4，曲线 1）
响应时间 t_{A1}：非常长

原因：由于电机的残余磁性，在电机电压切断后，会有一个较慢的衰减电压，它会继续给整流器、制动器提供能量。另外，制动器线圈的电磁能会相对缓慢得耗散在整流器的电路中。

b） 单独获得能量的整流器（图 4，曲线 2）
响应时间 t_{A2}：长

原因：在整流器电压切断之后，制动器线圈的电磁能会相对缓慢得耗散在整流器的电路中。

如果 AC 电源电压中断，电磁铁线圈不会产生很大的切断电压。

磁铁线圈的 DC 电路的切断（图 4，曲线 3）
a) 通过机械开关
- 从 DC 控制电压电源单独供电，或者
- 在 SG 类型标准整理器的 DC 开关触点 (A2 and A3) 响应时间 tA3：非常短

原因：制动线圈的电磁能通过开关触点的电弧放电迅速耗散。

b) 电子的
使用 ESG 或者 MSG 类型的特殊整流器
响应时间 tA3：短
原因：制动器线圈的电磁能通过整合到整流器中的变阻器快速耗散。

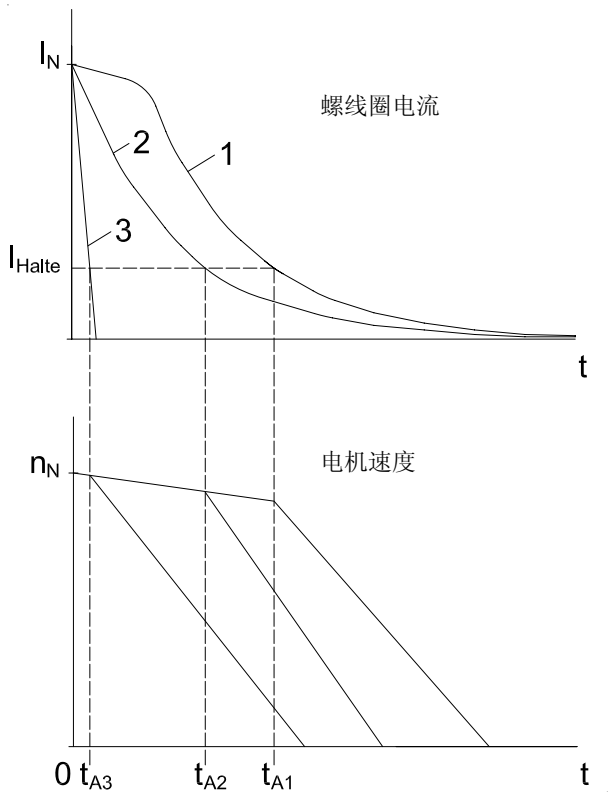


图 4：切断 AC（1 和 2）或者 DC（3）电源后，理想的线圈电流和电机转速曲线

如果中断 DC 电路，电磁铁线圈会产生高压。这个电压的大小取决于线圈的电感和切断速度，切断速度可按下面的公式计算

$$u_q = L \cdot \frac{di}{dt}$$

由于线圈设计，电感随着额定线圈电压的增加而增加。因此，切断引起的电压峰值可能达到危险的等级，同时线圈电压相当高。为此，所有的电压大于 24V 的制动器的电路中都安装有变阻器。
变阻器只用来保护电磁铁线圈；它不能保护邻近的电子元件或者装置抵抗电磁干扰。如果有要求，额定电压为 24V 或者更小的制动器也能安装变阻器。
如果电路 DC 部分被机械开关中断，开关触点上产生的电弧放电会导致很强的触点腐蚀。为此，按照 EN60947-4-1 中的说明，只有带有 AC3 级规定触点的特殊的 DC 接触器或者适合的 AC 接触器可以使用。

带有紧急刹车能力的保持制动器技术参数

这里规定的最大许可摩擦能量值不能应用到可能在易爆气体环境工作的制动电机。
参考单独为防爆驱动编写的文档中的数据。

Type	M_{Br}	W_{max}	W_{th}	W_L	t_A	t_{AC}	t_{DC}	P_{el}	J
	[Nm]	[10^3 J]	[10^3 J]	[10^6 J]	[ms]	[ms]	[ms]	[W]	[10-3 kgm^2]
E003B9	3	1,5	-	-	35	150	15	20	0,01
E003B7	2,2	1,8	-	-	28	210	20		
E003B4	1,5	2,1	-	-	21	275	30		
E004B9	5	2,5	-	-	37	125	15	30	0,017
E004B8	4	3	-	-	30	160	18		
E004B6	2,8	3,6	-	-	23	230	26		
E004B4	2	4,1	-	-	18	290	37		
E004B2	1,4	4,8	-	-	15	340	47		
ES010AX	15*	3	-	-	110	-	30	35	0,045
ES010A9	10	3	-	-	60	100	15		
ES010A8	8	3	-	-	55	150	20		
ES010A5	5	3	-	-	45	220	20		
ES010A4	4	3	-	-	30	250	20		
ES010A2	2,5	3	-	-	25	350	25		
ES027AX	32*	2,5	-	-	80	-	30	50	0,172
ES027A9	27	2,5	-	-	120	100	15		
ES027A7	20	2,5	-	-	100	130	20		
ES027A6	16	2,5	-	-	80	170	25		
ES040A9	40	3,5	-	-	100	100	20	65	0,45
ES040A8	34	3,5	-	-	80	200	25		
ES040A7	27	3,5	-	-	70	250	30		
ES070AX	90*	3,5	-	-	120	-	40	85	0,86
ES070A9	70	3,5	-	-	120	150	18		
ES070A8	63	3,5	-	-	120	200	20		
ES070A7	50	3,5	-	-	90	220	25		
ES125A9	125	4,5	-	-	170	220	25	105	1,22
ES125A8	105	4,5	-	-	150	320	28		
ES125A7	85	4,5	-	-	135	350	30		
ES125A6	70	4,5	-	-	120	440	35		
ES125A5	57	4,5	-	-	100	600	40		
ES125A3	42	4,5	-	-	90	700	45		
ES200A9	200	8	-	-	400	150	22	105	2,85
ES200A8	150	8	-	-	280	250	35		
ES200A7	140	8	-	-	200	320	35		
ES250AX	350*	9	-	-	180	-	70	135	6,65
ES250A9	250	9	-	-	300	500	45		
ES250A8	200	9	-	-	200	960	60		
ES250A6	150	9	-	-	160	1100	60		
ES250A5	125	9	-	-	150	1500	90		
ES250A4	105	9	-	-	130	1800	110		
ZS300A9	300	8	-	-	280	220	35	75	5,7
ZS300A8	250	8	-	-	210	380	45		
ZS500A9	500	9	-	-	320	320	50	100	13,3
ZS500A8	400	9	-	-	260	600	60		

* 过激励要求；只有 MSG 整流器允许

制动力矩公差：-10/+30%

Wth 和 WL 未标明，因为当保持制动器正常工作时，它几乎没有消耗制动能量。

标有 * 的制动力矩的版本，可能只能和 MSG 整流器使用，t_a 和 t_{dc} 的值应用于 MSG 整流器的工作中；即 t_a 用于过激励，t_{dc} 用于 DC 部分电子电路中断。

由于工作温度和制造公差的影响，实际的响应时间可能和这里列出的参考值不同。

工作制动器的规格

这里规定的最大制动能量值不能应用到可能在易爆气体环境工作的制动电机。参考单独为防爆驱动编写的文档中的数据

Type	M_{Br} [Nm]	W_{max} [10^3 J]	W_{th} [10^3 J]	W_L [10^6 J]		t_A [ms]	t_{AC} [ms]	t_{DC} [ms]	P_{el} [W]	J [10^{-3} kgm²]
				without HL	with HL					
E003B9	3	1,5	36	55	55	35	150	15	20	0,01
E003B7	2,2	1,8	36	90	90	28	210	20		
E003B4	1,5	2,1	36	140	140	21	275	30		
E004B9	5	2,5	60	50	50	37	125	15	30	0,017
E004B8	4	3	60	100	100	30	160	18		
E004B6	2,8	3,6	60	180	180	23	230	26		
E004B4	2	4,1	60	235	235	18	290	37		
E004B2	1,4	4,8	60	310	310	15	340	47		
ESX010AX	15*	3	250	120	120	110	-	30	35	0,045
ESX010A9	10	3	250	120	120	60	100	15		
ESX010A8	8	3	250	150	150	55	150	20		
ESX010A5	5	3	250	240	240	45	220	20		
ESX010A4	4	3	250	300	240	30	250	20		
ESX010A2	2,5	3	250	390	240	25	350	25		
ESX027AX	27*	10	350	150	150	80	-	30	50	0,172
ESX027A9	22	10	350	150	150	120	100	15		
ESX027A7	16	10	350	300	300	100	130	20		
ESX027A6	13	10	350	350	350	80	170	25		
ESX040A9	32	20	450	420	420	100	100	20	65	0,45
ESX040A8	27	20	450	560	490	80	200	25		
ESX040A7	22	20	450	700	490	70	250	30		
ESX070AX	72*	28	550	700	700	120	-	40	85	0,86
ESX070A9	58	28	550	500	500	120	150	18		
ESX070A8	50	28	550	800	700	120	200	20		
ESX070A7	40	28	550	1200	700	90	220	25		
ESX125AX	100*	40	700	1900	1900	100	-	70	105	1,22
ESX125A9	85	40	700	1700	1700	150	320	28		
ESX125A8	70	40	700	1900	1700	135	350	30		
ESX125A7	58	40	700	2700	1700	120	440	35		
ESX125A5	45	40	700	3300	1700	100	600	40		
ESX125A3	34	40	700	3300	1700	90	700	45		
ESX200AX	160*	60	850	2000	2000	105	-	70	105	2,85
ESX200A9	120	60	850	1700	1700	280	250	35		
ESX200A8	110	60	850	2600	2600	200	320	35		
ESX250AX	280*	84	1000	2300	2300	180	-	70	135	6,65
ESX250A9	200	84	1000	2800	2800	300	500	45		
ESX250A8	160	84	1000	6800	5700	200	960	60		
ESX250A6	120	84	1000	8500	5700	160	1100	60		
ESX250A5	100	84	1000	11000	5700	150	1500	90		
ESX250A4	85	84	1000	11000	5700	130	1800	110		
ZSX300A9	250	60	850	1300	1300	280	220	35	75	5,7
ZSX300A8	200	60	850	2000	2000	210	380	45		
ZSX500A9	400	84	1000	2800	2800	320	320	50	100	13,3
ZSX500A8	320	84	1000	4000	4000	260	600	60		

* 过激励要求；只有 MSG 整流器允许
制动力矩公差：
E003/E004:-10/+30%
ESXxx/ZSXxx: 稳定工作时 -20%/+30%；在新工况下最大 -30%。

标有 * 的制动力矩的版本，可能只能和 MSG 整流器使用，t_a 和 t_{dc} 的值应用于 MSG 整流器的工作中；即 t_a 用于过激励，t_{dc} 用于 DC 部分电子电路中断。
WL 的值是参考值；实际值可能因为应用情况而变化。有必要对气隙或者制动盘的厚度进行定期检查。

由于工作温度、制动盘磨损和制造公差的影响，实际的响应时间可能和这里列出的时间不同。

主要符号

M_{Br}	额定制动力矩
W_{max}	保持制动器紧急停止的最大许可摩擦能
W_{max}	工作制动器的每个制动周期的最大许可摩擦能
W_{th}	每小时最大许可制动能
W_L	维修前的最大许可制动能，维修即制动盘更换或者气隙调整。只有 ZSXxx 型号制动器可以进行气隙调整。
H_L	手动释放
t_A	普通激励释放的响应时间。 过激励下的 MSG 类型的特殊整流器减少大约 50% 的响应时间。
t_{AC}	带有 AC 切断部分的制动器的响应时间，即通过切断单独供能的标准整流器的电源电压。如果整流器的电源电压来自电机接线端子，响应时间会更长（取决于电机尺寸和绕组设计）。
t_{DC}	带有通过机械开关的 DC 电路中断制动的响应时间。 在 DC 部分电路中断的情况下，通过 ESG 或 MSG 类型的特殊整流器，响应时间大约是 2 到 3 倍长。 电磁铁线圈在 20℃的能量功耗。
P_{el}	实际的功率可能与这里列出的参考值不同，取决于线圈的额定电压。
J	驱动衬套和制动盘（s）的转动惯量

连接

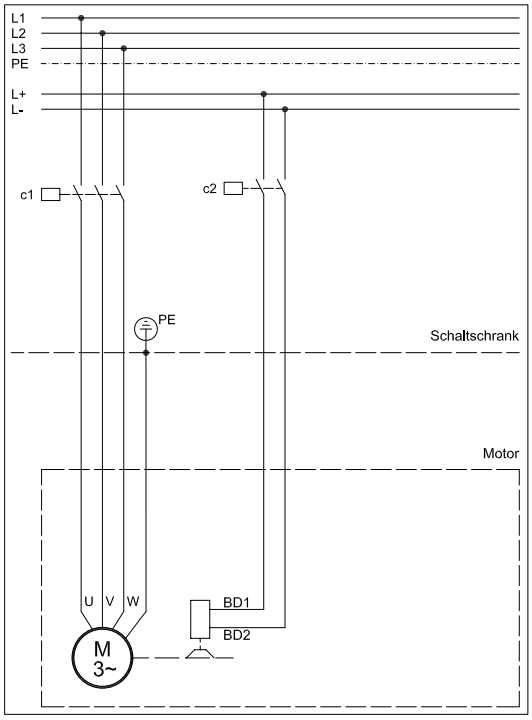
制动器的电器连接在电机接线盒中用接线端子或者整流器完成。标准电压：

380-420V50/60Hz（制动器线圈电压 180VDC）
220-230V50/60Hz（制动器线圈电压 105VDC）
24VDC（制动器线圈电压 24VDC）

其他的电压可提供，需要额外付费。

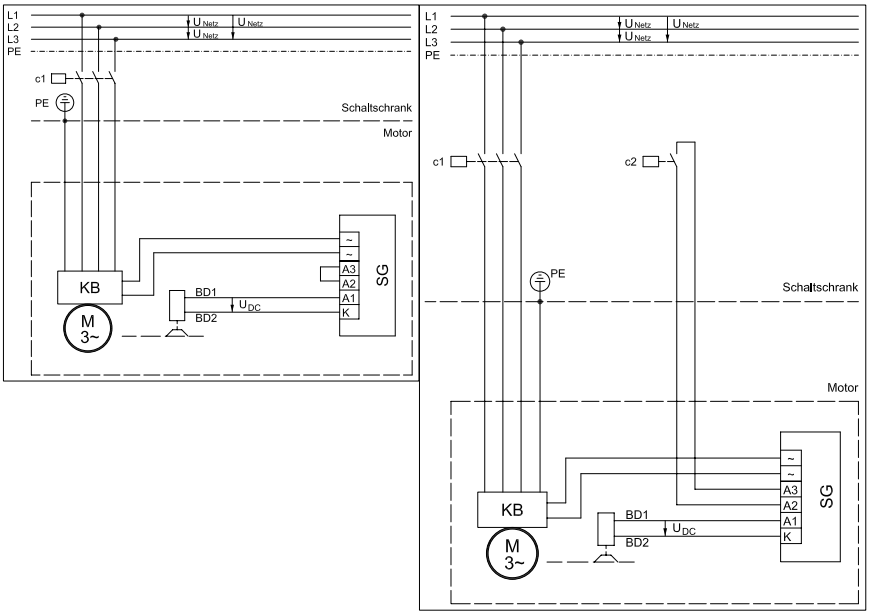
通过接线端子 (K) 的 DC 连接

制动器必须通过单独的接线端子在电机或者制动器接线盒直接连接到 DC 电压。标准电压是 180VDC，105VDC 和 24VDC。其他工作电压的制动器可提供，需要额外付费。



标准整流器（s）	工作原理	带有开关触点的电子 DC 电路中断的半波整流器
	输入电压 U1	最大 575VAC+5%
	输出电压	0.45xU1VDC
	最大输出电流	2.5ADC
	环境温度	-40 到 40 摄氏度
	连接	有夹持杆的笼式弹簧夹子接线端子
	固定导体横截面积	没有导线、套筒，最大 1.5 平方毫米 有导线、套筒，最大 1.5 平方毫米
	认证	c-CSA-us c-UL-us（只有当与 B2000 减速电机和 ES(X) 或 ZS(X) 制动器系列产品结合时）

制动器必须通过在电机接线盒或者制动器接线盒中的标准整流器连接到 AC 电源。标准电压是 380-420V50/60Hz 或 220-230V50/60Hz。别的电压最高到575V 可提供，需要额外付费。在标准整流器的配置中，为了减少响应时间，制动器电路可以通过一个额外的 DC 触点中断。这大大地减少了制动时间和超程距离。

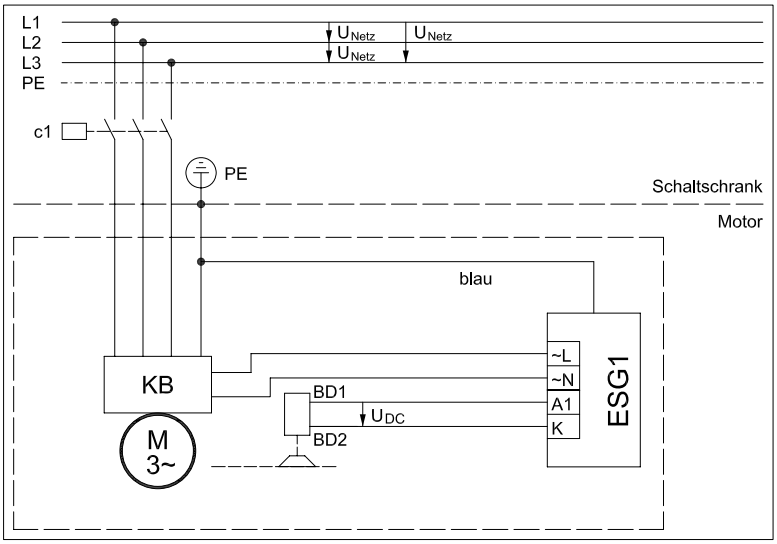


整流器的电压连接自电机接线盒或者笼式弹簧夹持机构（见电机接线盒或者笼式弹簧夹持机构的整流器连接）

电子式快速断开整流器（E）

工作原理	带有电子 DC 电路中断的半波整流器
输入电压	220-460VAC±5%，50/60Hz
输出电压	0.45xU1VDC
最大输出电流	1ADC
环境温度	-20℃到 +40℃
固定导体横截面积	最大 1.5mm²

这种整流器允许制动电路的电子 DC 中断。整流器无需额外的电缆。整流器带有保护电阻，保护电阻通过断开高速电机开关弧阻止电源短路。制动器响应时间大大少于制动电路用 AC 的切断方式。然而，时间还是比用机械开关的 DC 中断方式长。制动器必须通过在电机接线盒或者制动器接线盒中的快速断开整流器连接到交流电源。
标准电压是 380-420V 50/60Hz 或 220-230V 50/60Hz。其他的小于 460V 的电压可提供，需要额外付费。



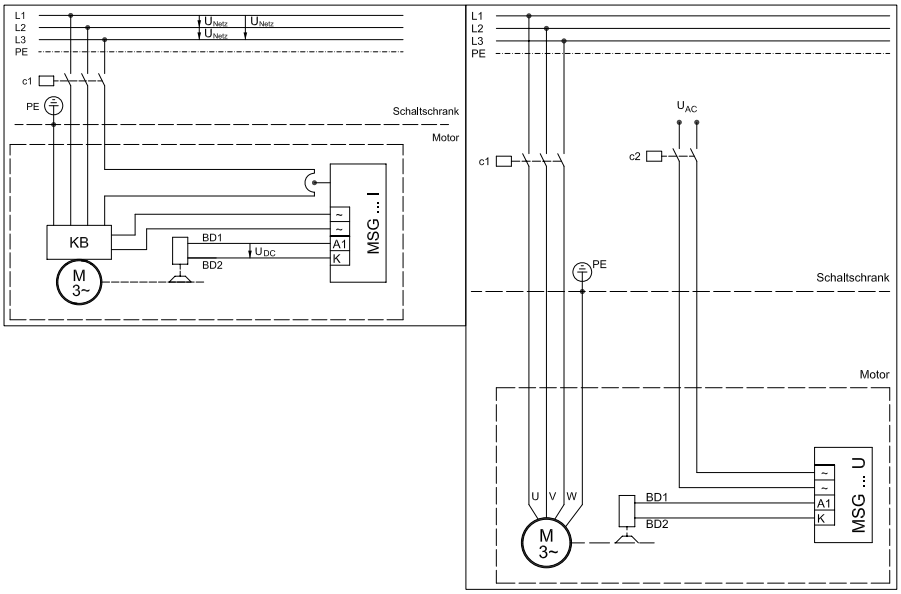
整流器的电压连接自电机接线盒或者笼式弹簧夹持机构（见电机接线盒或者笼式弹簧夹持机构的整流器连接）

标准整流器（S）

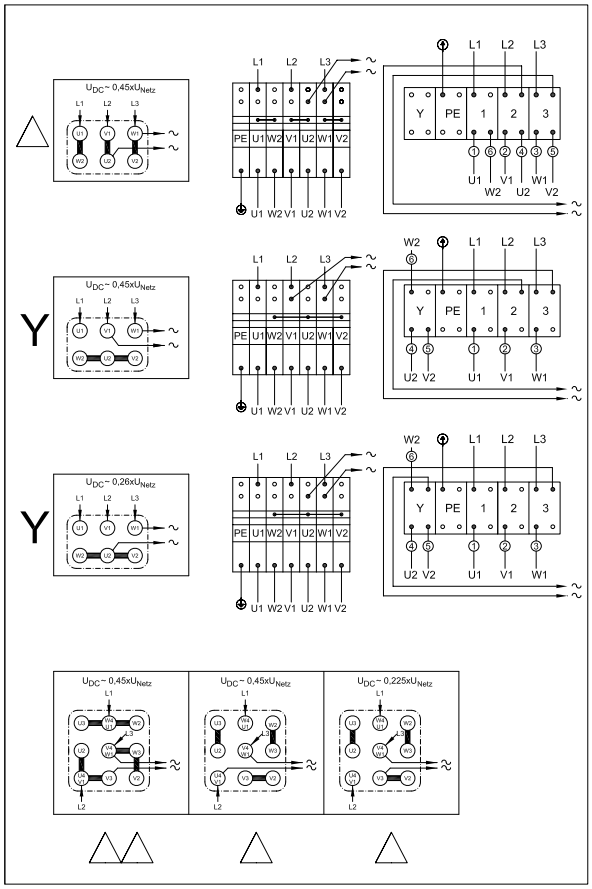
工作原理	MSG1.5.480I 带有时限的过激励和电子 DC 电路中断的半波整流器，由于在一个相位没有电机电流快速断开
输入电压	220-480VAC+6/-10%，50/60Hz
输出电压	过激励时 0.9xU1VDC 过激励后 0.45xU1VDC
过激励时间	0.3s
最大输出电流	1.5ADC
环境温度	-20℃到 +40℃
固定导体横截面积	最大 1.5mm²

工作原理	MSG1.5.500U 带有时限的过激励和电子 DC 电路中断的半波整流器，由于移除输入电压快速断开
输入电压	220-500VAC±10%，50/60Hz
输出电压	过激励时 0.9xU1VDC 过激励后 0.45xU1VDC
过激励时间	0.3s
最大输出电流	1.5ADC
环境温度	-20℃到 +40℃
固定导体横截面积	最大 1.5mm²

在有很高电机起停频率的情况下，制动器可以用这个整流器更加迅速地断开，从而大大减少电机的热应力。另外，通过电子的方法中断制动器的 DC 电路大大减少了响应时间。考虑制动器的使用情况，可以选择 MSG1.5.500U（通过移除电源电压实现快速断开）或者 MSG1.5.480I（通过移除电机一个相的电流实现快速断开）。电源为 220V 到 480VAC。



电机接线盒或者 Cage Clamp 的整流器连接



使用变频器时的制动器连接

使用变频器时，电机终端的电压与频率有关。制动器需要恒定电压，所以需要单独的电气连接。这就是出厂时制动器不连接到电机接线盒的原因。

极变换电机的制动器连接

极变换电机制动需要一个独立的电气连接。与电机使用变频器时类似，出厂时制动器不连接到电机接线盒。

手动释放（HA，HN）

所有的制动器应要求可提供手动释放。不可锁定型手动释放是标准配置（HN）。应需求可为所有型号制动器提供可锁定手动释放（HA）

保护级

所有制动遵循 IP65 防护等级

特殊防腐要求

如需要高级别防腐要求，制动器可提供两级加强腐蚀保护
COR01(C1): 二层漆装，防护化学腐蚀性气体或蒸汽。
COR02(C2): 在 COR01(C1) 的基础上，接线盒表面螺纹采用不锈钢设计，制动器内部机械装置采用防腐材料

CE 标准

BAUER 减速电机外部装配弹性负载制动器的都符合 CE 标准。

制动器遵守：

机械要求 (2006/42/EG)
应要求可提供制造商声明

低压要求 (2006/95/EG)
CE 认证文件

EMC 要求 (2004/108/EG)
CE 认证文件

请查看 BAUER 特殊文件 SD33，以获得更多信息。

防爆装置

制动器如用于危险环境，则必须遵守相关规程。请咨询技术人员有关信息。

逆止器（RR，RL）

D09(1.1kW) 至 D18(30kW) 型号电机可提供逆止器，可应需求定制顺时针 (RR) 或者逆时针方向 (RL) 旋转锁定。参考减速箱的连接。如连接面未明确定义，假定为减速箱“V”侧（前侧，见 17 章尺寸图“带有逆止器的电机”）。

应用变频器时，逆止器功能只能在电机转速大于 670/min 时保证。

在腐蚀性环境应用时，尤其在电机朝下安装时，建议咨询 BAUER 相关信息。

第二输出轴 (ZW, ZV)

应需求可提供第二电机输出轴 ZW（键槽式）或 ZV（方轴式）

每一端输出轴承担一半的额定输出功率。应要求可提供许可的轴的径向负载。供应范围不包括保护套（尺寸图见 17 节）

带制动器的电机也可提供第二输出轴，轴端可延伸通过制动器。

防雨盖 (D)

室外安装时，如电机朝上，严重或者长时间接触到水（尺寸图见 17 章），则推荐使用风扇保护罩。

风扇保护罩对于直立防爆电机而言，是强制性的。

对纺织行业的特殊风扇罩应要求提供，需额外付费。这种设计可以防止空气中的纤维或绒毛阻塞风扇罩。

独立风扇（FV）

对于特殊应用，D08 型号及以上标准电机和制动电机可提供外部安装的独立风扇。其标准线电压和减速电机的电压匹配（独立风扇的尺寸图见 17 章）。

独立风扇提供 Bayonet 标准的安装，连接到标准电机型号 D16 和 D18 和制动电机型号 D11 到 D18。标配防护等级 IP66。

技术参数：
单相电源时，包括启动电容。

接线方式	电机尺寸	独立风扇尺寸	电压范围		最大许可电流	最大功率输入
		(mm)	50 Hz	60 Hz	(A)	W
1 ~ ⊥ (Δ)	63	118	230-277	230-277	0,12	32
	71	132	230-277	230-277	0,12	33
	80	150	230-277	230-277	0,14	37
	90	169	230-277	230-277	0,29	65
	100	187	230-277	230-277	0,30	75
	112	210	230-277	230-277	0,37	94
	132	250	230-277	230-277	0,60	149
	160-200	300	230-277	---	0,96	236
3 ~ Y	63	118	380-500	380-575	0,06	28
	71	132	380-500	380-575	0,06	29
	80	156	380-500	380-575	0,06	34
	90	169	380-500	380-575	0,19	75
	100	187	380-500	380-575	0,17	94
	112	210	380-500	380-575	0,17	99
	132	250	380-500	380-575	0,25	148
	160-200	300	380-500	380-575	0,54	360
3 ~ Δ	63	118	220-290	220-332	0,10	28
	71	132	220-290	220-332	0,10	28
	80	156	220-290	220-332	0,10	34
	90	169	220-290	220-332	0,33	78
	100	187	220-290	220-332	0,31	87
	112	210	220-290	220-332	0,31	103
	132	250	220-290	220-332	0,45	146
	160-200	300	220-290	220-332	0,91	360

轴装编码器 (G)

减速电机可以匹配安装增量编码器或绝对值编码器以适应特殊应用需要。此二种编码器适用于所有的现代变频器。

型号 D05(0.18kW) 以上的电机机座的标准编码器通过防护罩的方法防止机械损伤（更多的尺寸表见 17 章）。

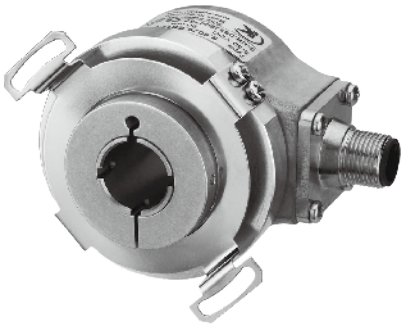
特性：标准增量编码器

- 坚固安装
- IP66 级防护
- EMC 测试
- 变级保护
- 供电电压 8-30VDC
- A-,B-,N, 转变信号，输出信号优先
- HTL 输出电路（应要求提供 TTL）
- 1024 脉冲 / 转

特性：标准绝对值编码器

- IP66 级防护
- 每转步数：8192(13Bit)
- 转数 :4096(12Bit) 轴转
- 电气装置 :SSI（同步串联接口）
- 输出码 :Gray-Code
- 供电电压 :11-27VDC
- 损失效率（无负载）: ≤ 3Watt
- 输出驱动 :RS-422（2 线）

功能说明



增量型编码器用于确定电机轴位置。增量型编码器探测旋转运动，并把它转换成电子输出信号。每转有特定周期数的编码器探测角位移。信号在触发阶段被处理后，光电子扫描单元产生信号和发出脉冲。分辨率又在编码器盘上不透明和透明的段数决定。例如，有 1024 行的编码器一转可以产生一个有 1024 个脉冲的序列。

增量型编码器和变频器的组合可以使用成熟高效的解决方案，例如

- 有较宽调整范围的速度控制器
- 精确速度控制
- 恒速控制
- 位置控制

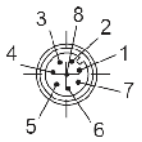
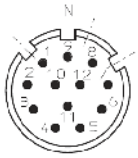
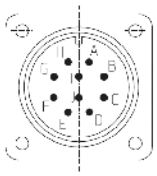
电源电压：	HTL，10-30VDC TTL，5VDC
输出信号：	HTL A，B 和 N tracks；可选择 TTL
每转脉冲数：	1024 可选择 512、2048、…、4096，其它可应要求提供
防护等级：	IP65（可选择 IP67）
温度范围：	-40℃到 +85℃

电气技术参数

输出电压	RS 422 (兼容TTL)	RS 422 (兼容TTL)	Differential (差分)	Differential (差分)
电源电压	5–30 V DC	5 V ±5%	10–30 V DC	5–30 V DC
空载电流消耗 倒置	typ. 40 mA / max. 90 mA	typ. 40 mA max. 90 mA	typ. 50 mA / max. 100 mA	typ. 50 mA max. 100 mA
每线许可负载 脉冲频率	max. ±20 mA max. 300 kHz	max. ±20 mA max. 300 kHz	max. ±20 mA max. 300 kHz	max. ±20 mA max. 300 kHz[3]
高信号级	min. 2.5 V	min. 2.5 V	min. UB – 1 V	min. UB – 2.0 V
低信号级	max. 0.5 V	max. 0.5 V	max. 0.5 V	max. 0.5 V
上升时间	max. 200 ns	max. 200 ns	max. 1 µs	max. 1 µs
下降时间	max. 200 ns	max. 200 ns	max. 1 µs	max. 1 µs
输出短路保护	Yes[2]	Yes[2]	Yes	Yes
电源电压变极保护	Yes	No	Yes	No
CE认证符合EN61000-6-2,EN61000-6-3和EN61000-6-4				

1) 在规定范围内的电源电压
2) 只有一个通道会同时短路：
(UB=5V, 另一个通道短路，0V 或 +UB 是允许的）
(UB=5-30V, 另一个通道短路或 0V 是允许的）
3) 最大电缆长度为 30m

针式插头侧视图

连接器类型	8针M12插头	12针M23插头	10针MIL连接器
布局			
指令码	8.5000.XXX3.XXXX 8.5000.XXX4.XXXX	8.5000.XXX7.XXXX 8.5000.XXX8.XXXX	8.5000XXXY.XXXX
符合05.CMB-8181-0连接器		8.0000.5012.0000	8.0000.5062.0000

信号分配

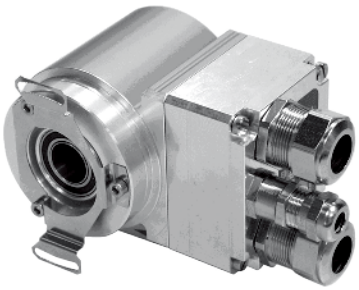
信号	0 V GND	+U_B	0 V Sens	+Ub Sens	A	A	B	B	Z	Z	防护罩
12针连接器;针脚分配 8针连接器;针脚分配	10 1	12 2	11	2	5 3	6 4	8 5	1 6	3 7	4 8	1) 1)
军用型号;10针连接器;针脚分配	F	D		E	A	G	B	H	C	I	J[1])
电缆;主要颜色	WH	BN	GY PK	RD BU	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Shield

1)防护罩连接到插头箱体。　　在工作前屏蔽掉不需要使用的端子。

功能说明

绝对值编码器探测角位移和旋转运动，并把它们转换成电信号。与增量型编码器相比，绝对值编码器可以检测当前位置。如果绝对值编码器在它关闭的时候被机械的移动，在再次供能之前，当前位置可以立即直接读取。绝对值编码器可以在单圈或者多圈型号中使用。

现场总线 Profibus DP 接口



技术参数

电源电压	11-27VDC
空载电流消耗	<350mA
总分辨率 [1]	≤ 33bits
每转步数，标准 / 扩展 [1]	≤ 8,192/ ≤ 32,768
旋转数，标准 / 扩展 [1]	≤ 4,096/ ≤ 256,000
现场总线 Profibus DPV0	IEC61158,IEC61784
PNO 编码器外形	Class1/ Class2
参数设置 [1]	计数方向切换，定标功能等等。
输出码 [1]	二进制码，格雷码，简化格雷码
地址	3-99，用转动开关设置
波特率	9.6kbit/s 到 12Mbit/s
TR-specific 功能 [1]	传动和速度输出
总线上实际位置的数据宽度	≤ 25bits
许可机械速度	≤ 12,000rpm
转轴负载	自身质量
轴承寿命	≥ 3.9×10^{10} 转，在如下工况
- 速度	≤ 6,000rpm
- 工作温度	≤ 60℃
轴直径 [mm]	8H7,10H7,12H7
许可角加速度	≤ 10^4rad/s²
转动惯量	2.5×10^-6kgm²（标准）
20℃时启动转矩	2Ncm（标准）
重量	0.3-0.5kg

1) 可配置参数

环境条件

振动 (EN60068-2-6:1996)	≤ 100m/s²，正弦波 50-2,000Hz
冲击 (EN60068-2-27:1995)	≤ 1000m/s²，半正弦波 11ms
EMC	
- 干扰产生服从 EN61000-6-3:2007	
- 干扰抑制服从 EN61000-6-2:2006	
工作温度	0℃到 +60℃；可选择 -20℃到 +70℃
储存温度	-30℃到 +80℃，干燥条件下
相对湿度 (EN60068-3-4:2002)	98%，非冷凝状态
防护等级 (EN60529:1991)2	IP65

2) 有配合的连接器和 / 或密封套管固定

SSI 接口

技术参数

电源电压	11-27VDC
空载电流消耗	<350mA
总分辨率 [1]	≤ 25bits
每转步数 [1]	≤ 8,192
旋转数，标准 [1]	≤ 4,096
旋转数，扩展 [1]	≤ 256,000
SSI	同步串联接口
时钟输入	光耦合器
数据输出	RS-422,2 线
时钟频率	80kHz-1MHz
单稳态时间 tm	16μm-25μm(标准为 20μm)
输出码 [1]	Binary,Gray,BCD 码
输出格式 [1]	标准,Tannenbaum,SSI+CRC, 26-bit 周期，可变数据位数
负值 [1]	符号和大小，二进制补码
SSI 或并行特殊 bits[1]	限位开关，超速，方向指示，运动指示， 错误指示，奇偶
F/R[1]	计数方向
预调装置 [1]	电子校准
逻辑电平	“0”<+2VDC;”1”=电源电压
许可机械速度	≤ 12,000rpm
转轴负载	自身质量
轴承寿命	≥ 3.9×10^{10} 转，在如下工况
－速度	≤ 6,000rpm
－工作温度	≤ 60℃
轴直径 [mm]	8H7,10H7,12H7
许可角加速度	≤ 10^4rad/s²
转动惯量	2.5×10^{-6}kgm²（标准）
20℃时启动转矩	2Ncm(标准)
重量	0.3-0.5kg
可选项	
－增量信号,RS422 等级	有 1024 或 2048 个脉冲的 K1+,K1-,K2+,K2-

1) 可配置参数

环境条件

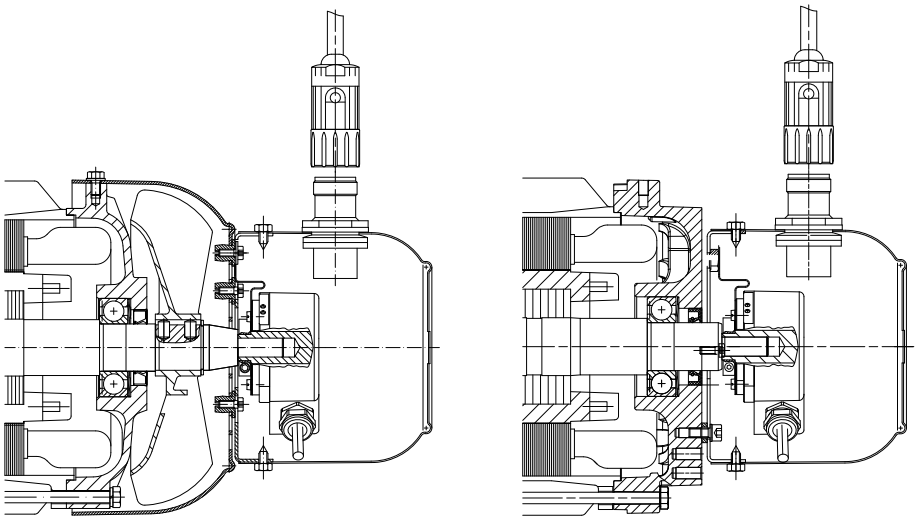
振动 (EN60068-2-6:1996)	≤ 100m/s²，正弦波 50-2,000Hz
冲击 (EN60068-2-27:1995)	≤ 1000m/s²，半正弦波 11ms
EMC	
－干扰产生服从 EN61000-6-3:2007	
－干扰抑制服从 EN61000-6-2:2006	
工作温度	0℃到 +60℃；可选择 -20℃到 +70℃
储存温度	-30℃到 +80℃，干燥条件下
相对湿度 (EN60068-3-4:2002)	98%, 非冷凝状态
防护等级 (EN60529:1991)2	IP65

2) 有配合的连接器和 / 或密封套管固定

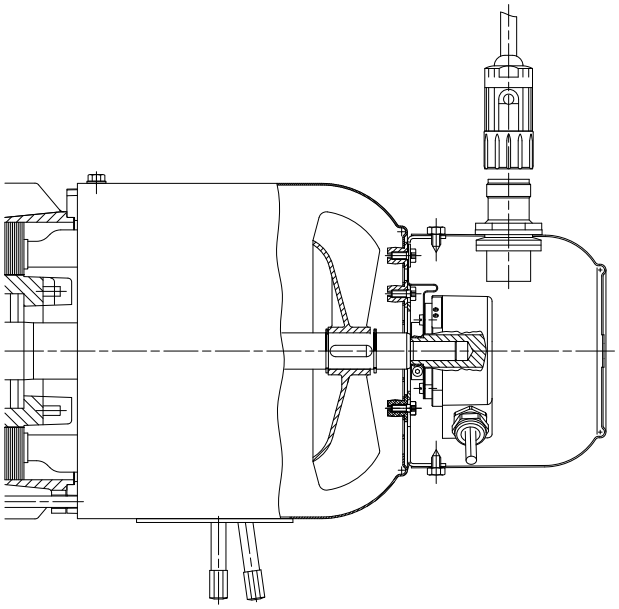
除了一圈内的角度位置外多圈编码器检测多次旋转。连接到电机轴上的内部减速齿轮机构用来检测旋转的圈数。因此，多圈编码器测量的值包含当前角位置和转的圈数。和增量型编码器类似，读数是估计值，并通过各种接口模块输出，这取决于接口。

应需求，很多种电机基座可以用来匹配传感器轴承。另外，来自传感器的输出信号允许确定旋转方向。可能的脉冲计数取决于机座尺寸。请咨询更多信息。

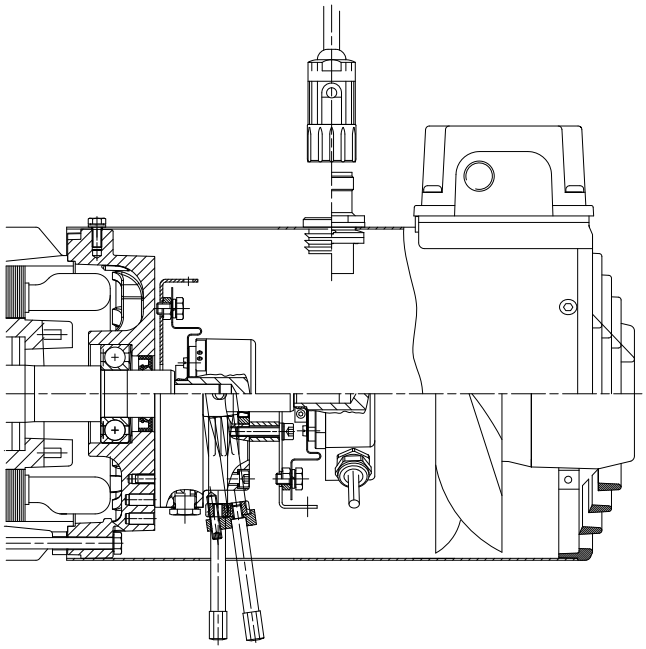
电机和编码器



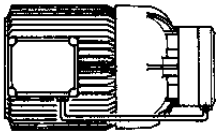
电机，制动器和编码器



电机和强制风冷



17

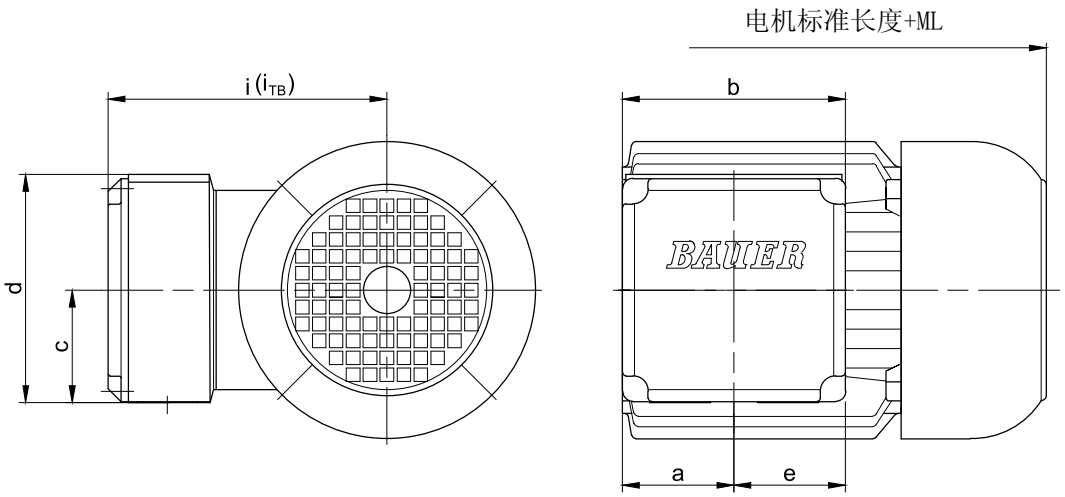


页码

电机安装附件及尺寸图 **539-554**

尺寸图，标准接线盒。
尺寸图，插入式接线盒。
尺寸图，不带接线盒的标准制动器。
尺寸图，带接线盒的制动器。
尺寸图，带逆止器的电机。
尺寸图，带有第二输出轴的电机。
尺寸图，带防雨盖的电机。
尺寸图，具有独立风扇的电机。
尺寸图，带制动器和独立的风扇的电机。
尺寸图，带编码器的电机。
尺寸图，带制动器和编码器的电机。
尺寸图，符合IEC设计的电机。

标准接线盒



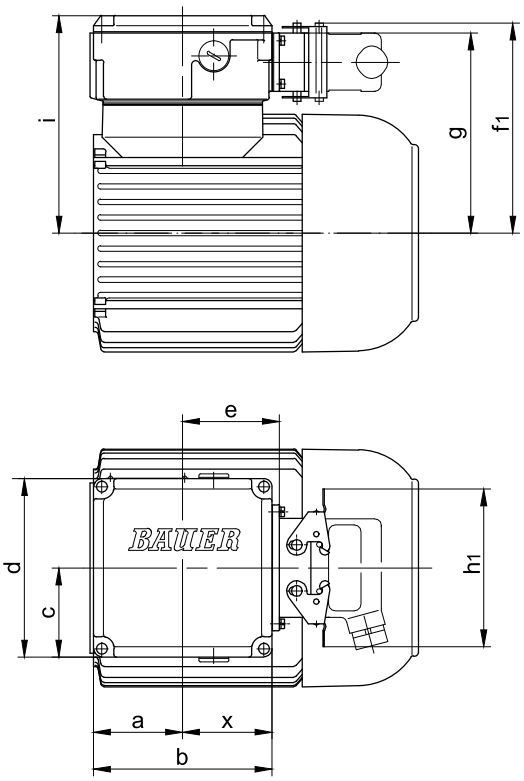
电机	尺寸 (mm)						代码	电缆入口 Haupt (M) Neben (N)	最大扳手类型
	a	b	c	d	e	i			
D04..	42.5	88	44	88	44	90	KAG1	M=2xM20x1.5	24 mm
D05..	50	100	50	100	50	100	KAG2	M=2xM25x1.5	29 mm
D06..	50	100	50	100	50	100	KAG2	M=2xM25x1.5	29 mm
D07..	50	100	50	100	50	100	KAG2	M=2xM25x1.5	29 mm
D..08..	50	100	50	100	50	115	KAG2	M=2xM25x1.5	29 mm
D..09..	50	100	50	100	50	124	KAG2	M=2xM25x1.5	29 mm
D..11..	62	132	66.5	135	66	181	TB222	M=2xM32x1.5; N=2xM25x1.5	-
D..13..	78	156	78.5	158	78	217	TB322	M=2xM40x1.5; N=2xM25x1.5	-
D..16..	74	156	78.5	158	78	243	TB322	M=2xM40x1.5; N=2xM25x1.5	-
D..18..	94	200	100.5	201	100	288	TB422	M=2xM50x1.5; N=2xM25x1.5	-

带制动器电机	尺寸 (mm)						代码	电缆入口 Haupt (M) Neben (N)	最大扳手类型
	a	b	c	d	e	i_B			
D04..	42.5	88	44	88	44	90	KAG1	M=2xM20x1.5	24 mm
D05..	50	100	50	100	50	100	KAG2	M=2xM25x1.5	29 mm
D06..	50	100	50	100	50	100	KAG2	M=2xM25x1.5	29 mm
D07..	50	100	50	100	50	100	KAG2	M=2xM25x1.5	29 mm
D..08..	50	100	50	100	50	115	KAG2	M=2xM25x1.5	29 mm
D..09..	50	100	50	100	50	124	KAG2	M=2xM25x1.5	29 mm
D..11..	62	132	66.5	135	66	181	TB222	M=2xM32x1.5; N=2xM25x1.5	-
D..13..	78	156	78.5	158	78	217	TB322	M=2xM40x1.5; N=2xM25x1.5	-
D..16..	74	156	78.5	158	78	243	TB322	M=2xM40x1.5; N=2xM25x1.5	-
D..18..	94	200	100.5	201	100	288	TB422	M=2xM50x1.5; N=2xM25x1.5	-

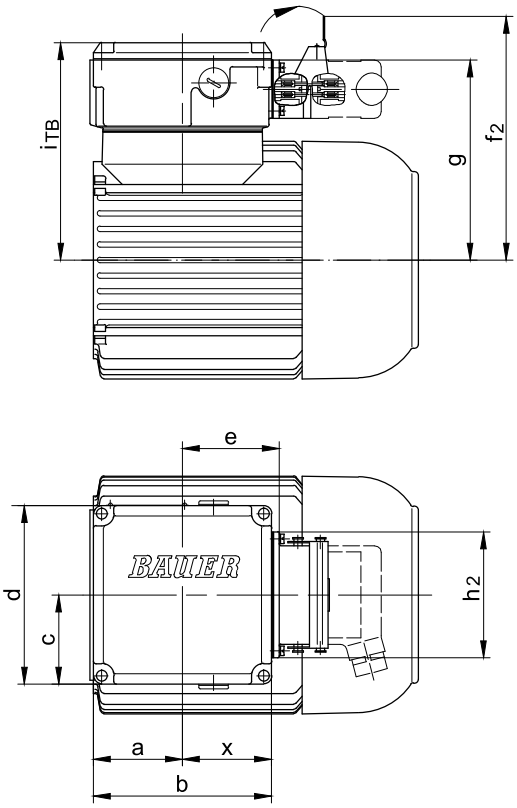
实际的减速箱设计可能与上所示不同。

插入式接线盒

标准设计（双支架）



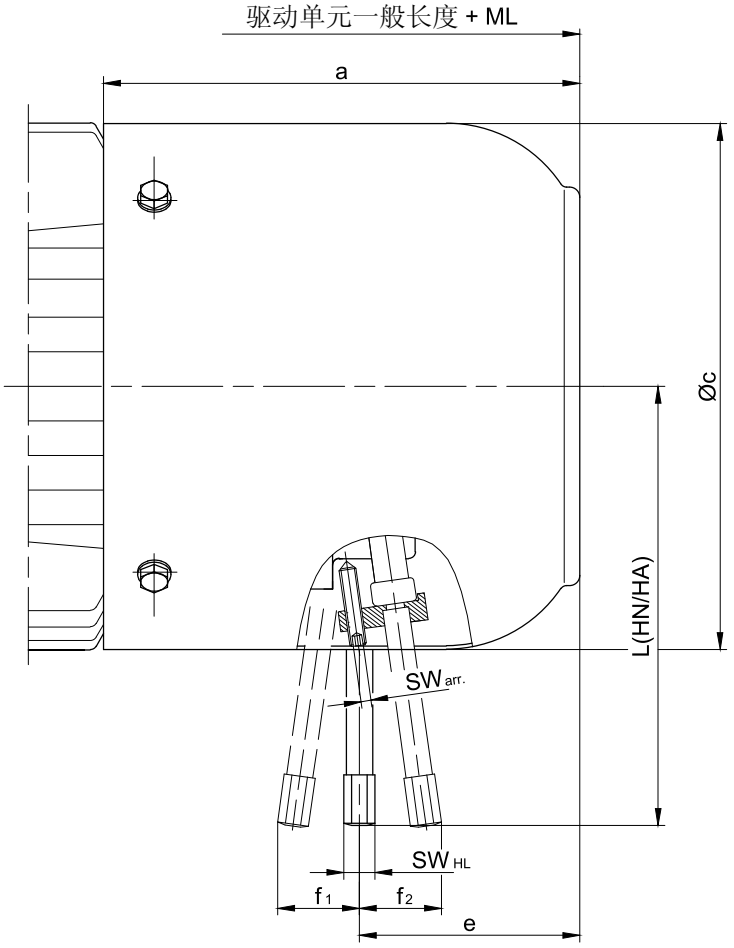
DESINA 可选(单支架)



电机	接线盒型号	a	b	c	d	e	f_1	f_2	g	h_1	h_2	i	x
D04	TBS1	30	90	52.5	106	49	118.5	147	111	117	93	124.5	46
D05	TBS1	57	90	52.5	106	49	123.5	152	116	117	93	129.5	46
D06	TBS1	45	90	52.5	106	49	125.5	154	118	117	93	131.5	46
D07	TBS1	45	90	52.5	106	49	125.5	154	118	117	93	131.5	46
D..08	TBS1	45	90	52.5	106	49	143.5	172	136	117	93	149.5	46
D..09	TBS2	62	132	66	135	71.5	158.5	187	158	117	93	164	68.5
D..11	TBS2	62	132	66	135	71.5	175.5	191	166	117	93	181	68.5
D..13	TBS3	78	156	78	158	83.5	199	227.5	191.5	117	93	216	79.5
D..16	TBS3	74	156	78	158	83.5	225	253.5	225	117	93	242	79.5
D..18	TBS4	94	200	100	201	105.5	257	299	257	117	93	287	100.5

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

标准制动器

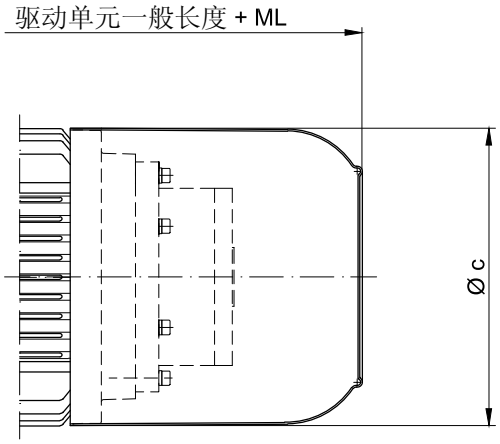


电机类型	制动类型	ML(mm) 带制动附加长度	尺寸 (mm)						增加重量Kg
			a	Øc	e	L(HN/HA)	SW_{HL}	$SW_{arr.}$	
D04		43.5	97	110.5	55				
D05	E003	42	102	123	57	96/102	11	11	1.0
D06					56.5				
D07	E003 / E004								
D..08	ES(X)010	66	141	156	68	132	8	2.5	2.6
D..09	ES(X)010	93	173	176	99	132	8	2.5	2.7
	ES(X)027				91	162			4.2
D..11	ES(X)027	98	195	218	103	162	8	2.5	4.5
	ES(X)040				100	172			6.3
	ES(X)070				96	190	12	4	8.5
D..13	ES(X)040	111	225	258	125	202	12	4	6.5
	ES(X)070				121	225			8.5
	ES(X)125				116	223			12.5
D..16	ES(X)125	144	280	310	148	244	12	4	13.5
	ES(X)200				141	256			19
	ZS(X)300				112				22
D..18	ES(X)250	149	304	348	153	286	12	4	28
	ZS(X)500				123		19	5	30

HN = 不可锁定手动释放　　HA = 可锁定手动释放

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

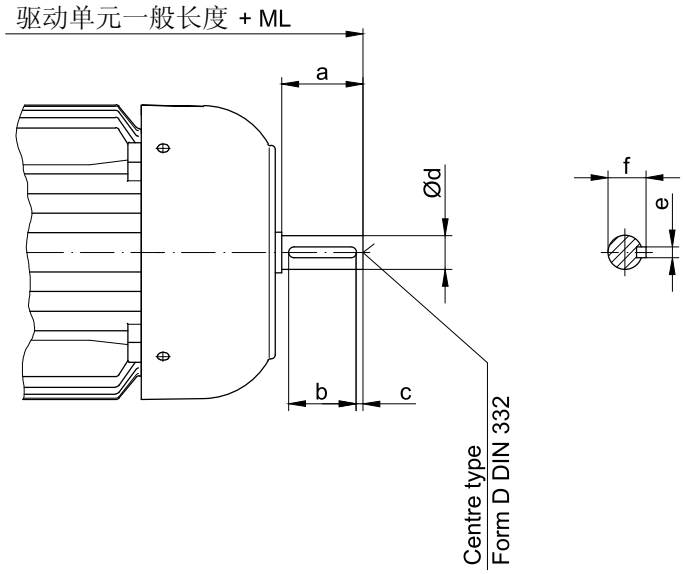
带逆止器的电机



电机	ML (mm) 附加长度	尺寸 (mm) c	附加重量 kg
D..08	66	156	6.5
D..09	87	181	6.5
D..11	96	228	8
D..13	108	266	13.5
D..16	144	322	16
D..18	149	368	17

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

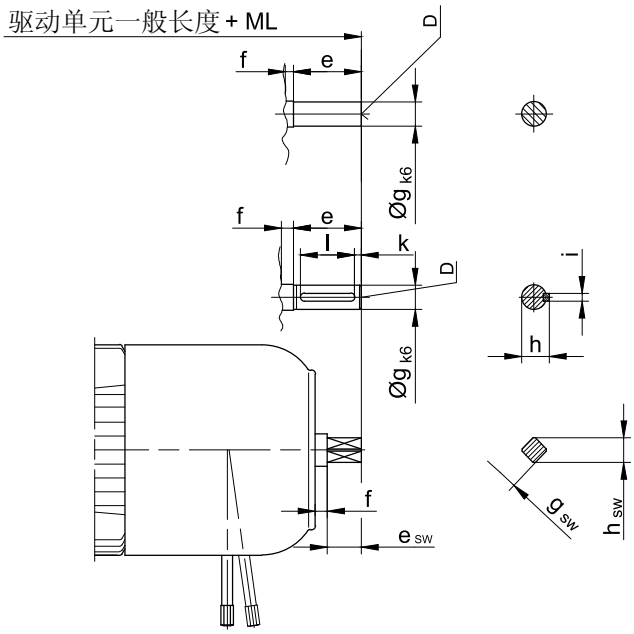
带有第二输出轴的电机



电机	ML(mm) 附加长度 带第二输出轴	尺寸 (mm)						中心孔
		a	b	c	d	e	f	DIN 332
D04	20	15	-	-	8g6	-	-	-
D05	25	20	-	-	10k6	-	-	-
D06	25	20	-	-	10k6	-	-	-
D07	25.5	20	-	-	10k6	-	-	-
D..08	45	40	30	5	16k6	5	18	D 5
D..09	55	50	40	5	20k6	6	22.5	D 5
D..11	65	60	50	5	25k6	8	28	D 8
D..13	85	80	60	10	35k6	10	38	D 12
D..16	115	110	90	10	40k6	12	43	D 16
D..18	115	110	90	10	45k6	14	48.5	D 16

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

带制动器和第二输出轴的电机

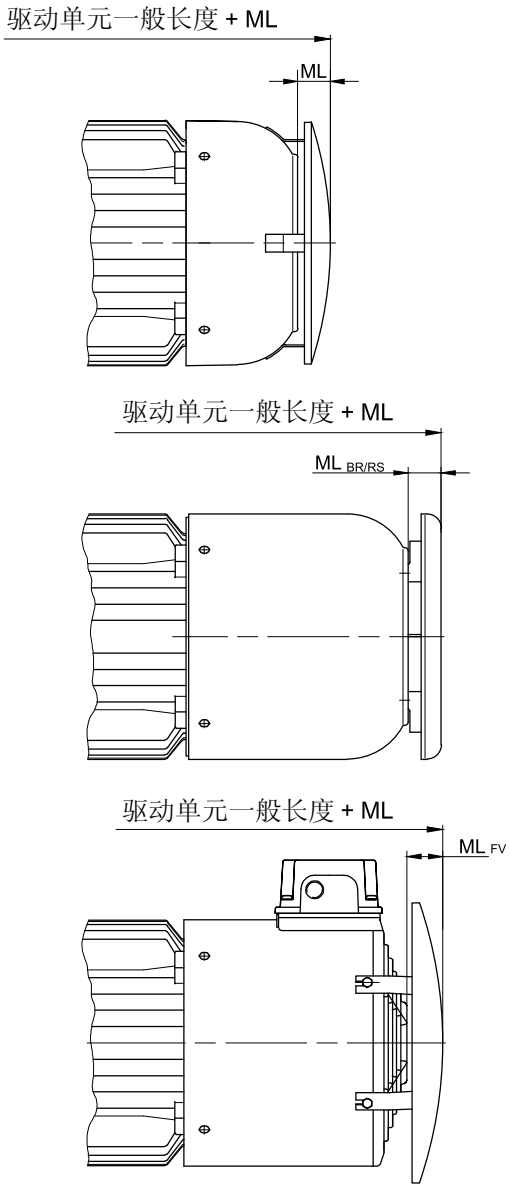


电机	制动	ML附加长度 (mm)		尺寸 (mm)										中心孔 DIN332	
		ML	ML_{SW}	e	e_{SW}	f	g	g_{SW}	h	h_{SW}	i	k	l		sw
D04	E003	63	-	15	-	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-
D05				20			10								
D06															
D07	E003 / E004														
D..08	ES(X)..	121	96 *	50	25*	5	18	SW14*	20.5	18*	6	5	40	D6	D4*
D..09		98	123 *												
D..11		153.5*	128	50*	25		20*	SW14	22.5*	18	6 *	5 *	40*	D6*	D4
D..13		176 *	156	60*	40		28*	SW22	31*	28	8 *		50*	D10*	D10
D..16	ES(X).. / ZS(X)..	208.5*	188.5			4.5									
D..18		359 *	194.5			5									

* 特殊设计　　** 带手动释放

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

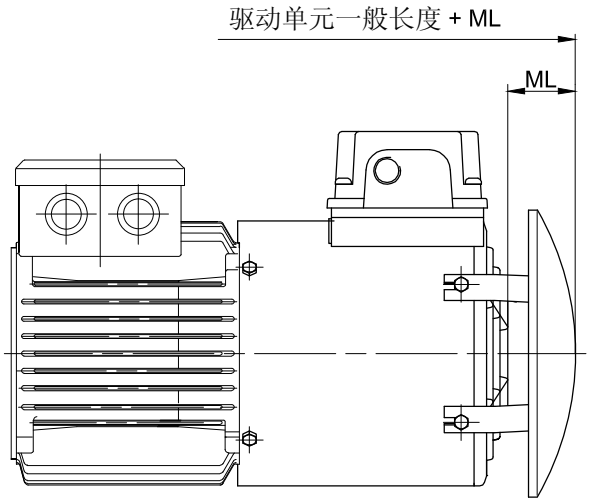
带保护罩的电机

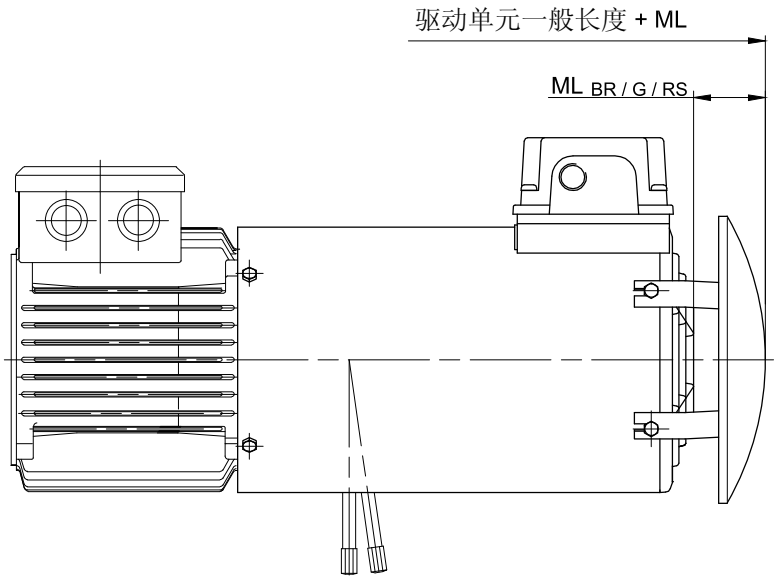


电机	ML(mm) 附加长度				附加重量
	ML	ML_{BR}	ML_{RS}	ML_{FV}	kg
D06	18	-	-	-	0.15
D07	18	-	-	-	0.15
D..08	14.5	24.5	24.5	40	0.20
D..09	22	24.5	24.5	30	0.30
D..11	29	29.5	29.5	33	0.40
D..13	30	29.5	29.5	25	0.6
D..16	47	34.5	34.5	32	1.8
D..18	54	34.5	34.5	32	5.5

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

带独立风扇的电机

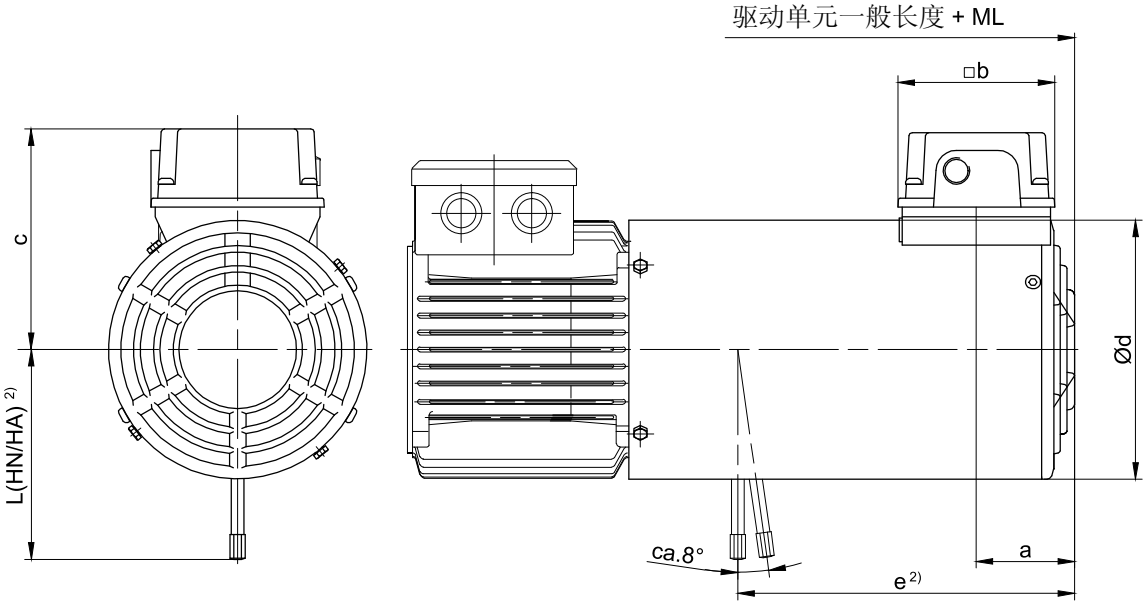




电机类型	风扇类型	ML(mm) 附加长度					附加重量
Type	Type	ML ML	MLBR	MLG	MLRS	MLBR-G	~ kg
D..08	FV D08	40	40	40	40	40	2.2
D..09	FV D09	30	30	30	30	30	2.7
D..11	FV D11	33	33	33	33	33	3.2
D..13	FV D13	25	25	25	25	25	4.6
D..16	FV D16	32	32	32	32	32	6.4
D..18	FV D18	32	32	32	32	32	8.4

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

带制动器和独立风扇的电机



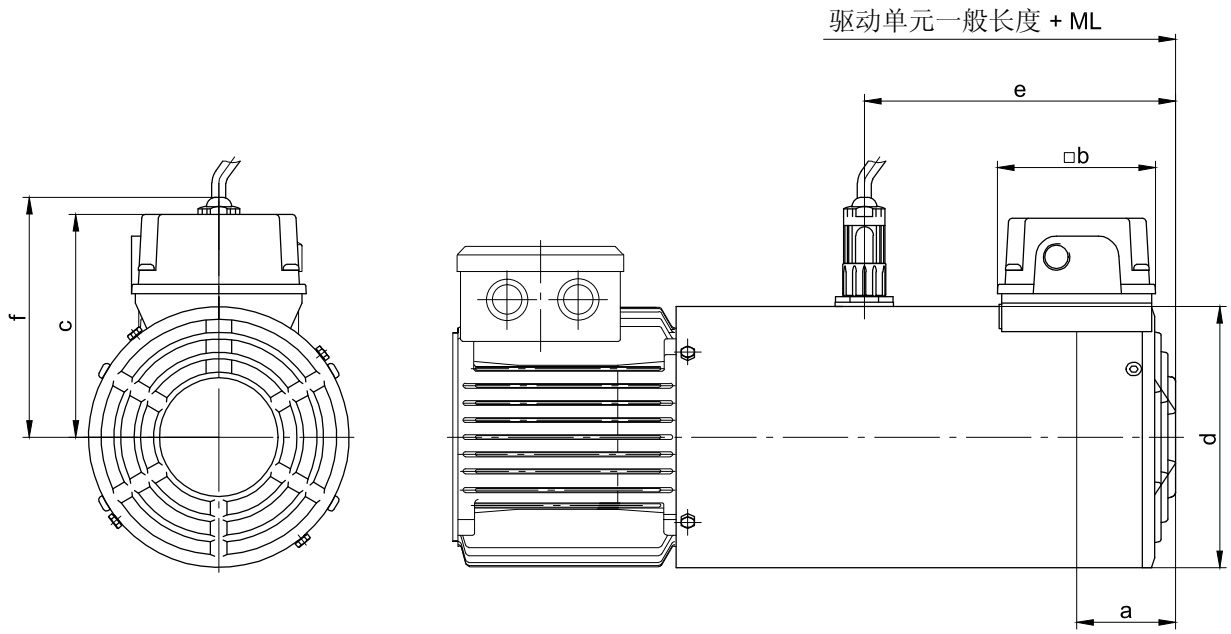
电机	制动	ML(mm)[1] 附加长度	尺寸 (mm)						重量 ~kg
			a	b	c	Ød	e[2]	L(HN/HA)[2]	
D..08	ES(X)010	202	59	95	131.5	157	204	132	5.0
D..09	ES(X)010	214	69.5	95	141.5	176	220	132	5.5
	ES(X)027						212	162	7.5
D..11∗	ES(X)027	221	69.5	95	162.5	219	226	162	8.0
	ES(X)040						223	172	10
	ES(X)070						218	184	12
D..13∗	ES(X)040	237	79.5	95	182	258	254	202	11.5
	ES(X)070						250	225	13.5
	ES(X)125						245	223	17.5
D..16∗	ES(X)125	294	78.8	95	208.5	311	298	244	19.5
	ES(X)200						291	256	25
	ZS(X)300						262		27
D..18∗	ES(X)250	303	78.8	95	208.5	348	307	286	37
	ZS(X)500						277		38.5

∗ Bayonet 连接

1）附加长度不包括制动器长度，其他尺寸见相应的正常尺寸图。
2）应要求提供制动释放。

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

带有编码器内置独立风扇的电机



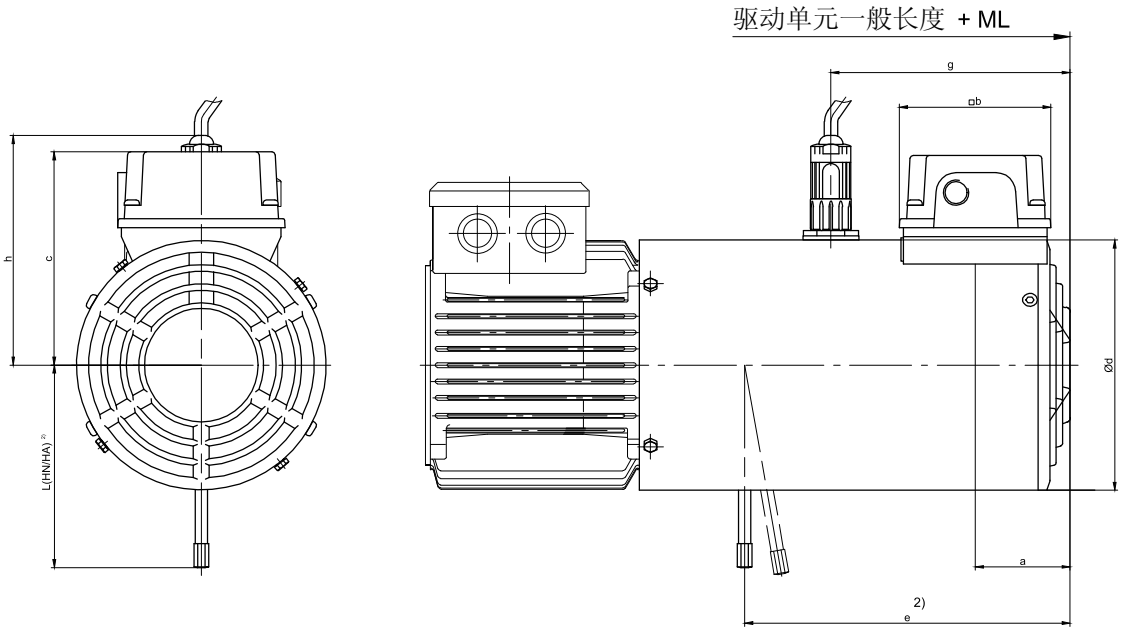
电机	ML(mm)[1] 附加长度	尺寸 (mm)						重量
		a	b	c	d	e	f	~ kg
D..08	202	59	95	131.5	157	187	144	2.6
D..09	214	69.5	95	141.5	176	192	153.5	3.3
D..11∗	221	69.5	95	162.5	218	192	-	4.0
D..13∗	240	79.5	95	182	258	217	-	5.7
D..16∗	294	78.8	95	208.5	311	252	-	7.9
D..18∗	303	78.8	95	208.5	348	267	-	10.9

∗ Bayonet 连接

1）附加长度不包括制动器长度，其他尺寸见相应的正常尺寸图。

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

带有制动器和编码器内置独立风扇的电机



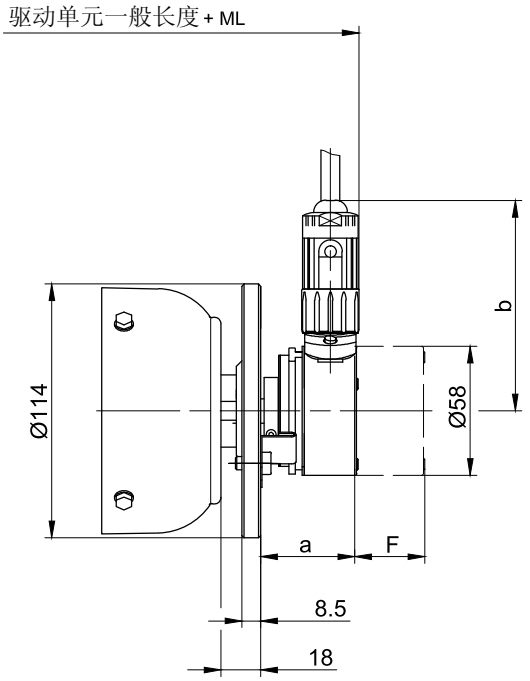
电机	制动	ML(mm)[1] 附加长度	尺寸 (mm)								重量
			a	b	c	Ød	e[2]	g	h	L(HN/HA)[2]	~ kg
D..08	ES(X)010	202	59	95	131.5	157	204	150	150	132	6.0
D..09	ES(X)010	214	69.5	95	141.5	176	220	160	160	132	6.5
	ES(X)027						212	160		162	8.5
D..11∗	ES(X)027	221	69.5	95	162.5	219	226	155	155	162	9.0
	ES(X)040						223	155		172	11.5
	ES(X)070						218	155		184	13.5
D..13∗	ES(X)040	240	79.5	95	182	258	254	175	175	202	13
	ES(X)070						250	175		225	15
	ES(X)125						245	175		223	19
D..16∗	ES(X)125	294	78.8	95	208.5	311	298	195	195	244	21
	ES(X)200						291	195		256	27
	ZS(X)300						262	195			29
D..18∗	ES(X)250	303	78.8	95	208.5	348	207	212	212	286	39
	ZS(X)500						277	212			40.5

∗ Bayonet连接

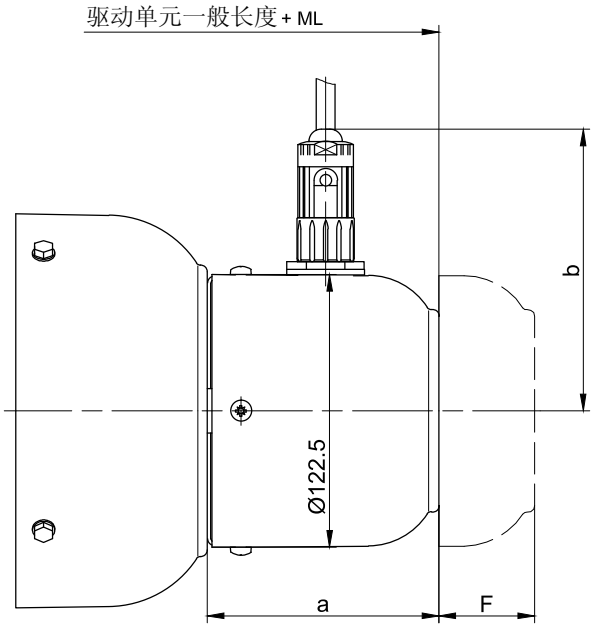
1）附加长度不包括制动器长度，其他尺寸见相应的正常尺寸图
2）应要求提供制动释放

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

带编码器的电机



D04

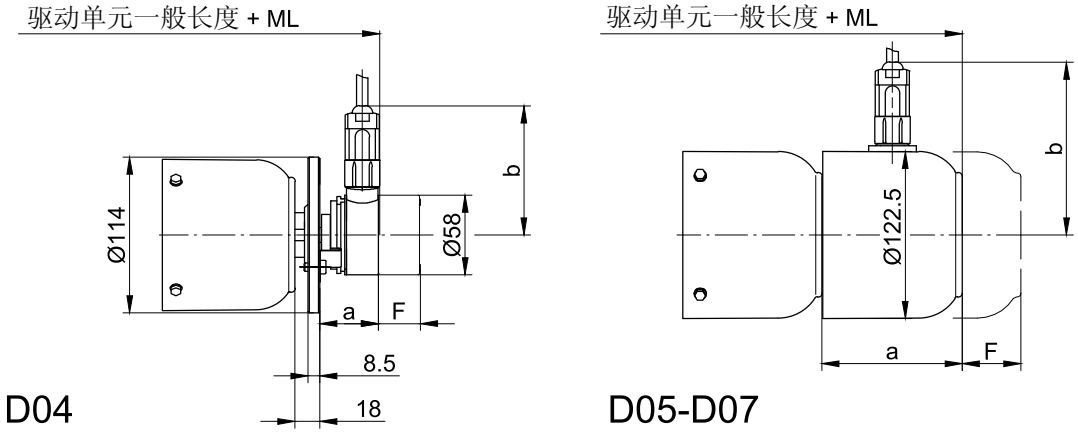


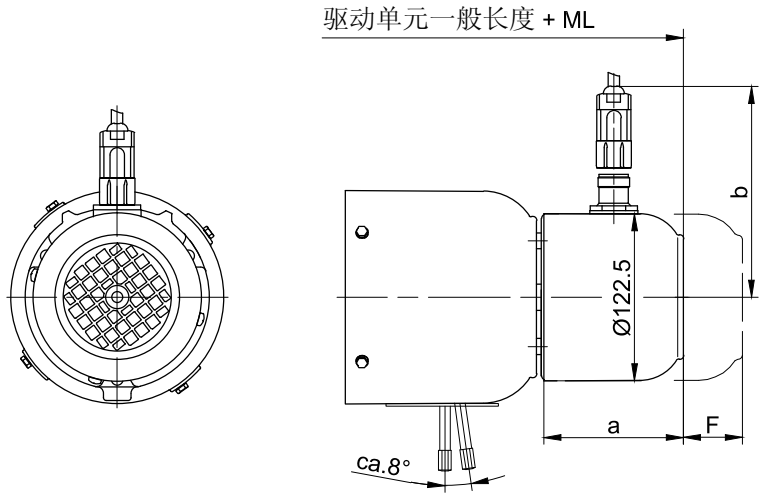
D05-D..18

电机	ML(mm) 附加长度	尺寸 (mm)				附加重量	移除编码器自由空间要求“F”	
		incremental encoder Fa. Kübler Typ 5820		absolute encoder Fa. TR Typ CS58-M			incremental encoder Fa. Kübler Typ 5820	absolute encoder Fa. TR Typ CS58-M
		a	b	a	b	kg		
D04	62.5	43.5	95	69.5	109.5	0.7	30	55
D05	103	98.5	127	98.5	127	0.9	63	88
D06								
D07								
D..08	107	107.5		107.5			41	66
D..09		104		104		0.8	43	68
D..11								
D..13								
D..16	108							
D..18								

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

带制动器和编码器的电机



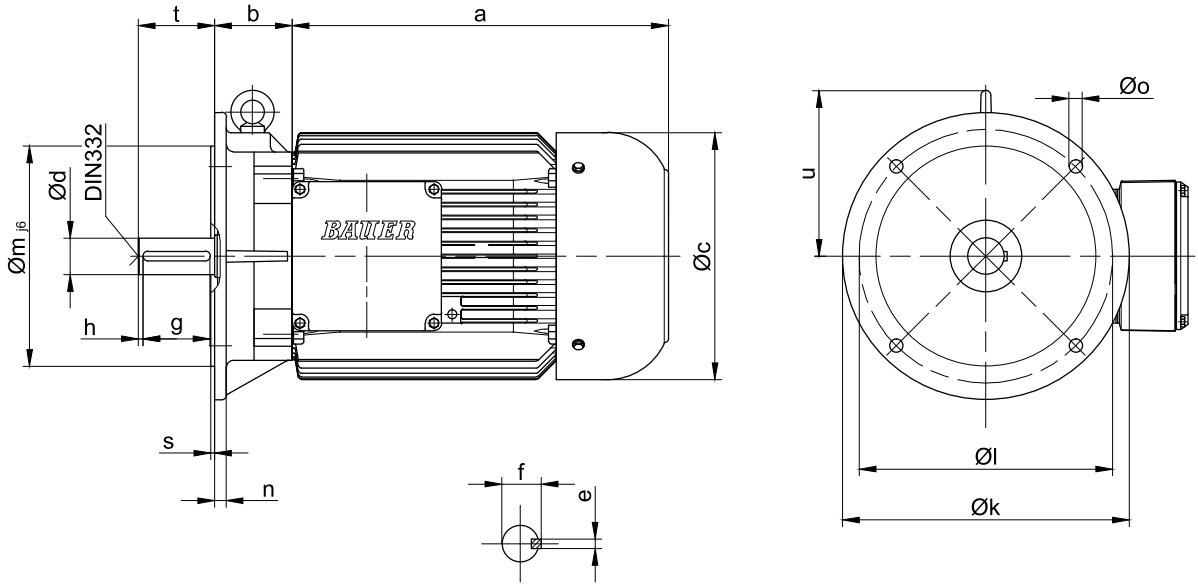


D08-D18

电机	制动器	ML 附加长度 (mm)	尺寸 (mm)				附加重量 kg	移除空间要求“F”	
			incremental encoder Fa. Kübler Typ 5820		absolute encoder Fa. TR Typ CS58-M			incremental encoder Fa. Kübler Typ 5820	absolute encoder Fa. TR Typ CS58-M
			a	b	a	b			
D04	E003	105.5	43.5	95	69.5	109.5	0.7	30	55
D05	E003	145	102	127	102	127	0.9	63	88
D06	E003	145							
D07	E003 / E004	145							
D..08	ES(X)..	173.5					0.8	49	74
D..09	ES(X)..	197							
D..11	ES(X)..	200							
D..13	ES(X)..	212							
D..16	ES(X).. / ZS(X)..	248							
D..18	ES(X).. / ZS(X)..	253							

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

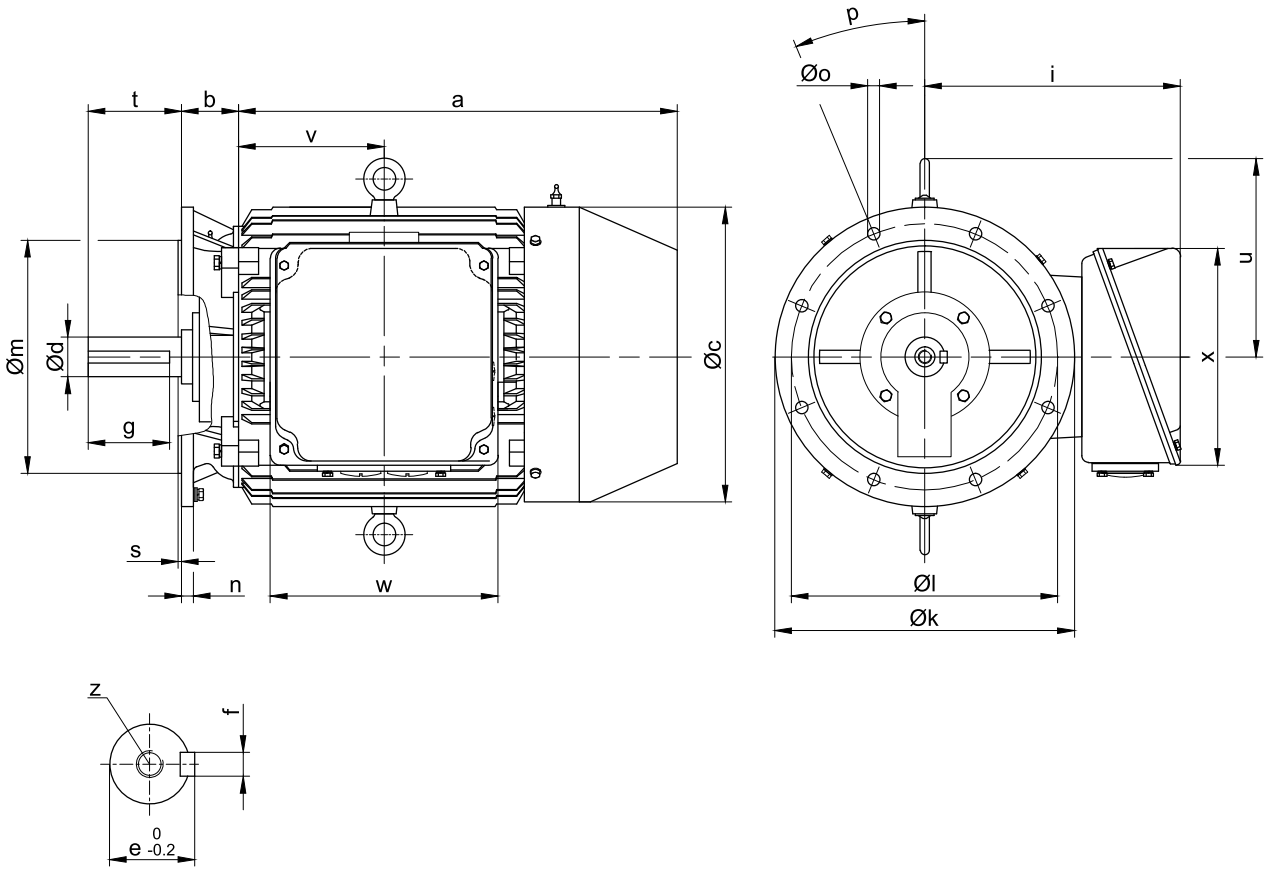
符合IEC设计的电机



电机	尺寸 (mm)																中心孔
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	l	m	n	o	s	t	u	DIN 332
D06	170	45	123	11_{j6}	4	12.5	18	2.5	140	115	95	9	10	2.75	23	-	D4
D07	190	45	123	11_{j6}	4	12.5	18	2.5	140	115	95	9	10	2.75	23	-	D4
D..08	200	49	156	19_{j6}	6	21.5	35	2.5	200	165	130	10	12	3.5	40	-	D4
D..09	251	66	176	24_{j6}	8	27	40	5	200	165	130	10	12	3.5	50	128.5	D6
D..11	319	75	218	28_{j6}	8	31	50	5	250	215	180	11	14.5	4	60	145.5	D8
D..13	393	81	266	38_{k6}	10	41	70	5	300	265	230	12	14	4	80	173	D12
D..16	429	98.5	310	42_{k6}	12	45	90	10	350	300	250	13	18.5	5	110	215.5	D16

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

符合IEC设计的电机

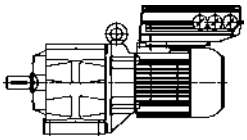


电机	尺寸 (mm)																
	a	b	c	d	e	f	g	i	k	l	m	n	o	p	s	t	u
DNF18	551	79	355	$48^{+0.018}_{+0.002}$	14	51.5	80	293	350	300	250	16	Ø19	4x45°	5	110	240
DNF20	613	82	395	$55^{+0.030}_{+0.011}$	16	59	91	313	400	350	300	16	Ø19	4x45°	5	110	270
DNF22	659	86	442	$60^{+0.030}_{+0.011}$	18	64	122	390	450	400	350	18	Ø19	8x22.5°	5	140	300
DNF25	730	95	485	$65^{+0.030}_{+0.011}$	18	69	126	415	550	500	450	18	Ø19	8x22.5°	5	140	330
DNF28	797	98	544	$75^{+0.030}_{+0.011}$	20	79.5	124	445	550	500	450	18	Ø19	8x22.5°	5	140	380

电机				中心孔	重量
	v	w	x	z	kg
DNF18	194	200	221	M16x2x24	215
DNF20	203.5	200	221	M20x2.5x30	293
DNF22	218.5	342	326	M20x2.5x30	395
DNF25	247.5	342	326	M20x2.5x30	487
DNF28	276	342	326	M20x2.5x30	692

实际的减速箱设计可能与上所示不同。

18

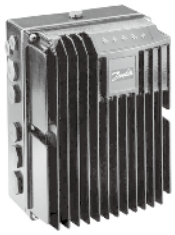


页码

分布式和集中式控制的驱动解决方案 **555-566**

FCD300

所有 Bauer 电机，功率从 0.37 到 3.0Kw 可以和 FCD 变频器结合使用。FCD300 系列变频器可以代替接线盒直接安装在电机上，变频器也可以安装在电机附近。



FCD300 减速电机特点

弹性安装
- FCD300 可以安装在保尔电机上或附近

接线简单
- 通过弹性连接器和大空间接线盒，接入方式：3×M25，2×M20，2×M16
- 最大线径：控制电缆 2.5mm^2，电源接入 4mm^2，PE:10mm^2
- 接线盒可以作为电源三通连接和总线连接形式使用
- 快速接头按要求可供（例如 Harting 连接器）

一体化制动控制
- FCD 直接控制制动器
- FCD 可给制动器供电

坚固的外壳设计
- 防护等级 IP66
- 易清洗
- 恶劣环境保护

高级总线通讯
- Profibus DP(3/12MB)，AS(i) 或 DeviceNet
- 可应用 RS485 通讯连接

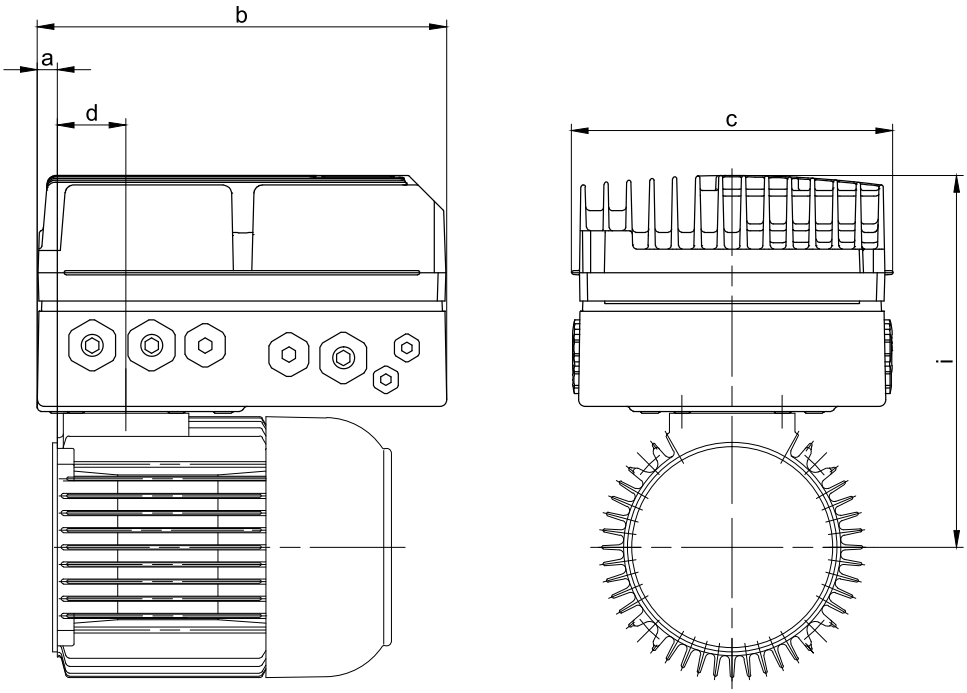
液晶显示各种信息状态
- 总线
- 状态
- 报警
- 警告
- 电源接通

一体化过滤器
- 标准单元包括 1A 级（工业）滤波器

FCD300 技术参数

功率范围：
0.37-3Kw(3 相)
电压范围：
380-480V
优点：
- 适用于减速电机和标准电机或者组装在电机附近
- 防护等级 IP66
- 应用极恶劣工作环境
- Profibus 总线选件
- EMC 内置 EMV 滤波器（EN55011,1A）
- 对流冷却，无需制冷装置
- 自动电机调节
- 操作简单

FCD300 的位置选择

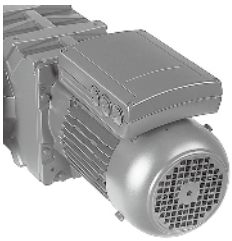


电机	FCD类型		尺寸 (mm)					电缆入口	
			a	b	c	d	i	right	at both ends
D..08	D303 D307 D315	D305 D311	13	244.5	192	40.5	222	2 x M16x1.5 2 x M20x1.5 3 x M25x1.5	4x M16x1.5 4 x M20x1.5 6 x M25x1.5
D..09	D303 D307 D315	D305 D311	0	244.5	192	62	240.5	2 x M16x1.5 2 x M20x1.5 3 x M25x1.5	4 x M16x1.5 4 x M20x1.5 6 x M25x1.5
D..11	D322	D330	0.5	302	258	62	266	2 x M16x1.5 2 x M20x1.5 3 x M25x1.5	4 x M16x1.5 5 x M20x1.5 6 x M25x1.5

Eta 减速电机

功率范围从 0.12-7.5kW 的所有 Bauer 电机都可以安装 Eta-K 变频器，可以直接安装在电机终端接线盒的位置，减速电机上的安装体积不应大于标准电机所需要的体积。

ETA 减速电机特点



变频器和减速电机的结合提供了有吸引力的多种可能；

减少成本 - 节约空间
- 计划和安装成本降低
- 减少电控柜空间
- 型号少，只需准备较少库存
- 控制箱内部散热条件状态更好
- 较少屏蔽电缆

系统考虑 - 避免干扰
- 变频器和电机紧凑一体化
- 变频器优化电机使用状态
- 可以根据用户要求，改造已有型号
- 接线简化

更换标准 - 增强功能
- 无须机械远端控制，方便操作
- 无须使用变极电机

设计特性
- 紧凑，细线电缆
- 与电机实现“插塞式”连接
- 维护界面友好，易于更换
- 完整一体，无需额外控制电压

Eta-K 技术参数

用户利益
- 针对具体应用预先设计，即插即用
- 与负载无关的恒速滑差补偿
- 用于过程控制的 PID 控制器
- 开关频率根据温度自动调整

- 电机功率范围 0.12-7.5kW
- 供电电压 3×380…480V+/-10%
- 频率 50/60Hz
- 速度范围 1:50
- 全频范围 160% 额定电机转矩
- 磁场制动
- 应要求可供一体化总线接口，（Profibus）替代标准控制卡

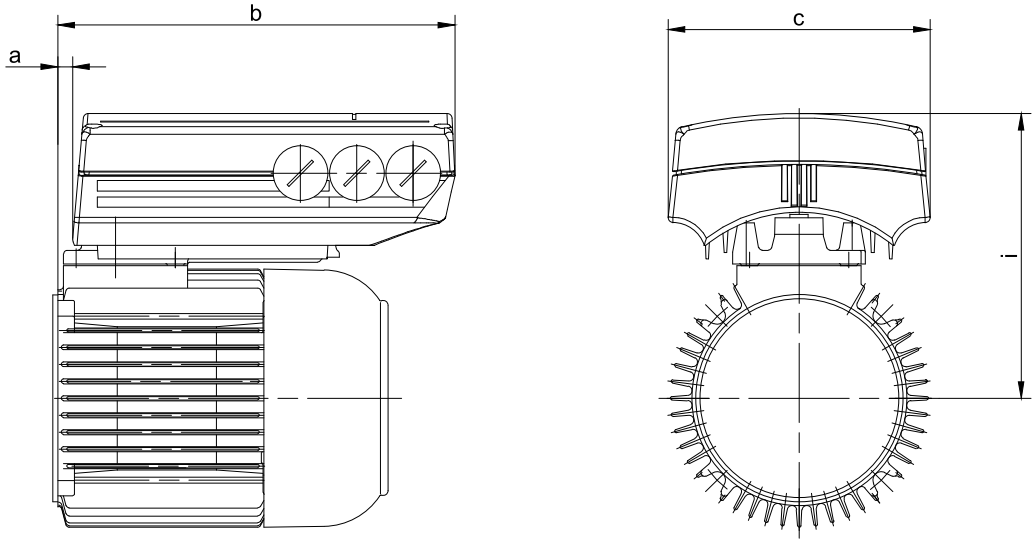
- CE 标准
- 遵守 EMC 关于工业和家用产品规定 EN61800-3(EN50081,EN50082)
- 按 UL 要求设计
- 防护等级 IP65：电机和变频器
- 过载保护，过流保护，缺项，过电压和欠电压等保护
- 内置热状态监测

Eta-K 电机的分类

电机功率	电机类型	变频器类型 400 V / 50 Hz	变频器类型 400 V / 87 Hz
0,12	D06LA4	K305	K305
0,18	D06LA4	K305	K305
0,25	D06LA4	K305	K305
0,37	D08MA4	K305	K307
0,55	D08MA4	K305	K311
0,75	D08LA4	K307	K315
1,1	D09SA4	K311	K322
1,5	D09LA4	K315	K330
1,8	D09XA4	K322	K340
2,2 *	D09XA4-FV	K322	K340
2,2	D11SA4	K322	K340
3,0	D11MA4	K330	K355
4,0	D11LA4	K340	K375
5,5	D13LA4	K355	-
7,5	D16MA4	K375	-

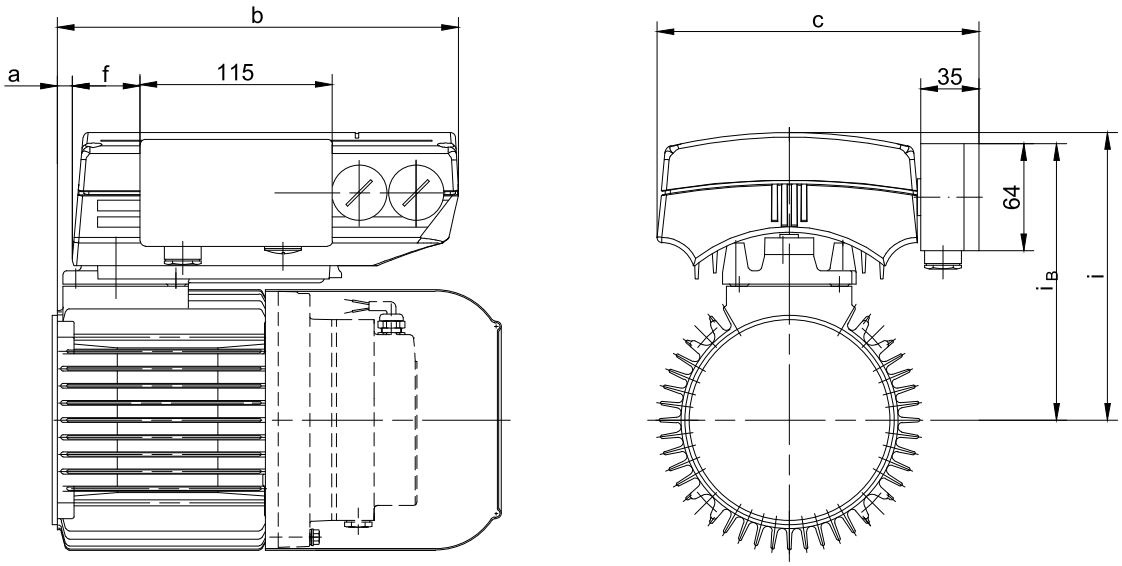
* = 此种电机设计只对应强制风冷（FV）应用

尺寸图，装配外部 Eta-K 变频器的电机



电机	Eta-K 类型		尺寸 (mm)				电缆入口
			a	b	c	i	
D06	K305		12	218	141	148	3xM20x1.5
D..08	K305	K307	8	214	141	166	3xM20x1.5
	K311	K315	9	240	158	174	3xM20x1.5
D..09	K311	K315	5	236	158	202	3xM20x1.5
	K322	K330	2	259	176	212	3xM20x1.5
	K340		1	289	197	228	2xM20x1.5;1xM25x1.5
D..11	K322	K330	3	260	176	223	3xM20x1.5
	K340		2	290	197	245	2xM20x1.5;1xM25x1.5
	K355	K375	4	363	245	257	2xM20x1.5;1xM25x1.5
D..13	K355		7	366	245	278	2xM20x1.5;1xM25x1.5
D..16	K375		8	367	245	304	2xM20x1.5;1xM25x1.5

尺寸图，带制动控制的 Eta-K 变频器



电机	Eta–K 类型		尺寸 (mm)						电缆入口
			a	b	c	f	i	i_B	
D06	K305		12	218	180.5	17	148	157	2xM20x1.5
D08	K305	K307	8	214	180.5	17	166	172	2xM20x1.5
	K311	K315	9	240	198	40	175	170	2xM20x1.5
D09	K311	K315	5	236	198	40	202	197	2xM20x1.5
	K322	K330	2	259	215	65	212	210	2xM20x1.5
	K340		1	289	236	82	228	218	1xM20x1.5; 1xM25x1.5
D11	K322	K330	3	260	215	65	223	223	1xM20x1.5
	K340		2	290	236	82	245	235	1xM20x1.5; 1xM25x1.5

附件

用于设定参数，带键盘操作面板（LCP2）

IP65 级防护控制面板有一个液晶显示，易于操作和参数设置，所有参数可以储存在控制面板之内，可以直接传输给其他变频器。控制板连接 RS485 串行接口，2 根线缆设置如下：

- 连接 LCP 和变频器的终端接线
- 连接 LCP 和快速接头，适应器应用于 PG16 插座孔。

用于安装控制面板至主面板接线的工具可以提供。

本地操作面板（LOP）

线缆连接的 LOP 可以用于设置本地速度的开启 / 停止驱动。通过可编程变频器的输入 / 输出 LOP 可用于控制如下功能：顺时针启动、逆时针启动、停止、补偿、加速、减速。

电位计

电位计通过管螺纹密封安装于变频器箱体上，用于直接调整驱动的输出速度，电阻 1000 欧姆，旋转角度 270 度，IP52 防护等级。电位计特别适合用于替代机械式调整装置。

参数设置软件

用此软件可以设置参数，用 PC 形式操作和控制所有变频器。这种属性大大简化了整个参数设置工作、初始化操作、诊断和系统文件存档工作。其可以同时网络设置最多 126 台变频器，更换设备导致的停工期也因此大大减少。

- 方便参数设置和测试的基本模块
- 用于复杂系统带监测功能的日志模块，调制解调器通讯
- 编辑模块用于编辑输入 / 输出形式，并提供密码保护

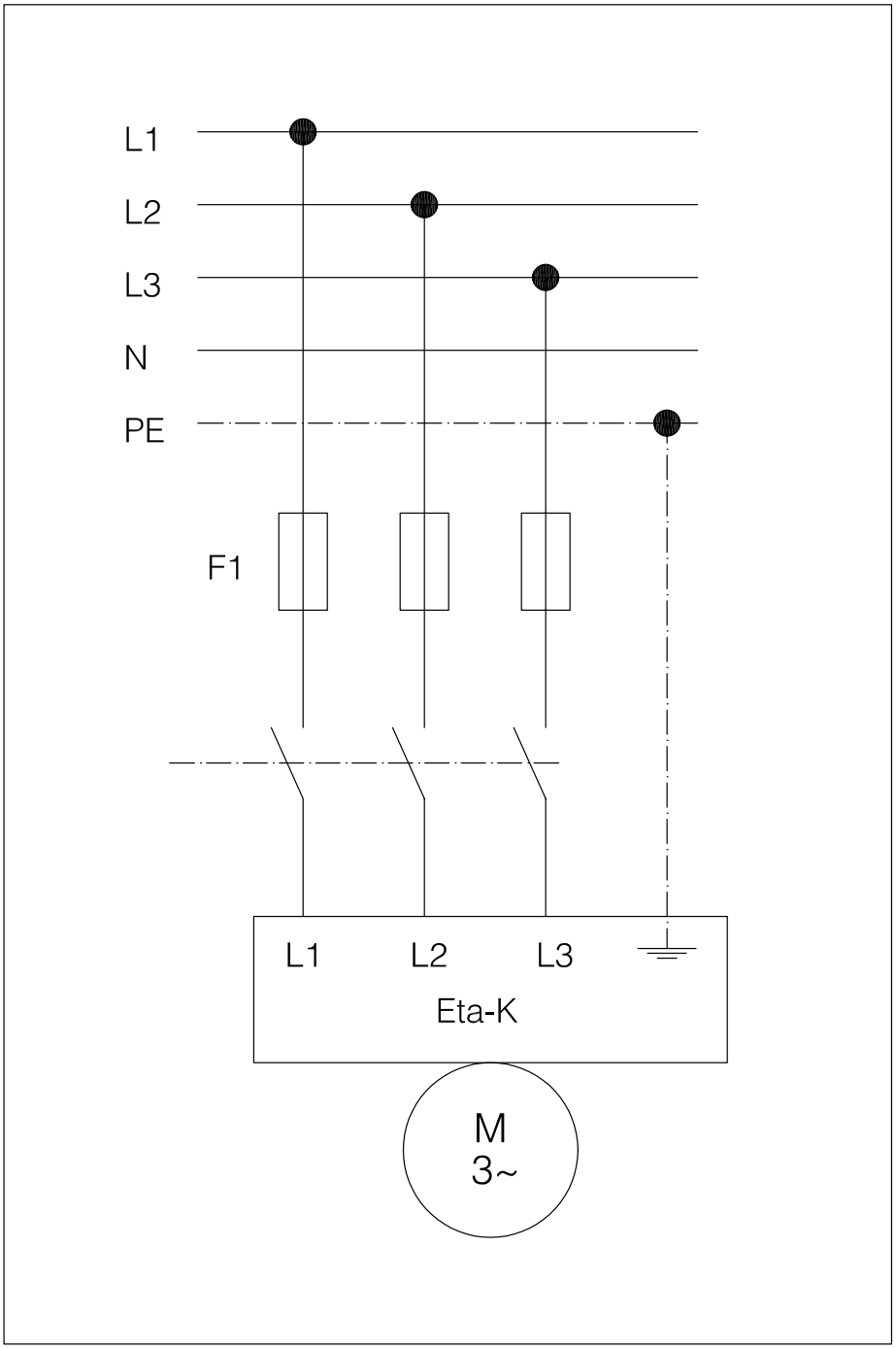
18

机械式制动供应

机械式制动可以通过变频器直接控制，通过变频器上附加终端接线盒的形式连接，两个输出继电器分别为“Eta-K 准备”和“制动错误”状态信号

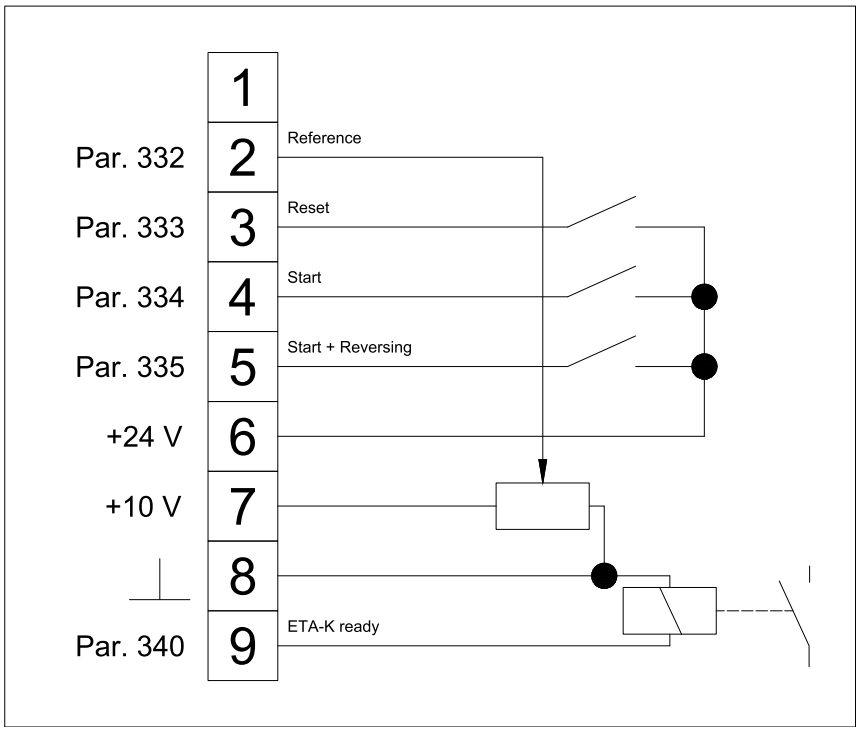
接线图

电源部分



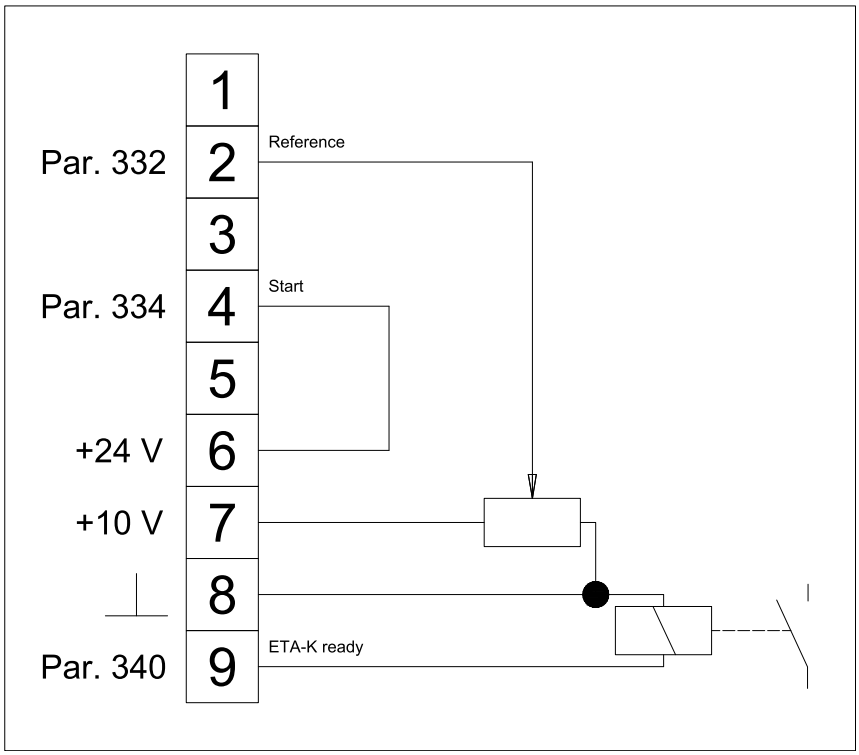
控制部分

标准
双向旋转模拟定位接点



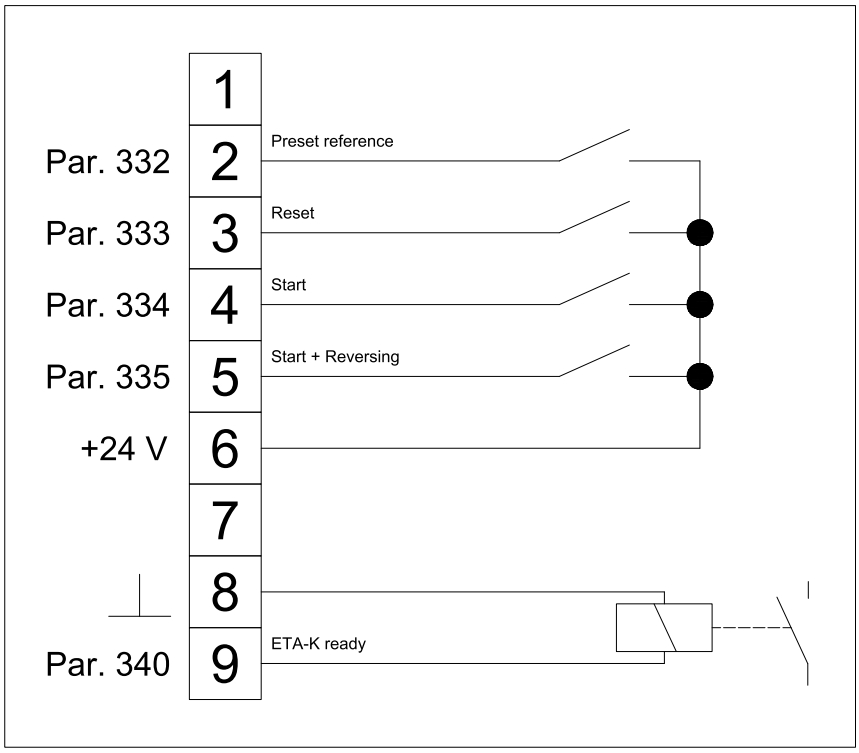
单向旋转模拟定位接点

例：激励减速电机替代接法



两种速度+双向旋转

例：变极电机替代接法



FCD和Eta-K可能的集成方式

BG系列

接线盒位置	B3 H4	B6 H1	B7 H2	B8 H3	V5 H5	V6 H6	B5	V1	V3
I	+	o	+	+	+	+	+	+	+
II	+	+	+	o	+	+	+	+	+
III	+	+	o	+	+	+	+	+	+
IV	o	+	+	+	+	+	o	+	+

+可能　o不可能

BF系列

接线盒位置	H1	H2	H3	H4	V1	V2			
I	o	+	+	+	+	+			
II	+	+	o	+	+	+			
III	+	o	+	+	+	+			
IV	+	+	+	o	+	+			

+可能　o不可能

BK系列

接线盒位置	H1	H2	H3	H4	V1	V2			
I	+	+	+	+	o	+			
II	+	o	+	+	+	+			
III	+	+	+	+	+	o			
IV	o	+	+	+	+	+			

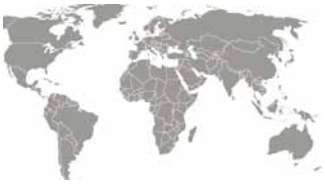
+可能　o不可能

BS系列

接线盒位置	H1	H2	H3	H4	V1	V2			
I	+	+	+	+	o	+			
II	+	o	+	+	+	+			
III	+	+	+	+	+	o			
IV	o	+	+	+	+	+			

+可能　o不可能

19



页码

地址 567-575

全球组织结构
保尔德国中心
德国服务合作伙伴
德国服务站

德国	**Bauer Gear Motor GmbH**	**Eberhard-Bauer-Strasse 36-60 73734 Esslingen**	**Postfach 10 02 08 73726 Esslingen**	**Phone Fax**	**+711 3518 0 +711 3518 381**	**info@bauergears.com www.bauergears.com**
Argentina	Equitecnica S.A. Buenos Aires	Sanchez De Loria 1852/54 C 1241 ACI Buenos Aires		Phone Fax	+54 11 49 12 45 90 +54 11 49 12 70 28	drivers@equitecnica.com.ar
Australia	Transmission Australia Pty Ltd	22 Corporate Ave VIC 3178 Rowville	P.O. Box 2334	Phone Fax	+61 3 97 55 44 44 +61 3 97 55 44 11	Info@transaus.com.au
Austria	Bauer Gear Motor Europe GmbH	Danfoss-Strasse 8 2353 Guntramsdorf		Phone Fax	+43 22 36 50 40 +43 22 36 50 40 35	info.at@bauergears.com
Austria	BIS Chemserv GmbH	Haimingerst. 1 D-84489 Burghausen		Phone Fax	+49 867 797 75 07 +49 867 797 75 10	j.hoefelmeier@chemserv.co.at
Austria	BIS Chemserv GmbH	Bau 28 St. Peter-Str. 25 4021 Linz	Postfach 7 50 4021 Linz	Phone Fax	+43 732 69 17 22 78 +43 732 69 17 33 22	service@chemserv.at
Austria	ESKO Elektro- maschinenbau GmbH	Ankerweg 8 8753 Fohnsdord		Phone Fax	+43 3573 2 75 70 +43 3573 2 75 70 4	office@esko.at
Austria	Mangold Elektro- maschinen GmbH	Holzriedstr. 33 6960 Wolfurt		Phone Fax	+43 5574 6 70 72-0 +43 5574 6 40 72-9	info@mangoldgmbh.at
Belarus	Energopro	prospekt Nezavisimosti, 169 220114 Minsk		Phone Fax	+375 172 18 11 77	inverter@energopro.by
Belgium	Bauer Gear Motor Europe GmbH	p/a EEBIC bedrijvencentrum Joseph Wybranlaan 40 1070 Brussel (Anderlecht)		Phone Fax	+32 2 529 59 41 +32 2 529 59 44	Info.be@bauergears.com
Belgium	EMR Gent Belguim n.v. EMR s.a	Voorhavenlaan 22b 9000 Gent		Phone Fax	+32 9 2 51 59 56 +32 9 2 51 58 91	emr@nvemr.be
Brazil	MKN Acionamentos LTDA	Rua Marco Gagliano 264 Americanópolis 04412-120 São Paulo-SP		Phone Fax	+55 11 56 21 55 74 +55 11 56 21 14 06	mkn.aciona@terra.com.br
Bulgaria	NASA - D Ltd.	kv. Mladost IV bl.602, vh.1 (In front of Business Park Sofia) 1715 Sofia		Phone Fax	+359 2 975 50 65 +359 2 975 50 67	office@nasa-d.com
Bulgaria	NASA - D Ltd.	12, Bitolya str. 9002 Varna		Phone Fax	+359 52 60 59 95 +359 52 60 04 98	varna@nasa-d.com
Canada	Bauer MLD	4020B Sladeview Cres., Unit 5 Mississauga Ontario L5L 6B1		Phone Fax	+1 905 814 51 52 +1 905 814 51 53	
Chile	Jung y Cia LTDA	Huerfanos 757 Of 310 14478 Casilla		Phone Fax	+ 56 2638 37 31	jung@jung.cl
China	Motion (ShenZhen) Co., Ltd Beijing Branch Company	Central International Trade Center, Suite No. 1802 Tower D, No. 6A Jianguomenwai Avenue Chaoyang District 100022 Beijing		Phone Fax	+86 10 85 67 94 88 +86 10 85 67 90 58	dewen.yang@bauergears.vom.cn
China Shanghai	Altra Industial Motion (ShenZhen) Co., Ltd. Shanghai Branch Company	Suite 703, Universal Mansion 168 Yuyuan Road Shanghai, China - 200040		Phone Fax	+86 21 51 69 92 55 +86 21 62 48 53 87	info.china@bauergears.com.cn
China Shanghai	Shanghai Jinxin Inverter Company	No.248-5, Xinshi Road 200083 Shanghai		Phone Fax	+86 21 56 63 51 23 +86 21 65 60 04 54	xuzujie@sinodrive.com
Colombia	Transmisiones LTDA.	Cra. 69 B No. 21 A-24 Parque Industrial 77158 Bogota		Phone Fax	+57 1 412 68 98 +57 1 292 97 37	carlospaz@transmisiones.de www.transmisiones.de
Croatia	Pogonska Tehnika d.o.o.	Horvatocac 94 1000 Zagreb		Phone Fax	+385 1 46 80 174 +385 1 46 80 271	pogonska.tehnika@zg.t-com.hr
Czech Republic	Bauer Gear Motor Europe GmbH	V parku 2316/12 148 00 Praha 4 - Chodov		Phone Fax	+420 2 83 01 41 11 +420 2 83 01 41 23	info.cz@bauergears.com
Czech Republic	Jan Koárek-HMF	Sturova 15 415 02 Peplice		Phone Fax	+420 417 56 44 56 +420 417 56 56 88	tomas.abraham@navijama-hmf. cz
Czech Republic	IHR Technika s.r.o.	Boleslavská 902 29306 Kosmonosy		Phone Fax	+420 326 72 27 16 +420 326 32 01 19	indo@ihr-tech.cz
Czech Republic	Huber CS s.r.o.	Cihlarska 19 602 00 Brno		Phone Fax	+420 541 21 56 35 +420 541 21 68 35	doskocil@hubercs.cz

Denmark	Bauer Gear Motor Europe GmbH	Jegstrupvej 3 8361 Hasselager		Phone Fax	+45 89 48 91 11 +45 89 48 93 11	info.dk@bauergears.com
Denmark	Horsens Elektro Service I/S	Egebjergvej 4 8700 Horsens		Phone Fax	+45 75 62 62 44 +45 75 62 62 24	h-e-s@mail.tele.dk
Denmark	Alestrup Electro	Testrupvej 7 9620 Aalestrup		Phone Fax	+45 98 64 12 33	estrupelektro.dk
Denmark	JW Industri	Smedevej 7 7430 Ikast		Phone Fax	+45 97 25 15 16	info@jwelektro.dk
Denmark	Electro Care ApS	Rentemestervej 56c 2400 Copenhagen NV		Phone Fax	+45 38 34 60 10 +45 38 34 60 17	kbh@eletrocare.dk
Denmark	Electro Care ApS	Asebro 68 3300 Frederiksvaerk		Phone Fax	+45 47 77 01 22	frv@electrocare.dk
Denmark	PN Electro ApS	Ostre Allé 4200 Slagelse		Phone Fax	+45 58 53 30 60	ta@pn-elektro.dk
Denmark	Glenco A/S	Blytaekkervej 3-5 9000 Aalborg		Phone Fax	+45 70 23 16 00	crk@glenco.dk
Ecuador	Transmisiones & Servicios S.A.C.	Via a Daule KM 6.5		Phone Fax	+59 34 25 43 00 +59 34 25 49 39	controles@maquinarias- henriques.com
Ecuador	Maquinarias Henriques Guayaques	Via a Daule KM 6.5 Guayaquil		Phone Fax	+59 34 25 43 00 +59 34 25 49 39	controles@maquinarias- henrigues.com
Egypt	Universal Est.		P.O. Box 101 - Zamalek Cairo	Phone Fax	+20 2 33 81 36 96 +20 2 33 81 36 99	m.zohni@uniest.com
Estonia	Laagri-Ja Tihendikeskus Oü	Laki 17 12915 Tallinn		Phone Fax	+372 653 01 65 +372 653 01 66	laager@laager.ee
Finland	Bauer Gear Motor Finland Oy Ab	Yrittäjänkuja 3, 01800 Klaukkala		Phone Fax	+358 9 4764 70 00 +358 9 4764 70 44	info.fi@bauergears.com
France	Bauer Gear Motor Europe GmbH	Succursale France Hall C 46, avenue des Frères Lumière 78190 Trappes		Phone Phone Fax	+33 1 30 13 73 71 +33 1 30 13 17 11 +33 1 30 13 20 88	info.fr@bauergears.com
France	Petit	Zone industrielle de Bruèges Nord 310 Avenue Monge 30100 Ales (Sud-Est)		Phone Fax	+33 466 30 68 22 +33 466 30 59 85	oliver.lionel@etspetit.com
France	Secco	161 Avenue Roger Salengro 69120 Vaulx en-Velin (Rhone-Alpes)		Phone Fax	+33 47 237 51 31 +33 47 826 99 04	secco@wanadoo.fr
France	FAEP	135 rue du Général de Gaulle 13510 Eguilles		Phone Fax	+33 4 42 92 50 39 + 33 4 42 92 39 17	faep@wanadoo.fr
France	Amremm	1 rue Auguste Renoir 93600 Aulnay sous bois (Region parisienne)		Phone Fax	+33 960 53 87 66 +33 148 61 80 23	amremm@orange.fr
France	Avenel	1, rue Lucien Fromage BP 1 76160 Darnetal (Nord- Quest/Normandie)		Phone Fax	+33 23 508 53 53 +33 23 508 56 08	info@avenel.fr
France	Diceep	17-19 Route National 54 280 Nancy-Laneuvelotte (Nord-Est)		Phone Fax	+33 3 83 29 03 43 +33 3 83 21 43 13	diceep@diceep.fr
Germany	Bauer Gear Motor GmbH	Eberhard-Bauer-Strasse 36-60 73734 Esslingen	Postfach 10 02 08 73726 Esslingen	Phone Fax	+49 711 3518 0 +49 711 3518 381	info.de@bauergears.com www.bauergears.com
Great Britain	Bauer Gear Motor Limited	Unit 1 Nat Lane Business Park Winsford, Cheshire CW7 3BS		Phone Fax	+44 1606 86 86 00 +44 1606 86 86 03	info.uk@bauergears.com
Greece	Drivetech e.p.e.	Chrysostomou Smyrnis 124 18345 Moschato		Phone Fax	+30 210 723 33 18 +30 210 723 33 57	info@drivetech.gr
Guatemala	Juan Niemann & Cia. Ltda.	Apartado Postal 290 C / Mariscal Cruz 10-69, Zona 5 Guatemala Ciudad, C.A.		Phone Fax	+502 331 54 54 +502 334 74 53	jcniemann@jcniemann.com
Hong Kong	A-CALL Company	Flat 8A, 8th Foor Wing Cheong Idustrial Building 109 How Ming Street		Phone Fax	+852 27 93 02 50 +852 27 93 06 20	

Hungary	BC Ongroelektro. Kft.	Bolyai tér 1. 3702 Kazincgarcika (East Hungary)		Phone Fax	+36 48 51 11 86 +36 48 71 27 71	toth.tibor@borsodchem.hu
Hungary	Schoch Hungaria Ltd.	Industrial Site, Gyari Street 1 3580 Tiszaujvaros	P.O. box 85 3580 Tiszaujvaros	Phone Fax	+36 49 44 08 77 +36 49 44 08 77	info@schochhungaria.hu www.schochhungaria.hu
India	International Combustion (India) Ltd.	Infinity Benchmark, 11th Floor, Plot-G1, Block - EP & GP, Salt Lake Electronics Complex, Kolkata - 700 091.		Phone Fax	+91 33 33 15 30 00 +91 33 23 57 66 53	info@internationalcombu-stion.in
Indonesia	PT. Cahaya Mekar Sejati	Jl. Agung Utara Raya Blok A36 D/ 46 Jakarta 14350		Phone Fax	+62 21 640 18 03 +62 21 64 71 50 82	cahkarti@cbn.net.id
Iran Kontakt Inland	Sherlock GmbH Deutschland	Rostockerstrasse 19 65191 Wiesbaden		Phone Fax	+49 611 18 95 00 +49 611 18 95 01 8	
Israel	I.Ettner - Representations Ltd.	17, Mazal Dli St. Hod Hasharon 45309 Tel-Aviv 69086		Phone Fax	+972 0 9 745 35 52 +972 0 9 745 25 54	israel@ettner.co.il
Italy	Bauer Gear Motor Europe GmbH	Via Kennedy 43 36040 Grisignano di Zocco (VI)		Phone Fax	+39 (0444) 41 43 92 +39 (0444) 41 43 84	Info.
Italy	Ma.In s.n.c.	Via Pola, 8 10135 Torino		Phone Fax	+39 (011) 347 33 25 +39 (011) 391 33 56	
Italy	Elettromeccanica Volta Srl	Via Leucaspide, 10240 74010 Statte TA		Phone Fax	+39 099 474 02 64 +39 099 474 02 64	
Italy	Reima Sud	Via Naz. le delle Puglie Contrada Salice, 11 80021 Afragola (Napoli)		Phone Fax	+39 (081) 851 23 82 +39 (081) 851 00 66	
Japan	Leybold Co., Ltd.	5th Floor, Tokyo Tatemono Bldg. 1-9-9, Yaesu 1-Chome, Chuo-Ku 103-0028 Tokyo		Phone Fax	+81 3 32 72 18 61 +81 3 32 81 44 90	koki@leybold-kk.com
Korea	Chemiko Trading Co. Ltd.	Chung Rok Bldg, 721-29 Yeoksam – Dong, Kangnam-Gu Seoul		Phone Fax	+82 2 567 53 36 +82 2 554 12 84	chemiko@chol.com
Korea	Chemiko Trading Co. Ltd.	Rm 1612, Namwoon Officetel, 229-10, Mooguh-Dong Nam-Gu Ulsan		Phone Fax	+82 52 277 21 07 +82 52 247 21 95	chemiko@choillian.net
Latvia	SIA Generis	Skanstes 13 LV1013 Riga		Phone Fax	+371 67 80 50 76 +371 67 80 50 93	info@vlt.lv
Lithuania	Dotronika UAB	Smolensko 6 03201 Vilnius		Phone Fax	+370 52 10 57 42 +370 52 05 19 67	dainius@dotronika.lt
Malaysia	Greenvi Technologies (M) Sdn Bhd Industial Automation	No.64-02, Jalan Molek 2/2 Taman Molek 81100 Johor Bahru Johor		Phone Fax	+60 7 354 30 06 +60 7 354 20 06	bpchin@greenvitech.com
Mexico	Mexpump S. A. de C.V.	Calle 1. No. 7 Manzana1, Colonia Ampliacion Guadalupe Proletraria 07670 Mexico City, D.F.		Phone Fax	+52 24 51 77 63 +52 24 51 77 64	
Mexico	Tecnoseal S.A. de C. V.	Calle 19, No.31 Col. Pro-Hogar C.P. 02600 Mexico City, D. F.		Phone Fax	+52 55 55 56 28 43 +52 55 53 55 43 89	tecnosel@prodigy.net.mx
Montenegro	Indas Industry Assistance d.o.o.	Heroja Pinkija 95 YU-21000 Novi Sad		Phone Fax	+381 21 480 48 00 +381 21 480 48 08	office@indas.rs
Netherland	Bauer Gear Motor Europe GmbH	p/a EEBIC bedrijvencentrum Joseph Wybranlaan 40 1070 Brussel (Anderlecht)		Phone Fax	+32 2 529 59 42 +32 475 32 28 47	Info.be@bauergears.com
Netherland	De Bruyn B.V. Power Repairs	Van Konijnenburgweg 105 4612 PL Bergen op Zoom		Phone Fax	+31 164 23 43 02 +31 164 25 51 40	repair@de-bruyn.nl
Netherland	Gekas & Boot Zaanstad b.v.	Grote Tocht 25 1507 CG Zaandam		Phone Fax	+31 75 670 19 01 +31 75 616 51 62	zaanstad@gekasenboot.nl
Netherland	Gekas & Boot Noord b.v.	Holepolder 1 9902 SN Appingedam		Phone Fax	+31 50 318 73 74 +31 50 318 73 37	groningen@gekasenboot.nl

Netherland	Gekas & Boot Zuid b.v.	Pannenweg 208 6031 RK Nederweert		Phone Fax	+31 495 63 41 41 +31 495 63 27 03	nederweert@gekasenboot.nl
Netherland	Gekas & Boot Noord b.v.	Osnabrückstraat 22 7418 BN Deventer		Phone Fax	+31 570 60 87 66 +31 570 62 09 61	deventer@gekasenboot.nl
Norway	Bauer Gearmotorer AS	Vestvollveien 10 2019 Skedsmokorset	Postboks 221 2021 Skedsmo- korset	Phone Fax	+47 63 87 59 50 +47 63 87 59 60	bauergear@bauergear.no
Peru	Transmisiones & Servicios S.A.C.	Alcanfores 981. of 601. 18 Miraflores - Lima		Phone Fax	+51 1 242 08 62 +51 1 242 08 62 21	www.transmisiones.pe
Philippines	Optima Equipment Corporation	Unit 1905 Cityland Herrera Tower Valero St. Cor. V. A. Rufino St. 1227 Salcedo Villiage, Makati City		Phone Fax	+63 2 817 31 35 +63 2 817 31 19	vandel@optima-equipment.com
Poland	Steinlen Polska Sp. z o.o.	ul. W. Grabskiego 4/8 63-500 Ostrzeszów		Phone Fax	+48 62 732 23 52 +48 62 732 23 51	biuro@steinlenpolska.pl
Russia	NPF Inger	423800 Naberezhnye Chelny, BSI		Phone Fax	+7 85 52 77 83 00	info@inger.ru
Russia	SP Reduktor	Perovskoe st, 21 Moscow		Phone Fax	+7 495 258 54 60 +7 495 258 54 60	derevitskiy a@privod.ru
Russia	Uraltehmarket	Serafima Deryabninoy st., 24 20149 Ekaterinburg		Phone Fax	+7 343 380 51 41 +7 343 380 51 41	info@uraltm.ru
Russia	Uralteplopribor	Elkina st., 14 455016 Magnitogorsk		Phone Fax	+7 3519 48 96 33 +7 3519 48 96 33	smv_utp@mail.ru
Russia	Tet-RS	Borisa Bogatkova st., 63 630008 Novosibirsk		Phone Fax	+7 383 213 55 21 +7 383 266 33 26	koroleva@tet-rs.ru
Russia	Pribor-Service	Uchebnaya st, 90 644010 Omsk		Phone Fax	+7 3812 53 45 98 +7 3812 53 45 98	info@pribor-servis.ru
Russia	Epos Plus	Turgenevskaya st., 72 344002 Rostov-na-Donu		Phone Fax	+7 863 262 35 70 +7 863 262 35 70	ermakova@epos-plus.ru
Russia	S-Tek	Karl Marks st, 29a 443082 Samara		Phone Fax	+7 846 279 04 79 +7 846 279 04 79	Danfoss.BAUER@s-tec.ru
Russia	Stek-Master	Kosmonavtov st. 39 B 420061 Kazan		Phone Fax	+7 843 279 64 68 +7 843 279 64 68	master@stekmaster.ru
Russia	Privod Service	Nikitina st., 20 634062 Tomsk		Phone Fax	+7 3822 53 53 47 +7 3822 53 53 47	privodservice@bk.ru
Serbia & Montenegro	Indas Industry Assistance d.o.o.	Heroja Pinkija 95 YU-21000 Novi Sad		Phone Fax	+381 21 480 48 00 +381 21 480 48 08	office@indias.co.yu www.indias.co.yu
Singapore	AVM Diesel (F. E.) PTE	BLK 27 TUAS AVE 13 #01-23 Singapore 638993		Phone Fax	+65 68 63 69 33 +65 68 63 69 00	sales@avmdiesel.com www.avmdiesel.com
Slovakia	Bauer Gear Motor s.r.o	Tovarenskå 953 01 Zlate Moravce		Phone Fax	+421 37 6 92 61 00 +421 37 6 92 61 81	www.bauergears.com
Slovakia	Transmisie Engineering a.s.	P. Mudrona 10 03601 Martin		Phone Fax	+421 37 64 06 294 +421 37 64 06 291	dps@transmisie.sk www.transmisie.sk
Slovenia	TALER ING d.o.o.	Jelovška cesta 43A 4264 Bohinjska Bistrica		Phone Fax	+386 4 574 71 28 +386 4 574 71 29	info@talering.si
South Africa	Bauer a Division of Hudaco Trading (Pty) Ltd.	72 Acacia Road 1401 Primrose	P.O. Box 19007 Fisher´s Hill 1408	Phone Fax	+27 11 828 97 15 +27 11 822 41 35	johnB@gbauer.co.za
Spain	Bauer Gear Motor Europe GmbH	Duquesas, 14 - bajo 28341 Valdemoro (Madrid)		Phone Fax	+34 91 801 83 40 +34 91 808 27 58	Info.es@bauergears.com
Spain	Santos Maquinaria Electrica, S.L.	Pol. Ind. Los Olivos Sindicalismo, 13-15 28906 Getafe (Madrid)		Phone Fax	+34 91 468 35 00 +34 91 467 06 45	comercial@santosmaquinaria.es
Spain	Baurroll S.A.	Rafael Pikabea, 15 bajo 20180 Oiartzun (Guipúzcoa)		Phone Fax	+34 943 49 11 28 +34 973 49 42 27	baurroll@baurroll.com
Spain	Motronic Service s.a.	Avgda. Castell de Barberà 16 Pol. Ind. Santiga 08210 Barberà del Vallès (Barcelona)		Phone Fax	+34 937 19 29 20 +34 937 19 29 21	motronic@motronic.es
Spain	Matinso s.l.	Pol. Ind. Horta Vella c/ 3, n° 13 46117 Betera (Valencia)		Phone Fax	+34 96 313 20 39 +34 96 160 07 69	admin@matinso.es
Sri Lanka	Southern Automation Systems (Pvt) Ltd.	593 Maranda Road Colombo 10		Phone Fax	+94 115 343 190 +94 115 343 191	sas@saslanka.com web: www.saslanka.com

Sweden	Bauer Gearmotorer AS	Skårs Led 3 412 63 Göteborg		Phone Fax	+46 31 703 71 65 +46 31 703 71 64	postmaster@bauergear.net
Sweden	AB Carl A. Nilssons	Industrigatan 60 25229 Helsingborg		Phone Fax	+46 42 18 00 85 +46 42 13 65 92	info@carlanilsson.se
Switzerland	Meier + Co AG Antriebstechnik	Oltnerstrasse 92 5013 Niedergösgen		Phone Fax	+41 62 858 67 00 +41 62 858 67 11	info@meico.ch
Switzerland	Electro Müller AG	Bözingenstrasse 37 2500 Biel		Phone Fax	+41 32 344 10 10 +41 32 344 10 19	info@electromueller.ch
Taiwan	Saturn Power Ltd.	9F, No. 69-5, Sec. 2 Chung Cheng E. Rd. Tanshui District 105 New Taipei City		Phone Fax	+886 2 28 09 58 90 +886 2 28 09 67 70	service@saturnpowerltd.com
Thailand	Kasetphand Industry Co.,LTD	100 m. 3 SOI Suksawad 76 Suksawad rd. Bangjark, Phrapradaeng 10130 Samutprakarn		Phone Fax	+66 28 17 64 10 +66 28 17 64 37	sakchai_engineer@hotmail.com
Turkey	CEFIP - Makina & Endüstriyel	Ürünler San.ve Dis Tic. Ltd. Sti. Perpa Ticaret Merkezi A Blok Kat: 2 No: 9-0033 34384 Okmeydani - Istanbul		Phone Fax	+90 212 210 18 90 +90 212 210 15 97	cefip@cefip.com.tr
Turkey	Senka Enerji Sanayi ve Ticaret Ltd Sti	Kara Hasan Atli Is Merkezi Sok. No: 1203/11 Kat.: 4/419 Yenisehir / Izmir		Phone Fax	+90 232 4 69 55 55 +90 232 4 33 43 71	senka@senka.org
Ukraine	AIDAR	Ilicha avenue 46 83003 Donetsk		Phone Fax	+38 062 345 55 11 +38 062 34526 06	sa@aidar.in.ua
Ukraine	Pryvid Plus LLC	Krasnopolskaya str. 9, of.434 49000 Dnepropetrovsk		Phone Fax	+38 056 763 77 01	ot@privod-plus.com.ua
Ukraine	CHP Rychko	Artelnaya str, 10 49081 Dnepropetrovsk		Phone Fax	+38 067 565 44 20	seg_64@ua.fm
Ukraine	Comfort Group	Bykova str., 16 50036 Krivoy Rog		Phone Fax	+38 050 321 89 98	dir@komfortgroup.com.ua
Ukraine	Leko Trade	Akademicheskaya str, 6/1 83037 Donetsk		Phone Fax	+38 062 63 39 05	leko_trade@bk.ru
Ukraine	Service - Avtomatika	Peremogi st, 56 04080 Kiev		Phone Fax	+38 044 332 54 23 +38 044 223 09 13	avtomatika@ukr.net
Ukraine	ZEVS	Elektrikov str. 26 04040 Kiev		Phone Fax	+38 044 498 07 82	yarik100@gmail.com
Ukraine	Fedama	Dragomannova str., 48 79005 Lvov		Phone Fax	+38 032 244 55 60	fedama@lviv.farlep.net
Ukraine	Nadezhda	Lenina st, 47 61103 Kharkov		Phone Fax	+38 057 717 76 98	Nadezhda@ilt.kharkov.ua
United Arab Emirates	Dubai Drydocks Afloat Repair Division		P.O. BOX 8988	Phone Fax	+97 1 43 45 13 53 +97 1 43 45 01 16	drydocks@drydocks.gov.ae
Uruguay	Tradinter S.R.L	Pereira de la luz 1327 11300 Montevideo		Phone Fax	+598 2 622 11 30 +598 2 628 46 91	
USA	Bauer Gear Motor LLC.	31, Schoolhouse Rd. Somerset, N.J. 08873-1212		Phone Fax	+1 732 469 87 70 +1 732 469 87 73	bauer.us@bauergears.com
Venezuela	EMOTEC S. A.,	Calle Johann Schafer, Edif.FHT, Piso 1, Oficina 1, Urb. Buena Vista, Caracas-Venezuela Urb. Sabana Grande Caracas		Phone Fax	+58 212 271 52 61 +58 212271 18 38	ventas@emotecsa.com
Vietnam	GNN CO., LTD	33 Hoa hong2, W.2 Phu Nhuan District		Phone Fax	+84 8 35 18 49 23 +84 8 35 17 49 24	

30938	Burgwedel	Ehlbeek 21	**Steinlen Elektromaschinenbau GmbH**	Phone Fax	05139-8070-0 05139-8070-60	info@steinlen.de www.steinlen.de
40223	Düsseldorf	Martinstrasse 38-42	**Scheib Elektrotechnik GmbH**	Phone Fax	0211-90148-10 0211-90148-11	www.scheib-gmbh.de
67065	Ludwigshafen	August-Heller-Strasse 3	**Klebs + Hartmann GmbH & Co. KG**	Phone Fax	0621-57900-0 0621-57900-24	www.klebs-hartmann.de
72631	Aichtal	Gutenbergstrasse 5	**Elektrotechnik + Automation Ulrich Brodbeck GmbH**	Phone Fax	07127-9583-0 07127-9583-17	www.elektrotechnik-automation.de

06493	Ballenstedt	Grüne Strasse 64	**Digi Table GmbH Technisches Büro Ballenstedt**	Phone Fax	039483-536-39 039483-536-49	www.digitable.de
06886	Lutherstadt- Wittenberg	Heuweg 1	**Digi Table GmbH Zentrale Wittenberg**	Phone Fax	03491-6146-0 03491-6146-31	www.digitable.de
08060	Zwickau	Herschelstrasse 13	**Gützold Elektrotechnik GmbH**	Phone Fax	0375-2040550 0375-2040551	www.guetzold.com
48308	Senden	Bahnhofstrasse 81	**Th. Niehues GmbH**	Phone Fax	02536-990-01 02536-990-19	www.niehues.com
49134	Wallenhorst	Otto-Lilienthal-Strasse1	**Elektro-Anlagen-Technik EAT GmbH**	Phone Fax	05407-8173-20 05407-8173-29	www.eatechnik.de
49429	Visbek	Schneiderkruger Strasse 12	**Schulz Systemtechnik GmbH**	Phone Fax	04445-897-0 04445-7122	www.schulz-systemtechnik.com
63069	Offenbach	Spredlinger Landstrasse 180	**Bühler & Sell Elektro-Motoren KG**	Phone Fax	069-423076 069-423078	www.buehler-sell.de
76547	Sinzheim	Am Markbach 2	**Dipl. Ing. Kögel & Ernst & Co. GmbH**	Phone Fax	07221-5095-0 07221-61330	www.koegel-ernst.de
88046	Friedrichshafen	Lindauer Strasse 116	**Mangold Elektromaschinenbau GmbH**	Phone Fax	07541-5006-0 07541-5006-30	www.mangold-fn.de
93354	Siegenburg	Gewerbegebiet Egelsee 15	**EMS Elektro-Motoren GmbH**	Phone Fax	09444-976-0 09444-976-177	www.ems-elektromotoren.de
94234	Viechtach	Prof. H.-Staudinger-Strasse 4	**UAS Meßtechnik GmbH**	Phone Fax	09942-9486-0 09942-9486-10	www.uas.de
97076	Würzburg	Nürnberger Strasse 109	**Beck Elektrotechnik GmbH**	Phone Fax	0931-2005-0 0931-2005-200	www.beck-elektrotechnik.de

01468	Boxdorf	Ringstrasse 18	**Motoren Franke GmbH Inh. Gerhard Glaser**	Phone Fax	0351-20768-0 0351-20768-29	www.motoren-franke.de
04249	Leipzig	Kunzestrasse 20	**Polzin Elektromaschinenbau**	Phone Fax	0341-4250-107 0341-4250-108	www.polzin-elektromaschinenbau.de
08371	Glauchau	Auestrasse 36	**Jens & Uwe Rülke GbR**	Phone Fax	03763-5089-0 03763-5632	www.ruelke-glauchau.de
10555	Berlin	Alt-Moabit 73	**Schmidtsdorff Elektromotoren**	Phone Phone Fax	030-391-1011 030-391-7011 030-391-9913	www.schmidtsdorff-elektromotoren.de
22111	Hamburg	Am Schiffbeker Berg 18	**Gebrüder Wittmann GmbH Elektromotoren**	Phone Fax	040-732-0307 040-732-2228	www.gebr-wittmann.de
24941	Flensburg	Graf Zeppelin Strasse 5	**Wilhelm Kleeberg GmbH & Co.KG E-Motoren E-Werkzeuge**	Phone Fax	0461-93073 0461-95383	www.kleeberg-fl.de
26603	Aurich	Leerer Lanstrasse 35-41	**Janssen Elektromaschinen GmbH**	Phone Fax	04941-174257 04941-1742-60	www..rolf-janssen.de
27570	Bremerhaven	Mushardstrasse 11	**Heinz Greif GmbH Elektrotechnische Werkstatt**	Phone Fax	0471-31997 0471-303694	www.greif-eletrotechnik.de
35463	Fernwald- Annerod	Industriestrasse 5	**Harald Bogner Elektromaschinenbau GmbH & Co.KG**	Phone Fax	0641-41023 0641-492840	www.elektromaschinenbau-bogner.de
39340	Haldensleben	Töberheide 10	**Bär - Elektromaschinen**	Phone Fax	03904-65669 03904-462589	www.baer-ema.de
44147	Dortmund	Tankweg 27	**Boss Elektromaschinen + Pumpentechnik GmbH**	Phone Fax	0231-982022-0 0231-982022-11	www.boss-elektromaschinen.de
49084	Osnabrück	Pferdestrasse 24	**Sroczynski GmbH**	Phone Fax	0541-588-443 0541-588-609	
53129	Bonn	Burbacher Strasse 216	**Bauer Elktromotoren GmbH**	Phone Fax	0228-91785-0 0228-91785-16	www.BauerBonn.de
63071	Offenbach	Bieberer Strasse 254	**Wilhelm Klörs Elektromaschinenbau**	Phone Fax	069-543369 069-543313	
64293	Darmstadt	Bunsenstrasse 5-7	**Siebert Elektromaschinenbau GmbH**	Phone Fax	06151-824462 06151-895590	www.siebertgmbh.de
66133	Saarbrücken- Scheidt	Kaiserstrasse 5	**Fuchs Elektromaschinenbau & Vertriebs GmbH**	Phone Fax	0681-814905 0681-813153	
68642	Bürstadt	Lorscher Strasse 10	**Brenner GmbH Elektrotechnik**	Phone Fax	06206-9806-0 06206-9806-16	www.brenner-gmbh.de
78532	Tuttlingen	Rudolf-Diesel-Strasse 8/1	**Dent Elektromaschinen GmbH**	Phone Fax	07461-969727-0 07461-969727-19	www.dent-elektromaschinen.de
91207	Lauf	Simonshofer Strasse 41	**Hans Mayer Elektrotechnik GmbH**	Phone Fax	09123-2041 09123-82661	www.hans-mayer-elektrotechnik.de
99734	Nordhausen	An der Helme 14	**Dipl. Ing. Günter Francke Elektromaschinen & Antriebstechnik**	Phone Fax	03631-4795-0 03631-4795-20	www.elektrowerk-nordhausen.de