

智能驱动系统，全球服务网络



ⒸN

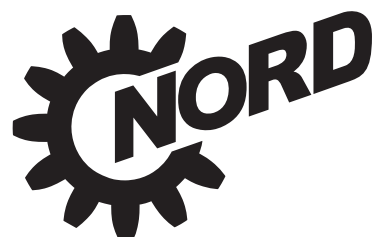
电机

M7000

IE1
Standard

IE2

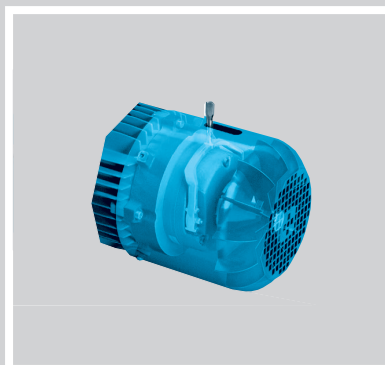
IE3



DRIVESYSTEMS

目录

简介	A 2 - 3
标准与规范, 型号命名	A 4 - 17
电机选型	A 18 - 28
选件	A 29 - 41
电机询价表	A 42 - 43
电路图	A 44 - 45
技术说明	A 46 - 52
制动器	B 1 - 19
电机参数	C 1 - 23
电机尺寸图	C 24 - 43





集团总部和研发中心

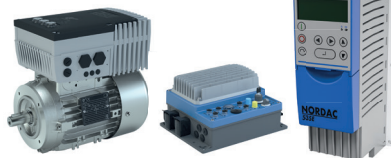
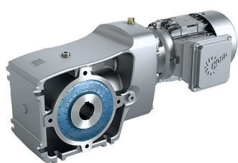
- 德国汉堡附近



减速机

电机

变频器, 电机启动器和现场分布式系统



创新的驱动解决方案

- 服务于众多分支领域



减速机生产



电机生产



变频器生产

7个技术先进的生产基地

- 生产减速机、电机、变频器等构建同一来源的完整驱动系统



遍及5大洲98个国家的子公司和销售伙伴

- 提供充足的库存
- 组装装配
- 技术支持
- 客户服务

上图仅供参考, 并非用于或适合法律用途, 我们不对此图的正确性或权威性承担任何责任。



全球雇员总数超过4,000名

- 为您提供定制化驱动解决方案

异步低压电机

本样本重点介绍可用作减速电机或独立电机的低压异步电机。


所载内容仅涉及功率范围0.12 – 30kW的自产电机。关于30kW以上及防爆、潜水或全密封电机的信息，敬请咨询。

诺德IE1/标准电机

诺德仍然可以为您提供之前具有EFF2标志的电机。该类型电机的使用必须符合国家标准。特殊的环境条件或工作制会产生一些例外情况。在这些例外情况下这些电机仍然可以正常使用。

通常情况下供S1操作使用的IE1电机可出口至将IE1列为应用标准的国家，以及尚未设立相关规范的国家。

IEC60034-30	欧盟 (50Hz) 自2011年6月15日起实施	美国及其他国家 (60Hz)
IE1	相当于 EFF2	相当于南美标准
IE2	相当于 EFF1	与NEMA能效等级/EPACT相同
IE3		与NEMA超高能效相同
IE4 (制订中)		与超超高能效相同



更高能效

能效等级IE1、IE2、IE3

IEC 60034-30:2008标准对能效等级进行了详细说明，并由此形成了各个国家能效要求的设立基础。同时，IEC 60034-2-1:2007标准协调了能效测定的实施步骤。



ErP 2009/125/EU VO640-2009指令规定自2011年6月16日起，欧盟范围内不低于0.75kW的三相鼠笼电机的S1操作只能使用能效等级为IE2或更高的电机。因此无论您的应用中是否需要使用IE2电机或您的应用是否存在例外情况，您都必须适时作出决策。（应考虑交付时间和项目规划时间）

⇒ A5页中的目录会有助于您的决策。

诺德电机新目录M700补充了能效等级IE1、IE2、IE3的有关信息。

世界各国之间的差异

新能效等级在世界各国拥有不同的名称、规范和例外情况。详情请参阅A5页。

铭牌

标准/IE1电机的工作制显示在减速箱铭牌上而不是电机的铭牌上。

全球诺德电机

我们开发的模块化系统以诺德IE2电机为基础，适用于全球范围内的应用，可确保高度的灵活性及较短的发货时间。在设计研发过程中我们充分考虑了全球能效要求和不同地区的具体应用条件，可在全球范围内为您提供解决方案。

若有需要请联系我们进行咨询。

IE2/IE3 – 技术差异

IE2和IE3电机和以往常见的IE1/IE2电机有着本质的区别。能效的提高得益于采用更优质的材料、全新的生产工艺及设计方案。当然这些做法也符合法规并往往超越规定的指标。

诺德两个系列的电机具有相同的外形尺寸，因此普通电机更换为IE2/IE3电机也很方便。只有少数情况下之前的电机尺寸才会有所不同。

⇒ 从C24页中的表格可为您提供简要说明。

在规划阶段必须认真考虑这些电机的特性变化（例如更大的起动转矩、更大的最大转矩、更高的转速、更大的功率储备和更大的重量）。下文将说明操作范围扩展后，如何更大程度的利用更大的起动扭矩及最大扭矩。

性能提高的诺德IE2电机

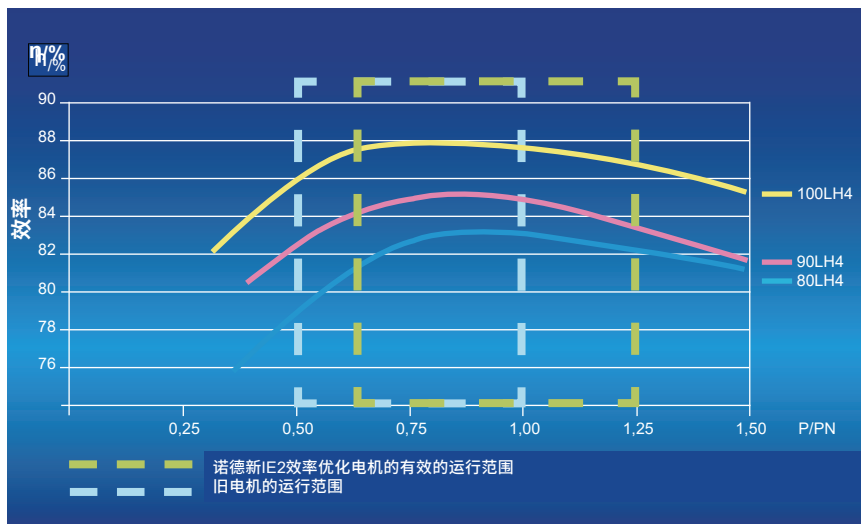
诺德IE2电机特性又上一层楼。更高的热储备为驱动装置开辟了新的设计思路，由此可将部分负载范围上移。

得益于额定点的对称性，IE2电机可在额定点以上实现高效运行。此外IE2电机的低损耗特点也支持电机以高于额定功率的状态运行，长时间工作也不会产生散热问题。⇒ A22-扩展工作范围。

对客户而言这意味着在应用规划期间也可将此运行范围考虑在内。由于起动和最大转矩更高，电机具有永久性储备，因此建议您优化设计并且减少安全系数。如果长期利用这些储备，由于在许多情况下只需使用更小的功率，经济效率就会凸现。

在电机具有多个额定电压时，该规范要求标明最不利测量点的效率。

诺德4极IE2电机储备充足，适用电压范围广。



异步电机的主要效率特性曲线图

IE3 – 更高等级

IE3电机实现了更高能效。

因此热能储备及可应用的区域也相应增加。

通过使用严格挑选出的材料和创新生产方法，标准功率的诺德IE3电机仍然应用标准尺寸。此外诺德还省略了为实现多种电压范围的材料冲压工艺，但即便如此IE2电机也可实现该工作制运行，但在这种情况下我们无法保证IE3的能效。

4极IE3电机适用于50和60Hz的应用，因此在世界各地均可使用。

目录 从A5页起介绍这些能效等级实施时间和实施区域。

目录 从C2页起查找电机参数。

IE4 – 下一代能效等级

IE4电机能效进一步提升。

目前，诺德公司正开发的永磁同步电机，以供功率范围高达5.5kW的变频器运行。

IE4电机更多文件正在准备中。若有必要，欢迎咨询。

更新及提醒

本目录依据目前执行的规范精心编写而成。

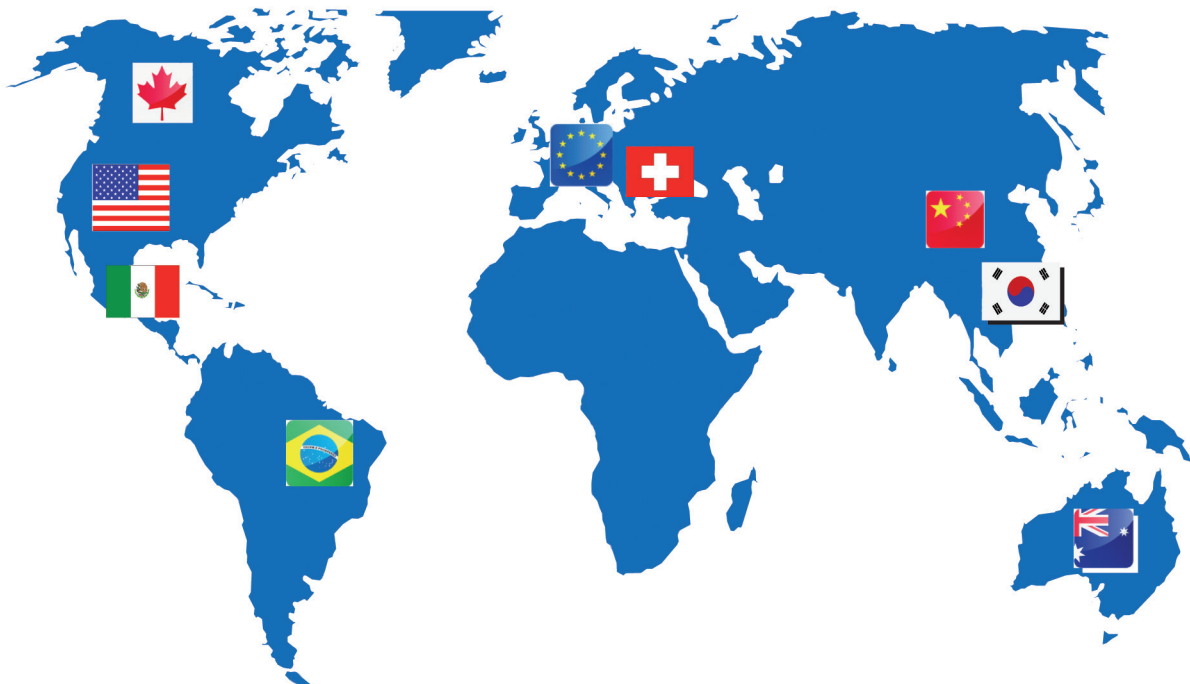
但我们不承担因技术更新所导致的一切责任。

下表所示为全球市场IE2和IE3电机相关的基本数据一览。副标题“豁免条件”下列出的电机表示不强制适用IE2和IE3等级电机。

此外，关于IE2和IE3的规范仅适用于采用S1工作制（连续运行）的电机。这是因为频繁的高转矩惯量启动能效很低。



所有数据一览可查询 www.driveefficiency101.com



本样本依据目前执行的规范精心编写而成，但我们不承担因技术更新所导致的一切责任。

欧盟

指令	首选电压	电路	频率
ErP 2009/125/EC VO 640-2009	230/400 V 400/690 V	Δ/Y	50 Hz 50/60 Hz

名称	IE2	IE3
强制实行日期	16.06.2011	P \geq 7,5 kW的电机自2015年1月1日起 P<7,5 kW的电机自2017年1月1日起
功率范围	0,75-375 kW	
极数	2,4,6	
IE2、IE3的相关豁免情况	<p>1. 断续/短时工作制 本指令仅适用于连续工作制电机，豁免IEC 60034-1标准S1以外的工作制。例如： <ul style="list-style-type: none"> • S2-30分钟* • S3-70%* • S6-80%* * 在这些模式下，必须在铭牌上指定更高的功率 工作制说明 $\square \Rightarrow$ A19 电机参数 $\square \Rightarrow$ 从C2页开始</p> <p>2. 制动电机</p> <p>3. 变极电机 \Rightarrow \square C7-11</p> <p>4. ATEX电机 指令还豁免了防爆电机（气体和灰尘），但可按照IE标准分类。</p> <p>5. 环境温度 本指令不适用于环境温度高于60°C或低于30°C的电机。</p> <p>6. 安装高度 本指令不适用与海拔高于4000m的情况。</p> <p>7. 单相电机 \Rightarrow \square C12-13</p>	
特点	E2 + F1 IE2电机配合变频器使用时，也可作为IE3电机使用。	

铭牌 (减速电机)

IE2

IE3

Type SK 90 LH/4	
3~ Mot. No. 2005471179-400	12345678
Th.Cl.155 (F) IP 55 S1	IEC 60034 (H)
50 Hz 230/400 V Δ/Y 60 Hz 265/460 V Δ/Y	
\oplus 5,80/3,34 A 1,5 kW 5,12/2,95 A 1,5 kW	
\ominus COS ϕ 0,79 1415 min ⁻¹ COS ϕ 0,76 1725 min ⁻¹	
220-240/380-420 V Δ/Y 254-277/440-480 V Δ/Y	
5,86-5,95/3,39-3,40 A 5,16-5,25/2,98-3,03 A	
IE2=82,2%	IE2=84,4%

Type SK 90 LP/4	
3~ Mot. No. 2005471179-600	12345678
Th.Cl.155 (F) IP 55 S1	IEC 60034 (H)
50 Hz 230/400 V Δ/Y 60 Hz 265/460 V Δ/Y	
\oplus 6,4/3,7 A 1,5 kW 4,9/2,8 A 1,5 kW	
\ominus COS ϕ 0,7 1430 min ⁻¹ COS ϕ 0,76 1730 min ⁻¹	
V	V
A	A
IE3=85,3%	IE3=87%

瑞士

指令	首选电压	电路	频率
能源法AS2009	230/400 V 400/690 V	Δ/Y	50 Hz 50/60 Hz

名称	IE2	IE3
强制实行日期	01.07.2011	未决
功率范围	0,75-375 kW	
极数	2,4,6	
相关豁免情况 • IE2, IE3	<p>1. 断续/短时工作制 本指令适用于连续工作制S1或S3>80%的电机 豁免IEC 60034-1标准S1以外的工作制, 例如:</p> <ul style="list-style-type: none"> • S3-70% • S6-80% • S9 <p>工作制说明 $\square \Rightarrow$ A19 电机参数 $\square \Rightarrow$ 从C2页开始</p> <p>2. 变极电机 $\square \Rightarrow$ C7-11</p> <p>3. 变频运行 根据国际电工委员会IEC 60034-25标准变频运行的特殊电机</p> <p>4. ATEX电机 防爆 (气体和灰尘) 电机不受该指令约束, 但可根据IE标准进行分类。</p> <p>5. 环境温度 本指令不适用于环境温度高于60°C或低于30°C (高达600W) 或小于-15°C的电机。</p> <p>6. 安装高度 本指令不适用于海拔高度4000m的情况。</p> <p>7. 单相电机 $\square \Rightarrow$ C12-13</p>	
特点	电机参数 $\square \Rightarrow$ 从C14页开始	电机参数 $\square \Rightarrow$ 从C20页开始

铭牌

(减速电机)

IE2

IE3

NORD		CE	
Type SK 90 LH/4			
3~ Mot.	No. 2005471179-400	12345678	
Th.Cl.155 (F)	IP 55 S1	IEC 60034 (H)	
50 Hz	230/400 V Δ/Y	60 Hz	265/460 V Δ/Y
\oplus 5,80/3,34 A	1,5 kW	5,12/2,95 A	1,5 kW
\ominus COS ϕ 0,79	1415 min ⁻¹	COS ϕ 0,76	1725 min ⁻¹
220-240/380-420 V Δ/Y		254-277/440-480 V Δ/Y	
5,86-5,95/3,39-3,40 A		5,16-5,25/2,98-3,03 A	
IE2=82,2%		IE2=84,4%	
www.nord.com			

NORD		CE	
Type SK 90 LP/4			
3~ Mot.	No. 2005471179-600	12345678	
Th.Cl.155 (F)	IP 55 S1	IEC 60034 (H)	
50 Hz	230/400 V Δ/Y	60 Hz	265/460 V Δ/Y
\oplus 6,4/3,7 A	1,5 kW	4,9/2,8 A	1,5 kW
\ominus COS ϕ 0,7	1430 min ⁻¹	COS ϕ 0,76	1730 min ⁻¹
V		V	
A		A	
IE3=85,3%		IE3=87%	
www.nord.com			

美国

指令	首选电压	电路	频率
EISAct 2007	230/460 V ⇨ □□ A48	YY/Y	60 Hz

名称	高/节能高效	超高能效
强制实行日期	1997	19.12.2010
功率范围	0,75-375 kW / 1,0-500 hp	0,75-150 kW / 1,0-200 hp
极数	2,4,6,8	2,4,6
相关豁免情况 • 高/节能, 超高能效	<ol style="list-style-type: none"> 特殊轴 诺德减速电机 (直连电机) 全封闭表面空气流动冷却 (TEAO)、全封闭不通风 (TENV) 全封闭表面空气流动冷却和不通风电机 变极电机 □□ ⇨ C7-11 断续/短时工作制 本指令仅适用于连续工作制, 豁免其他工作制。例如: <ul style="list-style-type: none"> • S2 • S3 • S6 工作制说明 □□ ⇨ A19 单相电机 □□ ⇨ C12-13 	
相关豁免情况 • 超高效率 (实施高效)		<ol style="list-style-type: none"> 法兰式电机 立式安装 NEMA C设计电机 电压低于600V (不包括230或460V) 的电机, 包括 +/-10%容差 0 - 206V & 254 - 413V & 507 - 600V => 高效 207 - 253V & 414 - 506V => 超高能效
特点	电机参数 □□ ⇨ 从C14页开始	电机参数 □□ ⇨ 从C20页开始

铭牌

高/节能能效

超高能效

Type SK 90 LH/4 CUS TF									
3~Mot.	No. 34714711			FIN 12345678					
INS F	NEMA	IP55	S1	AMB 40 °C	TEFC	DP			
60Hz	230/460 V	YY/Y	Hz	V YY/Y					
⊕	6.30/3.15 A	2 HP	A	1,5kW	⊖				
PF 0,71	1745 rpm	PF	rpm						
EFF 84%	CODE K	EFF	CODE						
SF1.15	ISf	A	SF	ISf	CODE				
V		V							
A/SF		A/SF							
Over Temp Prot-2 Class F									

Type SK 90 LP/4 CUS TF									
3~Mot.	No. 34714712			FIN 12345678					
INS F	NEMA	IP55	S1	AMB 40 °C	TEFC	DP			
60Hz	230/460 V	YY/Y	Hz	V YY/Y					
⊕	5.60/2.80 A	2 HP	A	1,5kW	⊖				
PF 0,78	1730 rpm	PF	rpm						
EFF 87%	CODE K	EFF	CODE						
SF1.15	ISf	A	SF	ISf	CODE				
V		V							
A/SF		A/SF							
Over Temp Prot-2 Class F									

加拿大

指令	首选电压	电路	频率
能效条例1997 2010年6月标准修订更新公告	332/575 V	Δ/Y	60 Hz 50/60 Hz

名称	高/节能高效	超高能效
强制实行日期	1997	19.12.2010
功率范围	0,75-375 kW / 1,0-500 hp	0,75-150 kW / 1,0-200 hp
极数	2,4,6,8	2,4,6
相关豁免情况 • 超高效率	<ol style="list-style-type: none"> 全封闭不通风 不通风电机 变极电机 □ ⇒ C7-11 继续/短时工作制 本指令仅适用于连续工作制电机，豁免其他工作制。例如： <ul style="list-style-type: none"> • S2 • S3 • S6 工作制说明 □ ⇒ A19 电机参数 □ ⇒ 从C2页开始 单相电机 □ ⇒ C12-13 	
相关豁免情况 • 超高效率 (实施高效)		<ol style="list-style-type: none"> 减速电机 法兰式电机 立式安装 NEMA C设计或IEC设计 诺德IE2或“高效”电机具有IEC H设计的特性
特点	电机参数 □ ⇒ 从C14页开始	电机参数 □ ⇒ 从C20页开始

铭牌

高/节能能效

Type SK 90 LH/4 CUS TF		3~ Mot. No. 200847111-0300		FIN 12345678	
INS F	NEMA	IP55 S1	AMB 40 °C	TEFC	DP
60Hz	332/575 V Δ/Y	Hz		V Δ/Y	
4.24/2.54 A	2 HP	A	1,5 kW		
PF 0,73	1740 rpm	PF	rpm		
EFF 84%	CODE K	EFF	CODE		
SF1.15 SF	A SF	SF			
V		V			
A SF		A SF			
Over Temp Prot-2 Class F					

超高能效

Type SK 90 LP/4 CUS TF		3~ Mot. No. 200847111-0400		FIN 12345678	
INS F	NEMA	IP55 S1	AMB 40 °C	TEFC	DP
60Hz	332/575 V Δ/Y	Hz		V Δ/Y	
3.88/2.24 A	2 HP	A	1,5 kW		
PF 0,78	1730 rpm	PF	rpm		
EFF 87%	CODE K	EFF	CODE		
SF1.15 SF	A SF	SF			
V		V			
A SF		A SF			
Over Temp Prot-2 Class F					

墨西哥

指令	首选电压	电路	频率
NOM-016-ENER-2010	127/220 V 440 V	Δ/Y	60 Hz

名称		MEPS
强制实行日期	19.12.2010	
功率范围	0,75-373 kW / 1,0-500 hp	
极数	2,4,6,8	
相关豁免情况 • MEPS	<p>1. 变极电机 \Rightarrow C7-11</p> <p>2. 单相电机 \Rightarrow C12-13</p> <p>3. 断续/短时工作制</p> <p>本指令仅适用于连续工作制电机，豁免其他工作制。例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> • S2 • S3 • S6 <p>工作制说明 \Rightarrow A19</p> <p>电机参数 \Rightarrow 从C2页开始</p>	
特点	<p>效率等同于IE3超高能效。</p> <p>然而，允许的效率容差比其他区域的效率容差大的多，因此IE3超高能效电机可以用于额定460V / 60 Hz的应用。</p>	

铭牌

CUS (超高能效) CUS

Type SK 90 LP/4 CUS TF							
3~ Mot. No. 34714712		FIN 12345678					
INS F	NEMA	IP55	S1	AMB 40 °C	TEFC	DP	
60Hz	230/460 V	YY/Y	Hz	V	YY/Y		
Φ	5.60/2.80 A	2 HP	A	1,5 kW	Φ		
	PF 0,78	1730 rpm	PF	rpm			
EFF 87%	CODE K	EFF	CODE				
SF1.15	SF	A SF	SF				
	V		V				
	A SF		A SF				
Over Temp Prot-2 Class F							

IE3 (减速电机) IE3

Type SK 90 LP/4			
3~ Mot. No. 2005471179-600		12345678	
Th.Cl.155 (F)	IP 55	S1	IEC 60034 (H)
50 Hz	230/400 V	Δ/Y	60 Hz
	265/460 V	Δ/Y	
Φ	6,4/3,7 A	1,5 kW	4,9/2,8 A
	COS ϕ 0,7	1430 min ⁻¹	COS ϕ 0,76
			1730 min ⁻¹
	V		V
	A		A
IE3=85,3%			IE3=87%

巴西

指令	首选电压	电路	频率
4.508号指令	220/380 V 440 V	Δ/Y	60 Hz

名称	高效率
强制实行日期	08.12.2009
功率范围	0,75-185 kW
极数	2,4,6,8
相关豁免情况 • 高效率	<p>1. 断续/短时工作制 本指令仅适用于连续工作制电机，豁免IEC 60034-1标准S1及S3 $\geq 80\%$ 以外的工作制。例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> • S3-70% • S6-80% • S9 <p>工作制说明 \Rightarrow A19 电机参数 \Rightarrow 从C2页开始</p> <p>2. 变极电机 \Rightarrow C7-11</p> <p>3. 150 kW以上的6极电机</p> <p>4. 110 kW以上的8极电机</p> <p>5. 单相电机 \Rightarrow C12-13</p>
特点	

铭牌

高效率

NORD		CE ALTO Rendimento	
Type SK 90 SH/4 AR			
3~ Mot.	No. 2005471178-100	12345678	
Th.Cl. 155 (F)	IP 55 S1	IEC 60034 (H)	
60Hz	220/380 V Δ/Y	60Hz	440 VY
\oplus	4,00/2,31 A 1,1 kW	2,13 A 1,1 kW	\oplus
$\cos\phi 0,85$	1710 min^{-1}	$\cos\phi 0,78$	1735 min^{-1}
REND.=84,3%		REND.=85,9%	
NBR 7094		Squirrel Cage induction motor	
CAT N		SF 1,15	
nord.com			




澳大利亚

指令	首选电压	电路	频率
MEPS AS/NZS 1359.5	230/400 V	Δ/Y	50 Hz

名称	MEPS	高效率
强制实行日期	01.04.2006	自愿
功率范围	0,73-185 kW	
极数	2,4,6,8	
相关豁免情况 • 高效率、超高效率	<p>1. 断续/短时工作制</p> <p>本指令仅适用于连续工作制电机，豁免IEC 60034-1标准S1以外的工作制。例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> • S3-70% • S6-80% • S2-30min <p>工作制说明 \Rightarrow A19 电机参数 \Rightarrow 从C2页开始</p> <p>2. 变频电机</p> <p>3. 变极电机 \Rightarrow C7-11</p> <p>4. 单相电机 \Rightarrow C12-13</p>	
特点		

铭牌 (减速电机)

MEPS

Type SK 90 LH/4	
3~ Mot.	No. 2005471179-400 12345678
Th.Cl.155 (F) IP 55 S1	IEC 60034 (H)
50 Hz	230/400 V Δ/Y 60 Hz 265/460 V Δ/Y
\oplus 5,80/3,34 A	1,5 kW 5,12/2,95 A 1,5 kW \oplus
COS ϕ 0,79	1415 min ⁻¹ COS ϕ 0,76 1725 min ⁻¹
220-240/380-420 V Δ/Y	254-277/440-480 V Δ/Y
5,86-5,95/3,39-3,40 A	5,16-5,25/2,98-3,03 A
IE2=82,2%	IE2=84,4%
  	
www.nord.com	

标准与规范

型号命名



中国

指令	首选电压	电路	频率
GB 18613-2012	230/400 V 最大690 V	Δ/Y	50 Hz

名称	级 3	级 2		级 1
强制实行日期	01.09.2012	01.09.2016	01.09.2017	自愿
功率范围	0,75-375 kW	7,5-375 kW	0,75-7,5 kW	
极数	2,4,6			
相关豁免情况 • 3级, 2级,	<p>1. 断续/短时工作制 本指令仅适用于连续工作制电机, 豁免IEC 60034-1标准S1和S3\geq80%以外的工作制。</p> <ul style="list-style-type: none"> • S3-70% • S6-80% • S9 <p>工作制说明 \Rightarrow A19 电机参数 \Rightarrow 从C2页开始</p> <p>2. 变极电机 \Rightarrow C7-11</p> <p>3. 单相电机 - GB 25958-2010 \Rightarrow C12-13</p>			
特点	等同于IE2级	等同于IE3级别		

铭牌
(减速电机)

3 级

Type SK 90 LH/4	
3~ Mot.	No. 2005471179-400 12345678
Th.Cl.155 (F) IP 55 S1	IEC 60034 (H)
50 Hz 230/400 V Δ/Y	60 Hz 265/460 V Δ/Y
5,80/3,34 A 1,5 kW	5,12/2,95 A 1,5 kW
COS ϕ 0,79 1415 min ⁻¹	COS ϕ 0,76 1725 min ⁻¹
220-240/380-420 V Δ/Y	254-277/440-480 V Δ/Y
5,86-5,95/3,39-3,40 A	5,16-5,25/2,98-3,03 A
IE2=82,2%	IE2=84,4%
www.nord.com	

韩国

指令	首选电压	电路	频率
MKE公告 2009-317	220/380 V 440 V	Δ/Y	60 Hz

名称	MEPS
强制实行日期	01.07.2007 37 - 200 kW
功率范围	01.01.2010 15 - 37 kW
	01.07.2010 0,75 - 15 kW
极数	2,4,6,8 *
相关豁免情况 • MEPS	<p>1. 本指令仅适用于连续工作制电机，豁免IEC 60034-1标准S1以外的工作制。例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> • S3-70% • S6-80% • S9 <p>工作制说明 \Rightarrow A19 电机参数 \Rightarrow 从C2页开始</p> <p>2. 变极电机 \Rightarrow C7-11</p> <p>3. TENV 不通风电机</p> <p>4. 160 kW以上的6极电机</p> <p>5. 110 kW以上的8极电机</p> <p>6. 单相电机 \Rightarrow C12-13</p> <p>* MEPS法令稍晚适用于8极电机： 2010年1月1日起37-110kW 2011年1月1日起0.75-37kW</p>
特点	

铭牌 (减速电机)

MEPS

NORD		CE		12345678	
Type SK 90 SH/4 KR					
3~ Mot.	No. 2005471178-200	12345678			
Th. Cl. 155 (F)	IP 55	S1	IEC 60034 (H)		
60Hz	220/380 V Δ/Y	60Hz	440 V	Y	
ϕ	4,00/2,31 A	1,1 kW	2,13 A	1,1 kW	ϕ
	COS ϕ 0,85	1710 min ⁻¹	COS ϕ 0,78	1735 min ⁻¹	
V			V		
A			A		
IE2=84,3%			IE2=85,9%		
nord.com					

电机功率标识

轴高 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200

功率代码	S, M, L	标准功率 (不带IE _x 能效等级)
	SA, MA, LA, MB, LB	大功率 (不带IE _x 能效等级)
	MX, LX	标准功率、低轴高 (不带IE _x 能效等级)
	S ₋ , M ₋ , L ₋	标准功率 (带IE _x 能效等级)
	X ₋	标准功率、低轴高 (带IE _x 能效等级)
	A ₋	大功率L (带IE _x 能效等级)

能效等级 标准 (IE1) H=高效 (IE2) P=超高效 (IE3)

⚠ 2、6极电机请咨询!

极数 标准型: 2、4、6、8、4-2、6-2和6-4等

IE2+IE3: 仅适用于4极电机

电机类型	特殊电机标识
CUS	UL和CSA认证电机
AR	符合巴西“Alto Rendimento” (高效) 标准的高能电机
KR	符合韩国标准的高能效电机
2G	防爆等级e或de (1区) 的防爆电机
3G	防燃类型n (2区) 的防爆电机
2D	粉尘防爆电机, 21区
3D	粉尘防爆电机, 22区
EAR1	单相电机, 带运行和起动电容
EHB1	单相电机, 带运行电容
ECR	单相电机, 带运行和起动电容60 Hz
EST	单相电机, 带运行电容和斯坦梅茨电路

选件 ⇒ A15, A29

示例

100 L H / 4 CUS RD = 轴高100 功率代码L 能效等级H (IE2) 极数4 电机类型CUS 选件RD

示例	IE1+标准	IE2	IE3
1,5 kW	90 L/4	90 LH/4	90 LP/4
2,2 kW	100 L/4	100 LH/4	100 LP/4
3,0 kW	100 LA/4	100 AH/4	100 AP/4
18,5 kW	180 MX/4	180 MH/4	180 MP/4
22 kW	180 LX/4	180 LH/4	180 LP/4
30 kW	200 LX/4	200 XH/4	

选件

缩写	含义
BRE +	制动器/制动转矩+子选件
DBR +	双制动器+子选件
RG *	防腐型
SR *	防尘防腐型
IR *	电流继电器
FHL *	制动器带自锁手动释放装置
HL	制动器手动释放装置
MIK	微动开关
AS55	室外安装
(*)	DBR没有此选项)
BSH	制动器静止加热带
NRB1/2	降噪制动器
ERD	外部接地端子
TF	热敏电阻, PTC电阻
TW	温度控制装置, 双金属片开关
SH	电机静止加热带
WU	硅铝合金转子
Z	重型铸铁风扇
WE +	双出轴
HR	手轮
RD	防护罩
RDT	防护罩, 纺织风扇罩
RDD	双防雨罩
AS66	室外安装

型号

型号符合DIN EN 60034-7标准

下列型号均具有相同的外形尺寸:

IM B3 ⇨ IM B6, IM B7, IM B8, IM V5, IM V6

IM B5 ⇨ IM V1, IM V3

IM B14 ⇨ IM V18, IM V19

订购电机时请先选择基本型号, 然后依据上述列表添加选件(通用型)。对于带有冷凝液排水孔(KB)的型号, 必须注明其安装方向。我们建议为IM V5、IM V1和IM V18型电机配备一个防护罩(RD)。对于轴端朝下的防爆型电机, 防护罩安装减速电机时请注意铭刻在减速机上的安装方向。(RD)是一项强制性配置(⇨ C25)。安装减速电机时请注意铭刻在减速机上的安装方向。

缩写	含义
OL	不带风扇
OL/H	不带风扇, 不带风扇罩
OKA	不带接线盒
KB	冷凝水排放孔
MS	电机电源接插件
EKK	一体式接线盒
KKV	浇封式接线盒
FEU	防潮保护
TRO	热带防护
MOL	乳品型
VIK	规范
	德国工业电力行业协会指令
F	外部风扇
RLS	逆止器
IG1 (IG11, 12)	脉冲增量式编码器1024
IG2 (IG21, 22)	脉冲增量式编码器2048
IG4 (IG41, 42)	脉冲增量式编码器4096
IG.K	带接线盒的编码器
MG	磁性增量式编码器
IG	增量式编码器
AG	绝对值编码器
SL	传感器轴承
RE	旋转变压器

外形尺寸描述符合DIN EN 50347标准

⇨ C24-43 安装:

D, DA	≤ 30	j 6
	> 30	k 6
N	≤ 250	j 6
	> 250	h 6
H		-0,5

键槽和键符合DIN 6885/1标准

螺纹孔DB +DC符合DIN 332/2标准

功率、轴端和法兰的布置、轴/底脚表面的平行度、轴同心度以及出轴跳动/轴均符合DIN EN 50347标准

- 诺德电机
 - 符合IEC 60034标准第1、2、5...9、11、12、14和30部分，贴有CE标签
 - 封闭式自通风三相或单相鼠笼电机
 - 也提供符合以下标准、规定和分级的电机：

NEMA



EAC



VIK

• 诺德高效电机

IE1, IE2, IE3

符合IEC 60034-30标准的能效等级

CC 092A

EISA效率分级标准 (USA)

AR

巴西效率分级标准

KR

韩国效率分级标准



中国强制性产品认证
编号：200 701 040 125 842 9

EAC

海关联盟技术规范认证

CE

符合欧盟指令的产品CE标签

NEMA

美国电气制造商协会标准

VIK

电机兼容德国联邦工业能源和电力行业协会的相关规定



UL认证电机
63 S - 180 LX 文件号：191510



CSA认证节能电机
(高能效)
文件编号：1305200
主合同号：189340



CSA和CUS认证电机
63S - 180 LX
文件号：1293961 (LR112560)
主合同号：189340

关于防爆电机 (ATEX 94/9/EU) 可参考以下内容：

- NORD特种电机目录： **G2122**
- 网址：http://www2.nord.com/cms/de/documentation/dop_documentation.jsp



喷漆

类型	TFD total [µm]	类似防腐性类别*	建议用途
F1	60 - 100		由客户喷面漆
F2 (标准型)	50 - 90	C2	适用于室内安装
F3.0	110 - 150	C2	适用于轻度污染的室内环境和室外环境，例如开发、未配备加热设置的大厅
F3.1	160 - 200	C3	适用于轻度污染的室外环境、城市和工业应用环境
F3.2	210 - 250	C4	适用于中度污染的室外环境、城市和工业应用环境
F3.3 + Z	200 - 240	C5	适用于高度污染的室外环境、城市和工业应用环境
F3.4	100 - 140		适用于中度化学污染的环境
F3.5	100 - 140		食品包装机械
A			除F3.4和F3.5之外的所有饰面附加抗菌涂层
Z			使用填缝剂在聚氨酯基底上对外形凹陷和裂缝进行修整

*符合DIN EN ISO 12944-2环境条件分类

电机选型

选择合适的电机

在挑选电机时需要考虑诸多因素，例如电机功率、转速、转速范围、转矩及规格、所需电机选件和常见环境条件。下表可以在电机选型时为您提供一些帮助。

电机的命名

电机的轴高和标称功率是电机命名的两大参数。轴高指底脚安装型电机输出轴中心与底脚表面之间的距离。DIN EN 50347标准规定，电机铭牌必须标明标称功率。根据此标准，电机功率按标准化等级递增，例如4极电机的功率要从0.12kW到0.18kW再到0.25kW递增。电机在耐热等级内的实际功率输出通常要高于标称功率，但低于下一级的最大功率。

确定近似转速

由于电机型号各不相同，本目录区别2、4、6和8极电机。下表所示是这些电机的空转转速（四舍五入）。

极数	2	4	6	8
空转转速[分钟 ⁻¹] (四舍五入向上取整)	3000	1500	1000	750

4极电机是最常见的电机，所以这种电机交货时间短，功率重量比出色且价格适中。

对于减速电机来说，减速机的输出转速取决于电机转速和速比。

计算公式如下：

$$\text{减速机输出转速} = \frac{\text{电机转速}}{\text{速比}}$$

电机在负载时转速会有轻微变化。负载（输出转矩）越大，转速就越低。这种现象在小型电机上尤其明显。本目录及铭牌所述的标称转速值指的都是标称功率下的转速。

下一节将重点介绍IE2电机可以输出更高功率的扩展工作点。在扩展工作点处转速不同于标称转速。此外，还介绍了具有2个标称转速的变极电机。

选择电机功率

实际应用所需的功率或转矩是电机选型要考虑的重要参数。

在本目录中，功率单位为[kW]，转矩单位为[Nm]。功率或转矩视具体应用而异，计算过程较为复杂。

在使用诸如NORDAAP软件或者一系列技术公式设计驱动系统时，可以参考下列说明及技术参数。电机铭牌上的功率值取决于电机运行模式。

工作制

重要工作制的说明

S1

恒负载**连续**工作制

S2

恒负载**短时**工作制

还未达到热稳定。

只有当电机温度与冷却空气温度之差在2K以内时，电机才会再次启动。

示例: S2-10分钟

建议测定值: 10、30分钟

S3

断续周期工作制: 按一系列相同的工作周期运行，每一周期包括一段恒负载运行时间和一段断能停转时间。

启动时负载的频率和大小对温升无明显影响。

除非另有规定，假定循环时间为10分钟。

负载持续率是运行时间与工作周期之比。


示例: S3-40%通电时间: 4分钟负载 – 6分钟停转

建议测定值: 70%

其他数值请咨询。

S4

频繁启停的**周期**工作制

参见  A33页“外部风扇 (F)”

S6

连续周期工作制, 每一工作周期包括一段恒负载运行时间和一段空载运行时间。

负载持续率与S3相同。

示例: S6 – 40%通电时间

建议测定值: 80%

其他数值请咨询

S9

负载和转速作非周期变化的工作制。

负载和转速通常会在允许的运行范围内发生非周期性变化。这种工作制包括经常发生电机过载，其值可远远超过基准负载。

示例: S9

平均功率的详细说明。

连续工作制

本目录所列的诺德电机参数值适用于连续工作制(S1)。而事实上，在多数情况下电机只会短时运行或反复中断。

短时和断续工作制的功率上升

在短时工作制 (S2) 和断续工作制 (S3) 中，电机可能承受比连续工作制 (S1) 下更大的负载。下表给出了相对于额定功率 (PN) 的允许功率上升因素。然而，从原理上讲，功率最多只能上升到最大转矩倍数 (M_k/M_n) 除以功率上升因素所得值 ≥ 1.6 这样的水平。在个别情况下，也可能会出现比表中数值更大的因素。此时请咨询我们。

S2	容许功率	S3	容许功率	S6	容许功率
10分钟	$1,40 \times P_N$	25%	$1,33 \times P_N$	25%	$1,45 \times P_N$
30分钟	$1,15 \times P_N$	40%	$1,18 \times P_N$	40%	$1,35 \times P_N$
		60%	$1,08 \times P_N$	60%	$1,15 \times P_N$

在更高的起停频率或大启动负载的情况下，建议由诺德进行电机设计并确定工作制。

为此必须提供以下参数的详细信息：

- 负载持续率
- 起停频率
- 外部转动惯量
- 负载转矩-转速特性曲线
- 制动方式

电机选型

总转矩

驱动一台机器所需的总转矩由以下两部分所组成

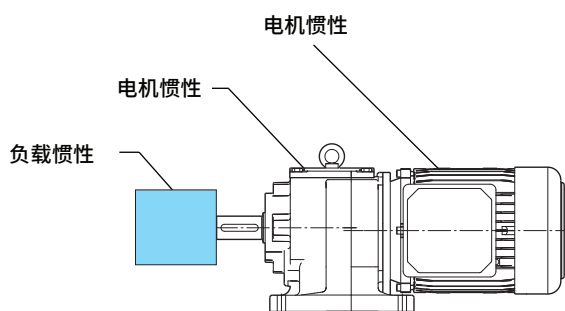
- 静态转矩
- 动态转矩

静态转矩

静态转矩是机器保持以恒负载和恒转速运行的必要条件，主要根据驱动对象的特性计算获得。计算时还需要考虑摩擦力、效率以及提升负载等因素。

动态转矩

动态转矩是指使惯性质量加速所需的转矩。惯性质量包括被加速物体的质量和电机本身（转子）的旋转质量。



为了计算驱动系统的加速和制动特性，需要将所有值都加到电机轴的加速转动惯量上。

$$J_x = \frac{J_L}{i_{Ges}^2}$$

J_x 归算到电机轴上的外部转动惯量 [kgm²]

J_L 负载的转动惯量 [kgm²]

i_{Ges} 速比

如果在负载和电机之间使用了减速机，那么计算出的转动惯量还要除以速比的平方。减速机的转动惯量通常忽略不计，因为它比电机的转动惯量要小得多。

电机转矩计算公式如下：

$$M_a = \frac{\pi}{30} \cdot J \cdot \frac{\Delta n}{t_a}$$

电机的加速转矩 M_a 取决于归算到电机轴上的总转动惯量 J 、所需转速变化量 Δn 和所需加速时间 t_a 。

⚠ 对于电源的运行，加速时间一定不能超过4秒，以避免电机过热。

在本样本中，电源运行时起动转矩 M_A 是相对于标称转矩 M_N 进行说明的，例如 $M_A / M_N = 2.3$ 。

根据从静止到标称转速的转矩曲线可知，在加速期间大约可以用90%的起动转矩（参见 ⇒ A21页转矩曲线图）。

在使用诺德变频器运行时，对于60秒周期来说 M_A / M_N 的比值是2.0，这个值小于电源运行的比值。

功率、转矩和转速

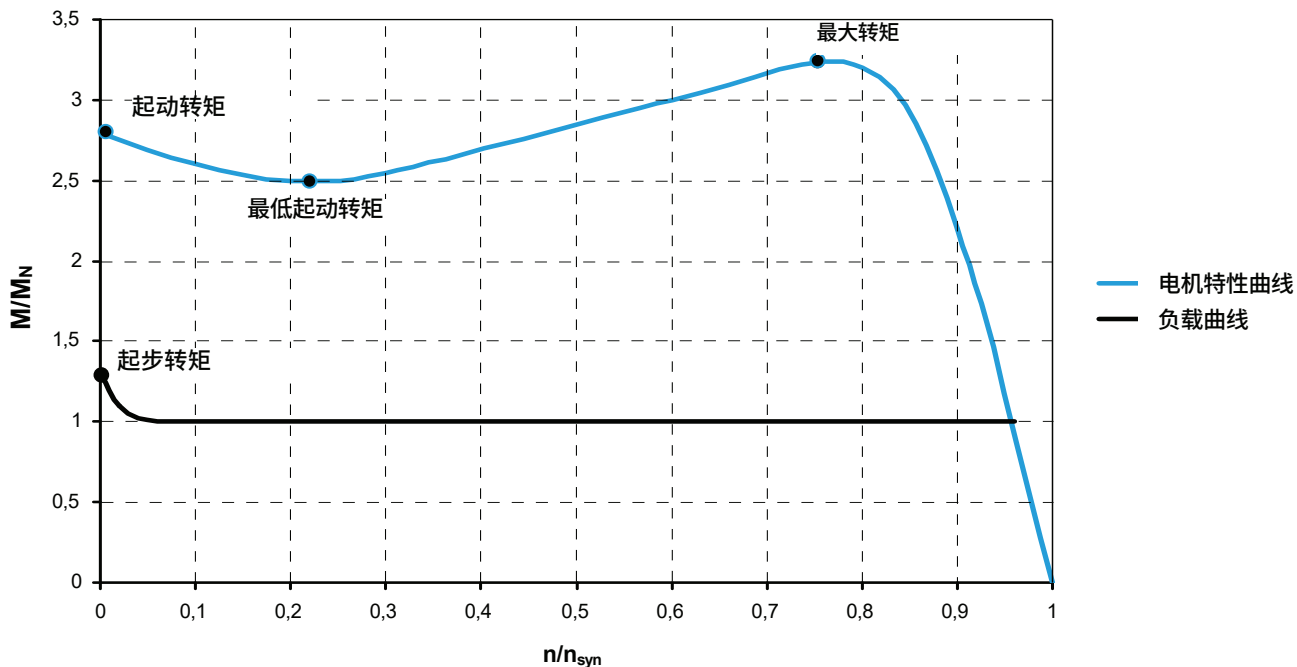
以下公式说明了功率、转矩和转速的关系。如果是减速电机，那么可以在公式中代入减速机的输出转速和输出转矩值，如果是普通电机，那么可以在公式中输入电机转速和转矩值。电机铭牌以及本样本中所说的电机功率指的是电机的机械输出功率。由于电机进行能量转换时具有一定的效率，因此所消耗的电功率要远远大于其输出的机械功率。

$$P_1 = \frac{M_2 \cdot n_2}{\eta \cdot 9550}$$

P_1	功率	[kW]
M_2	转矩	[Nm]
n_2	转速	[min ⁻¹]
η	减速机的效率	[%]

下图所示是90kW异步电机电源运行时的转矩曲线图。负载特性曲线视实际应用而异。负载曲线和电机曲线的交点表示电机的工作点。工作点通常不同于额定点，这就解释了为什么应用中的实际转速与样本中的标称转速之间会有偏差。

转矩曲线



负载曲线和电机特性曲线 (电源启动)

诺德电机的功率对比

我们在为实际应用选择电机方面积累了丰富的经验，并基本上将这些经验结晶都融入了新型IE2电机中。尽管在外形尺寸上并没有太大变化，但在转矩方面有所不同。标称转矩 M_N 大部分保持不变，由于额定功率保持恒定，额定转速也几乎没有变化。

诺德电机都具有高起动和堵转转矩的特点。而绝大多数的诺德IE2电机则具有更高的转矩。在从静摩擦到动摩擦或泵启动等启动过程中，这种高起动转矩可能较有帮助。

诺德EFF2电机和IE2电机的比较

为了提高IE2电机的效率，我们采取了许多改进措施，其中就包括在定子和转子中使用更多的金属片，这样就会使电机的转动惯量比EFF2电机更大。因此只通过起动转矩补偿是不够的，因为起动转矩本身也增大了。一般来讲，在使用直接通电空载运行时，IE2电机的加速要比EFF2电机快大约10%。这个值在个别电机中可能会略有不同。

下表中的“空载起动时间”一列给出了更精确的数值。负值表示更短的起动时间，正值表示更长的起动时间，这些值都是以起动时间的百分比表示的。

电机 (4极)	起动转矩			最大转矩			转动惯量			空载起动时间
	P _{Nom} [kW]	EFF2 M _A /M _N	IE2 M _A /M _N	偏差 %	EFF2 M _K /M _N	IE2 M _K /M _N	偏差 %	EFF2 [kgm ²]	IE2 [kgm ²]	偏差 %
0,75	2,0	3,0	50	2,10	3,10	48	0,0015	0,0019	31	-12
1,10	2,3	3,1	35	2,60	3,50	35	0,0024	0,0034	45	7
1,50	2,3	3,3	43	2,60	3,50	35	0,0031	0,0039	25	-10
2,20	2,3	3,7	61	3,00	4,30	43	0,0045	0,0075	67	10
3,00	2,5	3,1	24	2,90	3,50	21	0,0060	0,0075	25	2
4,00	2,3	3,1	35	2,80	3,60	29	0,0110	0,0140	27	-3
5,50	2,1	3,1	48	2,70	3,50	30	0,0240	0,0320	33	-3
7,50	2,5	3,3	32	2,80	3,90	39	0,0320	0,0350	9	-19
11,00	2,4	2,9	21	2,90	3,40	17	0,0500	0,0670	34	13
15,00	2,9	3,0	3	3,50	3,50	0	0,0670	0,0920	37	35
18,50	3,2	2,9	-9	3,80	3,20	-16	0,0800	0,1300	63	86
22,00	3,3	2,8	-15	3,80	3,10	-18	0,0920	0,1600	74	109

在设计减速机时要考虑IE2电机具有较大热储备的特性。下表给出了最大允许连续热载荷值。IEC 60034-1标准所规定的过载也是允许的。

1500 / 1800 1/min 50 / 60 Hz		扩展工作范围									
型号	P _N [kW]	f [Hz]	P _{S1max} [kW]	U [V]	ΔU [%] +/-	n _N [1/min]	M _N [Nm]	I _N [A]	cos φ	η [%]	
80 SH/4	0,55	50	0,75	400	5	1355	5,28	1,80	0,79	75,0	
		60	0,8	460	10	1675	4,58	1,63	0,78	79,0	
80 LH/4	0,75	50	1,1	400	5	1325	7,9	2,50	0,84	75,0	
		60	1,125	460	10	1670	6,5	2,12	0,82	81,0	
90 SH/4	1,1	50	1,5	400	10	1390	10,4	3,11	0,86	81,2	
		60	1,5	460	10	1715	8,4	2,67	0,84	84,4	
90 LH/4	1,5	50	2,2	400	5	1345	15,5	4,67	0,86	79,3	
		60	2,25	460	10	1680	12,8	4,02	0,84	83,8	
100 LH/4	2,2	50	3,3	400	10	1395	22,7	6,64	0,87	82,7	
		60	3,3	460	10	1720	18,4	5,63	0,86	85,9	
100 AH/4	3	50	3,5	400	10	1395	24,1	7,39	0,82	83,0	
		60	4	460	10	1700	22,6	6,96	0,84	85,7	
112 MH/4	4	50	5	400	10	1425	33,7	9,79	0,86	86,0	
		60	5,5	460	10	1730	26,3	9,21	0,86	87,8	
132 SH/4	5,5	50	7,5	400	10	1440	50,2	14,1	0,89	87,3	
		60	8,25	460	10	1740	45,6	13,3	0,89	88,2	
132 MH/4	7,5	50	9,5	400	10	1445	63,4	18,2	0,84	87,3	
		60	11,25	460	10	1740	62,3	18,8	0,86	87,9	
132 LH/4	9,2	50	10	400	10	1440	66,9	21,1	0,78	88,6	
		60	11,5	460	10	1740	63,5	20,3	0,80	89,6	
160 SH/4	9,2	50	11	400	10	1460	72,7	19,8	0,90	89,6	
		60	13	460	10	1755	71,4	20,2	0,90	90,0	
160 MH/4	11	50	15	400	10	1445	100	27,5	0,90	88,2	
		60	16,5	460	10	1750	91	25,8	0,90	89,3	
160 LH/4	15	50	18,5	400	10	1455	122	33,7	0,89	89,7	
		60	22,5	460	10	1750	123	35,1	0,89	89,9	
180 MH/4	18,5	50	22,5	400	10	1470	147	41,2	0,87	91,3	
		60	27,5	460	10	1765	149	43,9	0,88	91,5	
180 LH/4	22	50	26	400	10	1465	170	47,1	0,88	91,1	
		60	30	460	10	1770	163	46,7	0,89	91,7	
200 XH/4	30	50	35	400	10	1460	230	66,5	0,84	90,3	
		60	40	460	10	1760	218	64,6	0,86	91,1	

* 电机参数的补充内容 □ □ □ C14

变频使用

变频器运行

与简单的电源运行相比，使用变频器能够大大发掘三相电机和减速电机的应用潜力。

优势如下：

- 宽范围连续调速
- 矢量变频器滑差补偿，自动匹配转速和负载
- 可编程加速斜坡实现平稳启动，减小减速机和应用机械上的应力并避免出现大启动电流
- 可控制调节的减速停车功能（有些情况下只需一个保持制动器）
- 丰富的驱动设备基于软件的监控功能，甚至包括诺德变频器的动态定位功能
- 具有工艺适应、优化及节能功能，节能潜力广阔

诺德三相电机（非变极式）适用于普通变频器。采用漆膜和相绝缘，可以保护绕组不受电压快速上升（常见于使用脉宽调制技术的现代变频器中）所造成的损坏。当电压超过500V时，电机变频操作必须使用du/dt或正弦滤波器。

在变频运行模式下电机可以连续输出满载标称功率。

变频运行一般没有任何电机选件方面的限制。电机制动器和外部风扇不得使用电机电源供电。

适用的编码器类型（增量式或绝对值编码器）取决于应用需求、变频器的输出信号类型（TTL、HTL、SSI和CANopen）或其编码器接口等要求。

通常建议为每一台调速驱动设备都要配备温度传感器以向变频器提供评估数据，从而为电机提供过热保护。

变频器运行 – 特性曲线和系统规划

下面我们将提出并回答一些关于如何优化使用变频器驱动设备的常见问题：

- 可调的最低的频率和转速
- 频率超过50Hz
- 三相电机使用87Hz特性曲线提升功率
- 借助100Hz特性曲线扩展调速范围

从原理上来说，三相异步电机可以在0到两倍标称转速的范围内运行。最高转速取决于机械技术条件。

可调的最低的频率和转速

在低速运行时，电机风扇的冷却能力大幅降低。因此，电机的典型热损耗无法充分发散，连续运行时就有可能发生电机过热。在额定负载下运行时，低速指的是低于1/2额定转速（25Hz）的转速。

这个问题可以通过使用外部风扇予以解决，可消除电机在低速下的发热问题，并使电机在最低转速（2×5Hz滑差频率）下也可以连续运行。

此外也可以将电机的尺寸做得更大些。

这样，驱动设备在降低的电机负载下运行。因此电机尺寸越大，功率损耗就越低，热储备也越大。

转矩输出、过载能力及平滑运行精度主要取决于所用变频器的性能。必要时只有通过旋转编码器的速度反馈才能实现更低的转速或“0”转速。

电机选型

基于50Hz特性曲线的设计（标准型）

调速范围1: 10 (5 – 50Hz)

三相异步电机是针对额定工作点而设计的（例如400V/50Hz）。电机可连续输出额定转矩直到其额定频率。

针对不同的频率，可使用下列计算4极电机的转速：

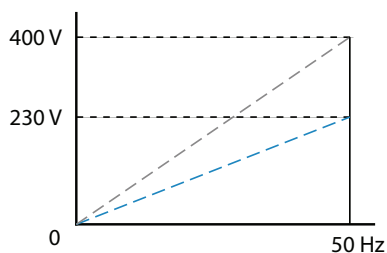
$$n_{Hz} = [(1500 \text{ U/min} \cdot f_{Hz}) / 50\text{Hz}] - \text{滑差转速}$$

4极电机功率和转矩之间的关系如下式所示，其值随转速变化而变化：

$$M = \frac{P \cdot 9550}{n}$$

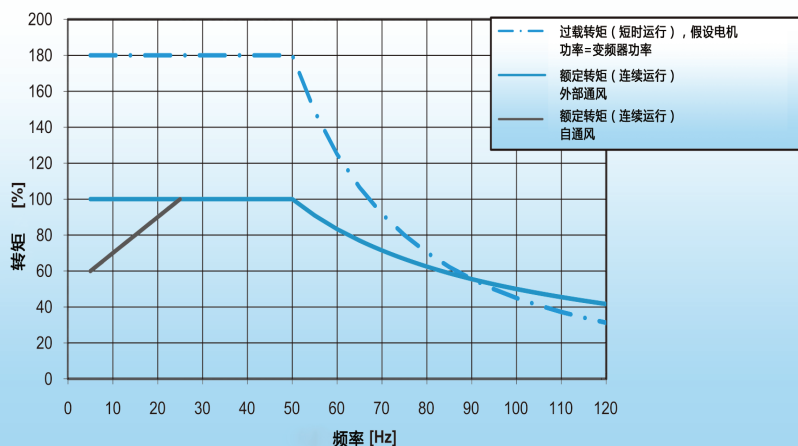
正如调速电机中出现的情况那样，降速 (<50Hz) 并不会导致转矩增大，而是会造成功率降低。在这种情况下，为了维持恒定的转矩，电流将保持恒定，而定压会随着频率而减少。

在弱磁范围内进一步增大频率会造成转矩的减小。



在额定频率以上时，由于电压在更高频率下无法进一步增大，输出转矩会减小，磁通也会减小。这个范围被称为弱磁范围。

以下50Hz特性曲线可以很好地说明弱磁效应：



温升极限仅适用于连续工作制。

在短时工作制时，变频器仍可输出通常的起动和过载转矩。

如果应用系统在整个调速范围内不需要保持恒转矩，那么必须将这点考虑在内。

例如，离心泵和风机的转矩特性曲线会以二次函数的形式增加，从而有利于低速运行。

恒转矩的物理条件：

$$M = \text{恒转矩} \Rightarrow \Phi = \text{恒磁通} \Rightarrow U/f = \text{恒定电压/频率比}$$

只有变频器工作在额定工作点 (V_{nom}/f_{nom} =恒定值) 时才能最大程度地实现恒定的V/F (恒定频比)。在电源电压以上进一步提高电压在技术上说行不通的。

转矩按照以下关系减少

$$1/x \Rightarrow M_{AB}/M_{NOM} = f_{Nenn}/f_{AB}$$

频率的上升造成更多的损耗

示例：

1,4 标称频率 = 70 Hz

$$M_{70\text{Hz}} = \frac{f_{NOM}}{f_{AB}} \cdot M_{NOM} = \frac{50\text{Hz}}{70\text{Hz}} \cdot M_{NOM} = 71\% \cdot M_{NOM}$$

在某种情况下，弱磁范围是从电机达到实际工作点前开始的。

造成此现象的原因是变频器本身、扼流环或电缆过长等引起的电压损耗。

在弱磁范围内，必须特别注意驱动系统抗过载能力会降低，因为弱磁会大大降低电机的最大转矩。

基于87Hz特性曲线的电机设计（4极异步电机）

调速范围1:17 (5 - 87 Hz)

这种设计的优点在于可以将电机功率和转速提升到标称值之上，同时保持恒转矩。因此调速范围更大，可以达到1:17甚至更高，或者用户在功率与速比一定的情况下可以选择更小的电机。而且电机效率也能得到提高。

而其缺点在于风扇噪音更大，以及可能需要增加一级减速机。

在使用87Hz特性曲线时，50Hz对应的温升极限也适用于低速范围

⇒ A24

但是，磁场削弱范围仅从87Hz频率开始。

如果考虑以下条件，那么这种运行方式也是可以实现的：

- 电机必须连接到3~230V的电压，也就是说，需要为230/400V电机使用一个三个接法电路（400/690V绕组的电机并不适用于这种方式以及每相230V电源）
- 变频器必须具备3~400V的工作电压，并且标称输出电流至少等于电机的三角接法线电流。因此：

$$\frac{\text{变频器功率}}{\text{电机额定功率}} > 1,73$$

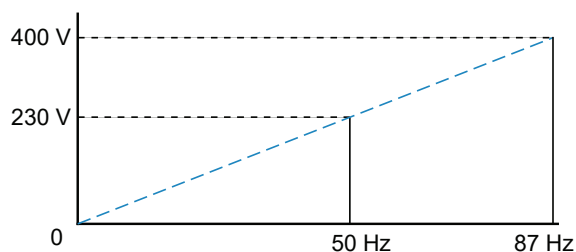
- 由于电机的最大转速更高，可能需要重新确定减速比。

注意

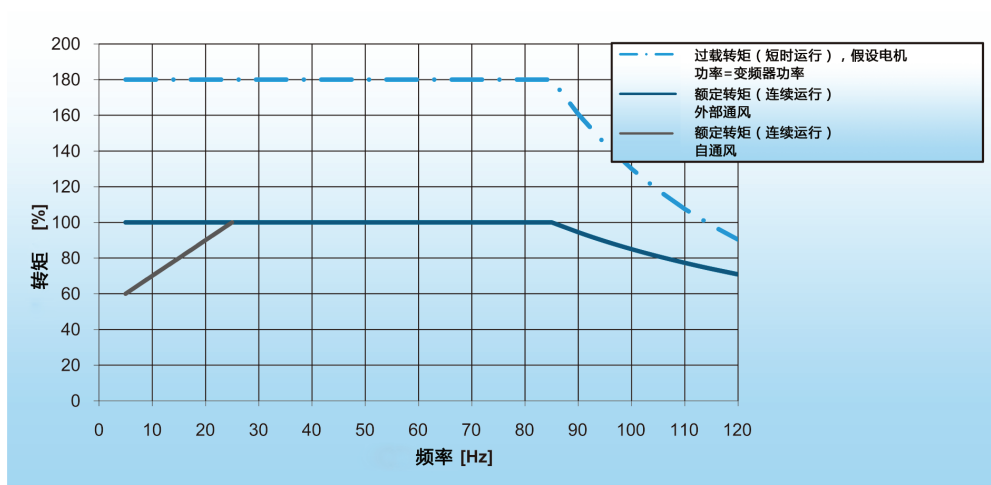
230V/50Hz电机配置400V变频器，额定工作点为230V/50Hz，扩展工作点为400V/87Hz。

由于恒转矩时工作点从50Hz增加到了87Hz，电机功率也会同样增加 $\sqrt{3} = 1.73$ 倍。

因为电机绕组是根据2000V以上试验电压设计的，使230V电机运行在400V电压下没有问题。



以下87Hz特性曲线说明了上述关系：



应注意电机的标称转矩并没有增加。尤其要注意，这并不会改变在0到50Hz范围内的特性曲线。正常的调速范围为1:17或更高。

电机选型

基于100Hz特性曲线的电机设计（4极异步电机）

调速范围1: 20 (50 – 100Hz)

弱磁范围只有在频率高于100Hz时才出现，因此调速范围非常大。由于三相电机以低转矩运行，故可以更好地利用更低的转速。

这意味着电机并没有在温升极限下工作，但在采用矢量控制变频器时仍需使用精确匹配的电机参数。

如果考虑以下条件，那么这种运行方式也是可以实现的：

- 电机必须连接到3~230V的电压，也就是说，需要为230/400V电机使用一个→三角接法电路
- 必须计算新的100Hz电机参数→Getriebbau NORD
- 变频器的工作电压为400V
- 变频器功率必须高出相应电机的一个功率等级
- 由于电机的最大转速更高，可能需要重新确定减速比

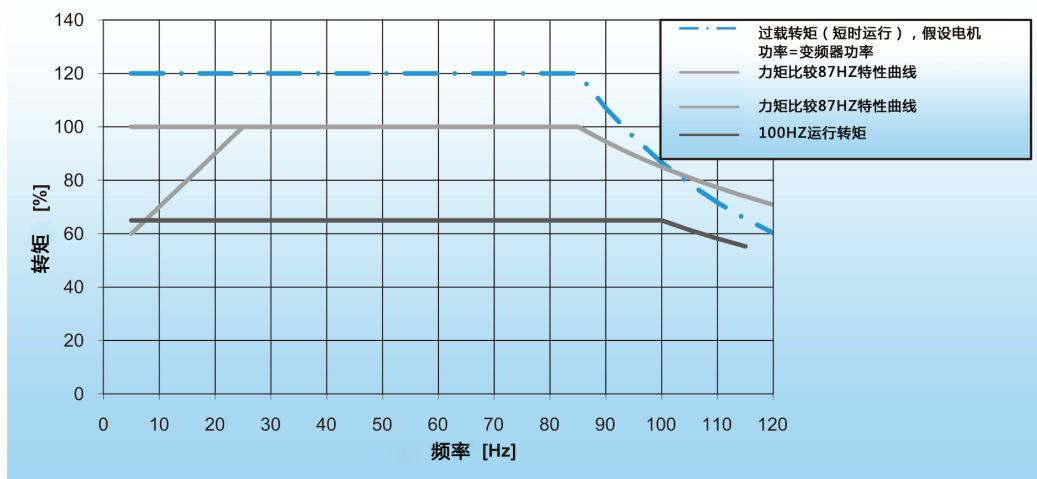
注意

在这种设置下，DS标准电机的额定工作点为400V/100Hz。我们可以通过重新计算电机参数来实现。

所得转矩在这个调速范围（5...100Hz）内都可用，并且比对应电机规格的标准转矩要稍微低一些。

根据规格的不同，输出转矩会降低30到40%，然而可以为同样的输出转矩使用更大的速比来进行补偿。

以下100Hz特性曲线说明了上述关系：



变频器和电机选型

变频器主要根据电源电压和电机的额定电流来选择的（要考虑特性曲线），其中：**变频器额定输出电流≥电机额定电流**。对于4极电机来说，通常是根据性能参数进行电机选型。

4极异步电机已经成为行业标准。但是，从原理上讲其他极数的电机也能使用变频器运行。在这种情况下，必须根据电流选择变频器并单独规划调速范围。

除了柜式变频器SK500E和SK700E（参见样本F3020和F3070）以外，诺德还提供可以直接安装在电机上并具有高防护等级的SK200E分布式变频器（样本F3020）。上述内容仍然适用，但需要注意一些和电机选件有关的特殊功能（例如，变频器的直接制动控制）。更多详情请参考样本F3020和F3070以及使用说明书BU0200和BU750。

基于70Hz运行点的设计

70Hz运行点的设计提供了另一种提高调速范围的方法。这种方法使用50Hz特性曲线，但设置速比以在70Hz达到最高转速。因此，很少使用另外的一个齿轮级。与50Hz特性曲线相比，变频器和电机没有变化。

优点：

- 调速范围提高至1 : 14 (5 - 70 Hz)
- 在调速范围的较大区域内转矩更高，尤其是5 - 50 Hz

由于减弱效应，频率大于70Hz时，转矩减少的幅度大于更高速比所带来的增加幅度。

转矩计算

电源运行的典型减速电机	变频运行的典型减速电机
<ul style="list-style-type: none"> • $n_2 = 100 \text{ U/min}$ • $M_2 = 100 \text{ Nm}$ • $f = 50 \text{ Hz}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $n_2 = 10 - 100 \text{ U/min}$ • $M_2 = 100 \text{ Nm}$ • $f = 7 - 70 \text{ Hz (大约)}$
$P = (100 \text{ Nm} / 9550) \cdot 100 \text{ U/min}$ $P = 1,05 \text{ kW}$, 选定 = 1,1 kW 电机 90S/4 $i = 1500 \text{ U/min} / 100 \text{ U/min} = 15$	$P = (100 \text{ Nm} / 9550) \cdot 100 \text{ U/min}$ $P = 1,05 \text{ kW}$, 选定 = 1,1 kW 电机 $i = 2100 \text{ U/min} / 100 \text{ U/min} = 21$
$M_{N(50\text{Hz})} = (1,1 \text{ kW} \cdot 9550) / (1500 \text{ U/min} / 15)$ $M_{N(50\text{Hz})} = 105 \text{ Nm}$	$M_{N(50\text{Hz})} = (1,1 \text{ kW} \cdot 9550) / (1500 \text{ U/min} / 21)$ $M_{N(50\text{Hz})} = 147 \text{ Nm}$ $M_{N(70\text{Hz})} = 105 \text{ Nm}$
$M_A = 2,3 \cdot 105 \text{ Nm} = 240 \text{ Nm}$ $2,3 = M_A/M_N$ 和 90S/4 电机	$M_A = 1,7 \cdot 147 \text{ Nm} = 250 \text{ Nm}$ 假定1.7倍变频器过载

最高电机转速

4极电机最高转速为4200rpm或 $f_{\text{max}} = 140\text{Hz}$ 。


⚠ 在超过下列转速时应采取特别措施（在A+B端配Vition密封环）。所有信息均假定S1工作制（连续运行）。对于短时工作制，电机可提供更高转速而无需改动。

型号	最大转速[rpm]
63	2500
71	2500
80	2860
90	3400
100	3500
112	3500
132	3300
160	3200
180	3100
225	2800
250	2800

缩写	含义	单位
ED	相对通电时间（负载持续率）	[%]
P_N	额定功率	[kW]
n_N	额定转速	[min ⁻¹]
n_{syn}	同步转速	[min ⁻¹]
I_A	起动电流	[A]
I_N	额定电流	[A]
I_A / I_N	起动电流/额定电流（起动电流与额定电流之比）	[-]
$\cos \phi$	功率因素	[-]
η	效率	[%]
M_A	起动转矩	[Nm]
M_N	额定转矩	[Nm]
M_A / M_N	起动转矩/额定转矩（起动转矩/额定转矩之比）	[-]
M_K	最大转矩	[Nm]
M_K / M_N	最大转矩/标称转矩（最大转矩与标称转矩之比）	[-]
M_B	制动转矩	[Nm]
J	转动惯量	[kgm ²]
J_x	减到电机轴上的外部转动惯量	[kgm ²]
J_L	负载转动惯量	[kgm ²]
U	电压	[V]
L_{PA}	噪声级	[dB(A)]
L_{WA}	噪声级	[dB(A)]
t_E	阻塞状态下的加热时间按（增安型电机）	[s]
Z_o	空载起停次数	[1h]
S_F	服务系数（仅适用NEMA标准）	[-]
T_{amb}	环境温度	[°C]
代码字母	代码字母 是衡量电机直接通电时电源负载的一个指标。根据NEMA标准，这些代码字母从A到V依次编码（仅适用于NEMA标准）。	



			标准 / IE1	IE2 / IE3	AR	KR	CUS
缩写	含义	⇒ 					
BRE +	制动/制动转矩+子选件	B2-19	X	X	X	X	X
DBR +	双制动+子选件	B15	X	X	X	X	X
RG *	防腐型	B13	X	X	X	X	X
SR *	防尘防腐型	B13	X	X	X	X	X
IR *	电流继电器	B14	X	X	X	X	
FHL *	可自锁手动释放装置	B13	X	X	X	X	X
HL	手动释放装置	B13	X	X	X	X	X
MIK	微动开关	B13	X	X	X	X	X
AS55	室外安装	A52	X	X	X	X	
* DBR不提供							
BSH	制动器静止加热带	B14	X	X	X	X	X
NRB1 / 2	降噪制动器	B14	X	X	X	X	
ERD	外部接地端子	A30	X	X	X	X	
TF	热敏电阻, PTC电阻	A30,50	X	X	X	X	X
TW	温度调节装置, 双金属片开关	A30,50	X	X	X	X	X
SH	电机静止加热带	A30	X	X	X	X	X
WU	硅铝合金转子	A30	X				X
Z	高惯量风扇	A31	X	X**			X
WE +	2. 双出轴	A31	X	X	X	X	X
HR	手轮	A30	X	X	X	X	
RD	防护罩	A30	X	X	X	X	X
RDT	防护罩, 纺织风扇罩	A31	X	X	X	X	X
RDD	双防雨罩	A30	X	X	X	X	X
AS66	室外安装	A51,52	X	X	X	X	
OL	无风扇	A32	X				X
OL/H	无风扇与风扇罩	A32	X				X
KB	冷凝水排放孔	A30	X	X	X	X	X
MS	插座式电机电源接插头	A39	X	X	X	X	X
EKK	一体式接线盒	A31	X	X	X	X	X
KKV	浇封式接线盒	A31	X	X	X	X	X
FEU	防潮保护	A30	X	X	X	X	X
TRO	热带防护	A31	X	X	X	X	
MOL	乳品型	A31	X	X	X	X	
VIK	规范 - 德国联邦工业电力协会	A30	X	X	X	X	
F	外部风扇	A33	X	X	X	X	X
RLS	逆止器	A32	X	X	X	X	X
IG1 (IG11, 12)	脉冲增量式编码器1024	A36	X	X	X	X	X
IG2 (IG21, 22)	脉冲增量式编码器2048		X	X	X	X	X
IG4 (IG41, 42)	脉冲增量式编码器4096		X	X	X	X	X
MG	磁性增量式编码器	A34	X	X	X	X	X
SL	传感器轴承	A35	X	X	X	X	X
IG	增量式编码器	A36	X	X	X	X	X
IG.P	增量编码器, 带插头	A37	X	X	X	X	X
IG.K	增量编码器, 带接线盒	A37	X	X	X	X	
AG	绝对值编码器	A38	X	X	X	X	X
RE	旋转变压器	A38	X	X	X	X	X
OKA	不带接线盒						X

 ** 选项Z不适用于尺寸63和尺寸71的效率等级IE3/PE。



外部接地端子 (ERD)

抗腐蚀接地端子为平端子或接线头形式,固定在电机外壳上。

例如: 112 M/4 ERD

电机热保护 (☞⇒A50)

诺德可提供两个热保护元件 (另外收费)

- TW = 双金属温度传感器
- TF = 热敏电阻温度传感器

防护罩 (RD)

保护轴伸向下立式安装的电机,防止雨水或异物进入。符合DIN 50014标准的防爆电机一般强制在轴伸向下立式安装的电机上安装防护罩。

例如: 112 MH/4 RD IM V5 (☞⇒从C24页开始)

双防雨罩 (RDD)

保护轴伸向下立式安装的电机,防止雨雪或异物进入。适用于从各个方面喷水的场合。

例如: 132 SH/4 RDD IM V5 (☞⇒从C24页开始)

冷凝水排放孔 (KB)

根据安装位置,冷凝排水孔一般位于A或B轴承盖的最低点。使用圆头螺钉进行封堵。

⚠ 型号中必须说明!

例如: 71 S/4 KB IM B3 (⇒☞从C24页开始)

在试运行之前和运行过程中,必须定期打开冷凝水排放孔以便于排除冷凝水。

电机静止加热带 (SH)

在温度剧烈变化、高湿度或恶劣气候条件下,必须使用静止加热带。此措施可防止电机内部发生冷凝现象。

电机运行时,绝对不能打开电机加热带!

对于使用TF或TW的型号,使用制动接线盒。

⚠ 尺寸!

可选电压: 110 V; 230 V; 500 V

⚠ 请注明所需的连接电压!

例如: 100 LH/4 SH 230V

增强防潮防酸 (EP)

措施: 对绕组、定子和转子均进行特殊漆处理。

硅铝合金转子 (WU)

适用于非变频控制的输送应用中的驱动系统;例如: 90 S/8-2 WU

⚠ IE2电机不适用

手轮 (HR)

手轮安装在电机的第二轴端;例如: 132 MH/4 HR (☞⇒ C38)

防潮保护 (FEU)

适用于将在潮湿环境中工作的电机,我们推荐使用防潮绝缘型号。

例如: 71L/4 FEU

VIK型号 (VIK)

遵循德国联邦工业能源和动力协会技术规格的电机。

⚠ 只适用于减速电机!

例如: 100 LH/4 VIK请来电咨询!



2. 双出轴 (WE)

电机在B侧有一个第二轴端。无论电机有无制动，该选项不得搭配以下选项使用；(☐⇒C25-C35)

- 外部风扇 (F)
- 连接旋转编码器 (IG)
- 防护盖 (RD)
- 防护罩, 纺织风扇罩 (RDT)
- 双风扇罩 (RDD)

传送动力和第二轴端的允许径向力请咨询。

例如: 112 MH/4 WE

防护罩, 纺织风扇罩 (RDT)

这些电机有一个专为纺织业而设计的风扇罩, 取消正常的通风格栅, 可防止碎片和绒毛进入影响电机冷却。

⚠ 适用机座号63至132;

例如: 80 S/4 RDT IM V5 (☐⇒从C24页开始)

热带适用 (TRO)

适用于在恶劣气候 (热带) 下使用的电机, 我们推荐使用热带型。

例如: 71 L/4 TRO

乳品型 (MOL)

带散热片的电机

措施:

- 冷凝排水孔 (KB)
- 浇封接线盒 (KKV)
- 风扇罩滚花紧固螺钉
- V2A不锈钢铭牌

⚠ 必须说明型号!

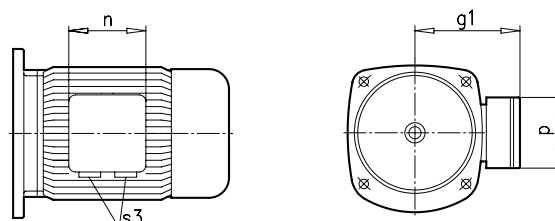
例如: 80 S/4 MOL IM B6 (☐⇒从C24页开始)

一体式接线盒 (EKK)

带一体式接线盒的型号。注意电缆密封套 (☐⇒A50)

例如: 63 L/6 EKK (☐⇒C40)

不得使用制动选件!



型号	g1 [mm]	n [mm]	p [mm]	S3 (EKK)
63	100	75	75	2x M16 x 1,5
71	109	75	75	2x M16 x 1,5
80	124	92	92	2x M20 x 1,5
90	129	92	92	2x M20 x 1,5
100	140	92	92	2x M20 x 1,5
112	150	92	92	2x M20 x 1,5
132	174	105	105	2x M25 x 1,5

浇封接线盒 (KKV)

接线盒底部浇封。

例如: 80 LH/4 KKV

铸铁风扇 (Z)

使用铸铁风扇的电机, 可在电源运行中获得更平缓的起动。

型号	功率代码	转动惯量 J_z [kgm ²]
63	S/L	0,00093
71	S/L	0,0020
80	S/L SH/LH SP/LP	0,0048
90	S/L SH/LH SP/LP	0,0048 0,0100 (带制动器 40 ⇒☐ B11)
100	L/LA LH/AH LP/AP	0,0113
112	M MH MP	0,0238
132	S/M/MA SH/MH/LH SP/MP	0,0238

例如: 90 S/8-2 Z

电机长度与制动电机相同!



逆止器 (RLS)

可防止电机启动时由于负载造成的反向旋转。

使用逆止器时，驱动器可只沿固定方向旋转。订购时必须注明驱动器所需的旋转方向。

例如：100 LH/4 **RLS CW**

⚠ 注意较大极数 (>4) 和FI运行的电机：逆止器只有在电机转速大于脱离转速时才能无磨损运行。

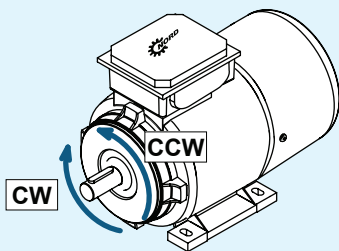
型号	RLS [Nm]	脱离速度 n [min ⁻¹]	电机延伸 x _{RLS} [mm]
80	130	860	64
90	130	860	75
100	130	860	91
112	370	750	93
132	370	750	107
160	890	670	135
180 .X	890	670	135
180	1030	630	127
200	1030	630	127
225	1030	630	180
250.W	3600	400	180

电机长度可参见制动电机！

⚠ 订购时必须说明驱动器所需的旋转方向！

CW = 顺时针 – 顺时针旋转方向，右向旋转

CCW = 逆时针 – 逆时针旋转方向，左向旋转



无风扇 (OL) IC410 TENV 无风扇/无风扇罩 (OL/H)

提供无风扇 (OL) 或无风扇、无风扇罩的电机。
例如：63 S/4 **OL/H** (□⇒C40)

优点：没有风扇产生的噪音，安装长度也相应减少。
适用于空间有限的安装。

⚠ 功率减少或只适用于运行模S3-40%
不适用于能效等级IE2!

电机保护开关

用户可安装电机保护开关监控电机。由于其功能原理，这类元器件特别适合电机保护，防止在受阻或过大负载启动。

⚠ 如果电机额定电流改变，例如由于改用IE2电机，必须考虑电机保护开关的设置。



外部风扇 (F) IC416 TEBC

驱动装置的典型用例：变频器控制、长时间低速全转矩运行或高开关频率周期运行（工作制S4）。

外部风扇集成在三相电机风扇罩内。

关于增加的尺寸，请参见 [□□⇒C36-37](#)

必须注意外部风扇与三相电机分开连接。电机还应配备一个温度传感器以防止外部风扇故障。

型号后缀F=使用独立接线盒、保护等级为IP66的外部风扇（[□□⇒A50](#)电缆接头）

表格上面增加一句如下：

外部风扇适用于50 Hz和60 Hz，特别需要注意电压（注意外部风扇的铭牌）。

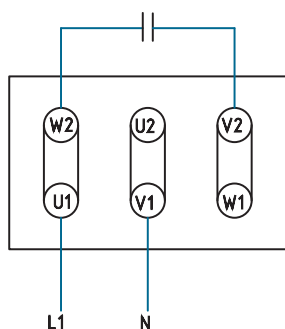
单相运行		三相运行	
斯坦梅兹电	230V - 277V 50 + 60 Hz	星型电路	346V - 525V 50 Hz
		三角电路	200V - 303V 50 Hz
		星型电路	380V - 575V 60 HZ
		三角电路	220V - 332V 60 HZ

作为标准，机座号63-90的外部风扇采用单相运行连接。而机座号100及以上的外部风扇则采用三相运行连接。

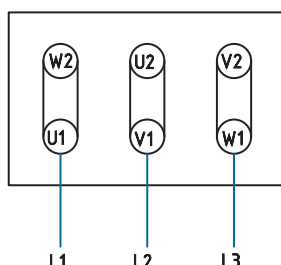
型号	1~, 50 Hz				3~, 50 Hz Δ / Y					
	U_N [V]	I_N [mA]	P_N [W]	n_N [min ⁻¹]	$U_{N\Delta}$ [V]	$I_{N\Delta}$ [mA]	U_{NY} [V]	I_{NY} [mA]	P_N [W]	n_N [min ⁻¹]
63	230 - 277	88 - 106	19 - 27	2830 - 2875	200 - 303	60 - 116	346 - 525	35 - 66	16 - 28	2630 - 2900
71	230 - 277	90 - 104	20 - 27	2768 - 2866	200 - 303	62 - 112	346 - 525	36 - 64	15 - 31	2680 - 2875
80	230 - 277	99 - 107	22 - 29	2625 - 2780	200 - 303	66 - 109	346 - 525	38 - 62	18 - 31	2582 - 2818
90	220 - 277	215 - 293	41 - 65	2885 - 2923	200 - 303	180 - 379	346 - 525	104 - 219	36 - 91	2860 - 2931
100	220 - 277	223 - 282	46 - 66	2820 - 2888	200 - 303	182 - 372	346 - 525	105 - 215	43 - 91	2800 - 2906
112	220 - 277	252 - 284	54 - 71	2705 - 2845	200 - 303	191 - 353	346 - 525	110 - 204	50 - 97	2730 - 2880
132	230 - 277	220 - 281	41 - 61	1450 - 1460	200 - 303	189 - 376	346 - 525	109 - 209	31 - 81	1435 - 1466
160	230 - 277	351 - 446	64 - 93	1438 - 1460	200 - 303	318 - 622	346 - 525	184 - 346	51 - 118	1415 - 1456
180	230 - 277	351 - 446	64 - 93	1438 - 1460	200 - 303	318 - 622	346 - 525	184 - 346	51 - 118	1415 - 1456
200	230 - 277	351 - 446	64 - 93	1438 - 1460	200 - 303	318 - 622	346 - 525	184 - 346	51 - 118	1415 - 1456
225	-	-	-	-	200 - 400	490 - 1100	346 - 525	290 - 350	142 - 285	1330 - 1455
250	-	-	-	-	200 - 400	490 - 1100	346 - 525	290 - 350	142 - 285	1330 - 1455

外部风扇对电机的冷却与电机转速无关，并且在电机停止运行时仍可继续冷却电机。

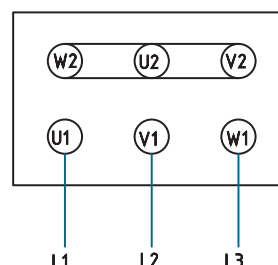
外部风扇的电路图



单相运行
斯坦梅兹电路
230V - 277V 50 + 60Hz



三相运行
三角电路 Δ
200V - 303V 50Hz
220V - 332V 60Hz



三相运行
星型电路 Y
346V - 525V 50Hz
380V - 575V 60Hz



编码器

磁性增量式编码器 (MG)

磁性增量编码器具有竞争力，牢固可靠、灵活。诺德G3到180电机均可选配，此系统基于非接触磁性测量原理，自身无轴承，可抗振动和冲击，不影响电源装置正常工作。传感器安装在电机B侧 – 磁性传感器通过电机轴上螺纹孔安装在电机轴上，测量传感器安装在风扇罩上。该系统的三个轴的对齐容差为 ± 1 mm。特殊设计的磁系统也使电子制动成为可能。传感器具有2个输出通道（通道A和B），可输出脉冲沿，相差为 90° ，这使得系统可以识别旋转方向并实现四倍脉冲。

诺德可提供最低分辨率为1脉冲/圈（1ppr）的编码器，电机轴旋转 180° ，输出一个“1”和一个“0”。这种可行的低成本监测，不需要快速的PLC计数器输入要求。使用512ppr的编码器时必须考虑到由于装配容差，绝对精度低于传统编码器系统。脉冲时间很容易波动，绝对精度通常只有200ppr。

电线分配/颜色	功能分配
红色	电压 (+)
黑色	电压 (-)
褐色	通道A
橙色	通道B

技术参数	数值范围	
标准分辨率	1 ppr、32 ppr、512 ppr (脉冲/圈)	
输出信号 (A线和B线)	HTL等级推挽式/最大40 mA/短路保护	
电源电压和空载损耗	10-30 VDC / < 30 mA	
EMV和EST强度	EN 55022: B级 (30...1000 MHz) EN 61000-4-2: 触电 4 kV/空气 8 kV EN 61000-4-3: 30 V/m	EN 61000-4-4, EN 61000-4-5: 1 kV EN 61000-4-6: 10 Vemk EN 61000-4-8: 30 A/m
温度范围	-20 ... 80°C	
速度范围	0 ... 5000 min ⁻¹	
防护等级	IP68	
电缆和护套长度	1000 mm / Ø 4,9 mm	
芯数和截面面积	4x Ø 0,34 mm ² (AWG22)	
电机尺寸更改	长度最长增加20mm	

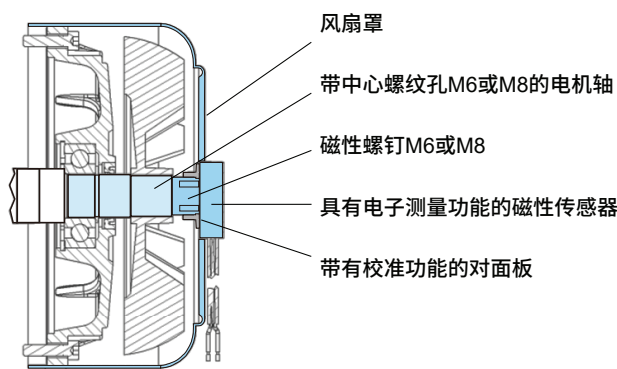
磁性编码器系统结构

自动校准使磁性编码系统的装配工作十分简单，在风扇罩及传感器外壳上紧固螺钉时会自动对准调整。

在随后的测试运行中，只有凸轮在对面板上发生轻微磨损。电缆线固定在对面板上并接入到接线盒里。

⚠ 带磁性编码器的电机长度编码 $\square \Rightarrow$ C39。

剖面图/线长





型号代码	选件
MG = 磁性增量编码器 01 = 1 脉冲 20 = 32 脉冲 50 = 512 脉冲 O = 松散线缆端 (标准)	<ul style="list-style-type: none"> • MG ... M 4针, 一个连接在接线盒上的M12法兰插头 • MG ... N 4针, 一个M12联接插头 • MG ... V 4针, 扩展电缆接头
例如: MG 50 O : 具有512脉冲数 (50) 和松散线端 (O) 的磁性编码器 (MG)	

分配 连接接头/线接头	功能分配	M12插头分配	功能分配
引脚1/红色	电压 (+)	引脚1/褐色	电压 (+)
引脚2/褐色	通道A	引脚2/白色	通道A
引脚3/橙色	通道B	引脚3/蓝色	通道B
引脚4/黑色	电压 (-)	引脚4/黑色	电压 (-)

传感器轴承 (SL)

根据需求, 诺德63到132的电机可选配传感器轴承SL。此时, 电机非定位轴承将被更换为内圈带磁环, 外圈带霍尔传感器的深沟球轴承, 连接线从接线盒里引出。传感器轴承发出2个位移相差90°的方波信号, 以确定旋转方向。脉冲数2、48、64或80取决于脉冲环中的极数和轴承尺寸 (脉冲数随轴承尺寸增大而增加)。

此外由于传感器占用空间狭小, 所以电子器件不需要任何防短路驱动器输出。

传感器轴承同时还拥有集电极开路输出, 这需要配备上拉电阻。非定位端轴承在电机A端还是B端, 影响在A端或B端测量的旋转方向。**诺德推荐配备额外的保护电路 (安装于接线盒中)**

线缆分配/线缆颜色	功能分配
红色	电压 (+)
黑色	电压 (-)
白色	通道A
蓝色	通道B

在每个具体应用中, 工作人员都必须检查以确认带制动的传感器轴承的可用性。

技术数据	数值范围
分辨率取决于轴承尺寸	32ppr / 48ppr / 64ppr / 80ppr
输出信号 (A线和B线)	开路集电器等级/最大20mA 无短路保护; 可提供额外保护电路
电源电压和空载损耗	10-24VDC / < 15mA
EMV和ESD强度	EN 61000-4-2: 触点 4 kV / 空气8 kV EN 61000-4-3: 10V/m EN 61000-4-8: 30A/m
温度范围	-20 ... 100°C
速度范围	0 ... 5000 min ⁻¹
防护等级	IP68
连接线长度	内部引导至接线盒
线缆数量和截面面积	4 x Ø 0,14 mm ² (AWG26)

选件

- 保护电路集成在接线盒中
- 4极, 一个连接到接线盒的M12接编码法兰插头

M12 插头分配	功能分配
引脚1/褐色	电压 (+)
引脚2/白色	通道A
引脚3/蓝色	通道B
引脚4/黑色	电压 (-)



编码器

增量式编码器 (IG)

现代驱动应用往往要求速度反馈，通常使用增量式编码器将旋转运动转化为电信号。这些信号由变频器或其他控制设备读取和处理。

增量式编码器根据光电原理通过扫描码盘上的刻线来工作。

集成电子元件将测量信号转换为TTL或HTL逻辑的数字方波信号。

可选不同分辨率或线数的型号。标准编码器每转产生4096个脉冲。

使用诺德变频器可获得如下优势：

- 大范围调速控制
- 不受负载影响的高速精度
- 同步控制
- 定位控制
- 静止转矩（零速转矩）
- 高过载储备

技术参数	类型/脉冲数		
	IG1 / 1024 IG2 / 2048 IG4 / 4096	IG11 / 1024 IG21 / 2048 IG41 / 4096	IG12 / 1024 IG22 / 2048 IG42 / 4096
接口	TTL / RS 422	TTL / RS 422	HTL 推挽式
工作电压 [V]	5 (±5%)	10...30	10...30
最大输出频率 [kHz]	300		
最大运行速度 [min ⁻¹]	6000		
环境温度 [°C]	- 40...+70		
防护等级	IP66		
最大消耗电流 [mA]	90	90	150

旋转编码器的引脚分配

引脚	颜色	信号	法兰插座分配
1	粉色	B\	<p>屏蔽位于外壳上</p>
2	蓝色	+ U _B 传感器	
3	红色	0	
4	黑色	0\	
5	褐色	A	
6	绿色	A\	
7	紫色	空置	
8	灰色	B	
9		空置	
10	白色/绿色	0 V	
11	白色	0 V 传感器	
12	褐色/绿色	U _B	

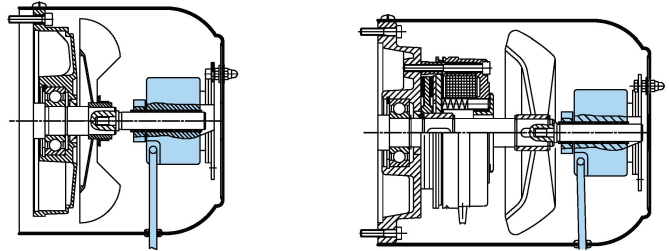


增量式编码器的连接

旋转编码器可安装在机座号从63到200的电机上。
 该电机可采用自通风或外部通风，带或不带制动。诺德空心轴推入式编码器直接安装在电机轴端的B侧，即风扇罩所保护的一侧。该措施可确保编码器的安全、无挠耦合。
 电气连接采用与装配电缆的方式（标配：1.5m长裸线头。其他长度或带插头的电缆可选。）

电缆	弯曲半径 (标准)
固定连接	26 mm
挠性连接	78 mm

⚠ 电机带有保护罩 (RD) 时，编码器只能在安装外部风扇 (F) 时使用！



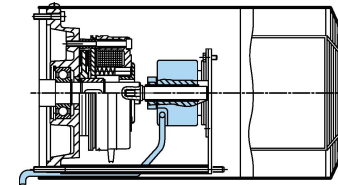
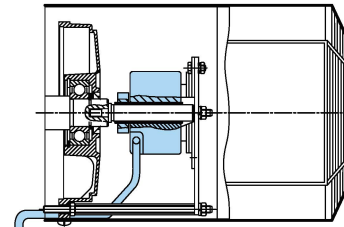
无插头增量式编码器

⚠ 电缆头以ESD屏蔽方式密封。这可防止电缆的静电电压。连接以ESDF兼容的方式进行。

IG1K, IG2K 或 IG4K

另外，选件IG1K, IG2K或IG4K有单独的接线盒接线（需额外收费）

⇒ A50 电缆密封接头 M20x1,5.



带8脚插头的增量式编码器(IG.P)

引脚	颜色	信号	编码器连接
1	白色	0V	
2	棕色	+U _B	
3	绿色	A	
4	黄色	A\	
5	灰色	B	
6	粉色	B\	
7	蓝色	0	
8	红色	0\	

根据输出逻辑选择旋转编码器由评价电子元件的接口决定。下列条件适用于NORDAC变频器：

NORDAC变频器系列	增量式编码器逻辑
带有 SK XU1-ENC或SK XU1-POS的SK700E	带有5V电源或10 – 30V电源的TTL
SK520E, SK530E, SK535E	*带有10 – 30V电源的TTL
SK200E, SK205E, SK210E, SK215E, SK220E, SK225E, SK230E, SK235E	带有10 – 30V电源的TTL

更多详细信息可参见变频器操作手册，如BU 0500E。

另外，诺德提供将HTL信号转化为TTL信号(使用超长电缆连接编码器和700E)的外置电子模块。

* HTL信号等级（可选），最大频率为16 kHz



编码器

绝对值编码器 (AG)

绝对值编码器转发旋转运动信号，输出在电机一次旋转范围内（单圈360°）的绝对位置信息或另外还输出相对于零点的转数（多圈）。

典型值为每圈8192（13位）步，使用多圈编码器则有不同圈数4096（12位）步。

单圈编码器安装在系统（通常为旋转平台）的输出端，而多圈编码器可安装在系统驱动装置或直接安装在电机上。使用绝对值编码器，可采用完全电磁或机械的方法测量圈数，通过小齿轮级和其他条码盘的方法降低速度。

相比于增量式编码器的定位应用优势

即使在电压关闭发生位置变化、脉冲丢失或受损的情况下，始终保持最新的位置信息。

绝对值编码器无法用于控制速度（使用NORDAC变频器）。但可选具有绝对和额外增量式编码器信号的组合编码器。

提供支持不同数据协议的绝对值编码器，例如SSI、CANopen或Profibus总线。其选择视所有评估电子元器件而异！

多圈绝对值编码器概述

（只有某些CANopen旋转编码器标准用于SK500E和SK200E系列）

编码器型号	多圈绝对值编码器，带增量信号	多圈绝对值编码器	多圈绝对值编码器，无总线	多圈绝对值编码器，带增量信号	多圈绝对值编码器，带增量信号	多圈绝对值编码器，带增量信号
逆变器型号	SK 54xE	SK 2xxE, SK 53xE	SK 53xE	SK 53xE	SK 2xxE	SK 53xE
单圈分辨率	8192 (13 位)	8192 (13 位)	8192 (13 位)	8192 (13 位)	8192 (13 位)	8192 (13 位)
多圈分辨率	4096 (12 位)	4096 (12 位)	4096 (12 位)	4096 (12 位)	4096 (12 位)	65536 (16 位)
接口	SSI 格雷码	CANopen 配置文件 DS406 V3.1	CANopen 配置文件 DS406 V3.1	CANopen 配置文件 DS406 V3.1	CANopen 配置文件 DS406 V3.1	CANopen 配置文件 DS406 V3.1
CAN 地址/波特率	-	可调	固定地址51，波特率125K	可调	可调	可调
总线盖	-	有	无	有	有	有
增量编码器输出	TTL / RS422 2048 脉冲	无	无	TTL / RS422 2048 脉冲	HTL 2048 脉冲	TTL / RS422 2048 脉冲
电源	10 – 30 VDC	10 – 30 VDC	10 – 30 VDC	10 – 30 VDC	10 - 30 VDC	10 – 30 VDC
参考	SET - 输入	通过CANopen	通过CANopen	通过CANopen	通过CANopen	通过CANopen
扫描原理	光学/机械	光学/机械	光学/机械	光学/机械	光学/机械	光学/机械
轴类型	空心轴 D=12	盲孔轴 D=12	盲孔轴 D=12	盲孔轴 D=12	盲孔轴 D=12	盲孔轴 D=12
电气连接	电缆头 1.5 m	端子	电缆头 2.0 m	M12 插座	M12 接头	端子 IG: M12接头
温度范围	-30°C到 +75°C	40°C 到 +80°C	-30°C 到 +75°C	-40°C 到 +80°C	-40°C bis +80°C	25°C 到 +85°C
IP防护等级	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 66

旋转变压器 (RE)

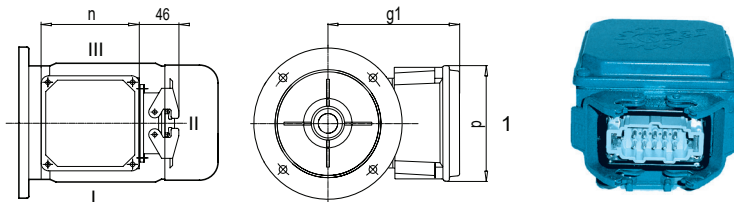
旋转变压器可安装在诺德电机上。请咨询！



电机接插件 (MS)

普通型

接线盒位置1, 接插件位置II (指向风扇罩) 接插件I和III位置可选



型号	63	71	80	90	100	112	132
g1 / g1 Bre	140	149	158	163	174	184	204 / 219
n	114	114	114	114	114	114	122
p	114	114	114	114	114	114	122

如有需求, 机座号63至132的三相 (制动) 电机也可使用电机 (接插件) 供电 (型号后缀: MS)。

接插件安装在接线盒的侧面。普通型号插头位于II位置, 指向风罩端, I或III位置可选。外座采用双边锁扣。

机座号63至112的电机可安装HAN10ES插芯。客户必须提供一个HAN10ES型插座 (品牌Harting)。机座号132以上的电机提供HAN C模块化插芯。

固定指定的触点可用于单速和变极电机 (单独绕组和Dahlander变极)。还可指定用于热敏电阻温度传感器或温度监测器和制动连接电压的触点。

未提供电机插头连接器的匹配插头, 配有防尘罩。

机座号63至112的技术数据

连接器: Han 10 ES/Han 10 ESS
 触点数量: 10
 电流: 最大16A
 电压: 最大500V
 笼式接线端子

机座号132的技术数据

连接器: Han C-Modular
 触点数量: 9
 电流: 最大22A
 电压: 最大690V
 压线连接

欲了解详细信息, 请咨询我们!

参见电路图 ⇒ A44 - 45



符合ATEX (RL 94/9 EU) 指令的电机

易爆气体或粉尘环境在众多行业都会存在。此类环境通常由氧气与易燃气体、易燃废弃或沉淀的粉尘混合而成，所以在易爆环境中使用的电气设备和机械设备都应符合国家和国际特殊标准及应用指南。

ATEX是防爆领域常用的术语，源自之前法语版的指令“ATmosphères Explosives”（“易爆环境”）的首字母缩写而成。1994年3月，欧洲议会根据该指令编写了欧共体（EEC）94/9/EEC指令，补充了防爆领域设备和保护系统正确使用的法律条例。

设计电气和机械设备的目标就是防止燃烧和缩小其影响。为此，防爆条例开始生效。

区1和区2的气体防爆

- 增安型Ex e II
- 隔爆，增安型接线盒Ex de IIC

防尘爆

- 区21和区22

易爆气体和悬浮颗粒的分区

区1:

由空气和易燃气体、蒸气或悬浮颗粒所形成的爆炸性气体只在正常操作过程中偶尔出现。

区2:

由空气和易燃气体、蒸气或悬浮颗粒所形成的爆炸性气体通常不会出现或仅短时间出现。

易燃粉尘的分区

区21:

由气团和易燃粉尘所形成的爆炸性气体只在正常操作过程中偶尔出现。

区22:

由气团和易燃粉尘所形成的爆炸性气体通常不会出现或者仅短时间出现。

增安型(Ex e)

根据防燃类型“e”（增强安全性），2G和3G类（即防爆区1和区2）的电机可以防止出现火花和高温。通过风扇和风扇罩、轴承和接线盒的设计可以实现上述防护。其特点是塑料风扇的表面阻力低（取决于风扇的圆周速率）。旋转部件间气隙较大，接线盒内也存在较大气隙、较大漏磁。

选型时需注意：与同等标准电机相比，带“e”防燃型的驱动装置的输出功率通常较低，其绕组也与传统非防爆区用电机不同，因此实际功率降低。电机的最大温度通常可达到T3等级。

隔爆型

(Ex d和Ex de)

防燃等级“de”是基于一个不同的防护原理。该结构可以承受电机内部的爆裂，并防止其向周围扩散。此类电机壁厚增加，保护其不受因点火导致的过剩压力影响。另外，该系统的风扇也要符合“e”防护等级。此类电机与非防爆使用的普通电机具有相同的功率，使用方式也可以与区1和2防护等级“e”的减速电机相同。此类电机通常用于需要变频器、制动器、编码器和/或超高安全的场合。诺德提供的隔爆电机一般符合防爆组IIC和T4温度等级要求。

更多信息，请查阅ATEX样本

- G1001防爆驱动装置
2G类、区1、气体
- G1022防爆驱动装置
3D类、区22、粉尘



该样本也可以在下面网址中查到

www.nord.com (Documentation/Catalogues)

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services




ATEX
konform
II 2G

Ex

DE GB FR
G1001

Explosionsschutzte Antriebe, Kategorie 2G, Zone 1, Gas
Explosion protected drive units, category 2G, zone 1, gas
Entraînements antidéflagrants, catégorie 2G, zone 1, gaz



Intelligent Drivesystems, Worldwide Services




ATEX
konform

Ex

DE GB FR
G1022

Explosionsschutzte Antriebe, Kategorie 3D, Zone 22, Staub
Explosion protected drive units, category 3D, zone 22, dust
Entraînements antidéflagrants, catégorie 3D, zone 22, poussière



电机 询价表



电机询价



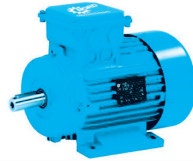
公司	<input type="text"/>		
街道	<input type="text"/>		
城镇	<input type="text"/>	邮编	<input type="text"/>
联系方式	<input type="text"/>		
电话	<input type="text"/>		
传真	<input type="text"/>		
电子邮件	<input type="text"/>		



诺德（中国）传动设备有限公司
 苏州工业园区长阳街510号
 电话：0512-85180277
 传真：0512-85180278
 邮箱：info@nord.com.cn
 www.nord.com



用户编码	<input type="text"/>
所属行业	<input type="text"/>
项目名称	<input type="text"/>



数量	<input type="text"/>	型号	<input type="text"/>
----	----------------------	----	----------------------

电机参数		电机参数		
安装 <input type="radio"/> IEC B3 <input type="radio"/> IEC B5 <input type="radio"/> IEC B14 <input type="radio"/> NEMA C – 面式安装 <input type="radio"/> NEMA底脚安装 <input type="radio"/> 整体式 法兰 \varnothing <input type="text"/> 位置 <input type="text"/>		防护等级 <input type="radio"/> IP 54 <input type="radio"/> IP 55 <input type="radio"/> IP 65 <input type="radio"/> IP 66 <input type="radio"/> IP 67 <input type="radio"/> IP 68		
功率 功率 <input type="text"/> [kW]		机座号 <input type="radio"/> 63 <input type="radio"/> 71 <input type="radio"/> 80 <input type="radio"/> 90 <input type="radio"/> 100 <input type="radio"/> 112 <input type="radio"/> 132 <input type="radio"/> 160 <input type="radio"/> 180 <input type="radio"/> 200 <input type="radio"/> 225 <input type="radio"/> 250 <input type="radio"/> 280 <input type="radio"/> 315		
能效等级 <input type="radio"/> IE1 <input type="radio"/> IE2 <input type="radio"/> IE3		尺寸 <input type="radio"/> S <input type="radio"/> SH <input type="radio"/> M <input type="radio"/> MA <input type="radio"/> MH <input type="radio"/> MX <input type="radio"/> L <input type="radio"/> LA <input type="radio"/> LB <input type="radio"/> AH <input type="radio"/> LH <input type="radio"/> LX <input type="radio"/> XH <input type="radio"/> RH		
线圈 <input type="radio"/> 标准 <input type="radio"/> UL <input type="radio"/> CSA <input type="radio"/> CUS <input type="radio"/> CCC		极数 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 4-2 <input type="text"/> <input type="radio"/> 其他 <input type="text"/>		
		工作制 <input type="radio"/> S1 <input type="radio"/> S2 <input type="text"/> 最小 <input type="radio"/> S3 <input type="text"/> % <input type="radio"/> S4 <input type="text"/> % <input type="radio"/> S6 <input type="text"/> % <input type="radio"/> S9		
		绝缘等级 <input type="radio"/> F <input type="radio"/> H		

电机询价



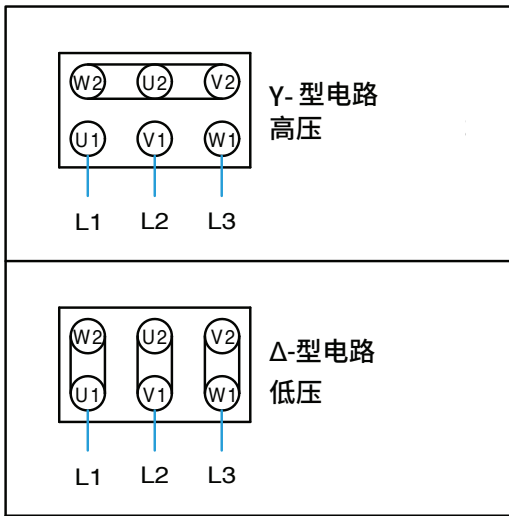
电机参数		电机参数	
电压和频率		机械选项	
<input type="radio"/> 230 / 400 V 50 Hz <input type="radio"/> 400 / 690 V 50 Hz <input type="radio"/> 115 / 230 V 60 Hz <input type="radio"/> 220 / 380 V 60 Hz <input type="radio"/> 332 / 575 V 60 Hz <input type="radio"/> 230 / 460 V 60 Hz <input type="radio"/> Other <input type="text"/> [V] <input type="text"/> [Hz]		<input type="radio"/> 无手轮或第二轴伸 <input type="radio"/> HR <input type="radio"/> WE \varnothing <input type="text"/> x <input type="text"/> [mm]	
电气选项		机械选项	
<input type="radio"/> 通用电机 (3~ 电机) <input type="radio"/> ECR (1~ 电机) <input type="radio"/> EAR1 (1~ 电机) <input type="radio"/> EHB1 (1~ 电机) <input type="radio"/> EST(3~ 电机-斯坦梅茨)		<input type="radio"/> 继电器 <input type="radio"/> RLS CW <input type="radio"/> RLS CCW	
频率特征		编码器	
<input type="radio"/> 50 Hz 最小频率 <input type="text"/> [Hz] <input type="radio"/> 87 Hz <input type="text"/> [Hz] <input type="radio"/> 100 Hz 最大频率 <input type="text"/> [Hz]		<input type="checkbox"/> IG <input type="radio"/> TTL <input type="checkbox"/> 5 V <input type="radio"/> HTL <input type="checkbox"/> 10 - 30 V <input type="radio"/> Sin / Cos <input type="checkbox"/> 110 V <input type="checkbox"/> 230 V <input type="checkbox"/> 500 V	
ATEX		分辨率	
<input type="radio"/> No ATEX <input type="radio"/> ATEX (请选用单独的表格)		<input type="checkbox"/> AG 分辨率 Turns <input type="text"/> Step <input type="text"/> 总线系统 <input type="radio"/> SSI <input type="radio"/> CANopen <input type="radio"/> ProfiBus <input type="radio"/> 其他 <input type="text"/> <input type="checkbox"/> 附加增量信号 (见IG)	
机械选项		制动器参数	
<input type="radio"/> 带风扇和风扇罩 <input type="radio"/> RD <input type="radio"/> RDD <input type="radio"/> RDT <input type="radio"/> OL <input type="radio"/> OL/H		<input type="radio"/> 通常制动 <input type="text"/> [Nm] <input type="radio"/> 双制动 2x <input type="text"/> [Nm]	
电气选项		保持制动/紧急制动	
<input type="radio"/> TW <input type="radio"/> TF Temp <input type="text"/> [°C] <input type="radio"/> 2TF Temp <input type="text"/> [°C]		<input type="radio"/> 保持制动/紧急制动 <input type="radio"/> 工作制动	
机械选项		制动器电源	
<input type="checkbox"/> SH <input type="checkbox"/> ERD <input type="radio"/> 无特殊防护 <input type="radio"/> FEU <input type="radio"/> TRO <input type="radio"/> EP <input type="checkbox"/> KB <input type="checkbox"/> KKV <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/> EKK <input type="checkbox"/> MS		<input type="radio"/> 24 VDC <input type="radio"/> 115 VAC <input type="radio"/> 200 VAC <input type="radio"/> 230 VAC <input type="radio"/> 400 VAC <input type="radio"/> 460 VAC <input type="radio"/> 其他 <input type="text"/>	
备注			



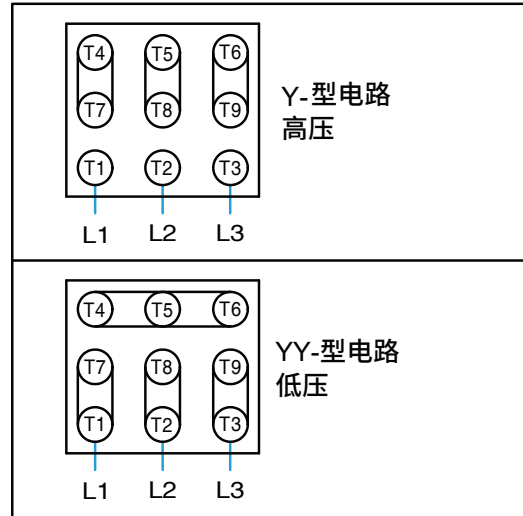
该询价表也可以在下面网址中查到: www.driveefficiency101.com



三相电机

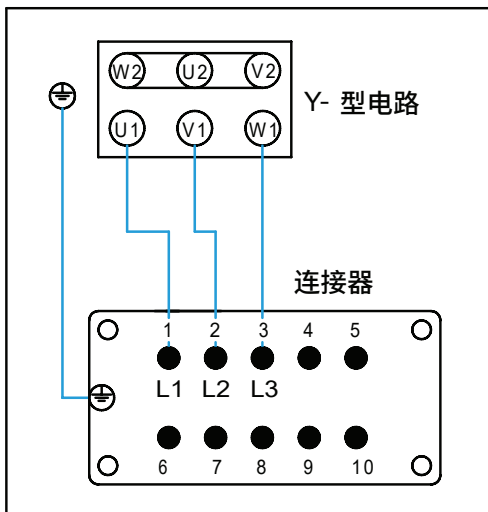


三相电机
NEMA (230 / 460V)

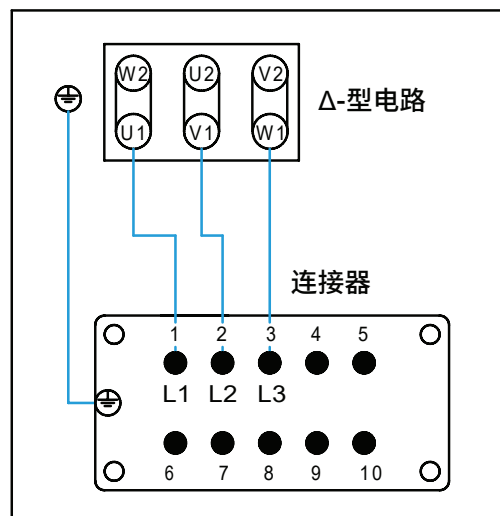


带电机插头 (MS)

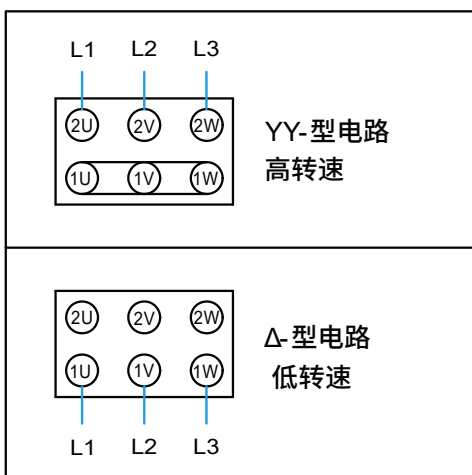
400 V – 星型电路Y



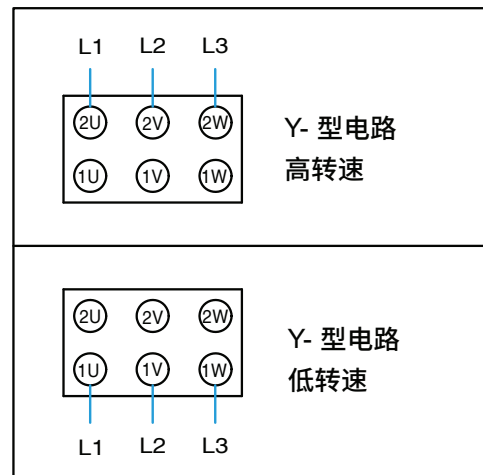
400 V – Δ型电路



三相变极电机
Dahlander变极

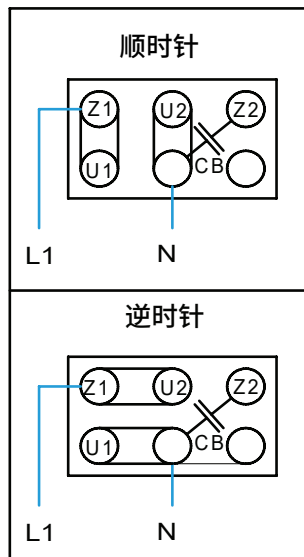


三相变极电机
独立绕组

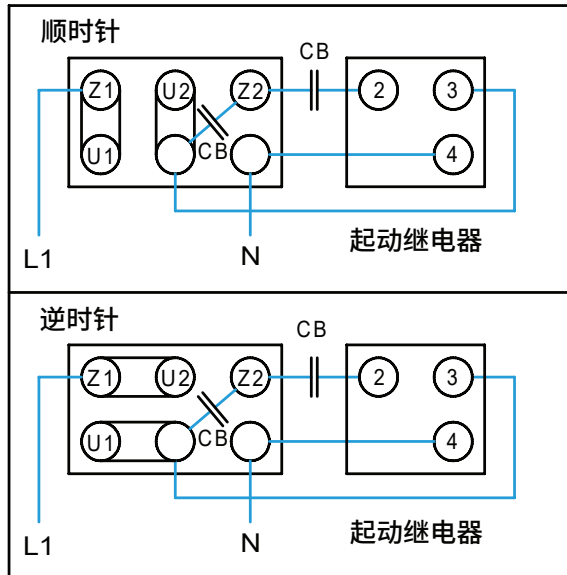




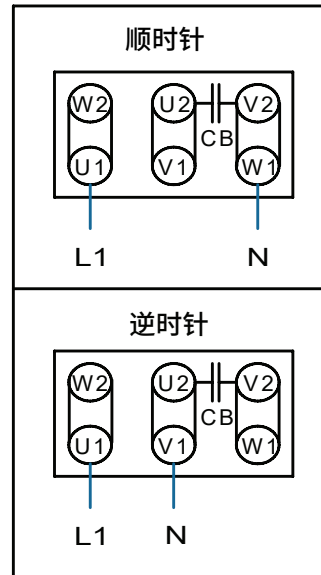
**单相电机
EHB1**



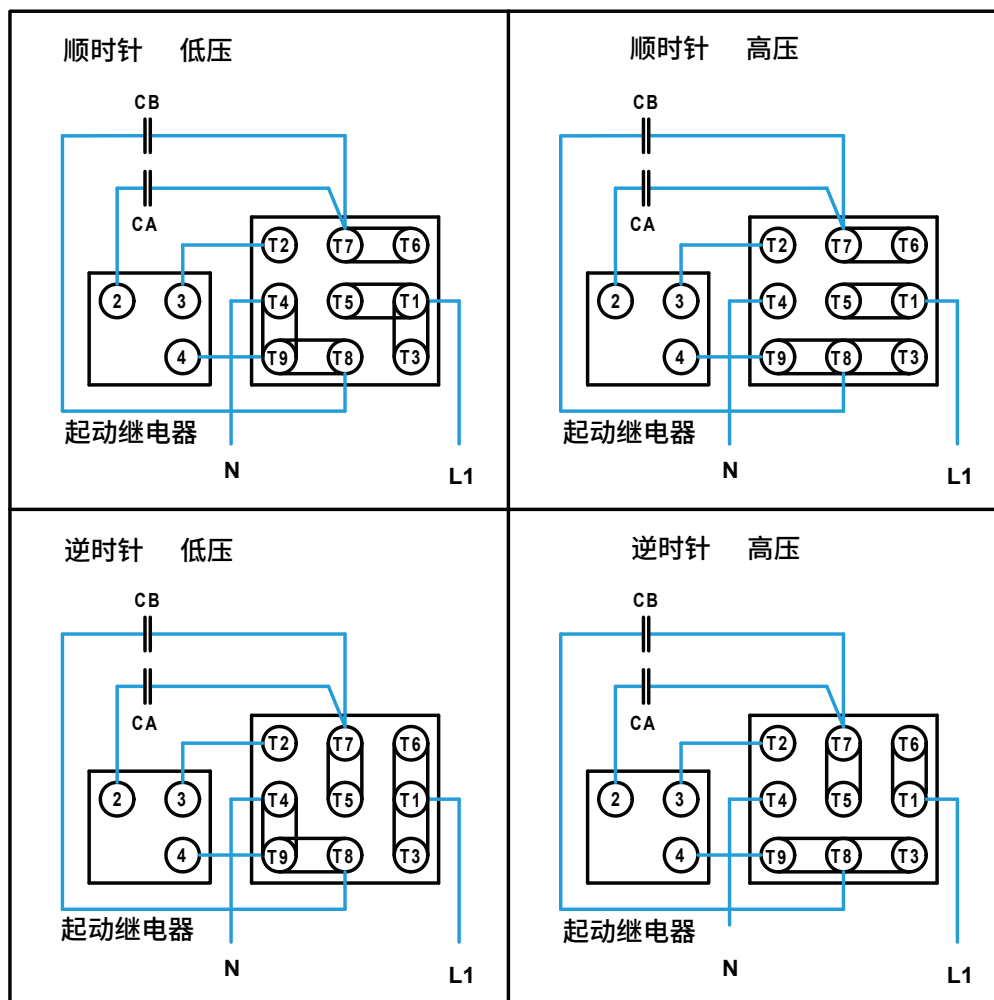
**单相电机
EAR1**



**单相电机
EST
(斯坦梅茨电路)**



**单相电机
ECR
NEMA (115 / 230V) ECR**





效率

下表为效率规格，电机功率不同，效率等级也不同

- 不同国家的效率分级
- 适用于封闭式极电机

各国测量方法不同，故无法直接比较效率。

		CEMEP		IEC	CEMEP		IEC	澳大利亚 新西兰	IEC	中国		
50Hz		EFF2		IE1	EFF1		IE2	AS/NZS 1359.5:2004 Level 1B	IE3	GB 18613-2006 Level 3	GB 18613-2006 Level 2	GB 18613-2006 Level 1
[kW]	HP	η 设定值 [%]	η min [%]	η 设定值 [%]	η 设定值 [%]	η min [%]	η 设定值 [%]	η 设定值 [%]	η 设定值 [%]	η 设定值 [%]	η 设定值 [%]	η 设定值 [%]
0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	80,7	-
0,73	-	-	-	-	-	-	-	82,2	-	-	-	-
0,76	1	-	-	72,1	-	-	79,6	82,2	82,5	73	82,3	-
1,1	1,5	76,2	72,6	75	83,8	81,4	81,4	83,8	84,1	76,2	83,8	-
1,5	2	78,5	75,3	77,2	85	82,8	82,8	85	85,3	78,5	85	-
2,2	3	81	78,2	79,7	86,4	84,4	84,3	86,4	86,7	81	86,5	-
3	4	82,6	80,0	81,5	87,4	85,5	85,5	87,4	87,7	82,6	87,4	-
3,7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	84,2	81,8	83,1	88,3	86,5	86,6	88,3	88,6	84,2	88,3	89,9
4,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,5	7,5	85,7	83,6	84,7	89,2	87,6	87,7	89,2	89,6	85,7	89,2	90,7
7,5	10	87	85,1	86	90,1	88,6	88,7	90,1	90,4	87	90,1	91,5
9,2	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	15	88,4	86,7	87,6	91	89,7	89,8	91	91,4	88,4	91	92,2
15	20	89,4	87,8	88,7	91,8	90,6	90,6	91,8	92,1	89,4	91,8	92,9
18,5	25	90	88,5	89,3	92,2	91,0	91,2	92,2	92,6	90	92,2	93,3
22	30	90,5	89,1	89,9	92,6	91,5	91,6	92,6	93	90,5	92,6	93,6
30	40	91,4	90,1	90,7	93,2	92,2	92,3	93,2	93,6	91,4	93,2	94,2

电机铭牌上会体现电机实际的效率值。宽电压范围时，所示效率是根据最不利运行点标定的。在额定电压下的效率要优于铭牌示值。

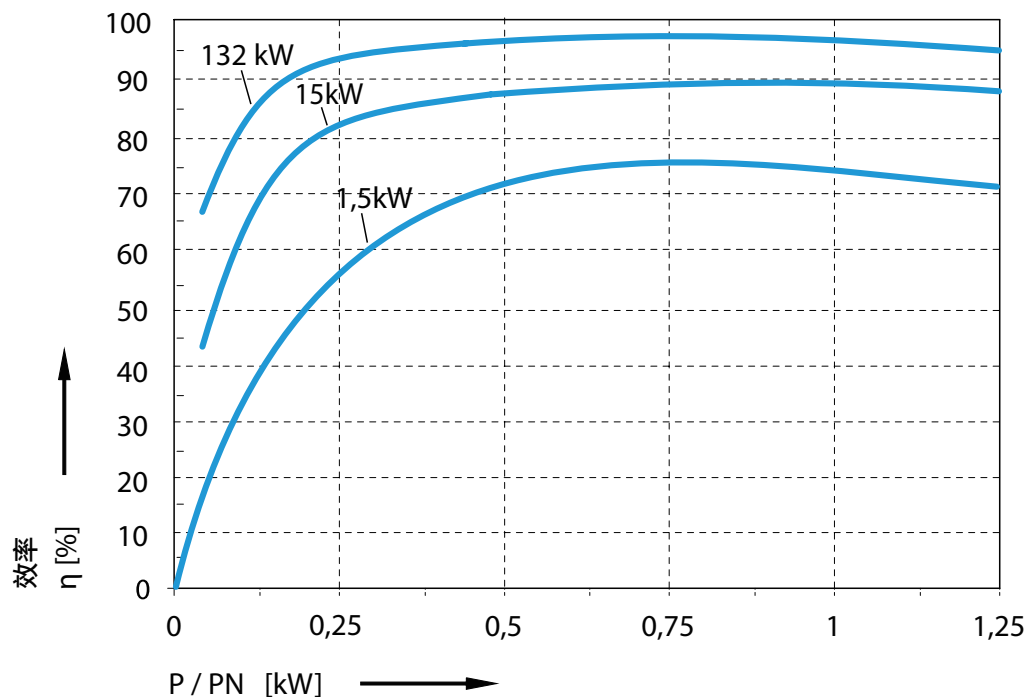
Type SK 90 LH/4			
3~ Mot.		No. 2005471179-400	
		12345678	
Th.Cl.155 (F)		IP 55 S1	
		IEC 60034 (H)	
50 Hz		230/400 VΔ/Y	
60 Hz		265/460 VΔ/Y	
5,80/3,34 A		1,5 kW	
5,12/2,95 A		1,5 kW	
COSφ0,79		1415 min ⁻¹	
COSφ0,76		1725 min ⁻¹	
220-240/380-420 VΔ/Y		254-277/440-480 VΔ/Y	
5,86-5,95/3,39-3,40 A		5,16-5,25/2,98-3,03 A	
IE2=82,2%		IE2=84,4%	
www.nord.com			



效率与负载的关系

为了高效使用电机，建议尽量靠近额定功率运行。

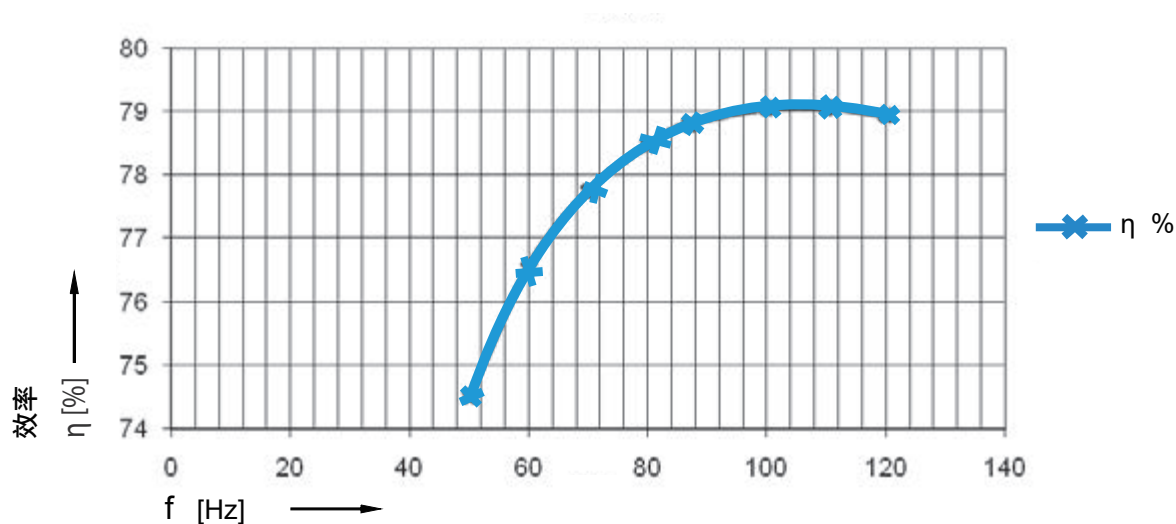
根据电机功率的不同，部分负载时的运行效率可能较低 - 在小型电机上尤为明显。



效率与变频器频率范围的关系

在电机变频运行时电机效率随频率提高而提高。

下图基于一台90 SH/4电机显示此关系。减速电机需注意输入转速越高，齿轮损耗越大。





电源连接/额定电压/电压波动

电压波动范围遵循DIN IEC 60038

DIN IEC 60038建议在交付点的电压与新标准电压偏差不允许超过±10%。

之前的电源电压	当前电源电压
220 V, 380 V, 660 V	230 V, 400 V, 690 V +6/-10%
240 V, 415 V	230 V, 400 V +10/-6%

电压及频率允许的偏差按照DIN EN 60034-1

交流电机在其额定电压±5%额定频率±2%范围内运行必须可靠。对于绝缘等级为F级的电机来说，温升不能超过10K（限定值）。在电机铭牌上标示的电压或电压范围是与电压容差相符合的额定电压或额定电压范围。

NEMA CSA标准所允许的电压偏差

根据NEMA和CSA的规定，铭牌上标示的额定电压或额定电压范围的允许偏离为±10%。

根据北美的ANSIC84.1规定，系统额定电压（系统额定电压 - 120V、208V、240V、480V、600V）与相应使用的电压（额定使用电压 - 115V、200V、230V、460V、575V）是有区别的。由此，标示的电压必须是额定使用电压。120V、208V、240V、480V或600V电机标识不符合该标准，在北美不常见。

系统电压	设备/用户电压
600 V	575 V
480 V	460 V
240 V	230 V
208 V	200 V

诺德电机的额定电压

诺德4极标准电机和IE2电机（50Hz）的额定值为：

- 电压范围220-240 / 380-420V
- 电压范围380-420 / 660-725V

根据DIN EN 60 034的规定，电机可在上述电压±5%范围可靠连续运行。因此在推荐标准IEC电压范围230V、400V和690V +/-10%内可确保可靠运行。

兼容NEMA、CSA (cCSAus) 的诺德电机铭牌上只刻有额定电压，没有额定电压范围。允许的电压偏差在额定电压的±10%范围内。

电压和频率

诺德三相电机绕组规格如下：

最大额定功率 < 3.0kW/电压230/400V D/Y 50Hz

额定功率大于等于3.0kW/电压400/690V D/Y 50Hz

诺德电机绕组标准规格如下：

极数	电机型号	额定电压	频率
4	63 S/4 - 100 L/4	230/400 V	Δ/Y
	100 LA/4 - 200 LX/4	400/690 V	Δ/Y
2	63 S/2 - 90 L/2	230/400 V	Δ/Y
	100 L/2 - 132 MA/2	400/690 V	Δ/Y
6	63 S/6 - 112 M/6	230/400 V	Δ/Y
	132 S/6 - 132 MA/6	400/690 V	Δ/Y
4-2	63 S/4-2 - 160 L/4-2	400 V	Δ/YY
8-2	71 S/8-2 WU - 160 L/8-2 WU	400 V	Y/Y
8-4	71 S/8-4 - 132 M/8-4	400 V	Δ/YY

采用60 Hz电源供电的50 Hz电机

建议值

列出值的换算因素

50 Hz	60 Hz	n_N^* 近似值	P_N	M_N	I_N	$\frac{M_A/M_N}{M_K/M_N}$	I_A/I_N
230V	230V	1,2	1,0	0,83	1,0	0,8	0,8
400V	400V	1,2	1,0	0,83	1,0	0,8	0,8
400V	460V	1,2	1,0	0,83	0,9	1,1	1,1
400V	460V	1,2	1,15	0,96	1,0	1,0	1,0
500V	500V	1,2	1,0	0,83	1,0	0,8	0,8
500V	575V	1,2	1,0	0,83	0,9	1,1	1,1
500V	575V	1,2	1,15	0,96	1,0	1,0	0,9

* 实际转速关系取决于电机类型

诺德可以提供适合其他电压和频率的特殊绕组电机。



诺德单相电机

EAR1, EHB1

EAR1和EHB1系列取代EAR和EHB系列。

产品特点

- 最大转矩更大
- 宽电压范围220-240V (按照EN60034增加 +/-5%)
- 可靠性更高

单相电机配有两个温度传感器 – 主绕组和辅助绕组各有一个。

EST

低应用要求的高性价比解决方案，采用斯坦梅茨电路。

ECR (60Hz)

ECR系列适用于115V或230V、频率60Hz的电源。容许电压范围为115/230V +/-10%，无额外的电压偏差。若考虑到电压偏差，电机可以连接过载30%(S_F 1.35)。

单相电源供电变频器控制三相电机

功率越低时，三相电机可用来替代单相电机在单相电网中工作，三相电机电源通过变频器在单相电网中获得。诺德可以提供单相输入电源的变频器，最大是功率为2.2kW。

⚠ 低负载运行会增加驱动链噪音。如果您需要在极低的噪音水平运行，请联系我们。

特殊环境条件

耐热等级155 (F)

诺德电机的绕组采用F级绝缘材料，在环境温度最高达40°C，安装海拔高到1000m时，最高容许温升为105K，最高容许绕组温度为155°C。

下表所列涵盖整个电机范围（包括高温使用的电机）的参考值。有时更高的值适用于中低温使用时的电机。防爆区电机参数也可能不一样。

	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
1000 m	100%	96%	92%	87%	82%
1500 m	97%	93%	89%	84%	80%
2000 m	94%	90%	86%	82%	77%
2500 m	90%	86%	83%	78%	74%
3000 m	86%	83%	79%	75%	71%
3500 m	83%	80%	76%	72%	68%
4000 m	80%	77%	74%	70%	66%

具有扩展温度范围的电机(T_{amb} -20 ... 45°C)，数据见下表：

	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C
1000 m	100%	96%	91%	85%	79%
1500 m	97%	93%	88%	82%	77%
2000 m	94%	90%	84%	79%	74%
2500 m	90%	85%	81%	76%	71%
3000 m	86%	82%	78%	74%	69%
3500 m	83%	79%	75%	71%	67%
4000 m	80%	77%	73%	69%	65%

耐热等级180 (H)

诺德可为环境温度高到60°C的应用提供4极标准/IE1电机。该类型电机中绕组的耐热等级为180 (H)，电机中对温度要求严格的元件也已经替换为符合环境要求的零件。选型时您可以参考C2/C3页的数值。

⚠ 不是所有的附件都可选，具体情况请联系我们！

● 环境温度 < -20°C 和 > 60°C

冷却温度为 < -20°C 和 > 60°C 时，可能需修改电机技术参数。修改类型视实际应用而异。

● 室外安装 ⇒ A51, 52页

● 驱动设备短时或长时间浸入水中

电机或减速电机若需在水下短时或连续工作，必须根据相应的应用类别来选择减速电机。因此下面列出的信息在订货时较为重要。潜水电机不属于本样本范围，需单独设计和供货。

- 浅水或潜水中操作
- 浸入深度
- 潜入介质
- 介质被摩擦物质（如沙粒等）污染
- 潜入介质温度
- 所需线缆长度
- 需有机油或有机涂料的场合
- 每年运行小时数
- 允许电机直接安装在减速机上（首选）



电机热保护

正确选择电机保护可以避免应用场合或环境条件所引起的过热。引起电机过热的因素有：环境温度高、冷却气体流动受限及变频器运行所造成的电机转速低（变频到低速下运行）。

诺德可以提供两种热保护元件，但需额外支付费用

- TW = 双金属温度传感器
- TF = 热敏电阻温度传感器

这两种传感器用于直接监控绕组温度，可以充分利用电机功率。

三个（每相绕组上一个）串联的温度传感器或热敏电阻位于绕组温度最高处。传感器连接到接线盒的两个端子。

⚠ 对于变频运行、重载启动、继续运行、高环境温度而冷却有限的情况下，强烈建议采用温度传感器。

双金属温度传感器 (TW)

（其他常见名称：热开关、Klixon热保护器、双金属片开关）
温度传感器是浇封微型双金属开关，通常被设计成断开装置。其连接方式必须保证一旦达到预定开关温度，电机继电器的自保持功能就会被中断。电机断路器然后触发，将电机电路断开。

- 只有温度大幅降低后，温度传感器触点才会再次闭合。
- 触发温度：155° C
- 额定电流：250 V 1.6 A
- 开关形式：常闭（接线端子TB1 + TB2）
- 可配置两个TW，一个报警，一个断开

温度传感器 (TF)

（其他常见名称：热敏电阻、热敏电阻温度传感器、PTC热敏电阻）
当达到触发温度后，温度传感器的电阻会突升近10倍。
热敏温度传感器与触发装置连接后，才能实现保护功能。

- 触发装置能检测到电阻增加，并关断驱动装置。
- 触发温度：155° C
- 最大电压：30V
- 端子TP1 + TP2

报警和关断也可以分别使用2个温度传感器
例如：130°C = 报警，155°C = 断开

诺德三相电机

诺德标准三相电机是自冷式的（带风扇）
- 冷却类型IC411，符合EN 60034-6标准

冷却类型：

名称	英文缩写
IC410 无风扇	TENV
IC411 自通风	TEFC
IC416 外部通风	TEBC

对于通风受限的安装情况，必须保留以下最小空间：
电机长度+防雨保护罩 (LS)-电机长度 (L) ⇒ C24

对于底脚安装的电机 (IM B3) 机座号63，底脚是铸造在电机外壳上。此时，对于接线盒（底脚对面）而言只有一个可能的2位置（⇒ C24及以上）。

需要接线盒位置1或3，请咨询。

对于机座号在71-180之间的，底脚通过螺栓固定在电机外壳上。接线盒2位置为标准型，但位置1或3也可以。

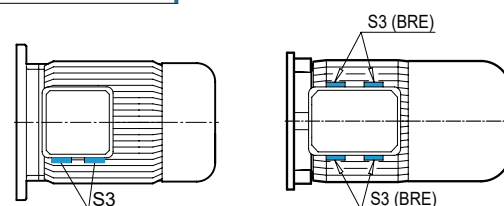
⚠ 在这种类型中，电缆密封头尽量从接线盒底部穿过。

振动等级A，符合DIN EN 60034-14标准

诺德三相电机符合振动等级A标准。

电缆密封头

标准电机	制动电机
机座号 63 - 200	机座号 63 - 132
制动电机	
机座号 160 - 200	



型号	S3	S3 (BRE)
63	M20 x 1,5	M20 x 1,5
71	M20 x 1,5	M20 x 1,5
80	M25 x 1,5	M25 x 1,5
90	M25 x 1,5	M25 x 1,5
100	M32 x 1,5	M32 x 1,5
112	M32 x 1,5	M32 x 1,5
132	M32 x 1,5	M32 x 1,5
160	M40 x 1,5	M40 x 1,5
180	M40 x 1,5	M40 x 1,5
200	M40 x 1,5	M40 x 1,5



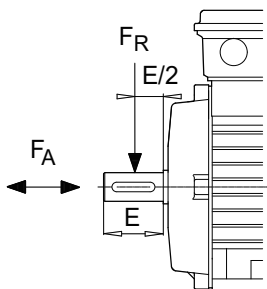
IEC / NEMA电机轴伸允许的径向和轴向力

所列数值适用于轴承的计算寿命 L_h

=20,000小时, 4极, 电机运行频率50 Hz

F_R = 允许的径向力, 且 $F_A = 0$

F_A = 允许的轴向力, 且 $F_R = 0$



允许的径向力和轴向力

型号	F_R [N]	F_A [N]
63	530	480
71	530	480
80	860	760
90	910	810
100	1300	1100
112	1950	1640
132	2790	2360
160	3500	3000
180 .X	3500	3000
180	5500	4000
200.X	5500	4000
225	8000	5000

⚠ 这些数值不适用于第二轴端。

请咨询可能传输的功率以及允许的径向力!

⚠ 直接安装于箱体上的电机承受来自于一级齿轮的径向和轴向力, 因此可能需安装加强型轴承。

轴承和轴密封

诺德电机具有终身免润滑滚动轴承。B侧轴承为固定轴承。在A和B侧具有不带弹簧的轴环。

电机可以配置不同的法兰, 直连减速机 (⇒ C42)。

轴承更换请参照维护手册B1091。

对于AS66室外安装类型, 采用密封滚珠轴承 (2RSR)。

类型	A轴承	B轴承 (固定轴承)
63	6202.2Z	6202.2Z
71	6202.2Z	6202.2Z
80	6204.2Z	6204.2Z
90	6205.2Z	6205.2Z
100	6206.2Z	6206.2Z
112	6306.2Z.C3	6306.2Z.C3
132	6308.2Z.C3	6308.2Z.C3
160	6309.2Z.C3	6309.2Z.C3
180 .X	6310.2Z.C3	6309.2Z.C3
180	6312.2Z.C3	6311.2Z.C3
200	6312.2Z.C3	6311.2Z.C3

噪音排放

• 声压级和声功率级

根据DIN EN ISO 3745/44, 声压级L_{PA}应在无回声室内测量, 电机试样空载。测量大小L_s [dB]根据测试样品的尺寸计算得到。声功率级L_{WA}通过将测量表面积大小和声压级相加得到。变频驱动时, 由于磁噪声会略微增加噪声级。超过50或60Hz频率高速运行时, 风扇噪声增加。外部风扇由电网直接驱动。其冷却效果和噪声与其风机速度有关。

典型工况时的声压等级测量区域和声功率级

公差 ± 3db(A)			自冷却		外部风扇					
			50Hz 1500/min	60Hz 1800/min	50Hz	60Hz				
类型			L _{PA}	L _{WA}	L _{PA}	L _{WA}	L _{PA}	L _{WA}		
IE1	IE2	IE3	[db(A)]		[db(A)]					
63 S/L	-	-	40	52	44	56	47	59	50	62
71 S/L	-	-	45	57	49	57	51	63	53	65
80 S	80 SH	-	47	59	51	63	56	68	59	71
80 L	80 LH	80 LP								
90 S	90 SH	90 SP	49	61	53	65	61	73	65	77
90 L	90 LH	90 LP								
100 L	100 LH	100 LP	51	64	55	68	59	72	63	76
100 LA	100 AH	100 AP								
112 M	112 MH	112 MP	54	66	58	70	61	74	64	77
132 S	132 SH	-	60	73	64	77	57	70	60	73
-	132 MH	132 MP								
-	132 LH	-								
-	160 SH	160 SP	66	79	70	83	60	73	64	77
160 M	160 MH	160 MP								
160 L	160 LH	160 LP								
180 MX	-	-	66	79	70	83	60	73	64	77
180 LX	-	-								
-	180 MH	180 MP	62	75	66	79	60	73	64	77
-	180 LH	180 LP								
200 LX	200 XH	-	62	75	66	79	60	73	64	77



符合DIN EN 60034-5的防护等级

防止触碰运动和带电部件以及防止异物、灰尘及水进入。防护等级由缩写IP（英文International Protection）加两个标记数字表示（比如IP55）。

第一个数字代码	防护等级	
	简介	依据IEC60034-5的解释
5	防止触碰及异物灰尘进入	完全防止触碰。无有害数量的灰尘进入。
6	防止触碰及异物灰尘进入	完全防止触碰。灰尘不能进入。
第二个数字代码	简介	解释
5	防水	防止各个方向的喷水。无有害数量的水进入。
6	防水	防止海浪及各个方向强力喷水。无有害数量的水进入。

室内安装的电机

对于室内安装的电机诺德推荐如下：

	干燥室内安装	潮湿室内安装
电机类型	IP 55 (标准)	IP 55 (标准)
温度变化或高温	—	KB, SH, FEU
立式安装	RD	RDD

室外安装的电机

对于室外安装的电机诺德推荐如下：

	室外安装	恶劣环境
电机类型	IP 55 (标准)	IP 66
温度变化或高温	AS55 or AS66, KB, SH, EP	
立式安装	RD	RDD

如果需要，以上两种安装类型均可提供KKV（带浇封接线盒）选项。

AS66或AS55室外安装

室外安装或潮湿环境的电机，我们推荐**选项AS66和AS55**。

AS66 特性	AS55 特性 - 仅限于制动电机
• IP66防护等级	• IP55防护等级
• 浇封接线盒	• 制动器IP55 RG（防腐型）
• 带防尘盖轴承（2RS）	• 油漆2或3（⇒ □A17）
• IP66制动器	
• 油漆2或3（⇒ □A17）	

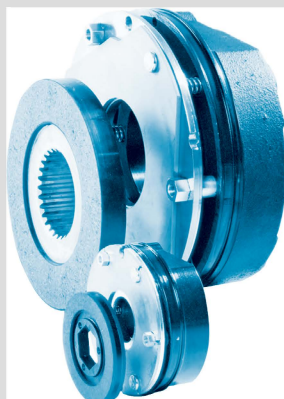
⚠ 对于室外立装型（如IM V1或IM V5□⇒从C24开始），我们强烈推荐双风扇罩（RDD）选项。
根据电机类型，电缆密封套应从接线盒底部进入。

利用绕组电流加热电机

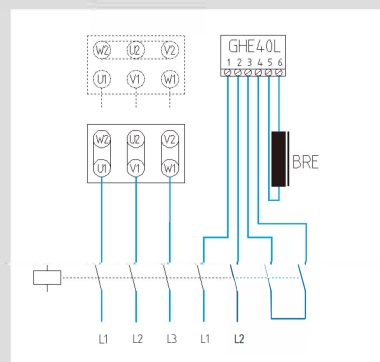
如果电机没有配加热带而内部冷凝积水，可以采用一个替代方法，即在电机停止运行时加热。此时通过变压器在定子端U1和V1上施加4-10%额定电压。

在静止状态下20-30%的标称电机电流足以提供充分的加热。

电机运行时不得加热！如果挑选变压器时没有经验参考值，请向诺德咨询所需功率。



- 技术说明
- 技术参数
- 开关变量





诺德制动电机

配有DC励磁弹簧压力制动器。该制动器能够阻止设备意外旋转（作为保护制动器）或者使旋转的设备静止（作为工作制动器或紧急制动器）。

接通电流后，电磁力克服弹簧力将衔铁盘从制动盘处拉回，使摩擦盘自由旋转。断电后电磁力逐渐消失，使弹簧力占优势。制动器也因此开始工作。

环保

无石棉刹车片。

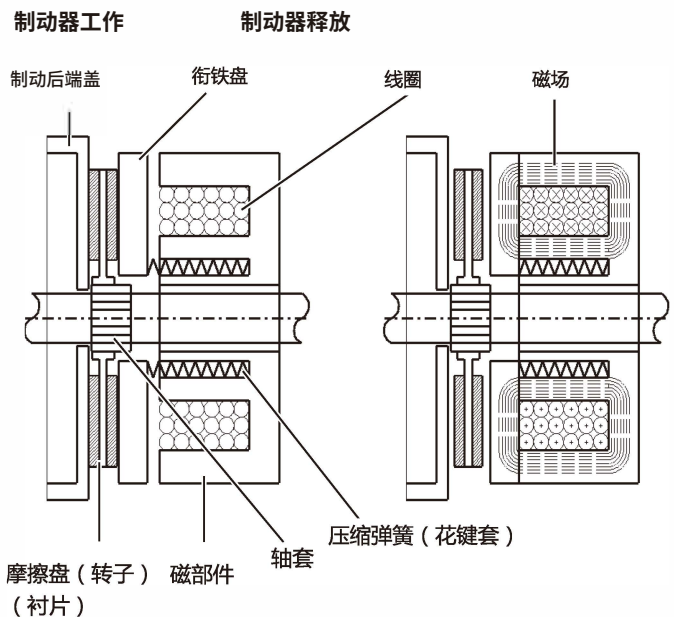
安全性

失电制动。

刹车片磨损后，将无法释放。

失电制动原理

摩擦盘位于制动端盖和衔铁盘之间。摩擦盘两侧均有摩擦面。通过轴套，将制动转矩传送至电机轴。摩擦盘可借助轴套进行轴向移动。在弹簧力的作用下衔铁盘压住摩擦盘、制动端盖。各种触点之间的摩擦产生制动转矩。制动器在电磁力的作用下释放（磁性组件）。



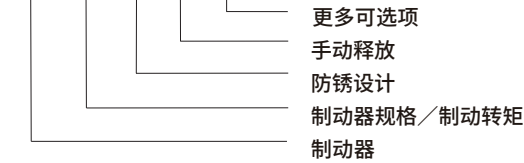
得电制动原理

得电制动原理为电磁力产生时发生制动（详清清咨询！）



制动器型号代码

BRE 100 RG HL [...]



更多可选项

手动释放

防锈设计

制动器规格/制动转矩

制动器

示例

BRE 40 FHL SR

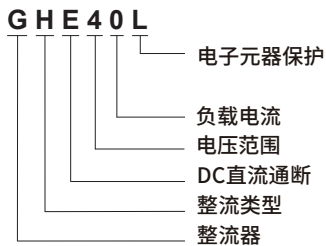
制动力矩40 Nm

带有自锁功能的手动释放FHL

防尘防锈设计SR

制动器整流器订货代码

示例



电子元件保护

负载电流

电压范围

DC直通断

整流类型

整流器

说明

位置1: **G: 整流器**

位置2:

整流类型

H:半波 (单向电路)

V:全波 (桥式电路)

P:快速整流块 (先全波, 后半波)

位置3:

DC通断类型

E: 通过外部触断 (电路通断)

U: 通过内部电路

位置4:

电压范围

2: 最大275V_{AC}

4: 最大480V_{AC}

5: 最大575V_{AC}

位置5:

最大电流

0: 0.5A (75°C)

1: 1.5A (75°C)

位置6:

电子元件防潮防震

L: 涂层

V: 完全密封

开关变量 ⇨ 从B16页开始

制动转矩(Ms)

根据DIN VDE 0580-2011标准, 作为制动转矩特性的开关转矩可以定义为摩擦面的平均滑动速度1m/s的转矩。

该定义适用于有开关转矩的制动器。有效制动转矩并不与开关转矩一致, 开关转矩值仅作为参考值。

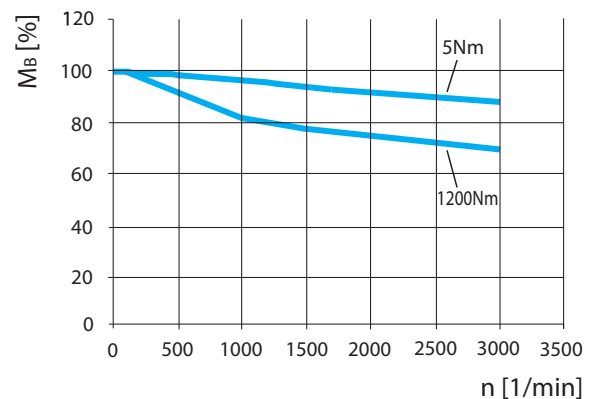
实际有效制动转矩的大小取决于温度、速度(摩擦速度)、环境(灰尘、湿度)及磨损度。制动转矩选取是需要考虑上述因素。

⚠ 完全制动转矩在短暂的运行后出现。

制动器摩擦面必须保持干燥。

切勿将摩擦面与润滑油或任何油料接触! 摩擦面上的油会大大降低制动转矩。

制动转矩与转速的关系



特征曲线间的平均值

上面曲线-小转矩制动器 (大于等于5Nm)

下面曲线-大转矩制动器 (400...1200Nm)



制动器-4极电机标准配置

型号			BRE 5	BRE 10	BRE 20	BRE 40	BRE 60	BRE 100	BRE 150	BRE 250	BRE 400	
IE1	IE2	IE3	M_B [Nm]									
63	S/L**	-	SP/LP	5	10 * ¹⁾							
71	S/L**	-	SP/LP	5	10 *							
80	S **	SH **	SP	5 ⁴⁾	10	20 *						
80	L	LH	LP	5	10	20 *						
90	S	SH	SP		10	20	40 *					
90	L	LH	LP		10	20	40 *					
100	L	LH	LP			20 ⁴⁾	40	60 * ¹⁾				
100	LA	AH	AP			20	40	60 * ¹⁾				
112	M	MH	MP			20	40	60				
132	S	SH	SP					60	100	150 *		
132	M	MH	MP					60	100	150 *		
132	MA	LH	-					60	100	150 *		
160	-	SH	SP						100	150	250	
160	M	MH	MP						100	150	250	
160	L	LH	LP						100	150	250	
180	MX	-	-							150	250	
180	LX	-	-							150	250	
180	-	MH	MP								250	
180	-	LH	LP								250	
200	LX	XH	-								250	
附加重量 [kg]				2	3	5,5	7	10	16	22	32	50
J [10 ⁻³ kgm ²]				0,015	0,045	0,153	0,45	0,86	1,22	2,85	6,65	19,5

以粗体显示的制动转矩：标准型

* 无法达到IP66

** 低价格、不可调BRH型小力矩保持制动器请咨询。

1) 手动释放不可选!

4) 作为高制动精度的工作制动器运行时，建议使用大一号的制动器并根据应用调整转矩。

由上述概述可知，电机与制动器的标准组合的选择必须经过认真的规划。制动转矩需根据实际应用要求选定。需注意同机座但极数不同的电机转矩也大不相同，尤其是4极电机与8-2极的区别非常大（额定、起动和最大转矩，如表⇒ C2-C23所示）。

另外，驱动单元的设计应符合实际场合所需转矩和电机转矩的要求。必要时，需大大降低制动转矩（如表⇒ B5所示），防止减速机在大型移动物体受制动时出现过载。（⇒ B11“制动器选型”）

保持制动·工作制动·紧急制动

保持制动、工作制动和紧急制动的不同源自应用的类型不同。保持制动器负责阻止处于静止或接近静止的驱动链开始移动。

一旦制动器需产生大量摩擦时，该制动器便称为工作制动器。相关摩擦和开关频率需确定并纳入制动器选择的考虑因素（如表⇒ B10-11所示）。

制动器的紧急制动功能是指大型物体一旦制动，相应地会对制动器产生大量能量。此时制动器需根据每个制动过程的最大容许摩擦进行选择。（⇒ B11“依据开关频率确定摩擦”）。



制动转矩调整

若有需求我们可提供比标准制动力矩更低的制动器。
通过减少压缩弹簧或调节环来降低制动转矩。

通过选择调节环（仅限于BRE 5 - BRE 40）甚至可以进行微调。

⚠ 开关次数随制动转矩降低而改变。

释放更快速—使用更长久

弹簧数	BRE 5	BRE 10	BRE 20	BRE 40	BRE 60	BRE 100	BRE 150	BRE 250	BRE 400
	M_B [Nm]								
8								250	400
7	5	10	20	40	60	100	150		
6								187	300
5	3,5	7	14	28	43	70	107		
4	3	6	12	23	34	57	85	125	200
3	2	4	8	17	26	42	65		

使用调节环降低制动转矩	BRE 5	BRE 10	BRE 20	BRE 40
	M_B [Nm]			
• 调节环的每个刻度	0,2	0,2	0,3	1
• 最小可实现制动转矩	0,8	1,6	4,4	5

磨损

制动器磨损程度因用途而异。材料损耗使制动盘厚度变小、气隙增大。 ⚠ 气隙越大，制动器的释放时间越长！
气隙一旦达到其最大允许值，必须进行调整。而制动盘厚度降至最小允许值时，需更换新制动盘。



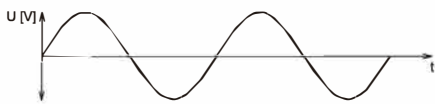
电气设计

制动器绕组适用于连续工作。额定电压时，绕组采用B级绝缘（最高允许温度130度）以连续释放的状态逐步升温（温升 $\leq 80K$ ）。制动器以直流电工作。因此，交流电源电流需整流。

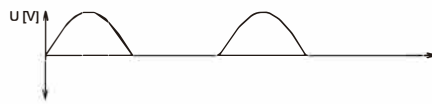
现有半波整流器、桥式（全波）整流块和快速整流块，其功能将下面论述。整流器需根据实际应用进行选择。

请注意有关不带整流器直接供直流电的“过压”信息相关章节 \Rightarrow B7 !

为防冻，制动器可以进行电加热， \Rightarrow B14 “制动器静止加热带（选择BSH）”**请咨询!**

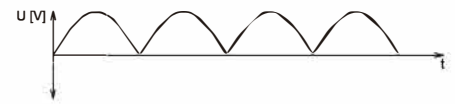


正弦波交流电源



半波整流

$$U_{DC} = U_{AC} \times 0.45$$



桥式整流（全波整流）

$$U_{DC} = U_{AC} \times 0.9$$

制动器开关特征

从构建磁场以释放制动器到衰减以产生制动，制动器需要一定的时间。这种延迟通常是不理想的，但可以通过采取适当措施有效缩短时间。

制动器激活（应用）

交流通断

（整流块GVE、GHE、GPE）

• 制动器缓慢激活

如果只有桥式或半波整流器的AC边和电源断开，那么DC电流继续流过整流器，直到制动器内的磁场降低后，DC电流停止。

只有当磁场衰减至最小量时才会施加制动器。磁场的衰减时间取决于制动器电感和绕组电阻。标准整流器的端子3和4通过绕线短接。

AC转换时切勿将这些端子卸下。

直流通断

（整流块GVE,GHE, GPE)和外部连接

• 制动器快速响应

当整流器和制动器间的DC端电流被断开时，制动器磁场快速衰减且制动器快速动作。通过连接整流块的端子3和4可进行这种断开操作（见电路图）。由于DC电流的存在，该端子间的连接应适应于开关负载。标准整流器的端子3和4通过一根线连接。

此时必须去除此线，以便DC转换。

制动器快速响应

\Rightarrow B14 选件“电流继电器(IR)”



制动激活（应用）

使用快速整流器实现的低励磁

(GPU,GPE)如：电源电压 $230V_{AC}$ ，制动电压为 $205V_{DC}$

• 快速制动响应

如果通过DC切断来减少响应时间效果不明显时，建议利用快速整流器实现制动器的低励磁。制动器释放后，快速整流器从桥式（全波）整流调整至半波整流，从而使输入电压（DC）和电流减半（电气释放条件下，制动器的电源电压未经制动器便可降低为额定值30%左右）。

电压减半后，磁场能量降低为全电压值时的四分之一（也同样适用于被加热的线圈）。

另一方面，关断由DC完成，弱磁磁场比全励磁磁场衰减地更快，所以弱磁磁场中，制动作用更迅速。

此切换方式中，不可能出现由过励磁导致的加速释放！

 该切换方式无法应用于降噪制动器。

黄铜箔

制动器快速响应的另一种方法是采用黄铜箔的制动器。黄铜箔位于衔铁盘和制动器磁体中间，厚度0.3mm,能够在制动器磁路中产生较大的磁阻，此时仅容许构建弱磁磁场。这种方法应用弱磁磁场施加制动器的行为与低励磁时的行为相同。带黄铜箔制动器的释放比不带黄铜箔的释放更缓慢。黄铜箔厚度降低了磨损储备。需完整制动转矩时，建议将带黄铜箔的制动器仅用于结合快速整流器的过励磁场合。带黄铜箔的制动器与标准整流块的组合仅用于制动转矩降低约50%的场合。

不建议低励磁时与快速整流块组合使用。

制动器释放

• 普通制动释放

"失电制动原理"部分已经解释了制动器的释放 (⇒ B2)。

带快速整流块的过励磁

(GPU, GPE2) 例如：电源电压为 $230V_{AC}$ ，制动电压为 $105V_{DC}$

• 加速制动释放

快速动作整流块通常为桥整流模式（推）。短时间内两倍的额定电压施于制动器。由磁组件对衔铁盘产生的吸引力因电压的翻倍也大大增加，衔铁盘以相当快的速度释放，制动器释放的速度也比正常励磁状态下的释放快。制动器释放后，快速整流块由桥式（全波整流）转换为半波整流，从而在制动器端子上施加额定电压。

该开关组件中，制动器不可能在低励磁状态下快速响应！

过电压

制动器断电时可能会导致高电压，这会造成开关触点的严重腐蚀。此外，高电压还可能损坏制动器。

NORD整流器配备了防护电路，可防止过电压。

此外，您可选择其他电路，用于从外部电源为制动器供电，如有需要，请咨询！

技术参数



制动器整流块		技术参数	
桥式整流器	GVE20LV		
额定电压	230V _{AC}		
最大容许的电压范围	110V...275V+10%		
输出电压	205V _{DC} ($U_{DC} = U_{AC} \times 0.9$)		
40°C时的额定电流	2.0A		
75°C时的额定电流	1.0A		
DC通断/切换	可通过外部接触器或电流继电器		
半波整流器	GHE40LV	GHE50LV	
额定电压	480V _{AC}	575V _{AC}	
最大容许的电压范围	230V...480V+10%	230V...575V+10%	
输出电压	216V _{DC} ($U_{DC} = U_{AC} \times 0.45$)	259V _{DC} ($U_{DC} = U_{AC} \times 0.45$)	
40°C时的额定电流	2.0A	2.0A	
75°C时的额定电流 *	1.0A	1.0A	
DC通断/切换	内部自动进行！通过触点3-4将其关断。		
先全波（桥式）整流再半波整流	GPU20LV	GPU40LV	
额定电压	230V _{AC}	480V _{AC}	
最大容许的电压范围	200V...275V+/-10%	330V...480V+/-10%	
输出电压	104V _{DC} ($U_{DC} = U_{AC} \times 0.45$)	216V _{DC} ($U_{DC} = U_{AC} \times 0.45$)	
40°C时的额定电流	0.7A	0.7A	
75°C时的额定电流	0.5A	0.5A	
DC通断/切换	可通过外部接触器或电流继电器		
先全波（桥式）整流再半波整流	GPE20LV	GPE40LV	
额定电压	230V _{AC}	480V _{AC}	
最大容许的电压范围	200...275V+/-10%	330V...480V+/-10%	
输出电压	104V _{DC} ($U_{DC} = U_{AC} \times 0.45$)	216V _{DC} ($U_{DC} = U_{AC} \times 0.45$)	
40°C时的额定电流	0.7A	0.7A	
75°C时的额定电流	0.5A	0.5A	
DC通断/切换	内部自动进行！通过触点3-4将其关断。		

* 通常可在电机接线盒中安装整流器。

热负载更大或电流更高时整流器必须安装到接线盒外部，比如放在风扇罩上或控制柜中。



制动器电压

制动器可选以下线圈（工作）电压：

24VDC, 105VDC, **180VDC**, 205VDC, 225VDC, 250VDC (首选电压为粗体)

电源电压[V _{AC}]	标准整流器			
110 - 128	GVE20			
180 - 220		GVE20		
205 - 250			GVE20	
210 - 256	GHE40			
225 - 275				GVE20
360 - 440		GHE40		
410 - 480			GHE40	
410 - 500			GHE50	
450 - 550				GHE50
线圈电压 (制动器) [V _{DC}]	105	180	205	225

电源电压[V _{AC}]	快速释放－快速开关整流器			
200 - 256 (230)	GPU20 / GPE20			
380 - 440 (400)		GPU40 / GPE40		
380 - 480 (460)			GPU40 / GPE40	
450 - 480				GPU40 / GPE40
线圈电压 (制动器) [V _{DC}]	105	180	205	225

电源电压[V _{AC}]	快速应用－快速开关整流器		
200 - 275 (200)	GPU20 / GPE20		
200 - 275 (230)		GPU20 / GPE20	
200 - 275 (250)			GPU20 / GPE20
线圈电压 (制动器) [V _{DC}]	180	205	225

粗体为最优值



制动器开关时间 (平均值, 适用于额定气隙)

整流器	V _{AC} 整流器	V _{DC} 制动器	关断	BRE5		BRE10		BRE20		BRE40		BRE60		BRE100		BRE150		BRE250		BRE400		
				t _{tr}	t _{av}	t _{tr}	t _{av}	t _{tr}	t _{av}	t _{tr}	t _{av}	t _{tr}	t _{av}	t _{tr}	t _{av}	t _{tr}	t _{av}	t _{tr}	t _{av}	t _{tr}	t _{av}	t _{tr}
GHE 4...	230	103	AC	35	130	60	150	85	200	100	180	120	200	150	230	270	300	300	520	400	650	
GHE 4...	400	180																				
GHE 5...	500	225																				
GVE 2...	230	205																				
GHE 4...	230	103	DC 外部	35	18	60	20	85	25	100	20	120	22	150	24	270	28	300	38	400	65	
GHE 4...	400	180																				
GHE 5...	500	225																				
GVE 2...	230	205																				
GPU 2...	230	205	DC 外部	35	30	60	34	85	37	100	34	120	35	150	37	270	39	300	46	400	85	
GPU 2...	230	103																				
GPU 4...	400	180			18	35	24	40	38	45	55	40	70	42	85	44	120	48	140	58	180	95
GPU 4...	480	225																				
GPE 2...*	230	103	DC 外部	18	5	24	5	38	8	55	8	70	12	85	20	120	25	140	34	-	-	
GPE 4...*	400	180																				
GPE 4...*	480	225																				
GPE 2...*	230	103	DC IR	18	23	24	23	38	24	55	25	70	31	85	34	120	40	140	50	-	-	
GPE 4...*	400	180																				
GPE 4...*	480	225																				

* 带铜箔制动器 → B7

定义

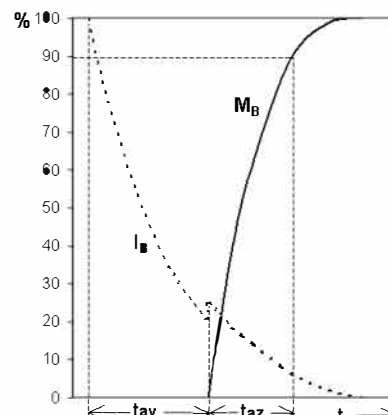
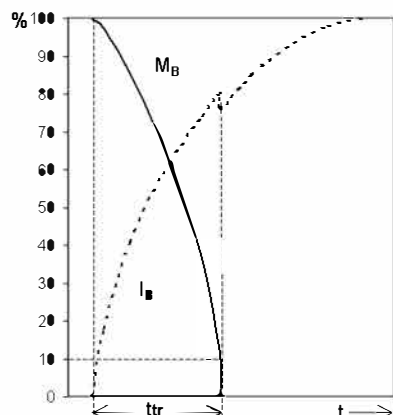
M_B = 制动转矩

I_B = 线圈电流

t_{av} = 制动延迟, 从关断电流到制动转矩开始增加的时间。

t_{az} = 建立时间, 从制动转矩开始产生起达到额定值的90%为止。
而且, 制动转矩的增加时间取决于转速, 因此可以粗略预测。

t_{tr} = 释放时间, 从通电流到制动转矩降低为额定值的10%为止。





* 防护等级IP55的制动器技术参数			防护等级IP66的制动器技术参数 (可另询)								
			BRE5	BRE10	BRE20	BRE 40	BRE 60	BRE 100	BRE 150	BRE 250	BRE 400
制动扭矩	M_a	[Nm]	5	10	20	40	60	100	150	250	400
额定气隙		[mm]	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
调整气隙		[mm]	0,6	0,8	0,8	0,9	1	1,1	1,1	1,2	1,2
转子更换前的最大磨损		[mm]	3	3	2,8	3	3	3,5	3,5	2,5	3,5
允许的最小制动摩擦片厚度		[mm]	4,5	5,5	7,5	9,5	11,5	12,5	14,5	16,5	16
** 每次制动操作允许的最大摩擦功	W_{max}	[Jx10 ³]	1,5	3	6	12,5	35	50	75	105	150
** 调整前摩擦功	W_{RN}	[Jx10 ⁷]	5	12	20	35	60	125	200	340	420
允许的最大热负载	P_R	[W]	80	100	130	160	200	250	300	350	400
*** 24V _{DC} 线圈电流	I_N	A _{DC}	0,92	1,17	1,42	1,69	2,18	3,33	3,2	4,14	6,0
105V _{DC} 线圈电流	I_N	A _{DC}	0,21	0,32	0,39	0,46	0,6	0,88	0,88	1,14	1,38
180V _{DC} 线圈电流	I_N	A _{DC}	0,12	0,16	0,19	0,25	0,3	0,46	0,4	0,6	0,78
205V _{DC} 线圈电流	I_N	A _{DC}	0,11	0,13	0,15	0,24	0,28	0,44	0,34	0,54	0,68
225V _{DC} 线圈电流	I_N	A _{DC}	0,09	0,13	0,16	0,20	0,22	0,35	0,34	0,44	0,63
250V _{DC} 线圈电流	I_N	A _{DC}	0,09	0,11	0,14	0,18	0,19	0,31	0,3	0,38	0,57

* 上述数据适用的速度范围为1200 - 1800 min⁻¹

** 上述数值不适用于选件RG或SR⇒□B13

*** 应该必须提供24V_{DC}电源

⚠ **粗体值** - 必须符合整流器允许的最大额定电流值 ⇒ □B8 !

上表所述每个制动循环的最大允许摩擦功参数适用于紧急制动。对于频率制动应用，我们建议该参数低于上表所述数值的10%，以确保制动摩擦片具有最高磨损次数。如果该参数高于上表所述数值的10%，请咨询。

制动器 规格的计算



制动器规格的选择

电机转矩和转动惯量与转速密切相关。
减速箱的输出转矩必须除以速比。
减速箱的转动惯量必须除以速比平方。

1. 根据静态负载选择（保持制动器）

$$M_{\text{erf}} = M_{\text{stat}} = M_{\text{Load}} \times K$$

2. 根据静态和动态负载（工作制动器）设计

$$\Sigma J = J_{\text{Motor}} + \frac{J_{\text{Load}}}{i^2}$$

其他转动惯量（制动器或减速箱）通常可以忽略不计。

$$M_{\text{dyn}} = \frac{\Sigma J \times n}{9.55 \times \text{tr}}$$

$$M_{\text{erf}} = (M_{\text{dyn}} \pm M_{\text{Load}}) \times K$$

驱动负载: M_{Load} 必须为正

制动负载: M_{Load} 必须为负

3. 最大容许摩擦校核

$$W = \frac{J \times n^2}{182,5} \times \frac{M_B}{M_B \pm M_{\text{Load}}} \Rightarrow W \leq W_{\text{max}} !$$

驱动负载: M_{Load} 必须为正

制动负载: M_{Load} 必须为负

从经济和技术来考虑，制动器不应该选的太大。

⚠ 各系列的电机，如8-2极行走电机的额定转矩比标准4极电机的要低很多。强烈建议在选择行走电机或类似场合用的制动器时必须慎重考虑。通常是使用降低的制动力矩（⇒ B5制动转矩调整）。

缩写词定义

c/h	=	每小时制动次数
ΣJ [kgm ²]	=	所有被驱动部件对电机的转动惯量总和
i	=	速比
K	=	安全因数
	⚠	与应用相关，根据具体的设计规格选择。
	- 指导值:	0,8...3,0
	- 升降设备:	>2
	- 人身安全相关的升降设备:	2...3
	- 行走驱动:	0,5...1,5

M_B [Nm] = 制动力矩

M_{dyn} [Nm] = 动态力矩（减速力矩）

M_{erf} [Nm] = 所需制动力矩

M_{Load} [Nm] = 负载力矩

M_{stat} [Nm] = 静态力矩（保持力矩）

n [min⁻¹] = 电机转速

t_r [sec] = 滑行时间：驱动装置静止的时间

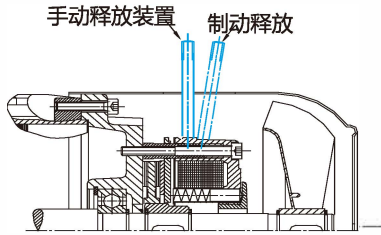
W [J] = 每次制动的摩擦功

W_{max} [J] = 每次制动过程中容许最大摩擦功



手动释放装置 – HL

带手动释放装置的制动器可以在断电状态下释放，不需拆卸。
此时手动释放杆被拉向气口方向，通过弹簧压力自动返回。

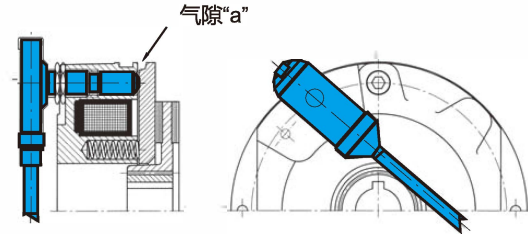
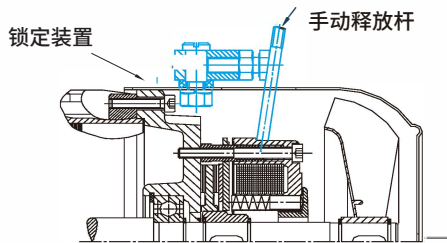


微动开关 – MIK

制动器可选配额外的微动开关，作为对制动器释放功能的简易电子监控。如果运动监控是必要或必须的，应该使用微动开关。当摩擦盘被电磁部件吸住时，微动开关触发电机电路断路器，之后电机仅在制动器释放后启动。一旦达到最大气隙 "a"，电磁件不再吸引摩擦盘。电机电路断路器和电机都无法启动。必须重新调整气隙 "a"。

带自锁手动释放装置 – FHL

带自锁手动释放装置的制动器（高达250Nm）可以通过锁定装置锁在释放状态。



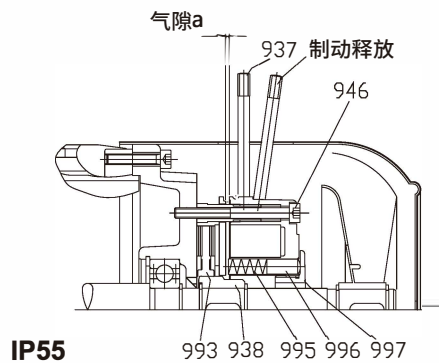
防腐、防尘、防潮 – RG、SR

- 1) B端盖喷漆和不锈钢摩擦盘 – 选件RG (仅适用于防护等级IP55)
- 2) 端盖喷漆和防尘套 – 选件SR包括不锈钢摩擦盘 (仅适用于防护等级IP55)

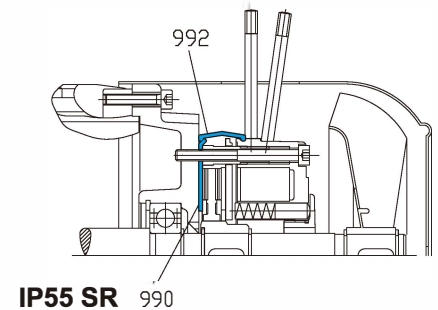
- 3) 防护等级IP66, 注意电机防护类型, 请咨询!
- 4) 防护等级IP67 (海水制动器), 注意电机防护类型, 请咨询!

横截面图

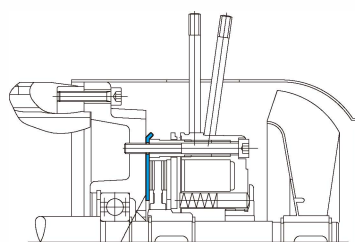
- 937 手动释放杆
- 938 制动器轴套
- 946 固定螺钉
- 971 O型环
- 990 摩擦板
- 992 防尘套
- 993 摩擦盘
- 995 压缩弹簧
- 996 压缩件
- 997 调节环5-40 Nm
- 998 轴封
- 999 V型环



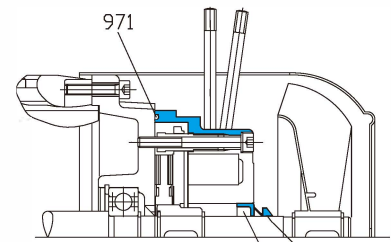
IP55



IP55 SR



IP55 RG



IP66



电流继电器(IR) ·加速制动器响应

直接接到电动机端子上的整流器通过电动机电源线供电，可以省去制动器用的独立电源线。电机断电后，制动器保持和电动机的点连接。只要电动机不停止，再生电通过整流器继续向制动器供电，这样就大大地延迟了制动产生。

尤其是升降设备带载下降过程中导致的非允许工作状态。

为实现断电后较短的制动响应时间，需采用电流继电器，继电器测量电机电流，电机断开时，继电器断开，从而断开制动器直流回路。

但因存在内部反应时间，制动响应比正常直流回路切断要慢。

电流继电器仅可以与GVE、GHE和GPE整流器组合使用！

技术参数		电流继电器(IR)	
开关电压	42...550 V _{DC}		
开关电流	1,0 A _{DC}		
初始电流	25 A _{AC}	50 A _{AC}	
最大初始电流	75A (0,2 sec)	150A (0,2 sec)	
保持电流	< 0,7 A _{AC}	< 0,7 A _{AC}	
最大工作温度	-25°C... +90 °C	-25°C... +90 °C	

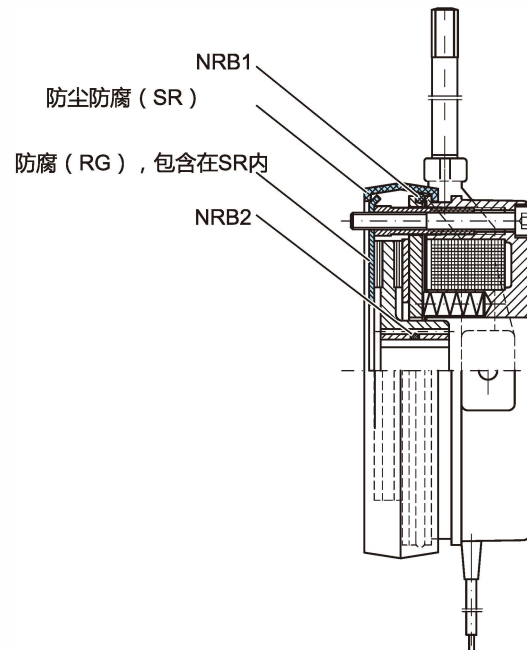
降噪制动器-NRB1

为降低开关噪音，可以在衔铁盘和磁部件之间安装O型环。

不允许在低励磁情况下使用快速整流器。

降噪制动器-NRB2

变频器运行或与单相电机组装时转矩震荡产生的噪音可以通过在联轴器上使用环而有效降低。



制动器静止加热带 (BSH)

在温度剧烈变化、高湿度或恶劣气候条件下，必须使用静止加热带。此措施可以防止制动器内部发生冷凝现象。

⚠ 电机运行时或制动器通电时，绝对不能打开制动器加热带！

可选电压： 115 V; 230 V



舞台行业专用双制动器 – DBR

双制动器是依据舞台安全要求设计的，由两组低噪音制动器组成。为降低开关噪音(AC关断的噪音 < 50 dB(A))，舞台制动器在衔铁盘和磁部件之间装有O型环。

依据DIN 56950，制动器必须由弹簧施压制动，即通电自动打开，无电压时自动关闭（通电制动原理）。制动器的冗余设计也是必需的。即我们产品范围内的双制动器。

冗余设计：安全相关系统必须并联设计，一旦一个部件失效，其他部件仍可以确保工作。

双制动器安装于电机B端盖，电机总长增加—请来电咨询。舞台制动器通常依据负载转矩进行设计。

依据DIN 56950，制动器制动力矩必须为1.25倍的负载（负载测试）。推荐制动器制动力矩最小为负载力矩的1.6倍，最大为负载力矩的2倍。

我们提供舞台制动器能够第一次制动时即可达到全力矩，不需要磨合制动盘。

⚠ 线圈电压请参考样本值。双制动器需要两个整流器，通常安装在控制柜内。制动器线缆连接到制动接线盒中的空端子上。不能降压使用。

注意事项：

若制动器同时使用时，建议错开使用，否则制动转矩的增加，会对齿轮箱和整个系统造成损坏。若出现紧急制动，应相应设计齿轮箱，使其能够承受双制动器总制动转矩。

舞台制动器

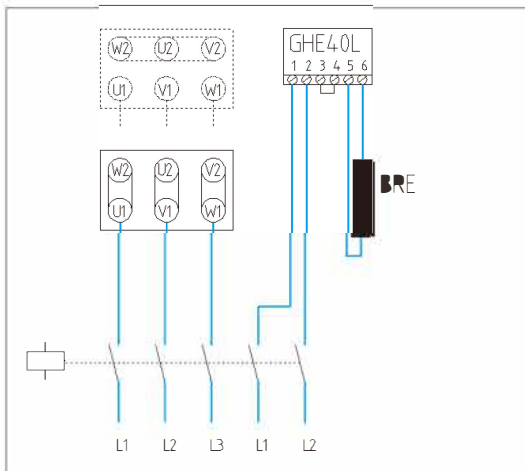
型号			双制动器 DBR	完全制动转矩	降低制动转矩	
IE1	IE2	IE3	M_B [Nm]			
63 S/L	-	-	6	2 x 6	2 x 4	2 x 3,5
71 S/L	-	-	6	2 x 6	2 x 4	2 x 3,5
80 S	SH	-	6	2 x 6	2 x 4	2 x 3,5
80 L	LH	LP	12	2 x 12,5	2 x 8,5	2 x 7
90 S	SH	SP	12	2 x 12,5	2 x 8,5	2 x 7
90 L	LH	LP	25	2 x 25	2 x 17,5	2 x 14
100 L	LH	LP	25	2 x 25	2 x 17,5	2 x 14
100 LA	AH	AP	50	2 x 50	2 x 35	2 x 28
112 M	SH	-	50	2 x 50	2 x 35	2 x 28
112 -	MH	MP	75	2 x 75	2 x 52	2 x 42
132 S	SH	SP	75	2 x 75	2 x 52	2 x 42
132 M	MH	MP	125	2 x 125	2 x 89	2 x 70
132 MA	LH	-	187	2 x 187	2 x 132	2 x 107
160 -	SH	-	187	2 x 187	2 x 132	2 x 107
160 M	MH	MP	187	2 x 187	2 x 132	2 x 107
160 L	LH	LP	300	2 x 300	2 x 225	2 x 150
180 MX	MH	MP	300	2 x 300	2 x 225	2 x 150
180 LX	LH	LP	300	2 x 300	2 x 225	2 x 150
200 LX	XH	-	500	2 x 500	2 x 375	2 x 250



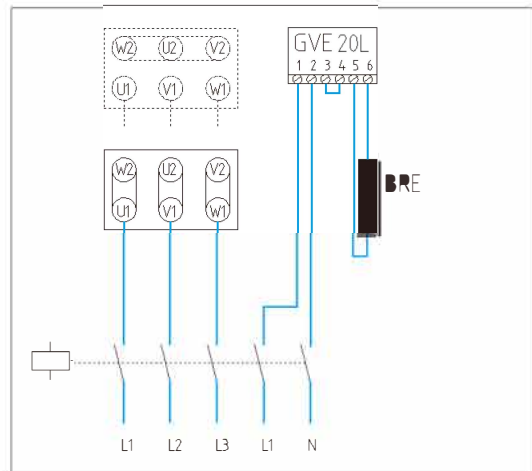
制动电机接线图 (示例)

请根据□⇒B8中的可选供电电压表格, 来选择整流器和制动线圈电压的正确组合。

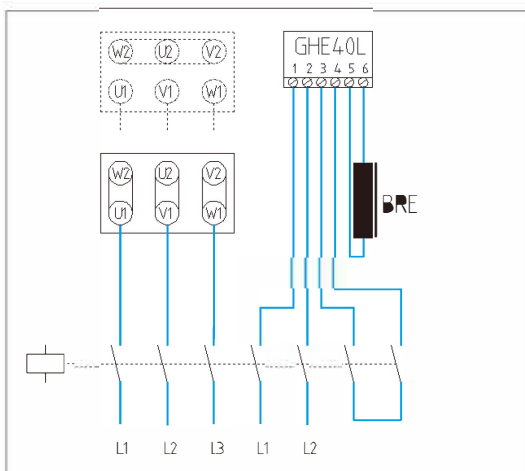
- 电机△形连接: 400V_{AC}
 电机Y形连接: 400V_{AC}
 半波整流器: GHE40L
 独立电源: 400V_{AC}
 制动器: 180V_{DC}
 关断: AC-切断交流回路



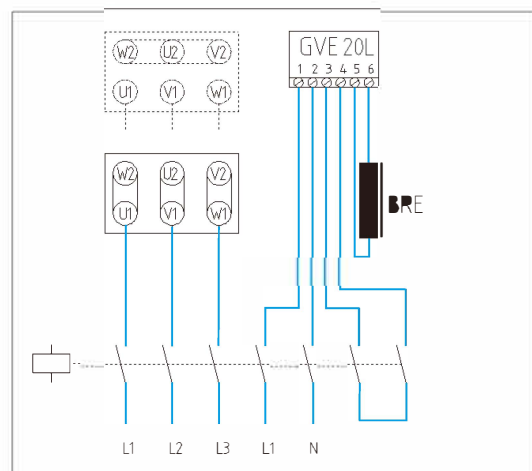
- 电机△形连接: 400V_{AC}
 电机Y形连接: 400V_{AC}
 桥式整流器: GVE20L
 独立电源: 230V_{AC}
 制动器: 205V_{DC}
 关断: AC-切断交流回路



- 电机△形连接: 400V_{AC}
 电机Y形连接: 400V_{AC}
 半波整流器: GHE40L
 独立电源: 400V_{AC}
 制动器: 180V_{DC}
 关断: DC - 切断直流回路



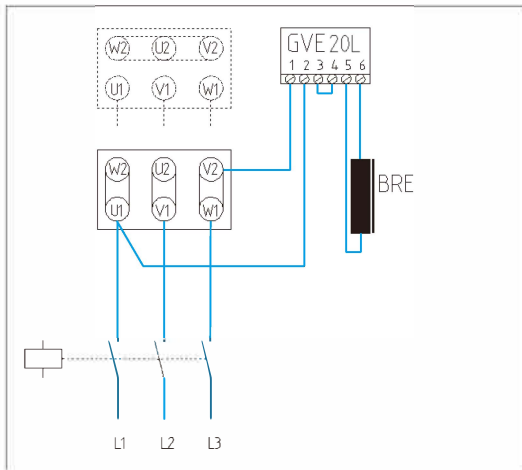
- 电机△形连接: 400V_{AC}
 电机Y形连接: 400V_{AC}
 桥式整流器: GVE20L
 独立电源: 230V_{AC}
 制动器: 205V_{DC}
 关断: DC - 切断直流回路





5. 电机 Δ 形连接: $230V_{AC} \Delta$
 电机 Y 形连接: $400V_{AC}$
 桥式整流器: GVE20L
 从电机端供电: $230V_{AC}$
 制动器: $205V_{DC}$
 关断: AC – 切断交流回路

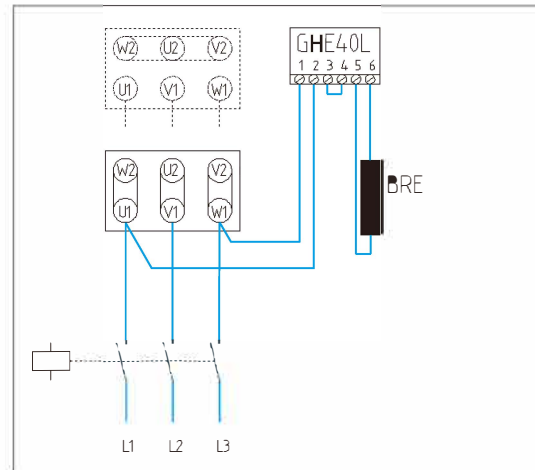
普通制动—制动慢!



不适用于变频操作

6. 电机 Δ 形连接: $400V_{AC} \Delta$
 电机 Y 形连接: $400V_{AC}$
 半波整流器: GHE40L
 从电机端供电: $400V_{AC}$
 制动器: $180V_{DC}$
 关断: AC – 切断交流回路

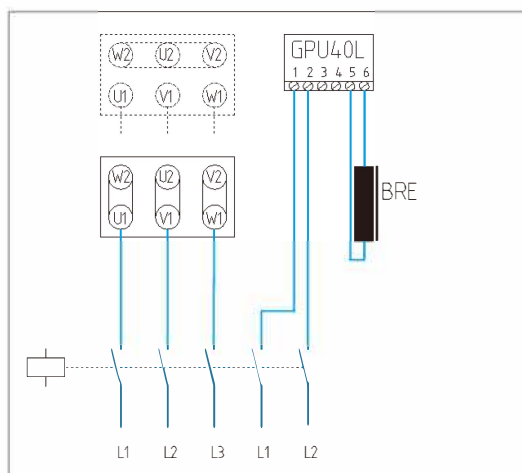
普通制动—制动慢!



不适用于变频操作

7. 电机 Δ 形连接: $400V_{AC} \Delta$
 电机 Y 形连接: $400V_{AC}$
 快速整流器: GPU40L
 制动器: $180V_{DC}$
 独立电源: $400V_{AC}$
 关断: DC – 切断内部直流回路

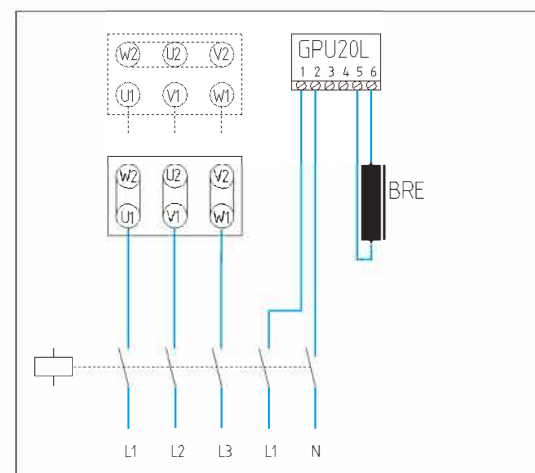
快速制动和快速释放接线图



一般用于变频操作

8. 电机 Δ 形连接: $400V_{AC} \Delta$
 电机 Y 形连接: $400V_{AC}$
 快速整流器: GPU20L
 制动器: $105V_{DC}$
 独立电源: $230V_{AC}$
 关断: DC – 切断内部直流回路

快速制动和快速释放接线图



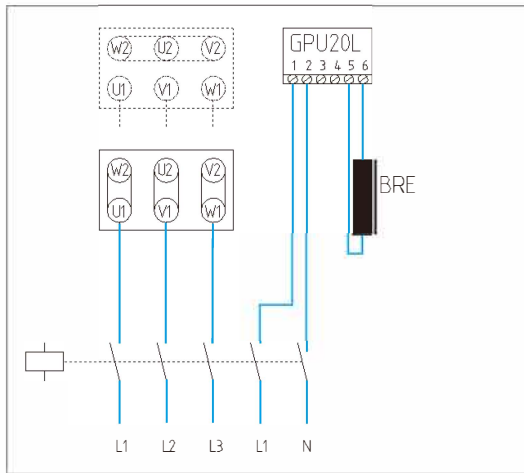
一般用于变频操作

接线图



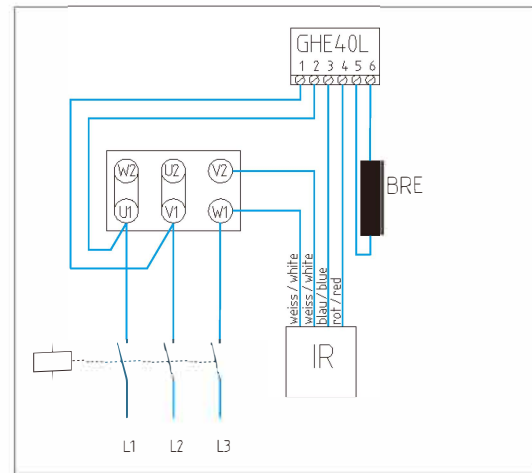
9. 电机 Δ 形连接: 400V_{AC}
 电机 Y形连接: 400V_{AC}
 快速整流器: GPU20L
 制动器: 205V_{DC}
 独立电源: 230V_{AC}
 关断: DC – 内部切断直流回路

快速制动接线图



10. 电机 Δ 形连接: 400V_{AC}
 半波整流器: GHE40L
 制动器: 180V_{DC}
 从电机端子供电: 400V_{AC}
 关断: DC – 由电流继电器切断直流回路

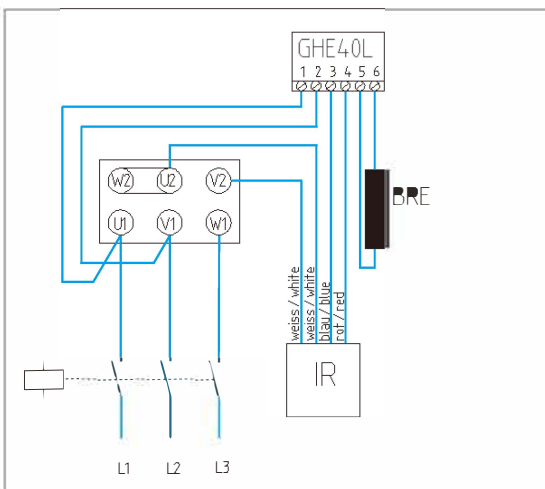
快速制动接线图



不适用于变频器操作!

11. 电机 Y形连接: 400V_{AC}
 半波整流器: GHE40L
 制动器: 180V_{DC}
 从电机端子供电: 400V_{AC}
 关断: DC – 由电流继电器切断直流回路

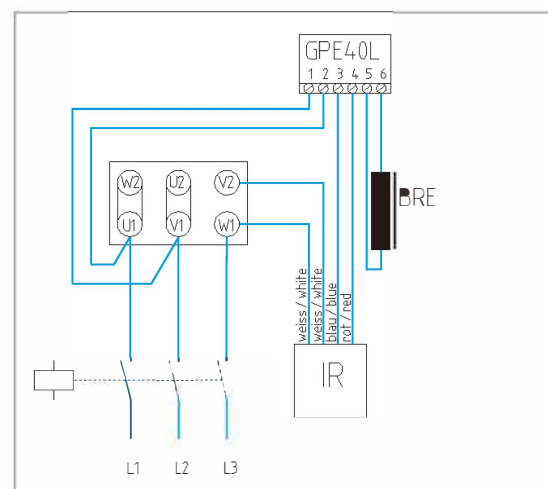
快速制动接线图



不适用于变频器操作!

12. 电机 Δ 形连接: 400V_{AC}
 快速整流器: GPE40L
 制动器: 180V_{DC}
 从电机端子供电: 400V_{AC}
 关断: DC – 由电流继电器切断直流回路

快速制动和快速释放接线图



不适用于变频器操作!

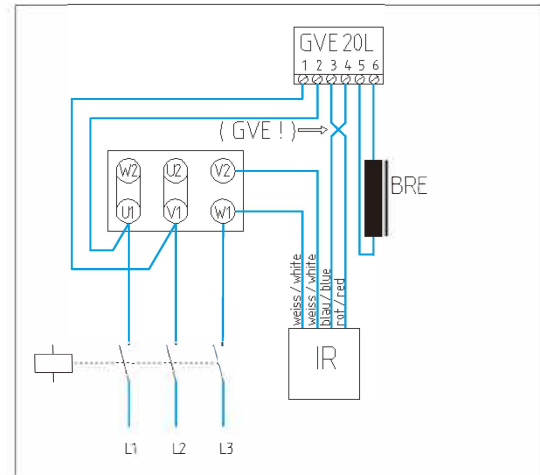
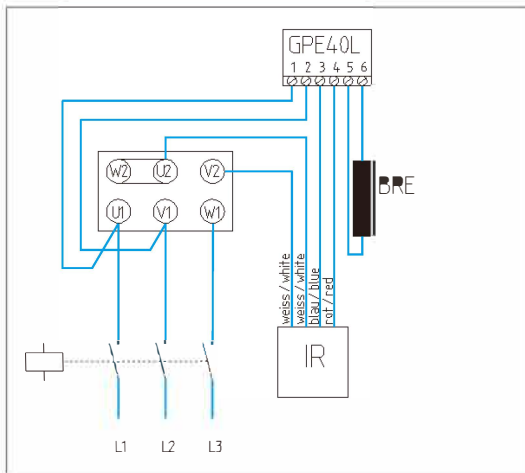


13. 电机 Y 形连接: 400V_{AC}
 快速整流器: GPE40L
 制动器: 180V_{DC}
 从电机端子供电: 400V_{AC}
 关断: DC – 由电流继电器切断直流回路

14. 电机 Δ 形连接: 230V_{AC}
 桥式整流器: GVE20L
 制动器: 205V_{DC}
 从电机端子供电: 230V_{AC}
 关断: DC – 由电流继电器切断直流回路

快速制动和快速释放接线图

快速制动接线图, 请注意电流继电器到整流器的接线



不适用于变频器操作!

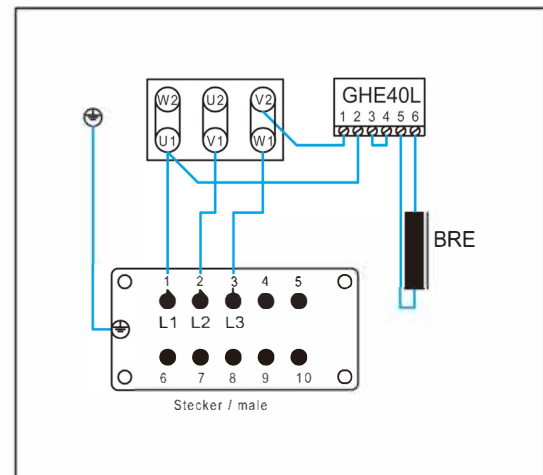
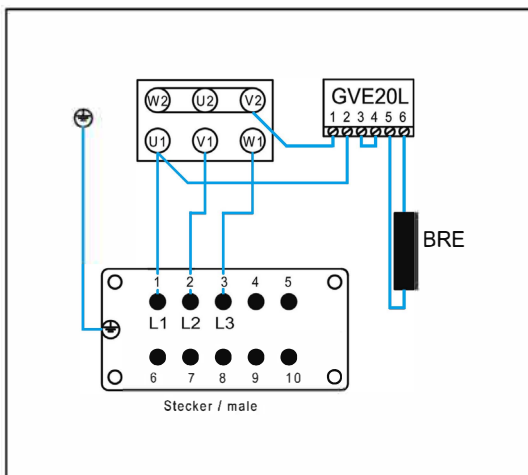
不适用于变频器操作!

15. 电机 Y 形连接: 400V_{AC}
 桥式整流器: GVE20L
 制动器: 205V_{DC}
 从电机端子供电: 230V_{AC}
 关断: AC – 切断交流回路

16. 电机 Δ 形连接: 400V_{AC}
 半波整流器: GHE40L
 制动器: 180V_{DC}
 从电机端子供电: 400V_{AC}
 关断: AC – 切断交流回路

通过电机接插件(MS)连接的接线图

通过电机接插件(MS)连接的接线图

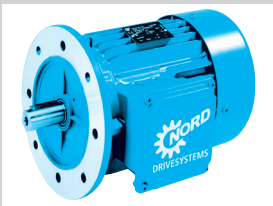
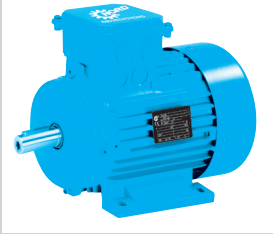


不适用于变频器操作!

不适用于变频器操作!

备注





电机参数

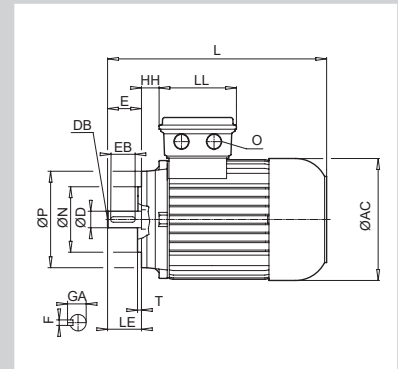
标准+IE1	C 2 - 13
IE2	C 14 - 19
IE3	C 19 - 20
IE4	C 21
ATEX 标准	C 22
ATEX IE2	C 23

电机尺寸图

B3	C 24 - 25
B5	C 26 - 27
B14	C 28 - 29
B3-BRE	C 30 - 31
B5-BRE	C 31 - 33
B14-BRE	C 34 - 35
选件	C 36 - 42
NEMA	C 43

1000 1/min 230/400
50 Hz

型号	$T_{amb} -20 \dots +45^{\circ}C$				
	P_N S1, S9 [kW]	η_N [1/min]	I_N 400 V [A]	$\cos \phi$	
63 S/6	0,09	850	0,49	0,67	
63 L/6	0,12	865	0,65	0,62	
71 S/6	0,18	910	0,71	0,67	
71 L/6	0,25	920	0,92	0,67	
80 S/6	0,37	930	1,22	0,7	
80 L/6	0,55	920	1,54	0,74	
90 S/6	0,75	915	2,22	0,73	
90 L/6	1,1	910	2,97	0,77	



1500 1/min
50 Hz

230/400 V / 400/690 V
4 - 极

T_{amb} -20 ... +45°C

噪音排放 (A51)
自冷却电机

型号	P _N S1, S9 [kW]	n _N [1/min]	I _N [A]	cos φ	η			M _N [Nm]	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	50 Hz 1500/min		J [kgm ²]	kg *
					1/2xP _N [%]	3/4xP _N [%]	4/4xP _N [%]					L _{PA} [db(A)]	L _{WA} [db(A)]		
63 S/4	0,12	1335	0,55	0,64	40,9	48,1	50	0,86	2,7	2,7	2,9	40	52	0,00021	3,6
63 L/4	0,18	1390	0,68	0,61	51,2	56	58	1,24	2,6	2,7	3	40	52	0,00028	4,2
71 S/4	0,25	1380	0,76	0,77	58,9	62,5	63	1,73	2,2	2,1	3,3	45	57	0,00072	5,4
71 L/4	0,37	1380	1,09	0,71	60,6	65,7	67	2,56	2	2,4	3,6	45	57	0,00086	6,3
80 S/4	0,55	1375	1,52	0,73	74,5	75,9	75,1	3,82	1,9	2	3,3	47	59	0,00109	8
80 L/4	0,75	1375	2,1	0,74	74,7	76,3	75,5	5,21	2	2,1	3,5	47	59	0,0014	9
90 S/4	1,1	1395	2,81	0,74	75,7	77,9	77,6	7,53	2,3	2,6	4,4	49	61	0,00235	12
90 L/4	1,5	1395	3,55	0,78	78,7	79,1	77,5	10,3	2,3	2,6	4,8	49	61	0,00313	14
100 L/4	2,2	1440	5,2	0,74	79,5	81,2	80,8	14,6	2,3	3	5,1	51	64	0,0045	18
100 LA/4	3	1415	6,52	0,76	83,3	84,2	83,3	20,2	2,5	2,9	5,4	51	64	0,006	21
112 M/4	4	1445	8,31	0,8	86,4	86,4	85,1	26,4	2,3	2,9	5,4	54	66	0,011	30
132 S/4	5,5	1445	11,4	0,81	88	88,5	87,9	36,5	2,1	2,7	5,5	60	73	0,024	44
132 M/4	7,5	1445	14,8	0,84	89,4	89,1	87,7	49,6	2,5	2,8	5,5	60	73	0,032	55
132 MA/4	9,2	1450	18,8	0,80	87,7	87,7	86,9	60,6	2,6	3,1	6,0	60	73	0,035	62
160 M/4	11	1455	20,9	0,85	89,5	89,6	88,8	72,2	2,4	2,9	6,5	66	79	0,050	78
160 L/4	15	1460	28,2	0,85	90,4	90,5	89,7	98,1	2,9	3,5	7,5	66	79	0,067	93
180 MX/4	18,5	1460	35,4	0,83	90,3	90,8	90,3	122	3,2	3,8	7,5	66	79	0,080	107
180 LX/4	22	1460	42,6	0,82	90,3	90,7	90,3	145	3,3	3,8	7,5	66	79	0,092	122
200 LX/4	30	1470	57,6	0,83	91,9	91,6	90,7	195	2,6	3,0	6,9	62	75	0,160	155

* B5型式, 不带选项

- 型号参见减速箱铭牌-

铭牌
(减速电机)

Type SK 90 L/4	12345678
3~Mot. No. 2005471179-200	12345678
Th.Cl.155 (F)IP 55	IEC 60034 (H)
50 Hz 230/400 V Δ/Y 60 Hz 265/460 V Δ/Y	
6,15/3,55 A 1,5 kW 6,15/3,55 A 1,73 kW	
COSφ0,78 1395 min ⁻¹ COSφ0,80 1675 min ⁻¹	
220-240/380-420 V Δ/Y 254-277/440-480 V Δ/Y	
6,25-6,25/3,6-3,6 A 6,32-6,10/3,65-3,50 A	
η = 77,5% T _{amb} -20... +45°C η = 80,4%	

铭牌
(减速电机、非IE型号)

Type SK 63 S/4	12345678
3~Mot. No. 2005471179-300	12345678
Th.Cl.155 (F)IP 55	IEC 60034 (H)
50 Hz 230/400 V Δ/Y 60 Hz 265/460 V Δ/Y	
0,95/0,55 A 0,12 kW 0,94/0,54 A 0,14 kW	
COSφ0,64 1335 min ⁻¹ COSφ0,63 1635 min ⁻¹	
220-240/380-420 V Δ/Y 254-277/440-480 V Δ/Y	
0,92-1,06/0,53-0,63 A 0,87-0,94/0,50-0,57 A	
T _{amb} -20... +45°C	

铭牌
(IEC电机)

Type SK 90 L/4	11
3~Mot. No. 2005471179-200	12345678
Th.Cl.155 (F)IP 55 S1	IEC 60034 (H)
50 Hz 230/400 V Δ/Y 60 Hz 265/460 V Δ/Y	
6,15/3,55 A 1,5 kW 4,87/2,81 A 1,73 kW	
COSφ0,78 1395 min ⁻¹ COSφ0,74 1675 min ⁻¹	
220-240/380-420 V Δ/Y 254-277/440-480 V Δ/Y	
6,25-6,25/3,60-3,60 A 6,32-6,10/3,65-3,50 A	
η = 77,5% T _{amb} -20... +45°C η = 80,4%	
12 kg 6205.2Z 6205.2Z	

1800 1/min
60 Hz

 265/460 V / 460 V Δ
4 - 极

 $T_{amb} -20 \dots +45^{\circ}C$

 噪音排放 (A \Rightarrow A51)
自冷却电机

型号	P _N S1, S9 [kW]	n _N [1/min]	I _N 460 V [A]	cos φ	η			M _N [Nm]	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	60 Hz 1800/min		J [kgm ²]	kg *
					1/2xP _N [%]	3/4xP _N [%]	4/4xP _N [%]					L _{PA}	L _{WA}		
63 S/4	0,14	1635	0,54	0,63	45,4	53,6	57,6	0,82	2,6	2,6	2,8	44	56	0,00021	3,6
63 L/4	0,21	1660	0,65	0,64	52,3	59,3	61,5	1,21	2,4	2,5	3,1	44	56	0,00028	4,2
71 S/4	0,29	1675	0,76	0,8	65	70	70,8	1,65	1,9	1,9	3,1	49	57	0,00072	5,4
71 L/4	0,43	1680	1,05	0,72	65	70,1	70,9	2,44	1,9	2,3	3,5	49	57	0,00086	6,3
80 S/4	0,63	1690	1,5	0,76	71	74,7	74,5	3,56	1,9	1,9	3,2	51	63	0,00109	8
80 L/4	0,86	1650	2,1	0,74	72,6	76,2	75,9	4,98	1,9	2	3,4	51	63	0,0014	9
90 S/4	1,27	1675	2,81	0,74	74,4	78	78,1	7,24	2,2	2,5	4,2	53	65	0,00235	12
90 L/4	1,73	1675	3,55	0,8	78,1	80,7	80,4	9,86	2,2	2,5	4,6	53	65	0,00313	14
100 L/4	2,55	1730	5,2	0,77	78,3	81,4	81,4	14,1	2	2,7	4,7	55	68	0,0045	18
100 LA/4	3,45	1700	6,35	0,84	81,6	83,5	82,4	19,4	2,2	2,6	5	55	68	0,006	21
112 M/4	4,6	1735	8,31	0,8	85,1	86,7	86,1	25,3	2,2	2,7	5,2	58	70	0,011	30
132 S/4	6,3	1730	10,9	0,81	83,1	85,8	86,2	34,8	2	2,6	5,3	64	77	0,024	44
132 M/4	8,6	1735	14,6	0,84	85,8	87,8	87,6	47,3	2,4	2,7	5,3	64	77	0,032	55
132 MA/4	10,6	1740	18,8	0,8	86	87,9	87,6	58,2	2,5	3	5,7	64	77	0,035	62
160 M/4	12,6	1750	20,4	0,88	89,2	90,0	89,2	68,8	2,1	2,50	6,2	70	83	0,050	78
160 L/4	17,3	1760	27,9	0,86	90,3	91,1	90,6	93,9	2,3	2,80	6,6	70	83	0,067	93
180 MX/4	21,3	1760	33,9	0,87	90,7	91,4	90,8	116	2,8	3,30	7,6	70	83	0,080	107
180 LX/4	25,3	1760	41,7	0,83	91,1	91,7	91,1	137	3,3	3,60	7,0	70	83	0,092	122
200 LX/4	34,5	1765	56	0,85	92,6	92,5	91,7	186	2,6	2,8	7,0	66	79	0,160	155

* B5型式, 不带选件

1800 1/min
60 Hz

230/460 V & 460 V Δ & 332/575 V
4 - 极

标准CUS S1

型号	P _N		n _N	M _N	I _N			cos	η	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	代码字母	J	kg
	[HP]	[kW]	[1/min]	[Nm]	230 V	460 V	575 V	φ					⇒ A28		*
					[A]	[A]	[A]		[%]					[kgm ²]	[kg]
63 S/4	0,16	0,12	1700	0,67	0,88	0,44	0,37	0,66	52	2,7	3,5	2,5	F	0,00021	3,6
63 L/4	0,25	0,18	1680	1,02	1,12	0,56	0,46	0,71	57	2,3	2,5	2,7	E	0,00028	4,2
71 S/4	0,33	0,25	1710	1,40	1,56	0,78	0,66	0,64	63	2,4	2,7	3,1	G	0,00072	5,4
71 L/4	0,5	0,37	1720	2,05	1,9	0,95	0,8	0,69	71	2,3	2,7	3,5	F	0,00086	6,3
80 S/4	0,75	0,55	1710	3,07	2,7	1,35	1,12	0,71	72	2,2	2,3	3,5	F	0,00109	8
80 L/4	1	0,75	1650	4,34	3,66	1,83	1,46	0,74	70	2,2	2,3	3,9	G	0,00145	9
90 S/4	1,5	1,1	1660	6,33	4,84	2,42	1,94	0,78	73	2,5	2,8	4,9	G	0,00235	12
90 L/4	2	1,5	1660	8,6	6,34	3,17	2,54	0,80	74	2,5	2,8	5,1	G	0,00313	14
100 L/4	3	2,2	1705	12,3	9	4,5	3,63	0,81	76	2,3	2,6	4,9	G	0,0045	18
100 LA/4 **	5	3,7	1725	20,5	15,2	7,62	6,1	0,75	81	2,7	3,1	5,1	G	0,006	21
132 S/4	7,5	5,5	1735	30,3	19,8	9,9	7,92	0,82	85	2,4	2,7	5,4	G	0,024	44
132 M/4	10	7,5	1735	41,3	25,8	12,9	10,3	0,84	87	2,9	3,2	6,3	H	0,032	55
160 M/4	15	11	1770	59,3	35,8	17,9	14,5	0,85	90,7	2,9	3,8	8,2	H	0,050	78
160 L/4	20	15	1760	81,4	48,4	24,2	19,3	0,87	89,4	2,9	3,9	8,5	K	0,067	93
180 MX/4	25	18,5	1760	100	59	29,5	23,6	0,87	90,5	3,4	4,3	8,8	J	0,080	107
180 LX/4	30	22	1765	119	74,4	37,2	29,76	0,80	92,8	3,6	4,4	8,9	H	0,092	122
200 LX/4	40	30	1770	162	98,6	49,3	39,4	0,83	92,1	3,2	3,6	6,9	J	0,160	155

* B5型式, 不带选件

** S_F = 1,0 默认 S_F = 1,15

铭牌

Type SK 90 L/4 CUS TF		12345678	
3~Mot. No. 8209372606.00		12345678	
INS F	NEMA	IP55 S1	AMB 40 °C TEFC DP
60Hz	230/460 V YY/Y	Hz	V YY/Y
6,34/3,17 A	2 HP	A	1,5 kW
PF 0,80	1660 rpm	PF	rpm
EFF	CODE G	EFF	CODE
SF1.15	ISF	A SF	ISF
208-230/460	V YY/Y	V YY/Y	
6,44-6,34/3,17	A SF 1	A SF	
Over Temp Prot-2 Class F			

Type SK 90 L/4 CUS TF		12345678	
3~Mot. No. 8209372606.00		12345678	
INS F	NEMA	IP55 S1	AMB 40 °C TEFC DP
60Hz	332/575 V Δ/Y	Hz	V Δ/Y
4,40/2,54 A	2 HP	A	1,5 kW
PF 0,80	1660 rpm	PF	rpm
EFF	CODE G	EFF	CODE
SF1.15	ISF	A SF	ISF
	V	V	
	A SF	A SF	
Over Temp Prot-2 Class F			

3000 1/min
50 Hz

 230/400 V & 400/690 V
2 - 极

 $T_{amb} -20 \dots +45^{\circ}\text{C}$

型号	P_N	n_N	I_N	cos	η	M_N	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J	$\overset{\text{kg}}{\square}$
	S1, S9		400 V	φ	$4/4 \times P_N$						*
	[kW]	[1/min]	[A]		[%]	[Nm]				[kgm ²]	[kg]
63 S/2	0,18	2715	0,52	0,84	59,5	0,63	2,5	2,5	3,4	0,00021	3,6
63 L/2	0,25	2720	0,7	0,87	59,4	0,88	2,4	2,6	3,5	0,00028	4,2
71 S/2	0,37	2835	1,06	0,75	66,3	1,25	1,9	2,5	4	0,00035	5,4
71 L/2	0,55	2825	1,25	0,83	76,3	1,86	2,7	2,7	5,2	0,00046	6,7
80 S/2	0,75	2780	1,73	0,87	71,9	2,58	2,3	2,3	4,8	0,00067	8
80 L/2	1,1	2825	2,48	0,84	76,1	3,72	3,3	3,4	5,6	0,00089	9
90 S/2	1,5	2820	3,14	0,88	78,4	5,08	2,1	2,3	5,2	0,0014	12
90 L/2	2,2	2820	4,5	0,9	78,8	7,45	2	2,6	5,9	0,0018	14
100 L/2	3	2860	6,81	0,78	81,1	10	2,2	2,6	4,8	0,0028	18
112 M/2	4	2880	7,79	0,87	85,1	13,3	2,3	2,3	4,8	0,0055	26
132 S/2	5,5	2870	11,4	0,82	84,9	18,3	2,3	2,3	4,8	0,01	37
132 SA/2	7,5	2920	14,7	0,85	84,6	24,5	3,4	3,8	6,9	0,013	44
132 M/2	11	2885	19,5	0,92	88,7	36,4	2,0	2,2	5,3	0,019	55

* B5型式, 不带选项

 3600 1/min
60 Hz

 265/460 V & 460 V D
2 - 极

 $T_{amb} -20 \dots +45^{\circ}\text{C}$


型号	P_N	n_N	I_N	cos	η	M_N	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J	$\overset{\text{kg}}{\square}$
	S1, S9		460 V	φ	$4/4 \times P_N$						*
	[kW]	[1/min]	[A]		[%]	[Nm]				[kgm ²]	[kg]
63 S/2	0,21	3300	0,53	0,85	60,4	0,61	2,3	2,3	3,3	0,00021	3,6
63 L/2	0,29	3320	0,7	0,87	59,8	0,83	2,3	2,5	3,4	0,00028	4,2
71 S/2	0,43	3460	1,06	0,75	65,9	1,19	1,8	2,4	3,9	0,00035	5,4
71 L/2	0,63	3440	1,21	0,83	78,8	1,75	2,6	2,6	5	0,00046	6,7
80 S/2	0,86	3380	1,73	0,87	71,8	2,43	2,2	2,2	4,6	0,00067	8
80 L/2	1,27	3390	2,48	0,84	76,6	3,58	3,3	3,3	5,4	0,00089	9
90 S/2	1,73	3385	3,23	0,88	78,1	4,88	2,5	2,5	5	0,0014	12
90 L/2	2,55	3380	4,33	0,9	82,1	7,2	1,9	2,4	5,7	0,0018	14
100 L/2	3,45	3455	6,81	0,82	81,3	9,54	2,1	2,3	4,4	0,0028	18
112 M/2	4,6	3480	7,5	0,87	88,6	12,6	2,4	2,4	4,9	0,0055	26
132 S/2	6,3	3445	12	0,82	80,5	17,5	2,2	2,2	4,6	0,01	37
132 SA/2	8,6	3530	14,7	0,89	82,7	23,2	3,2	3,8	7,2	0,013	44
132 M/2	12,6	3460	20,7	0,92	83,1	34,8	1,9	2,1	5,1	0,019	55

* B5型式, 不带选项

1000 1/min
50 Hz

230/400 V & 400/690 V
6 - 极

T_{amb} -20 ... +45°C


型号	P _N	n _N	I _N	cos	η	M _N	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J	
	S1, S9		400 V	φ	4/4xP _N						*
	[kW]	[1/min]	[A]		[%]	[Nm]				[kgm ²]	[kg]
63 S/6	0,09	850	0,49	0,67	39,6	1,01	2	2	1,8	0,00028	4,2
63 L/6	0,12	865	0,65	0,62	42,8	1,32	2	2,1	1,9	0,00035	4,9
71 S/6	0,18	910	0,71	0,67	54	1,89	2,2	2,3	2,8	0,00091	5,4
71 L/6	0,25	920	0,92	0,67	58,5	2,59	2,5	2,6	3,2	0,0012	6,7
80 S/6	0,37	930	1,22	0,7	62,5	3,8	2,4	2,6	3,7	0,0022	8,9
80 L/6	0,55	920	1,54	0,74	69,7	5,71	1,8	2	3,3	0,0028	9,8
90 S/6	0,75	915	2,22	0,73	66,8	7,83	2,2	2,3	3,8	0,0037	12
90 L/6	1,1	910	2,97	0,77	69,4	11,5	1,9	2,2	3,6	0,005	14
100 L/6	1,5	940	3,83	0,74	76,4	15,2	2,4	2,7	4,6	0,01	21
112 M/6	2,2	950	5,37	0,74	80,9	22,1	2,3	2,8	4,7	0,018	31,9
132 S/6	3	965	7,3	0,72	82,4	29,7	1,6	2,2	4,1	0,031	42,7
132 M/6	4	960	9,1	0,76	83,5	39,8	2,2	2,8	5,5	0,038	48,9
132 MA/6	5,5	945	12,4	0,80	80,0	55,6	2,0	2,6	4,6	0,045	56,2

* B5型式, 不带选件

1200 1/min
60 Hz

265/460 V & 460 V D
6 - 极

T_{amb} -20 ... +45°C

型号	P _N	n _N	I _N	cos	η	M _N	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J	
	S1, S9		460 V	φ	4/4xP _N						*
	[kW]	[1/min]	[A]		[%]	[Nm]				[kgm ²]	[kg]
63 S/6	0,1	1020	0,47	0,67	39,9	0,94	2,1	2,1	1,8	0,00028	4,2
63 L/6	0,14	1065	0,68	0,62	54,8	1,26	2,1	2,2	1,9	0,00035	4,9
71 S/6	0,21	1100	0,73	0,67	54,5	1,82	1,8	1,9	2,7	0,00091	5,4
71 L/6	0,29	1105	0,96	0,67	56,7	2,51	2,4	2,4	2,9	0,0012	6,7
80 S/6	0,43	1105	1,36	0,71	56	3,72	2,3	2,5	3,5	0,0022	8,9
80 L/6	0,63	1105	1,61	0,74	68,7	5,44	1,8	1,9	3,2	0,0028	9,8
90 S/6	0,86	1100	2,32	0,73	64	7,47	2,1	2,3	3,6	0,0037	12
90 L/6	1,27	1135	2,89	0,68	76,1	10,7	2	2,3	3,7	0,005	14
100 L/6	1,73	1130	3,7	0,77	79,4	14,6	2,1	2,3	4,4	0,01	21
112 M/6	2,55	1140	5	0,76	84,2	21,4	2,4	2,9	4,6	0,018	31,9
132 S/6	3,45	1160	7,45	0,72	80,8	28,4	1,5	2,2	3,7	0,031	42,7
132 M/6	4,6	1150	9	0,76	84,5	38,2	2,3	2,8	5,0	0,038	48,9
132 MA/6	6,3	1150	12	0,80	82,5	52,3	2,3	2,8	4,7	0,045	56,2

* B5型式, 不带选件

1500 / 3000 1/min
50 Hz

400 V D/YY
4 - 2 极

变极 S1


型号	P_N [kW]	n_N [1/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	cos φ	η [%]	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J [kgm ²]	\bar{m} [kg]
63 S/4-2	0,1	1415	0,67	0,64	0,58	38,9	3,3	3,6	2,5	0,00021	3,6
	0,15	2840	0,50	0,73	0,68	43,6	3,2	3,8	2,8		
63 L/4-2	0,15	1400	1,02	0,95	0,57	40,0	2,9	3,1	2,3	0,00028	4,2
	0,19	2850	0,64	0,95	0,66	43,7	3,3	3,9	3		
71 S/4-2	0,21	1410	1,42	0,66	0,73	62,9	2,1	2,3	3,6	0,00072	5,4
	0,28	2780	0,96	0,80	0,86	58,7	2,5	2,7	3,9		
71 L/4-2	0,3	1385	2,07	0,98	0,75	58,9	2,1	2,1	3,3	0,00086	6,3
	0,45	2715	1,58	1,30	0,88	56,8	1,6	1,8	3,4		
80 S/4-2	0,48	1390	3,30	1,30	0,77	69,2	1,7	1,8	3,3	0,00109	8
	0,6	2785	2,06	1,66	0,82	63,6	1,8	2	3,6		
80 L/4-2	0,7	1355	4,93	1,84	0,79	69,5	1,6	1,7	3,3	0,0014	9
	0,85	2770	2,93	2,34	0,8	65,5	2	2	3,6		
90 S/4-2	1,1	1400	7,50	2,68	0,84	70,5	1,5	2,1	3,9	0,00235	12
	1,4	2780	4,81	3,50	0,88	65,6	1,6	2,1	3,9		
90 L/4-2	1,5	1380	10,4	3,50	0,81	76,4	2	2,1	3,9	0,00313	14
	1,9	2775	6,54	4,70	0,82	71,2	2,3	2,3	4,2		
100 L/4-2	2	1400	13,6	4,60	0,75	83,7	1,8	2	3,7	0,0045	18
	2,4	2830	8,10	5,50	0,85	74,1	2	2,2	4,5		
100 LA/4-2	2,6	1380	18,0	5,62	0,87	76,8	1,8	2,1	3,9	0,006	21
	3,1	2825	10,5	6,71	0,88	75,8	2,1	2,2	4,9		
112 M/4-2	3,7	1435	24,6	7,90	0,84	80,5	2	2,6	4,9	0,011	32
	4,4	2905	14,5	9,60	0,83	79,7	2,4	3	6		
112 MA/4-2	4	1455	26,3	8,72	0,78	84,9	2,5	3,2	5,7	0,0128	32
	5,1	2900	16,8	11,9	0,77	80,3	2,8	3,3	6,4		
132 S/4-2	4,7	1465	30,6	9,30	0,84	86,8	1,9	2,5	4,9	0,024	44
	5,9	2905	19,4	12,0	0,88	80,6	2,3	2,7	5,8		
132 M/4-2	6,5	1450	42,8	13,0	0,83	87,0	2,2	2,6	5,4	0,032	55
	8	2915	26,2	18,0	0,79	81,2	2,6	2,9	6,2		
132 MA/4-2	7,3	1455	47,9	14,3	0,84	87,7	2,7	3,2	7	0,035	62
	9	2930	29,3	18,7	0,83	83,7	2,7	3,5	7,6		
160 M/4-2	9,3	1450	61,2	18,0	0,88	84,7	2,2	2,5	5	0,05	78
	11,5	2935	37,4	22,4	0,91	81,4	2,2	3	6,2		
160 L/4-2	13	1460	85,0	24,1	0,88	88,5	2,7	3,2	7,5	0,067	93
	17	2945	55,1	31,1	0,93	84,8	2,6	3,4	7,4		

* B5型式, 不带选件

1800 / 3600 1/min
60 Hz

230/460/575 V
4 - 2 极

变极 CUS S1

型号	P _N		η _N	M _N	I _N			cos	η	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J	
	[HP]	[kW]	[1/min]	[Nm]	230 V	460 V	575 V	φ						*
					[A]	[A]	[A]		[%]				[kgm ²]	[kg]
63 S/4-2	0,13	0,1	1700	0,56	1,28	0,64	0,53	0,58	33,8	3,8	3,9	2,4	0,00021	3,6
	0,2	0,15	3410	0,42	1,46	0,73	0,61	0,68	37,9	3,3	4	2,6		
63 L/4-2	0,2	0,15	1680	0,85	1,90	0,95	0,76	0,57	34,8	3,3	3,4	2,2	0,00028	4,2
	0,25	0,19	3420	0,53	1,90	0,95	0,76	0,66	38,0	3,6	4,3	2,9		
71 S/4-2	0,28	0,21	1690	1,19	1,32	0,66	0,55	0,73	54,7	2,4	2,5	3,5	0,00072	5,4
	0,37	0,28	3335	0,80	1,60	0,80	0,67	0,86	51,1	2,8	3	3,6		
71 L/4-2	0,4	0,3	1660	1,73	1,96	0,98	0,82	0,75	51,2	2,3	2,3	3,2	0,00086	6,3
	0,6	0,45	3260	1,32	2,60	1,30	1,09	0,88	49,4	1,7	2	3,3		
80 S/4-2	0,65	0,48	1670	2,74	2,60	1,30	1,09	0,77	60,2	1,9	2,2	3,1	0,00109	8
	0,82	0,6	3340	1,72	3,32	1,66	1,39	0,82	55,3	2,2	2,2	3,5		
80 L/4-2	0,95	0,7	1625	4,11	3,68	1,84	1,54	0,79	60,4	1,8	1,9	3,1	0,0014	9
	1,145	0,85	3325	2,44	4,68	2,34	1,95	0,8	57,0	2,2	2,3	3,5		
90 S/4-2	1,5	1,1	1680	6,25	5,36	2,68	2,24	0,84	61,3	1,7	2,3	3,9	0,00235	12
	1,9	1,4	3335	4,01	7,00	3,50	2,92	0,88	57,1	1,8	2,3	3,9		
90 L/4-2	2	1,5	1655	8,65	7,00	3,50	2,92	0,81	66,4	2,2	2,4	3,7	0,00313	14
	2,5	1,9	3330	5,45	9,40	4,70	3,92	0,82	61,9	2,6	2,5	4		
100 L/4-2	2,7	2	1680	11,4	9,20	4,60	3,85	0,75	72,8	2,1	2,4	3,5	0,0045	18
	3,2	2,4	3395	6,75	11,0	5,50	4,6	0,85	64,4	2,4	2,6	4,4		
100 LA/4-2	3,5	2,6	1655	15,0	11,2	5,62	4,7	0,87	66,7	1,8	2,1	3,5	0,006	21
	4,2	3,1	3390	8,73	13,4	6,71	5,6	0,88	65,9	2,1	2,3	4,5		
112 M/4-2	5	3,7	1750	20,2	13,8	6,90	6,6	0,82	82,1	2	2,7	5,2	0,011	32
	5,9	4,4	3505	12,0	16,4	8,20	8	0,81	83,1	2,5	3,1	6,5		
132 S/4-2	6,3	4,7	1760	25,5	18,6	9,30	7,8	0,84	75,5	2,1	2,8	4,7	0,024	44
	7,9	5,9	3485	16,2	24,0	12,0	10	0,88	70,1	2,5	3	5,6		
132 M/4-2	8,7	6,5	1740	35,7	26,0	13,0	10,9	0,83	75,6	2,4	2,9	5,1	0,032	55
	10,7	8	3500	21,8	36,0	18,0	15	0,79	70,6	2,9	3,2	5,9		

* B5型式, 不带选件

750 / 3000 1/min
50 Hz

400 V Y/Y
8 - 2 极

变极
S3-40%

型号	P_N	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J	\bar{m}
	[kW]	[1/min]	[Nm]	400 V [A]		[%]				[kgm ²]	[kg]
71 S/8-2 WU	0,045	650	0,66	0,44	0,58	25,5	2,6	2,6	1,3	0,00072	5,4
	0,22	2520	0,83	0,60	0,9	58,8	1,8	1,9	2,5		
71 L/8-2 WU	0,06	655	0,87	0,51	0,61	27,8	2,3	2,3	1,6	0,00086	6,3
	0,3	2450	1,17	0,88	0,9	54,7	1,4	1,4	2,3		
80 S/8-2 WU	0,1	650	1,47	0,70	0,57	36,2	2	2	1,6	0,00109	8
	0,45	2695	1,59	1,40	0,76	61,0	2	2	2,7		
80 L/8-2 WU	0,13	585	2,12	0,74	0,7	36,2	1,4	1,5	1,6	0,0014	9
	0,55	2620	2,00	1,47	0,88	61,4	2,1	2	3,3		
90 S/8-2 WU	0,2	665	2,87	1,07	0,57	47,3	2,1	2,2	2	0,00235	12
	0,8	2770	2,76	2,37	0,74	65,8	2,9	2,6	3,5		
90 L/8-2 WU	0,3	640	4,48	1,31	0,6	55,1	1,9	1,9	2	0,00313	14
	1,2	2770	4,14	3,05	0,79	71,9	2,1	2,3	3,5		
100 L/8-2 WU	0,4	685	5,58	1,70	0,58	58,6	1,1	2,2	2,4	0,0045	18
	1,6	2790	5,48	3,60	0,86	74,6	2	2,3	4		
100 LA/8-2 WU	0,55	680	7,72	2,28	0,56	62,2	2,1	2,3	2,5	0,006	21
	2,2	2810	7,48	4,87	0,83	78,6	2,5	2,6	4,6		
112 M/8-2 WU	0,75	695	10,3	3,05	0,53	67,0	2,3	2,6	2,8	0,011	30
	3	2875	9,96	6,37	0,83	81,9	2,3	3,3	5,6		
132 S/8-2 WU	1	630	15,2	4,00	0,53	68,1	1,8	2	2,6	0,024	44
	4	2710	14,1	8,55	0,93	72,6	2,3	2,3	4,8		
132 M/8-2 WU	1,4	700	19,1	5,10	0,6	66,0	1,9	2,3	2,8	0,032	55
	5,5	2835	18,5	10,6	0,93	80,5	2,3	2,5	5,3		

* B5型式, 不带选件

900 / 3600 1/min
60 Hz

230/460/575 V Y/Y
8 - 2 极

变极 CUS
S3-40%

型号	P _N		n _N	M _N	I _N			cos	η	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J	kg
	[HP]	[kW]	[1/min]	[Nm]	230 V	460 V	575 V	φ					[kgm ²]	[kg]
					[A]	[A]	[A]		[%]					
71 S/8-2 WU	0,06	0,045	820	0,52	0,86	0,43	0,36	0,52	25,3	2,30	2,20	1,70	0,00072	5,4
	0,3	0,22	3250	0,65	0,98	0,49	0,40	0,87	64,8	1,40	1,30	2,50		
71 L/8-2 WU	0,08	0,06	820	0,70	1,00	0,50	0,44	0,54	27,9	2,40	2,40	1,90	0,00086	6,3
	0,4	0,3	3260	0,88	1,36	0,68	0,55	0,89	62,3	2,00	2,10	3,00		
80 S/8-2 WU	0,13	0,1	825	1,16	1,36	0,68	0,59	0,50	37,0	1,70	1,50	1,80	0,0011	8
	0,6	0,45	3350	1,28	2,50	1,25	1,12	0,71	63,7	1,40	1,80	3,00		
80 L/8-2 WU	0,17	0,13	650	1,91	1,52	0,76	0,65	0,69	31,2	1,40	1,80	1,80	0,0015	9
	0,74	0,55	3110	1,69	2,66	1,33	1,32	0,88	59,1	2,00	1,80	4,00		
90 S/8-2 WU	0,27	0,2	830	2,30	2,04	1,02	0,88	0,50	49,3	2,20	2,20	2,30	0,0023	12
	1,07	0,8	3400	2,25	4,18	2,09	1,90	0,71	67,7	3,20	3,00	4,40		
90 L/8-2 WU	0,4	0,3	815	3,52	2,42	1,21	1,04	0,53	58,8	2,00	1,40	1,80	0,0031	14
	1,6	1,2	3410	3,36	5,30	2,65	2,41	0,76	74,9	3,30	2,50	4,20		
100 L/8-2 WU	0,54	0,4	845	4,52	3,18	1,59	1,40	0,51	62,0	1,80	2,10	2,40	0,0045	18
	2,15	1,6	3425	4,46	6,24	3,12	2,70	0,84	76,7	2,40	2,50	4,60		
100 LA/8-2 WU	0,75	0,55	845	6,22	4,24	2,12	1,83	0,49	66,5	1,50	1,90	2,40	0,006	21
	3	2,2	3445	6,10	8,34	4,17	3,64	0,81	81,8	2,10	2,20	4,40		
112 M/8-2 WU	1	0,75	850	8,43	5,70	2,85	2,48	0,47	70,4	2,90	2,40	3,30	0,0119	30
	4	3	3495	8,20	10,9	5,43	4,73	0,82	84,7	2,50	3,30	5,70		
132 S/8-2 WU	1,35	1	865	11,04	6,68	3,34	2,87	0,53	71,0	2,60	2,30	2,90	0,0233	44
	5,4	4	3470	11,01	13,7	6,84	5,61	0,91	80,8	2,90	2,40	5,20		
132 M/8-2 WU	1,9	1,4	860	15,55	9,16	4,58	3,89	0,53	72,5	2,50	2,20	3,60	0,0317	55
	7,4	5,5	3455	15,20	18,1	9,07	7,33	0,93	81,9	2,90	2,40	4,70		

标准 S_F = 1,15

750 / 1500 1/min
50 Hz

400 V D/YY
8 - 4 极

变极
S1

型号	P_N	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J	\bar{m}
	[kW]	[1/min]	[Nm]	[A]		[%]				[kgm ²]	[kg]
71 S/8-4	0,12	670	1,71	0,72	0,69	34,9	1,4	1,8	1,7	0,00091	5,4
	0,18	1410	1,22	0,50	0,79	65,8	1,7	2,3	3,8		
71 L/8-4	0,18	620	2,77	0,90	0,78	37,0	1,6	1,7	2,0	0,0012	6,7
	0,25	1410	1,69	0,64	0,82	68,8	1,8	2,0	3,9		
80 S/8-4	0,25	690	3,46	1,24	0,75	38,8	1,5	1,7	2,6	0,0022	8,9
	0,37	1380	2,56	1,14	0,71	66,0	1,5	1,6	3,8		
80 L/8-4	0,37	680	5,20	1,71	0,76	41,1	1,7	1,9	2,3	0,0028	9,8
	0,55	1380	3,81	1,43	0,76	73,0	1,8	2,0	3,8		
90 S/8-4	0,4	700	5,46	1,81	0,8	39,9	1,6	1,7	2,7	0,0037	12
	0,75	1380	5,19	2,00	0,82	66,0	1,5	1,9	3,6		
90 L/8-4	0,55	700	7,50	2,47	0,7	45,9	1,8	2,0	3,1	0,005	14
	1	1400	6,82	2,47	0,78	74,9	1,6	1,8	3,9		
100 L/8-4	0,7	710	9,41	2,85	0,75	47,3	1,7	1,9	3,3	0,0045	18
	1,4	1400	9,55	3,61	0,88	63,6	1,4	1,5	3,8		
100 LA/8-4	1	690	13,8	3,88	0,61	61,0	1,4	2,1	2,5	0,006	21
	1,6	1400	10,9	3,62	0,89	71,7	1,4	2,2	4,2		
112 M/8-4	1,5	700	20,5	5,23	0,61	67,9	1,6	1,8	3,6	0,018	32
	2,5	1410	16,9	5,23	0,85	81,2	1,5	1,7	4,0		
132 S/8-4	2,2	725	29,0	7,70	0,54	76,4	2,2	2,8	4,5	0,031	42,7
	3,4	1455	22,3	7,20	0,82	83,1	2,2	3,0	6,5		
132 M/8-4	2,9	730	37,9	10,2	0,5	82,1	2,1	3,2	3,7	0,038	48,9
	4,4	1460	28,8	9,40	0,83	81,4	2,2	3,3	6,0		

* B5型式, 不带选件

1500 1/min
50 Hz

230 V
4 极

标准EHB1 – 带电容的单相电机 S1

型号	P_N [kW]	n_N [1/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	$\cos \varphi$	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J [kgm ²]	$\overset{\text{kg}}{\square}$ [kg]
63 L/4 EHB1	0,12	1405	0,82	1,22	0,95	0,9	2,3	2,5	0,00028	4,5
63 LA/4 EHB1	0,18	1405	1,22	1,71	0,91	1,0	2,1	2,6	0,00035	5,2
71 L/4 EHB1	0,25	1430	1,67	1,96	0,95	0,6	2,2	3,4	0,00086	6,6
71 LA/4 EHB1	0,37	1425	2,48	2,9	0,9	0,7	2,2	3,5	0,00115	8,1
80 L/4 EHB1	0,55	1440	3,65	3,87	0,9	0,3	2,2	3,9	0,00145	9,3
80 LA/4 EHB1	0,75	1435	4,99	5,1	0,9	0,4	1,9	3,5	0,00195	10,5
90 L/4 EHB1	1,1	1445	6,61	7,54	0,87	0,2	2,0	4,2	0,00313	14,4
90 LB/4 EHB1	1,5	1425	10,05	9,02	0,94	0,3	1,9	4,0	0,00391	17,2

标准EAR1 – 带运行电容和起动电容的单相电机 S1

型号	P_N [kW]	n_N [1/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	$\cos \varphi$	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J [kgm ²]	$\overset{\text{kg}}{\square}$ [kg]
63 L/4 EAR1	0,12	1405	0,82	1,22	0,95	2,3	2,3	3,2	0,00028	4,5
63 LA/4 EAR1	0,18	1405	1,22	1,71	0,91	2,4	2,1	3,2	0,00035	5,2
71 L/4 EAR1	0,25	1430	1,67	1,96	0,95	2,1	2,2	4,1	0,00086	6,6
71 LA/4 EAR1	0,37	1425	2,48	2,9	0,9	2,1	2,2	4,6	0,00076	8,1
80 L/4 EAR1	0,55	1440	3,65	3,87	0,9	2,1	2,2	4,3	0,00145	9,3
80 LA/4 EAR1	0,75	1435	4,99	5,1	0,9	2,2	1,9	4,3	0,00165	10,5
90 L/4 EAR1	1,1	1445	6,61	7,54	0,87	2,2	2,0	4,8	0,00235	14,4
90 LB/4 EAR1	1,5	1425	10,05	9,02	0,94	2,2	1,9	5,3	0,00313	17,2

标准EST – 带斯坦梅茨电路的单相电机 S1

型号	P_N [kW]	n_N [1/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	$\cos \varphi$	η [%]	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J [kgm ²]	$\overset{\text{kg}}{\square}$ [kg]
63 S/4 EST	0,09	1390	0,62	0,97	0,98	41,2	0,8	1,9	1,6	0,00021	3,9
63 L/4 EST	0,12	1405	0,82	1,19	0,98	44,7	0,7	2,2	1,9	0,00028	4,5
71 S/4 EST	0,18	1425	1,21	1,54	0,98	51,9	0,7	2,0	2,5	0,00072	5,7
71 L/4 EST	0,25	1420	1,68	1,94	0,98	57,2	0,5	1,9	2,7	0,00086	6,6
80 S/4 EST	0,37	1425	2,48	2,62	0,96	64,0	0,4	1,5	2,6	0,00109	8,3
80 L/4 EST	0,55	1420	3,70	3,6	0,96	69,2	0,5	1,3	2,6	0,00145	9,3
90 S/4 EST	0,75	1435	4,99	4,6	0,96	73,8	0,4	1,6	3,6	0,00235	12,4
90 L/4 EST	1,1	1435	7,32	6,46	0,96	77,1	0,3	1,6	3,4	0,00313	14,4

* B5型式, 不带选项

1800 1/min
60 Hz

115/230 V
4 极

标准CUS/ECR – 带运行电容和起动电容的单相电机 S1

型号	P _N		S _F	n _N		M _N		I _N		cos φ		M _A /M _N		M _K /M _N		I _A /I _N		J	kg	
	[HP]	[kW]		115V	230V	115V	230V	115V	230V	115V	230V	115V	230V	115V	230V	115V	230V	[kgm ²]	*	
				[1/min]		[Nm]		[A]												[kg]
63 LA/4 ECR	0,16	0,12	1,35	1740	1740	0,66	0,66	3,3	1,57	0,66	0,7	2,5	2,5	3,5	3,6	3,4	3,6	0,00035	5,2	
71 L/4 ECR	0,25	0,18	1,35	1760	1750	0,98	0,98	3,46	1,89	0,89	0,92	2,1	2,4	3,3	3,3	4,5	5,2	0,00086	6,6	
71 LA/4 ECR	0,33	0,25	1,35	1750	1750	1,36	1,36	5,4	2,65	0,69	0,71	2,1	2,2	3,0	2,9	4,5	4,7	0,00115	8,1	
80 L/4 ECR	0,5	0,37	1,35	1765	1765	2,00	2,00	6,55	3,4	0,8	0,79	2,4	2,2	3,4	3,3	5,6	5,7	0,00145	9,3	
80 LA/4 ECR	0,75	0,55	1,35	1760	1760	2,98	2,98	9,4	4,7	0,71	0,72	2,6	2,7	2,9	2,8	5,1	5,2	0,00195	10,5	
90 L/4 ECR	1	0,75	1,35	1770	1770	4,05	4,05	11,85	5,94	0,79	0,78	2,3	2,3	2,9	3,1	6,3	6,8	0,00313	14,4	
90 LB/4 ECR	1,5	1,1	1,35	1765	1760	5,95	5,97	15,25	7,62	0,85	0,84	2,0	2,1	2,8	2,9	5,7	6,5	0,00391	17,2	
90 LX/4 ECR	2	1,5	1,2		1735			8,26		10,4		0,83		1,5		2,3		5,2	0,00391	17,2

* B5型式, 不带选件

1800 1/min
60 Hz

230 V
4 极

标准CUS / EST – 带斯坦梅茨电路的单相电机 S1

型号	P _N	n _N	M _N	I _N	cos φ	η	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J	kg
	[kW]	[1/min]	[Nm]	[A]		[%]				[kgm ²]	*
63 S/4 EST	0,09	1665	0,52	0,96	0,98	41,6	0,9	1,9	1,8	0,00021	3,9
63 L/4 EST	0,12	1695	0,68	1,2	0,98	44,4	0,8	2,0	1,9	0,00028	4,5
71 S/4 EST	0,18	1710	1,01	1,63	0,98	49,0	0,6	2,1	2,1	0,00063	5,7
71 L/4 EST	0,25	1700	1,40	2,09	0,98	53,1	0,6	1,8	2,3	0,00076	6,6
80 S/4 EST	0,37	1720	2,05	2,38	0,98	69,0	0,2	1,3	2,4	0,00128	8,3
80 L/4 EST	0,55	1700	3,09	3,49	0,98	69,9	0,3	1,3	2,2	0,00165	9,3
90 S/4 EST	0,75	1730	4,14	4,62	0,98	72,0	0,4	1,5	3,1	0,00235	12,4
90 L/4 EST	1,1	1725	6,09	6,31	0,98	77,3	0,1	1,4	3,2	0,00313	14,4

* B5型式, 不带选件

1500 1/min
50 Hz
230/400 V & 400/690 V
4 极
IE2
S1

型号	P _N [kW]	n _N [rpm]	M _N [Nm]	I _N		cos φ	η				M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J [kgm ²]	J [kg]
				230/400 V	400/690 V		η ¹⁾								
				[A]	[A]		1/2xP _N [%]	3/4xP _N [%]	4/4xP _N [%]	4/4xP _N [%]					
80 SH/4	0,55	1420	3,7	2,44/1,41	1,41/0,81	0,7	77,7	80,7	80,8	80,4	3,2	3,2	5,1	0,0014	9
80 LH/4	0,75	1415	5,06	3,05/1,76	1,76/1,02	0,75	81,6	83	82,4	81,6	3	3,1	5,2	0,0019	10,2
90 SH/4	1,1	1435	7,32	4,19/2,42	2,42/1,40	0,8	80,9	82	81,8	81,4	3,1	3,5	6,1	0,0034	15,1
90 LH/4	1,5	1415	10,1	5,8/3,35	3,35/1,93	0,79	81,3	82,4	82,8	82,8	3,3	3,5	5,8	0,0039	16,8
100 LH/4	2,2	1445	14,5	8,05/4,65	4,65/2,68	0,79	85,2	86,7	86,6	85,3	3,7	4,3	7,3	0,0075	25,2
100 AH/4	3	1425	20,1	11,4/6,59	6,59/3,80	0,77	86,4	86,7	85,6	85,5	3,1	3,5	6,3	0,0075	25,2
112 MH/4	4	1440	26,5	13,9/8,02	8,02/4,63	0,83	87,4	87,6	86,7	86,6	3,1	3,6	7,5	0,014	35,5
132 SH/4	5,5	1460	36	18,5/10,7	10,7/6,18	0,84	87,6	88,5	88,2	87,7	3,1	3,5	7,6	0,032	55
132 MH/4	7,5	1460	49	26,0/15	15/8,7	0,81	88,5	89,5	89,3	88,7	3,3	3,9	7,5	0,035	62
132 LH/4	9,2	1450	60,6	33,9/19,6	19,6/11,3	0,77	87,6	89,7	89,3	η ²⁾	3,4	3,8	7,4	0,035	62
160 SH/4	9,2	1465	60	29,4/17	17/9,8	0,87	90,9	91,4	91,3	90,9	3,3	3,6	8,2	0,067	93
160 MH/4	11	1465	71,7	35,7/20,6	20,6/11,9	0,86	90,8	91,3	91,2	90,9	2,9	3,4	7,4	0,067	93
160 LH/4	15	1465	97,8	47,6/27,5	27,5/15,9	0,87	91,7	92,4	92	91,7	3	3,5	7,9	0,092	122
180 MH/4	18,5	1475	120	59,9/34,6	34,6/20	0,84	92,2	92,6	92,2	92	2,9	3,2	7,7	0,13	137
180 LH/4	22	1475	142	69,8/40,3	40,3/23,3	0,86	92,7	92,9	92,2	91,9	2,8	3,1	7,7	0,16	155
200 XH/4	30	1470	195	102/59	59/34,1	0,8	92,8	92,8	92,4	92,3	2,8	3,1	7,1	0,16	155
225 SH/4	37	1480	239	120/69,5		0,85	94,4	94,2	93,7	93,3	2,6	3,0	6,9	0,49	315
225 MH/4	45	1480	290	141/81,4		0,84	94,4	94,5	94	94	2,6	2,7	6,9	0,60	340
250 WH/4	55	1480	355	172/99,3		0,84	94,2	94,4	94	94	2,7	3,0	7,4	0,74	380

1800 1/min
60 Hz
265/460 V & 460 V D
4 极
IE2
S1

型号	P _N [kW]	n _N [rpm]	M _N [Nm]	I _N		cos φ	η				M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J [kgm ²]	J [kg]
				265/460 V	460 V		η ¹⁾								
				[A]	[A]		1/2xP _N [%]	3/4xP _N [%]	4/4xP _N [%]	4/4xP _N [%]					
80 SH/4	0,55	1730	3,04	2,15/1,24	1,24	0,66	77,6	81,6	82,7	82,5	3,7	3,9	6,1	0,0014	9
80 LH/4	0,75	1730	4,14	2,7/1,56	1,56	0,72	81,9	84,4	84,9	84,4	3,4	3,9	6,4	0,0019	10,2
90 SH/4	1,1	1745	6,02	3,72/2,15	2,15	0,76	80,1	83,2	84	84	3,7	4,3	7,5	0,0034	15,1
90 LH/4	1,5	1725	8,3	5,11/2,95	2,95	0,76	81,5	83,7	84,4	84	3,9	4	6,8	0,0039	16,8
100 LH/4	2,2	1755	12	7,2/4,16	4,16	0,76	84,8	87,2	87,8	87,5	4	4,9	8,2	0,0075	25,2
100 AH/4	3	1740	16,5	9,84/5,68	5,68	0,75	88,1	88,7	88,2	87,9	3,6	4,3	7,7	0,0075	25,2
112 MH/4	4	1750	21,8	12,1/6,98	6,98	0,81	87,1	88,5	88,4	88,2	3,6	4,3	8,2	0,014	35,5
132 SH/4	5,5	1765	29,8	16,2/9,34	9,34	0,82	87,9	89,3	89,5	89,5	3,9	4,2	8,7	0,032	55
132 MH/4	7,5	1765	40,6	22,7/13,1	13,1	0,79	88	89,8	90,2	89,5	4,1	4,4	8,8	0,035	62
132 LH/4	9,2	1755	50,1	29,1/16,8	16,8	0,76	88,7	90	90	η ²⁾	4,1	4,7	8,2	0,035	62
160 SH/4	9,2	1770	49,6	26,0/15	15	0,85	88,8	91	91,3	91,2	3,9	4,2	9,7	0,067	93
160 MH/4	11	1770	59,3	31,2/18	18	0,84	90	91,4	91,7	91,6	3,2	3,8	8,7	0,067	93
160 LH/4	15	1765	81,2	41,6/24	24	0,88	91	92,4	92,6	92,4	3,5	4,2	8,8	0,092	122
180 MH/4	18,5	1780	99,2	52,0/30	30	0,84	91,8	92,7	92,7	92,4	3,5	3,6	8,5	0,13	137
180 LH/4	22	1780	118	60,6/35	35	0,85	92,4	93,1	92,9	92,4	3,6	3,6	8,3	0,16	155
200 XH/4	30	1775	161	88,3/51	51	0,8	93,2	93,5	93,1	93	3,2	3,3	8	0,16	155
225 SH/4	37	1785	198	102/58,9	58,9	0,84	93,7	94,5	94,5	94	2,9	3,3	8,2	0,49	315
225 MH/4	45	1785	241	123/71,2	71,2	0,83	94,2	94,8	94,6	94,5	3,1	3,2	8,2	0,60	340
250 WH/4	55	1785	294	151/87,2	87,2	0,84	94,2	94,8	94,7	94,3	3,0	3,3	8,5	0,74	380

η¹⁾ 宽电压范围内最差值η²⁾ 电机不支持过压应用

⇒ A22 - 扩展工作范围

* B5型式, 不带选项

1800 1/min
60 Hz
230/460/575 V
4 - 极
CUS - 高效 (EISAct)
S1

型号	P _N **		n _N	M _N	I _N			cos	η	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	代码字母	J	kg
	[HP]	[kW]	[1/min]	[Nm]	230 V	460 V	575 V	φ	[%]				⇒ A28	[kgm ²]	*
					[A]	[A]	[A]								[kg]
80 LH/4	1	0,75	1750	4,09	3,88	1,94	1,5	0,59	82,5	4,6	4,3	6,0	K	0,0019	10,2
90 SH/4	1,5	1,1	1740	6,04	4,3	2,15	1,75	0,76	84	3,5	3,8	6,3	L	0,0034	15,1
90 LH/4	2	1,5	1745	8,21	6,3	3,15	2,45	0,71	84	4,3	4,5	6,7	K	0,0039	16,8
100 LH/4	3	2,2	1765	11,9	8,6	4,3	3,4	0,73	87,5	3,6	4,7	7,9	L	0,0075	25,2
112 MH/4	5	3,7	1770	20,0	14,4	7,2	5,6	0,74	87,5	4,0	4,8	8,1	L	0,0128	35,5
132 SH/4	7,5	5,5	1780	29,5	20,9	10,5	8,3	0,74	89,5	4,3	4,6	8,2	M	0,0317	55
132 MH/4	10	7,5	1770	40,5	27	13,5	10,8	0,78	89,5	3,2	4,0	7,4	M	0,0354	62
160 MH/4	15	11	1770	59,35	36	18	14,4	0,84	91,7	3,2	3,8	8,7	K	0,067	93
160 LH/4	20	15	1775	80,70	48	24	19,2	0,84	92,6	3,5	4,2	8,8	M	0,092	122
180 MH/4	25	18,5	1780	99,2	60	30	24	0,84	92,4	3,5	3,6	8,5	K	0,13	137
180 LH/4	30	22	1780	118,0	70	35	28	0,85	92,4	3,6	3,6	8,3	K	0,16	155

* B5型式, 不带选件
 ** SF=1,15

铭牌 (减速电机)
IE2 S1

Type SK 90 LH/4		11	
3~ Mot.	No. 2005471179-400	12345678	
Th.Cl.155 (F)	IP 55 S1	IEC 60034 (H)	
50 Hz	230/400 V Δ/Y	60 Hz	265/460 V Δ/Y
5,80/3,34 A	1,5 kW	5,12/2,95 A	1,5 kW
COSφ0,79	1415 min ⁻¹	COSφ0,76	1725 min ⁻¹
220-240/380-420 V Δ/Y	254-277/440-480 V Δ/Y		
5,86-5,95/3,39-3,40 A	5,16-5,25/2,98-3,03 A		
IE2=82,2%		IE2=84,4%	
15,1 kg		6205.2Z	6205.2Z

铭牌 (IEC-电机)
IE2 S1

Type SK 90 LH/4		11	
3~ Mot.	No. 2005471179-400	12345678	
Th.Cl.155 (F)	IP 55 S1	IEC 60034 (H)	
50 Hz	230/400 V Δ/Y	60 Hz	265/460 V Δ/Y
5,80/3,34 A	1,5 kW	5,12/2,95 A	1,5 kW
COSφ0,79	1415 min ⁻¹	COSφ0,76	1725 min ⁻¹
220-240/380-420 V Δ/Y	254-277/440-480 V Δ/Y		
5,86-5,95/3,39-3,40 A	5,16-5,25/2,98-3,03 A		
IE2=82,2%		IE2=84,4%	
15,1 kg		6205.2Z	6205.2Z

高效 S1

Type SK 90 LH/4 CUS TF		FIN 12345678	
3~ Mot.	No. 34714711	FIN 12345678	
INS F	NEMA	IP55 S1	AMB 40 °C TEFC DP
60Hz	230/460 V YY/Y	Hz	V YY/Y
6,30/3,15 A	2 HP	A	1,5kW
PF 0,71	1745 rpm	PF	rpm
EFF 84%	CODE K	EFF	CODE
SF1.15 sF	A	SF	sF
V		V	
A SF		A SF	
Over Temp Prot-2 Class F			

高效 S1

Type SK 90 LH/4 CUS TF		FIN 12345678	
3~ Mot.	No. 200847111-0300	FIN 12345678	
INS F	NEMA	IP55 S1	AMB 40 °C TEFC DP
60Hz	332/575 V Δ/Y	Hz	V Δ/Y
4,24/2,54 A	2 HP	A	1,5kW
PF 0,73	1740 rpm	PF	rpm
EFF 84%	CODE K	EFF	CODE
SF1.15 sF	A	SF	sF
V		V	
A SF		A SF	
Over Temp Prot-2 Class F			

3000 1/min
50 Hz

230/400/690 V
2 - 极

IE2
S1

型号	P _N [kW]	n _N [1/min]	M _N [Nm]	I _N			cos φ			η			M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J [kgm ²]	kg		
				230 V	400 V	690 V	φ	1/2xP _N	3/4xP _N	4/4xP _N	φ	1/2xP _N						3/4xP _N	4/4xP _N
				[A]	[A]	[A]		[%]	[%]	[%]		[%]						[%]	[%]
80 SH/2	0,75	2820	2,54	2,77	1,6	0,92	0,85	78,6	80,1	79,6	2,6	3	5,3	0,00067	8				
80 LH/2	1,1	2820	3,72	4,04	2,33	1,35	0,82	79,2	80,5	80,6	3,5	3,6	6,2	0,00089	9				
90 SH/2	1,5	2845	5,03	5,47	3,16	1,82	0,84	82,8	83,7	82,6	3	3,3	5,9	0,0014	12				
90 LH/2	2,2	2840	7,4	7,45	4,3	2,48	0,87	85,7	86,1	84,7	3,5	3,7	6,9	0,002	15				
100 LH/2	3	2880	9,95	9,87	5,7	3,29	0,88	87,2	88,1	87,3	3,3	4,2	7,7	0,0037	21				
112 MH/2	4	2905	13,2	12,9	7,43	4,29	0,88	88	88,5	87,7	3,3	3,8	7,9	0,0069	28				
132 SH/2	5,5	2925	18	17,3	10	5,77	0,9	87,4	88,7	88,6	3,1	3,7	8	0,013	42				
132 RH/2	7,5	2940	24,4	23,2	13,4	7,72	0,91	88,5	89,3	89	3,2	3,8	8,1	0,019	55				

*B5型式，不带选项

3600 1/min
60 Hz

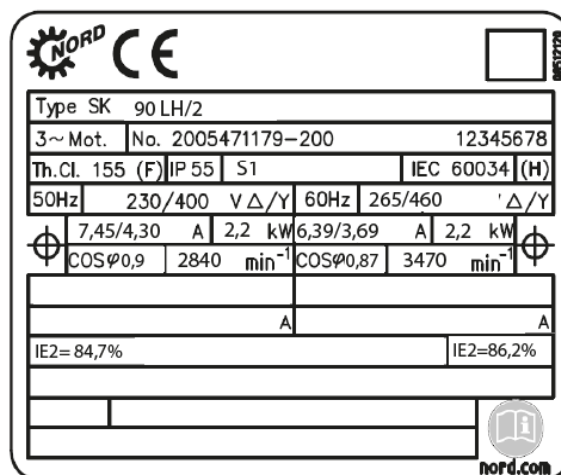
230/460/575 V
2 - 极

IE2
S1

型号	P _N [kW]	n _N [1/min]	M _N [Nm]	I _N			cos φ			η			M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J [kgm ²]	kg		
				230 V	460 V	575 V	φ	1/2xP _N	3/4xP _N	4/4xP _N	φ	1/2xP _N						3/4xP _N	4/4xP _N
				[A]	[A]	[A]		[%]	[%]	[%]		[%]						[%]	[%]
80 SH/2	0,75	3440	2,08	2,86	1,43	1,14	0,84	72,6	76,8	78,2	3,1	3,6	6,7	0,00067	8				
80 LH/2	1,1	3450	3,04	4,08	2,04	1,63	0,8	78,1	81,5	82,5	4,2	4,4	7	0,00089	9				
90 SH/2	1,5	3465	4,13	5,42	2,71	2,17	0,83	82,5	84,8	84,6	3,9	4	7,5	0,0014	12				
90 LH/2	2,2	3470	6,05	7,38	3,69	2,95	0,87	85,6	87	86,8	4,4	4,5	8,6	0,002	15				
100 LH/2	3	3500	8,18	9,82	4,91	3,93	0,87	84,7	87,6	88,7	4	4,8	8,7	0,0037	21				
112 MH/2	4	3520	10,8	13,2	6,61	5,29	0,88	86,2	87,8	87,8	3,8	4,4	8,9	0,0069	28				
132 SH/2	5,5	3540	14,8	17,4	8,68	6,94	0,89	85,2	88	88,8	3,5	4	8,8	0,013	42				
132 RH/2	7,5	3545	20,2	23,0	11,5	9,18	0,91	87,1	89,3	89,9	3,6	4,2	8,8	0,019	55				

* B5型式，不带选项

铭牌





AR (ALTO Rendimento - 巴西)

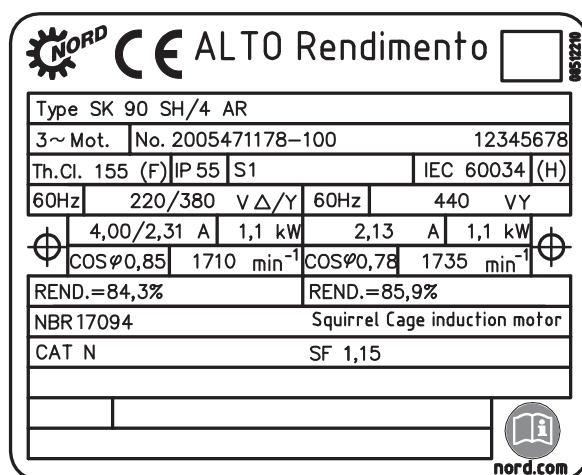
1800 1/min
60 Hz

220/380 V & 440 V
4 - 极

AR S1	220/380 V								440 V									
	P _N	n _N	M _N	I _N		cos φ	η	n _N	M _N	I _N		cos φ	η	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J	kg
				220 V	380 V					440 V								
型号	[kW]	[1/min]	[Nm]	[A]	[A]		[%]	[1/min]	[Nm]	[A]		[%]	@220/380V			[kgm ²]	[kg]	
80 LH/4	0,75	1.679	4,27	2,99	1,73	0,81	84,4	1.718	4,17	1,56	0,76	84,6	2,2	2,60	4,80	0,0019	10,2	
90 SH/4	1,1	1.710	6,14	4,00	2,31	0,85	84,3	1.735	6,05	2,13	0,78	85,9	2,5	2,90	5,60	0,0034	15,1	
90 LH/4	1,5	1.700	8,43	5,54	3,20	0,84	84,4	1.730	8,28	3,00	0,77	85,8	2,8	3,30	5,80	0,0039	16,8	
100 LH/4	2,2	1.725	12,2	7,83	4,52	0,84	87,3	1.745	12,0	4,20	0,78	88,3	2,7	3,30	6,20	0,0075	25,2	
100 AH/4	3,0	1.725	16,6	11,3	6,50	0,80	87,9	1.745	16,4	6,80	0,66	88,2	2,7	3,30	6,40	0,0075	25,2	
112 MH/4	3,7	1.735	20,4	13,2	7,60	0,84	88,2	1.755	20,1	7,10	0,77	89,4	3,1	3,70	7,40	0,014	35,5	
112 MH/4	4,5	1.730	24,8	15,5	8,95	0,86	89,0	1.750	24,6	8,45	0,78	89,9	2,8	3,30	6,80	0,014	35,5	
132 SH/4	5,5	1.760	29,8	19,1	11,0	0,84	90,0	1.770	29,7	10,5	0,76	90,3	3,3	3,50	7,50	0,032	55,0	
132 MH/4	7,5	1.755	40,8	26,3	15,2	0,82	91,3	1.770	40,5	15,1	0,73	91,4	3,4	3,70	7,80	0,035	62,0	
132 LH/4	9,2	1.740	49,5	31,3	18,1	0,85	89,5	1.775	49,5	17,4	0,77	89,6	2,63	3,43	6,80	0,035	62,0	
160 MH/4	11	1.765	59,5	36,4	21,0	0,88	92,0	1.775	59,2	19,2	0,82	92,1	2,6	3,10	7,40	0,067	93,0	
160 LH/4	15	1.770	80,9	49,4	28,5	0,87	92,7	1.775	80,7	26,7	0,80	92,8	3,1	3,70	7,90	0,092	122	
180 MH/4	18,5	1.780	99,2	61,5	35,5	0,86	92,8	1.780	99,2	35,0	0,75	92,9	3,3	3,40	8,20	0,13	137	
180 LH/4	22	1.775	118	72,2	41,7	0,86	93,3	1.782	118	39,0	0,78	93,3	3,0	3,00	8,00	0,16	155	
200 XH/4	30	1.770	162	102	58,9	0,81	93,1	1.770	162	51,0	0,81	93,0	2,93	2,97	7,60	0,16	155	

* B5型式，不带选件

铭牌



IE2 - KR (韩国)



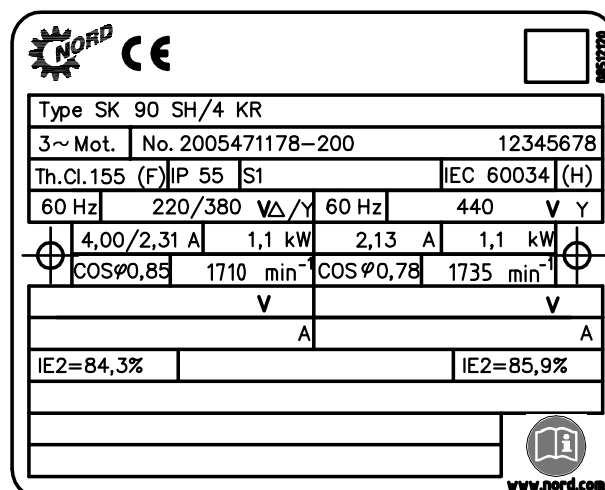
1800 1/min
60 Hz

220/380 V & 440 V
4 - 极

KR S1 型号	220/380 V							440 V										J [kgm ²]	kg	
	P _N [kW]	n _N [1/min]	M _N [Nm]	I _N		cos φ	η [%]	n _N [1/min]	M _N [Nm]	I _N		cos φ	η [%]	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	@220/380V			
				220 V [A]	380 V [A]					440 V [A]	φ						*			
80 LH/4	0,75	1715	4,18	3,06	1,77	0,76	84,4	1740	4,12	1,78	0,65	84,5	2,9	3,3	5,9	0,0019	10,2			
90 SH/4	1,1	1710	6,14	4,00	2,31	0,85	84,3	1735	6,05	2,13	0,78	85,9	2,5	2,9	5,6	0,0034	15,1			
90 LH/4	1,5	1700	8,43	5,54	3,20	0,84	84,4	1730	8,28	3,00	0,77	85,8	2,8	3,3	5,8	0,0039	16,8			
100 LH/4	2,2	1730	12,1	7,95	4,59	0,81	87,6	1750	12,0	4,48	0,73	88,2	3,1	3,8	7	0,0075	25,2			
100 AH/4	3	1725	16,6	11,3	6,50	0,8	87,9	1745	16,4	6,80	0,66	88,2	2,7	3,3	6,4	0,0075	25,2			
112 MH/4	4	1730	22,1	14,2	8,20	0,85	87,9	1750	21,8	7,50	0,79	89,3	2,9	3,4	6,8	0,014	35,5			
132 SH/4	5,5	1760	29,8	19,1	11,0	0,84	90	1770	29,7	10,5	0,76	90,3	3,3	3,5	7,5	0,032	55			
132 MH/4	7,5	1755	40,8	26,3	15,2	0,82	91,3	1770	40,5	15,1	0,73	91,4	3,4	3,7	7,8	0,035	62			
160 SH/4	9,2	1765	49,8	30,1	17,4	0,89	91,3	1775	49,5	15,8	0,84	91,7	3,2	3,5	8,2	0,067	93			
160 MH/4	11	1765	59,5	36,4	21,0	0,88	92	1775	59,2	19,2	0,82	92,1	2,6	3,1	7,4	0,067	93			
160 LH/4	15	1770	80,9	49,4	28,5	0,87	92,7	1775	80,7	26,7	0,8	92,8	3,1	3,7	7,9	0,092	122			
180 MH/4	18,5	1780	99,2	61,5	35,5	0,86	92,5	1780	99,2	35,0	0,75	92,9	3,3	3,4	8,2	0,13	137			
180 LH/4	22	1780	118	71,9	41,5	0,87	92,4	1780	118	39,4	0,79	92,9	3,3	3,3	7,7	0,16	155			

* B5型式, 不带选项

铭牌



**1500 1/min
50 Hz**
**230/400 V & 400/690 V
4 - 极**

型号	IE3 S1														
	P _N [kW]	n _N [1/min]	M _N [Nm]	I _N			cos φ	η			M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J [kgm ²]	kg *
				230V [A]	400 V [A]	690 V [A]		4/4xP _N	1/2xP _N [%]	3/4xP _N [%]					
80 LP/4	0,75	1415	5,06	3,10	1,79	1,03	0,72	83,7	84,7	83,7	3,0	3,1	5,4	0,0019	10,2
90 SP/4	1,10	1430	7,35	4,12	2,38	1,37	0,78	84,7	86,0	85,3	3,6	4,0	6,8	0,0034	15,1
90 LP/4	1,50	1415	10,1	5,59	3,23	1,86	0,79	86,6	86,3	85,3	3,3	3,5	5,9	0,0039	16,8
100 LP/4	2,20	1465	14,3	7,40	4,27	2,47	0,83	88,7	89,6	88,1	2,6	3,9	8,2	0,0081	28
100 AP/4	3,00	1460	19,6	10,5	6,06	3,50	0,81	88,4	88,8	88,1	2,4	3,6	7,3	0,0081	28
112 MP/4	4,00	1440	26,5	13,6	7,85	4,53	0,83	88,9	89,2	88,6	3,3	3,5	7,4	0,014	35,5
132 SP/4	5,50	1465	35,8	18,9	10,9	6,29	0,8	90,6	91,5	90,9	3,9	4,1	8,6	0,032	55
132 MP/4	7,50	1460	49,0	27,3	15,7	9,06	0,77	90,2	90,5	90,4	3,9	4,2	7,5	0,035	62
160 SP/4	9,20	1470	59,8	28,9	16,7	9,65	0,88	90,4	91,1	91,0	2,9	3,3	8,1	0,067	93
160 MP/4	11,0	1465	71,7	35,5	20,5	11,8	0,85	91,6	92,0	91,4	2,9	3,4	7,4	0,067	93
160 LP/4	15,0	1465	97,8	48,3	27,9	16,1	0,85	92,3	92,8	92,3	3,8	4,3	9,1	0,092	122
180 MP/4	18,5	1480	119	58,9	34	19,6	0,84	92,4	93,1	93,1	3,4	3,8	9,2	0,16	155
180 LP/4	22,0	1475	142	68,1	39,3	22,7	0,87	93,2	93,5	93,1	2,8	3,2	8,0	0,16	155
225 RP/4	30,0	1485	193	97,3	56,2		0,82	93,6	94,3	94,1	3,0	3,4	7,8	0,49	315
225 SP/4	37,0	1485	238	118	68,2		0,83	93,6	94,4	94,1	2,9	3,2	7,7	0,54	330
225 MP/4	45,0	1485	289	142	81,7		0,83	94,6	94,9	94,6	3,0	3,4	8,0	0,67	365
250 WP/4	55,0	1480	355	166	96,1		0,87	95,2	95,0	94,6	2,6	2,8	7,0	0,82	400

**1800 1/min
60 Hz**
**265/460 V & 460 V D
4 - 极**

型号	IE3 S1														
	P _N [kW]	n _N [1/min]	M _N [Nm]	I _N		cos φ	η			M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J [kgm ²]	kg *	
				265 V [A]	460 V [A]		4/4xP _N	1/2xP _N [%]	3/4xP _N [%]						4/4xP _N [%]
80 LP/4	0,75	1730	4,14	2,72	1,57	0,7	84,4	86,1	86,1	3,4	3,8	6,5	0,0019	10,2	
90 SP/4	1,10	1740	6,04	3,64	2,1	0,76	86,3	87,4	86,9	4,2	4,9	8,4	0,0034	15,1	
90 LP/4	1,50	1730	8,28	4,85	2,8	0,78	86,3	87,4	87,0	3,9	4,3	7,6	0,0039	16,8	
100 LP/4	2,20	1770	11,9	6,65	3,84	0,79	88,2	89,8	90,0	3	4,5	9,2	0,0081	28	
100 AP/4	3,00	1765	16,2	8,82	5,09	0,79	88,7	89,9	89,9	2,7	4,1	8,8	0,0081	28	
112 MP/4	4,00	1750	21,8	11,85	6,84	0,82	89,2	90,4	90,2	3,7	4,3	9,0	0,014	35,5	
132 SP/4	5,50	1770	29,7	16,9	9,75	0,77	90,2	91,5	91,7	4,7	5,0	10,2	0,032	55	
132 MP/4	7,50	1765	40,6	23,2	13,4	0,77	90,7	91,6	91,7	4,7	5,0	9,6	0,035	62	
160 SP/4	9,20	1775	49,5	25,5	14,7	0,87	90	91,4	91,7	3,2	3,7	8,8	0,067	93	
160 MP/4	11,0	1770	59,3	30,8	17,8	0,84	91,2	92,5	92,5	3,2	3,8	8,8	0,067	93	
160 LP/4	15,0	1775	80,7	41,2	23,8	0,85	90,9	92,3	93,0	4,3	4,7	10,8	0,092	122	
180 MP/4	18,5	1780	99,2	52,5	30,3	0,82	92,5	93,4	93,6	3,9	4,0	10,1	0,16	155	
180 LP/4	22,0	1780	118	60,3	34,8	0,85	93,6	94	93,6	3,3	3,4	8,8	0,16	155	

* B5型式，不带选项

铭牌 (减速电机)

Type SK 90 LP/4	
3~Mot. No. 2005471179-600	12345678
Th.Cl.155 (F) IP 55 S1	IEC 60034 (H)
50 Hz 230/400 VΔ/Y 60 Hz 265/460 VΔ/Y	
6,4/3,7 A 1,5 kW 4,9/2,8 A 1,5 kW	
COSφ0,7 1430 min ⁻¹ COSφ0,76 1730 min ⁻¹	
V A	
IE3=85,3%	
www.nord.com	

铭牌 (减速电机)

Type SK 90 LP/4	
3~Mot. No. 2005471179-600	12345678
Th.Cl.155 (F) IP 55 S1	IEC 60034 (H)
50 Hz 230/400 VΔ/Y 60 Hz 265/460 VΔ/Y	
6,4/3,7 A 1,5 kW 4,9/2,8 A 1,5 kW	
COSφ0,7 1430 min ⁻¹ COSφ0,76 1730 min ⁻¹	
V A	
IE3=85,3%	
15,1 kg 6205.2Z 6205.2Z	
www.nord.com	

1800 1/min
60 Hz

230/460/575 V
4 - 极

CUS - Premium Efficiency
S1

型号	P _N **		n _N	M _N	I _N			cos φ	η			M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	代码字母 ⇒ IEC A28	J	kg
	[HP]	[kW]			[A]	[A]	[A]		[1/min]	[Nm]	[A]						
	230 V	460 V	575 V	4/4xP _N	1/2xP _N	3/4xP _N	4/4xP _N										
80 LP/4	1,0	0,75	1730	4,14	3,14	1,57	1,26	0,70	84,4	86,1	86,1	3,5	3,8	6,5	K	0,0019	10,2
90 SP/4	1,5	1,1	1740	6,04	4,20	2,10	1,68	0,76	86,3	87,4	86,9	4,2	4,9	8,4	L	0,0034	15,1
90 LP/4	2,0	1,5	1730	8,28	5,60	2,80	2,24	0,78	86,3	87,4	87,0	3,9	4,3	7,6	K	0,0039	16,8
100 LP/4	3,0	2,2	1770	11,9	7,68	3,84	3,07	0,79	88,2	89,8	90,0	3,0	4,5	9,2	L	0,0081	28
100 AP/4	4,0	3,0	1765	16,2	10,2	5,10	4,08	0,79	88,7	89,9	89,9	2,7	4,2	8,8	K	0,0081	28
112 MP/4	5,0	3,7	1755	20,1	13,0	6,50	5,20	0,80	89,2	90,4	90,3	4,1	4,6	9,5	L	0,014	35,5
132 SP/4	7,5	5,5	1770	29,7	19,5	9,75	7,80	0,77	90,2	91,5	91,7	4,7	5,0	10,2	M	0,032	55
132 MP/4	10,0	7,5	1765	40,6	26,7	13,4	10,7	0,77	90,7	91,6	91,7	4,7	5,0	9,6	M	0,035	62
160 MP/4	15,0	11,0	1770	59,3	35,6	17,8	14,2	0,84	91,2	92,5	92,5	3,2	3,8	8,8	K	0,067	93
160 LP/4	20,0	15,0	1775	80,7	47,6	23,8	19,0	0,85	90,9	92,3	93,0	4,3	4,7	10,8	M	0,092	122
180 MP/4	25,0	18,5	1780	99,2	60,6	30,3	24,2	0,82	92,5	93,4	93,6	3,9	4,0	10,1	L	0,16	155
180 LP/4	30,0	22,0	1780	118	69,6	34,8	27,8	0,85	93,6	94,0	93,6	3,3	3,4	8,8	K	0,16	155

* B5型式, 不带选项

** SF=1,15

铭牌

Type SK 90 LP/4 CUS TF	
3~Mot. No. 34714712	FIN 12345678
INS F NEMA IP55 S1	AMB 40 °C TEFC DP
60Hz 230/460 V YY/Y	Hz V YY/Y
5.60/2.80 A 2 HP	A 1,5 kW
PF 0,78 1730 rpm	PF rpm
EFF 87% CODE K	EFF CODE
SF1.15 sF	A SF sF
V	V
A SF	A SF
Over Temp Prot-2 Class F	

Type SK 90 LP/4 CUS TF	
3~Mot. No. 200847111-0400	FIN 12345678
INS F NEMA IP55 S1	AMB 40 °C TEFC DP
60Hz 332/575 V Δ/Y	Hz V Δ/Y
3.88/2.24 A 2 HP	A 1,5 kW
PF 0,78 1730 rpm	PF rpm
EFF 87% CODE K	EFF CODE
SF1.15 sF	A SF sF
V	V
A SF	A SF
Over Temp Prot-2 Class F	

IE4永磁同步电机70/100Hz

型号	M _N [Nm]	P _N [kW]	n _N [rpm]	I _{400V} [A]	η	J [kgm ²]	m [kg]	M _{max} [Nm]	SK 180E	SK 200E*	SK 500E*
80T1/4	5,0	1,1	2.100	2,07	90,5	0,0011	8,0	14,4	-111-323- -111-340-	-111-123- -111-340-	-111-323- -111-340-
80T1/4 Δ	4,8	1,5	3.000	3,44	90,4	0,0011	8,0	14,4	-151-340-	-151-340-	-151-340-
90T1/4	6,8	1,5	2.100	2,82	88,9	0,0019	10,0	21,0	-151-340-	-151-340-	-151-323- -151-340-
90T1/4 Δ	7,0	2,2	3.000	5,09	89,6	0,0019	10,0	21,0	-221-340-	-221-340-	-221-340-
90T3/4	10,0	2,2	2.100	4,13	90,5	0,0025	12,0	29,0	-221-340-	-221-340-	-221-323- -221-340-
90T3/4 Δ	9,5	3,0	3.000	6,84	92,3	0,0025	12,0	29,0		-301-340-	-301-340-
100T2/4	13,6	3,0	2.100	5,4	91,4	0,0045	18,0	42,0		-301-340-	-301-340-
100T2/4 Δ	12,7	4,0	3.000	8,9	92,1	0,0045	18,0	42,0		-401-340-	-401-340-
100T5/4	18,2	4,0	2.100	7,1	92,1	0,0060	21,0	57,0		-401-340-	-401-340-
100T5/4 Δ	17,5	5,5	3.000	11,9	92,2	0,0060	21,0	57,0		-551-340-	-551-340-

* 关于IE4电机带SK 200E或SK 500E变频器组合请联系诺德

IE4 HM 光滑表面永磁同步电机70Hz

型号	M _N [Nm]	P _N [kW]	n _N [rpm]	I _{400V} [A]	η	J [kgm ²]	m [kg]	M _{max} [Nm]	SK 180E	SK 500E
80T1/4 HM	3,41	0,75	2.100	1,46	90,5	0,0011	7,8	13,5	-111-323- -111-340-	-750-323- -750-340-
90T3/4 HM	5,0	1,1	2.100	2,08	92,7	0,0024	11,8	28,3	-151-340-	-111-323- -111-340-
100T5/4 HM	10,0	2,2	2.100	4,16	91,0	0,0060	20,2	53,5		-221-323- -221-340-

IE4异步电机50Hz

型号	M _N [Nm]	P _N [kW]	n _N [rpm]	I _{400V} [A]	η 4/4*P _N	J [kgm ²]	m [kg]	cos φ	MA/MN	MK/MN
80 SQ/4	3,67	0,55	1.430	1,34	84,10	0,0019	10,20	0,70	3,30	3,50
90 RQ/4	4,97	0,75	1.440	1,64	85,90	0,0039	16,80	0,76	3,60	4,00
100 RQ/4	7,19	1,10	1.460	2,34	87,70	0,0075	25,20	0,77	4,00	4,50
100 SQ/4	9,74	1,50	1.470	3,10	89,40	0,0081	28,00	0,77	2,80	4,40

IE4异步电机60Hz

型号	M _N [Nm]	P _N [kW]	n _N [rpm]	I _{400V} [A]	η 4/4*P _N	J [kgm ²]	m [kg]	cos φ	MA/MN	MK/MN
80 SQ/4	3,02	0,55	1.740	1,19	85,80	0,0019	10,20	0,67	3,80	4,20
90 RQ/4	4,09	0,75	1.750	1,4	87,40	0,0039	16,80	0,75	4,00	4,90
100 RQ/4	5,95	1,10	1.765	2,08	88,40	0,0075	25,20	0,74	4,40	4,90
100 SQ/4	8,07	1,50	1.775	2,78	88,70	0,0081	28,00	0,75	3,10	5,20

ATEX 2D
ATEX 3D (非导电粉尘)

1500 1/min **230/400 V & 400/690 V**
50 Hz **4 - 极**

Ex II 2D IP 66 T 125°C
Ex II 3D IP 55 T 125°C

S1



型号	P _N [kW]	n _N [1/min]	M _N [Nm]	I _N		cos φ	η [%]	M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J [kgm ²]	kg
				230/400 V [A]	400/690 V [A]							
63 S/4	0,12	1385	0,83	0,88/0,51		0,62	50,5	2,8	2,8	3,26	0,00021	3,6
63 L/4	0,18	1368	1,26	1,13/0,65		0,66	58,1	2,5	2,6	3,38	0,00028	4,2
71 S/4	0,25	1365	1,75	1,28/0,74		0,80	61,5	1,8	1,9	3,97	0,00072	5,4
71 L/4	0,37	1385	2,55	1,82/1,05		0,76	65,8	2,2	2,4	4,50	0,00086	6,3
80 S/4	0,55	1385	3,79	2,62/1,51		0,75	75,1	1,9	2	4,11	0,00109	8,0
80 L/4	0,75	1395	5,13	3,52/2,03		0,75	75,5	2	2,1	4,17	0,00145	9,0
90 S/4	1,1	1410	7,45	4,78/2,76		0,76	77,6	2,3	2,6	5,26	0,00235	12
90 L/4	1,5	1390	10,30	6,11/3,53		0,78	77,5	2,3	2,6	5,84	0,00313	14
100 L/4	2,2	1415	14,85	8,65/5,00	5,0/2,89	0,78	80,8	2,3	3	5,76	0,0045	18
100 LA/4**	3,0	1415	20,25	11,76/6,80	6,80/3,93	0,78	83,3	2,5	2,9	6,32	0,006	21
112 M/4	4,0	1430	26,71		8,24/4,76	0,83	85,1	2,3	2,8	7,15	0,011	30
132 S/4	5,5	1450	36,22		11,60/6,67	0,80	87,9	2,1	2,7	7,00	0,024	44
132 M/4	7,5	1450	49,39		15,50/8,96	0,79	87,7	2,5	2,8	7,59	0,032	55
132 MA/4**	9,2	1445	60,80		18,80/10,90	0,82	86,9	2,6	3,1	7,19	0,035	62

* B5型式，不带选件



** 不同表面温度等级T 140°C

铭牌

ATEX 2D S1

  Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide EN 60034 / EN 60079		0102	06513320
Type SK 80S/4 2D TF			
3~ Mot. No. 201408582-300		20174276	
Th. Cl. 155 (F) IP 66 S1		Baujahr : 2014 (H)	
50 Hz	230/400 V Δ/Y	Hz	V
⊕	2,62/1,51 A	0,55 kW	A kW
⊖	COS φ 0,75	1385 min ⁻¹	COS φ min ⁻¹
Ex II 2D Ex tb IIIC T125°C Db BVS 04 ATEX E037 X Kaltleiter fuer alleinigen Schutz PTC thermistors as sole protection			
		www.nord.com	

ATEX 3D S1

  Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide EN 60034 / EN 60079		0102	06513350
Type SK 80L/4 3D TF			
3~ Mot. No. 201408882-100		20186303	
Th. Cl. 155 (F) IP 55 S1		Baujahr : 2014 (H)	
50 Hz	230/400 V Δ/Y	Hz	V
⊕	3,52/2,03 A	0,75 kW	A kW
⊖	COS φ 0,75	1395 min ⁻¹	COS φ min ⁻¹
Ex II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc X Kaltleiter fuer alleinigen Schutz PTC thermistors as sole protection			
		www.nord.com	

ATEX IE2 2D (导电粉尘和非导电粉尘)

ATEX IE2 3D (非导电粉尘)

1500 1/min

230/400 V & 400/690 V

⊕ II 2D Ex tb III C T 125°C Db

50 Hz

4 - 极

⊕ II 3D Ex tc III B T 125°C Dc

IE2
S1

型号	P _N [kW]	n _N [1/min]	M _N [Nm]	I _N		cos φ	η			M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J [kgm ²]	kg
				230/400 V [A]	400/690 V [A]		φ	1/2xP _N [%]	3/4xP _N [%]					
80 SH/4	0,55	1415	3,71	2,39/1,38		0,73	77,7	80,7	80,8	3,1	3,2	5,5	0,0014	9,0
80 LH/4	0,75	1410	5,08	3,12/1,80		0,74	81,6	83,0	82,4	3,0	3,1	5,7	0,0019	10,2
90 SH/4	1,1	1430	7,35	4,26/2,46		0,79	80,9	82,0	81,8	3,1	3,5	6,5	0,0034	15,1
90 LH/4	1,5	1420	10,09	5,85/3,38		0,78	81,3	82,4	82,2	3,3	3,5	6,7	0,0039	16,8
100 LH/4	2,2	1445	14,54		4,79/2,76	0,77	85,2	86,7	86,6	3,7	4,3	8,2	0,0075	25,2
100 AH/4	3,0	1420	20,18		6,40/3,69	0,80	86,4	86,7	85,6	3,1	3,5	6,9	0,0075	25,2
112 MH/4	4,0	1440	26,53		8,12/4,69	0,83	87,4	87,6	86,7	3,1	3,6	8,0	0,014	35,5
132 SH/4	5,5	1455	36,10		10,82/6,24	0,83	87,6	88,5	88,2	3,1	3,5	8,1	0,032	55,0
132 MH/4	7,5	1460	49,23		15,08/8,70	0,80	88,5	89,5	89,3	3,3	3,9	8,2	0,035	62,0
132 LH/4	9,2	1450	60,59		19,70/11,39	0,77	87,6	89,7	89,3	3,44	3,84	7,7	0,035	62,0
160 MH/4	11	1465	71,7		20,5/11,8	0,85	90,8	91,3	91,2	2,9	3,4	9,1	0,067	93,0
160 LH/4	15	1465	97,75		27,5/15,9	0,87	91,7	92,4	92,0	3,0	3,5	9,6	0,092	122
180 MH/4	18,5	1475	120		34,9/20,2	0,84	92,2	92,6	92,2	2,9	3,2	8,3	0,13	137
180 LH/4	22	1475	142		40,8/23,6	0,86	92,7	92,9	92,2	2,8	3,1	8,4	0,16	155

* B5型式, 不带选件

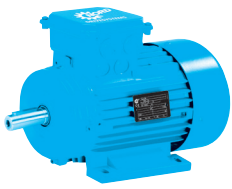
铭牌

ATEX IE2 2D S1

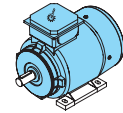
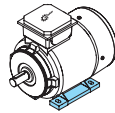
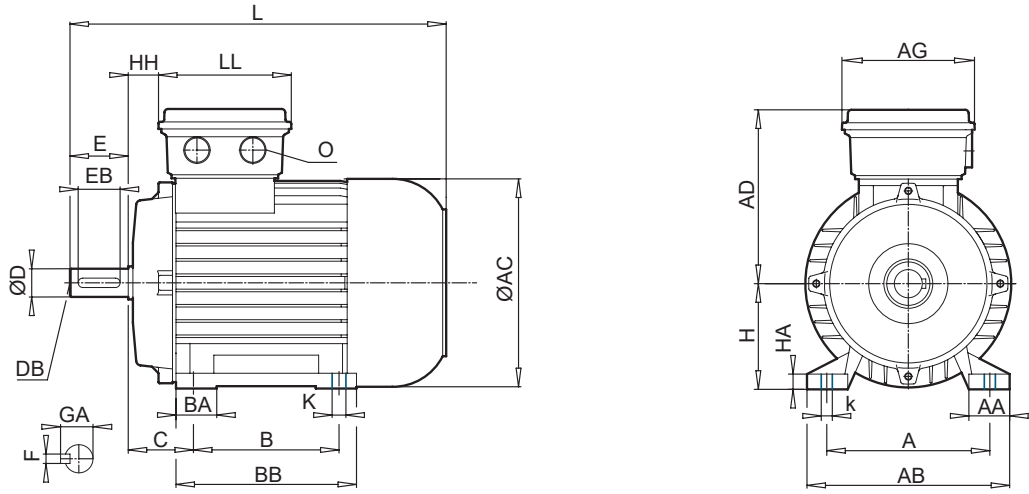
		Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide EN 60034 / EN 60079			
Type SK 80 LH/4 2D TF					
3~ Mot.	No. 201400655-100			20180323	
Th.Cl. 155(F)	IP66	S1	Baujahr : 2014		(H)
50 Hz	230/400 VΔ/Y	Hz	V		
⊕	3,12/1,80 A	0,75 kW	A	kW	
⊖	COS φ 0,75	1410 min ⁻¹	COS φ	min ⁻¹	
II 2D Ex tb III C T125°C Db			BVS 04 ATEX E037 X		
Kaltleiter für alleinigen Schutz					
PTC thermistor as sole protection					
www.nord.com					

ATEX IE2 3D S1

		Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide EN 60034 / EN 60079			
Type SK 90 LH/4 3D TF					
3~ Mot.	No. 2005471178-200			12345678	
Th.Cl. 155(F)	IP55	S1	Baujahr : 2011		(H)
50 Hz	230/400 VΔ/Y	Hz	V		
⊕	5,85/3,38 A	1,5 kW	A	kW	
⊖	COS φ 0,79	1420 min ⁻¹	COS φ	min ⁻¹	
II 3D Ex tc III B T125°C DcX					
Kaltleiter für alleinigen Schutz					
PTC thermistor as sole protection					
www.nord.com					

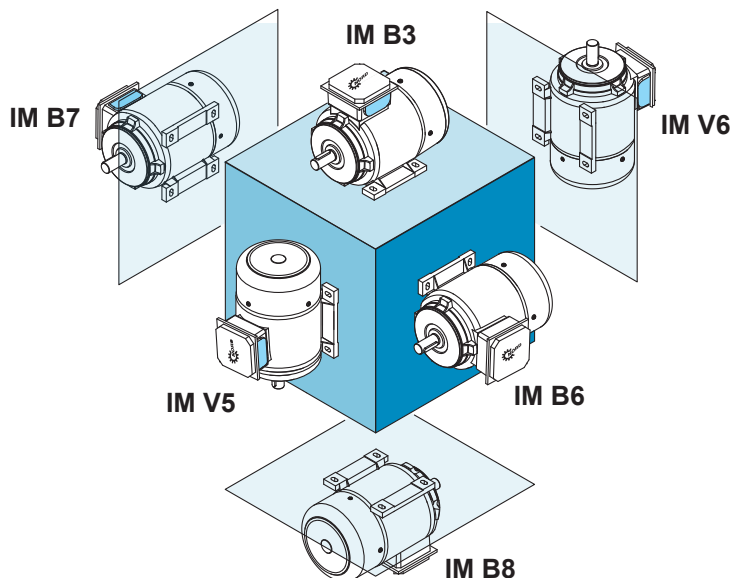


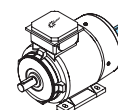
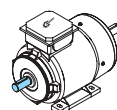
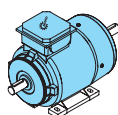
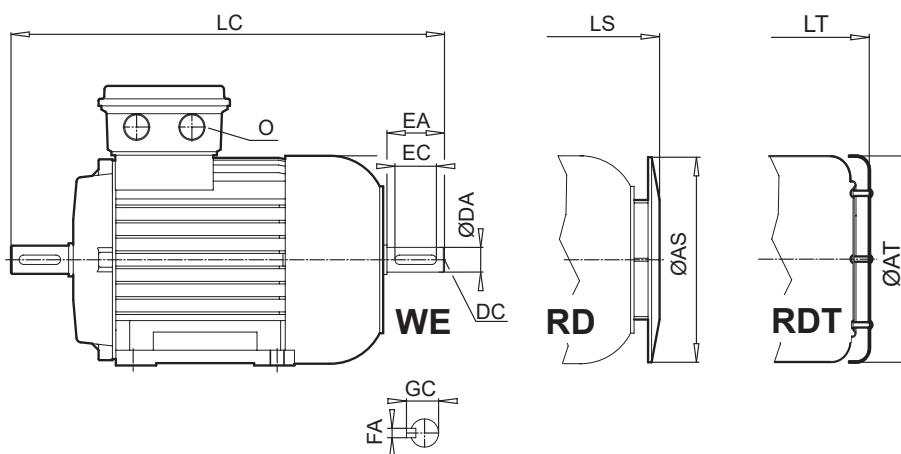
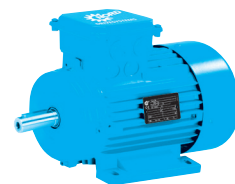
B3



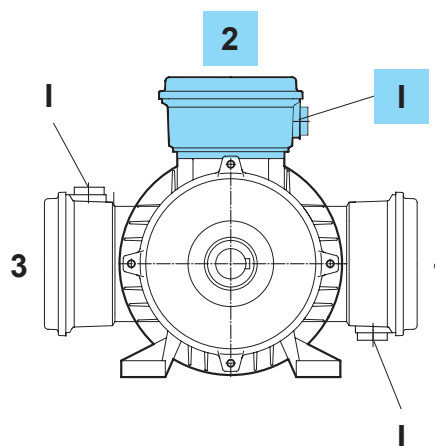
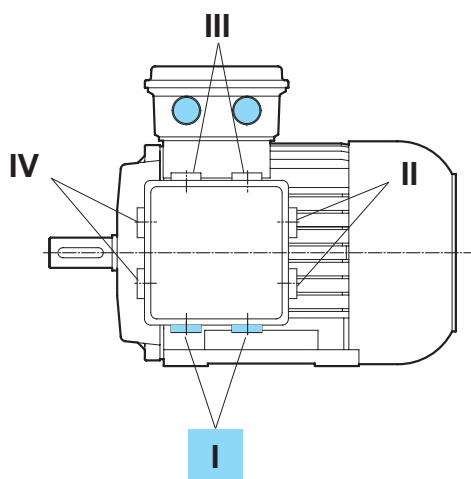
型号	IE1*	IE2	IE3	[mm]															
				A	AA	AB	B	BA	BB	HA	k	K	AC	AD	AG	C	H	HH	L
63	S/L	-	-	100	21	120	80	27	105	9	12	7	123	115	100	40	63	12	215
71	S/L	-	-	112	24	136	90	24	108	10	12	7	138	124	100	45	71	20	244
80	S/L	SH/LH	LP	125	30	160	100	30	125	11	17	10	156	142	114	50	80	22	276
90	S/L	SH/LH	SP/LP	140	34	174	125	35	155	12	17	10	176	147	114	56	90	26	326
100	L/LA	LH/AH	LP/AP	160	37	192	140	30	175	15	22	12	194	169	114	63	100	32	366
112	M	-	-	190	40	224	140	34	175	15	22	12	218	179	114	70	112	35	386
112	-	MH	MP	190	40	224	140	34	175	15	22	12	218	179	114	70	112	35	411
132	S/M/MA	SH/MH/LH	SP/MP	216	58	260	178	37	218	18	30	12	258	204	122	89	132	47	491
160	M	MH	SP/MP	254	72	318	210	52	264	25	30	14,5	310	242	186	108	160	52	602
160	L	-	-	254	72	318	254	52	308	25	30	14,5	310	242	186	108	160	52	602
160	-	LH	LP	254	72	318	254	52	308	25	30	14,5	310	242	186	108	160	52	646
180	-	MH	MP	279	88,5	340	241	-	281	27	30	14,5	348	259	186	121	180	54	726
180	-	LH	LP	279	88,5	340	279	-	319	27	30	14,5	348	259	186	121	180	54	726
225	-	-	RP	356	79	443	286	66	359	20	25	20	443	347	245	149	225	94	882
225	-	SH	SP	356	79	443	286	66	359	20	25	20	443	347	245	149	225	94	882
225	-	MH	MP	356	79	443	311	66	359	20	25	20	443	347	245	149	225	94	882

* + 标准

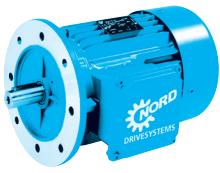




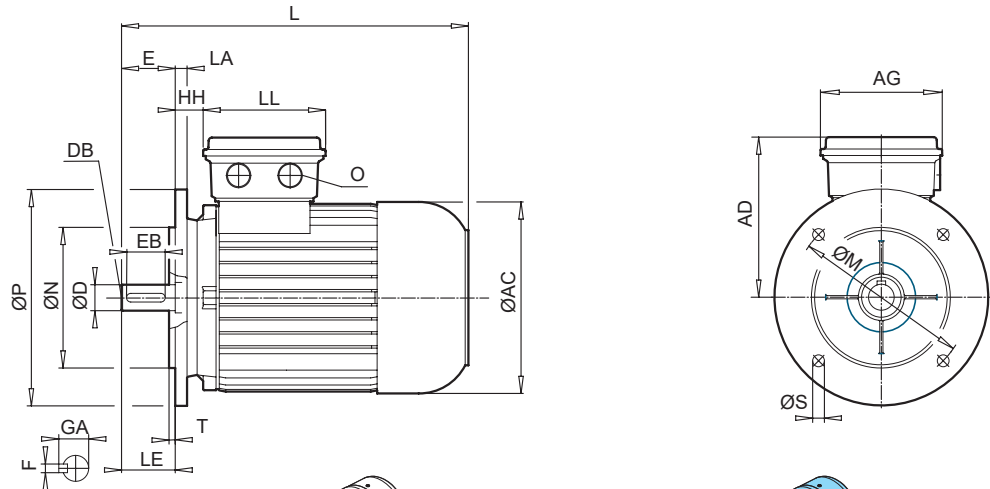
LC	LL	AS	AT	LS	LT	O	D	DB	E	EB	F	GA	DA	DC	EA	EC	FA	GC
238	100	123	123	226	233	M20 x 1,5	11	M4	23	16	4	12,5	11	M4	23	16	4	12,5
268	100	138	138	255	258	M20 x 1,5	14	M5	30	20	5	16,0	11	M4	23	16	4	12,5
309	114	156	156	291	229	M25 x 1,5	19	M6	40	32	6	21,5	14	M5	30	20	5	16,0
373	114	176	176	341	345	M25 x 1,5	24	M8	50	40	8	27,0	19	M6	40	32	6	21,5
422	114	194	194	381	388	M32 x 1,5	28	M10	60	50	8	31,0	24	M8	50	40	8	27,0
440 465	114	218	218	401 426	411 436	M32 x 1,5	28	M10	60	50	8	31,0	24	M8	50	40	8	27,0
589	122	257	258	508	534	M32 x 1,5	38	M12	80	70	10	41,0	32	M12	80	70	10	35,0
721	186	310	-	619	-	M40 x 1,5	42	M16	110	90	12	45,0	42	M16	110	90	12	45,0
765	186	310	-	663	-	M40 x 1,5	42	M16	110	90	12	45,0	42	M16	110	90	12	45,0
843	186	348	-	741	-	M40 x 1,5	48	M16	110	100	14	51,5	48	M16	110	100	14	51,5
1002	245	348	-	968,5	-	M50 x 1,5	60	M20	140	125	18	64,0	55	M20	110	100	16	59,0



⇒ A50



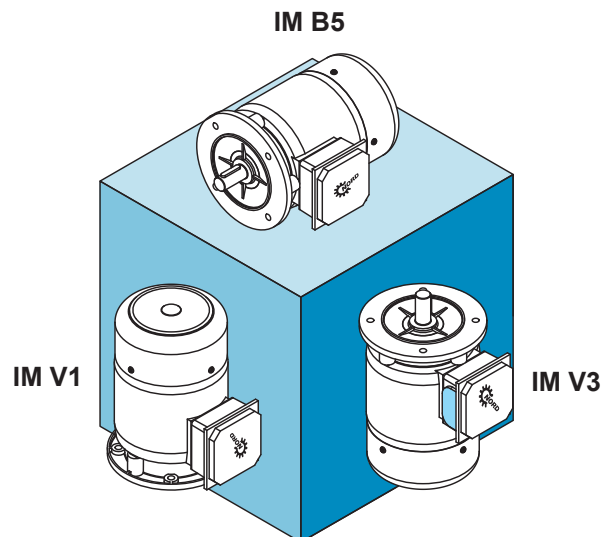
B5

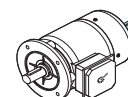
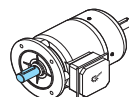
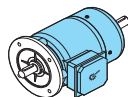
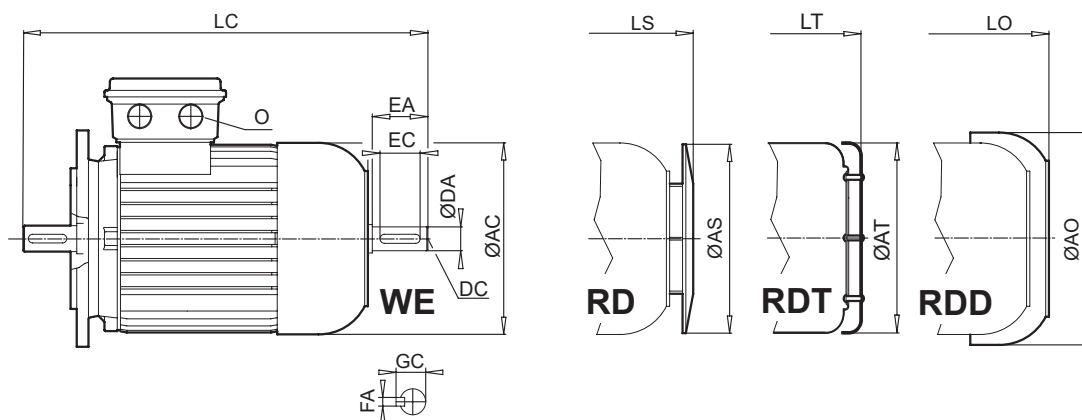
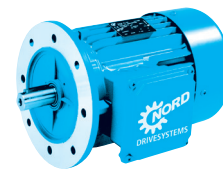


型号

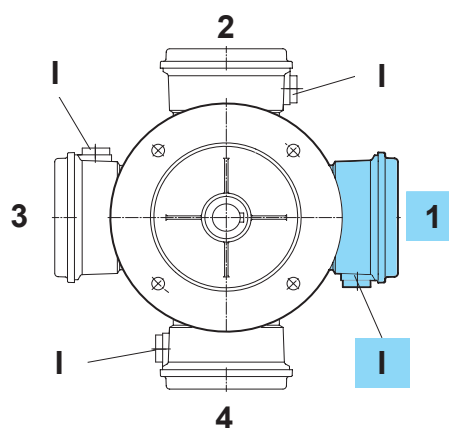
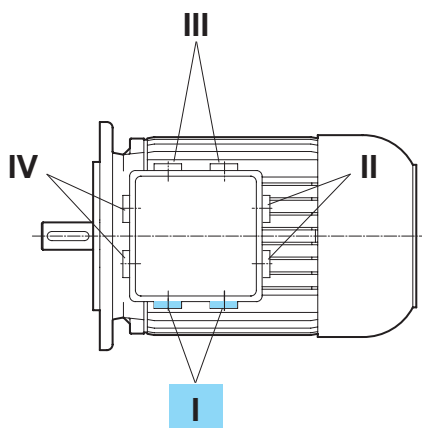
				[mm]													
IE1*	IE2	IE3		LA	M	N	P	S	T	AC	AD	AG	HH	L	LC	LE	LL
63	S/L	-	-	10	115	95	140	9	3,0	123	115	100	12	215	238	23	100
71	S/L	-	-	10	130	110	160	9	3,5	138	124	100	20	244	268	30	100
80	S/L	SH/LH	LP	11	165	130	200	11	3,5	156	142	114	22	276	309	40	114
90	S/L	SH/LH	SP/LP	11	165	130	200	11	3,5	176	147	114	26	326	373	50	114
100	L/LA	LH/AH	LP/AP	15	215	180	250	13,5	4,0	194	169	114	32	366	422	60	114
112	M	-	-	15	215	180	250	13	4,0	218	179	114	35	386	440	60	114
112	-	MH	MP											411	465		
132	S/M/MA	SH/MH/LH	SP/MP	20	265	230	300	13	4,0	258	204	122	47	491	589	80	122
160	M/L	MH	SP/MP	20	300	250	350	17,5	5,0	310	242	186	52	602	721	110	186
160	-	LH	LP											646	765		
180	MX	-	-	20	300	250	350	17,5	5,0	310	242	186	52	602	721	110	186
180	LX	-	-											646	765		
180	-	MH/LH	MP/LP	14	300	250	350	17,5	5,0	348	259	186	54	724	843	110	186
200	LX	XH	-	14	350	300	400	17,5	5,0	348	259	186	54	724	843	110	186
225	-	-	RP														
225	-	SH	SP	20	400	350	450	17,5	5,0	443	347	245	94	882	1002	140	245
225	-	MH	MP														

* + 标准





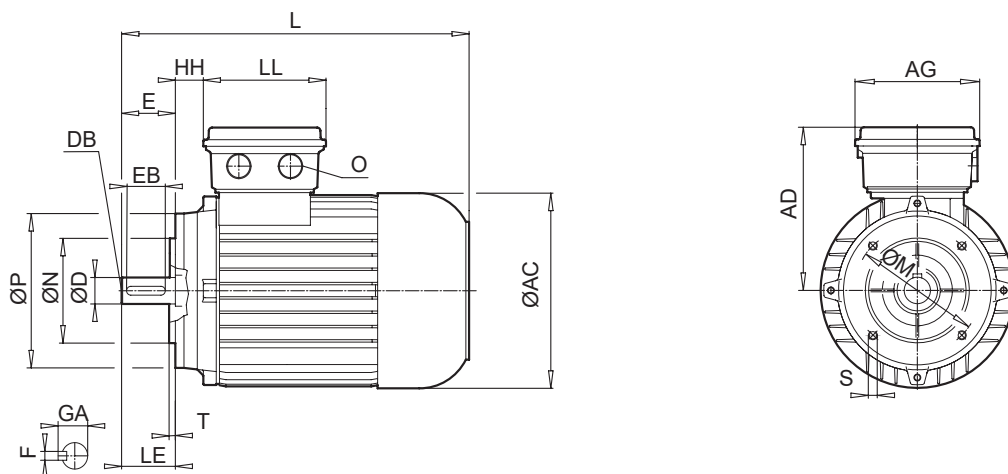
[mm]	AS	AT	AO	LS	LT	LO	O	D	DB	E	EB	F	GA	DA	DC	EA	EC	FA	GC
	123	123	138	226	233	241	M20 x 1,5	11	M4	23	16	4	12,5	11	M4	23	16	4	12,5
	138	138	156	255	258	268	M20 x 1,5	14	M5	30	20	5	16,0	11	M4	23	16	4	12,5
	156	156	176	291	296	302	M25 x 1,5	19	M6	40	32	6	21,5	14	M5	30	20	5	16,0
	176	176	194	341	345	357	M25 x 1,5	24	M8	50	40	8	27,0	19	M6	40	32	6	21,5
	194	194	218	381	388	394	M32 x 1,5	28	M10	60	50	8	31,0	24	M8	50	40	8	27,0
	218	218	258	401 426	411 436	424 449	M32 x 1,5	28	M10	60	50	8	31,0	24	M8	50	40	8	27,0
	257	258	310	508	534	532	M32 x 1,5	38	M12	80	70	10	41,0	32	M12	80	70	10	35,0
	310	-	367	619 663	-	647 691	M40 x 1,5	42	M16	110	90	12	45,0	42	M16	110	90	12	45,0
	310	-	367	619 663	-	647 691	M40 x 1,5	48	M16	110	100	14	51,5	42	M16	110	90	12	49,0
	348	-	403	741	-	794	M40 x 1,5	48	M16	110	100	14	51,5	48	M16	110	100	14	51,5
	348	-	403	741	-	794	M40 x 1,5	55	M20	110	100	16	59,0	48	M16	110	100	14	51,5
	348	-	-	968,5	-	-	M50 x 1,5	60	M20	140	125	18	64,0	55	M20	110	100	16	59,0



⇒ A50



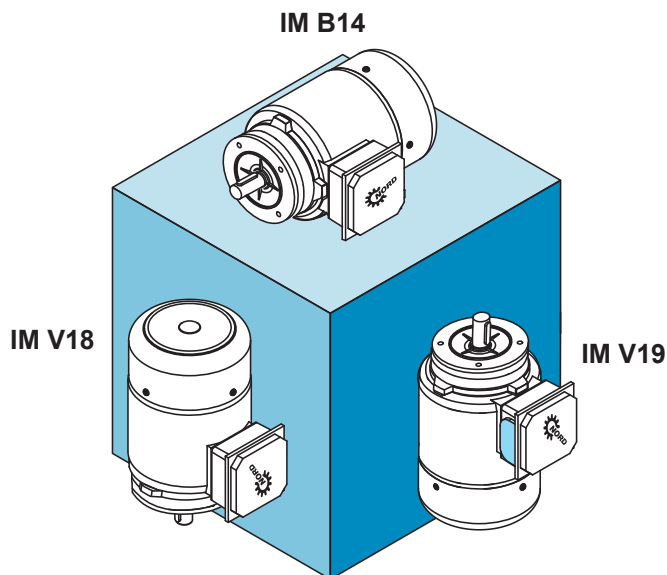
B14

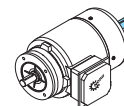
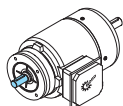
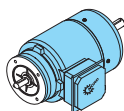
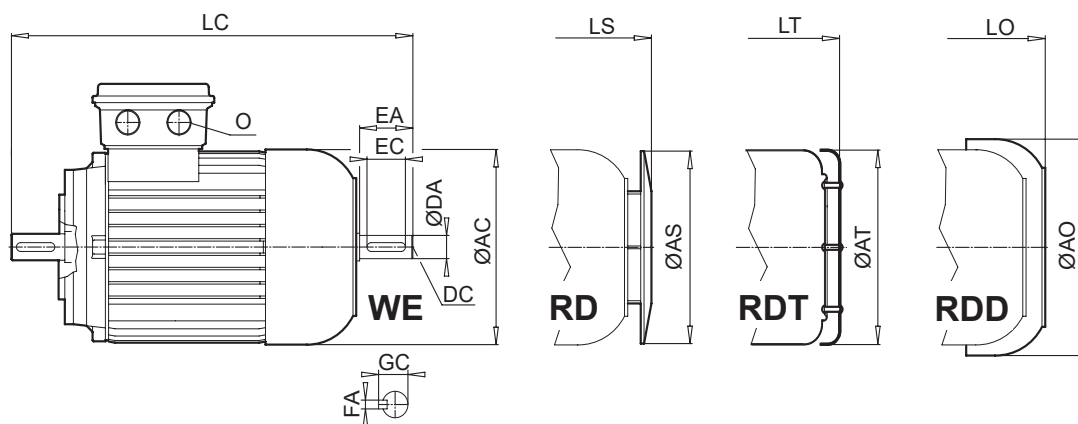


型号

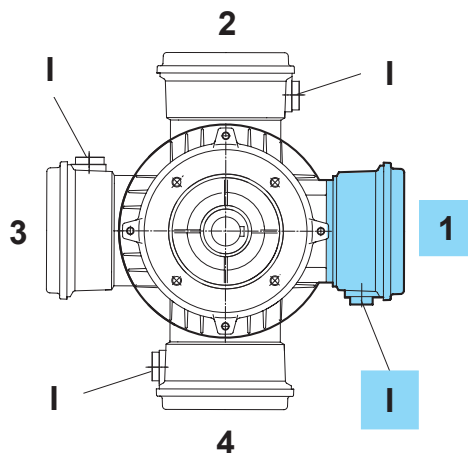
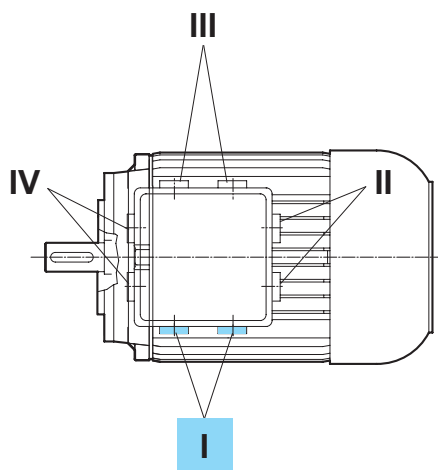
	IE1*	IE2	IE3	[mm]												
				M	N	P	S	T	AC	AD	AG	HH	L	LC	LE	LL
63	S/L	-	-	75	60	90	M5 x 8	2,5	123	115	100	12	215	238	23	100
71	S/L	-	-	85	70	105	M6 x 12	2,5	138	124	100	20	244	268	30	100
80	S/L	SH/LH	SP	100	80	120	M6 x 12	3,0	156	142	114	22	276	309	40	114
90	S/L	SH/LH	SP/LP	115	95	140	M8 x 15	3,0	176	147	114	26	326	373	50	114
100	L/LA	LH/AH	LP/AP	130	110	160	M8 x 16	3,5	194	169	114	32	366	422	60	114
112	M	-	-	130	110	160	M8 x 12	3,5	218	179	114	35	386	440	60	114
112	-	MH	MP										411	465		
132	S/M/MA	SH/MH/LH	SP/MP	165	130	200	M10 x 18	3,5	258	204	122	47	491	589	80	122
160	M/L	MH	SP/MP	165	130	200	M10 x 20	3,5	310	242	186	52	602	721	110	186
160	-	LH	LP										646	765		
180	MX	-	-	165	130	200	M10 x 20	3,5	310	242	186	52	602	721	110	186
180	LX	-	-										646	765		

* + 标准

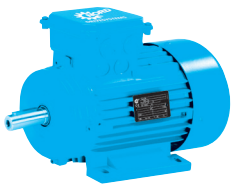




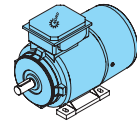
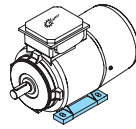
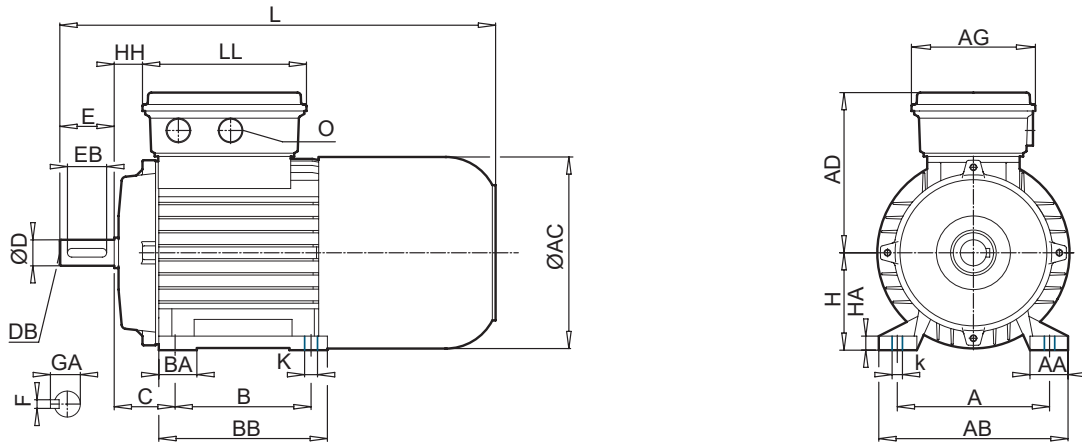
[mm]	AS	AT	AO	LS	LT	LO	O	D	DB	E	EB	F	GA	DA	DC	EA	EC	FA	GC
	123	123	138	226	233	243.5	M20 x 1,5	11	M4	23	16	4	12,5	11	M4	23	16	4	12,5
	138	138	156	255	258	268	M20 x 1,5	14	M5	30	20	5	16,0	11	M4	23	16	4	12,5
	156	156	176	291	296	302	M25 x 1,5	19	M6	40	32	6	21,5	14	M5	30	20	5	16,0
	176	176	194	341	345	357	M25 x 1,5	24	M8	50	40	8	27,0	19	M6	40	32	6	21,5
	194	194	218	381	388	394	M32 x 1,5	28	M10	60	50	8	31,0	24	M8	50	40	8	27,0
	218	218	258	401 426	411 436	424 449	M32 x 1,5	28	M10	60	50	8	31,0	24	M8	50	40	8	27,0
	257	258	310	508	534	532	M32 x 1,5	38	M12	80	70	10	41,0	32	M12	80	70	10	35,0
	310	-	367	619 663	-	647 691	M40 x 1,5	42	M16	110	90	12	45,0	42	M16	110	90	12	45,0
	310	-	367	619 663	-	647 691	M40 x 1,5	48	M16	110	100	14	51,5	42	M16	110	90	12	49,0



⇒ A50

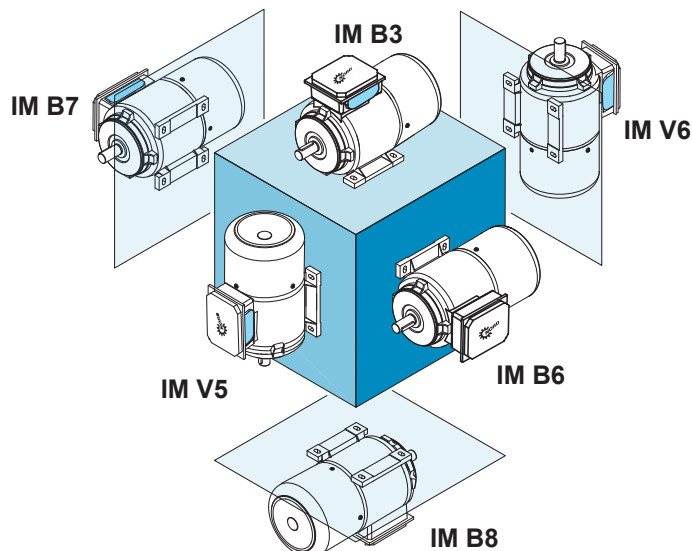


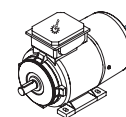
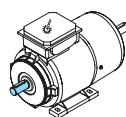
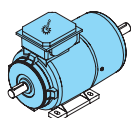
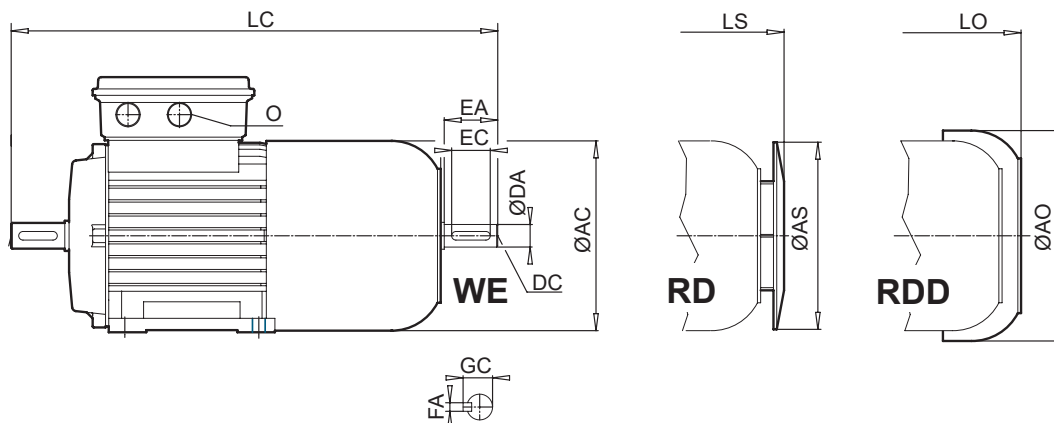
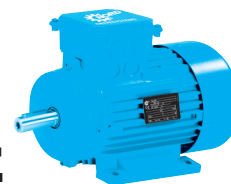
B3-BRE



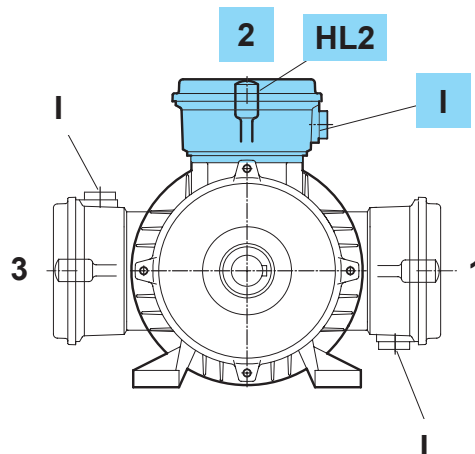
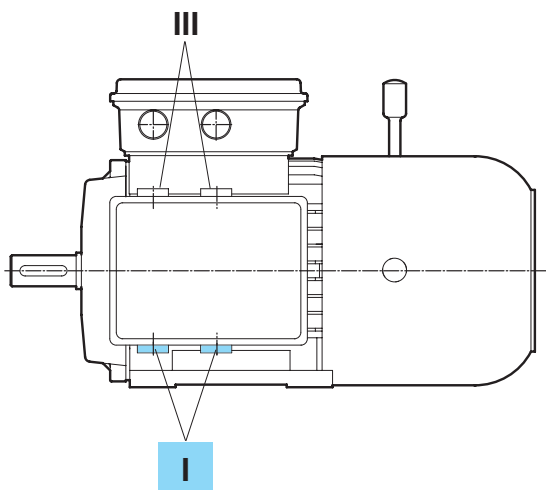
型号																				
IE1*	IE2	IE3	BRE [Nm]		A	AA	AB	B	BA	BB	HA	k	K	AC	AD	AG	C	H	HH	L
63	S/L	-	-	5	100	21	120	80	27	105	9	12	7	123	123	89	40	63	19	271
71	S/L	-	-	5	112	24	136	90	24	108	10	12	7	138	132	89	45	71	27	302
80	S	SH	-	5	125	30	160	100	30	125	11	17	10	156	142	108	50	80	26	340
80	L	LH	LP	10																
90	S/L	SH/LH	SP/LP	20	140	34	174	125	35	155	12	17	10	176	147	108	56	90	30	401
100	L	LH	LP	20	160	37	192	140	30	175	15	22	12	194	172	108	63	100	36	457
100	LA	AH	AP	40																
112	M	-	-	60	190	40	224	140	34	175	15	22	12	218	182	108	70	112	39	480
112	-	MH	MP	60																505
132	S	SH	SP	60	216	58	260	178	37	218	18	30	12	258	201	139	89	132	40	598
132	M	MH	MP	100				178		218										598
132	MA	LH	-	150				178		218										598
160	M	MH	SP/MP	100	254	72	318	210	52	264	25	30	14,5	310	242	186	108	160	52	737
160	L	-	-	150				254		308										
160	-	LH	LP	250	254	72	318	254	52	308	25	30	14,5	310	242	186	108	160	52	781
180	-	MH	MP	250	279	88,5	340	241	-	281	27	30	14,5	348	259	186	121	180	54	851
180	-	LH	LP	250				279		319										
225	-	-	RP	250	356	79	443	286	66	359	20	25	20	443	347	245	149	225	94	1062
225	-	SH	SP	250				286												
225	-	MH	MP	400				311												

* + 标准

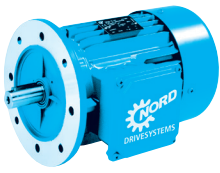




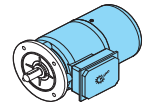
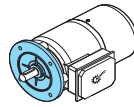
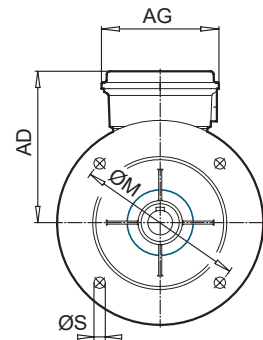
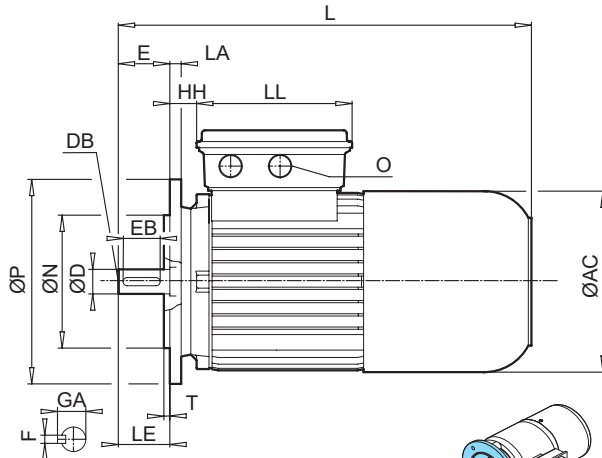
[mm]	LC	LL	AS	LS	O	D	DB	E	EB	F	GA	DA	DC	EA	EC	FA	GC
	298	134	123	282	M20 x 1,5	11	M4	23	16	4	12,5	11	M4	23	16	4	12,5
	329	134	138	313	M20 x 1,5	14	M5	30	20	5	16,0	11	M4	23	16	4	12,5
	374	153	156	355	M25 x 1,5	19	M6	40	32	6	21,5	14	M5	30	20	5	16,0
	439	153	176		M25 x 1,5	24	M8	50	40	8	27,0	14	M5	30	20	5	16,0
	517	153	194	472	M32 x 1,5	28	M10	60	50	8	31,0	24	M8	50	40	8	27,0
	537 562	153	218	495 520	M32 x 1,5	28	M10	60	50	8	31,0	24	M8	50	40	8	27,0
	688 688 688	185	257	615 615 615	M32 x 1,5	38	M12	80	70	10	41,0	32	M12	80	70	10	35,0
	856	186	310	754	M40 x 1,5	42	M16	110	90	12	45,0	28 42	M10 M16	60 110	50 90	8 12	31,0 45,0
	900	186	310	798	M40 x 1,5	42	M16	110	90	12	45,0	42	M16	110	90	12	45,0
	970	186	348	868	M40 x 1,5	48	M16	110	100	14	51,5	48	M16	110	100	14	51,5
	1182	245	348	1148,5	M50 x 1,5	60	M20	140	125	18	64	48 48 55	M20	110	100	16	59,0



⇒ A50

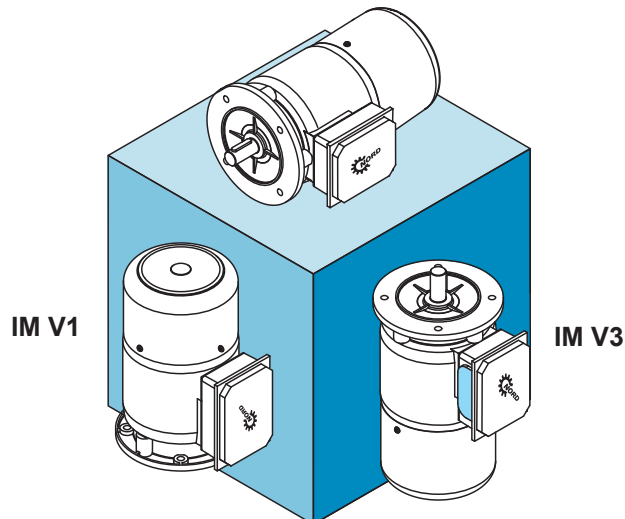


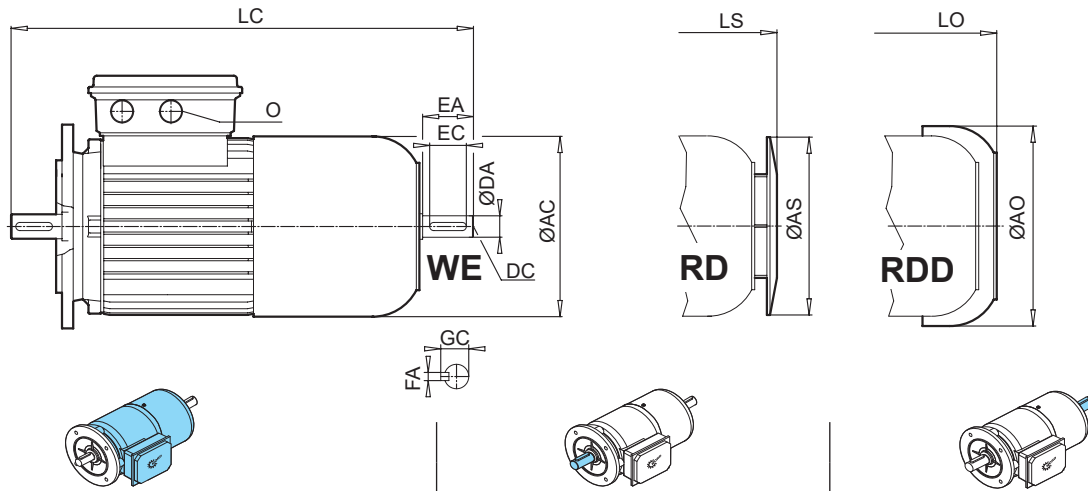
B5-BRE



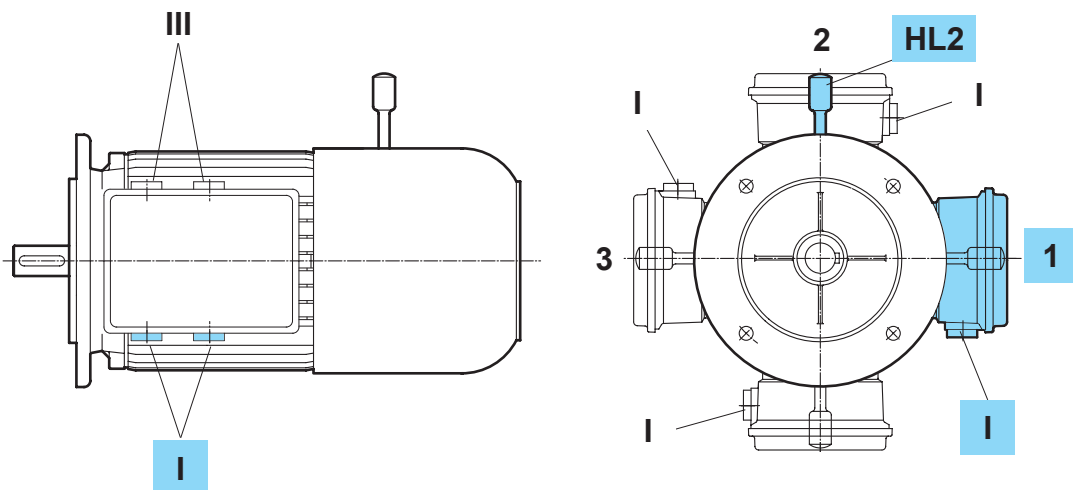
型号	IE1*	IE2	IE3	BRE [Nm]	[mm]										
					LA	M	N	P	S	T	AC	AD	AG	HH	L
63	S/L	-	-	5	10	115	95	140	9	3,0	123	123	89	19	271
71	S/L	-	-	5	10	130	110	160	9	3,5	138	132	89	27	302
80	S L	SH LH	- LP	5 10	11	165	130	200	11	3,5	156	142	108	26	340
90	S/L	SH/LH	SP/LP	20	11	165	130	200	11	3,5	176	147	108	30	401
100	L LA	LH AH	LP AP	20 40	15	215	180	250	13,5	4,0	194	173	108	36	457
112	M	-	-	60	15	215	180	250	13	4,0	218	182	108	39	480
112	-	MH	MP	60	15	215	180	250	13	4,0	218	182	108	39	505
132	S	SH	SP	60	20	265	230	300	13	4,0	258	201	139	40	598
132	M	MH	MP	100	20	265	230	300	13	4,0	258	201	139	40	598
132	MA	LH	-	150	20	265	230	300	13	4,0	258	201	139	40	598
160	M	MH	SP/MP	150	20	300	250	350	17,5	5,0	310	242	186	52	737
160	L	-	-	250	20	300	250	350	17,5	5,0	310	242	186	52	737
160	-	LH	LP	250	20	300	250	350	17,5	5,0	310	242	186	52	781
180	MX	-	-	250	20	300	250	350	17,5	5,0	310	242	186	52	737
180	LX	-	-	250	20	300	250	350	17,5	5,0	310	242	186	52	781
180	-	MH/LH	MP/LP	250	14	300	250	350	17,5	5,0	348	259	186	54	851
200	LX	XH	-	400	14	350	300	400	17,5	5,0	348	259	186	54	851
225	-	-	RP	250	20	400	350	450	17,5	5,0	443	347	245	94	1062
225	-	SH	SP	400	20	400	350	450	17,5	5,0	443	347	245	94	1062
225	-	MH	MP	800	20	400	350	450	17,5	5,0	443	347	245	94	1062

* + 标准





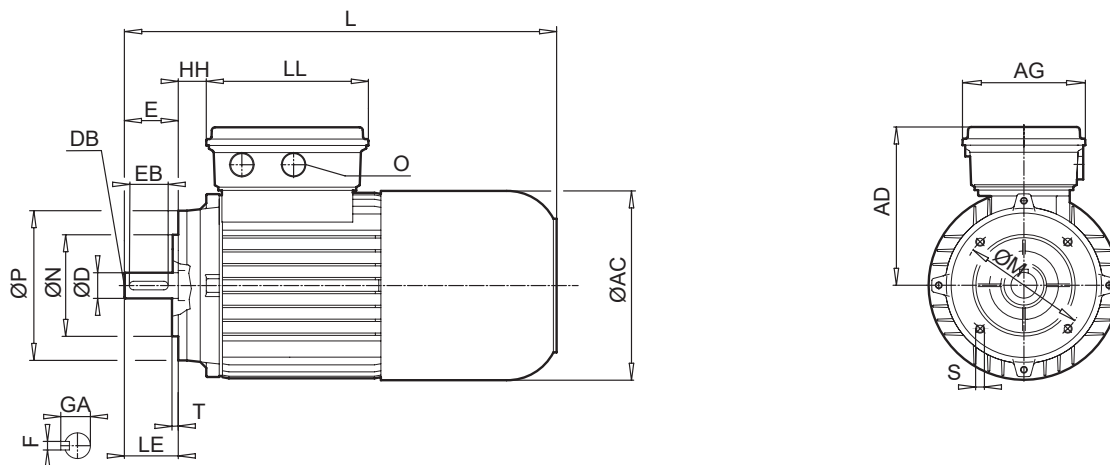
[mm]	LC	LE	LL	AS	AO	LS	LO	O	D	DB	E	EB	F	GA	DA	DC	EA	EC	FA	GC
	298	23	134	123	138	282	297	M20 x 1,5	11	M4	23	16	4	12,5	11	M4	23	16	4	12,5
	329	30	134	138	156	313	326	M20 x 1,5	14	M5	30	20	5	16,0	11	M4	23	16	4	12,5
	374	40	153	156	176	355	366	M25 x 1,5	19	M6	40	32	6	21,5	14	M5	30	20	5	16,0
	439	50	153	176	194	416	431	M25 x 1,5	24	M8	50	40	8	27,0	14	M5	30	20	5	16,0
	517	60	153	194	218	472	485	M32 x 1,5	28	M10	60	50	8	31,0	24	M8	50	40	8	27,0
	537	60	153	218	258	495	518	M32 x 1,5	28	M10	60	50	8	31,0	24	M8	50	40	8	27,0
	562	60	153	218	258	520	543	M32 x 1,5	28	M10	60	50	8	31,0	24	M8	50	40	8	27,0
	688	80	185	257	310	615	634	M32 x 1,5	38	M12	80	70	10	41,0	32	M12	80	70	10	35,0
	856	110	186	310	367	754	782	M40 x 1,5	42	M16	110	90	12	45,0	42	M16	110	90	12	45,0
	856	110	186	310	367	754	782	M40 x 1,5	42	M16	110	90	12	45,0	42	M16	110	90	12	45,0
	900	110	186	310	367	798	826	M40 x 1,5	48	M16	110	100	14	51,5	42	M16	110	90	12	49,0
	856	110	186	310	367	754	782	M40 x 1,5	48	M16	110	100	14	51,5	42	M16	110	90	12	49,0
	900	110	186	310	367	798	826	M40 x 1,5	48	M16	110	100	14	51,5	42	M16	110	90	12	49,0
	970	110	186	348	403	868	921	M40 x 1,5	48	M16	110	100	16	59,0	48	M16	110	100	14	51,5
	970	110	186	348	403	868	921	M40 x 1,5	55	M20	110	100	16	59,0	48	M16	110	100	14	51,5
	1182	140	245	348	-	1148,5	-	M50 x 1,5	60	M20	140	125	18	64,0	55	M20	110	100	16	59,0



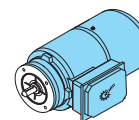
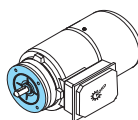
⇒ A50



B14-BRE

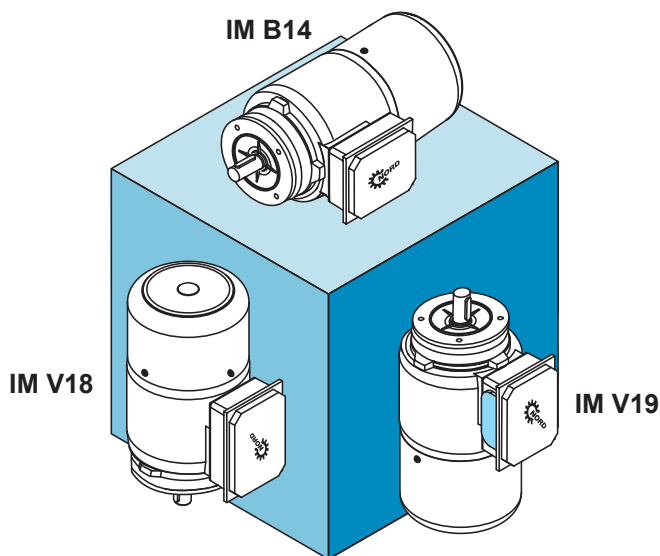


型号



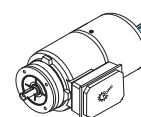
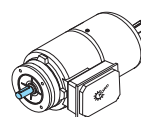
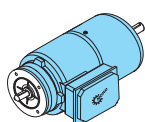
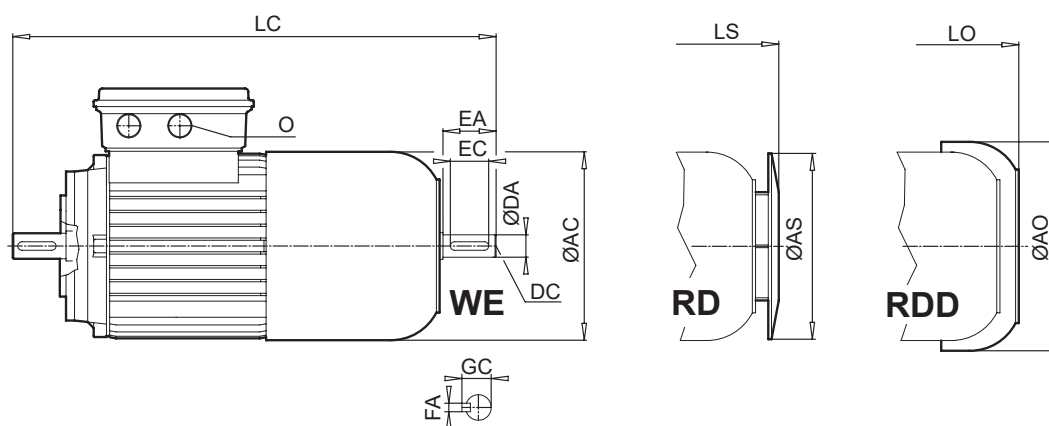
型号	IE1*	IE2	IE3	BRE [Nm]	[mm]									
					M	N	P	S	T	AC	AD	AG	HH	L
63	S/L	-	-	5	75	60	90	M5 x 8	2,5	123	123	89	19	271
71	S/L	-	-	5	85	70	105	M6 x 13	2,5	138	132	89	27	302
80	S	SH	-	5	100	80	120	M6 x 12	3,0	156	142	108	26	340
	L	LH	LP	10										
90	S/L	SH/LH	SP/LP	20	115	95	140	M8 x 15	3,0	176	147	108	30	401
100	L	LH	LP	20	130	110	160	M8 x 16	3,5	194	172	108	36	457
	LA	AH	AP	40										
112	M	-	-	60	130	110	160	M8 x 12	3,5	218	182	108	39	480
112	-	MH	MP	60										
132	S	SH	SP	60	165	130	200	M10 x 18	3,5	258	201	139	40	598
132	M	MH	MP	100										
132	MA	LH	-	150										
160	M	MH	SP/MP	150	165	130	200	M10 x 20	3,5	310	242	186	52	737
160	L	-	-	150										
160	-	LH	LP	250										
180	MX	-	-	250	165	130	200	M10 x 20	3,5	310	242	186	52	737
180	LX	-	-	250										

* + 标准

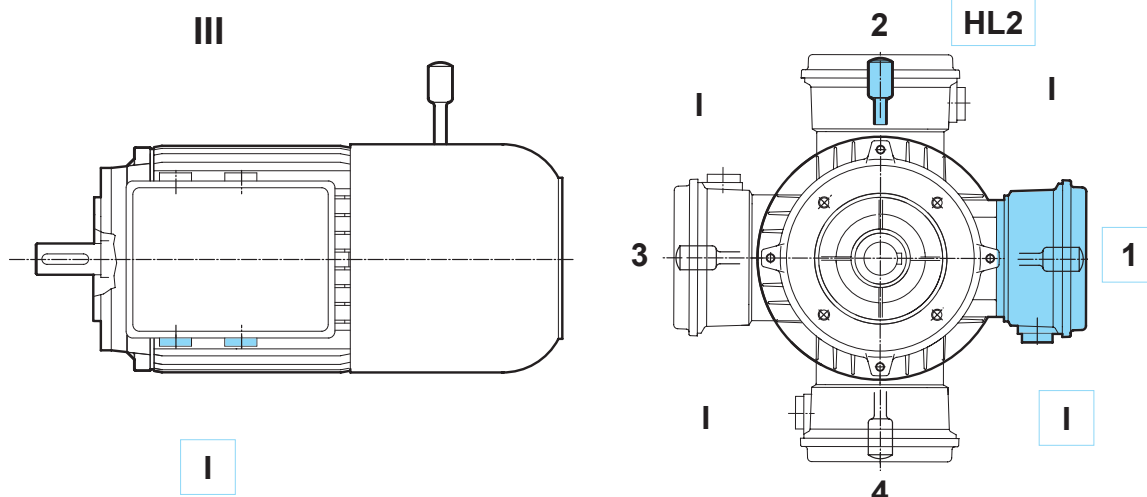




B14-BRE

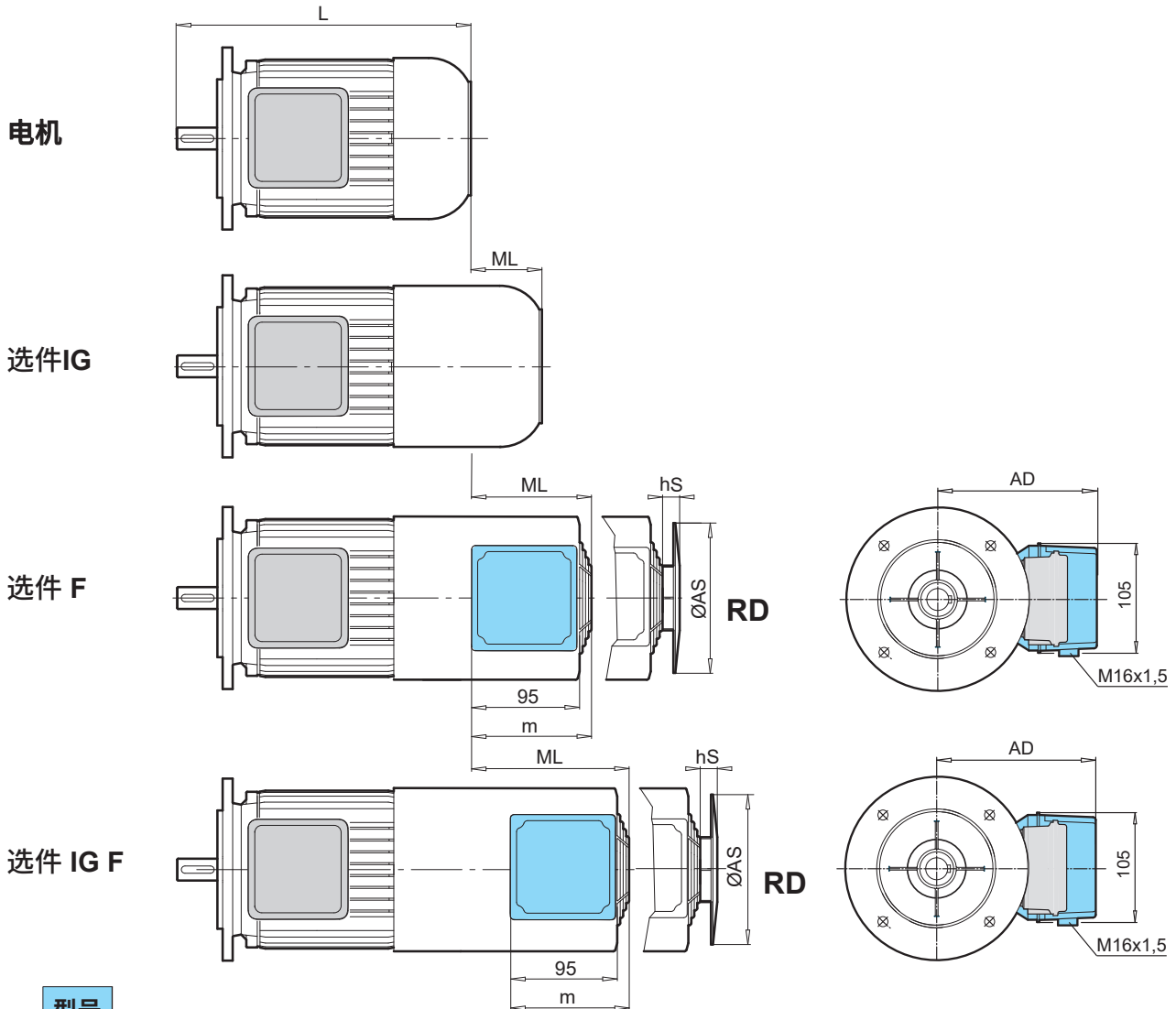


LC	LE	LL	AS	AO	LS	LO	O	D	DB	E	EB	F	GA	DA	DC	EA	EC	FA	GC
298	23	134	123	138	282	294,5	M20 x 1,5	11	M4	23	16	4	12,5	11	M4	23	16	4	12,5
329	30	134	138	156	313	326	M20 x 1,5	14	M5	30	20	5	16,0	11	M4	23	16	4	12,5
374	40	153	156	176	355	366	M25 x 1,5	19	M6	40	32	6	21,5	14	M5	30	20	5	16,0
439	50	153	176	194	416	431	M25 x 1,5	24	M8	50	40	8	27,0	14	M5	30	20	5	16,0
517	60	153	194	218	472	485	M32 x 1,5	28	M10	60	50	8	31,0	24	M8	50	40	8	27,0
537 562	60	153	218	258	495 520	518 543	M32 x 1,5	28	M10	60	50	8	31,0	24	M8	50	40	8	27,0
688	80	185	257	310	615	634	M32 x 1,5	38	M12	80	70	10	41,0	32	M12	80	70	10	35,0
856 856 900	110	186	310	367	754 754 798	782 782 826	M40 x 1,5	42	M16	110	90	12	45,0	28 42 42	M10 M16 M16	60 110 110	50 90 90	8 12 12	31,0 45,0 45,0
856 900	110	186	310	367	754 798	782 826	M40 x 1,5	48	M16	110	100	14	51,5	42	M16	110	90	12	49,0





IG, F, IGF

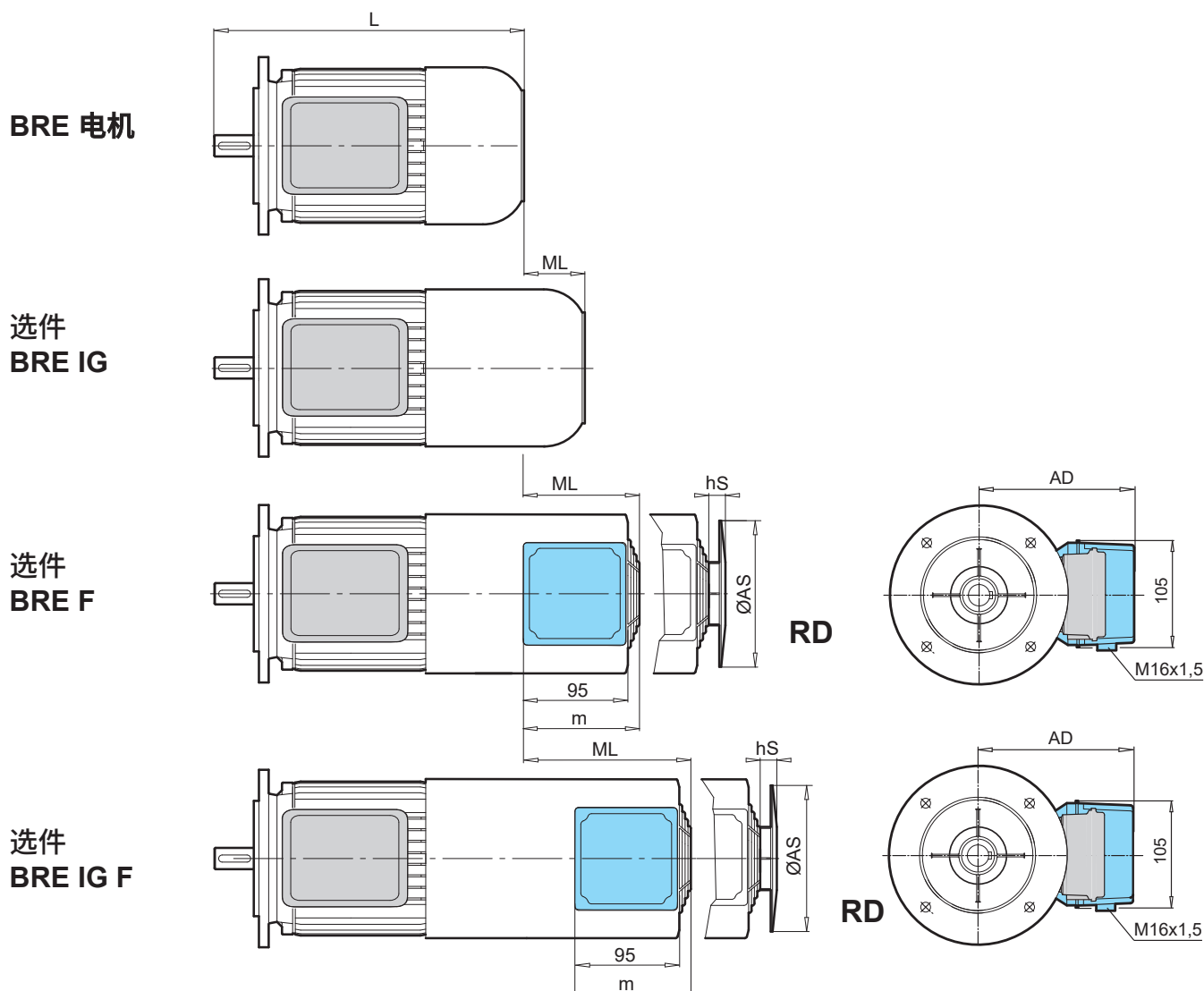


型号	IE1*			L	IG	F	IGF	F RD / IG F RD			
	IE2	IE3	[mm]					AS	hS	AD	m
63	S/L	-	-	215	55	88	158	133	37	114	107
71	S/L	-	-	244	56	89	144	150	37	123	107
80	S/L	SH/LH	LP	276	61	90	140	170	40	132	107
90	S/L	SH/LH	SP/LP	326	72	104	149	188	30	142	117
100	L/LA	LH/AH	LP/AP	366	69	95	155	210	28	151	117
112	M	-	-	386	68	99	149	249	33	163	117
112	-	MH	MP	411	68	99	149	249	33	163	117
132	S/M/MA	SH/MH/LH	SP/MP	491	63	115	155	300	25	183	127
160	M/L	MH	SP/MP	602	70	150	235	338	32	210	127
160	-	LH	LP	646	70	145	235	338	32	210	127
180	MX	-	-	602	70	150	235	338	32	210	127
180	LX	-	-	646	70	145	235	338	32	210	127
180	-	MH/LH	MP/LP	726	109	153	233	338	32	210	127
200	LX	XH	-	726	109	153	233	338	32	210	127
225	-	-	RP								
225	-	SH	SP	882	67	127	287	424	50	250	144
225	-	MH	MP								
250	-	WH	WP	882	67	127	287	424	50	250	144

* + 标准



IG, F, IGF



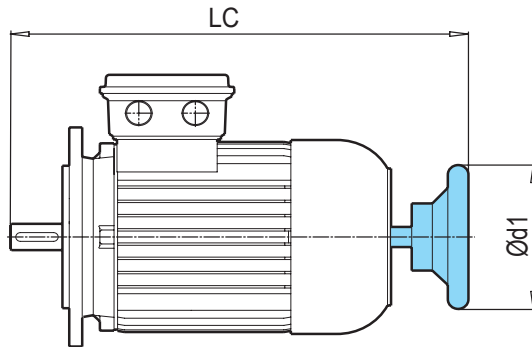
型号	BRE			IG F IGF				F RD / IG F RD			
	IE1*	IE2	IE3	L	ML	ML	ML	AS	hS	AD	m
63	S/L	-	-	271	62	90	125	133	37	114	107
71	S/L	-	-	302	74	94	139	150	37	123	107
80	S/L	SH/LH	LP	340	57	90	140	170	40	132	107
90	S/L	SH/LH	SP/LP	401	70	100	145	188	30	142	117
100	L/LA	LH/AH	LP/AP	457	70	105	140	210	28	151	117
112	M	-	-	480	64	105	140	249	33	163	117
112	-	MH	MP	505	64	105	140	249	33	163	117
132	S/M/MA	SH/MH/LH	SP/MP	598	65	125	155	300	25	183	127
160	M/L	MH	SP/MP	737	70	145	235	338	32	210	127
160	-	LH	LP	781	70	145	235	338	32	210	127
180	MX	-	-	737	70	145	235	338	32	210	127
180	LX	-	-	781	70	145	235	338	32	210	127
180	-	MH/LH	MP/LP	851	70	146	251	338	32	210	127
200	LX	XH	-	851	70	146	251	338	32	210	127
225	-	-	RP	1062	65	189	279	424	50	250	144
225	-	SH	SP	1062	65	189	279	424	50	250	144
225	-	MH	MP	1062	65	189	279	424	50	250	144
250	-	WH	WP	1062	65	189	279	424	50	250	144

* + 标准



HR, MS

HR

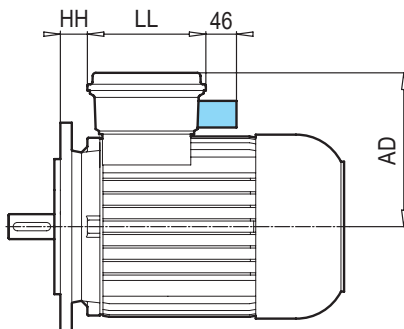


型号	IE			d1	LC	LC + BRE
	IE1*	IE2	IE3			
63	S/L	-	-	100	254	314
71	S/L	-	-	100	284	345
80	S/L	SH/LH	LP	100	325	390
90	S/L	SH/LH	SP/LP	160	393	459
100	L/LA	LH/AH	LP/AP	160	442	537
112	M	-	-	160	460	557
112	-	MH	MP	160	485	582
132	S/M/MA	SH/MH/LH	SP/MP	200	610	709
160	M/L	MH	SP/MP	315	744	879
160	-	LH	LP	315	788	923
180	MX	-	-	315	744	879
180	LX	-	-	315	788	923
180	-	MH/LH	MP/LP	315	866	993
200	LX	XH	-	315	866	993

* + 标准

MS

⇒ A39

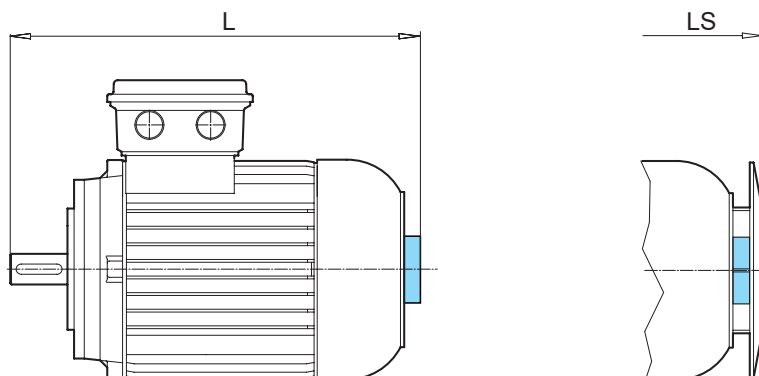
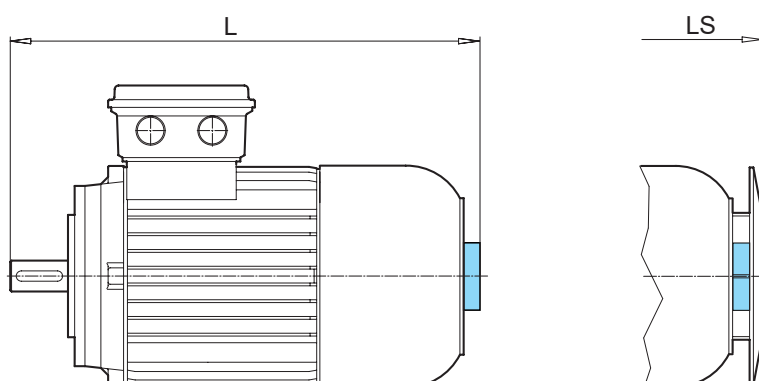


型号	IE			AD	HH	LL
	IE1*	IE2	IE3			
63	S/L	-	-	140	5	114
71	S/L	-	-	149	13	114
80	S/L	SH/LH	LP	158	22	114
90	S/L	SH/LH	SP/LP	163	26	114
100	L/LA	LH/AH	LP/AP	174	32	114
112	M	MH	MP	184	45	114
132	S/M/MA	SH/MH/LH	SP/MP	204	47	122

* + 标准


MG

⇒ A34


BRE MG


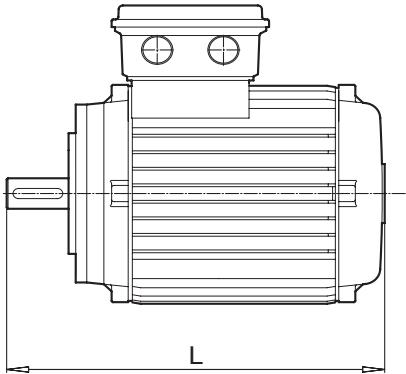
型号	IE等级			尺寸 [mm]			
	IE1*	IE2	IE3	L	L + BRE	LS	LS + BRE
63	S/L	-	-	226	286	237	297
71	S/L	-	-	256	319	267	330
80	S/L	SH/LH	LP	286	352	295	361
90	S/L	SH/LH	SP/LP	340	414	349	423
100	L/LA	LH/AH	LP/AP	379	470	387	479
112	M	-	-	398	493	407	502
112	-	MH	MP	423	518	432	526
132	S/M/MA	SH/MH/LH	SP/MP	501	607	512	618
160	M/L	MH/LH	SP/MP/LP	根据要求			
180	-	MH/LH	MP/LP				

* + 标准



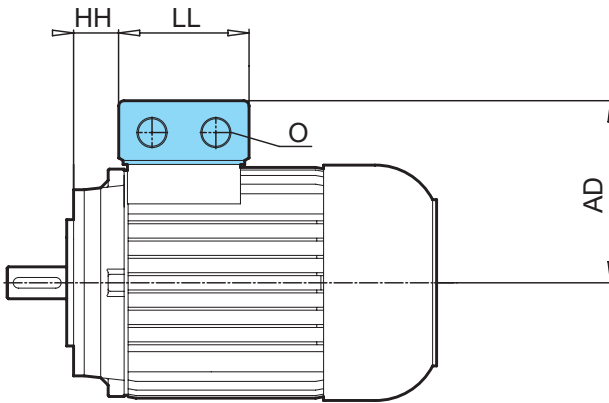
OL/H, EKK

OL/H



型号		L [mm]
IE1 + 标准		
63	S/L	183
71	S/L	207
80	S/L	236
90	S/L	283
100	L/LA	322
112	M	336
132	S/M/MA	431
160	M/L	527
180	MX	527
180	LX	571
200	LX	619

EKK

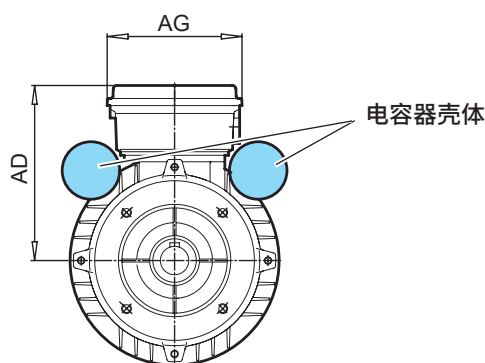
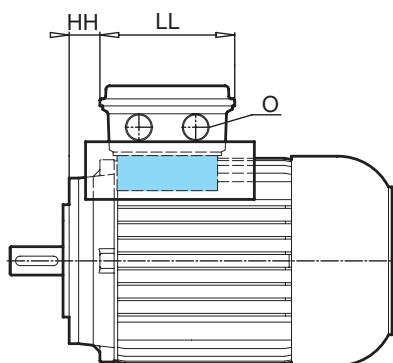


型号	IE1	IE2	IE3	[mm]			
				AD	LL	O	HH
63	S/L	-	-	100	75	M16 x 1,5	25
71	S/L	-	-	109	75	M16 x 1,5	33
80	S/L	SH/LH	LP	124	92	M20 x 1,5	33
90	S/L	SH/LH	SP/LP	129	92	M20 x 1,5	37
100	L/LA	LH/AH	LP/AP	140	92	M20 x 1,5	43
112	M	MH	MP	150	92	M20 x 1,5	56
132	S/M/MA	SH/MH/LH	SP/MP	174	104	M25 x 1,5	56

* + 标准

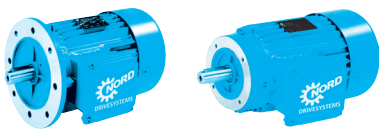


EAR, EHB, EST, ECR



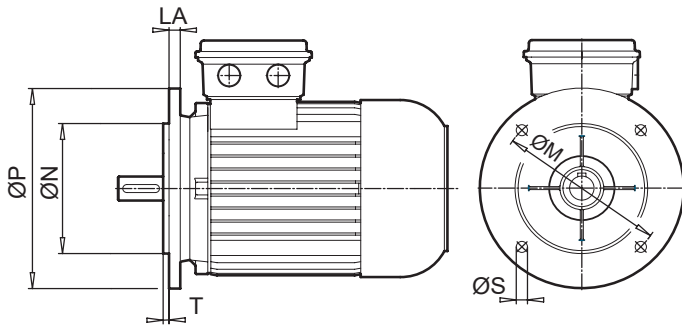
型号		BRE									
	[mm]	AD	AG	HH	LL	O	AD	AG	HH	LL	O
63 L/LA	EAR1	123	89	19	134	M20 x 1,5	140	108	9	153	M25 x 1,5
71 L/LA	EAR1	132	89	27	134	M20 x 1,5	149	108	17	153	M25 x 1,5
80 L/LA	EAR1	142	108	26	153	M25 x 1,5	142	108	26	153	M25 x 1,5
90 L/LB	EAR1	147	108	30	153	M25 x 1,5	147	108	30	153	M25 x 1,5
63 L/LA	EHB1	115	100	12	100	M20 x 1,5	123	89	19	134	M20 x 1,5
71 L/LA	EHB1	124	100	20	100	M20 x 1,5	132	89	27	134	M20 x 1,5
80 L/LA	EHB1	142	114	22	114	M25 x 1,5	142	108	26	153	M25 x 1,5
90 L/LB	EHB1	147	114	26	114	M25 x 1,5	147	108	30	153	M25 x 1,5
63 S/L	EST	115	100	12	100	M20 x 1,5	123	89	19	134	M20 x 1,5
71 S/L	EST	124	100	20	100	M20 x 1,5	132	89	27	134	M20 x 1,5
80 S/L	EST	142	114	22	114	M25 x 1,5	142	108	26	153	M25 x 1,5
90 S/L	EST	147	114	26	114	M25 x 1,5	147	108	30	153	M25 x 1,5
63 LA	ECR *	123	89	19	134	M20 x 1,5	140	108	9	153	M25 x 1,5
71 L/LA	ECR *	132	89	27	134	M20 x 1,5	149	108	17	153	M25 x 1,5
80 L/LA	ECR *	142	108	26	153	M25 x 1,5	143	108	26	153	M25 x 1,5
90 L/LA/LX	ECR *	147	108	30	153	M25 x 1,5	147	108	30	153	M25 x 1,5

* 具有电容器壳体

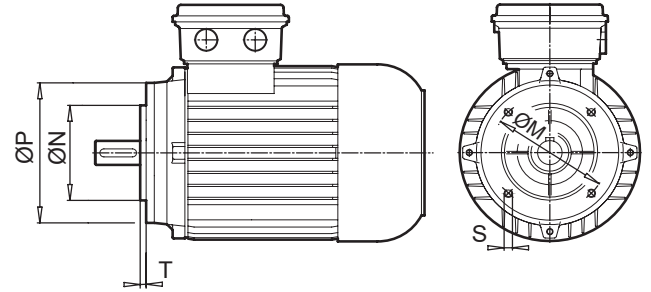


B5, B14

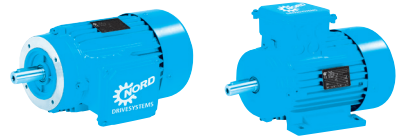
B5



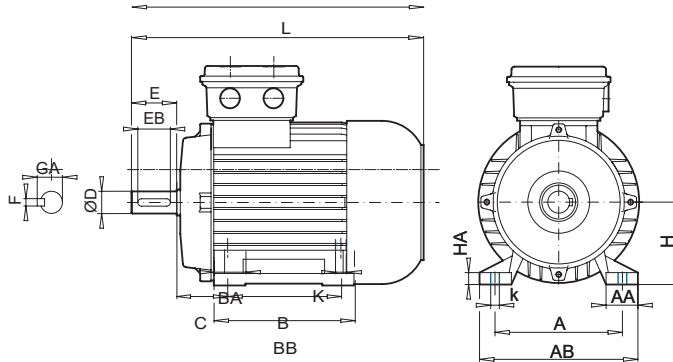
B14



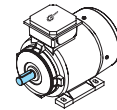
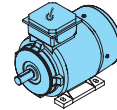
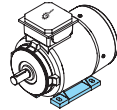
型号		B5, B14					
		[mm]					
		LA	M	N	P	S	T
63	B14	-	75	60	90	M5 x 8	2,5
	B14	-	85	70	105	M6 x 16	2,5
	B14	-	100	80	120	M6 x 12	3,0
	B5	10	115	95	140	9	3,0
71	B14	-	85	70	105	M6 x 13	2,5
	B14	-	100	80	120	M6 x 15	3,0
	B14	-	115	95	140	M8 x 16	3,0
	B5	10	130	110	160	9	3,5
80	B14	-	100	80	120	M6 x 12	3,0
	B14	-	115	95	140	M8 x 16	3,0
	B14	-	130	110	160	M8 x 16	3,5
	B5	11	165	130	200	11	3,5
90	B14	-	100	80	120	M6 x 14	3,0
	B14	-	115	95	140	M8 x 15	3,0
	B14	-	130	110	160	M8 x 16	3,0
	B5	11	165	130	200	11	3,5
100	B14	-	100	80	120	M6 x 14	3,0
	B14	-	115	95	140	M8 x 14	3,0
	B14	-	130	110	160	M8 x 16	3,5
	B14	-	165	130	200	M10 x 16	3,5
	B5	15	215	180	250	13	4,0
112	B14	-	115	95	140	M8 x 16	3,0
	B14	-	130	110	160	M8 x 12	3,5
	B14	-	165	130	200	M10 x 17	4,0
	B5	15	215	180	250	13	4,0
132	B14	-	130	110	160	M8 x 12	3,5
	B14	-	165	130	200	M10 x 18	4,0
	B5	20	265	230	300	13	4,0
160	B14	-	165	130	200	M10 x 20	3,5
180 .X	B5	20	265	230	300	13,5	4,0
	B5	14	300	250	350	17,5	5,0
180	B5	14	300	250	350	17,5	5,0
200	B5	14	350	300	400	17,5	5,0
225	B5	20	400	350	450	17,5	5,0



B3

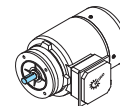
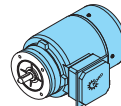
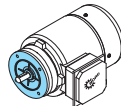
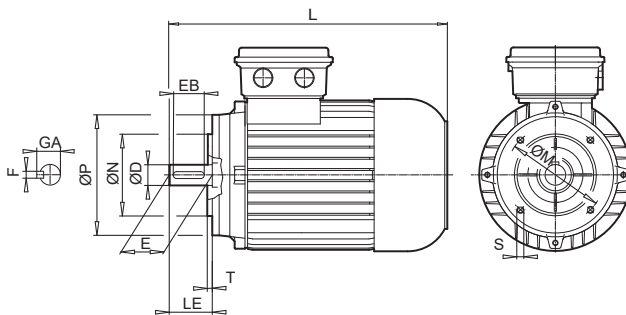


IE3 \triangle PE 超高能效



型号			[mm]																
B3	IE3	NEMA	A	AA	AB	B	BA	BB	HA	k	K	C	H	L	D ⁰ _{-0,013}	E	EB	F	GA
71	SP/LP	56	123,95	36,5	148	76,2	19,5	94	12	13,7	8,7	69,9	88,9	280	15,875	47,6	42,9	4,78	17,9
80	SP/LP	56 143 T	123,95 139,70	32,0 39,5	154 170	76,2 101,6	26,5 38	102 127	14 14,5	17,5	8,7	69,9 37,2	88,9	292 294	15,875 22,225	47,6 57,2	42,9 46,1	4,78	17,9 24,4
90	SP/LP	145 T	139,70	43,0	175	127,0	35	157	15	17,5	8,7	57,2	88,9	334	22,225	57,2	46,1	4,78	24,4
100 100	LP AP	182 T 184 T	190,50	52,5	223	114,3 139,7	68	173	15	15	10,3	69,9	114,3	377	28,575	69,9	57,2	6,35	31,4
112	MP	184 T	190,50	45,5	229	139,7	33	170	17	20,7	10,3	69,9	114,3	417	28,575	69,9	57,2	6,35	31,4
132 132	SP MP	215 T	215,90	58,5	260	177,8	37	218	17,5	20,7	10,3	88,9	133,4	497	34,925	85,7	77,8	7,92	38,4

B14



型号			[mm]											
B14	IE3	NEMA	M	N ⁰ _{-0,076}	P	S	T	L	LE	D ⁰ _{-0,013}	E	EB	F	GA
63	SP/LP	56 C	149,3	114,3	165	3/8 - 16	4,1	244	52,3	15,875	47,6	42,9	4,78	17,9
71	SP/LP	56 C	149,3	114,3	165	3/8 - 16	4,1	267	52,3	15,875	47,6	42,9	4,78	17,9
80	SP/LP	56 C 143 TC	149,3	114,3	165	3/8 - 16	4,1	292 294	52,3 53,8	15,875 22,225	47,6 57,2	42,9 46,1	4,78	17,9 24,4
90	SP/LP	145 TC	149,3	114,3	165	3/8 - 16	4,1	334	53,8	22,225	57,2	46,1	4,78	24,4
100 100	LP AP	182 TC 184 TC	184,2	215,9	229	1/2 - 13	6,4	377	66,5	28,575	69,9	57,2	6,35	31,4
112	MP	184 TC	184,2	215,9	229	1/2 - 13	6,4	417	66,5	28,575	69,9	57,2	6,35	31,4
132 132	SP MP	213 TC 215 TC	184,2	215,9	229	1/2 - 13	6,4	497	79,2	34,925	85,7	77,8	7,92	38,4
160 160	SP/MP LP	254 TC 256 TC	184,2	215,9	254	1/2 - 13	6,4	587 631	95,3	41,275	101,6	79,4	9,53	45,5

G1000 固定转速

一体成型箱体50 Hz, 60 Hz

- NORDBLOC.1 同轴斜齿轮减速电机
- 同轴斜齿轮减速电机
- 平行轴斜齿轮减速电机
- 斜齿轮伞齿轮减速电机
- 斜齿轮涡轮蜗杆减速电机

G4014 电子变频驱动一体机

- NORDBLOC.1 同轴斜齿轮减速电机
- 同轴斜齿轮减速电机
- 平行轴斜齿轮减速电机
- 斜齿轮伞齿轮减速电机
- 斜齿轮涡轮蜗杆减速电机

G1050 工业齿轮箱

一体成型箱体 50Hz, 60Hz

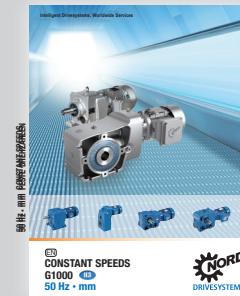
- 平行轴
- 直角轴

G1035 UNIVERSAL 蜗轮蜗杆减速电机

- SI和SMI

F3018 SK180E变频器

F3020 SK200E 变频器



诺德驱动集团

集团总部及研发中心
德国汉堡附近的巴格特海德市

为众多行业
提供创新的驱动解决方案

机械产品
同轴、平行轴、伞齿轮和蜗轮蜗杆减速电机

电气产品
IE2/IE3/IE4电机

电子产品
集中和分布式变频器、电机启动器

7个技术先进的生产基地
供应驱动零部件

遍布五大洲的98个国家的分支机构
提供充足的库存、组装装配、技术支持和客户服务

全球雇员总数约4,000名
为您提供定制化驱动解决方案

www.nord.com/locator

诺德（中国）传动设备有限公司
地址：苏州工业园区长阳街510号
邮编：215026
电话：+86-512-8518 0277
传真：+86-512-8518 0278
info@nord.com.cn
www.nord.com

诺德传动集团成员

