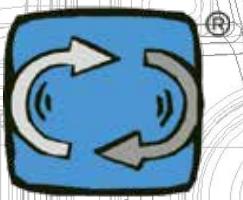
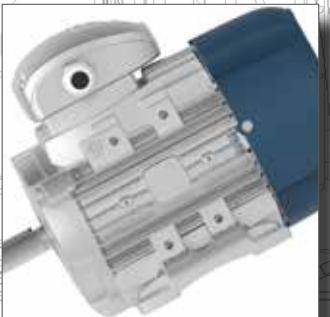


DELPHI三相异步电机系列



motive



CERTIFICATO

Nr. 50 100 1185 - Rev.010

Si attesta che / This is to certify that

IL SISTEMA DI QUALITÀ DI
THE QUALITY SYSTEM OF



MOTIVE S.r.l.

SEDE LEGALE E OPERATIVA:
REGISTERED OFFICE AND OPERATIONAL SITE:

VIA LE GHISIELLE 20
IT - 25014 CASTENEDOLO (BS)

È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA
HAS BEEN FOUND TO COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF

UNI EN ISO 9001:2015

QUESTO CERTIFICATO È VALIDO PER IL SEGUENTE CAMPO DI APPLICAZIONE
THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING SCOPE

Progettazione e fabbricazione di motori elettrici, riduttori
meccanici e inverter* (IAF 18, 19)

Design and manufacture of electrical motors, mechanical gearboxes
and variable speed drives (IAF 18, 19)



SGQ N° 049A

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, ed è un membro
Signatory of EA, IAF and SAC Mutual
Recognition Agreements

Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body

TÜV Italia S.r.l.

Validità / Validity

Dal / From:

2019-03-19

Ai / To:

2022-03-02

Data emissione / Issuing Date

2019-03-19

Andrea Coscia
Direttore Divisione Business Assurance

PRIMA CERTIFICAZIONE / FIRST CERTIFICATION: 2001-07-20
DATA DI SCADENZA DELL'ULTIMO CICLO DI CERTIFICAZIONE: 2019-03-02
EXPIRATION DATE OF THE LAST CERTIFICATION CYCLE: 2019-03-02
*LA VALIDITÀ DEL PRESENTE CERTIFICATO DEPENDE SULLE VERIFICHE A SORVEGLIANZA PERIODICA A 12 MESI E AL RISANAMENTO COMPLETO DEL SISTEMA DI GESTIONE ALLA FINE DI UNA DURATA TRIENNALE.
*THE VALIDITY OF THE PRESENT CERTIFICATE DEPENDS ON THE ANNUAL SURVEILLANCE EVERY 12 MONTHS AND ON THE COMPLETE REVIEW OF THE COMPANY'S MANAGEMENT SYSTEM AFTER THREE-YEARS.

TÜV Italia S.r.l. • Gruppo TÜV SÜD • Via Carducci 125, Pal. 23 • 20099 Sesto San Giovanni (Mi) • Italia • www.tuv.it TÜV

Designed in Italy
Assembled in China



CERTIFICATO			
Nr. 50 100 1185 - Rev.010		IT AEOF 21 1809	
Si attesta che / This is to certify that		2. Autorità che rilascia l'Autorizzazione	
IL SISTEMA DI QUALITÀ DI THE QUALITY SYSTEM OF		Agenzia delle Dogane e dei Monopoli Dirigenza Centrale Dogana Ufficio AEOF, compliance e grandi imprese	
		3. Stabile organizzazione	
REGISTRED OFFICE AND OPERATIONAL SITE:		Il Titolare indicato nel riquadro 1 è un	
VIA LE GHISIELLE 20		Operatore economico autorizzato	
IT - 25014 CASTENEDOLO (BS)		Semplificazioni doganali / Sicurezza (AEOF)	
È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA		3. Data di vittà dell'Autorizzazione 15/05/2021	
HAS BEEN FOUND TO COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF		Il Direttore dell'Ufficio	
UNI EN ISO 9001:2015			
QUESTO CERTIFICATO È VALIDO PER IL SEGUENTE CAMPO DI APPLICAZIONE			
THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING SCOPE			
Progettazione e fabbricazione di motori elettrici, riduttori meccanici e inverter* (IAF 18, 19)			
Design and manufacture of electrical motors, mechanical gearboxes and variable speed drives (IAF 18, 19)			
Per l'Organismo di Certificazione For the Certification Body			
TÜV Italia S.r.l.			
Validità / Validity			
Dal / From:			
2019-03-19			
Ai / To:			
2022-03-02			
Data emissione / Issuing Date			
2019-03-19			
Andrea Coscia Direttore Divisione Business Assurance			
PRIMA CERTIFICAZIONE / FIRST CERTIFICATION: 2001-07-20			
DATA DI SCADENZA DELL'ULTIMO CICLO DI CERTIFICAZIONE: 2019-03-02			
EXPIRATION DATE OF THE LAST CERTIFICATION CYCLE: 2019-03-02			
*LA VALIDITÀ DEL PRESENTE CERTIFICATO DEPENDE SULLE VERIFICHE A SORVEGLIANZA PERIODICA A 12 MESI E AL RISANAMENTO COMPLETO DEL SISTEMA DI GESTIONE ALLA FINE DI UNA DURATA TRIENNALE. *THE VALIDITY OF THE PRESENT CERTIFICATE DEPENDS ON THE ANNUAL SURVEILLANCE EVERY 12 MONTHS AND ON THE COMPLETE REVIEW OF THE COMPANY'S MANAGEMENT SYSTEM AFTER THREE-YEARS.			

访问www.motivecn.com了解更多Motive产品



技术特点

机座号 56-132

页 4-5



技术特点

机座号 160-355

页 6

DELFIRE 系列

页 7



效率

页 8-9



CE标志

Delphi EX 系列

页 10

CCC标志

EAC标志
RINA认证船用电机

页 11



Motive电动机保

护装置工作制

页 12

IP 防护等级

页 13



工作环境

辅助主动散热

编码器

页 14

接线图

页 15



Delphi AT

三相自制动电机系列

页 16

制动器描述

制动器操作 / 调整

页 17



手动释放/防护等级/不锈钢

页 18

制动 表面/微动开关 / 供电

接线

页 19



智能配置器

安装方式和尺寸

页 20

页 21



外形尺寸表

页 22-23



技术数据

页 24-25



技术数据

页 26-27



技术数据

页 28-29



技术数据

页 30-31



电机爆炸图及 部件列表

页 32

橡胶密封圈和轴承

页 33



销售/保修条款

页 34



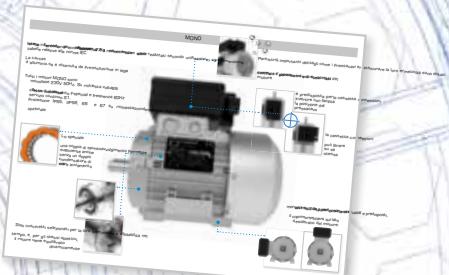
技术特点

机座号 56 -132

Motive 电机按照国际标准规定制造；
整个设计的尺寸都参照IEC 72-1标准
Motive 三相异步Delphi系列电机是全封
闭并且外置通风的。

机座号132及以下机壳由铝合金制成。
机座号160-355机壳由铸铁制成

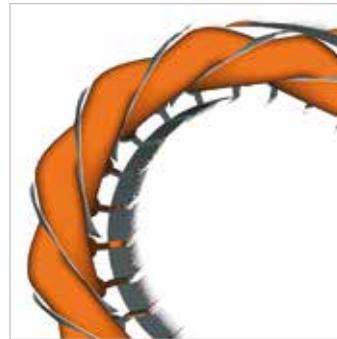
所有DELPHI电机都是三相、宽电压、多频
率50/60Hz，
F级绝缘（按要求可以升至H级）
S1等级的持续工作能力，
IP55防护等级（按要求可以升至IP56, 66或67）
IE2 或 IE3效率等级
耐热绕组
适用于变频器电源
IE2，高效等级IEC 60034-30
IE3，超高效等级IEC 60034-30



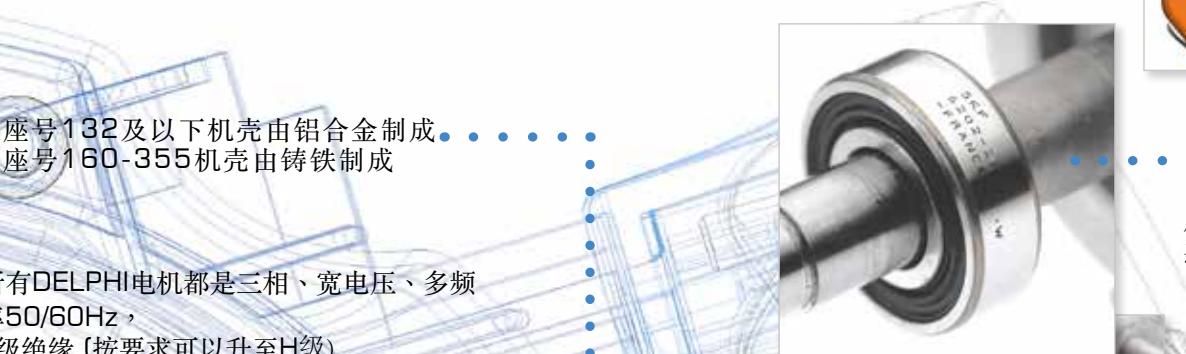
Download from
www.motivecn.it the
catalogue of 1PH
motors "MONO" series

注册外观设计

绕组有双层H级绝缘漆，以确保对
电、热和机械应力的高抗性。
相间通过另一层Nomex薄膜进一
步隔离以保护电机免受由变频器
控制引起突发电压的影响。

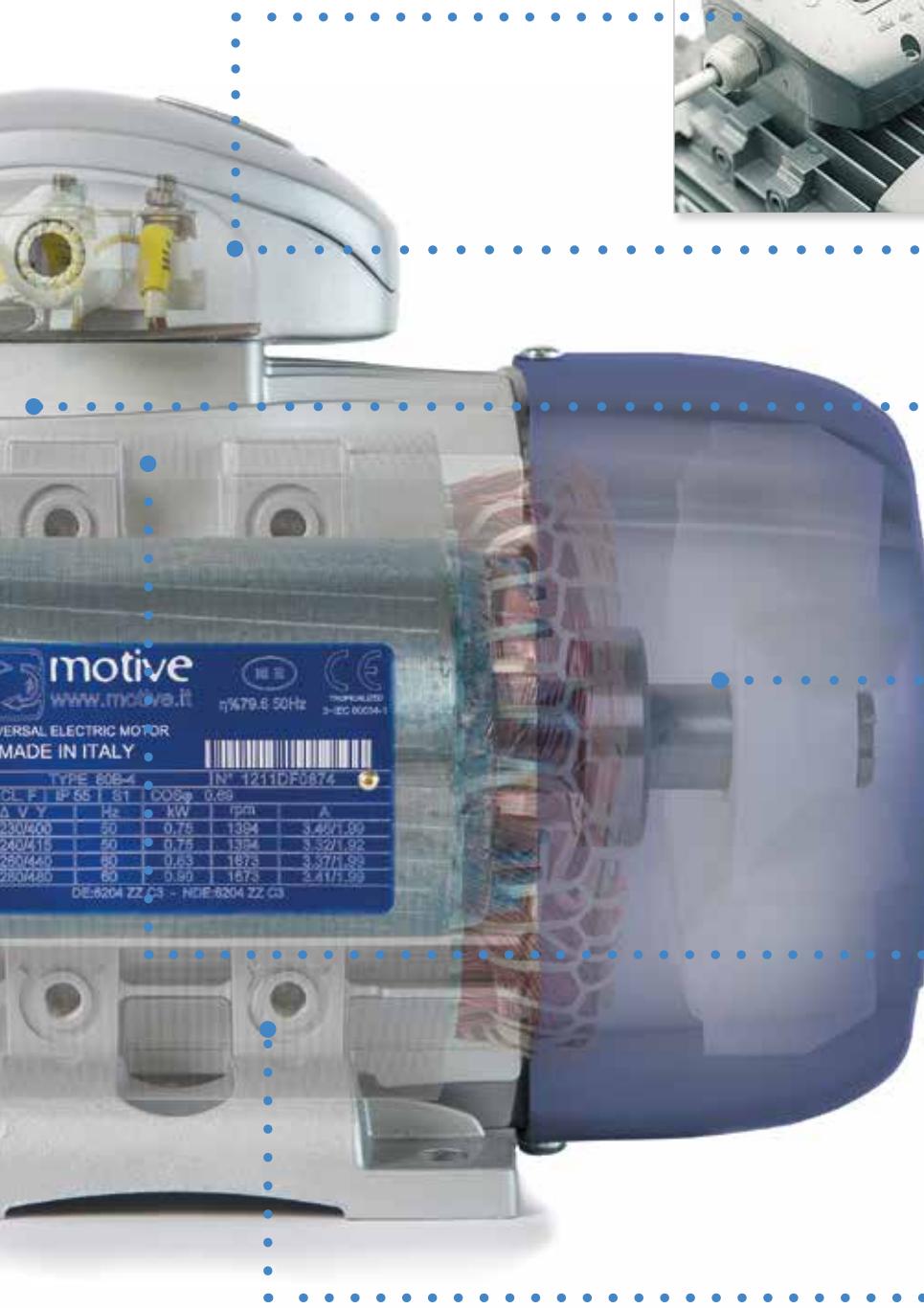


所选轴承静音可靠，鼠笼式转子的动
态平衡也是同样静音可靠。



机座号90及以上，在铝
制法兰的轴承槽中设有钢
插件，以抵抗径向机械
力，具有高水平的安全
性。





为了实现最大程度的保护，电机配备了重要的细节部件，如抗拉式电缆密封套和两个带屏蔽的橡胶密封环。



由于拥有旋钮盖，电缆接头可以轻松地安装在接线盒任一侧



接线盒可以旋转360°, 每90°为一档



为防止生锈,MOTIVE铝壳电机均涂有银色RAL9006
银色防锈漆



结实且由特殊塑料制成的风罩具有以下特点

- 抗冲击
- 隔音
- 防刮
- 防锈



56-132机座的电机底脚可拆卸，并可以固定在外壳的三个侧面上，从而允许接线盒向上、向右或向左定位。



技术特点

机座 160-355

Motive三相电机从机座160到355采用铸铁制造，具有Delphi系列的所有主要特征，其中包括：

- 根据国际标准化尺寸设计[IEC 72-1]
- 多电压、多频率 50/60Hz,
- F级绝缘 [根据要求可升至 H 或 H+ (Delfire)]
- S1连续工作
- IP55防护等级[根据要求可升至IP56,66和67]
- 耐高温绕组和加强绝缘
- 适用于变频器电源* [110kW及以上我们建议订购带绝缘轴承的电机 [可选]]

IE2, high efficiency class IEC 60034-30-1

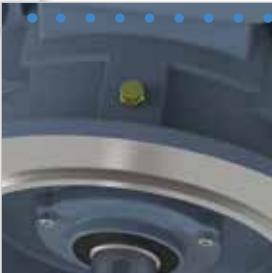
IE3, premium efficiency class IEC 60034-30-1



保留了整个DELPHI系列相同的密封系统，机座280及以下接线盒为铝制，从而保证其IP65防护等级不受铸铁常见的加工精度缺陷所影响。



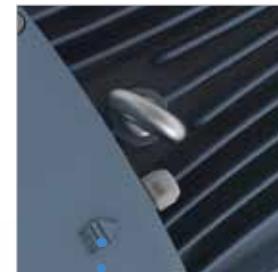
机座号160到280，我们安装了ZZ自动润滑轴承，因此无需定期更新维修



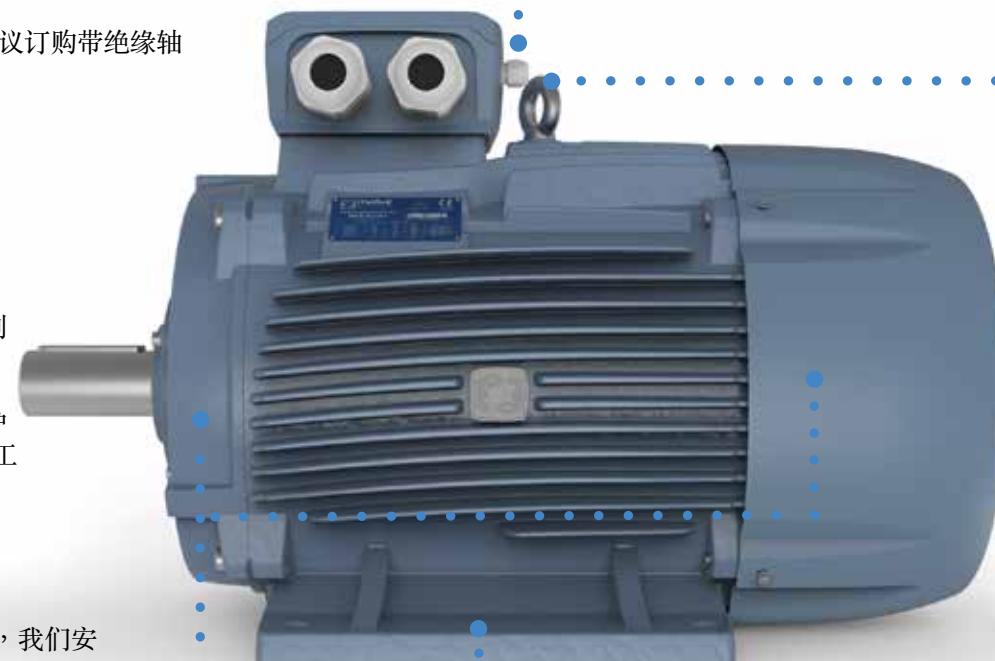
而机座号315及以上则配备了可更新润滑型轴承。其中4、6和8极的电机负载端轴承为开式滚柱型，以承受径向负载（见“组件清单”）



提供3个PTC热敏电阻来保护电机和系统



配备吊环螺栓[B3型(脚固定)有一个，B5型(法兰)有两个]



接线盒可
360°旋转，
每90°为一档



在高转矩情况下，通过与壳体一体铸造的支脚确保稳定

可根据客户需求将接线盒安装在侧面，在左或在右

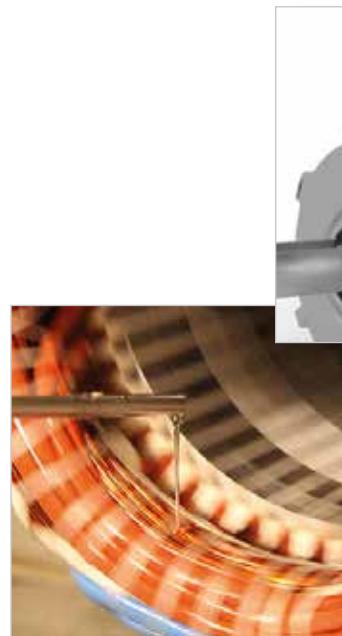
DELFIREE 系列, 100°C 耐热电机



“Delfire”是一种创新的三相电机系列，专门设计用于在100°C的环境温度下工作，例如炉子和干燥器通风，可S1级连续工作。

所使用的技术起源于EN 12101-3标准，适用于排烟的消防应急电机，但它不仅仅工作几个小时，而是设计用于提供S1级的连续工作时间和在正常环境下与普通电机相同的寿命。主要特点是：

金属电缆密封套和通风，氟橡胶垫圈和密封件，高温轴承，钢轴承座



- 低温升的去焊绕组，双涂层电磁线，增强型H等级：
- 双重浸渍：两次含浸、两次烘烤。改过程确保了针孔被覆盖。增加了固体含量层，增加了电动机的电压容量，并更好地保护其免受涌浪电压的影响。增加的寄生电容可提供更高的脉冲承受能力；
- 凝胶涂层：然后通过环氧化合物进一步保护定子，该环氧化合物在高温条件下快速固化。环氧树脂具有非常好的耐碱性和耐酸性。环氧涂层还能抵抗冷凝温度。光滑的表面不讓液态水留在绕组上。



尺寸范围从IEC 71 (0,25kW) 到200(30KW),极数2-4-6有关DELFIREE系列的性能和尺寸数据，不同于本手册中的标准电机数据。如有需要，请向我们的销售办公室咨询。

在这种情况下Motive做了什么？

- Motive电机效率的测量的计算系统符合标准60034-2-1

。右边是Motive网站上传的证明性测试报告声明数据之一（每个声明数据都由此类测试报告详细列出证明支撑）



<https://www.motive.it/en/rapporti.php>

- 从2011年6月开始，不生产IE1电动机。

- IE3“超高效”电动机依然供货中，而IE4“超超高效”电动机将在2023年上市。

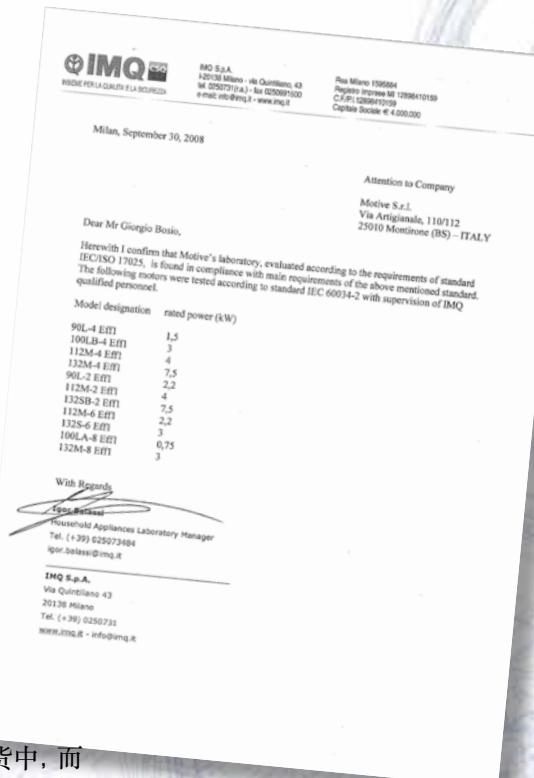
- 所有0.75kW以下功率的三相电动机都是IE2“高效”等级。

功率大于0.75kW的IE2电动机，依然供货中，但依欧盟能效要求，不能用在直接电源运转（必须搭配变频驱动器使用）。

- Motive电动机的测试系统，测试报告，及数据均已由IMQ认证，IMQ是意大利主要的电器设备认证机构。

同样地，实际上，也已经依据欧盟IEC/ISO17025标准，对我们内部试验室进行了检查和验证，然后监督了电机样品的内部测试。

Motive试验室及测试程序也已经被RINA认证（认证号码2015MI/01/537），且获得TUV的ISO:9001质量体系认证。



在2020年，Motive 三相电动机取得中CCC 强制认证，并通过能效备案。



对客户的多个好处：

更省钱

一台电机的购置成本大概占其总寿命成本的2-3%。其余的是能耗成本。IE3电机对比IE2来说，购置的差价大概一年的能耗就能节约下来。当然这取决于使用哪种电机，运行多长时间和当地的电费。

更持久

效率更高的电机发热更少，减缓了绝缘材料的老化周期并且寿命更长。对于小于15kW的IE2电机，平均寿命大约35到40,000小时，更大的IE2电机可以到60,000小时。IE3电机大约比IE2电机寿命多40%。

更环保

电机占用工业用电量的65%。高效电机的另一个目标是可持续发展，减少二氧化碳排放，从而改善大气质量，以实现可持续发展。

- 使用智能手机或者平板从Google Play商店下载我们的“Motive Energy Utility”应用程序，通过使用效率更高的电机更换旧的电机来计算节能效果。



如何制造更高效的电机？

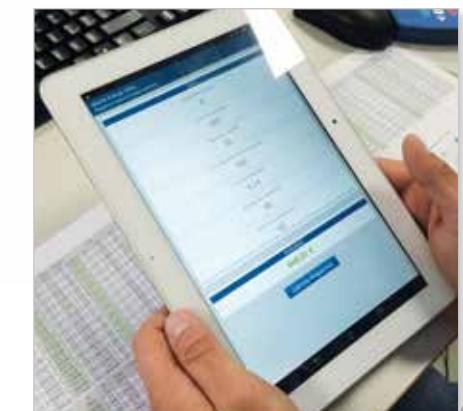
从许多方面可以看出高效率：例如输出功率和输入吸收功率之间的关系，或者像在机械能中转换电能时产生的损耗度量。从另一个角度来看，高效电机消耗更少的能量以在轴上产生相同的转矩。

基本上，高效电机是精密加工，低摩擦，动态平衡转子，转子和定子之间的较小空

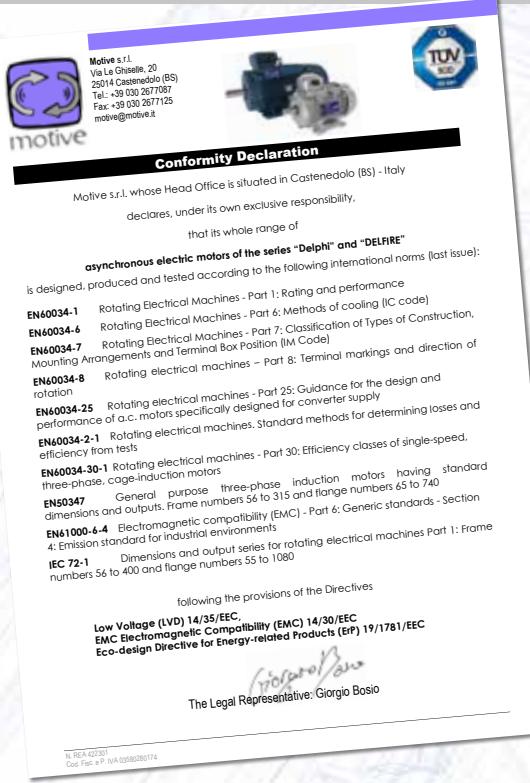
间以及使用更好的材料的结果。设计的主要因素是基于铁芯叠片和绕组类型的选择。动力马达由“FeV”磁性铁芯叠片制成，而不是通常的铁层压板。

组合物和厚度赋予磁性铁芯叠片非常低的W/Kg损耗因子。

较低的特定损耗意味着相同功率和扭矩（因此加热较少）的磁化电流较小。



CE标志



CE 标志参照的国际标准：

低压 14/35/EC

EMC 电磁兼容性 14/34/EC

能源相关产品的生态设计指导 (ErP) 09/125/EC

注：机械指令(MD) 2006/42/EC 排除了电机 (Art. 1, comma 2)

CE标志由Motive作为产品符合上述指导要求的可见标志。
为了达到这种一致性，Motive产品符合以下产品标准：

EN 60034-1 - EN 60034-5 - EN 60034-6 - EN60034-7 -
EN60034-8 - EN60034-2-1 - EN60034-30-1 - EN50347 -
EN61000-6-4 - EN 60034-9 - EN 60034-25



DELPHI EX 防爆电机系列

Ex II 2G Ex eb IIC T4 Gb
II 2D Ex tb IIIC T135°C Db

ATEX是14/34/EC指导性规范的常规名称，适用于潜在爆炸环境中使用的设备



Motive Delphi防爆电机区别于常规Delphi电机，因为他们和Motive防爆减速机一样，设计专用于ATEX中1, 2, 21和22区域。

事实上，Motive的Delphi防爆电机已根据EN 60079-0 - EN 60079-7 - EN 60079-31标准获得认证机构的认证。

CCC 标志

带刹车的电动机，和不带刹车的电动机的电气安全性和效率，都已获得CQC认证机构的  认证，符合中国法律的要求，因此可以出口到中国。



2019000401000020

**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

EAC

Заводское Общество с ограниченной ответственностью "Мотив Гранд Райджик"

Масло моторное 4 вида, масла смазывающие и смазки, Российская Федерация, Смоленская область, 214004, город Смоленск, улица Киринская, дом 4-б, офис 46, основной государственный регистрационный номер: 1166735075605, номер телефона: +7920150381, адрес электронной почты: info@motiv-rs.ru

В ЛИДЕРСКОМ ПОДСОБЛЕДЕНИИ НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

Мотив, МИР Экспрессивные инновационные технологии, производство турбинных генераторов для парогенераторов, рабочий диапазон 220-1000, Москва 120-2

ИЗГОТОВЛЕНИЕ: Motiv, Масло моторное и виды масла смазывающие, производство, производитель: Motiv s.r.l., Via Le Ghiaie, 20 25014 Castenedolo (BS), Italy

Производство турбин: Via Le Ghiaie, 20 25014 Castenedolo (BS), Italy

Код ТН ВЭД ECLAS 8561, Сертификат выдан

Документ подтверждения

ЕР/ЕС/202-2013. Установлено положительное оборудование", утвержден Решением Комиссии Технического совета Европейского союза от 2013 года № 758.

Декларация о соответствии проверена на соответствие

Проверено испытанием № 199-04-2020 от 14.04.2020 года, исполнено Центральным лабораториям по сертификации и отраслевому надзору Министерства промышленности и торговли Российской Федерации по адресу: 127-06-2022 год.

Срок действия декларации 14.04.2022

Дополнительная информация

(ГОСТ 14254-2-2010. Документы нормативные. Часть 1. Общие положения. Заявка. Соглашение о порядке и времени испытаний и приемки продукции, подлежащей обязательному сертификационному аудиту)

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации до 13.04.2025 включительно

М.Н. Шеин Александр Николаевич

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАК/С.И.РУ/ДЛ/ЕН97.В.82085/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 14.04.2020

EAC 标记

EAC认证(欧亚合格证)表明, Motive电动机符合欧亚关税联盟的所有适用技术规定, 因此可以在加入国(俄罗斯, 白俄罗斯, 哈萨克斯坦, 亚美尼亚和吉尔吉斯斯坦)境内销售。

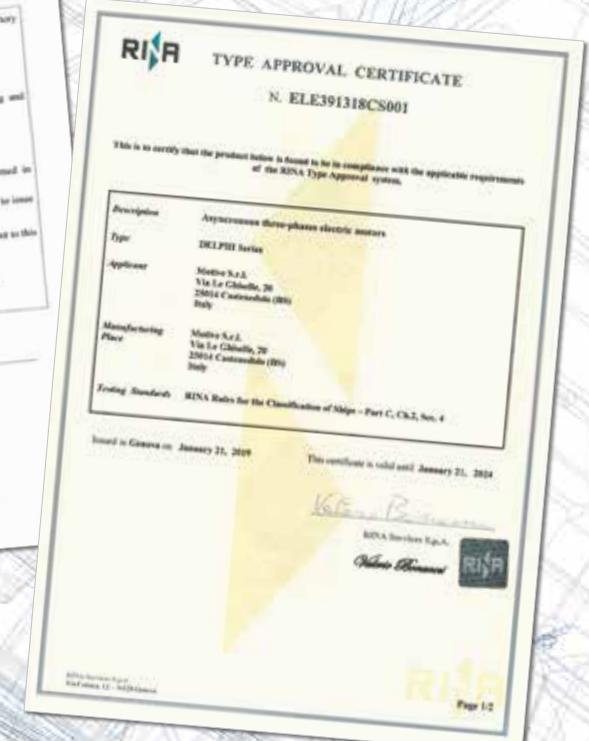
可以在Motive三相电机的铭牌上找到  标记。

RINA 认证船用电机



2015年Motive被批准选择性测试方案(证书编号2015 / MI / 01/537)，该测试方案允许更快速和经济地测试符合RINA标准的三相船用电机, 包括基本服务和非基本服务。

2019年, RINA还通过了Motive船用电机的型式设计和验证测试认证。在许多情况下, 这种认证对于终端客户来说已足够, 因此无需承担每个电机单元的RINA测试成本。



RINA是IACS的成员, 因此遵守由IACS的12名成员共创的规则 (ABS美国船级社: Bureau Veritas, CCS中国船级社: CRSC罗地亚船舶注册; DNV-G1; IRIQASS印度船舶注册; KR韩国船舶注册; 劳埃德船级社: ClassNK Nippon Kaiji Kyokai; 波兰船舶注册; 俄罗斯Maritim船舶注册)。

根据标准EN 60204-1，防护必须根据特定运行情况进行选择。

外部防护

- 过载防护。可自动控制闸刀开关的热断路继电器。

- 通过控制自动闸刀开关的磁继电器或者保险丝防止尖峰电流，电流值必须为堵转电流。

- 如果应用有要求，需防止电机过速。例如，由于机械负载可能拖动电机本身而产生危险。

- 如果有特殊情况或者有其他机器和机器部件需要同步操作，则通过调整自动电动闸刀开关的控制继电器的最小电压来防止电源故障或电压骤降。

内部热过载切断开关 (根据 CEI 2-3/IEC 34-1)

电机电源线上的电气保护可能不足以防止过载。如果冷却条件恶化，则电机过热但电气条件不会改变，这会抑制线路保护。在绕组上安装内置保护装置可解决此问题

● 双金属器件“PTO”

这是一个常闭机电设备，在达到阈值温度时打开；当温度低于阈值水平时，



它会自动复位。而根据EN 60204-1，双金属器件具有各种干预温度，无需自动复位。

● PTC 热敏电阻器件

一旦达到阈值温度，该装置就会调整到其电阻。

从160号到355L号的Motive电机标准配置为浸入绕组中的3个PTC热敏电阻。



PT100装置

这是一种连续不断地根据温度调节其电阻的装置。它可用于使用电子元件恒定测量绕组温度。



● SCHEDAPT

电机热探头PTC + PT100控制卡/接口。

SCHEDAPT能够读取，用于电机绕组和轴承的，PTC热敏电阻或最多3个PT100探头的数据。

它允许持续监视电动机，通过读取电机内部装置的PT100 和/或 PTC温度探针，提供一个输出信号（一般默认为关闭），串联连接到外部线路接触器的电源。当达到警报温度时，将切断电动机的电源（Motive 将装PT100 的电机，默认警报温度设置为130°C，此警报温度可编辑，装PTC时则根据其本身的数据）。其封装，简单而紧凑，允许将这个装置安装在DIN标准导轨。

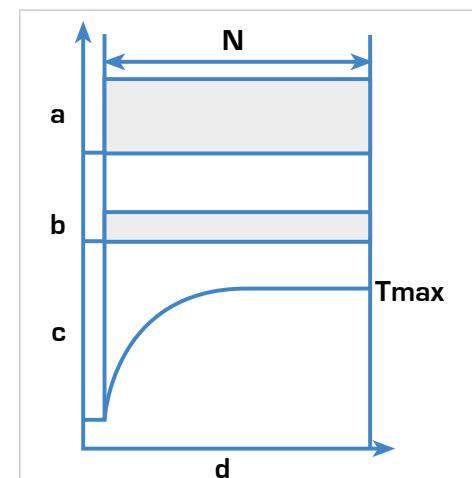
电源电压: 5 ~ 30Vdc, 最大100mA.



所有Motive电机如图所示均按照S1持续运行等级制造，参照IEC 34-1规范。持续运行等级会刻在铭牌上。

如下描述了多个持续运行的等级：

S1 – 连续运行：在持续时间N的恒定负载下运行，达到热平衡。



a	= 负载
b	= 电力损失
c	= 温度
d	= 时间
N	= 恒定负载运行时间
Tmax	= 最高温度

S2 – 限时运行

S3 – 定期间歇性运行

S4 – 带启动定期间歇性运行

S5 – 带电子制动定期间歇性运行

S6 – 带间歇性负载的不间断定期运行

S7 – 带电子制动不间断定期运行

S8 – 带相关负载并速度变化的不间断定期运行

S9 – 带负载和速度呈周期性变化的运行

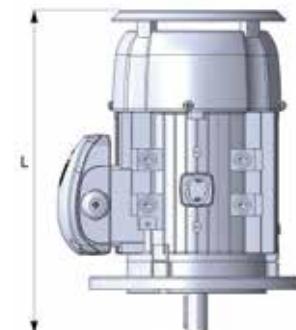
防护类型

防止人身意外接触和灰尘侵入或水侵入都由国际水平的标准规定(EN60529)，由两个字母和两个数字组成。
IP是Ingress Protection的首字母
第1个数字表示防止人接触和防尘。
第2个数字表示防水。

Motive电机是IP55防护等级

	第1个数字	第2个数字
0	无防护	无防护
1	防止直径大于50mm的固体外物侵入	防止水滴侵入
2	防止直径大于12mm的固体外物侵入	倾斜15° 时仍可防止水滴侵入
3	防止直径大于2.5mm的固体外物侵入	倾斜60° 时仍可防止水滴侵入
4	防止直径大于1mm的固体外物侵入	防止飞溅的水侵入
5	完全防止外物侵入， 侵入的灰尘不会影响电气正常运行	防止持续3分钟的低压喷水
6	完全防止外物及灰尘侵入	防止持续3分钟的大量喷水
7		在深度小余1米的水中防30分钟的浸泡影响

用于纺织工业的防雨罩或清洁流风扇罩
如果使用型号V5 - V18 - V1 - V15室外安装应用，我们建议安装防雨罩。通用配置同样适用于纺织品加工业。



型号	L
63	215
71	323
80	369
90S	403
90L	428
100	469
112	453
132S	573
132M	613
160M	770
160L	825
180M	915
180L	955
200L	1025
225S	1155
225M	1160
250M	1220
280S	1265
280M	1315
315S	1540
315M	1570
315L	1680
355M	1840
355L	1870
400	2290



全封闭

树脂涂层定子是对高湿或者其他侵蚀性环境（例如汽车系统或化学工厂）的安全解决方案。由于树脂的散热能力，还能使系统温度更低。

理想的组合是树脂填充接线盒。在这种情况下，根据客户需要，端子盒可以部分浸入或完全淹没在这种绝缘和保护树脂中。在替代方案中，可以取下接线盒，并且通过密封板关闭电动机框架，电缆可以从该密封板出来



工作环境

湿度:

电气设备必须能够在30 % 至95 % 的相对湿度下工作（无冷凝）。必须通过恰当的设计或必要的额外措施（例如，Motive提供防冷凝加热器，排水孔，树脂涂层定子和树脂填充接线盒）来避免偶然凝结的破坏性影响。

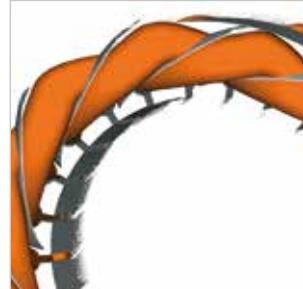
海拔与温度：

对于额定功率等于或大于 0.6 kW (IEC 34-1) 功率的电机，所示功率适用于海拔低于1000M的海拔高度和+15°C至+40°C (对于delfire系列为+100°C) 的室温：对于非指定的工作条件（更高的海拔高度和/或温度），每升高10°C，功率降低10%，每1000海拔高度降低8%。如果在海拔高于1000m且低于2000m的高度，最高环境温度为30°C，或者在2000 m至3000m的高度，最高环境温度为19°C，则无需降低额定功率。

电压 - 频率：

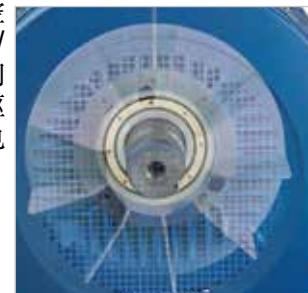
允许的电源电压和频率变化由标准EN60034-1规定。

在此公差范围内，Delphi电机提供铭牌中标称的额定功率。



绝缘：

铜绕组有双层H级绝缘漆，以确保对电，热和机械应力的高抗性。
完全包裹在线圈侧的NOMEX薄膜使铜和铁彼此绝缘。
通过另一层NOMEX进一步隔离相间，以保护电机免受峰值电压的影响，电压峰值通常发生在变频器控制电机时。



其目的是打开转子和电机机壳直连的电路，从而防止轴电流通过轴承并损坏其滚珠表面和滚动轨道。

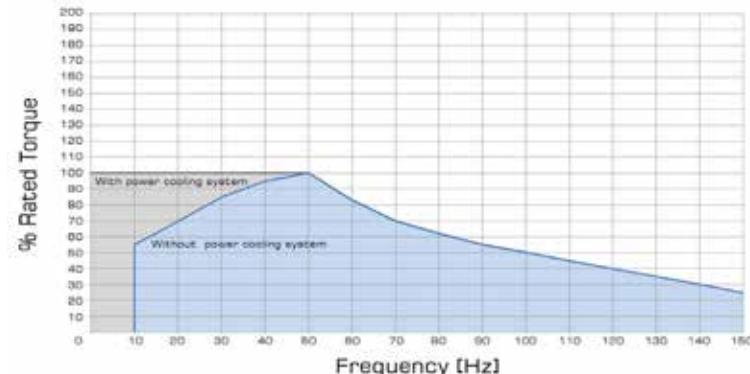
本手册的“技术数据”部分显示了根据铭牌上绝缘材料等级的最高工作温度。

Delphi电机设计保证较大的余量，防止最终的过载，额定功率时的温升远低于绝缘等级给出的工作温度限制。

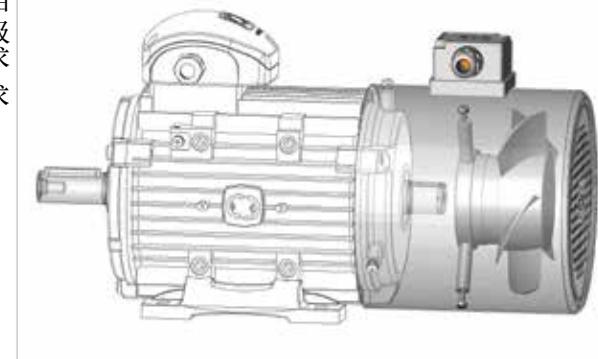
这大大增加了电机的使用寿命。
这些“ ΔT ”值在以下性能图表中得到证明。（请参阅本手册“技术数据”部分中有关温升的更多详细信息）

辅助主动散热

对于某些频率电源供电的应用（见下图），必须使用主动散热系统。(IC-416)



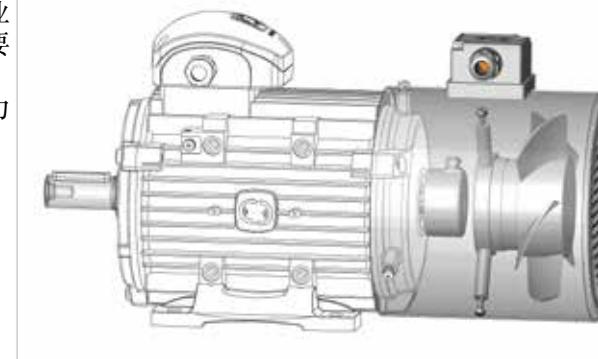
Motive 主动散热系统采用三相 400/50 400/60, IP55防护等级和分离的接线盒。还可以根据要求提供单相, ATEX, 24Vdc和特殊要求电压的主动散热系统。



编码器

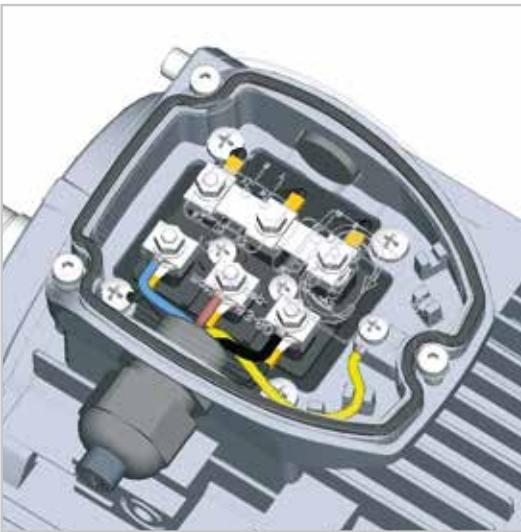
电机增量, 绝对值, 工业以太网, 工业现场总线, 和ATEX编码器可根据要求提供。

在这种情况下，也可以加装辅助动力冷却(强制风扇)。



接线图

Motive三相电机可以星型接线或三角接线。



星型接线

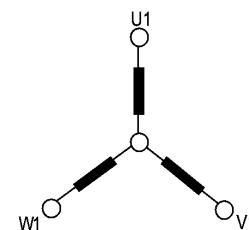
星型连接是把端子W2, U2, V2接一起并给端子U1, V1, W1供电

相电流 I_{ph} 和相电压 U_{ph} 为

$$I_{ph} = I_n$$

$$U_{ph} = U_n / 1.74$$

其中 I_n 为星型接线供电线电流而 U_n 为星型接线供电线电压

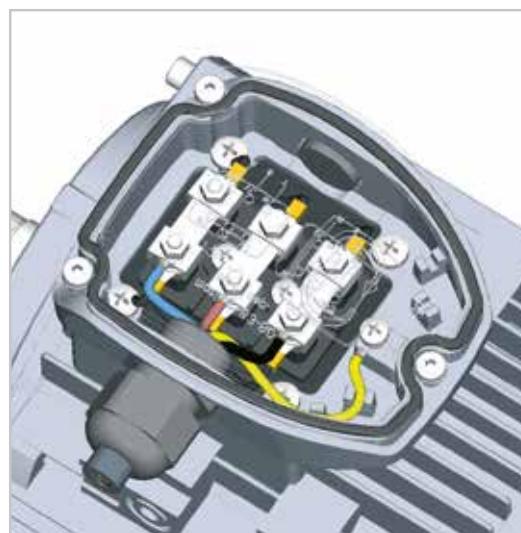
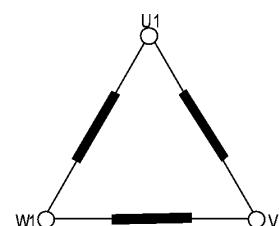


三角接线

三角连接是三相绕组首尾相接。相电流 I_{ph} 和相电压 U_{ph} 为：

$$I_{ph} = I_n / 1.74 \quad U_{ph} = U_n$$

其中 I_n 和 U_n 都根据三角接线而确定。星三角启动时减低电流和启动转矩最简单的方式。三角接线的电机（额定电压为主电压）可以使用星三角法。



下列电压和频率是Motive三相电机在S1持续运行时内部标准供电值：

尺寸	Hz	电压	
56-132	50 ±5%	230	400
		220	380
		240	415
	60 ±5%	260	440
		220	380
		265	460
112-355	50 ±5%	280	480
		400	690
		380	660
	415	415	720
		440	760
		380	660
	60 ±5%	460	795
		480	830



关于更多接线方式,例如带制动器、单相、变频器等,请由以下链接下载有关技术手册
<https://www.motive.it/en/manuali.php>

三相自制动电机系列 DELPHI AT...

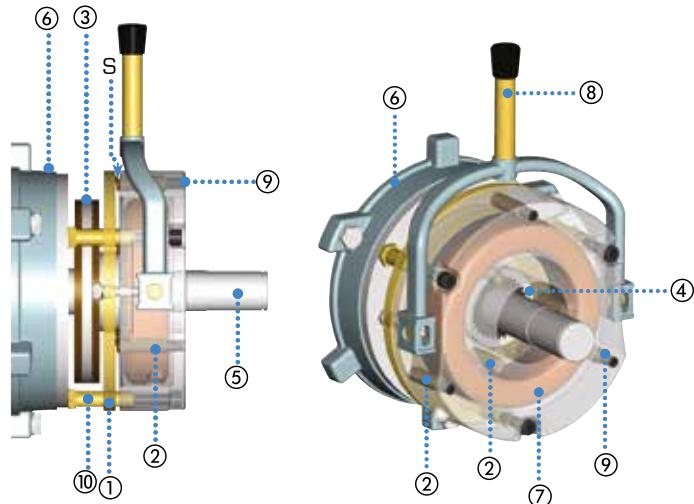
Delphi ATDC, AT24, ATTD和ATTD24系列自制动电机使用一个或两个弹簧压力制动机，牢固的安装在电机背面的铸铁护罩上。这些电机包括一系列通常其他品牌列为选项的特性，例如：

- 标准手柄，允许释放制动器，使其可以手动转动转轴
- 绕组中的PTO热保护器是132机座及以下制动电机的标准。PTC是160机座及以上的标准配置
- 在电机连接到逆变器的情况下，可轻松单独连接制动器。
- 在ATDC和ATTD上，通过直接连接到位于电机接线盒内部的制动端子板，可以在需要时实现单独的制动电源。
- 在AT24和ATTD24，24Vdc单或双制动设计为直接连接到变频器（通常使用24Vdc插头）
- 根据要求，可以将制动器改为静音型，以便在剧场等特殊环境中使用。



IEC 型号	ATDC						AT24				ATDC AT24	ATTD
	静态最大制 动转矩 [Nm]	标准版本 无负载 制动时间 [Sec]	"TA版本" 无负载 制动时间 [Sec]	整流器输入电压 [Vac]	输出至制动器 电压 [Vdc]	制动 功率 [W]	静态最大制 动转矩 [Nm]	静态最小制 动转矩 [Nm]	无负载制 动时间 [Sec]	制动 功率 [W]		
AT..63	4,5	0,15	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	20	4,5	4,0	0,06	20	+4	+7,5
AT..71	8,0	0,15	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	28	4,5	4,0	0,06	20	+5	+9
AT..80	12,5	0,20	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	30	10,0	9,0	0,09	25	+5,5	+10
AT..90	20,0	0,25	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	45	16,0	12,0	0,11	45	+6	+11
AT..100	38,0	0,30	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	60	32,0	28,0	0,14	60	+7	+12,5
AT..112	55,0	0,35	<0,05	380-480	171-216	65	60,0	55,0	0,15	65	+10	+19
AT..132	90,0	0,40	<0,05	380-480	171-216	90	90,0	80,0	0,16	85	+12	+23
AT..160	160,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	110	160,0	130,0	0,21	105	+22	+42
AT..180	250,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	130					+32	+62
AT..200	420,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	140					+40	+77
AT..225	450,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	160					+52	+100
AT..250	550,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	170					+80	+155
AT..280	900,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	360					+106	+209
ATTD	ATTD= ATDCx2						ATTD= ATDCx2					

ATDC

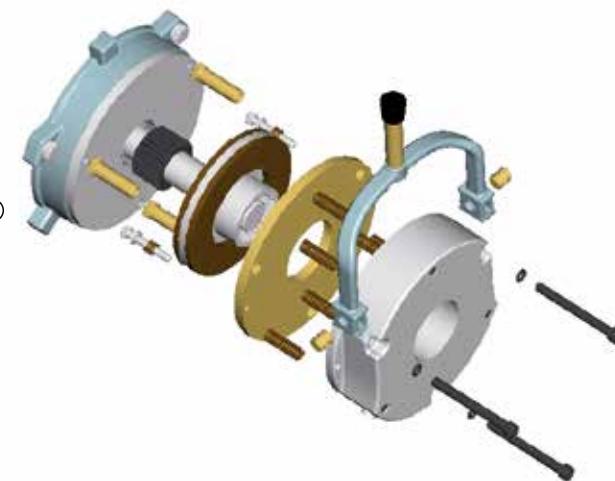


制动器描述

Delphi AT... 系列制动器是断电制动器，即无供电时开始制动。制动器绝缘等级是F。制动片衬内不含石棉。整流器为继电器型，输入输出带有压敏电阻。所有制动组件都喷漆或热镀锌和树脂缠绕来防止腐蚀。最易受损的部件采用特殊的大气处理，可为零件提供相当大的耐磨性。

调整

可进行两种类型的调整(从 <https://www.motive.it/en/manuali.php> 下载技术手册) 制动转矩默认设置为最大值，但可以通过调整螺丝 或者栓 ⑨ (AT24)降低 ⑪ (ATDC 和 ATTD 电机)。



- ① 可移动电枢
- ② 弹簧
- ③ 刹车片
- ④ 驱动器
- ⑤ 电机轴
- ⑥ 电机法兰
- ⑦ 电磁铁
- ⑧ 释放杆
- ⑨ 调整螺丝
- ⑩ 螺纹衬底
- ⑪ 制动转矩设置栓
- ⑫ ATTD连接盘

S 空口气隙

AT24



ATTD



手动释放

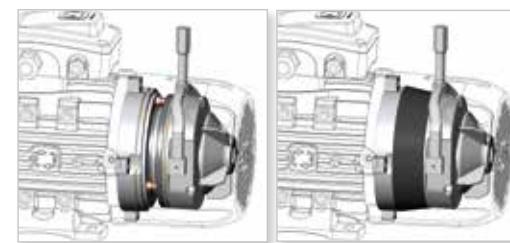
Motive制动电机配有关节版本的手动释放杆，如不需要，释放杆可以像螺丝一样轻松拧掉。ATTD串联制动电机，尺寸从180到280，不能手动释放。



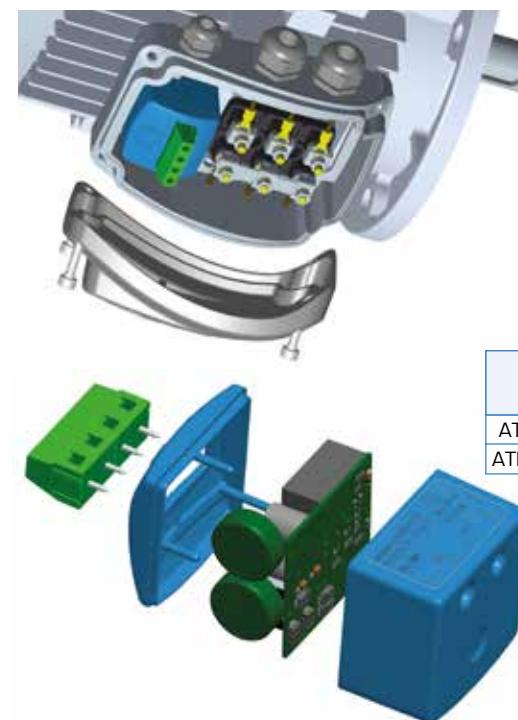
防护等级

从电气角度来看，AT制动器的防护等级为IP55，但是机械方面，如果是室外使用，它们应该受到防锈和温度造成的盘粘附效果的保护。在这种情况下，我们建议使用我们的保护橡胶密封圈。该装置可以防止灰尘、湿气、污垢等进出制动区域。它插入定子的凹槽中。如果您的制动器没有这样的凹槽，则必须为此订购专门加工的制动器。

为了保证制动扭矩，必须定期清洁橡胶密封圈内的部件上由盘衬产生的灰尘



供电



ATDC制动器为直流供电的制动器，由装在电机主接线盒内部的整流器供电。

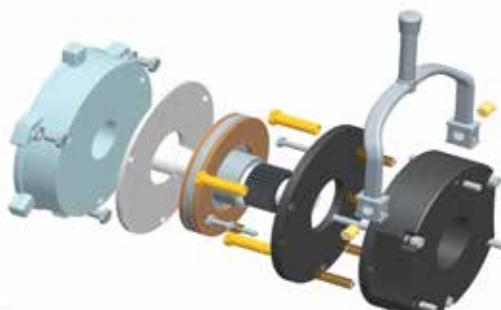
以下表格显示整流器范围和ATDC各型号的制动器

型号	整流器输入电压 [Vac]	输出电压至制动器 [Vdc]
ATDC 63-100	220-280	99-126
ATDC 112-280	380-480	171-216

除非客户有不同的要求，否则 Motive供应ATDC制动的电机中整流器已经直接连接到电机的主接线端子（图1和2），以便允许电机在刹车时同时切断电源。

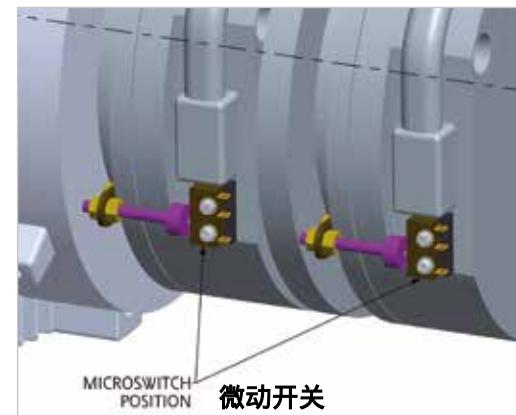
不锈钢制动表面

当空气中湿度较高使制动盘和电机的铸铁NDE护罩之间的接触面快速生锈时，您可以要求Motive添加不锈钢护罩。



用于检测制动位置的微动开关

可选



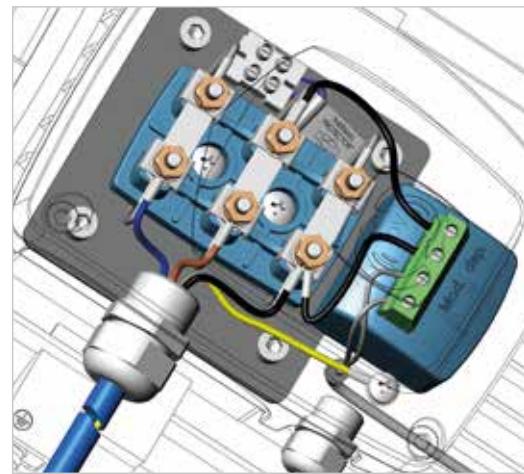
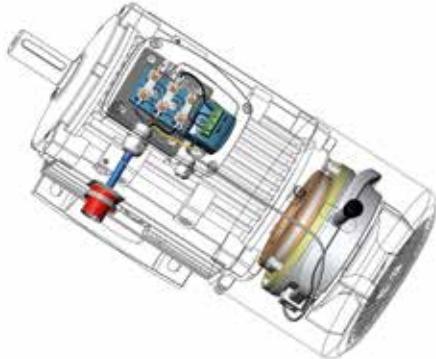
电机由变频器供电（图3），或者在特殊电压*下，或者低压启动，或者电机负载有惯性运动，如抬重（这种惯性运动可以在电源关闭时拖动电机，电机可以像整流器上的发电机一样避免制动器锁定），断开电机主端子板与整流器的连接，以及单独连接整流器（ATDC）（图3和4）。

TA专用整流器允许解决惯性运动问题，无需为整流器提供单独的电源（图2）这款独家整流器提供以下创新：

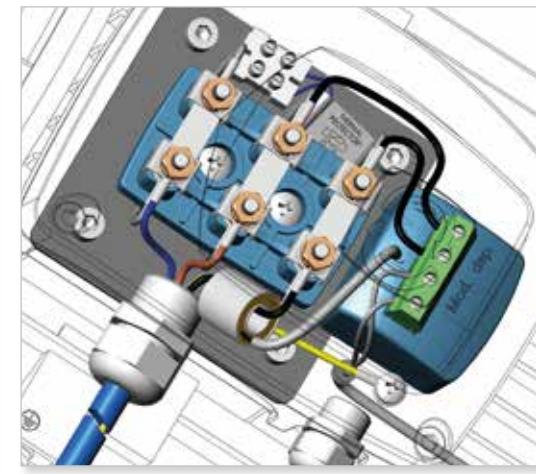
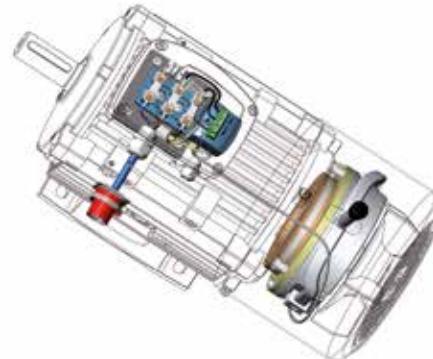
- 双半波技术。
- 特殊防震6安培继电器(如杜卡迪摩托赛车上使用的那种)。
- 电弧超银触点接触银合金。
- 使用继电器系统而不是一般的mosfets系统，因此即使有脉动也更能抵抗张力峰值。
- 内置电流读取系统，控制电流正弦和继电器换向时间。

这有什么优势？整流器通常是任何直流制动电机的“大脑”和脆弱点。这种整流器可以抵御来自电力线的干扰，强于欧洲EMC工业环境规则要求的强度，更能抵抗震动并且反应更快。

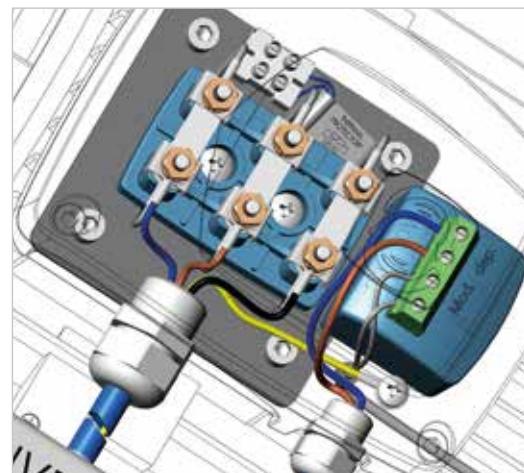
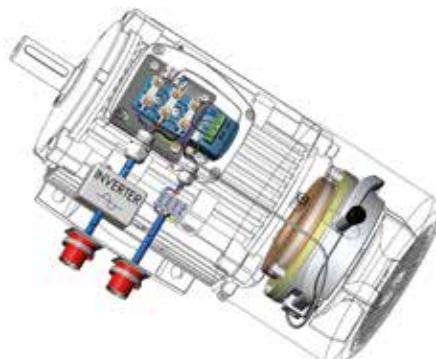
ATDC  - 400Vac/180Vdc 整流器 [图.1]



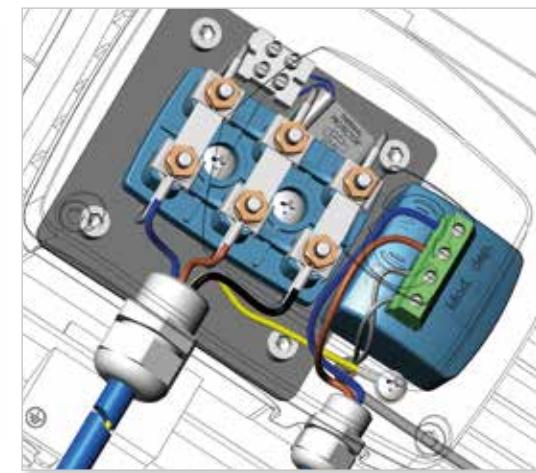
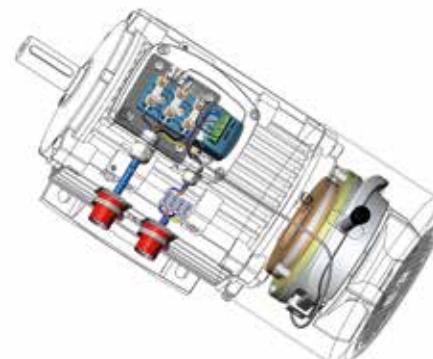
ATDC  400Vac/180Vdc TA 整流器 [图.2]



ATDC  [隔离] 400Vac/180Vdc 整流器 + 变频器 [图.3]



ATDC  + 隔离 400Vac/180Vdc 整流器接线 [图.4]



智能配置器

按您所需内容配置此自动顾问程序，并获取CAD文件和数据表

Motive配置器使您能根据需要自行组合Motive产品，最后下载2D/3D CAD图纸和PDF数据表。

按性能搜索

如果您不确定如何为您的目标选择最佳产品组合，您可以输入您的期望，如最终转矩，最终速度和用途等，配置器会像顾问一样工作。

它会为您提供适用的产品配置列表；然后您可以下载包含每种配置的性能数据和尺寸图的PDF数据表以及2D和3D的图纸。

按产品搜索

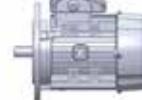
如果您已经了解所需产品的配置，则使用产品搜索，可以更快地获得包含2D和3D图纸的性能数据和尺寸图的PDF数据表。



免费线上使用,无需注册
<http://www.motive.it/configuratore.php>



电机配置和安装位置(IEC 34-7)

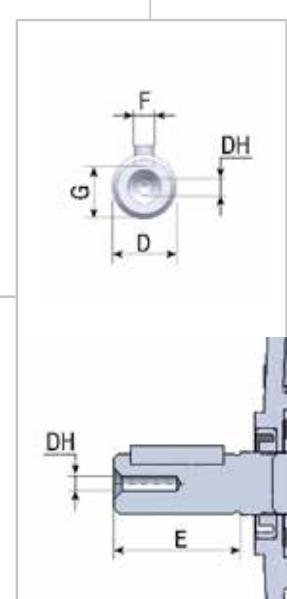
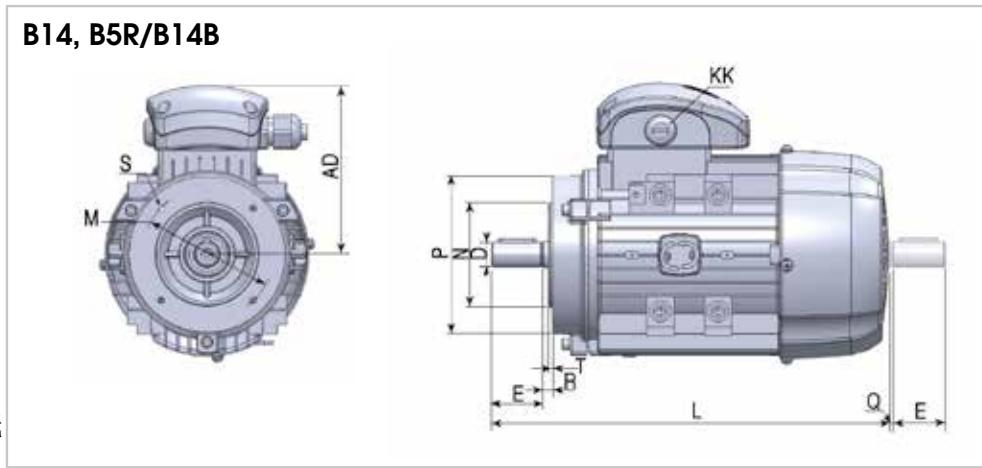
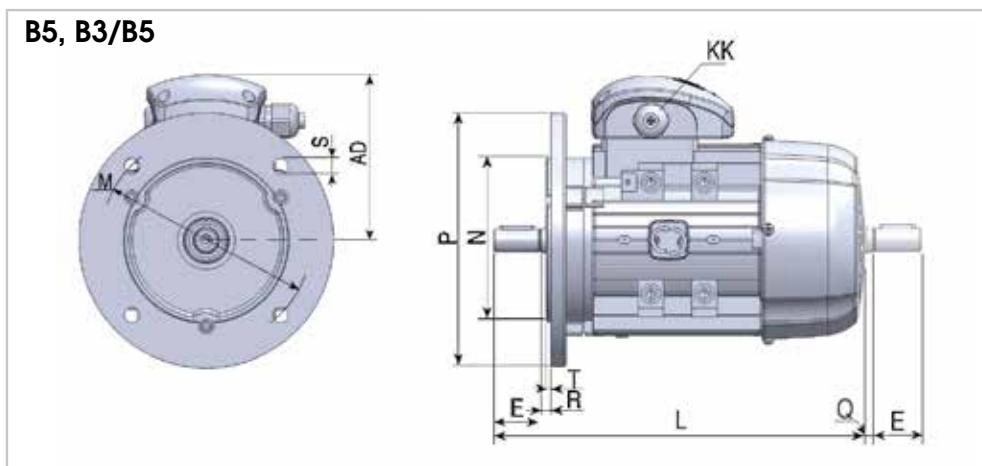
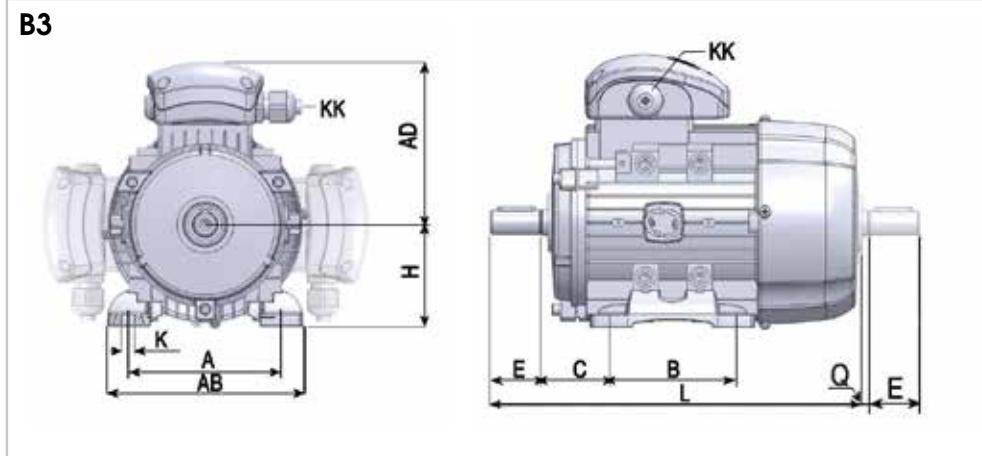
带底座的电机 B3	带法兰的电机 B5	带法兰的电机 B14
 IM1051 [IM B6]	 IM1001 [IM B3]	 IM3001 [IM B5]
 IM1061 [IM B7]	 IM1011 [IM V5]	 IM3601 [IM B14]
 IM1071 [IM B8]	 IM1031 [IM V6]	 IM3611 [IM V18]
 IM2001 [IM B35]	 IM2101 [IM B34]	 IM2011 [IM V15]
		 IM3031 [IM V3]
		 IM2031 [IM V36]



		SV IE2	SV IE3	ATDC AT24	ATDC+SV AT24+SV	ATTD	ATTD+SV
型号	极数	L	L	L	L	L	L
56	2-8	-	-	-	-	-	-
63	2-8	301	-	276	401	321	438
71	2-8	341	-	300	442	365	497
80	2-8	388	-	340	509	417	560
90S	2-8	420	440	385	566	465	577
90L	2-8	445	465	410	591	490	602
100	2-8	483	503	450	621	488	647
112M	2-8	525	545	475	668	563	693
132S	2-8	590	610	557	765	640	795
132M	2-8	625	645	590	803	677	832
160M	2-8	765	765	720	1009	820	929
160L	2-8	862	862	771	1104	882	1033
180M	2-8	860	860	847	990	995	1140
180L	2-8	910	910	888	1038	1044	1188
200L	2-8	973	973	890	1013	1050	1178
225S	2-8	955	955	935	1090	1115	1351
225M	2	955	955	935	1090	1115	1345
225M	4-8	985	985	965	1120	1145	1375
250M	2	1045	1045	1075	1211	1285	1466
250M	4-8	1045	1045	1075	1211	1285	1466
280S	2	1105	1105	1175	1274	1355	1444
280S	4-8	1105	1105	1175	1274	1355	1444
280M	2	1160	1160	1230	1329	1410	1499
280M	4-8	1160	1160	1230	1329	1410	1499
315S	2	1400	1400				
315S	4-8	1430	1430				
315M	2	1500	1500				
315M	4-8	1530	1530				
315L	2	1500	1500				
315L	4-8	1530	1530				
355M	2	1740	1740				
355M	4-8	1770	1770				
355L	2	1740	1740				
355L	4-8	1770	1770				



您可以通过以下链接下载2D和3D图纸
www.motive.it
www.motivencn.com



技术数据

一般电气性能列于以下性能图表中。为了理解它们的内容，提供以下一般定义。

额定功率：

根据国际标准委员会的最新规定，额定功率是以瓦或千瓦为单位表示在轴上测量的机械功率。然而，在工程领域，也常用HP来表示功率

额定电压：

根据下表中的规格施加到电动机端子的电压

频率：

本手册中的所有电气数据均指50Hz的三相绕线电机。考虑到下表中的乘数系数，它们可以也连接到60Hz

额定电压 50Hz	额定电压 60Hz	额定功 率 W	额定电 流 (A)	Cn (Nm)	rpm	I _s (A)	C _s (Nm)	C _{max} (Nm)
230 ± 10%	230 ± 5%	1	1	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
230 ± 10%	230 ± 10%	1	0.95	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
230 ± 10%	240 ± 5%	1.05	1	0.87	1.2	0.87	0.87	0.87
400 ± 10%	380 ± 5%	1	1	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
400 ± 10%	400 ± 10%	1	0.95	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
400 ± 10%	415 ± 10%	1.05	1	0.87	1.2	0.87	0.87	0.87
400 ± 10%	440 ± 10%	1.10	1	0.90	1.2	0.93	0.93	0.93
400 ± 10%	460 ± 5%	1.15	1	0.96	1.2	0.96	0.96	0.96
400 ± 10%	480 ± 5%	1.20	1	1	1.2	1	1	1

有关详细信息，请参见第12页的“接线图”一章

同步转速：

用rpm表示，通过公式计算得到
 $f = 120/p$
 $f = \text{供电频率 Hz}$
 $p = \text{极对数}$
 $\text{rpm} = f \times p / 20/p$

Motive电机可以承受短时1.5倍额定电流持续2分钟的过载。

启动电流 (或堵转电流): (见图表)

额定转矩:

额定转矩以Nm表示，它对应于额定功率和额定转速。它由力臂与力矩的乘积给出，并且以Nm为单位测量，因为力以牛顿表示，距离以米为单位。额定转矩值通过公式获得

$$C_n \text{ (Nm)} = P_n \times 9550 / \text{rpm}$$

P_n= 额定功率KW

rpm= 额定转速

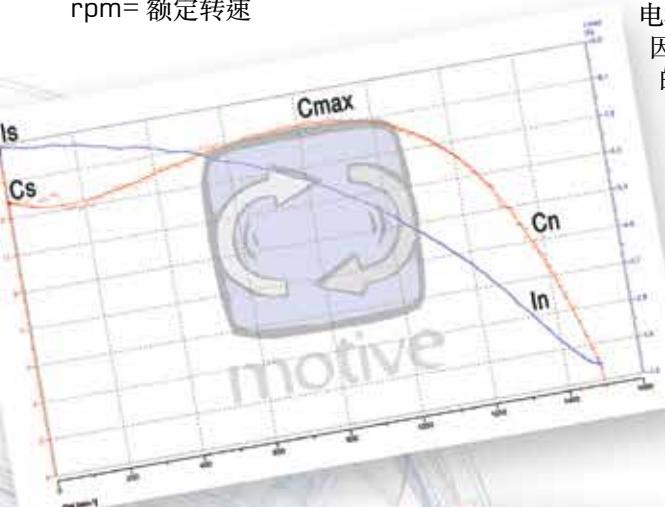
效率:

η % 表示，它由输出功率与输出功率叠加电动机的电损耗之间的关系给出，即电动机吸收的输入功率。电动机损耗主要有两种：焦耳效应（转子和定子）和铁损。最后的原因基本上是热量。更高的效率意味着节能，降低加热，延长绝缘材料使用寿命。

电机越小，双唇油封的存在就越多，因为Delphi法兰电动机（B5或B14）的驱动端上使用的双唇油封可能会在产生摩擦后影响性能。然而，

132机座及以下的B3安装，电机几乎

不存在摩擦的V形环。为简单起见，以下性能表显示了56机座的B14电机和63机座及以上的B3电机测量的吸收水平和性能。

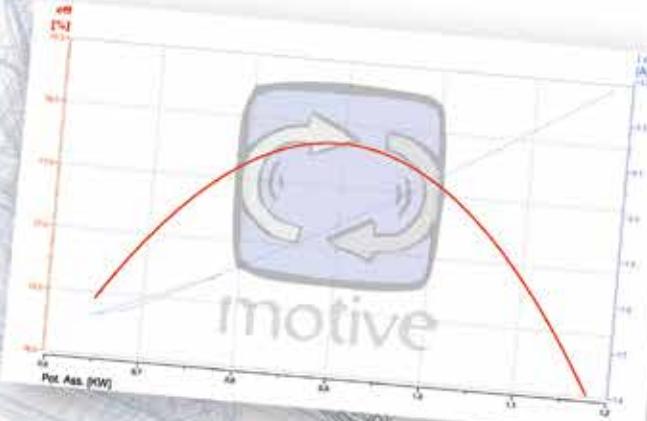


启动转矩 (或堵转转矩):

启动转矩是电机在额定功率下转子静止不动时的转矩。

最大转矩:

最大转矩是电机在额定电源下以一定速度产生的最大转矩。它也表示电机停止后的抵抗转矩。在下面的性能图表中表示最大转矩和额定转矩之间的关系。



功率因素 cosφ:

它代表电压和电流间的夹角。

技术数据

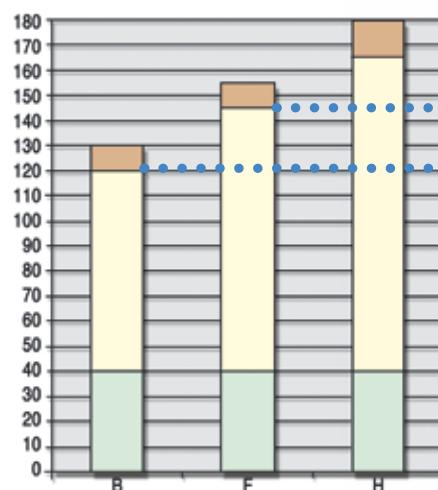


温升 ΔT :

温升“ ΔT ”是电机整个绕组的温度变化，包括当它在满负荷运行时放置在定子槽深处的导线。

例如：如果电机位于温度为40°C的房间内，在额定功率下连续启动和运行，则绕组温度将从40°C升高到更高的温度。其起始温度和最终内部高温之间的差值是 ΔT 。

我们几乎所有的电机都设计为B级或更低的温升，而它们的绝缘系统最低为F级。



F等级电机B级温升过载能力举例(=寿命增加)



额外的余量使电机获得“寿命增加”。根据经验，每10度不使用绝缘的温度能力，绝缘寿命将加倍。

测量电机温升的最常用方法是基于绕组的冷欧姆电阻和热欧姆电阻之间的差异。公式是：

$$\Delta T [^{\circ}\text{C}] = (R_2 - R_1)/R_1 * (234,5 + T_1) - (T_2 - T_1)$$

R_1 = 绕组冷欧姆电阻 (测试开始前)

R_2 = 绕组热欧姆电阻 (当电机达到热平衡)

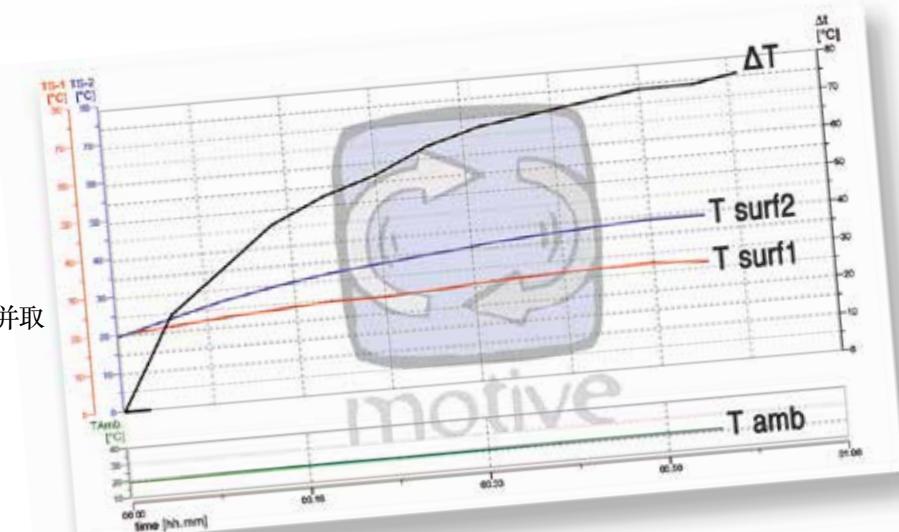
T_1 = 测试开始前环境温度 $^{\circ}\text{C}$

T_2 = 测试停止后环境温度 $^{\circ}\text{C}$

摄氏度转换华氏度：

$$^{\circ}\text{C} (\Delta T) \times 1,8$$

注：电机表面温度决不会超过电机的内部温度，并取决于设计和冷却装置。



噪声:

噪声以dB(A)表示。测量必须根据标准ISO 1680-2实施，以便找到距离机器周边1米处测量声功率级别LwA。

EN 60034-9标准描述了声功率限制，表示最大声功率LwA。以下的性能图表中显示的噪声值是指空载电机工作，以50Hz电源供电，公差+3 dB(A)。

公差

每个电机的数据在本手册中均按照IEC 34-1标准规定。以下公差特别规定：

效率 (输出功率/输入功率)	-15% di (1- η)
功率因素	1/ 6 of (1- cosφ) min. 0.02 max 0.07
堵转转矩	-15%给定转矩 +25%给定转矩
最大转矩	如果转矩不小于1.5-1.6倍 额定转矩
噪声	+3dB
温升	+10° C

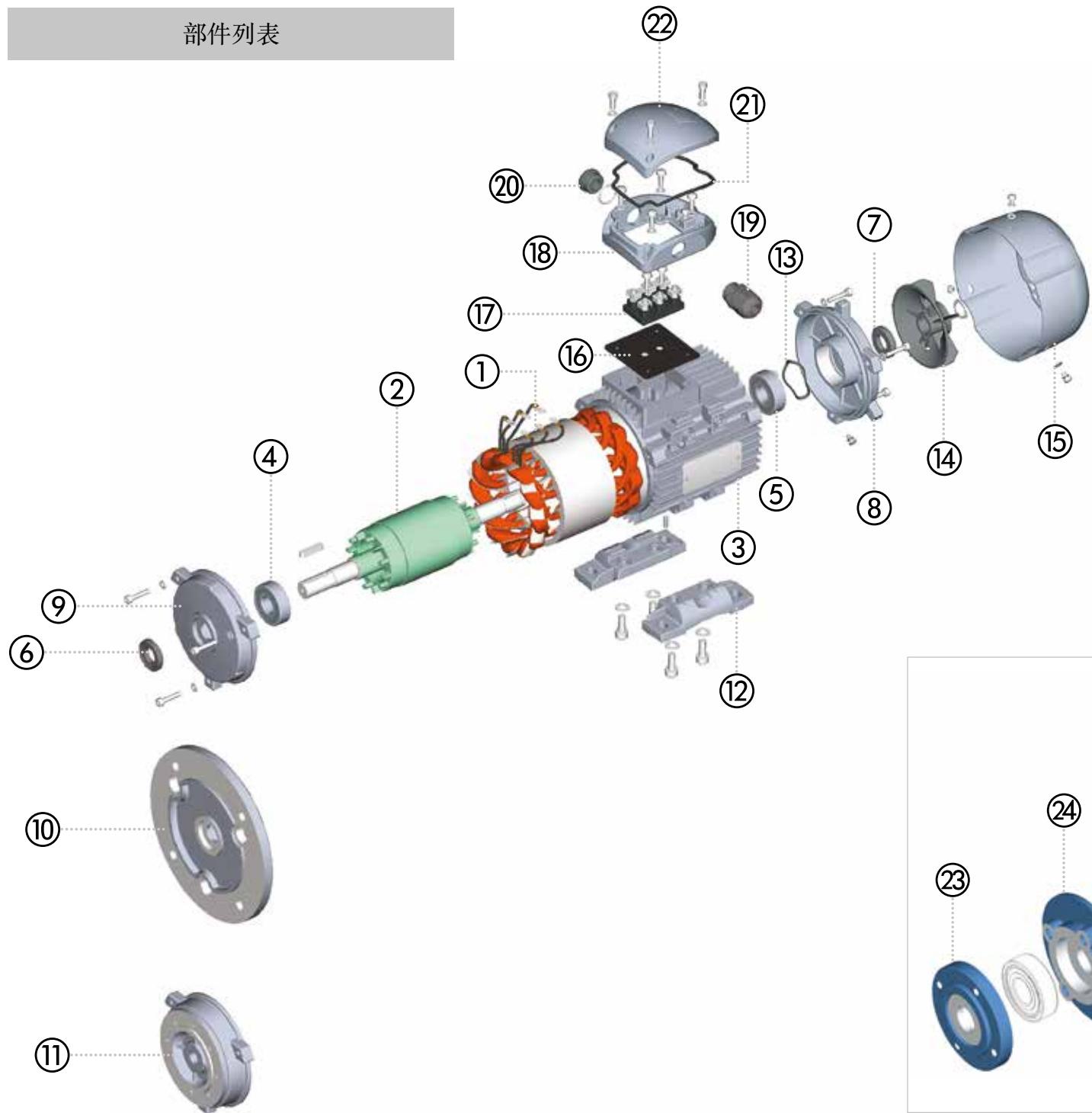


型式实验报告可由以下网址下载

<https://www.motive.it/en/rapporti.php>

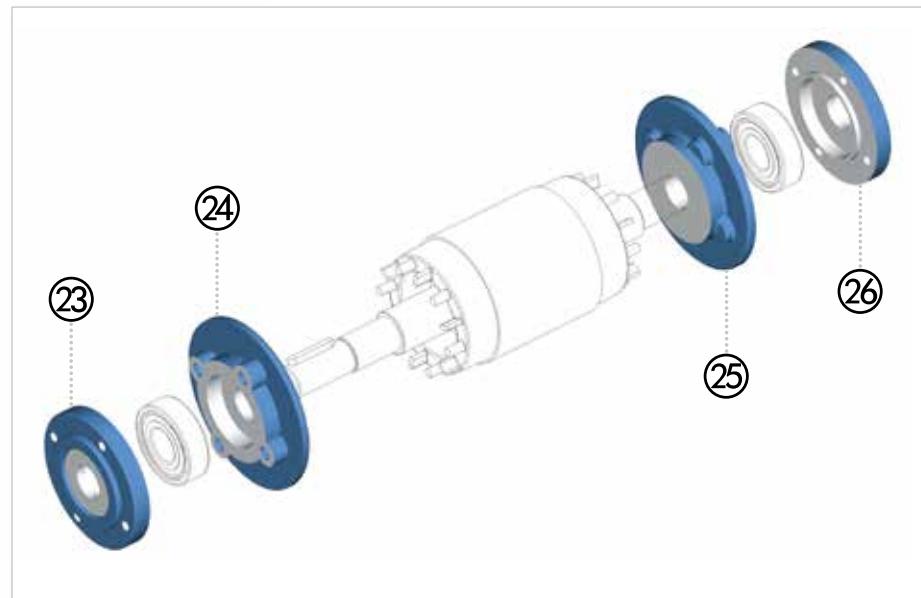


部件列表



N°	代码
1	3PNSTA
2	3PNROT
3	3PNFRA
4	3PNFBE
5	3PNBBE
6	3PNFOS
7	3PNBOS
8	3PNBSH
9	3PNB03
10	3PNB05
11	3PNB14
12	3PNFEE
13	3PNWAV

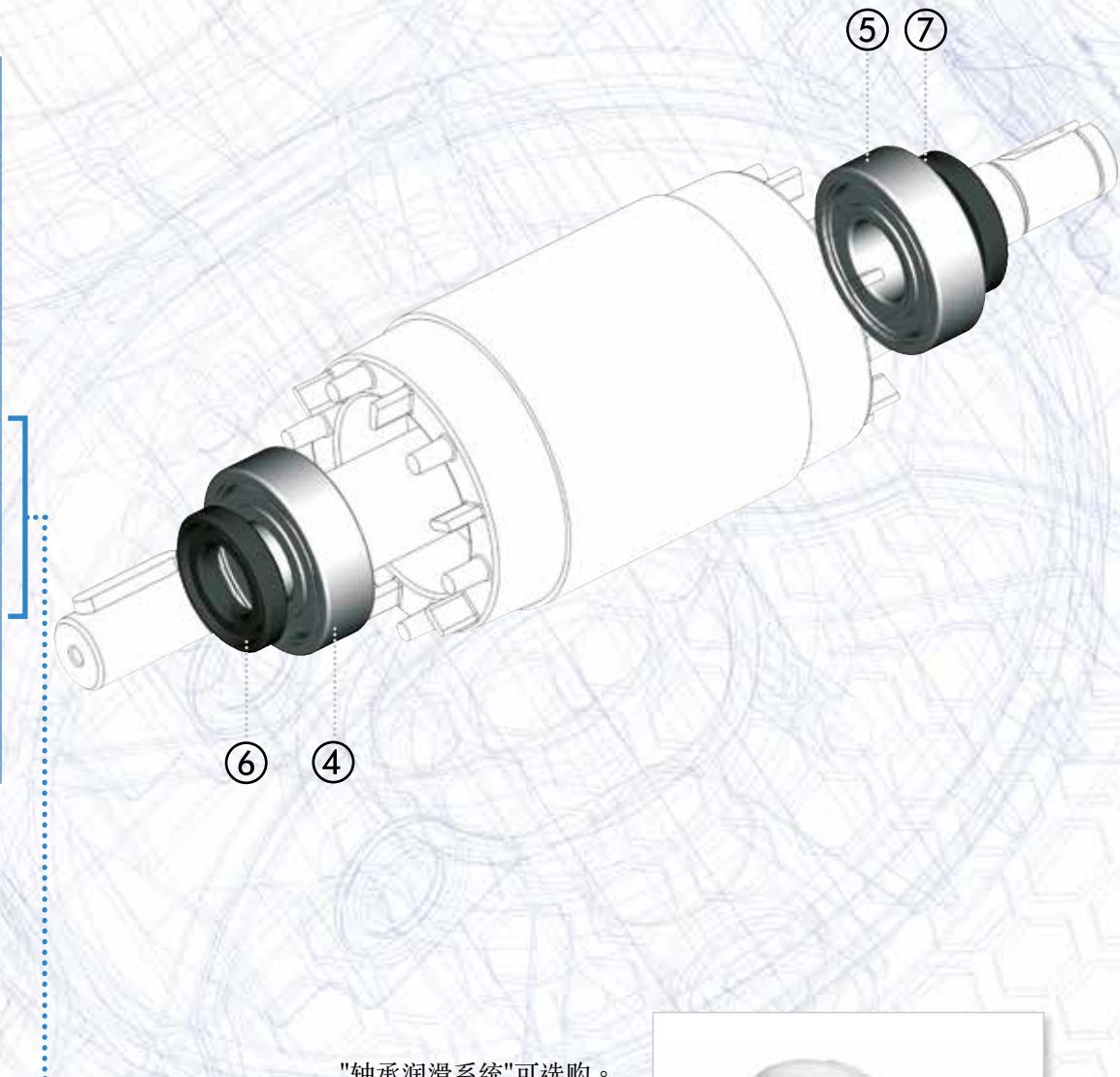
N°	代码
14	3PNFAN
15	3PNFCV
16	3PNUCB
17	3PNTER
18	3PNBCB
19	3PNCMP
20	3PNCAP
21	3PNSCB
22	3PNCCB
23	3PNFOB
24	3PNFIB
25	3PNBIB
26	3PNBOB



橡胶密封圈和轴承

框架尺寸	极数	橡胶密封圈		轴承	
		⑥	⑦	④	⑤
56	2 - 8	12x24x7	12x24x7	6201 ZZ-C3	6201 ZZ-C3
63	2 - 8	12x24x7	12x24x7	6201 ZZ-C3	6201 ZZ-C3
71	2 - 8	15x30x7	15x26x7	6202 ZZ-C3	6202 ZZ-C3
80	2 - 8	20x35x7	20x35x7	6204 ZZ-C3	6204 ZZ-C3
90	2 - 8	25x40x7	25x40x7	6205 ZZ-C3	6205 ZZ-C3
100	2 - 8	30x47x7	30x47x7	6206 ZZ-C3	6206 ZZ-C3
112	2 - 8	30x47x7	30x47x7	6206 ZZ-C3	6206 ZZ-C3
132	2 - 8	40x62x8	40x62x8	6208 ZZ-C3	6208 ZZ-C3
160	2 - 8	45x62x8	45x62x8	6309 ZZ-C3	6309 ZZ-C3
180	2 - 8	55x72x8	55x72x8	6311 ZZ-C3	6311 ZZ-C3
200	2 - 8	60x80x8	60x80x8	6312 ZZ-C3	6312 ZZ-C3
225	2 - 8	65x80x10	65x80x10	6313 ZZ-C3	6313 ZZ-C3
250	2 - 8	70x90x10	70x90x10	6314 ZZ-C3	6314 ZZ-C3
280	2	70x90x10	70x90x10	6314 ZZ-C3	6314 ZZ-C3
280	4 - 8	85x100x12	85x100x12	6317 ZZ-C3	6317 ZZ-C3
315	2	85x110x12	85x110x12	6317-C3	6317-C3
315	4 - 8	95x120x12	95x120x12	NU 319-C3	6319-C3
355	2	95x120x12	95x120x12	6319-C3	6319-C3
355	4 - 8	110x130x12	110x130x12	NU 322-C3	6322-C3
400	4 - 8	130X160X12	130X160X12	NU 326-C3	6326-C3

2016年和2017年期间正在进行项目修改，在这些年中，
电机可能配备开式轴承（不是ZZ）和润滑系统



"轴承润滑系统"可选购。



销售和保固条款

条款1

保证:

1.1.除非双方签订书面协议，Motive特此保证所提供的产品符合规定，并遵守具体协议。对缺陷的保固，限于因Motive的设计、材料或制造缺陷导致的产品不良。

保固范围不包括:

- 运输过程中发生的故障或损坏。安装不良引起的故障或损坏; 产品使用不当或其他任何不适当的使用引起的故障或损坏。
- 由未经授权的人员使用和/或使用非原装零件和/或备件而造成的损坏。
- 由化学试剂和/或大气现象引起的缺陷和/或损坏(例如，烧坏的材料等); 由日常维护和点检不良引起的故障或损坏。
- 没有铭牌或铭牌被篡改的产品。

1.2.只有在特殊情况下才接受退货或换货; 但是，在任何情况下，已用于信贷或更换的商品将不接受退货。本保证对所有Motive产品均有效，保固有效期为12个月，自发货之日起计算。根据下文各段所述的声明，保固申请书应以给Motive的具体书面请求为准。根据上述要求，就索赔而言，Motive有义务在合理期限内自行决定采取以下行动:

a)向买方提供与已证明有缺陷且不符合协议的产品相同类型和质量的产品，免费出厂; 在上述情况下，Motive有权要求买方承担费用，提前退还次品，次品将成为Motive的财产;

b)在买方设施内进行上述操作，自费修理有缺陷的产品或修改不符合协议的产品; 在上述情况下，与产品运输有关的所有费用应由买方承担。

c)免费寄送备件: 所有与产品运输有关的费用由买方承担。

1.3.本保固将同化并取代对缺陷和差异的法律担保，并排除任何其他最终的Motive责任，无论该责任是由所提供的产品引起的; 特别地，买方无权提出任何进一步的索赔。自保固有效期届满之日起，Motive对任何进一步的索赔不承担执行的责任。

条款2

索赔:

2.2.1.在不影响1971年6月21日法律规定的适用的情况下，根据第1条: 买方在交货时发现的关于数量、重量、毛重和颜色的索赔，或关于质量或合规方面的缺陷和缺陷的索赔，应在上述发现之日起7日内以书面提交。

条款3

交运:

3.1.由于全部或部分延迟或未能交货而引起的任何损害赔偿责任，均不包括在保固内。

3.2.除非另行书面通知客户，否则运输条款是工厂交货条件。

条款4

付款:

4.1.任何延迟或不正常的付款，Motive有权取消正在进行的协议，包括不涉及争议付款的协议，以及Motive有权要求损害赔偿(如果有的话)。然而，Motive有权在付款到期日，在不拖欠款项的情况下，以意大利现行的贴现率为限，要求增加5%的拖欠利息。Motive也有权扣留正在修理的客户提供的材料以供更换。在未能付款的情况下，Motive有权取消对资不抵债的客户的所有材料担保。

4.2.买方有义务先完成付款，包括索赔或争议正在进行的情况下。

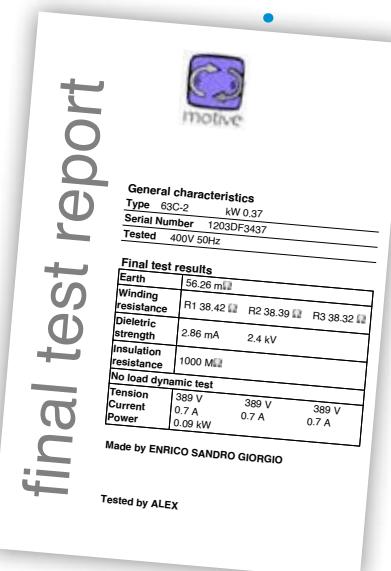


可于MOTIVE官网
WWW.MOTIVE.IT
下载技术手册

所有数据均经仔细核查后发行，我们不对任何可能的错误或遗漏负责。
Motive可随时更新已出售产品的特性



可在官网<https://report.motivesrl.it/>通过产品序列号下载电机或减速机的最终检验报告。



获取更多产品信息：



LOOKS GOOD, PERFORMS BETTER



Motive s.r.l.

Via Le Ghiselle, 20

25014 Castenedolo (BS) - Italy

Tel.: +39.030.2677087 - Fax: +39.030.2677125

web site: www.motive.it

e-mail: motive@motive.it

上海摩帝夫动力传动有限公司

上海市浦东新区耀华路488号1506室

Tel.: +86 173 2101 2408

Web site: www.motivecn.com

E-mail: info@motivecn.com

区域经销商