

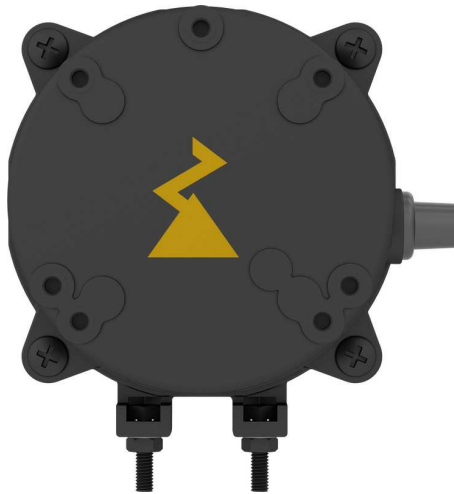
ECQ

电机结构尺寸 U



用于风机的驱动装置的电子换相的电机

安装说明



保留以供将来参考！

内容摘要

1	一般注意事项	3
1.1	适用性	3
1.2	安全说明的意义	3
1.3	目标客户群	3
1.4	免责	3
1.5	版权	3
2	安全提示	3
2.1	图标说明	4
2.2	产品安全性	4
2.3	对于人员的要求 / 责任义务	4
2.4	在设备上作业	4
3	产品一览	5
3.1	用途	5
3.2	功能描述	6
3.3	电机防护装置	6
3.4	储运	6
3.5	废物处理/回收	6
4	安装	7
4.1	安装电机	7
4.2	连接线缆和接线盒	8
4.3	电缆连接	8
5	启用	9
6	保养作业	10
6.1	维修 / 维护	10
6.2	清洁	10
7	附件	10
7.1	技术数据	10
7.2	欧盟一致性声明	12
7.3	生产商	14
7.4	售后服务地址	14

1 一般注意事项

1.1 适用性

该文档适用于结构尺寸为 U (060) 的以下型号名称的 ECQ 电机（参见功率标牌）：
MI060-4QN.05.N1, MI060-4QN.05.N2, MI060-4QN.05.N3, MI060-4QN.05.N4

使用带有取决于工作场所的检验标志（参见功率标牌）的电机时，请您注意相关说明！

1.2 安全说明的意义

请在安装和调试之前仔细阅读本安装说明，以确保正确使用！

本安装说明仅针对相关设备，切勿用于整套设备，特此声明！

本安装说明用于确保使用所述设备的作业安全。其中包括必须遵守的安全说明以及确保设备正常运行的必要信息。

请将安装说明与设备妥善保存。必须确保所有设备作业人员可以随时取阅。

安装说明必须妥善保存，以便日后使用，并且随时可供后续业主、用户或最终客户使用。

1.3 目标客户群

安装说明针对受托进行规划、安装、调试、维护和维修并拥有相关专业技能和知识的人员。

1.4 免责

本安装说明的内容已经过校验，与所述设备的硬件和软件相符。尽管如此，依旧可能出现偏差，因此无法确保完全一致。出于再研发的考虑，我们保留对涉及和技术数据进行更改的权利。因此，我们对注明数据、图例、图纸和说明不承担任何赔偿责任。保留存在谬误的可能。

ZIEHL-ABEGG SE 股份公司对于由于不正确使用或未经授权维修及改装造成的任何损失概不负责。

1.5 版权




本安装说明包含知识产权保护的信息。在未经ZIEHL-ABEGG SE事先许可的情况下不得对安装说明进行复印、复制、翻译或保存在数据存储器上。对于违法行为我们将必究相关赔偿责任。保留所有权利，包括发明专利以及实用新型专利注册产生的相关权利。

2 安全提示

本章包含避免人员和财产损害的注意事项。对于注意事项的完整性我们不承担任何赔偿责任。如有问题，请与我们的技术人员联络。

2.1 图标说明

安全提示通过一个警告三角形表示，并且根据危险程度的不同以如下方式表示。

	<p>注意！ 一般的危险地点。如不采取相应预防措施，将有可能造成人员死亡、受伤或重大财产损失！</p>
	<p>由于电流造成的危险 由危险电压带来的危险！如不采取相应的预防措施，将有可能造成人员死亡或重伤！</p>
	<p>信息 重要附加信息和应用提示。</p>

2.2 产品安全性

设备在供货时符合最新技术水平并确保运行可靠性。只有在设备及其附件处于正常状态下并遵守安装说明和操作指南的情况下才可进行安装和运行操作。在超出技术规格（型号铭牌和附录/技术数据）的情况下操作设备有可能造成设备损坏以及其它损坏！



信息
如出现故障或失灵，则必须使用带警示功能的标识以示区分以防人员和财产损害，并考虑采用替代运行方式！在对设备进行规划和安装时必须遵守当地的相关规定。

2.3 对于人员的要求 / 责任义务

负责规划、安装、调试、维护和维修设备的人员必须具备相应技能和专业知识。此外，还必须掌握安全规定、欧盟条例、事故防范规范以及相应的国家规范和当地及企业内部规范。接受培训和指导的人员必须在有经验人员的监督下才可对设备进行操作。此规定同样针对进行一般职业培训的人员。请遵守法律规定的最小年龄。

2.4 在设备上作业



信息
安装、布线和调试只能由专业电工根据电气技术规定（例如 EN 50110 或 EN 60204）进行操作！



由于电流造成的危险

- 禁止在带电情况下对设备零件进行作业！
- 必须遵守5条电气安全规定！
- 用一个**两极**电压测试器来确定无电压。
- 不允许打开电机。松开螺栓，保修将失效！
- 如发现电气设备/组件/工具出现问题，应立即进行排除。如果故障不排除，设备/系统就潜在较大危险，则不得对系统/设备进行操作。
- 保险丝只能更换，不得维修或桥接。请务必遵守最大的保险丝容量（☞ 技术数据）。

仅使用电路图中规定的保险丝。



注意，自动重新启动！

- 电机可能出于功能原因自动启动和停转。
- 停电或电源断开后将自动重新启动！
- 先等待电机停转再接近！



存在被卷入的危险！

不要穿着宽松的或垂下的衣服、佩戴首饰等，扎起并罩上长发。

3 产品一览

3.1 用途

风机 / 电机不是最终产品，而是制冷设备、通风和排风设备的组件（型号名称 功率牌）。只有在符合规定安装并且通过符合 EN ISO 13857 (EN 13857/ISO 12100) 标准的防护装置或其它防护措施确保安全的情况下才可使用。



注意！

不得输送固体或在输送介质中的固体成分！

电机可以应用于根据 EN 60079-15 防爆类型为“nA”（无火花装置）且根据欧盟指令 2014/34/EU 为 3G 类的爆炸性环境（2 区）。

使用的前提是按照安装说明进行了安装！

- 根据温度等级标记为 T4 或 T5（参见功率标牌）：
 - II 3G nA IIA T4
 - II 3G nA IIA T5

电机 — 功率标牌示例



- 请您确认电机的功率标牌上所印刷的“Ex” — 符号是六角形且设备类型和防爆类型符合设备的要求。否则不得使用电机！
- 功率标牌上所给出的温度等级必须高于或等同于可能出现的可燃气体的温度等级。

3.2 功能描述

ZIEHL-ABEGG 的 ECQ 电机是拥有内置控制器的高效电子换向电机 (EC)。该类电机仅用于轴流风机的驱动装置。

该类电机是为持续运行 (S1 — 运行模式) 设计的并且具有热防护。

根据转速固定或具有三种转速的电机的不同规格 (☞ 功率标牌) 有所区别。

具有三种转速的电机

- 可以预先编制三种转速 (☞ 功率标牌)，根据接入 “L1” 或 “N” 的不同附加控制输入端启用特定转速。
- 采用 “电机编程器” (配件) 和一台装有相应软件的电脑可以编制自定义的转速和转向。

可以编制的转向

- CCW (逆时针转动) = 看向电机轴向左侧转动
- CW (顺时针转动) = 看向电机轴向右侧转动

3.3 电机防护装置

电机拥有防止过载的装置，包括转子受阻时的保护和电机运行时的过载保护。

在电机温度超过所允许的最大作业温度时，过载可能导致电机停止并对其造成长久的损坏！

3.4 储运



注意！

- 设备只能在原包装中运输。
- 禁止利用连接的电缆搬运风机。
- 请在运输时防止撞击和碰撞。
- 请避免极端湿度、高温或低温影响 (☞ 技术数据)。
- 请注意可能发生的包装或设备损坏。
- 将原包装的风机存储在干燥、耐候的环境中，并在最终安装前注意防尘、防候。
- 请您保护电机免受紫外线辐射。
- 请防止过长存放时间，我们建议最长为一年 (如需更长时间，请在调试前与生产商协商)。
- 请在安装前检查电机轴承是否功能正常。

3.5 废物处理/回收



废物处理必须专业、环保、按照相应国家的法律规定执行。

- ▷ 根据类别并以环保的方式将材料分开。
- ▷ 必要时委托给一个专业企业进行废物处理。

4 安装

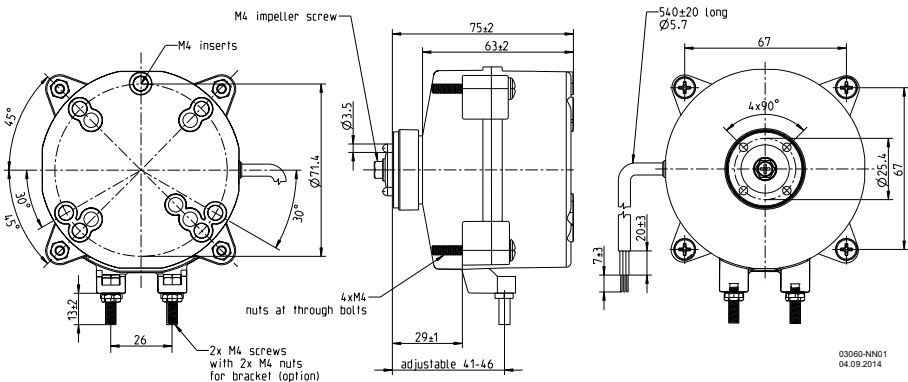
4.1 安装电机



注意！

- 请在安装前检查电机是否受损，例如裂纹、凹痕或电缆损坏。如果出现运输损坏，不允许进行调试！
- 安装只能由经过培训的专业人员进行。系统或设备生产商和操作方有责任确保设备相关的安装和 safety 注意事项与相关标准和规范 (EN ISO 12100 / 13857) 一致。
- 客户方的结构设计必须符合出现的要求。
- 在安装风机转子或其它组件时不得对电机轴承施加不允许的压力。
- 如果电机作为风机叶轮或其它组件的驱动装置时，请注意叶轮和被驱动组件的最高允许转速。
- 转子或所要驱动的组件的最大允许重量为 0.3 kg。如果重量超过该数值必须向 ZIEHL-ABEGG 进行咨询并得到书面确认许可。
- 采用注明的扭矩将紧固件拧紧。
- 电机必须安装在防护类型至少为 IP20 且具有紫外线辐射防护及静态起电防护的箱体中。
- 电机安装完成后必须使终端用户无法直接接触电机机体。通常可以通过安装经申请可以获得的防护栅栏、隔离板或栅栏实现这一点。
- 箱体必须满足现行标准和规定的机械要求。请您在这方面注意 IEC 60079-0 的 26.4.2 段落。
- 在爆炸性环境使用风机支座时，风机的结构同样必须满足相关的防爆标准，例如间距、材料组合等。

规格表 [mm]



紧固件的拧紧扭矩：

通孔螺栓上的 M4 螺母：1.2 - 1.6 Nm

叶轮的 M4 螺栓：1.2 - 1.6 Nm

M4 压紧螺母：1.1 - 1.5 Nm；最大旋进深度 5.5 mm

紧固件的 M4 螺母：1.2 - 1.6 Nm

4.2 连接线缆和接线盒



信息

- 将电线末端接入外部电路必须在爆炸性环境外或在防爆类型为“n”的接线盒内进行。
- 在负荷较大的环境下（潮湿、露天环境），必须有排水弯管的连接管。在电机附近安装接线盒时，必须确保其安装位置低于电机位置，以确保不会有水通过连接管进入电机内。

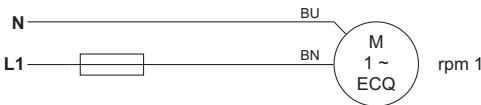
4.3 电缆连接



由于电流造成的危险

- 电源电压必须符合 EN 50160 和质量特性并符合 IEC 60038所定义的标准电压！
- 设备只能连接到通过全极分离开关可切断的电路。
- 设备操作方根据当地标准对整个设备的电磁兼容性负责。

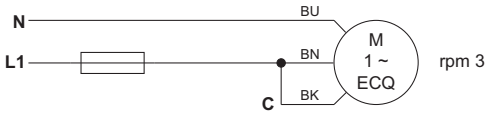
具有唯一转速的电机的接线图



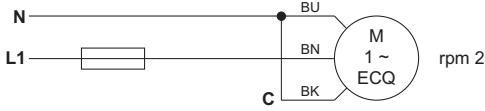
KT00047B
18.11.2015

N, L1 电压说明参见功率标牌
BN 棕色
BU 蓝

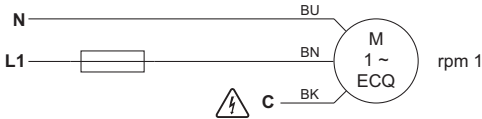
具有三种转速的电机的接线图



如果将黑线和棕线相连，则电机以转速级别 3 运行



如果将黑线和蓝线相连，则电机以转速级别 2 运行



如果不接入黑线，则电机以转速级别 1 运行

KT00047A
14.04.2016

- N, L1 电路电压 铭牌
- C 控制输入端转速
- BK 黑色
- BN 棕色
- BU 蓝
- rpm 3 转速级别 3
- rpm 2 转速级别 2
- rpm 1 转速级别 1



由于电流造成的危险

- 不得将电线接入两条相线之间的 3 ~ 230 V 电网！
- 如果不使用黑色接线（转速 1），则黑色接线（控制输入端转速）上会存在危险电压（最大电压）。因此必须将其接到接线柱上使其绝缘。

5 启用



注意！

- 首次启用前应确保：
 1. 机械和电气安装是否按照专业方式正确完成？
 2. 连接数据与功率铭牌上的说明是否相符？
 3. 必要时请将安装残留物和异物清除。



注意！

- 检查完所有的安全注意事项，并在排除所有危险后方可进行调试。
 - 检查转动方向。
 - 检查风机是否运转平稳。强烈的振动是由不平衡运行造成的（不平衡），例如运输途中损坏或不当处理造成的。

6 保养作业

6.1 维修 / 维护



注意！

- 请注意安全注意事项
- 切勿对运转中的马达进行维护作业！
- 请您在操作电机/风机前先确认不再存在可能产生爆炸的环境。断开电机电源并防止重新启动。
- 定期检查，并在必要时进行清洁，以免因污物造成不平衡。
 - 注意运转振动是否正常。
 - 根据叶轮的污染程度不同选择维护周期！
- 连接电缆只能由经授权的 ZIEHL-ABEGG SE 工作人员更换。



信息

风机或电机因使用带有“长效润滑的滚珠轴承”而免维护。当给出诸如振动、湿度或者轴承内污物、不利的调节形式等运行条件时，标明的润滑脂使用有效期（☞ 技术数据）相比于所述的理论值（ F_{10h} ）可能会缩短。

6.2 清洁



由于电流造成的危险

- 请您在操作电机/风机前先确认不再存在可能产生爆炸的环境。断开电机电源并防止重新启动。
- 不得使用侵蚀性洗涤剂进行清洁。
- 注意不要让水进入电机内部和电子系统。

7 附件

7.1 技术数据

电源电压* (☞ 功率铭牌)	1 ~ 230 V, 50/60 Hz 1 ~ 120 V, 50/60 Hz
能耗 (P1)	具有唯一转速的电机：最大 18 W 具有三种转速的电机：最大 34 W
输出功率 (P2)	具有唯一转速的电机：最大 9 W 具有三种转速的电机：最大 20 W
转速级别 3/2/1	参见功率标牌
最大电源保险丝	4 A
启动电流的最大极限负载积分约为	0,118 A ² s
运行所允许的最小和最大环境温度	-30...+50 °C

存放和运输的允许温度范围	-40...+80 °C
允许的相对湿度	85 % 未冷凝
根据 IEC 60038 的标注电压 230 / 400 V 的电磁兼容性	根据 EN 55014-1 (家用) 的干扰发射 根据 EN 61000-4-4 (工业用) 的抗干扰
参见“叶轮堵转或脏堵”	满足 EN 61000-3-2 的要求 可向制造商咨询作为额定电流基本振荡百分比值的各个电流谐波电平。
滚珠轴承润滑脂使用有效期 (F _{10h})	该设备在 S1 运行模式下采用最大功率在最高允许环境温度中运行的使用寿命和润滑脂使用有效期为 40000 小时。
接线	具有唯一转速的电机：H03VV-F 2 x 0.5 mm ² 具有三种转速的电机：H03VV-F 3 x 0.5 mm ²
热防护等级	THCL130
安全级别	II
根据 EN 60529 的电机防护等级	IP55
重量	参见功率标牌

具有相应检验标志的电机的防护等级分别标记为温度级别 T4 或 T5 (参见功率标牌)		
ATEX 许可		II 3G nA IIA T4 II 3G nA IIA T5

关于具有唯一转速和相应检验标志的电机 (参见功率标牌)		
Authorization:	FILE No. E34 7018	UL 1004-7
		Electronically-Protected Motor - Component

关于具有三种转速和相应检验标志的电机 (参见功率标牌)		
Authorization:	FILE No. E12 3518	UL 1004-3
		Thermal-device-protected Motor - Component

7.2 欧盟一致性声明

- 翻译 -
(中文)

ZA97ex-VRC 1616 Index 001

生产商: **ZIEHL-ABEGG SE**
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
德国

制造商承担签发本一致性声明的唯一责任。

产品：

- 内转子电机 MI060-4QN.05.N1, MI060-4QN.05.N2, MI060-4QN.05.N3 和 MI060-4QN.05.N4
作为用于防爆类型为“nA”的爆炸性环境2区的IIA组的电子生产设备

发动机类型：

- 拥有内置 EC 控制器的电子换向型内转子

这些产品符合下列EC指令：

- EMC 指令 2014/30/EU
- 低电压指令 2014/35/EU
- ATEX 指令 2014/34/EU

以下为适用标准：

EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011

EN 55014-2:2015

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-4-4:2012

EN 61000-4-5:2014

EN 61000-4-11:2004

EN 60335-1:2012 + A11:2014 + AC:2014

EN 60335-2-24:2010

EN 60335-2-89:2010

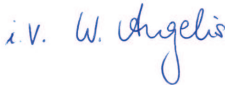
EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-15:2010

遵守 EMC 指令 2014/30/EU 和 ATEX 指令 2014/34/EU 只对按照安装/操作说明书连接并安装的这些产品有效。如果这些产品内置在设备中或者与其它组件（例如调节器和控制器）装配和运行，那么整个设备的生产商或操作方对遵守 EMC 指令 2014/30/EU 和 ATEX 指令 2014/34/EU 负有责任。

孔策尔绍 (Künzelsau), 20.04.2016 年 月 日
(地点, 签发日期)

ZIEHL-ABEGG SE
W. Angelis 博士
通风技术部技术总监
(姓名, 职务)



(签字)

7.3 生产商

我们的产品生产符合相关的国际标准和规范。

如果您对任何与产品使用相关的问题或计划特殊的应用，请联系：

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Strasse
D-74653 Kuenzelsau
Tel. 07940/16-0
Fax 07940/16-300
info@ziehl-abegg.de

7.4 售后服务地址

有关各国家和地区售后服务网点地址的信息请参见公司主页 www.ziehl-abegg.com