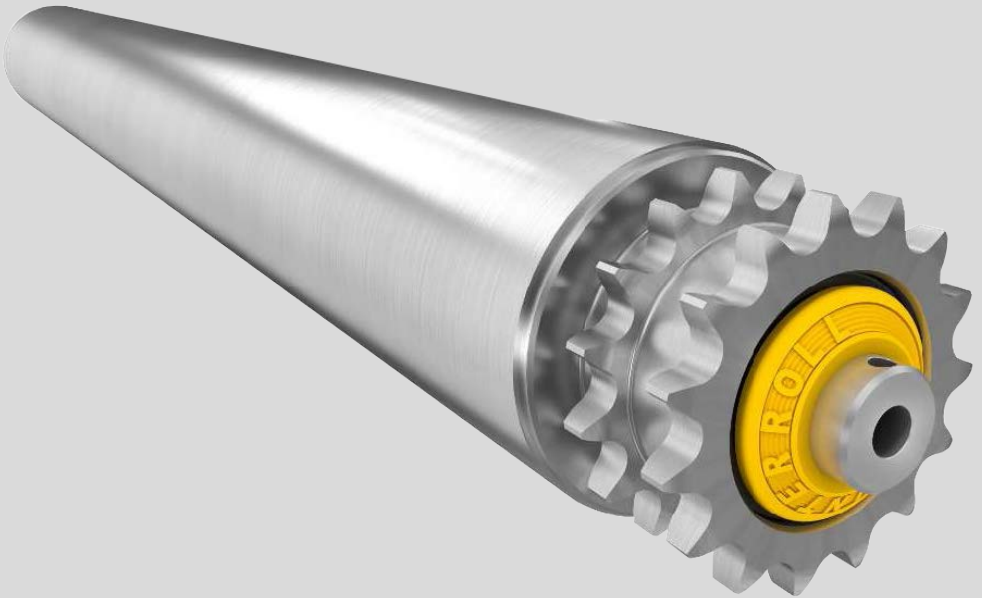


操作说明书

Interroll Pallet Drive

DP 0080

DP 0089



制造商

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstr. 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Germany
+49 2433 44 610
www.interroll.com

内容

我们认真编辑本文件中的内容，尽力确保信息的正确性、时效性和完整性。但我们不对这些信息提供任何形式的保证。对于与使用本文件相关的任何形式的损失和后续损失，我们明确不承担任何责任。我们保留随时变更以文档记录的产品和产品信息的权利。

著作权法/知识产权保护法

文字、图片、图表和类似内容及其排列方式受著作权法和其他保护性法规的约束。禁止以任何形式复制、修改、传输或公布本文件的部分或全部内容。本文件的作用仅限于提供信息和按规定使用，不包括仿制相关产品的授权。本文件中包含的所有标识（受保护的商标，比如标志和企业名称）是 Interroll Trommelmotoren GmbH 或者第三方的财产，未经事先书面同意，禁止使用、复制或传播。

1	关于此文件	5
1.1	操作说明书的使用提示	5
1.1.1	此操作说明书的内容	5
1.1.2	此操作说明书是产品的一部分	5
1.2	警告提示	5
2	安全	6
2.1	技术发展最新水平	6
2.2	按规定使用	6
2.3	违规使用	6
2.4	人员资质	6
2.5	危险	7
2.6	与其他设备的接口	8
2.7	法律条款	8
3	产品信息	9
3.1	产品说明	9
3.2	选项	9
3.3	恒温保护	9
3.4	Pallet Drive 铭牌	10
3.5	产品识别	12
3.6	技术参数	12
3.7	电气参数	13
3.8	尺寸	13
4	选项和配件	14
4.1	Pallet Drive 的电磁制动器	14
4.2	配变频器的异步 Pallet Drive	15
4.2.1	与输入频率有关的扭矩	15
4.2.2	变频器参数	15
5	运输和存放	17
5.1	运输	17
5.2	存放	17
6	装配和安装	18
6.1	有关安装的警告提示	18
6.2	Pallet Drive 的安装	18
6.2.1	Pallet Drive 的定位	18
6.2.2	用安装支架安装 Pallet Drive	19
6.3	电气安装的警告提示	20
6.4	Pallet Drive 电气连接	20
6.4.1	Pallet Drive 的连接 - 通过电缆	20
6.4.2	连接图	20

内容目录

6.4.3	外部电机防护.....	22
6.4.4	集成恒温保护.....	22
6.4.5	变频器.....	22
6.4.6	电磁制动器.....	23
7	调试和运行.....	24
7.1	首次调试之前进行检查.....	24
7.2	首次调试.....	24
7.3	每次调试之前进行检查.....	24
7.4	运行.....	24
7.5	出现意外或故障时的应对措施.....	25
8	维护和清洁.....	26
8.1	维护和清洁的警告提示.....	26
8.2	维护和清洁的准备工作.....	26
8.3	维护.....	26
8.4	检查 Pallet Drive	26
8.5	清洁.....	26
9	故障帮助.....	27
10	停机和废料处理.....	31
10.1	停止运行.....	31
10.2	废料处理.....	31
11	附录.....	32
11.1	缩写目录.....	32
11.2	一致性声明译文.....	34

1 关于此文件

1.1 操作说明书的使用提示

本操作说明书将介绍如下 Pallet Drive 型号：

- DP 0080
- DP 0089

1.1.1 此操作说明书的内容

本操作说明书包含有关 Pallet Drive 不同运行阶段的重要提示和信息。本操作说明书介绍的是 Interroll 交货时的 Pallet Drive。

对于特殊规格的产品，除了本操作说明书外，还适用特殊的合同协定和技术资料。

1.1.2 此操作说明书是产品的一部分

- 请先阅读本操作说明书并遵从相关提示，才能确保设备无故障安全运行且满足保修要求。
- 请将本操作说明书妥善存放于 Pallet Drive 附近。
- 请将本操作说明书转交给如下所有者或用户。
- 注意！因不遵守本操作说明书的说明而造成的损坏和运行故障，制造商概不承担任何责任。
- 如您在阅读本操作说明书后仍有疑问，请联系 Interroll 客户服务部。如要查询您所在地附近的联系人，请联网访问以下链接：www.interroll.com/contact。

1.2 警告提示

操作 Pallet Drive 时可能会出现提醒各种危险的警告提示。警告提示有包括以下信号词的四个危险等级：



危险

指示具有高风险的危险，如果未能避免，则会导致死亡或重伤。



警告

指示具有中等风险的危险，如果未能避免，则有可能导致死亡或重伤。



小心

指示具有低风险的危险，如果未能避免，则有可能导致轻度或中度人身伤害。

注意

指示可能导致财产损失的危险。

安全

2 安全

2.1 技术发展最新水平

根据最新技术生产了 Pallet Drive，在可靠运行情况下交付使用，但使用时仍可能出现危险。

如果忽视此操作说明书的相关提示，则有可能面临生命危险！

- 认真阅读此操作说明书并且遵守相关内容。
- 遵照所在区域适用的当地事故防范规定和一般安全规定。

2.2 按规定使用

Pallet Drive 供工业环境、超市和机场使用，用于传输诸如托盘、纸箱或箱子之类的货物。Pallet Drive 须集成在一个输送单元或输送设备内。所有其他使用方式均被视为不符合规定。

Pallet Drive 只用于产品信息章节中所提到的用途。禁止擅自做出任何影响产品安全性的改动。

只允许在规定的功率范围内操作 Pallet Drive。

2.3 违规使用

禁止使用该 Pallet Drive 输送人员。

本 Pallet Drive 不适用于撞击或冲击负荷。

本 Pallet Drive 不适用于水下作业。水下使用将导致因触电引起的人身伤害以及水侵入滚筒，从而造成短路或电机损坏。

禁止将本 Pallet Drive 作为起重机或升降装置，或用于具有起吊作用的绳、线缆和链条驱动使用。

将 Pallet Drive 用于规定用途之外的用途，需要获得 Interroll 的批准。

如果未书面或在订单中特别注明，Interroll 和其经销商不承担因忽略本详细说明和使用限制而造成的产品损坏责任（请参阅各系列的“电气参数”一章）。

2.4 人员资质

未经授权的人员可能无法识别风险，因此将会面临更高风险

- 仅向获得授权的人员分派在此说明书中规定的相关作业。
- 运营商必须确保工作人员遵守有关安全和安全意识的当地现行规章和规定。

此说明书内会对以下目标群体进行相应说明：

操作者

操作者接受操作和清洁 Pallet Drive 的相关培训并且遵守安全规则。

维修人员

服务人员有专业的技术培训或完成了由制造商提供的培训，并进行运输、装配、维护和修理工作。

专业电工

执行电气装置作业任务的人员必须经过专业技术培训。

2.5 危险

在此查询 Pallet Drive 运行时可能出现的各种危险或伤害信息。

人身伤害

- 只允许获得授权的专业服务人员在遵守适用规定的情况下进行 Pallet Drive 的保养和维修。
- 接通 Pallet Drive 之前，确保没有未经授权的人员处于输送带附近。

电力

只能在遵守五项安全规定以后执行安装和保养作业：

- 断开
- 防止重新接通
- 确定所有极上均无电压
- 接地并短路
- 遮盖或隔离邻近带电的零件

旋转零件

- 禁止触碰 Pallet Drive 和传送带或滚筒链条周围区域。
- 扎起长发。
- 穿上紧身工作服。
- 禁止佩戴饰品，如项链或手镯。

高温的电机部件

- 在传送带上粘贴适当的警告提示。
- 请勿触碰 Pallet Drive 的表面。即便在普通运行温度条件下碰触，也有导致烧伤的可能。

工作环境

- 禁止在易爆环境中使用本 Pallet Drive 。
- 清除工作区内不需要的物料和物品。
- 穿上安全鞋。
- 监控输送带上物品的放置情况。

运行故障

- 定期检查 Pallet Drive 是否有可见的损伤。
- 出现烟雾、异常噪音、输送带受阻或损坏时，立即停止 Pallet Drive 并防止意外接通。
- 立即联系专业人员，测定故障原因。
- 在运行时，请勿踩踏 Pallet Drive 或装有 Pallet Drive 的输送机/设备。

安全

维护

- 定期检查产品是否有明显的损伤，异常的噪音，配件、螺栓和螺母的位置是否稳固。无需额外的保养。
- 不要打开 Pallet Drive 。

不正常的电机起动

- 在安装、维护和清洁过程中或发生故障时要注意：保护好托盘驱动装置，防止无意中启动。

2.6 与其他设备的接口

将 Pallet Drive 装入整个设备时可能出现危险点。这些点未在操作说明书中进行说明，必须要在整个设备的研发、安装和调试过程中进行分析。

- 将 Pallet Drive 装入输送设备之后且在接通输送机之前，检查整个设备是否可能存在新的危险点。
- 如有必要，采取进一步的防护措施。

2.7 法律条款

生态设计法规 (EU) 2019/1781

Interroll Pallet Drives 不符合生态设计法规的要求。



根据第 2(2) (a) 条的规定，Interroll 托盘驱动装置不属于 (EU) 2019/1781 条例的适用范围，因为集成电机无法独立于变速箱进行测试和操作。

3 产品信息

3.1 产品说明

Pallet Drive 是一种全封闭式电动驱动滚筒。它取代了必须经常保养的外部部件，如电机和齿轮箱。

Pallet Drive 可在粗粒粉尘和微粒粉尘较多的环境中运行。

Pallet Drive 通过一个异步三相感应电机驱动。只能根据功率等级和国际通用的电源电压订购。

Pallet Drive 不含任何机油，未设计为用于连续运行。

3.2 选项

集成的过热保护装置

在绕组端部集成的温控器开关防止过热。电机过热时将触发此开关。不过，开关必须与一个合适的外部控制器相连，这个外部控制器在过热的情况下可以中断电机的电流输送。

集成的电磁制动器

集成的电磁制动器可以承受负载。它由整流器驱动，可直接对 Pallet Drive 的转子轴施加影响。每个制动器的 Pallet Drive 的制动力相当于电机的传送带拉力。所有 Pallet Drive 均可订购电磁制动器。

3.3 恒温保护

在正常运行条件下，定子绕组中集成的温控器开关已关闭。当电机达到边缘温度（过热）时，转换开关在预设的温度下打开，用于防止损坏电机。

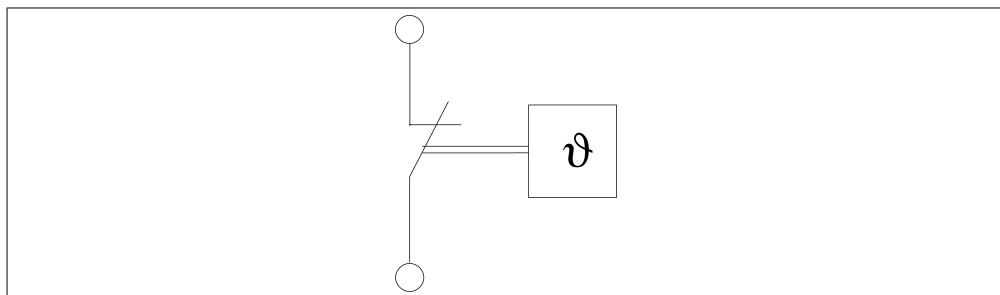


警告

当电机冷却后，温控器开关将自动复位

电机意外启动

- 温控器开关通过合适的继电器或一系列电流接触器进行换挡，这样才能安全中断电流输送到电机，当转换开关扳动时。
- 确保只能通过一个确认键重新接通过热后的电机。
- 开关触发后，请等待至电机冷却下来；再次接通前，确保不存在对人员的威胁。



标准配置：温度限制器，自动换挡

产品信息

使用寿命： 10000 个循环

AC	$\cos \varphi = 1$	2,5 A	250 V AC
	$\cos \varphi = 0,6$	1,6 A	250 V AC
DC		1,6 A	24 V DC
		1,25 A	48 V DC

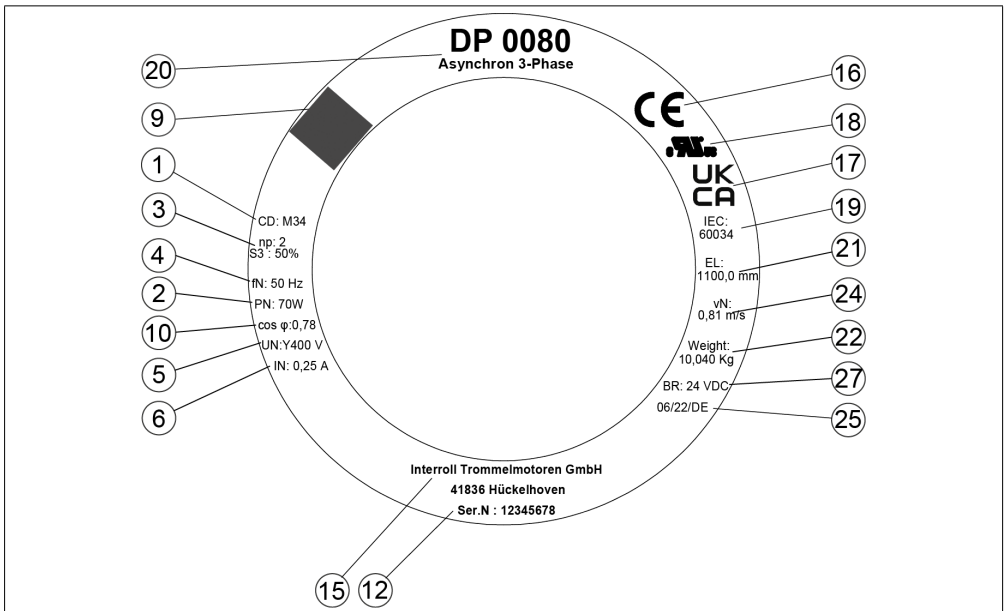
使用寿命： 2000 周期

AC	$\cos \varphi = 1$	6,3 A	250 V AC
反接温度		40 K \pm 15 K	
电阻		< 50 m Ω	
接触回弹持续时间		< 1 ms	

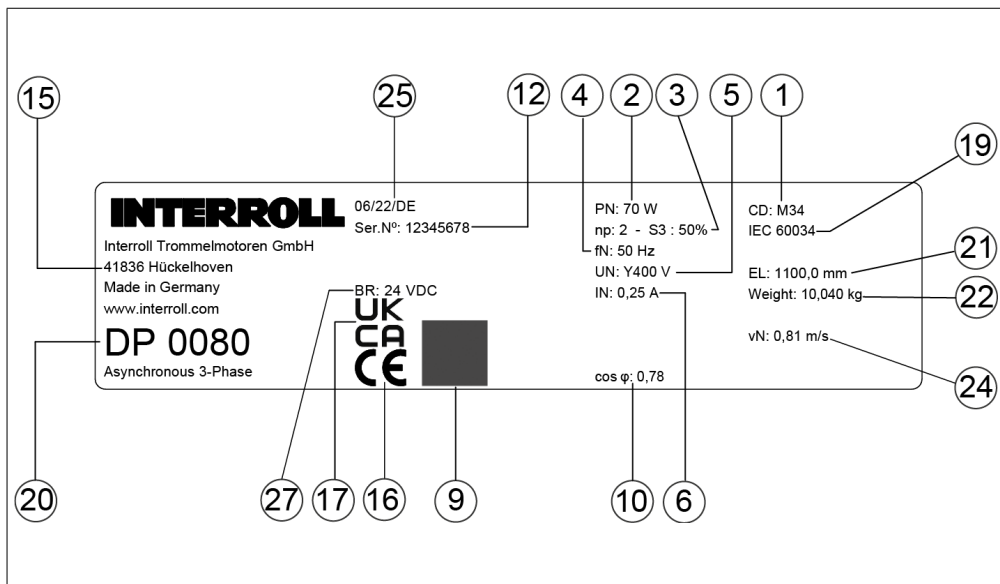
3.4 Pallet Drive 铭牌

Pallet Drive 铭牌上的参数用于确定其规格。只有这样，才能按规定使用 Pallet Drive。

Pallet Drive 顶盖上有一个激光刻印的铭牌。此外，Pallet Drive 随附有一个标签，用于记录相关信息。



Pallet Drive DP 0080 / DP 0089 铭牌 (1)



Pallet Drive DP 0080 / DP 0089 铭牌 (2)

- | | |
|--------------|-----------------------|
| 1 连接图编号 | 16 CE 标记 |
| 2 额定功率 | 17 UKCA/EAC 标记 |
| 3 极数 + 运行模式 | 18 UL 标记 |
| 4 额定频率 | 19 国际电工委员会：电动滚筒标准 |
| 5 额定频率下的额定电压 | 20 型号 + 设计 |
| 6 额定频率下的额定电流 | 21 安装长度 |
| 9 二维码 | 22 重量 |
| 10 功率因素 | 24 Pallet Drive 的圆周速度 |
| 12 序列号 | 25 生产周/年/国家 |
| 15 制造商地址 | 27 选装件的技术参数 |

产品信息

3.5 产品识别

须提供以下参数用于识别 Pallet Drive。可在最后一列输入特定 Pallet Drive 的数值。

信息	可能数值	固有数值
Pallet Drive 铭牌	电机型号 速度，单位为 m/s 序列号 安装长度 (E1)，单位为 mm 极数 功率，单位为 kW	
滚筒直径 (管径)	例如：80 mm	

Interroll Product App

产品特定数据可通过印在型板上的 QR 码读取。Interroll 产品应用程序可在各大应用程序商店下载：



3.6 技术参数

防护等级	IP54
正常应用的环境温度范围	-5 ° C 至 +40 ° C
周期 (连接持续时间 ED50)	每小时 120 个托盘
斜坡时间	Pallet Drive: ≥ 0.5 s
安装海拔高度	最高 1000 m

3.7 电气参数

缩写 参见 页码 32.

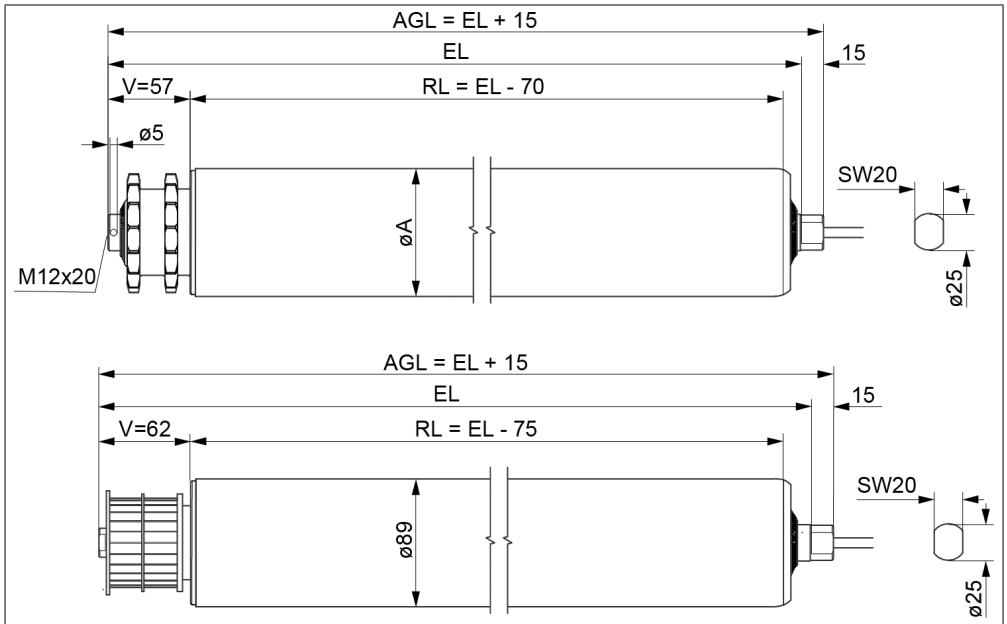
P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	$\frac{I_S}{I_N}$	M_S/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M
W		min^{-1}	Hz	V	A			kgcm^2					Nm	Ω
70	2	2889	50	400	0,33	0,56	0,54	1,25	4,2	4	4,5	4	0,23	72,7
70	2	2889	50	230	0,57	0,56	0,54	1,25	4,2	4	4,5	4	0,23	72,7

3.8 尺寸

目录以及本操作说明书中与长度相关的所有尺寸均符合 DIN/ISO 2768 (中等品质) 的规定。



考虑到最大热膨胀及内部公差，建议使安装支架 (EL) 之间保持 $EL + 2 \text{ mm}$ 的距离。



Pallet Drive 尺寸

型号	A	EL	AGL
	mm	mm	mm
DP 0080	80	RL+V+13	RL+V+28
DP 0089	89	RL+V+13	RL+V+28

选项和配件

4 选项和配件

4.1 Pallet Drive 的电磁制动器

这种可选购的电磁制动器可直接作用于转子轴。若供电中断，制动器将关闭并保持 Pallet Drive 的位置不动，直至供电再次接通。由制动器制动的负载相当于为 Pallet Drive 指定的最大运输重量。

特点：

- 直接作用于 Pallet Drive 的转子轴上。
- 保持相当于指定运输重量的负载。
- 通过外部整流器操作。
- 工作温度介于 -10°C 至 $+120^{\circ}\text{C}$ 之间。



额定制动力矩会极大地受到 Pallet Drive 内部运行条件以及环境温度的影响。出于安全因素的考虑，在计算负载时应将指定的制动力矩减小 50%。

制动器型号	额定制动力矩 Nm	额定功率 W	额定电源电压 V DC	额定电流 mA
24	2	11	24	500

内装的制动片是一种易损件，根据运行条件，使用寿命有限。若制动片提前磨损，必须检查并评估运行条件。制动器易损件不包含在产品保修范围内。



Pallet Drive 管上的制动力矩等于电机的传动比乘以上表中所列的制动力矩。设计制动器时必须计算 25 % 的储备量，以保证安全。此制动器不是安全驻车制动器。

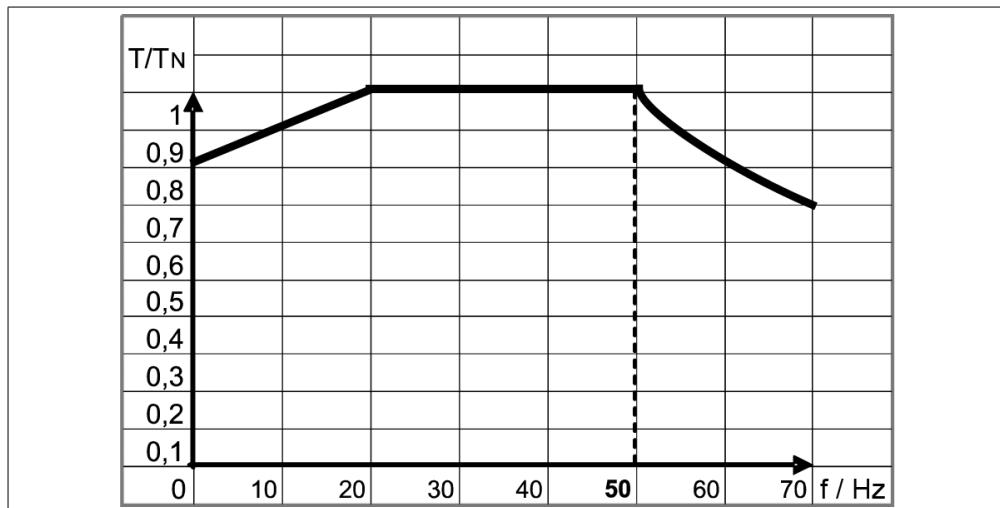
所有制动器设计用于启动/停止操作。

制动器的启动和停止延迟时间可能会随以下因素急剧变化：

- 环境温度
- Pallet Drive 内部工作温度

4.2 配变频器的异步 Pallet Drive

4.2.1 与输入频率有关的扭矩



运行频率 [Hz]	5	10	15	20	25	30-50
电机额定频率为 50 Hz 时的可用电机扭矩, 单位为 %	80	85	90	95	100	100

上图所描述的扭矩关系方程式为 $P = T \times \omega$ 。当运行频率降低至 20/24 Hz 以下时, 电机扭矩将通过散热条件的改变而降低。

4.2.2 变频器参数

时钟频率:

高时钟频率可导致电机的利用率更好。最佳频率是 8 或 16 kHz。参数如回转测试质量 (电机圆周运动) 和发出噪音均可通过高频率产生正面的影响。

电压上升:

托盘驱动通常适用于变频器, 因此也适用于高电压升速。

然而, 高电压升速和长电机电缆会产生高脉冲电压, 从而对绝缘系统造成压力和老化。为防止绕组绝缘过早老化, 从而损坏托盘驱动装置, 可在变频器和托盘驱动装置之间安装电机扼流圈、 du/dt 滤波器甚至正弦滤波器。

请参考变频器的操作手册, 了解建议采用该措施的电缆长度。

电压:

如果将给 Pallet Drive 安装一个单相供电的变频器, 则须确保指定的电机适合所用的变频器输出电压并相应地进行连接。

选项和配件

变频器参数:

变频器往往以出厂设置交付。因此，通常无法立即将变频器投入使

用。须根据相应的电机调整参数。对于 Interroll 销售的变频器，可根据需要寄一份专门为 Pallet Drive 编写的相应变频器的调试手册。

最大频率:

Pallet Drive 仅允许在 10 - 60 Hz 的频率范围内运行。

5 运输和存放

5.1 运输



小心

不恰当运输可能造成受伤危险

- 只能由经过授权的专业人员执行运输作业。
- 运输重量为 20 kg 或更重的 Pallet Drive 时，请使用起重机或起吊工具。起重机或起吊工具的许可负载必须大于 Pallet Drive 本身的重量。在抬升期间，必须将起重机和起吊工具在 Pallet Drive 的轴上固定好。
- 托盘不能重叠堆垛。
- 运输前请确定，Pallet Drive 已被充分固定好。

注意

运输不当可导致 Pallet Drive 损坏

- 避免运输期间发生强烈撞击。
- 不要提拉电缆或接线盒来搬运 Pallet Drive 。
- 禁止在冷热交替的环境中运输 Pallet Drive 。因为这样有可能导致形成冷凝水。
- 在使用远洋集装箱运输时，确保集装箱内的温度不会持续高于 70 °C (158 °F)。

1. 运输完毕后，检查每个 Pallet Drive 是否有损坏。
2. 如果发生损坏，请将损坏部位拍下来。
3. 遇到运输损坏的情况，请立即告知承运商和 Interroll，以免失去损失赔偿权。

5.2 存放



VORSICHT

存放不当会有受伤危险

- 托盘不能重叠堆垛。
- 最多可重叠堆垛四个纸箱。
- 注意按照规定进行固定。

1. 请将 Pallet Drive 存放在干净、干燥且上锁的位置，存放温度为 +15°C 至 +30°C；保持干燥，防止受潮。
2. 存放后应检查每一台 Pallet Drive 是否有损坏。

装配和安装

6 装配和安装

6.1 有关安装的警告提示



小心

装配不正确有受伤的危险！

如果安装不正确，托盘驱动装置在反向操作时会撞击安装支架。从长远来看，这会导致材料破损，造成部件掉落或电缆损坏。

- 注意安装位置。
- 注意轴向间隙最小为 1.0 毫米，最大为 2.0 毫米。
- 注意最大 0.4 毫米的扭转间隙。

注意

物体损坏的危险，这可能造成 Pallet Drive 运行中断或使用寿命的缩短

- 不能摔落或不恰当使用 Pallet Drive，以避免内部受损。
- 安装前要检测每个 Pallet Drive 是否受损。
- 不能在从电机轴中突出的电缆或接线盒上抓住、支撑或固定 Pallet Drive，以避免内部部件和密封损坏。
- 不要扭转电机电缆。

6.2 Pallet Drive 的安装

6.2.1 Pallet Drive 的定位

确保铭牌上的数据是正确的，并且与所订购的和确认过的产品一致。



只允许水平安装 Pallet Drive。如有疑问，请联系 Interroll。



水平安装 Pallet Drive 时必须保留 $\pm 2^\circ$ 的间隙。可朝任意方向安装 Pallet Drive。

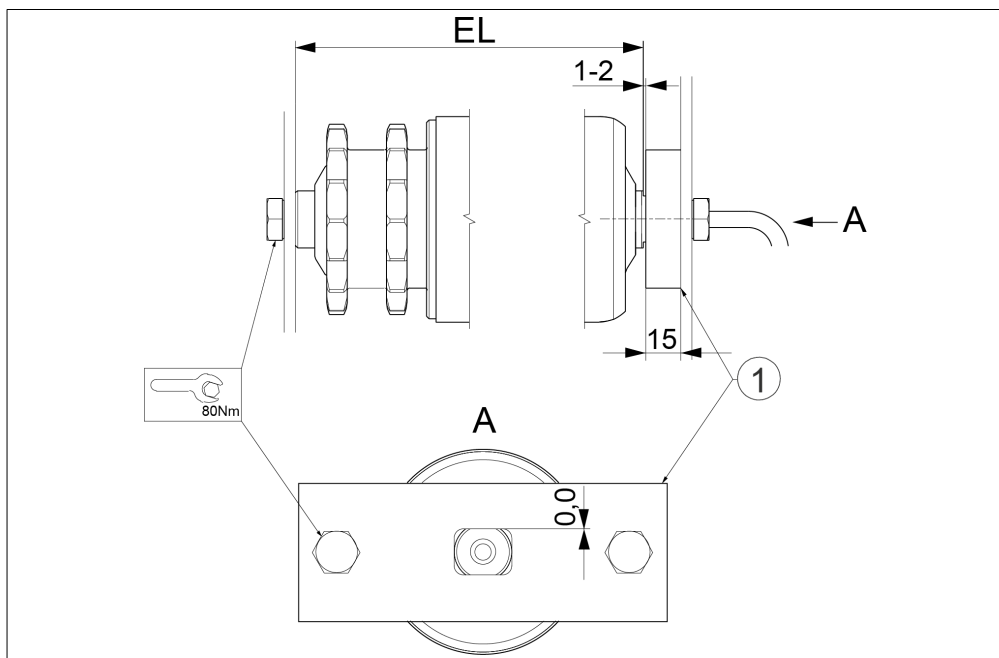
6.2.2 用安装支架安装 Pallet Drive

安装支架必须足够坚固，以便可以承受电机力矩。

1. 将支架装在输送机机架或机器框架上。确保 Pallet Drive 与输送机滚筒平行，且与辊道架成直角安装。
2. 确保 Pallet Drive 扳手面积至少有 80% 通过安装支架固定（电缆侧）。
3. 确保扳手面与支架之间无任何间隙。
4. 在没有电缆的一端使用一个 8.8 级的 M12 螺栓，并用 80 Nm 的扭力拧紧。



还可不用安装支架安装 Pallet Drive。在此情况下，须将电缆侧的轴端装入辊道架相应的凹槽；此凹槽的设计须满足上述要求。



轴向间隙

1 夹紧移位时的力矩

Pallet Drive 的总轴向间隙至少为 1 mm，最大为 2 mm。

6.3 电气安装的警告提示



警告

安装不当会导致触电

- 只能由专业电工执行电气安装作业。
- 安装、移除 Pallet Drive 或为其重新布线前，请先断电。
- 始终遵守连接指令，并确保 Pallet Drive 的电源电路和控制电路连接正确。
- 确保运输机金属辊道架充分接地。

注意

电力供应错误会导致 Pallet Drive 损坏

- 不得将交流电的 Pallet Drive 连接至过高的直流电源，这会造成不可挽回的损失。

6.4 Pallet Drive 电气连接

6.4.1 Pallet Drive 的连接 - 通过电缆

1. 确保电机连接至与电机铭牌一致的正确的电源电压。
2. 确保 Pallet Drive 通过绿黄色电缆正确接地。

注意

极性错误会导致 Pallet Drive 损坏

极性错误将无法正确释放制动器，这会导致过载。

- 确保制动器极性正确。

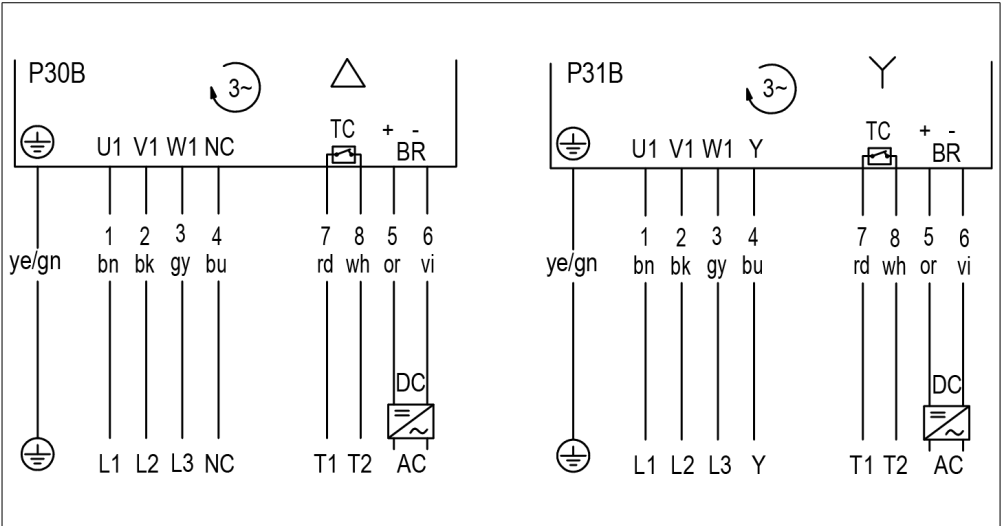
按照连接图连接 Pallet Drive（参见 „连接图”）。此时应注意制动器的极性是否正确。

6.4.2 连接图

本操作说明书中仅列示标准连接图。其他连接类型的连接图随 Pallet Drive 单独提供。

缩写 参见 页码 32.

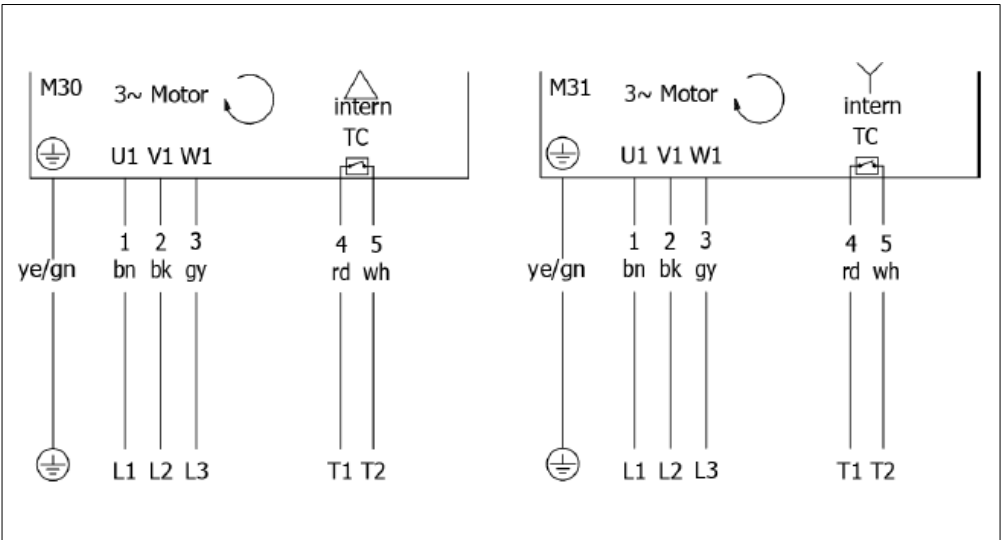
电缆连接



三相，7+2 芯电缆，适用于 1 种电压的绕组，三角形或星形连接（内部连接），带制动器

三角形连接：低电压

星形连接：高电压

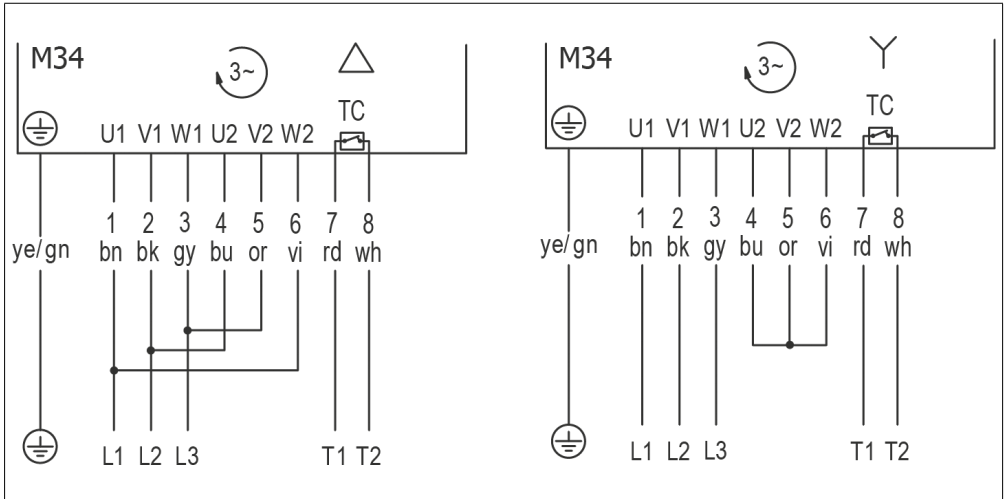


三相，4+2 芯电缆，适用于 1 种电压的绕组，三角形或星形连接（内部连接）

三角形连接：低电压

星形连接：高电压

装配和安装



三相，7+2 芯电缆，适用于 2 种电压的绕组，三角形或星形连接

三角形连接：低电压

星形连接：高电压

6.4.3 外部电机防护

电机必须与合适的外部电机防护装配在一起，比如带过电流保护功能的电机保护开关或变频器。必须按照各电机的额定电流（参阅铭牌）对保护装置进行设置。

6.4.4 集成恒温保护



小心

不正常的电机起动

有挤伤手指的危险

- 将集成的温控器开关连接到外部控制设备上，这个外部控制器在过热的情况下可以在所有极上中断电流输送到电机。
- 在供电重新连通之前，温控器开关打开后，检查并排除过热的原因。

温控器开关的最大开关电流默认为 2.5 A。对于其他选项，请联系 Interroll。

出于运行安全性考虑，电机必须通过外部电机保护以及集成的热敏开关防止过载，否则在电机失灵时无法提供保修。

6.4.5 变频器

可用变频器运行异步 Pallet Drive。Interroll 的变频器通常已进行出厂设置，必须针对各 Pallet Drive 设定参数。为此，Interroll 可寄送参数说明。请垂询您当地的 Interroll 合作伙伴。

- 如果没有 Interroll 的变频器可使用，那么变频器就必须根据给出的电机数据正确地设定参数。Interroll 仅为非 Interroll 销售的变频器提供极为有限的支持。
- 必须避免在电线中出现共振频率，因为它会在电机中产生电压峰值。如果电缆太长，那么变频器就会引起变频器和电机之间电线的共振频率。
- 为连接变频器和电机应使用完全屏蔽的电缆。
- 如果电缆长度超过 10 米或者一个变频器要控制多个电机，那么就要装配正弦滤波器或一个电机节流阀。
- 根据电工规定和地方性的 EMV 建议确保电缆屏蔽与接地部件连接。
- 始终遵守变频器制造商的安装守则。

6.4.6 电磁制动器

Pallet Drive 可选配装一个电磁制动器交付。整流器是附件，必须除开电机单独订购。按照连接图连接整流器和制动器（参见“连接图”）。



整流器拥有一个用于发挥制动作用的交流电输入端口和一个直流电输出口。



危险

作为安全制动器使用时有受伤危险

施加较高负载时，电机可能意外地向其他方向旋转。这可能导致重物掉落，可能砸中人或者致死。

- 电磁制动器不可作为安全制动器使用。
- 如果需要安全制动器，请安装合适的附加安全制动器系统。

注意

如果同时运行上述两个端口，Pallet Drive 和制动器会损坏

- 连接控制电路时应使电机与制动器不会相互对抗。
- 考虑关闭和打开制动器所需的反应时间（根据不同的温度，可在 0.4 到 0.6 秒之间）。
- 只有切断对电机的供电，才能关闭制动器。
- 只有制动器已被释放，才可开启电机。

电缆应尽量短且电缆横截面应符合国内/国际规定，从而使整流器的电压与正确的额定电压之间产生的偏差不大于 $\pm 2\%$ 。

电磁制动器是一种纯保持制动器，不应用于定位或制动电机。应通过一台变频器实现制动。

7 调试和运行

7.1 首次调试之前进行检查

在首次调试电机之前，必须按以下步骤启动电机：

1. 确保电机铭牌上的型号与所订购的型号相符。
2. 确保周围物体、传送带框架与旋转部件，或可移动部件之间没有接触点。
3. 确保 Pallet Drive 和传送带能够顺畅移动。
4. 确保传送带根据 Interroll 的建议具有正确的张力。
5. 确保按照说明将所有螺栓固定好。
6. 确保通过接口连接的其他组件不会形成其他危险区域。
7. 确保 Pallet Drive 正确布线，且已连接上电压正确的电源。
8. 检查所有安全装置。
9. 确保输送机的危险区域内无人员逗留。
10. 确保外部电机保护装置已根据电机额定电流正确设置，当触发集成的热敏开关时，相应的开关设备可在所有极上断开电机电压。

7.2 首次调试

只有正确安装了 Pallet Drive 并连接电源，且所有旋转部件都配备了安全装置和屏蔽，才能运行 Pallet Drive。

7.3 每次调试之前进行检查

1. 检查 Pallet Drive 是否有可见的损坏。
2. 使用 Interroll Pallet Control 时，确保安装了最新版本的软件。
3. 确保周围物体、传送带框架与旋转部件，或可移动部件之间没有接触点。
4. 确保 Pallet Drive 和传送带能够顺畅移动。
5. 检查所有安全装置。
6. 确保输送机的危险区域内无人员逗留。
7. 监控输送带上物品的放置情况。

7.4 运行



小心

旋转零件和意外启动

有挤伤手指的危险

- 禁止触碰 Pallet Drive 和传送带周围区域。
- 不要取下保护装置。
- 使手指、头发和宽松的服装远离 Pallet Drive 和传送带。

注意

逆向运行导致 Pallet Drive 损坏

- 确保在向前和向后移动之间存在延时。在逆向运行前，电机必须完全停止一段时间。



当需要准确的速度时，我们建议您使用变频器和/或编码器。

规定的电机额定速度偏差可以在 $\pm 10\%$ 左右。铭牌上面给出的传动带速度是在满载、额定电压和额定频率情况下，Pallet Drive 直径方向上计算得出的。

7.5 出现意外或故障时的应对措施

1. 立即使 Pallet Drive 停止并防止意外接通。
2. 出现意外时：采取急救措施并拨打急救电话。
3. 通知相关人员。
4. 由专业人员排除故障。
5. 只有在获得许可之后才能由专业人员重新启动 Pallet Drive 。

8 维护和清洁

8.1 维护和清洁的警告提示



小心

处理不当或电机意外启动会造成人身伤害

- 只能由经过授权的专业服务人员执行保养和清洁作业。
- 保养作业只能在未通电的状态下进行。防止意外接通 Pallet Drive 。
- 竖立提示牌，提醒将执行保养作业。



小心

有被热表面伤害的危险！

电动滚筒在运行过程中会发热，因此即使在关闭后也有热表面。这导致了接触时的灼伤。

- 在维护和清洁之前，让电动滚筒冷却到环境温度。
- 佩戴个人防护设备。

8.2 维护和清洁的准备工作

1. 关闭 Pallet Drive 的电源供给。
2. 断开主开关，以便关闭 Pallet Drive 。
3. 打开接线盒或配电盘并断开电缆。
4. 在控制箱上安装一个带有保养作业提示的指示牌。

8.3 维护

一般来讲，Interroll Pallet Drive 是无需维护的，并且在其使用寿命内无需特殊维护。当然，定期检查还是必须要做的。

8.4 检查 Pallet Drive

- 每天检查，确保 Pallet Drive 旋转顺畅。
- 每天检查 Pallet Drive 是否有可见的损坏。
- 每周检查传送架的电机轴和支架固定是否良好。
- 每周检查电缆、导线和接头有无异常，是否固定良好。

8.5 清洁

1. 取下滚筒的包装材料。
2. 禁止使用锋利的工具清洁滚筒。

9 故障帮助

故障排除

故障	可能的原因	排除方法
电机无法启动， 或运行期间突然停止	无供电	检查电源。
	接口连接错误或电缆连接松动/损坏	参照连接图检查当前连接状况。 检查电缆是否损坏或接口是否松动。
	电机过热	参见故障“电机正常运行时升温”。
	电机过载	主电源供电中断，确定并排除过载的原因。
	内置热开关跳闸/失灵	检查是否过载或过热。冷却后，检查内部温控器的连续性。参见故障“电机正常运行时升温”。
	外置过载保护装置跳闸/失灵	检查是否过载或过热。检查外置过载保护装置的连续性和功能性。 检查外部过载保护装置中是否设置了正确的电机电流。
	电机绕组的相连接错误	更换 Pallet Drive，或联系当地的 Interroll 经销商。
	电机绕组短路（绝缘错误）	更换 Pallet Drive，或联系当地的 Interroll 经销商。
	制动器无法触发	检查启动时制动器是否可以正常工作。打开制动器时，通常可以听到电机内制动器的咔哒声。然后必须用手转动滚筒外壳。根据齿轮箱传动比，可较轻易或困难地转动电机。检查制动器的连接和制动绕组的连续性。如果制动器的连接和制动绕组均正常，请检查整流器。
电机无法启动， 或运行期间突然停止	滚筒或链条卡住	确保 Pallet Drive 不受阻滞，且所有辊子和滚筒均可自由旋转。 如果 Pallet Drive 无法自由旋转，可能是齿轮箱或轴承被卡住了。此时应联系当地 Interroll 经销商。
	齿轮箱或轴承卡住	手动检查，滚筒是否能够自由旋转。 如若不能，更换 Pallet Drive 或联系当地 Interroll 经销商。
	装配不当	确保电机不会和辊道架发生摩擦。
电机运转，但滚筒不旋转	传输损耗	请联系当地 Interroll 经销商。

故障帮助

故障	可能的原因	排除方法
电机正常运行时升温	Pallet Drive 过载	检查额定电流是否过载。 确保电机不会在输送机传送带框架上擦蹭。
	环境温度超过 40 °C	检查环境温度。如果环境温度过高，请加装冷却装置。请联系当地的 Interroll 经销商。
	过多的或频繁的停止/启动	检查停止/启动的次数以及托盘的重量是否与 Pallet Drive 的详细说明相符，必要时减少数量。安装变频器，以优化电机功率。 Pallet Drive 的启动和停止斜坡时间不得少于 0.5 秒。可通过一台变频器设置斜坡。 请联系当地 Interroll 经销商。
	电机不适合用于该场合	检查电机用途是否与 Pallet Drive 详细说明中的内容相符。使用链带或无传送带运行时，使用降低功率的特殊电机。
	错误的电力供应	检查电力供应。 如是三相电机，须确保没有相失灵。
	变频器设置不正确	检查变频器设置是否与 Pallet Drive 说明相符，如必要，予以更改。
Pallet Drive 正常运转时声响过大	变频器设置不正确	检查变频器设置是否与 Pallet Drive 说明相符，如必要，予以更改。
	电机支架松动	检查电机支架、轴公差和固定螺栓。
	有一个外导体不起作用	检查连接和电源。
Pallet Drive 剧烈震动	变频器设置不正确	检查变频器设置是否与 Pallet Drive 说明相符，如必要，予以更改。
	电机支架松动	检查电机支架、轴公差和固定螺栓
Pallet Drive 运转中断	Pallet Drive/链条/齿形皮带暂时或部分阻滞	确保链条和 Pallet Drive 不受阻滞，且所有辊子和滚筒均可自由旋转。
	电源电缆连接错误或连接松动	检查连接。
	齿轮箱受损	手动检查，滚筒是否能够自由旋转。 如果不能，更换 Pallet Drive，或联系当地的 Interroll 经销商。
	电源供给不正确或不正常	检查电源。 单相电机检查电容器。

故障	可能的原因	排除方法
Pallet Drive/ 链条比规定的 运行速度慢	订购/供应了错误转速的电机	检查 Pallet Drive 详细说明和公差。 更换 Pallet Drive，或联系当地的 Interroll 经销商。
	Pallet Drive/链条间歇性或部分阻滞	确保链条和 Pallet Drive 不受阻滞，且所有辊子和滚筒均可自由旋转。
	变频器设置不正确	检查变频器设置是否与 Pallet Drive 说明相符，如必要，予以更改。
Pallet Drive 运转得比设定的 要快。	订购/供应了错误转速的电机	检查 Pallet Drive 详细说明和公差。 更换 Pallet Drive，或联系当地的 Interroll 经销商。
	变频器设置不正确	检查变频器设置是否与 Pallet Drive 说明相符，如必要，予以更改。
电机绕组：一个相失灵	绕组绝缘部分不起作用/过载	检查每个相绕组的连续性、电流和电阻。 更换 Pallet Drive，或联系当地的 Interroll 经销商。
电机绕组：两个相位失灵	一个相位断电，可能导致其 他两个相过载/断路	检查所有相位的电源。检查每个相绕组的连续性、电流和电阻。 更换 Pallet Drive，或联系当地的 Interroll 经销商。
电机绕组：三个相全部失灵	电机过载/电源连接不正确	检查供电电源是否正常。 检查每个相绕组的连续性、电流和电阻。 更换 Pallet Drive，或联系当地的 Interroll 经销商。
电缆受损或损坏	客户操作失误或安装期间受损	检查损坏的类型以及可能的原因。 更换 Pallet Drive 或联系当地 Interroll 经销商。
	运输期间受损	检查损坏的类型以及可能的原因。 更换 Pallet Drive 或联系当地 Interroll 经销商。
带盖轴承失灵	过载	检查电机负载是否与 Pallet Drive 详细说明中的内容相符。
	撞击载荷	检查电机负载是否与 Pallet Drive 详细说明中的内容相符。
	轴上有负载或调整不正确	检查螺栓是否固定良好，且架子或滚筒安装支架是否调整不正确。
	轴上的轴承松动或过紧	请联系当地的 Interroll 经销商。
齿轮箱失灵	过载/撞击载荷或正常磨损	检查电机负载是否与 Pallet Drive 详细说明中的内容相符。检查使用寿命。
转子驱动磨损或啮合齿断裂	过多的或频繁的停止/启动，极高的起动力矩	检查电机负载是否与 Pallet Drive 详细说明中的内容相符。 检查油、最大停止/启动次数和允许的起动力矩。 使用带启动和停止斜坡时间（0.5 s 或更长）的变频器。

故障帮助

故障	可能的原因	排除方法
齿顶磨损或齿/销钉断裂	起动过载和/或存在撞击载荷或卡住	检查电机用途和载荷是否与 Pallet Drive 详细说明中的内容相符。 检查是否卡住。 使用带启动和停止斜坡时间 (0.5 s 或更长) 的变频器。
制动器和整流器完全或间歇性地出现故障	工作电压不正确	确保整流器安装正确, 并且输入电压 (V/Ph/Hz) 无误。
	连接错误	切勿将整流器连接到变频器上。 确保按照连接图连接制动器。
制动器和整流器完全或间歇性的出现故障	针对电缆和外置设备的外部电压峰值的蔽不够	确保制动器、整流器和电源供给之间的所有连接电缆均按照 IEC 的建议进行屏蔽和接地。
	因为电缆过长而引起的电压下降	检查长电缆内是否出现电压下降, 确保电缆横截面符合 IEC 规定。
	过多的停止/启动	确保制动器和整流器的规格符合该应用的要求。
	整流器连接错误	请联系 Interroll。我们给您列出适合相应制动器和应用的整流器。
缓慢地开/关制动器和整流器	制动器绕组短路	检查绕组和整流器的连续性。
	选择了错误的制动器/整流器	确保制动器和整流器的规格符合该应用的要求。

10 停机和废料处理

- 为了保护环境，需对包装进行回收利用。

10.1 停止运行



小心

不适当环境有损坏产品的危险

- 只能由经过授权的专业人员关停设备。
- 在退役前，让电动滚筒冷却到环境温度。
- 只能在不通电的状态下才能使 Pallet Drive 停止运转。防止意外接通 Pallet Drive 。

1. 从电源与电机控制装置中断开电机电缆。
2. 取下点击安装支座的固定板。
3. 从辊道架中取出 Pallet Drive。

10.2 废料处理

原则上，经营者有责任对产品进行适当和无害环境的处理。



必须遵守国家法律中对WEEE指令2012/19/EU的执行。

另外，Interroll还提出收回产品。

联系。

www.interroll.com

请遵守特定行业和当地对电动滚筒及其包装的处置规定。

附录

11 附录

11.1 缩写目录

电气参数

P_N 单位 W	额定功率 (瓦)
n_p	极数
n_N 单位 U/m单位.	转子的额定速度, 单位: 转每分钟
f_N 单位 Hz	额定频率, 单位: 赫兹
U_N 单位 V	额定电压, 单位: 伏特
I_N 单位 A	额定电流, 单位: 安培
$\cos \varphi$	功率因素
η	效率
J_R 单位 kgcm^2	转子转动惯量
$I_S/\text{单位}$	启动电流与额定电流的比率
M_S/M_N	启动力矩与额定力矩的比率
M_F/M_N	牵引力矩与额定力矩的比率
M_B/M_N	倾转力矩与额定力矩的比率
M_N 单位 Nm	转子的额定力矩, 单位: 牛米
R_M 单位 Ω	相电阻, 单位: 欧姆

连接图

3~	三相电机
BR	制动器（可选）
L1	相位 1
L2	相位 2
L3	相位 3
NC	未连接
T1	热敏电阻输入端
T2	热敏电阻输出端
TC	恒温保护
U1	绕组相位 1 输入端
U2	绕组相位 1 输出端
V1	绕组相位 2 输入端
V2	绕组相位 2 输出端
W1	绕组相位 3 输入端
W2	绕组相位 3 输出端

颜色编码

连接图中电缆的颜色编码：

bk: 黑色	gn: 绿色	pk: 粉色	wh: 白色
bn: 褐色	gy: 灰色	rd: 红色	ye: 黄色
bu: 蓝色	or: 橙色	vi/vt: 紫色	ye/gn: 黄色/绿色
(): 可选颜色			

11.2 一致性声明译文

欧盟一致性声明

电磁兼容性指令2014/30/EU

RoHS指令2011/65/EU

制造商特此声明

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstraße 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Deutschland

“不完整的机器”

- Pallet Drive DP 0080; DP 0089

符合相关规定并且按照上述指令获颁CE标记。

所用统一标准的列表:

EN ISO 12100:2010

EN 60204-1:2018

EN IEC 63000:2018

安装声明

欧盟机械指令2006/42/EG

作为上述信息的补充，制造商声明：

应用了按照附件I的安全和健康保护要求（1.1.2, 1.1.5, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.6.1, 1.6.4, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.4.2）。编制了按照附录VII B的专用技术资料，并将在必要时送交主管机构。

禁止对不完整的机器进行调试，除非已解释其中安装了不完整的机器的整套机器/设备符合欧盟机械指令。

被授权编撰技术文件。

INSPIRED BY EFFICIENCY

ZH | 01/2024 | Version 1.3