

操作和维护说明书



# WSG-MFC.1

## 永磁同步电梯曳引机

Code **PM.8.005634.ZH**

Version **A**

Date **2020.11.06**

**STRICTLY CONFIDENTIAL**

This document is the property of Wittur Elevator Components (Suzhou) Co.Ltd.(WCN) and shall be returnable on demand by WCN.It shall not be used disclosed to a third party, copied or reproduced in any form whatsoever, without WCN's prior written consent. Any rights or patent, design, copyright, trademark in or relative to the document shall be vested in WCN.



机 密  
该文件归威特电梯部件(苏州)有限公司所有。威特公司有权收回。没有威特公司的事先书面同意,禁止以任何形式复印或复制泄露给第三方。文件内或与文件有关的任何权利、专利、设计、版本或商标均属于威特公司。



safety in motion™

No part of this publication may be reproduced or translated, even in part, without prior written permission from WITTUR.

任何书面形式的印刷、翻译或复印需经威特集团的书面确认。

Subject to change without notice!

威特集团保留修改本说明的权利,而不另行通知!

info.cn@wittur.com  
www.wittur.com

© Copyright WITTUR 2015

---

# 永磁同步电梯曳引机

## WSG-MFC.1

### 操作和维护说明书

页码: 2  
日期: 2020.11.06  
版本: A

本操作说明书适用于曳引机:

## WSG - MFC.1

威特集团保留纠正或更改本手册内容以及产品详情的权利，恕不事先通知。我方明确保留进行改进曳引机或其安全标准的技术变更的权利，恕不事先通知。若未能遵守上述规定而产生的任何损坏、伤害或费用，我方不承担任何责任。对于详细信息正确性和完整性，我方不提供任何担保。



威特电梯部件（苏州）有限公司  
中国江苏省吴江汾湖经济开发区库星路 18 号  
电话: +86-512-82072888  
传真: +86-512-63220044  
info.cn@wittur.com

## 目录

1. 一般安全说明 .....	4
1.1. 操作手册介绍 .....	4
1.2. 既定用途 .....	4
1.3. 供货范围 .....	4
1.4. 职责和担保 .....	4
2. 安全说明 .....	5
2.1. 概述 .....	5
2.2. 正式的安全指令 .....	5
2.3. 安全措施 .....	5
3. 产品描述 .....	6
4. 运输和储存 .....	7
5. 安装 .....	8
5.1. 设置 .....	8
5.2. 电气连接 .....	9
5.2.1. 概述 .....	9
5.2.2. 电机连接/绕组防护 .....	9
5.2.3. 速度/位置测量系统 .....	10
5.2.4. 制动器 .....	11
6. 调试 .....	13
7. 操作和维护 .....	14
7.1. 概述 .....	14
7.2. 维护 .....	14
7.3. 曳引轮更换 .....	15
7.4. 应急疏散 .....	15
7.5. 制动系统测试符合 GB7588 标准 .....	15
7.6. 编码器拆卸和安装 .....	16
7.7. 故障排除 .....	18
8. 技术参数 .....	19
9. 尺寸图 .....	20
10. 附件 .....	21
10.1. 编码器连接线 .....	21
10.2. 挡绳装置 .....	21
10.3. 制动器手动释放 .....	22
11. 备品备件清单 .....	23

# 永磁同步电梯曳引机

## WSG-MFC.1

### 操作和维护说明书

页码: 4  
日期: 2020.11.06  
版本: A

## 1. 一般安全说明

### 1.1 操作手册概述

本操作手册的目的是确保 WSG-MFC.1 曳引机运行工作正常。请把它作为产品的一部分保证它触手可及，确保所有工作人员或机器使用者看过并且理解此操作手册。

### 1.2 既定用途

WSG-MFC.1 曳引机采用最先进的工艺依据公认的安全法规进行制造。仅可用于其既定用途，或者按正确的工序与所有安全装置配合使用。

WSG-MFC.1 仅可用于驱动电梯。此外，“既定用途”还要求遵守机器随附文件中所包含的说明以及调试说明，并要求执行指定的检查和维护工作。

### 1.3 运输范围

WSG-MFC.1 系列曳引机可满足不同包装需求的定制。

### 1.4 担保和责任

我公司所有供应和服务均适用我们的“销售和交付条件”。保修期以合同为主。

对于由下列一种或多种原因引起的人身伤害或财产损失，我方不承担任何担保或责任：

- 曳引机的使用不当
- 安装、调试、操作或维护不当
- 操作带有缺陷的曳引机和 / 或此曳引机带有不能使用的安全防护装置
- 不符合本操作说明书或所提供的其它文件中包含的说明
- 擅自对 WSG-MFC.1 进行结构改动
- 对易磨损部件的监视力度不够
- 维修不当
- 由外力或不可抗力引起的紧急情况

## 2. 安全操作说明

### 2.1 一般概述

WSG-MFC.1 曳引机不属于即用型产品；仅可在安装到电梯系统中以后才能够进行操作，并且需要采取适当的措施确保其安全运行。

WSG-MFC.1 系列曳引机适用于无机房或有机房电梯，有符合资质的人员、客户和授权的人员方可进入。

符合资质人员所有规划、安装或维护工作，仅可由符合资质的专业人员按照相关说明执行。




人员必须培训上岗，必须要熟悉本产品的安装、组装、调试和操作。

### 2.2 正式的安全说明

此操作手册里包含的安全说明已以标准形式呈现。

他们组成的危险符号、信号字母以及文字说明。危险符号显示危险的类型，信号字母明确危险的等级，说明文字描述危险并解释如何避免危险。

危险符号：

 电击危险	 性能危害
 一般的危险	 信息

### 2.3 安全防范措施

- 安装本机器之后，请检查并确保电机和制动器的功能正常。
- 仅可由制造商或授权的维修机构进行维修工作。擅自开机和干预会导致人身伤害和财产损失。
- 本机器不能直接与三相系统连接，但可以通过电子变频器操作。直接连接至电网可能会损坏电机。
- 机器的外部部件可能会出现表面温度较高现象。因此，不要使任何温度敏感型部件接触这些部件或与这些部件相连接。应根据需要提供对意外接触的防护。
- 如果马不通电，则无扭矩输出。当制动器释放时，这可能导致电梯加速失控。因此为产生制动力矩，马达绕组应被短接，而同时主机应被断电。（通过主接触器短接）。当马达通电时，则严禁绕组被短接。
- 同步电机运行过程中在终端连接处施加有高电压。

### 对本说明书中所使用符号的解释



危险

指不采取适当的预防措施将造成人员伤亡或者财产严重损坏。



警告

指不采取适当的预防措施可能造成人员伤亡或者对财产造成严重损坏。



小心

指不采取适当的预防措施可能造成人身伤害或者财产损坏。



注意

指出重要的信息和操作说明。若未遵守，可能导致伤害、危害或故障。

# 永磁同步电梯曳引机

## WSG-MFC.1

### 操作和维护说明书

页码: 6  
日期: 2020.11.06  
版本: A

### 3. 产品描述

无齿轮曳引机结构紧凑，用于曳引式电梯。具有高效、噪声低以及运行平稳等特点。

此机器可用于几种速度规格，可满足不同客户的需求。

该机器由机座、曳引轮 和经过测试认证的制动器组成，此制动器可用于控制防轿厢意外移动。

WSG-MFC.1 曳引机的铭牌贴在主机机座上面

WITTUR		规格型号			
主机型号	WSG-	最大轴负荷	kN	曳引比	:1
额定载重	kg	额定速度	m/s	曳引轮直径	mm
额定电压	V	额定转速	rpm	绳槽数	
额定电流	A	极数 (2p)=		启动次数	st/h
额定功率	kw	绝缘等级	F	工作制	S3- %
额定转矩	N.m	防护等级	IP	主机重量	kg
额定频率	Hz	产品编码		生产日期	
效率	%				
型式试验证书		型式试验认证单位			
<b>威特电梯部件（苏州）有限公司</b> 中国江苏省吴江区汾湖经济开发区库星路18号					

# 永磁同步电梯曳引机

## WSG-MFC.1

### 操作和维护说明书

页码: 7  
日期: 2020.11.06  
版本: A

#### 4. 存储和运输

该曳引机出厂时已通过测试，状态完好。

货物抵达现场后，请及时进行目视检查是否有外部损坏。若发现任何运输损坏，请在承运人在场的情况下提出索赔通知。如有必要，请勿将机器投入使用。

##### 运输

请遵守相关安全规定，并且在搬运曳引机时应对重心加以考虑。

在使用前要确保吊环螺栓已紧固

主机禁止冲击或撞击



警告

吊环螺栓被设计为提升指定机器重量，即：不允许悬挂额外载荷。

##### 存储

电机仅可存放在密闭、干燥、无尘、通风良好且无振动的房间内（储存温度：-20°C 至 60°C）。请勿露天存放曳引机。明亮部件不能耐受长期暴晒。

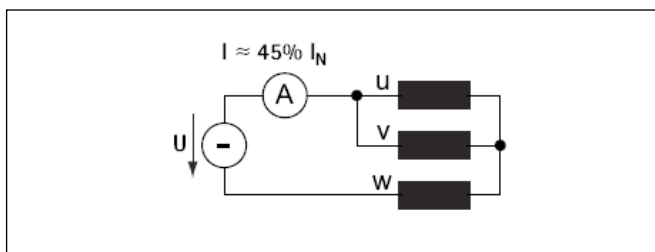
避免储存期过长（建议：最多一年）。

长期存放（大于 3 个月）之后，请以较低速度（<math>20\text{min}^{-1}</math>）朝两个方向转动电机，以使润滑脂在轴承内均匀分布。

首次操作机器之前，请测量绝缘电阻。若每伏特额定电压绝缘电阻的数值小于  $1\text{K}\Omega$ ，则需要对绕组进行干燥（绝缘电阻测量计电压：1,000VDC）。

例如，这一操作可以通过使用加热空气、在干燥炉内或者对电机连接点施加直流电压的方式实现。

确保选择的电压不超过“对绕组进行干燥”图中所示的数值。使温度升至约 70-80°C 并保持几个小时。



对绕组进行干燥

##### 拆封包装



注意

请以环保的方式处置包装材料或对其进行回收。为客户提供所有特殊的运输辅助装置或航运支撑体。

## 5. 安装

### 5.1 设置



危险

在安装曳引机前要确保机架的计算及校核满足需求。

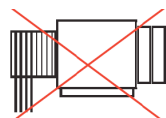
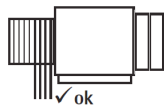
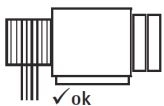


注意

曳引机可被使用在有机房或无机房中。

当使用主机曳引轮时，请考虑曳引绳的悬挂位置。

如果曳引轮有很多绳槽时，其使用槽数小于呈现的槽数时，则要求挂绳槽的位置要么是正中心要么是靠近马达端部的位置。



测量系统仅可从后侧进入维护。因此，请在墙壁和机器之间留有足够的空间，或者确保可将机器移离墙壁。



警告

在井道或机房内进行任何加工或产生灰尘的工作时，请遮盖机器，尤其是制动器。

### 环境条件

必须确保现场具有下列环境条件：

海拔高度：最大 1,000m a.s.l.

环境温度：- 5...+40°C

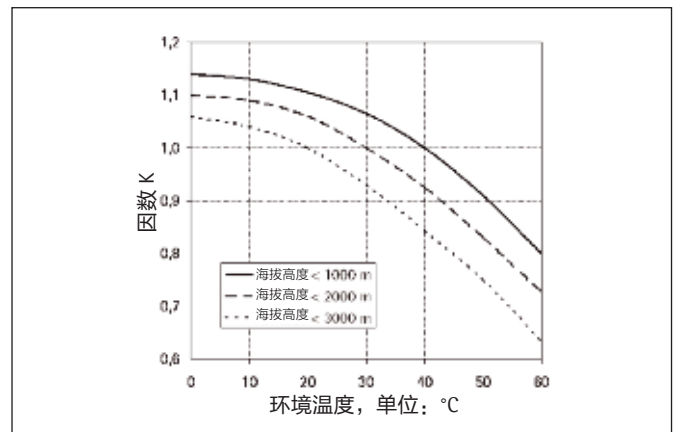
最大相对湿度：85%（20°C 条件下，无冷凝）

安装机器时，应保持通风顺畅，即：必须确保通过对流和辐射足以散热。

技术数据中指示的扭矩和功率值适用于上述环境温度和海拔高度。

$$M_{\text{permiss.}} = k * MN$$

$$P_{\text{permiss.}} = k * PN$$



### 确保机器安全



注意

电梯曳引机应固定在机架上，机架与搁机梁之间用橡胶垫减振。

机器需要使用 4 个 M24 螺栓固定（强度等级 8.8）。

安装面允许的不平整度误差为 0.1mm。

安装表面必须稳定且具有足够的抗扭能力，保证与系统中发生的力相适应。



危险

在完成所有测试调整工作或关闭电源后，使用规定的扭矩（395Nm），锁紧机器的所有螺栓。



警告

不得在曳引机上或附近进行任何焊接作业，这样会损坏轴承和磁铁。



注意

曳引机通常配有防跳装置。将绳索放置到位之后，绳索与防跳装置之间的距离 2mm。



# 永磁同步电梯曳引机

## WSG-MFC.1

### 操作和维护说明书

页码: 9  
日期: 2020.11.06  
版本: A

## 5.2 电气连接

### 5.2.1 概述



危险

电气连接仅可由符合资质的电工来操作。对机器进行任何作业之前，确保曳引机或系统绝缘良好。



小心

必须在控制系统或变频器中对安装到 PTC 热敏电阻探测器和温控开关等绕组内的热电偶进行控制，以保护电机不会出现过热现象。

在进行任何连接之前，请检查并确保：

- 连接线适合其特定应用并且适合相关电压和电流。
- 提供了足够尺寸的连接线并且提供了扭力、应力、剪切力以及反扭折防护。
- 保护导线（仅防护等级 I）被连接至接地端子。
- 接线盒内无异物、污垢或潮气。
- 未使用的电缆入口和接线盒本身需严密密封，以防止灰尘或飞溅水进入。



注意

电机的绝缘系统可连接至最大直流电压  $U_{link\ max}$  最大 700 V 的变频器。  
注意： $U_{link\ max}$  是直流链电压的最大值，只能是瞬时值，并且约等于制动斩波器或能量回收装置的起初电压。

电机端子处允许的最大电压上升速度最大可达 4 kV/ms。  
电机端子处的过电压不得超过 1.3kV。

可能需要使用电机电流滤波器或阻抗器，以达到这些数值。

### 5.2.2 电机连接 / 绕组保护

电机和绕组监控装置的电气连接在机器顶部的接线盒内进行。

对电机电缆进行屏蔽。确保电缆防护套与机架两端较大区域接触。

电机相 U1、V1 和 W1 必须与转换器的相对应相连接，不得互换。



注意

推荐使用变频器的最小频率为 12kHz。

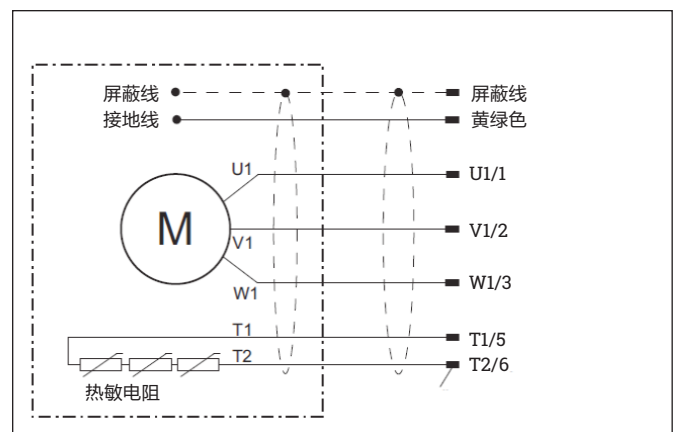
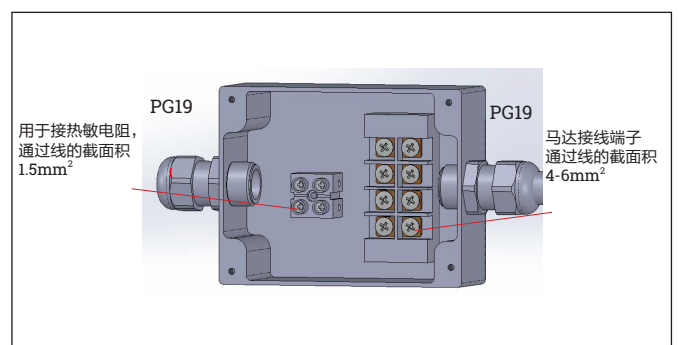
### 线截面积要求

电流的规定数值参照工作制 S3-40% 时的电机参数，当要求选线时截面积这必须被考虑，选线要求的线的数值 r.m.s 其近似值如下：

$$I_{r.m.s} \approx I_N(\text{motor, S3-40\%}) / 1.58$$

下列表格提供了 PVC 电缆在最大环境温度 40°C 条件下的载电流能力建议值：

电缆截面积	允许的最大电流 ( r.m.s ) 值	允许的最大电机额定电流 $I_N$ (S3 - 40%)
1.0mm <sup>2</sup>	13.1A	20.7A
1.5mm <sup>2</sup>	15.7A	24.8A
2.5mm <sup>2</sup>	22.6A	35.7A
4.0mm <sup>2</sup>	29.6A	46.7A
6.0mm <sup>2</sup>	38.3A	60.5A





# 永磁同步电梯曳引机

## WSG-MFC.1

### 操作和维护说明书

页码: 11  
日期: 2020.11.06  
版本: A

编码器 ECN1313 EnDat

线束: 2048

工作电压: 5V

接口信息: EnDat



X1

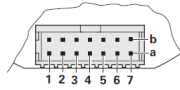
1b	6a	4b	3a	2a	5b	4a	3b	6b	1a	2b	5a
Up	Sensor Up	0V	Sensor 0V	A+	A-	B+	B-	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK

编码器 ERN1387

线束: 2048

工作电压: 5V

接口信息: 正余弦



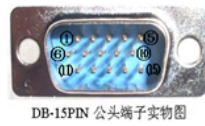
1b	7a	5b	3a	6b	2a	3b	5a	4b	4a	7b	1a	2b	6a
Up	Sensor Up	0V	Sensor 0V	A+	A-	B+	B-	R+	R-	C+	C-	D+	D-

编码器 TS5213N2503

线束: 2048

工作电压: 5V

接口信息: 正余弦



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B-		R+	R-	A+	A-	0V	B+	5V	C-	C+	D+	D-		

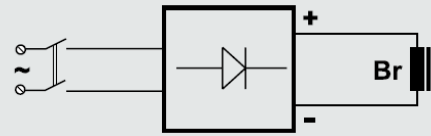
## 5.2.4 制动器

制动器必须采用直流 110V DC 供电, 标准维持电压为 110V DC, 在 75-80V DC 时候最佳。

### 使用直流 / 交流侧开关的注意事项:

#### 交流侧开关

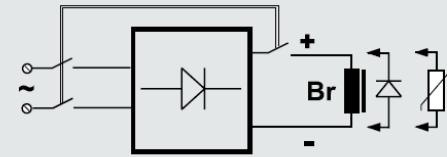
- 制动开关噪声低。
- 开关触点无需使用保护措施。
- 缓慢动作制动器。



注意: 示意图!

#### 直流侧开关

- 开关噪声大。
- 需要对开关触点进行烧毁防护。(如: 压敏电阻, 续流二极管)
- 快速动作制动器。



注意: 示意图!

# 永磁同步电梯曳引机

## WSG-MFC.1

### 操作和维护说明书

页码: 12  
日期: 2020.11.06  
版本: A

#### 监控制动器

提供常开和常闭两种信号，具体连接见接线端子标签。  
客户可根据控制系统需要自行接线。



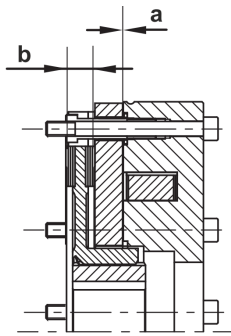
危险

必须针对每个制动器对开关进行单独检查，以确保每个正常工作。不同的接线方式提供不同的信号到控制系统，两者可选其一。



注意

通过测量制动器的气隙，检查转子的磨损状态。正常气息  $a=0.20\sim 0.35\text{mm}$ ，当其气隙大于最大值  $0.5\text{mm}$  时，则必须更换

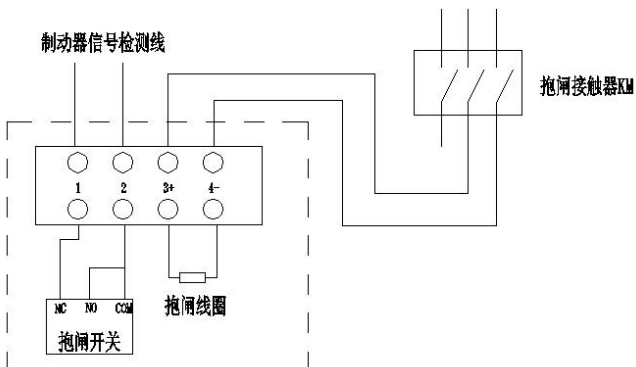


警告

制动器的相关更换操作，请参照制动器的说明书。

#### 制动器的连接

制动器电磁铁以及制动器微动开关和电源通过报闸接触器与控制电源连接。



## 6. 调试

应检查或完成下列各项:

- 使所有固定、辅助和安装工具远离危险区域。
- 检查并确保曳引机用于其既定目的, 并且符合允许的环境条件。
- 检查并确保曳引机正确固定。
- 所有螺栓是否使用规定扭矩牢固拧紧?
- 检查电机连接, 尤其是接地。
- 检查并确保温度监测装置正确连接且功能正常。
- 检查并确保制动器正确连接并且制动器监控开关功能正常。
- 测量系统是否正确连接?
- 检查并确保测量系统上所指示的偏离值与转换器上设定的值相符合。
- 检查并确保制动器功能正常; 使用单个局部制动器进行制动测试。
- 防跳索装置是否正确拧紧和调整?



注意

应在绳索到位的情况下对电机和制动器以及转换器进行初始功能测试。

# 永磁同步电梯曳引机

## WSG-MFC.1

### 操作和维护说明书

页码: 14  
日期: 2020.11.06  
版本: A

## 7. 操作与维护

### 7.1 概述

严格遵守依据适用的电梯结构内安全规定（例如：GB7588“电梯建造和安装的安全规则”第1部分：电梯）以及其它相关规定进行的操作、维护和检查规定。

操作员应符合按照安全要求正确安装电机并负责根据适用规定对其进行检查和维护。



无齿轮曳引机的正确维护需要由接受过充分培训的专业人员使用专用的装置和工具进行。

**小心** 出于责任原因，本操作说明书所述范围以外的维修工作不得由电机安装/维护技术人员进行。

### 螺栓 / 螺钉拧紧力矩



**警告**

对机器进行任何工作或更换部件时，确保遵守固定的螺栓 / 螺钉强度等级和拧紧扭矩（见表格）。使用“omnifit 100”或类似产品固定螺栓 / 螺钉，以防意外松动。

尺寸	拧紧力矩 [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
强度等级			
M 4	2.8	4.1	4.8
M 5	5.5	8.1	9.5
M 6	9.6	14	16
M 8	23	34	40
M 10	46	67	79
M 12	79	115	135
M 16	195	290	340
M 20	395	560	660
M 24	680	970	1150

### 7.2 维护时间间隔

检查制动器衬片厚度	每六个月一次	见制动器操作手册
检查制动器的气隙	每六个月一次	见制动器操作手册
检查制动器和制动器监控开关的功能是否正常	每六个月一次	见制动器手册
检查轴承噪声	每六个月一次	
检查曳引轮磨损情况	每六个月一次	
检查机架、制动器和曳引轮固定螺栓 / 螺钉的拧紧力矩	每六个月一次	见章节 7.1
检查曳引轮的紧固	每六个月一次	
检查电缆	每六个月一次	见章节 5.2
检查防跳索装置	每六个月一次	
检查防护罩和安全装置的状况和安全功能是否正常	每六个月一次	

### 7.3 更换曳引轮



危险

曳引轮在未正确安装的情况下会变松动。

#### 拆卸

- 关闭系统和保护装置的电源，以防意外重启。
- 固定轿厢和配重。
- 拆下防跳索装置和挡绳罩（如有安装）。
- 卸下曳引轮上的载荷；拆下绳索。
- 使用升降装置支起曳引轮。
- 拆下端盖的中心螺栓 M12。
- 使用合适的工装将曳引轮拉出。

#### 组装

- 清洁曳引轮和锥轴。
- 将 C 型平键压入锥轴键槽内，压装到位。将曳引轮套在锥轴上，键槽对齐。
- 将压板孔与轴孔对齐插入紧固螺栓，并拧紧对角的螺栓。使用粘合剂固定螺栓。用扭力扳手沿螺栓孔（MA=79Nm）拧紧螺栓。
- 重新安装防跳索装置和绳索。

### 7.4 应急疏散



注意

电梯设计工程师必须始终提供电动回转控制装置或手动制停机构（依据 GB7588）。

若停止的轿厢发生故障，在临时释放紧急制动器的情况下可使用连接至主电源或不间断电源（UPS）的驱动装置或采用机械方式在其自身载荷下移动轿厢。

电力学上来讲这些制动器可从主电源或使用 UPS 进行释放。也可以手动释放。

可使用释放杆手动释放闸瓦。若在电机电源断开的情况下释放制动器，电机绕组将短路。这样可防止电梯失控加速，因为短路可以产生一个速度依赖性的制动力矩。

在一些特殊状况下，轿厢通过安全装置将其制停，其可通过主电源或 UPS 将其释放。

远程手动释放装置可作为附件选项。

### 7.5 依据 GB7588 对制动系统进行测试



注意

应在轿厢约位于井道中间位置时对制动器系统进行测试。若进行了任何电机短路连接，则应将其禁用，以便可以单独测试制动作用。

#### 过载

应在中断电机电源并且制动器系统带有以额定速度下行的轿厢，1.25 倍额定载荷的条件下对制动器系统进行测试。制动器系统必须能够减少轿厢速度。

#### 制动器故障

当一个制动器发生故障时，制动器必须仍能够充分减小以额定速度、额定载荷下行的轿厢的速度。

在模拟一个制动器的故障时，其它制动器必须单独保持打开状态，即使在安全电路处于开路的情况下。最好使用合适的电路，但也可以手动执行。

这种状态不得保持太长时间。



注意

此测试过程中应观察电梯。若电梯没有减速，立即闭合制动器开路。

#### 各制动器的单独操作

单独操作制动器的方式有多种：

- 最好的方式是对制动器进行单独的电气控制。使用各控制按钮可以快速激活 / 禁用各制动器（两个线圈的连接部分可在制动器磁铁内接触到。）。
- 使用合适的偏心杆将制动器臂阻挡在打开位置。在紧急情况下，此杆可以立即释放被阻的制动器臂。

#### 制动器的检测开关

单独地检测制动器的微动开关，若微动开关无信号或有错误信号发生则轿厢不允许有移动现象发生。



# 永磁同步电梯曳引机

## WSG-MFC.1

### 操作和维护说明书

页码: 16  
日期: 2020.11.06  
版本: A

#### 7.6 编码器的拆卸与安装



注意

编码器系统（ECN 1313 EnDat、ECN 413 EnDat 和 ERN1387）仅可从电机后侧进入维护。

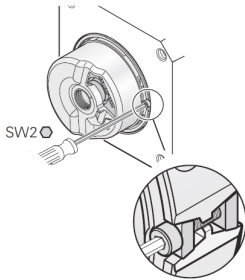


警告

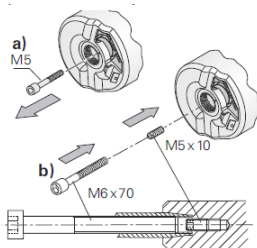
编码器系统仅可在由于故障原因必要时才能拆卸。重新组装之后请注意重新调整偏离值（见相应的变频器操作说明）。

#### 拆卸 ECN 1313 EnDat 和 ERN 1387

- 从编码器上拆下电缆盖板，拉出电缆 PCB 连接器。
- 拧松测量系统上的夹紧环（2mm 内六角螺钉）。

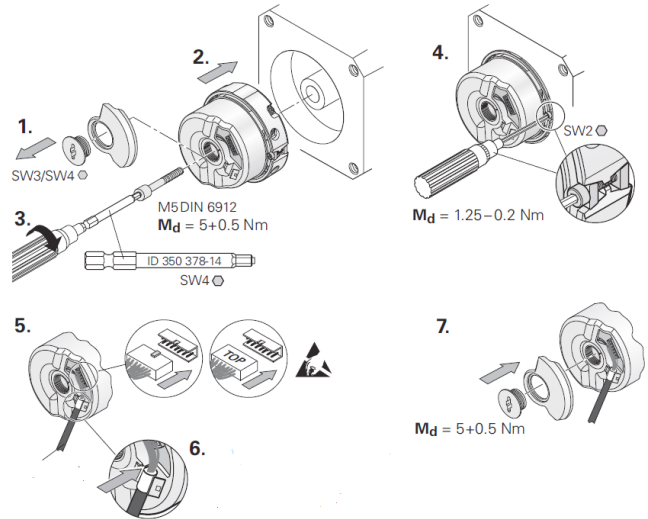


- 拆下 M5 紧固螺钉。
- 插入 M5x10 固定螺钉以保护螺纹（如图所示），并通过 M6x70 压紧螺钉拆下测量系统。



#### 安装 ECN 1313 EnDat 和 ERN 1387

- 拆开线缆盖板。
- 将编码器固定在固定座上。
- 在空心轴内插入 M5x50 紧固螺钉并拧紧螺钉。
- 拧紧测量系统上的夹紧环。
- 插入编码器电缆 PCB 连接器（注意“顶部”“标记或导尖”）。
- 固定电缆。
- 盖上线缆盖板。



注意

编码器要求使用不同电缆。在重新安装测量系统时请加以考虑。



# 永磁同步电梯曳引机

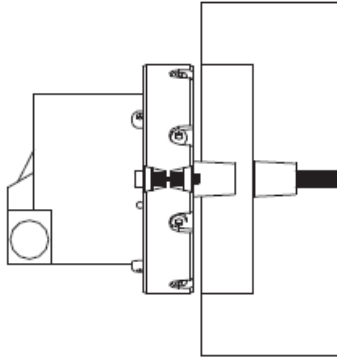
## WSG-MFC.1

### 操作和维护说明书

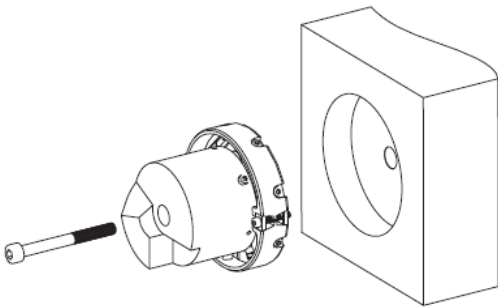
页码: 17  
日期: 2020.11.06  
版本: A

#### 组装多摩川 (TS5213N2503)

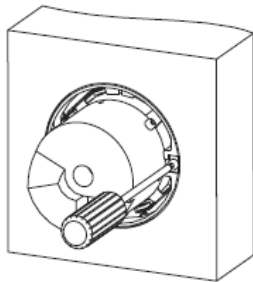
- 将编码器固定在固定座上。



- 在空心轴内插入 M5x45 紧固螺钉并拧紧螺钉

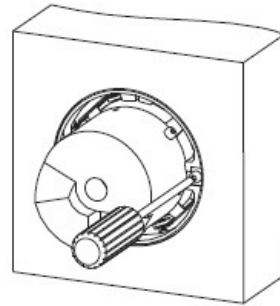


- 拧紧测量系统上的夹紧环。

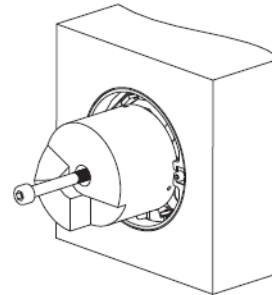


#### 拆卸多摩川 (TS5213N2503)

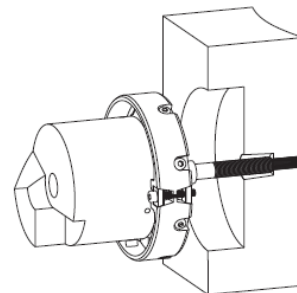
- 拧松测量系统上的夹紧环 (2mm 内六角螺钉)。



- 拆下 M5 紧固螺钉。



- 插入 M5x10 固定螺钉以保护螺纹 (如图所示), 并通过 M6x60 压紧螺钉拆下测量系统。



TS5213N2503 要求使用不同电缆。在重新安装测量系统时请加以考虑。

#### 7.7 故障排除

故障	可能原因	应对措施
电机不启动，运行失控或者无力矩	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电机连接相序错误</li> <li>• 测量系统连接不当</li> <li>• 变频器参数设置错误</li> <li>• EMC 干扰</li> <li>• 测量系统偏离角设置错误</li> <li>• 测量系统故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 正确连接电机</li> <li>• 正确连接测量系统</li> <li>• 检查变频器参数设置</li> <li>• 采取转换器制造商所述的屏蔽和接地措施</li> <li>• 检查测量系统偏离角</li> <li>• 更换测量系统</li> </ul>
电机噪声	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 轴承故障</li> <li>• 变频器参数设置错误</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 告知客服</li> <li>• 检查变频器参数设置</li> </ul>
制动系统不释放	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 制动系统无电压</li> <li>• 制动器磁铁电压太低</li> <li>• 制动器机械阻塞</li> <li>• 过激励整流器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查电气连接</li> <li>• 检查制动电压电源电压</li> <li>• 消除机械阻塞</li> <li>• 更换过激励整流器</li> </ul>
制动系统释放延时	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 过激励整流器故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换过激励整流器</li> </ul>
制动系统无法啮合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 制动器机械阻塞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 消除机械阻塞</li> </ul>
制动系统啮合延时	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 交流侧关机时间太短</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用过激励整流器直流侧开关进行制动器控制</li> </ul>
制动器开关噪声大	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 制动器气隙太大</li> <li>• 制动器直流侧开关“正常运行”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 调整制动器的气隙</li> <li>• 切换为使用“正常运行”的交流侧开关进行制动器控制</li> </ul>
制动力矩太低	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 制动器摩擦面或制动器衬片脏污</li> <li>• 摩擦面和制动器衬片之间有异物</li> <li>• 制动器摩擦面或制动器衬片接触油脂材料</li> <li>• 载荷力矩太高</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 清洁摩擦面或制动器衬片</li> <li>• 消除异物</li> <li>• 更换制动器衬片，彻底清洁制动鼓</li> <li>• 减小载荷力矩</li> </ul>

# 永磁同步电梯曳引机

## WSG-MFC.1

### 操作和维护说明书

页码: 19  
日期: 2020.11.06  
版本: A

## 8. 技术参数

工作制:	S3 - 40% ED
曳引轮:	直径 320mm
曳引轮硬度:	最小 220 HB 30
DE 轴承:	自校准滚子轴承
NDE 轴承:	深沟球轴承
钢丝绳的直径:	8mm
驱动电机:	同步电机
磁极对数:	12
耐热等级:	155(F)
防护等级:	IP33
过载能力:	2.4-fold (I <sub>max</sub> /I <sub>N</sub> )
绕组保护:	140°C 三组温控开关 (常开触点)

## 盘式制动器

型号:	VED-40
最大制动力矩:	≥2X880 Nm
出厂默认设置:	≥2X1.25 MN(MN 额定输出力矩)
气隙 s <sub>B</sub> :	0.2-0.35 mm
最大气隙 s <sub>B</sub> max:	0.5 mm
保持电压:	110 VDC
保持电流:	2X1.5 A
过激励电压:	205 VDC
过激励电流:	2X2.12 A

## 微动开关

触点载荷:	12-30VDC/0.01A...0.1A
最小触点电流:	10mA
触点机械寿命:	2X10 <sup>6</sup> 次开关操作

## 现场条件

最大海拔高度:	最大 1,000 m (海拔较高时减小此值)
环境温度:	-5°C ... +40°C
最大相对湿度:	85%, 20°C 时 (非冷凝)

本表适用于总效率约 73-81% (配重: 50%) 的井道。列出了机器的标准选型。电梯和项目数据应根据实际现场条件调整, 并且可能偏离上述数值。

电机		WSG-MFC.1																							
额定转矩 S3-40%, 240s/h	M <sub>N</sub> [Nm]	240	335	430	535	560																			
曳引直径	∅ D <sub>T</sub> [mm]	320	320	320	320	320																			
用于额定载荷	Q [kg]	450	630	800	1000	1050																			
曳引绳槽	5/6/7xφ8 γ=30°/35° β=90°																								
曳引比	表中数据适用于 2:1																								
适用于变频器电压 380 V AC	v [m/s]	1.0	1.5	1.75	2.0	1.0	1.5	1.75	2.0	1.0	1.5	1.75	2.0	1.0	1.5	1.75	2.0	1.0	1.5	1.75	2.0	1.0	1.5	1.75	2.0
	n <sub>N</sub> [rpm]	119	179	209	239	119	179	209	239	119	179	209	239	119	179	209	239	119	179	209	239	119	179	209	239
	P <sub>N</sub> [kW]	3	4.5	5.3	6	3	4.5	5.3	6	3	4.5	5.3	6	3	4.5	5.3	6	3	4.5	5.3	6	3	4.5	5.3	6
	I <sub>N</sub> [A]	7.1	10.7	12.7	14.4	7.1	10.7	12.7	14.4	7.1	10.7	12.7	14.4	7.1	10.7	12.7	14.4	7.1	10.7	12.7	14.4	7.1	10.7	12.7	14.4
u <sub>N</sub> [V]	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	
F <sub>N</sub> [Hz]	23.8	35.8	41.8	47.8	23.8	35.8	41.8	47.8	23.8	35.8	41.8	47.8	23.8	35.8	41.8	47.8	23.8	35.8	41.8	47.8	23.8	35.8	41.8	47.8	
n <sub>N</sub> [rpm]	119	179	209	239	119	179	209	239	119	179	209	239	119	179	209	239	119	179	209	239	119	179	209	239	
P <sub>N</sub> [kW]	3	4.5	5.3	6	3	4.5	5.3	6	3	4.5	5.3	6	3	4.5	5.3	6	3	4.5	5.3	6	3	4.5	5.3	6	
I <sub>N</sub> [A]	7.1	10.7	12.7	14.4	7.1	10.7	12.7	14.4	7.1	10.7	12.7	14.4	7.1	10.7	12.7	14.4	7.1	10.7	12.7	14.4	7.1	10.7	12.7	14.4	
u <sub>N</sub> [V]	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	
F <sub>N</sub> [Hz]	23.8	35.8	41.8	47.8	23.8	35.8	41.8	47.8	23.8	35.8	41.8	47.8	23.8	35.8	41.8	47.8	23.8	35.8	41.8	47.8	23.8	35.8	41.8	47.8	

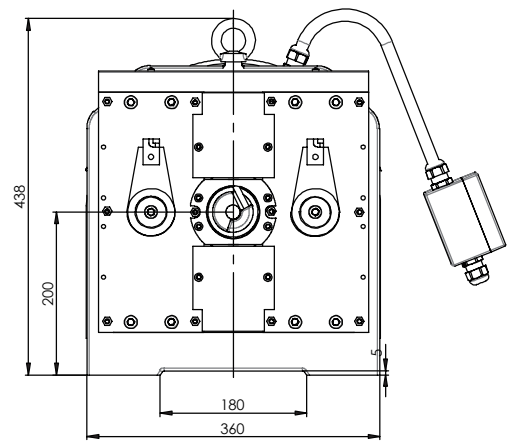
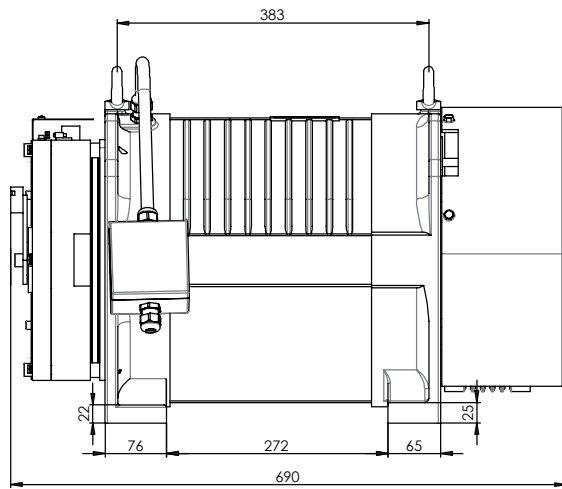
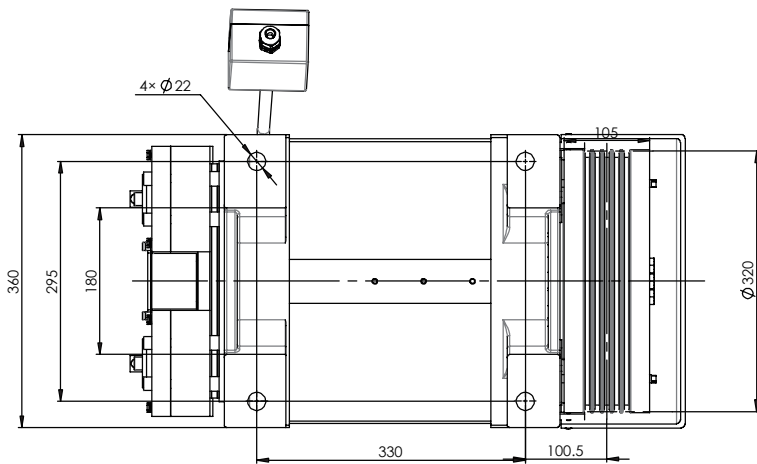
# 永磁同步电梯曳引机

## WSG-MFC.1

### 操作和维护说明书

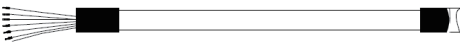




页码: 20  
 日期: 2020.11.06  
 版本: A

## 9. 尺寸图

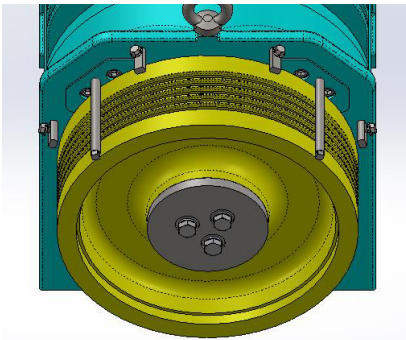


## 10. 附件

### 10.1 编码器连接线

变频器/Converter	变频器端链接方式/Connection (散头/DB_15插头式)	编码器/Encoder	
艾默生 Emerson Unidrive		ECN1313	
安川-L1000 Yaskawa-L1000		ECN1313	
施耐德 Schneider Altivar			ERN1387/ TS5213N2503/ EI53C9.25-2048-SA5N2T
默纳克 Monarch			ECN1313
明电舍 Meiden VT			ECN1313
西子孚信 Xizitrust			ECN1313
米高 Microvert			
富士 G11UD4C4、Lift	ECN1313		
西继迅达E810 XJ Schindler E810	ECN1313		
新时达 iAstar	ECN1313		
新时达 iAstar		ERN1387/ TS5213N2503/ EI53C9.25-2048-SA5N2T	
西威 SIEI		ECN1313	
科比 KEB F5		ECN1313	
艾默生 Emerson CN7		ECN1313	
索德 Soder S9		ECN1313	
默纳克 Monarch		ERN1387/ TS5213N2503/ EI53C9.25-2048-SA5N2T	
默纳克ME320 Monarch ME320		ECN1313	

### 10.2 挡绳装置



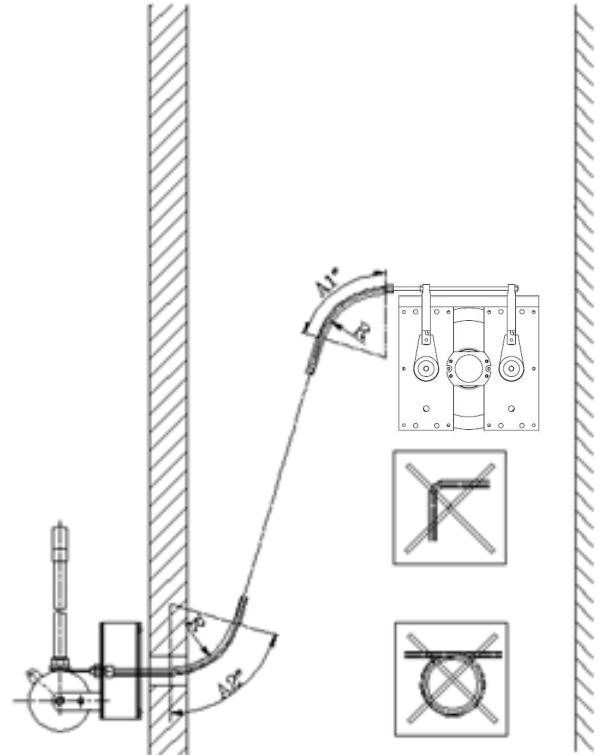
### 10.3 制动器手动释放装置

#### 10.3.1 制动器手动释放装置安装步骤

1. 将刹车线线芯头部有固定螺纹一侧拧上螺母，套上垫片，穿过一侧松闸杆，再套上垫片，拧上螺钉。
2. 套上弹簧，拧入螺母，套上垫片，穿过另一侧松闸杆，再套上垫片，拧入螺母，对各螺母进行紧固。
3. 刹车线另一头拧上螺母，套上垫片，穿过松闸底座，并套上垫片，拧上螺母，对螺母进行紧固；将装好球头的松闸杆的长螺纹侧拧上螺母放套上垫片，将松闸杆拧到松闸轮上；用螺钉穿过松闸底座及松闸轮组件，拧上两个螺母并紧固（松闸轮上刹车线位置与松闸底座刹车线位置对其）。
4. 将刹车线放入松闸轮上的开口槽内，用垫片压住，并用螺母紧固。
5. 刹车线出线头用垫片加螺钉进行紧固，最后安装止动螺栓。




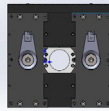


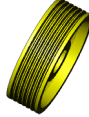






#### 10.3.2 制动器手动释放装置布线图



步骤如下：

1. 布线弯曲半径  $R \geq 400\text{mm}$ ，不得出现直角布线。
2. 每根松闸线的所转弯角度之和  $A_1 + A_2 + \dots + A_n \leq 360^\circ$ 。
3. 布线要求松闸线尽量避免不必要的转弯和避免弯曲半径过小，否则会增大松闸力甚至无法松闸。
4. 松闸线过长时，可将松闸线套管剪短使用，不得将中间多余的线盘绕成圈。

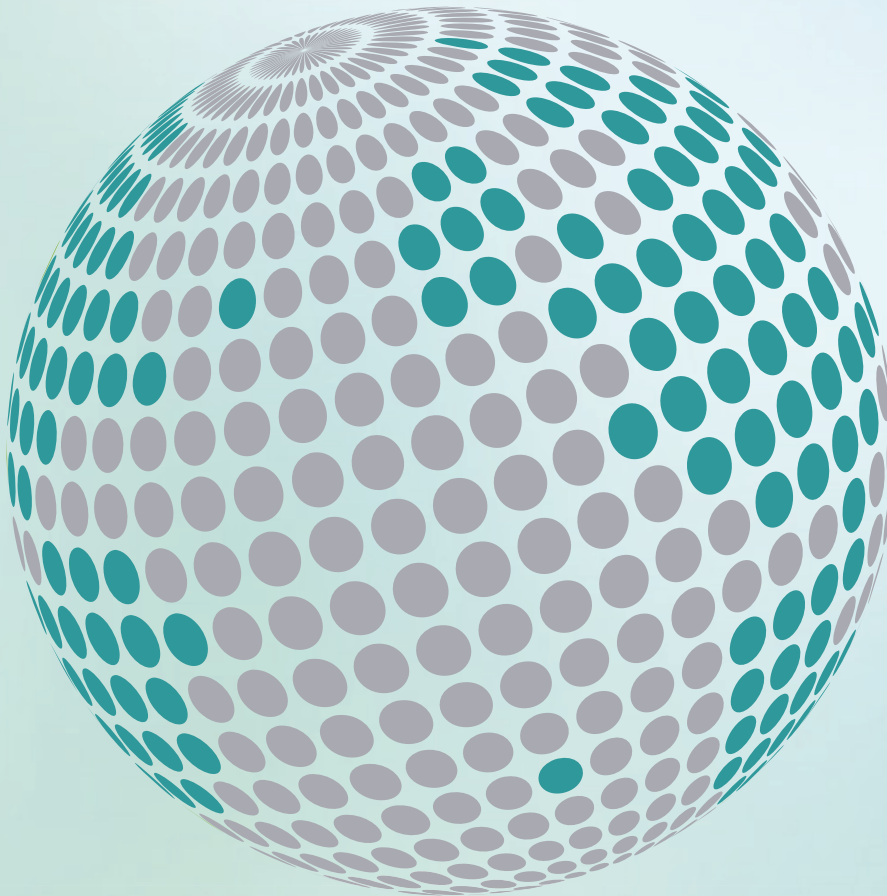
## 11. 备品备件清单

描述	图片
防护罩	
制动器	
远程松闸附件	
松闸扳手	
曳引轮（五槽）	
曳引轮（六槽）	
曳引轮（七槽）	
编码器 EI53C9.25-2048-SA5N2T	
编码器 ERN 1387	
编码器 ECN 1313 EnDat	
编码器 TS5213N2503	
编码器线	见章节附件



WITTUR

**YOUR GLOBAL PARTNER FOR COMPONENTS,  
MODULES AND SYSTEMS IN THE ELEVATOR INDUSTRY**



*safety* **in** *motion*™

[www.wittur.com](http://www.wittur.com)

More information  
about Wittur Group  
available on-line.



**SELCOM**®  
a WITTUR brand

**Liftmaterial**  
a WITTUR brand

**sematic**®  
a WITTUR brand