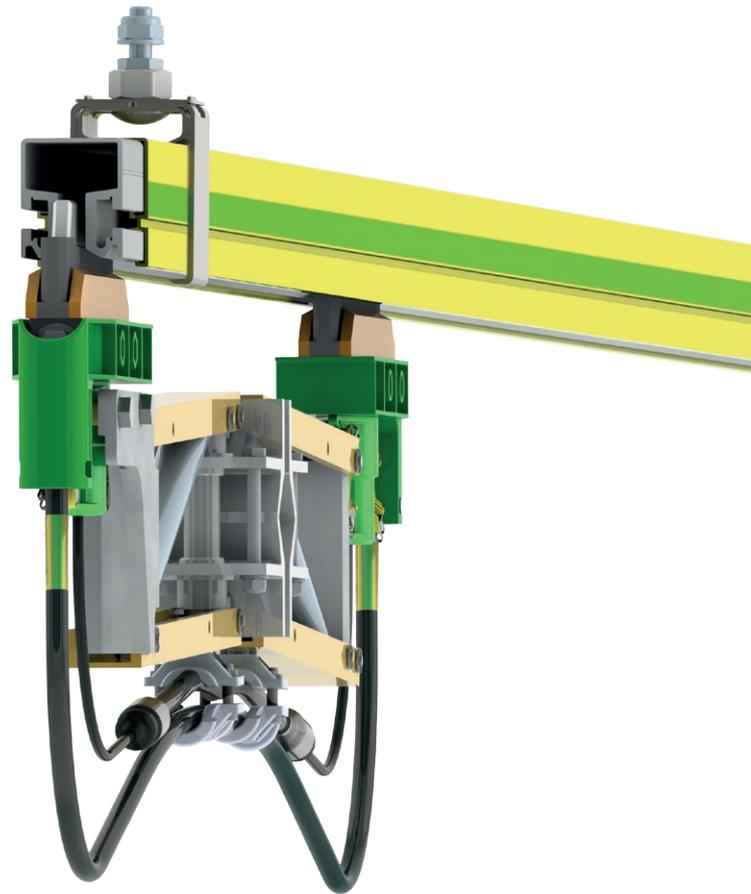


ProfiDAT®

数据传输系统

程序 0514



CONDUCTIX
wampfler

Ⓞ DELACHAUX GROUP

目录

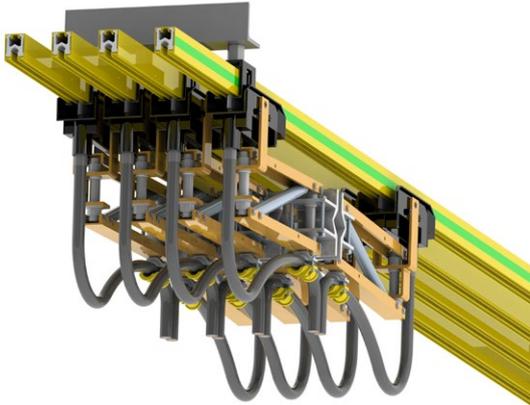
系统说明	4
常规	4
主要应用	5
用户收益	5
产品数据	5
提示信息	5
开槽波导管功能原理	6
系统概览	6
技术参数	7
E-RTG起重机ProfiDAT® / ProfiDAT®系统结构	9
系统组件	12
ProfiDAT®型材	12
滑触线吊夹	12
滑触线支架（正视图）	13
固定点夹	13
滑触线连接器	13
输入/输出套件（适用于信号馈入）	14
高频电缆（预制）	14
输出套件（适用于信号馈入）	15
终端电阻	15
单集电器 S	16
双集电器 D	16
单集电器 S（短臂） - 适用于自下接触	17
双集电器 D（短臂） - 适用于自下接触	17
单集电器 S（短臂） - 适用于自下接触，不穿过	18
双集电器 D（短臂） - 适用于自下接触，不穿过	18
接收器	20
订购编号代码	23
电气部件概览和布局（STS起重机）	23
传输元件铰链点（适用于STS起重机）	24
信号线路馈入	24
信号线路馈入组件	25
应变元件（含固定点）	26
线路馈入 + 应变元件套件	27
两个5米段的膨胀元件	27
气隙/膨胀单元的确定	28
气隙的确定	28
设备长度超过200 m的应变元件数	28
应变元件数（开端）	28
应变元件数（限定端/漏斗）	29
接口说明	30
电气接口	30
机械接口	30
梳状滤波器	31
中间馈电装置	31
以太网	31
ProfiBUS®	31
以太网供电（PoE）	32
工业环境无线LAN	32
PROFINET®	32
EtherNet/IP™	32
Modbus/TCP	32
系统组装示例	33
订购示例 - 所需信息（订购基础）	33
系统结构	34
备件/附件	36
小部件套件	36
集电器备件	36
接地套件	36
接收器外壳	37
防冷凝加热器	37

系统说明

常规

ProfiDAT® 数据传输系统是一套用于起重机设备固定装置与移动装置之间数据通讯的系统。ProfiDAT® 数据通讯系统与供电系统（汇流排的滑触线系统）安装成为一个整体。数据传输系统由至少一个固定接收器和一个移动接收器、一个馈电天线和集电器天线构成。通过集电器天线，可持续收发数据。除传输数据外，ProfiDAT® 型材同时用作接地滑触线（PE）。数据传输天线是PE型材中集电器头的内置部分。

0813 无ProfiDAT®滑触线系统



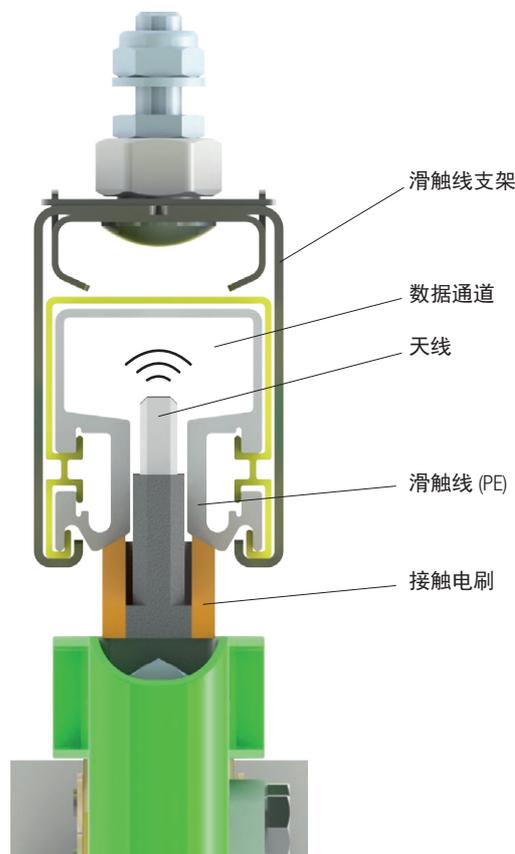
0813 带ProfiDAT® PE汇流排的滑触线系统



在上图中，通过ProfiDAT®型材的双重功能，构成一套紧凑集成的解决方案。另外，无需更多空间、无需加装部件，现有接地滑触线可使用ProfiDAT®系统替换。

非接触式数据传输系统，能够可靠地通过开槽波导管以极高的数据传输率（实时数据）传输数据（视频、音频和控制信号）。以极低的延迟时间，可以稳定、可靠地以高达100 Mbit/s的数据传输率传输信号。由于导体型材的特殊结构以及移动式天线，屏蔽系统中的数据也可在恶劣的环境中（如港口）稳定传输。ProfiDAT®数据传输系统可与多个Conductix-Wampfler滑触线程序组合。

- 同时用作数据和接地型材，能够让数据传输系统完全集成至滑触线系统中
- 更少的部件和组件 对完整传输系统（电源和数据）的空间要求有着积极效果
- 数据天线可靠地通过倾斜布置的接触刷穿入型材槽中。无需任何附加天线结构



系统说明

主要应用

- 岸边集装箱起重机 (STS)
- 轮胎式龙门起重机/电气轮胎式龙门起重机 (RTG- / E-RTG)
- 特种起重机
- 行人运输系统、仓储堆垛设备、转运车、游乐设施
- 其它位置变化的机器

用户收益

- 采用开槽波导管技术, 一使得无线数据传输方式安全可靠。
- 优先处理PROFINET®数据包, 实现即时数据传输
- 兼容PROFIsafe
- 能够实现应变和分离点
- 由于ProfiDAT®型材传输数据和接地 (PE滑触线) 的双作用, 节省成本和降低结构空间
- 紧凑结构, 完全集成至滑触线系统
- 支持不同协议类型
- 也可在恶劣环境条件 (港口) 中使用

产品数据

数据传输率:	高达100 Mbit/s
实时:	是 (PROFINET®)
平均等待时间:	3 ms
单接入点段长:	最长500 m
安全传输:	是 (PROFIsafe)
使用接地滑触线 (PE):	是 (额定电流最大1000 A)
一段中最大成员数:	5 (更多信息参见技术说明)
型材长度:	5,000 mm
外部尺寸 (型材):	48 x 56 mm
使用范围:	室内和室外
温度范围:	- 25 至 +50 °C
安装位置:	- 自下接触天线/集电器 - 侧面接触天线/集电器 (仅限行驶无穿过路段)

提示

- 开槽波导管型材不得作为供电相线 (相位) 使用。

系统说明

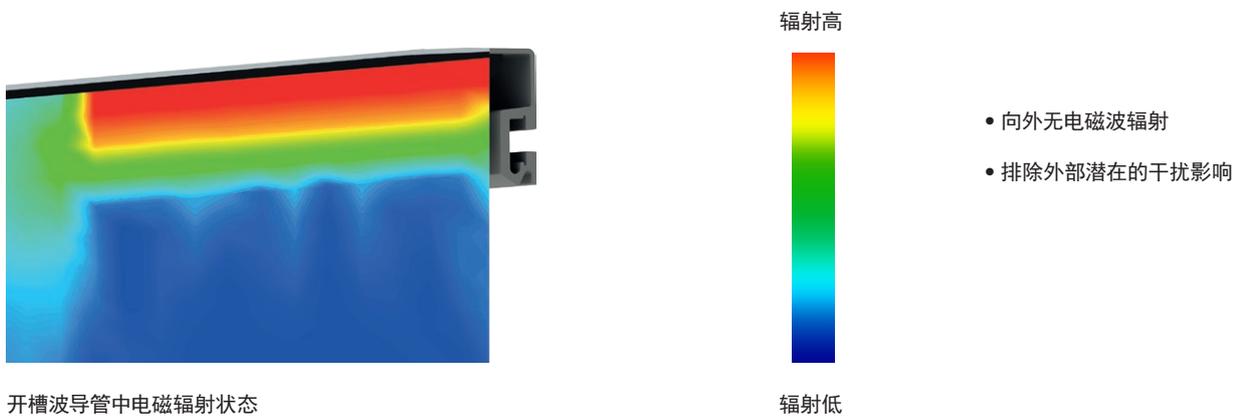
开槽波导管功能原理

波导管是具有传导工作面的壳体，在其中可传播电磁波。主要应用于直角或圆形截面。如果电磁波在波导管中传播，可通过几何形状和激励计算出波。通过几何形状可确定波能够传播的最小极限频率。

开槽波导管的基本原理基于矩形波导管。无线电波在波导管中耦合，并正交天线移动通过型材。开槽波导管指向纵向缝的一侧。通过开口，可浸入耦合元件（天线）至直角波导管内。浸入的耦合元件可沿着缝隙移动。由于开槽波导管的机械措施，可避免无线电波在开槽波导管中耦合以及电磁波在波导管周围出现。

系统优势

系统的最大优势是，开槽波导管（SHL）中的无线电波从SHL环境中电磁分离。通过这样可几乎100%排除SHL电磁环境的干扰影响，并能够高效实用提供的频谱。另外取决于长度的信号衰减比同类通信系统明显降低，从而实现较高的信号传输标准距离或更大的段长。



开槽波导管中电磁辐射状态

磁场分布界面图显示出开槽波导管向外散射的波成呈指数形式衰减。凹槽结构的作用是阻止内部微波信号的电磁辐射散发到凹槽波导管以外的环境中。



技术数据

ProfiDAT® 型材类型 051411	
使用范围	起重设备（STS起重机、E-RTG起重机和特种起重机），仓储堆取设备及其他移动机器设备
环境	恶劣外部环境（港口环境）以及室内应用
安装位置	水平和垂直、侧边接触以及自下接触；内外区域
最大悬挂距离	[m] 2.5 / 3 (E-RTG)
滑触线长度	[mm] 5000 (196.9英寸) (20 °C时公称尺寸 / 公差 +/- 3 mm)
设备长度	[m] 每段最长500
外部尺寸	[mm] 48 x 56
滑触线额定间距	[mm] 80 (3.15英寸) (最小间距可任意扩展)
行驶速度	[m/min] 300 (不间断直进程) - 根据要求，速度可更高
最大额定电流	[A] 1000
延伸 / 扩展连接器	补偿200 m (565英寸) 以上的系统长度，200 m以上使用扩展连接器
允许的环境温度	-25 °C 至 50 °C (85 °C，耐热结构 / PPE + SB)
导体最高温度	+85 °C (115 °C，耐热结构 / PPE + SB，瞬时 125 °C)
储藏温度	-25 °C 至 50 °C (干燥储藏，避免冷凝)
电缆材质	表面镀层铝
滑触线绝缘层	稳定的硬PVC (标准材料) 和PPE + SB (内部应用耐热结构)
易燃 / 防火	符合UL 94 V-0标准绝缘材料要求；阻燃和自熄 (IEC DIN EN 60895-11-10B)，PPE-SB无卤
当地许可	CR
配色	如果是耐热设计，滑触线采用RAL 1018柠檬黄或RAL 1021油菜黄，绿色条纹 (PE滑触线) 采用RAL 6025蕨绿色。

相关标准	
DIN EN 60664-1、 VDE 0110-1:2008-1	低压电动工具绝缘配合 - 第1部分：基本原理、要求和检测 (IEC 60664-1:2007)； 德语版 EN 60664-1:2007
DIN EN 60204-1、 VDE 0113-1:2007-06	机械安全 - 机械电气装备 - 第1部分：通用要求 (IEC 60204 - 1:2005，修订版)；德语版 EN 60204-1:2006
DIN EN 60529、 VDE 0470-1:2000-09	外壳防护等级 (IP代码) (IEC 60529:1989 + A1:1999)；德语版 EN 60529:1991 A1:2000
DIN EN 60204-32、 VDE 0113-32:2009-03	机械安全 - 机械电气装备 - 第32部分：起重装置要求 (IEC 60204-32:2008)；德语版 EN 60204-32:2008

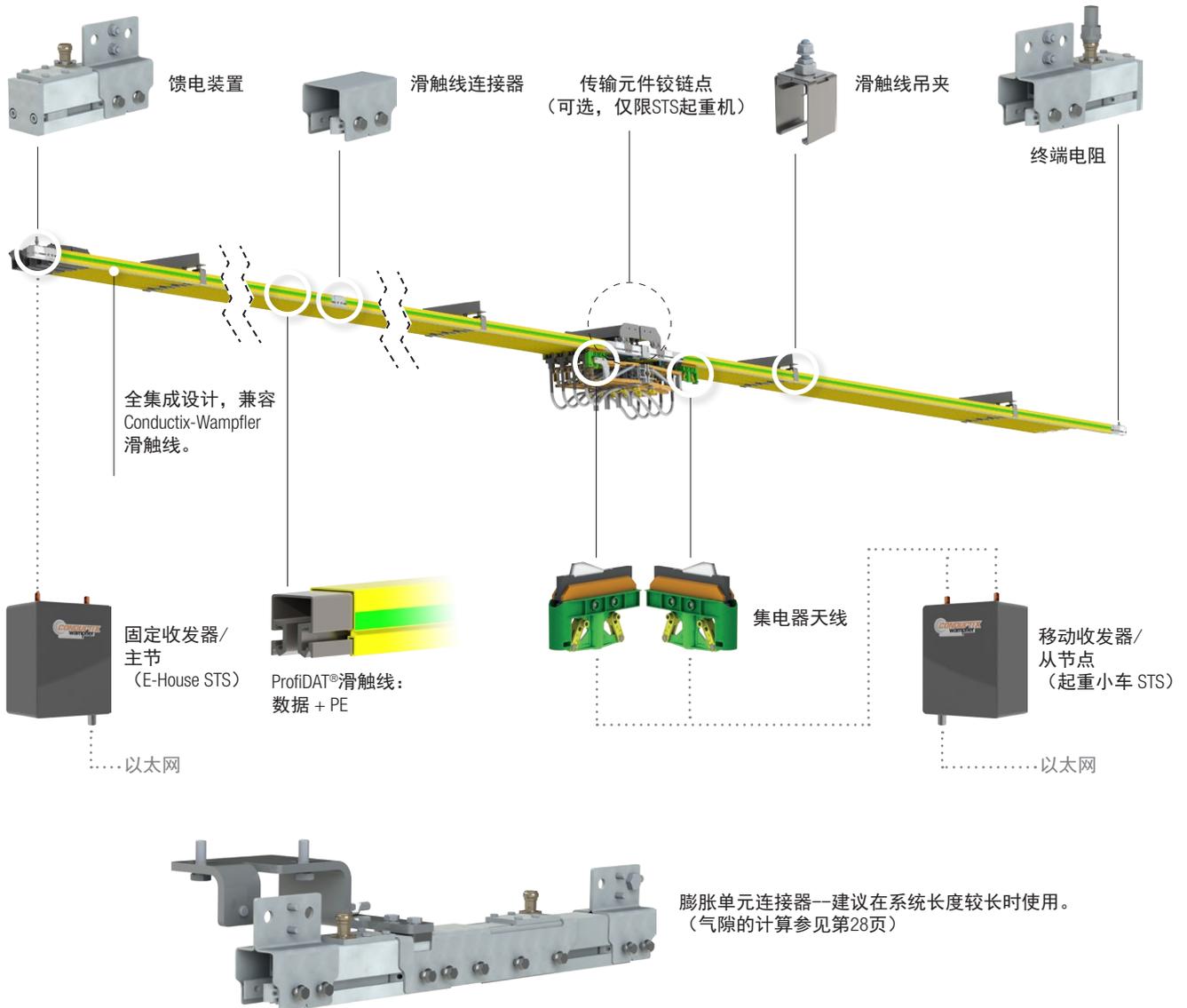
有权进行技术修改



系统结构

ProfiDAT®

系统概览



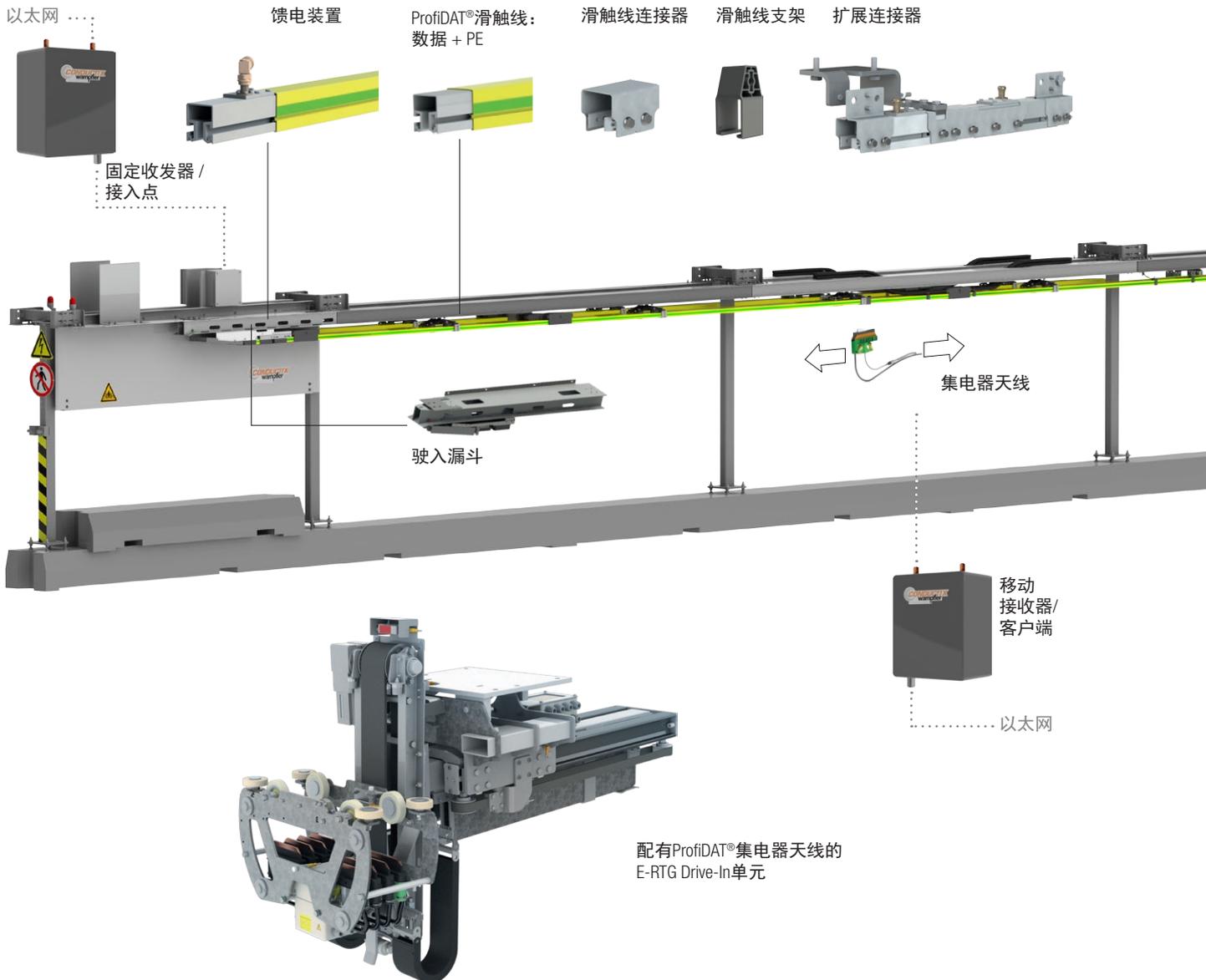
数据传输系统ProfiDAT®是一套用于在固定式装置和移动式装置之间进行数据通讯的通信系统。除传输数据外, ProfiDAT®型材同时用作接地滑触线。系统在长度方面可变。至少由一个固定和一个移动收发器、一个馈电天线和集电器天线构成。使用滑触线支架可固定型材或滑触线至客户自备的钢结构上。型材借助连接器进行机械连接, 连接器可保证稳定性和连接安全。借助系统末端的馈电天线, 数据连接至型材。采用线路馈入时, 馈入点位于系统的中间, 所以信号向左向右耦合。借助集电器天线, 可持续收发数据。传输元件的铰链点安装在起重机转向节的接口上, 用作连续传输数据。数据在传输元件的铰链点断开并连接至另一侧。



系统结构

E-RTG起重机ProfiDAT®

系统概览



ProfiDAT®是一套在集装箱吊机RTG设备上用于固定装置和移动装置之间提供数据传输的通讯系统。ProfiDAT®系统与E-RTG-/RTG电气系统(集装箱起重机集电系统)平行安装。

除传输数据外, ProfiDAT®型材同时用作接地滑触线。系统在长度方面可变。至少由一个固定和一个移动接收器、一个馈电天线和集电器天线构成。使用滑触线支架可固定型材或滑触线至钢结构上。型材借助连接器进行机械连接, 连接器可保证稳定性和连接安全。借助馈电装置/系统两端的终端电阻, 数据在型材上耦合或断开。通过集电器天线, 可持续接收和发送数据。

通过驶入单元上的集电车, 为起重机供电。集电车从滑触线取电, 滑触线沿集装箱通道固定安装在钢结构上。为了使用集电车接触滑触线, 集装箱通道的两端装有驶入和驶出区。在驶入区, 驱动的推出和垂直单元定位集电车。一旦集电车完全移入滑触线中, 起重机可在移动期间沿集装箱道供电。

系统组件

ProfiDAT®型材

订购编号: 051411-3512

型材(凹槽波导管)。型材用作数据通道。可以导电并同时作为地线(PE)使用。型材的标准长度为5000 mm。

外部尺寸为 48 x 56 mm (宽 x 高)。线横截面积至少为585 mm²。

对于绝缘材料,标准区域使用PVC,对于温度高达85 °C的环境,使用无卤PPE + SB。

整个型材由铝质

开槽波导管和PVC绝缘型材组成。

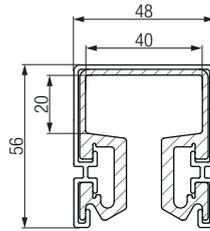
颜色: 颜色安全警告色 RAL 1018 (PVC) 或 RAL 1021 (PPE+SB) / RAL 6025 蕨绿色(条纹)

材质: 铝

可选购加热器。

型材表面色泽可能随着时间的变化而变化。

但是对功能无任何影响!



技术数据 – 滑触线长度 5000 mm ± 3 mm

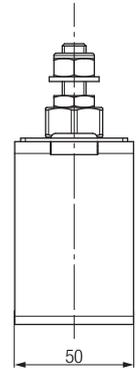
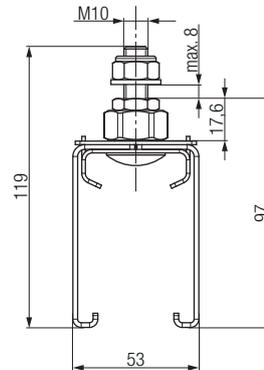
直流电阻 [$\Omega/1000$ m] 20 °C	0.063
直流电阻 [$\Omega/1000$ m] 35 °C	0.067
阻抗 [$\Omega/1000$ m] 20 °C/50Hz	0.131
阻抗 [$\Omega/1000$ m] 35 °C/50Hz	0.133
重量 [kg]	11.04

滑触线支架

订购编号: 051414-03

滑触线吊夹借助螺丝和螺母固定在客户提供的夹持结构上。滑触线支架被推至型材上。每个型材安装两个滑触线支架。接触线支架间的距离最大为2500 mm。

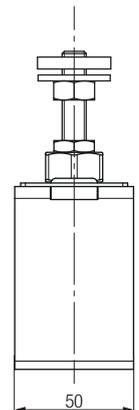
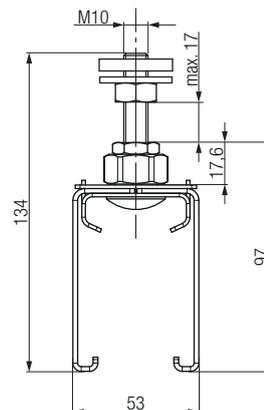
材质: 铝、不锈钢



订购编号: 051414-04

C型轨滑触线吊夹

悬挂通过自由旋转的不锈钢滑触线支架进行,能够自动对齐并在热膨胀时低摩擦进行。针对夹臂/C型轨安装,可提供6角螺母或4角螺母滑触线支架。



系统组件

滑触线吊夹（正视图）

订购编号: 05-S280-0004

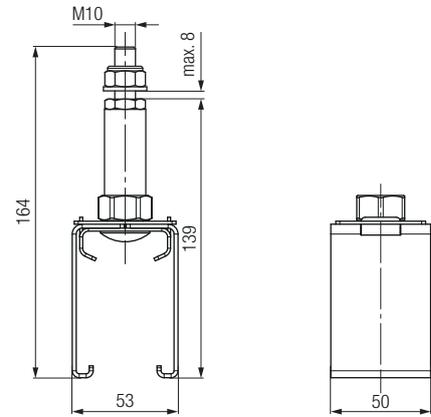
配有间隔件的滑触线支架

用于在相位滑触线上将滑触线支架与绝缘层组合。

采用不锈钢材质, 配有六角螺母

额定悬挂距离: 最大2500 mm

安装提示: 悬挂安装



固定吊夹

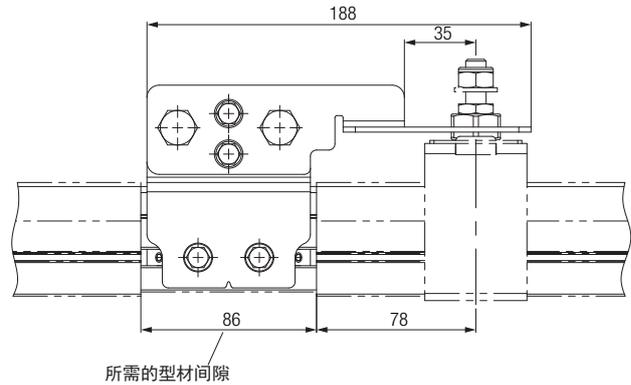
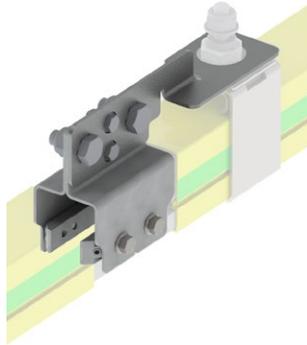
订购编号: 05-F080-0002

借助固定吊夹, 可固定滑线至某点上, 并自该点自由延伸。

固定点通常安装在馈电装置附近。

固定通过连接板从接地滑触线连接器连接至滑触线支架。

滑线触吊夹不包含在供货范围内。



滑触线连接器

订购编号: 051412-01

订购编号: 051412-02

提供两种类型的连接器:

- 单连接器 (051412-01)
 - PE连接器, 配有地线接口 (051412-02)
- 每隔25米段用一个

滑触线连接器共同连接两只型材并使用螺丝安装在型材上。

接地线连接至PE连接器 (051412-02) 的接片上。

材质: 铝、不锈钢

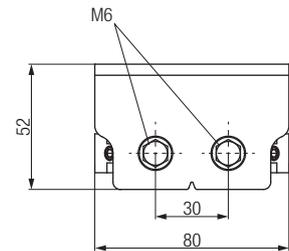
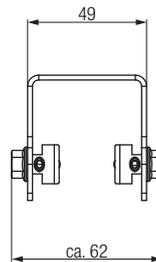
接地套件

订购编号: 05-Z009-0004

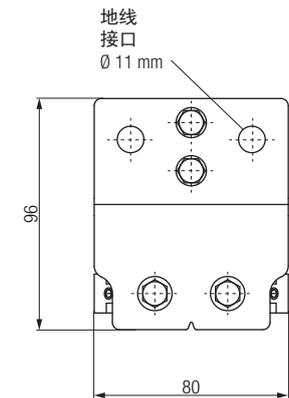
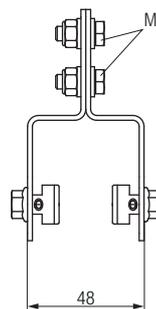
不包含在供货范围内 - 参见第36页附件



051412-01



051412-02



系统组件

输入/输出套件（适用于信号馈入）

订购编号: 051415-01

馈电单元在系统的两端使用螺丝固定在型材上。它用于连接或断开数据信号。在ProfiDAT®线路的末端, 设有带终端电阻的连接元件, 它能够使信号发生剧烈衰减, 从而不会对数据传输系统环境中的其它设备造成干扰辐射。

材质: 铝、不锈钢

适用于长达250 m的系统

套件由馈电单元、线缆、
输出单元和终端电阻组成

包含同轴电缆: Ecoflex® 10

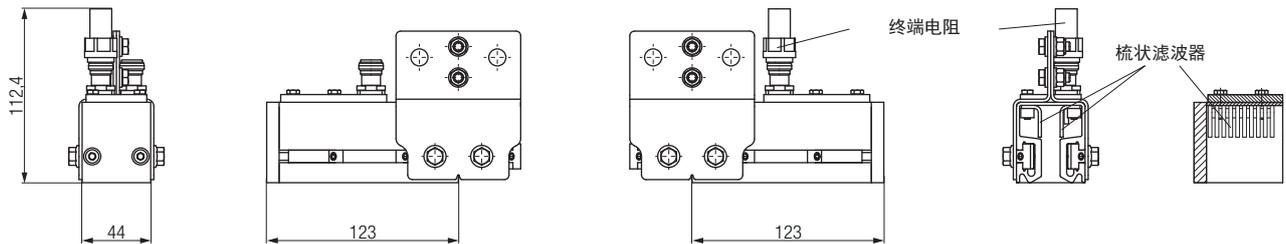
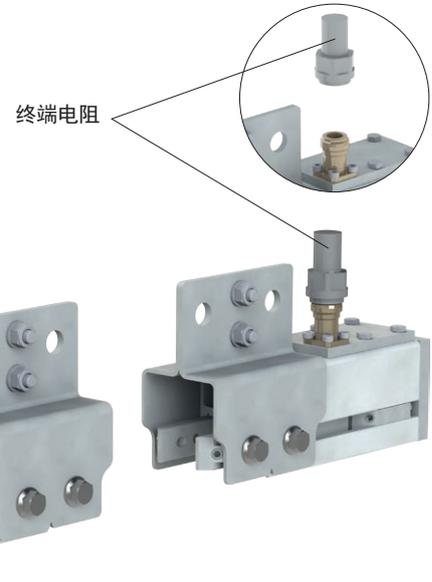
长: 10 m

直径: 10.2 mm

阻抗: 50 Ω

衰减 @ 5GHz/100 m: 37 dB

$f_{\text{最大}}$: 6 GHz



高频电缆（预制）

订购编号: 051451-002-10000

同轴电缆: Ecoflex® 10

长: 10 m

直径: 10.2 mm

阻抗: 50 Ω

衰减 @ 5GHz/100 m: 37 dB

$f_{\text{最大}}$: 6 GHz



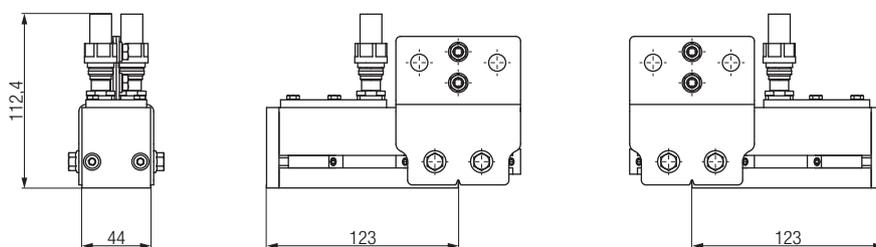
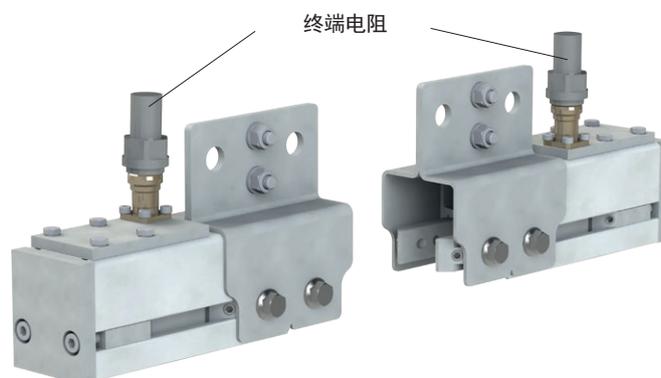
系统组件

输入/输出单元，（适合于信号从中间输入输出。

订购编号: 05-E015-0007

包含两个组件的输入/输出单元适合被用于中间信号输入输出的系统终端。

套件由两个带终端电阻的两个输出单元组成



终端电阻

订购编号: 05-3170540

N终端电阻也可单独及作为备件购买。

借助N接口，可轻松拧上。

波阻: 50 Ω

信号衰减: 26 dB / 6 GHz



系统组件

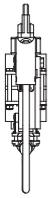
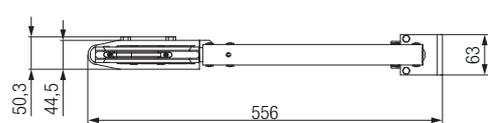
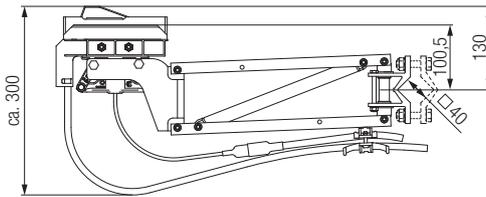
单集电器 S – 适用于自下接触

订购编号: 051410-1011

(电缆 10 m / 16 mm² – 其它长度/截面可配置)

应用:

- 行驶的路段不含过渡段
- 系统中不含膨胀段
- 端部馈电时
- 系统长度200 m时



双集电器 D – 适用于自下接触

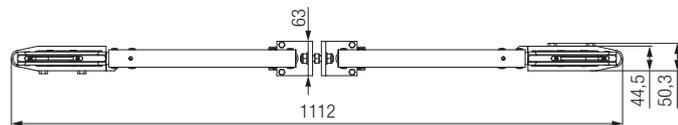
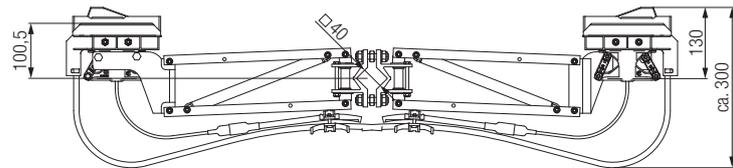
订购编号: 051410-1012

(电缆 10 m / 16 mm² – 其它长度/截面可配置)

接触电刷提供与接地汇流排 (ProfiDAT®型材) 的连接, 期间通过两个内置天线进行数据传输。天线插在ProfiDAT®型材中, 能够与碳刷绝缘。

应用:

- 行驶的路段有过渡段
- 当使用膨胀节点段
- 电流负载大时
- 采用中间输入/输出信号



技术数据	单集电器 (SAP KONFIG 3192047)	双集电器 (SAP KONFIG 3192070)
最大电流负载	最大电流负载的决定因数是看采用什么种类的滑线, 横截面, 安装方法和环境温度等。	
最大行驶速度	300 m/min; 更高行驶速度请垂询	
接触力	28 N	
侧偏	± 100 mm	
嵌接方向工作行程	± 40 mm	
连接导线 (PE线)	70 / 35 / 16 mm ² , 长度可配置 (0-10 m), 非常灵活; 更长连接导线请咨询	
同步臂和轨接触面之间的距离 (额定装配尺寸)	100.5 mm	

系统组件

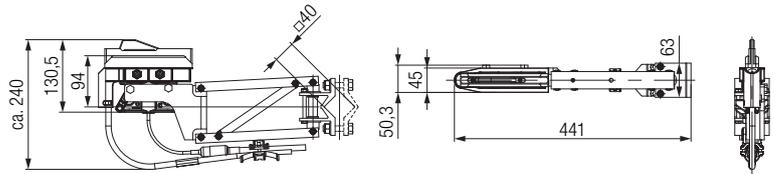
单集电器 S（短臂） – 适用于自下接触

订购编号: 05-S265-0011

(电缆 10 m / 16 mm² – 其它长度/截面可配置)

应用:

- 臂长: 紧凑型安装位置和滑触线距最佳线路偏移较低的短臂结构
- 行驶路段不包含过渡段
- 系统中不包含膨胀段节点
- 端部馈电时
- 系统长度200 m时



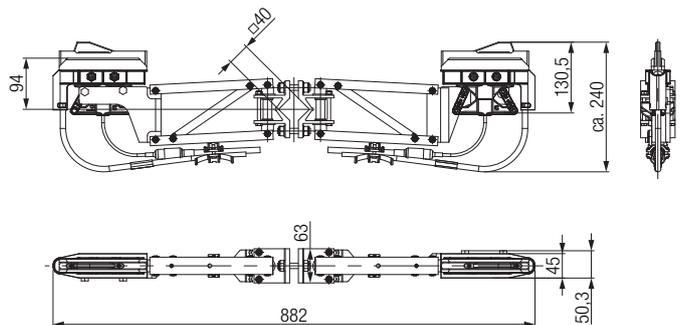
双集电器 D（短臂） – 适用于自下接触

订购编号: 05-S265-0005

(电缆 10 m / 16 mm² – 其它长度/截面可配置)

应用:

- 臂长: 紧凑型安装位置和滑触线距最佳线路偏移较低的短臂结构
- 系统中包含过渡段
- 系统中包含膨胀段节点
- 电流负载大时
- 中间馈电点馈信号输入/输出



技术数据	单集电器 (SAP KONFIG 3192047)	双集电器 (SAP KONFIG 3192070)
最大电流负载	最大电流负载的决定因数是看采用什么种类的滑线, 横截面, 安装方法和环境温度等。	
最大行驶速度	300 m/min; 更高行驶速度请垂询	
接触力	28 N	
侧偏	± 35 mm	
嵌接方向工作行程	± 30 mm	
连接导线 (PE线)	70 / 35 / 16 mm ² , 长度可配置 (0-10 m), 非常灵活; 更长连接导线请咨询	
同步臂和轨接触面之间的距离 (指定装配尺寸)	94 mm	

提示: 错误的电缆和错误的电缆结构, 导致碳磨损量大, 进而因为线束断裂造成过载和间接损害。注意火灾危险!

系统组件

单集电器 S（短臂） - 适用于自下接触不含过渡节点

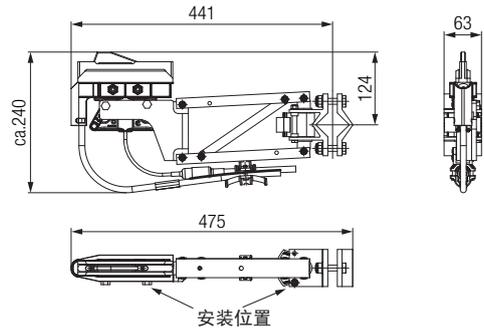
订购编号: 05-S265-0010 (右型)

订购编号: 05-S265-0012 (左型)

(电缆 10 m / 16 mm² - 其它长度/截面可配置)

应用:

- 侧边接触集电器的滑触线的水平安装位置。
通常, 在外部区域, 自下接触集电器优先于侧边接触。



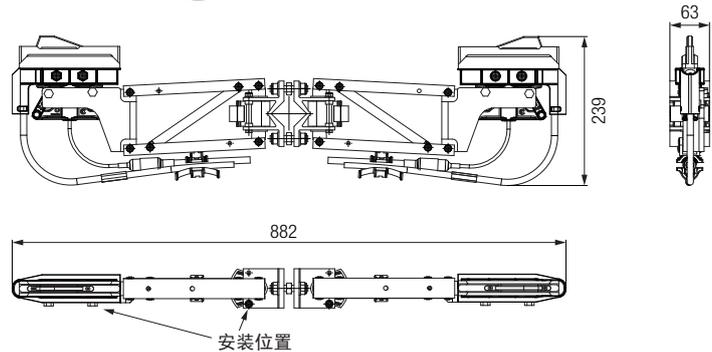
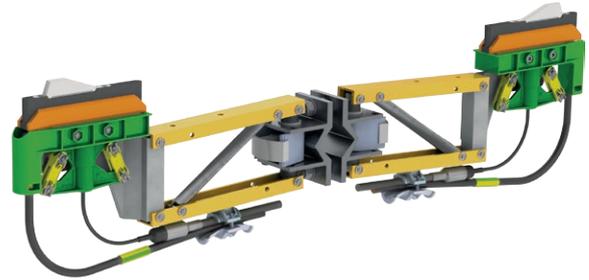
双集电器 D（短臂） - 适用于自下接触不含过渡节点

订购编号: 05-S265-0007

(电缆 10 m / 16 mm² - 其它长度/截面可配置)

应用:

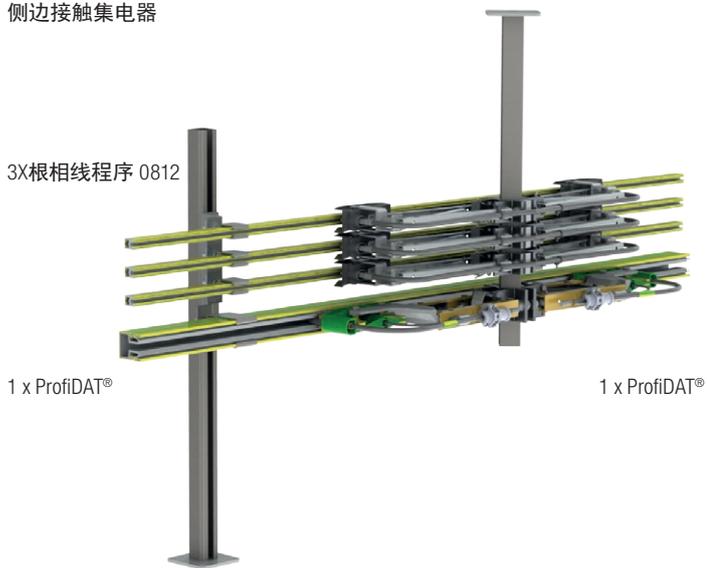
- 侧边接触集电器的滑触线的水平安装位置。
通常, 在外部区域, 自下接触集电器优先于侧边接触。



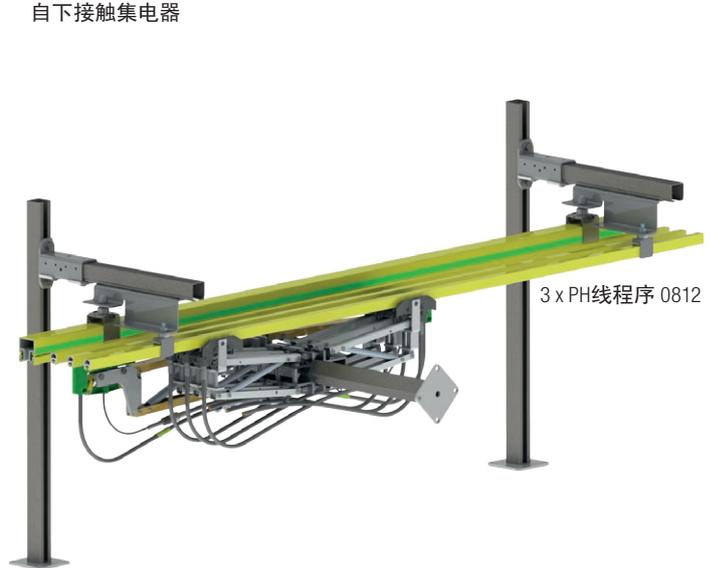
技术数据	单集电器 (SAP KONFIG 3192047)	双集电器 (SAP KONFIG 3192070)
最大电流负载	最大电流负载的决定因数是看采用什么种类的滑线, 横截面, 安装方法和环境温度等。	
最大行驶速度	300 m/min; 更高行驶速度请垂询	
接触力	28 N	
侧偏	± 35 mm	
嵌接方向工作行程	± 30 mm	
连接导线 (PE线)	70 / 35 / 16 mm ² , 长度可配置 (0-10 m), 非常灵活; 更长连接导线请咨询	
同步臂和轨接触面之间的距离 (额定装配尺寸)	94 mm	



侧边接触集电器



自下接触集电器



系统组件

收发器

SAP KONFIG 3188984

ProfiDAT®接收器根据IEEE 802.11标准通过基于MAC的数据通信发送和接收数据。

接收器提供以太网ProfiDAT®型材中无线数据传输的以太网连接接口。

ProfiDAT®接收器除协调设备之间的通信外，还可配置作为接入点和客户端。

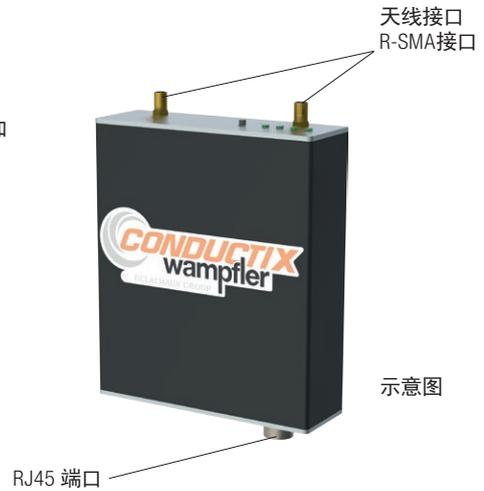
系统中至少安装两个接收器、一个固定式信号馈入接收器，以及各运动组件一个附加接收器。通过优先PROFINET® (PROFISafe) 协议，保证数据通信的实时性以及传输时的最高安全性和可靠性。

ProfiDAT®接收器只可配合专利ProfiDAT®型材使用。

ProfiDAT®接收器可根据用户要求编程。

西门子的这款工业WLAN设备专门配置使用于

ProfiDAT®开槽波导管！



标准接收器 – CXW 734 / CXW 774 – 室内

开关柜应用中的接入点和客户端模块。

采用支承轨方式安装至开关柜中，集成节省空间。例如控制柜，金属房等防护等级IP30

该接收器适用于配有双集电器的标准应用。

接入点：接入点在WLAN中是接收和发射数据的站点。接入点可将一个用户与网络中的其他用户相连，也可作为无线网和有线网（LAN）间的连接点。

客户端：此装置被称为局域网客户端，它是通过局域网连接到无线网络中，因此可以用于提供无线局域网的服务器使用。

基础接收器 – CXW 721 / CXW 722 / CXW 761 – 室内

开关柜中应用接收器（单极）适用于支承轨安装。

IP20防护级塑料外壳。

该接收器只能连接ProfiDAT®集电器 S（单极）、订购编号：051410-1011使用。

高级接收器 – CXW 786 – 室外

- 特别适用于具有高机械和气候要求的应用
- 坚固、耐冲击塑料外壳，防震、抗振动
- IP65防护等级，防尘、防喷水性高
- 环境温度 -40°C 至 +60°C
- 防紫外线、耐盐雾
- 可采用附加夹持板进行支承轨、型材以及天线安装
- 变型产品设计用于使用Hipath WLAN控制器运行
- 灵活应用于DC 12-24 V或AC 110-230 V
- 可以为长距离传输提供光纤接口

接收器外壳

参见附件 – 第37页

系统组件

接收器

	标准接收器 – CXW 734 / CXW 774 – 室内	基础接收器 – CXW 721 / CXW 722 / CXW 761 – 室内	高级接收器 – CXW 786 – 室外
WLAN传输率 / 最大值	100 Mbit/s	100 Mbit/s	100 Mbit/s
电气接口数			
电源组件或终端设备	2	1	2
供电	1	1	1
备用电源	1	0	1
电气接口结构 电源组件或终端设备	RJ45 端口	RJ45 端口	RJ45 端口 光纤 LC
供电	3芯 接线柱螺纹套管接头 (24 V DC); PoE	3芯 接线柱螺纹套管接头 (24 V DC)	2芯插头 (24 V DC) 或可选购电源适配器 (4芯24 V DC或3芯 110 V至 230 V AC)
C-PLUG可移动存储介质结构	是	否	是
KEY-PLUG可移动存储介质结构	是	否	是
无线卡 / 固定安装数	1	1	最多2种
电压类型 / 电源1	DC	DC	DC
类型1和IEEE802.3af时IEEE802.3at 以太网供电电源	48 V	-	48 V
可选集成交流电源	-	-	100 ...240 V
可选集成直流电源	-	-	12 ...24 V
DC / 24 V / 典型时记录的电流	0.25 A	0.15 A	0.45 A
AC / 230 V / 典型时记录的电流	-	-	0.05 A
按照IEEE802.3at以太网供电 类型 1 和 IEEE802.3af / 典型	0.125 A	-	0.22 A
功率损耗 [W], DC / 24 V / 典型	6 W	3.6 W	10.7 W
功率损耗 [W], AC / 230 V / 典型	-	-	10.7 W
按照IEEE802.3at以太网供电 类型 1 和 IEEE802.3af / 典型	6 W	-	10.7 W
运行期间允许的环境温度	-20 ... +60 °C	0 ... +55 °C	-40 ... +60 °C
储藏期间允许的环境温度	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
运输期间允许的环境温度	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
相对空气湿度 / 25 °C / 无 冷凝 / 运行期间 / 最大	95%	95%	100%

系统组件

接收器（正视图）

	标准接收器 – CXW 734 / CXW 774 – 室内	基础接收器 – CXW 721 / CXW 722 / CXW 761 – 室内	高级接收器 – CXW 786 – 室外
防护等级 IP	IP30	IP20	IP65
宽度	26 mm	50 mm	251 mm
高度	156 mm	114 mm	251 mm
厚度	127 mm	74 mm	72 mm
净重	0.52 kg	0.13 kg	2.24 kg
安装方式	型材轨安装 / 壁装	型材轨安装	对于天线杆安装、 35 mm DIN 支撑轨道安装和 S7-300 型材轨安装， 需要附加固定板
5 GHz 频段 WLAN 无线频率	4.9 ...5.8 GHz	4.9 ...5.8 GHz	4.9 ...5.8 GHz

产品属性、功能、组成部分 / 常规

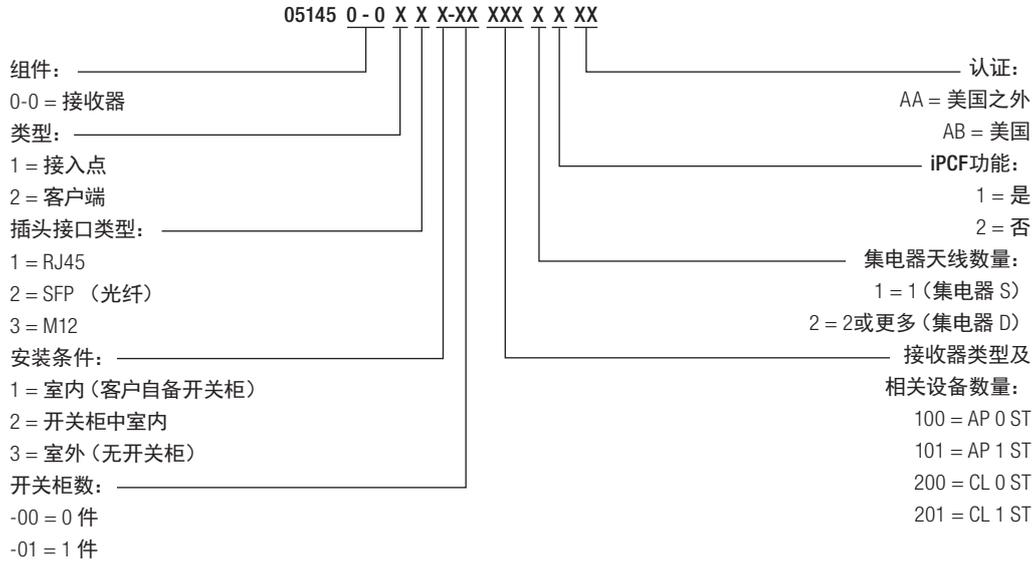
产品功能 / 接入点模式	是（仅限CXW774）	是（仅限CXW761）	是
产品功能 / 客户端模式	是	是（CXW722 / CXW761）	是
SSID 数	4	-	多达16个
双客户端	否	否	否
iPCF 客户端	是，只可搭配 "KEY-PLUG W780 iFeatures" 或 "KEY-PLUG W740 iFeatures"	是（仅限W722）	是，只可搭配 "KEY-PLUG W780 iFeatures" 或 "KEY-PLUG W740 iFeatures"
iPCF 无线模块数	1	1（仅限W722）	最多2种

FM

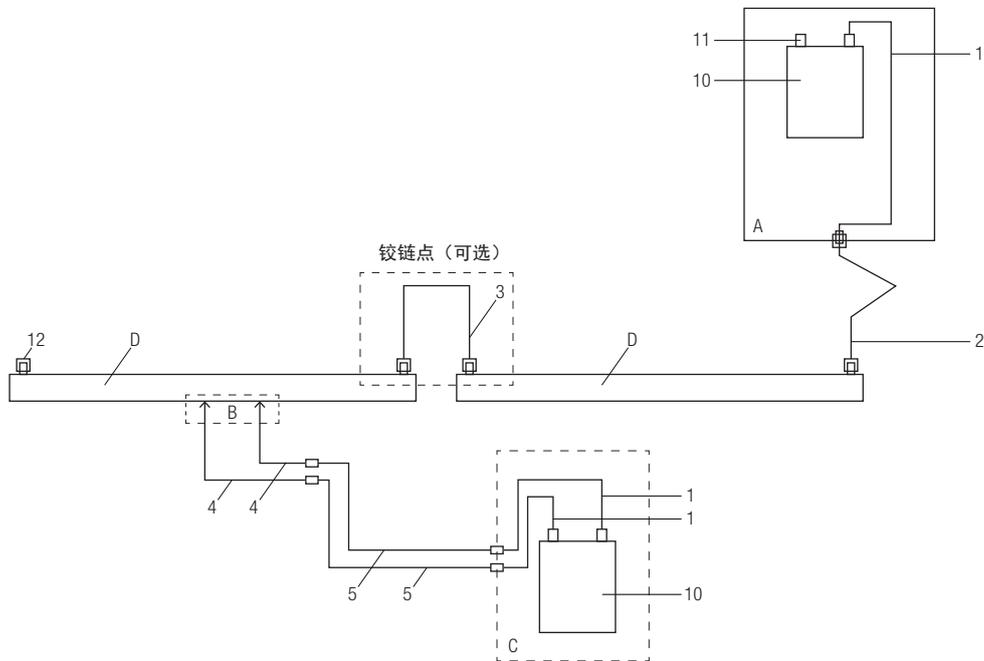
标准、规格、认证	FM 3611:FM 3611:I类, 2区, A、B、C、D组, T4 / 1类, 2区, IIC组, T4	FM 3611:FM 3611:I类, 2区, A、B、C、D组, T4 / 1类, 2区, IIC组, T4	FM 3611:FM 3611:I类, 2区, A、B、C、D组, T4 / 1类, 2区, IIC组, T4
安全 / CSA 和 UL	UL 60950-1 CSA C22.2 编号 60950-1	UL 60950-1 CSA C22.2 编号 60950-1	UL 60950-1 CSA C22.2 编号 60950-1
合格证明			
欧盟符合性声明	是	是	是
CE 标识	是	是	是
C-Tick	是	是	是

系统组件

订购编号代码



电气部件概览和布局 (端部馈电时)



- | | |
|------------------------|--------------------------------------|
| 1 适配器电缆 ProfiDAT® | 11 R-SMA插头 终端电阻 50 Ohm / 6 GHz / 1 W |
| 2 馈电接口 | 12 N插头 终端电阻 50 Ohm / 6 GHz / 1 W |
| 3 连接铰链点 (可选) | A 馈电开关柜 |
| 4 天线连接电缆 | B 集电器 |
| 5 天线接口 | C 开关柜 (移动侧) |
| 10 24 V电源 ProfiDAT®接收器 | D ProfiDAT®型材 |

系统组件

传输元件铰链点（适用于STS起重机）

订购编号: 051413-01

传输元件铰链点保证折叠式和固定式起重机组件之间的数据连接。

传输元件铰链点通过两个固定点使用螺丝固定在夹持结构上。

包含电缆Ecoflex® 10

长: 20 m

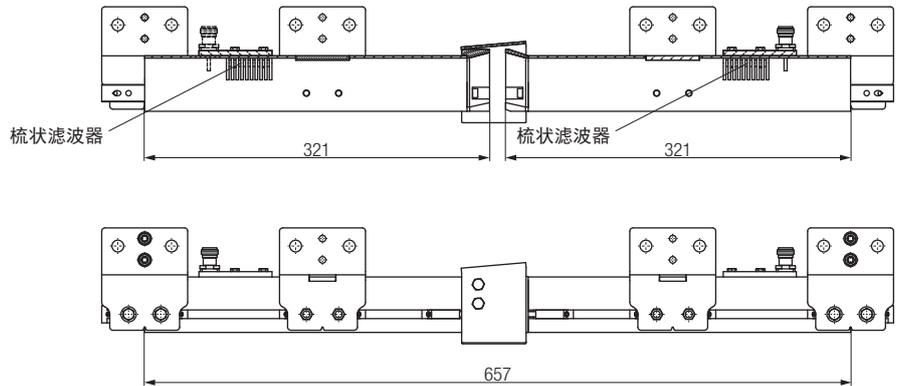
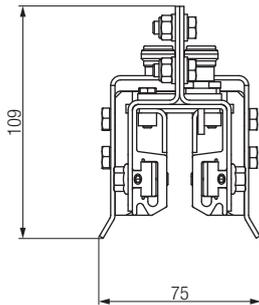
直径: 10.2 mm

阻抗: 50 Ω

衰减 @ 1GHz/100 m: 14.2 dB

f_{最大}: 6 GHz

包含2 x 肘状插头



信号线路馈入

订购编号: 051415-04

包含:

- 高频同轴电缆
- 信号分配器
- 衰减器

为将最大250米的系统长度延长至最大500米,可采用中间馈电形式代替端部馈电形式。

对此,可将信号输入点或收发器(输入)放置在集电器行程的中间。

为馈入接收器的无限信号至ProfiDAT®型材中膨胀段元件用于信号馈入。

即设计用于补偿温度相关长度变化的应变元件符合两种功能。

包含电缆Ecoflex® 10

长: 2 x 10 m

直径: 10.2 mm

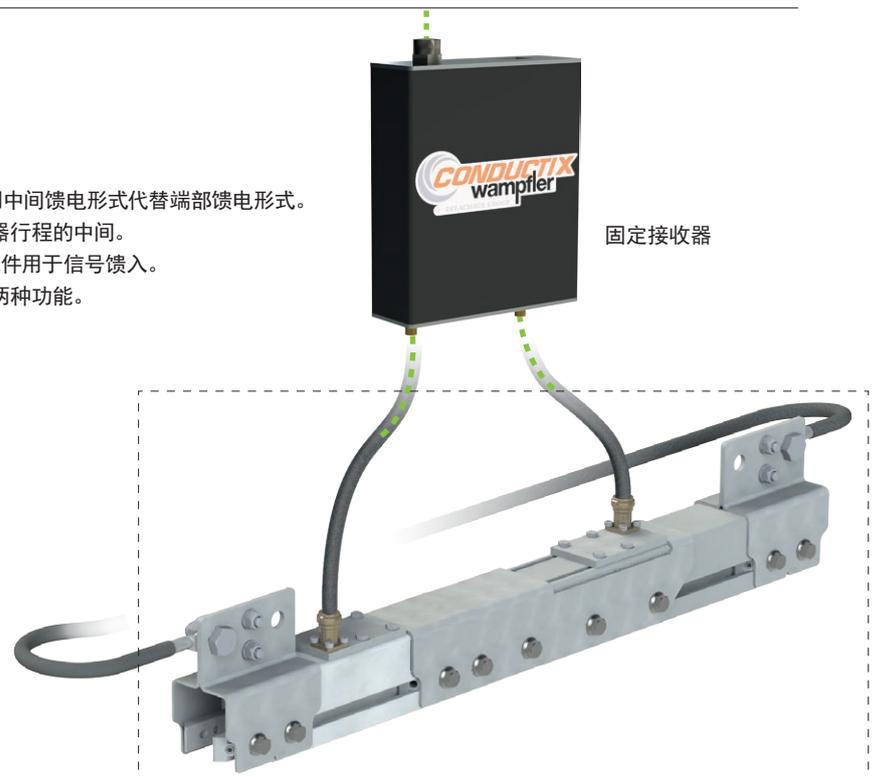
阻抗: 50 Ω

衰减 @ 5GHz/100 m: 37 dB

f_{最大}: 6 GHz

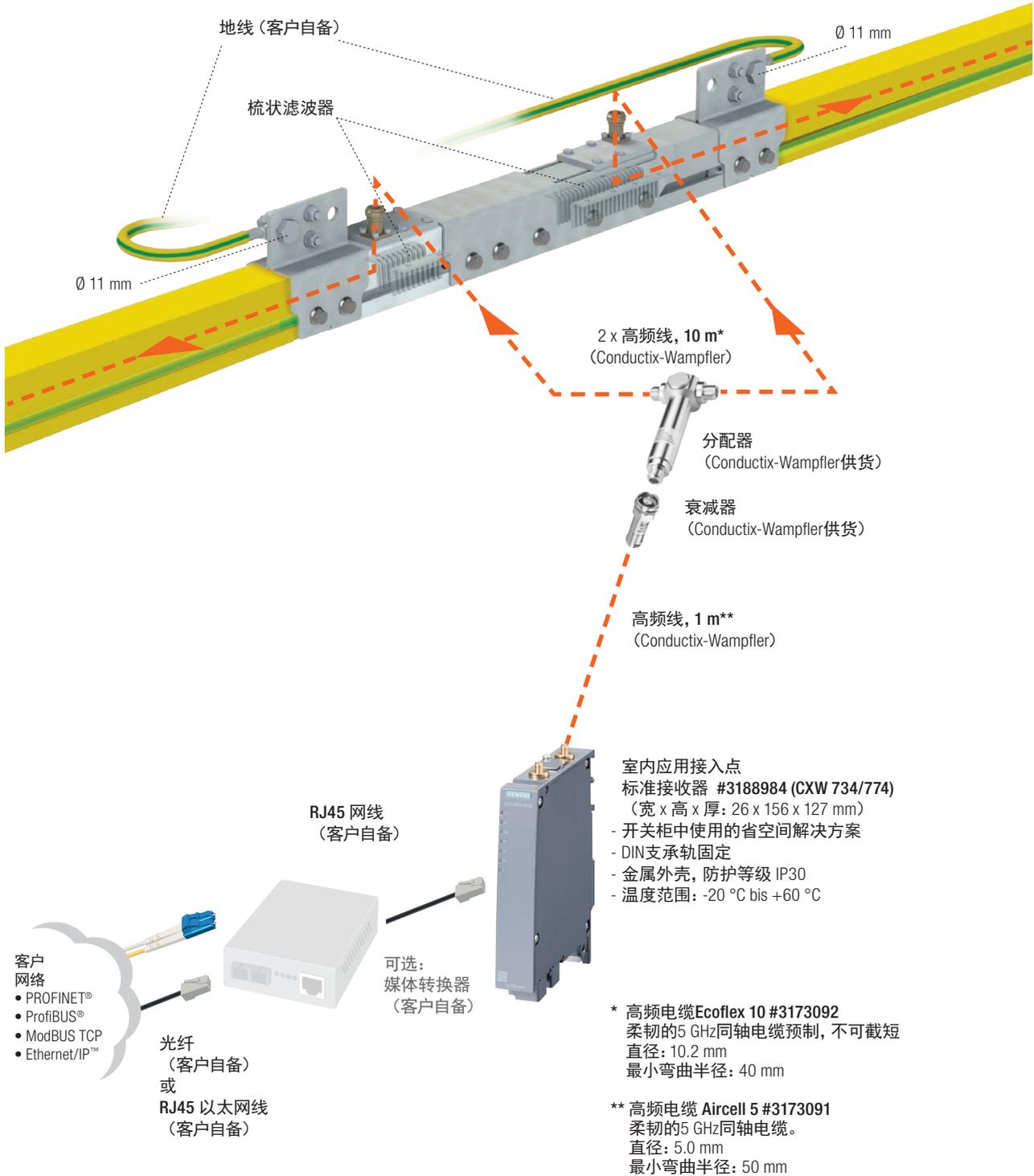
材质: 铝、不锈钢

系统长度超过250 m



系统组件

信号线路馈入组件



系统组件

应变元件 (含固定点)

订购编号: 051416-01

铝质膨胀段单元相互连接两个ProfiDAT®型材,
用于补偿因为温度变化而产生的型材长度变化。

包含电缆Ecoflex® 10

线缆长度: 500 / 502 / 165 mm

直径: 10.2 mm

阻抗: 50 Ω

衰减 @ 5GHz/100 m: 37 dB

$f_{\text{最大}}$: 6 GHz

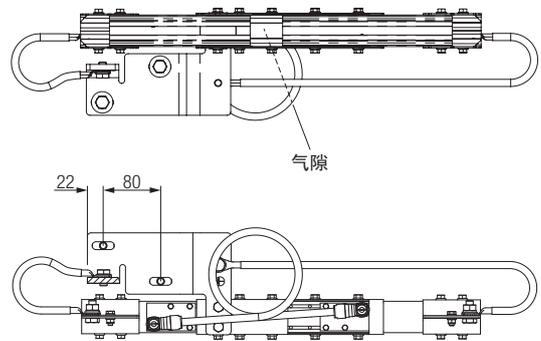
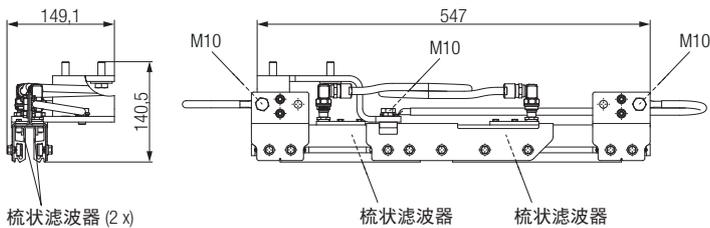
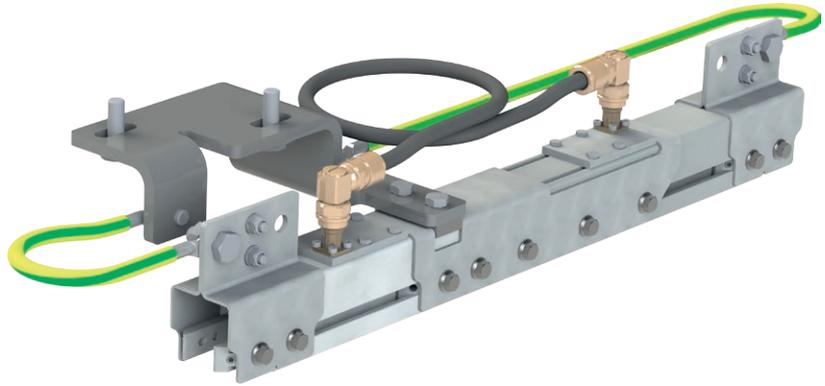
PE线: 16 mm²

线缆长度: 502 / 165 mm

伸缩能力: 0 - 45 mm

包含2 x 肘状插头

系统长度达200米时使用



技术数据

直流电阻 [Ω/每件] 20 °C	0.000126
直流电阻 [Ω/每件] 35 °C	0.000134
阻抗 [Ω/每件] 20 °C/50Hz	0.000262
阻抗 [Ω/每件] 35 °C/50Hz	0.000266
重量 [kg]	

系统组件

中间信号馈入+膨胀单元

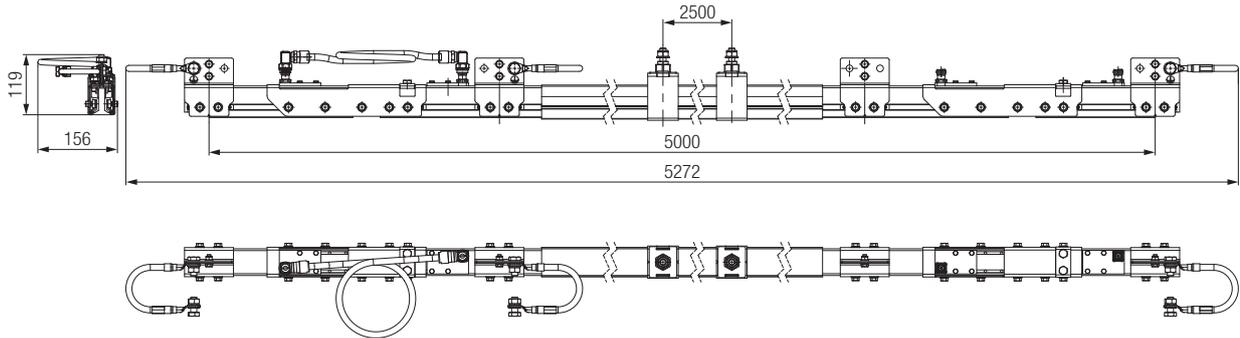
订购编号: 05-S260-0003

5米的轨段由膨胀单元、信号线路馈入装置和两个滑触线支架组成。

因为馈入段也有伸缩功能, 所以伸缩缝总计达90 mm (2 x 45 mm)。

包含用于连接接入点接收器的2 x 10 m同轴电缆

包含3 x 1.5 m 16 mm²接地电缆。



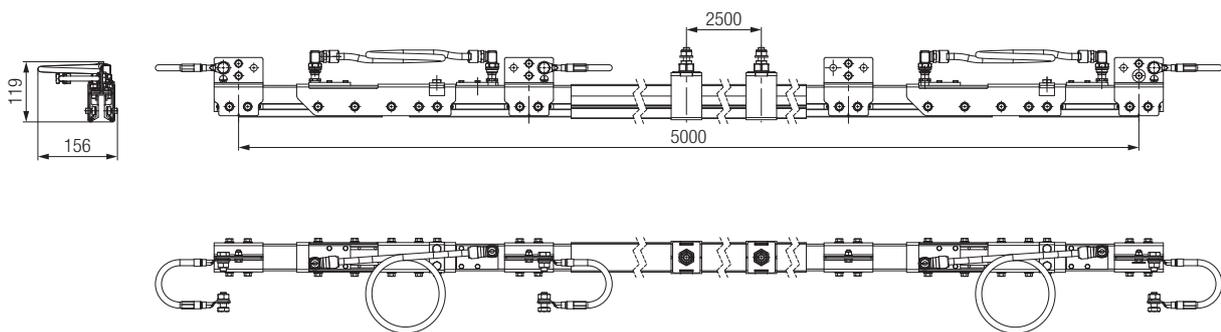
两个5米段的膨胀单元

订购编号: 05-S260-0004

因为馈入段由两个膨胀单元组成, 所以伸缩缝总计达5 m (2 x 45 mm)。

非常适合于滑触线程序 0813 应变元件连接, 其伸缩缝同样总计90 mm。

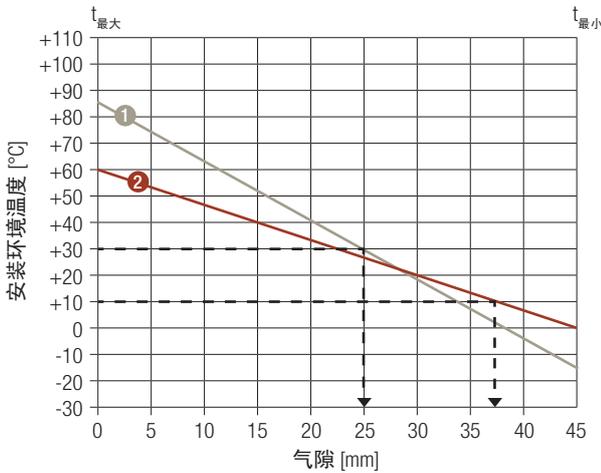
包含3 x 1.5 m 16 mm²接地电缆。



系统组件

气隙/膨胀单元的计算

气隙计算



说明:

- $t_{最低}$ 各种情况中最低温度
- $t_{最高}$ 各种情况中最高温度

 1. 输入 $t_{最低}$ 至 $t_{最高}$ 的连接线。
 2. 水平安装时输入环境温度。
 3. 向下拉注册线路的切点，并读出待安装的气隙。

示例:

- ① 温度范围: -15 °C 至 +85 °C
装配时环境温度: +30 °C
气隙: 25 mm
- ② 温度范围: 0 °C 至 +60 °C
装配时环境温度: +10 °C
气隙: 37 mm

设备长度超过200 m时的膨胀单元数

如果滑线长度超过200 m，必须按照规定的距离（根据图1和2）安装膨胀单元。如果是特殊设备以及系统两端采用固定点布局，遵守特殊的距离规定。欢迎咨询。

应变元件数（开端）

应变元件数量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	中间长度 [z]	
	滑触线总长[m]																	
$\Delta t_{速度}$	10	300	500														189	
	20	295	389	484	500												95	
	30	263	326	389	452	515											63	
	40	247	295	342	389	436	484	531										47
	50	238	276	313	351	389	427	465	503									38
	60	232	263	295	326	358	389	421	452	484	515							32
	70	227	254	281	308	335	362	389	416	443	470	497	524					27
	80	224	247	271	295	318	342	365	389	413	436	460	484	507				24
	90	221	242	263	284	305	326	347	368	389	410	431	452	473	494	515		21
	100	219	238	257	276	295	313	332	351	370	389	408	427	446	465	484	500	19

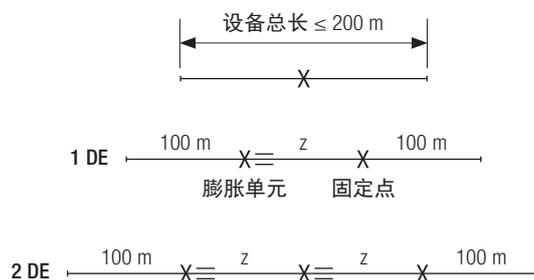
最大长度: 500 m
 最大膨胀单元的应变能力: 45 mm
 铝膨胀系数: 0.0000238 1/K

间隙:

$$S = L \times \Delta t \times \alpha$$

$$L = \frac{S}{\Delta t \times \alpha}$$

图1 - 开放端:



系统组件

计算膨胀单元

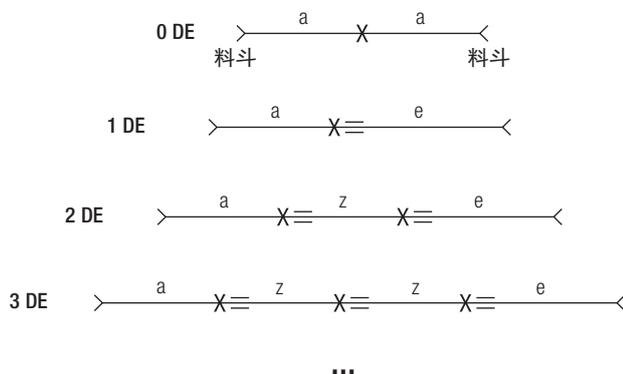
应变元件数（限定端/漏斗）

膨胀单元数量		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	开始长度 a	中间长度 z	端部长度 e
		滑触线总长[m]													
$\Delta t_{\text{强度}}$	10	189	195	295	395	495							95	100	100
	20	95	147	242	336	431	500						47	95	100
	30	63	126	189	252	315	378	441	500				32	63	95
	40	47	95	142	189	236	284	331	378	425	473	520	24	47	71
	50	38	76	113	151	189	227	265	303	340	378	416	19	38	57
	60	32	63	95	126	158	189	221	252	284	315	347	16	32	47
	70	27	54	81	108	135	162	189	216	243	270	297	14	27	41
	80	24	47	71	95	118	142	165	189	213	236	260	12	24	35
	90	21	42	63	84	105	126	147	168	189	210	231	11	21	32
	100	19	38	57	76	95	113	132	151	170	189	208	9	19	28

膨胀单元数量		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	开始长度 a	中间长度 z	端部长度 e
		滑触线总长[m]												
$\Delta t_{\text{强度}}$	10											95	100	100
	20											47	95	100
	30											32	63	95
	40											24	47	71
	50	454	492	500								19	38	57
	60	378	410	441	473	500						16	32	47
	70	324	351	378	405	432	459	486	500			14	27	41
	80	284	307	331	355	378	402	425	449	473	496	12	24	35
	90	252	273	294	315	336	357	378	399	420	441	11	21	32
	100	227	246	265	284	303	321	340	359	378	397	9	19	28

最大长度：500 m
 膨胀单元的最大伸缩性：45 mm
 漏斗最大伸缩性：22.5 mm
 铝膨胀系数：0.0000238 1/K

图 2 - 限制端/漏斗
(至边界最小间距 = 50 m) :



提示

- 借助接地滑触线，不会因为电源负载发热
- 设备总长超过500 m时请咨询

接口说明

导线最大长度	10 m
型材长度	5000 mm
外部型材尺寸（宽 x 高）	48 mm x 56 mm
两极间距	80 mm
电源：ProfiDAT®接收器	24 V DC
数据最大传输率	100 Mbit/s
移动接收器最大行驶速度	300 m/min
接口	100 Mbit/s、RJ45 或 LC
允许的滑触线额定电流（L、N）	1000 A
滑触线支架最大悬挂距离	2.5 m（E-RTG:3 m）

电气接口

- 数据接口
- 电源/控制电压
- 滑触线馈电
- PE
- 铰链点PE连接线

数据接口：

ProfiDAT® 100 Mbit/s, RJ45接口。在ProfiDAT®系统的两端，客户必须使用RJ45插头将ProfiDAT®系统与自有系统相连。

- 1 x RJ45接口
- TCP/IP信号传输（以太网协议）
- PLC通信和安全相关控制信号通信
- 纯安全相关信号数据传输，未包含附加安全装置 + 控制器（如PROFIsafe设备等）
- 视频/音频信号采用数字以太网格式
- 通过多路复用器等转换模拟视频信号为数字格式

PE接口：

客户自备PE线的接口位于PE滑触线连接器上（订购编号：051412-02）。在接片上（M10孔），根据现行标准连接PE线。

电源/控制电压：

数据传输系统ProfiDAT®控制器需要下列电源：

馈电开关柜交流电源：100 - 500 V, 50/60 Hz

收发器直流控制电压：24 V

机械接口

• 集电器

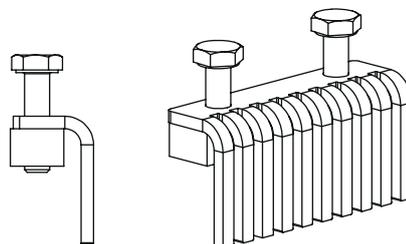
ProfiDAT®型材上的集电器穿过两个分段接触电刷。接触电刷分别与滑线(ProfiDAT®)相接触 (ProfiDAT®型材) 的连接，期间通过两个内置天线进行数据传输。

天线进入ProfiDAT®型材中并于接触电刷绝缘。天线插在ProfiDAT®型材中，能够与碳刷绝缘。

接口说明

梳状滤波器

梳状滤波器是从信号组中过滤指定的频率。
通过这样避免无线电波从型材中发出。
周围的无线系统无干扰。



中间信号馈入

自长度超过250 m的系统或为分割数据路径，信号馈入应采用中间馈入方式。
对此信号通过膨胀单元馈入，在这种情况下，数据通道的系统长度两个边每边的长度是250米。

以太网

工业以太网是应用在工业生产中所使用设备联网以太网标准的所有目标的总称。
单纯的以太网技术属性包含以下几点：

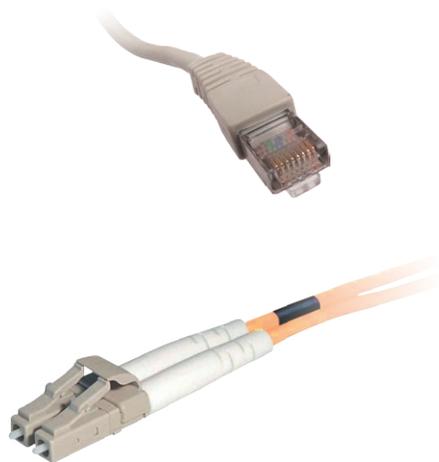
- 根据IEEE 802.3标准化
- 通过双绞线或光纤传输
- 铜缆插头：RJ45（参见右图）
- 电缆最大长度100米（双绞线）

工业以太网涵盖许多不同协议，著名的PROFINET®只是其中一个。

可传输协议类型：

工业以太网协议	直接传输	间接传输
EtherNet/IP™		ProfiBUS®
PROFINET® IO		
Modbus-TCP		

其它协议参见技术声明！



ProfiBUS®

另外，通过专门开发的转换结构，实现ProfiBUS®连接（DP/DP耦合器）。
所以ProfiBUS®协议能够透明转化，因此能够针对ProfiDAT®标准接收器直接传输。ProfiBUS® Master Modul 用于直接连至接入点接收器，同时连接Profi-BUS Slave Modul至客户端接收器。



接口说明

以太网供电 (PoE)

以太网供电代表着一种标准化工艺，能够通过网线为网络终端设备供电。
借助以太网供电 (PoE)，无需单独的供电接口和电源。
西门子的WLAN设备，能够直接通过网线或网线接口为WLAN接入点供电。

工业环境无线LAN

在众多环境中，由于特殊的属性，无线网是首选媒介。
但是随着安装的无线通信设备数量继续增加，使用2.4 GHz和5 GHz频段进行无线传输越来越困难。
大量通信设备接入传输介质空气，因此无需许可的频段占用量巨大。
不同的无线电技术共享同一频段，从而导致不同系统共存。为避免相互影响，需要特别注意无线网的规划和实施。
借助ProfiDAT®开用的开槽波导技术，无需规划，同时共存的其它无线系统不会对ProfiDAT®系统造成干扰。
同时通过在开槽波导管中屏蔽信号，不会影响环境中的系统通信。

PROFINET®

PROFINET®技术由西门子和Profibus®用户组织共同开发。它是Profibus®的网络技术转化，兼具以太网和现场总线的优势。
适用于需要结合工业IT功能进行快速数据通信的应用。

性能等级：

- TCP/IP：通过以太网TCP/IP开放通信，无实时请求
- RT：专门针对动作控制应用的等时实时通信
 - 反应时间 < 10 ms，适用于时间要求严格的应用
 - 实时数据比TCP/IP数据的优先级高

RJ45插头设计用作数据插拔连接器，M12插头通过铜缆传输电力，光缆插头用于通过光纤进行光传输。

- PROFI-safe协议可用于最高SIL3 (IEC 61508 / IEC 62061) 或PL “e” / 类别4 (ISO 13849) 的安全相关应用。
所需的安全等级取决于最终应用和安全功能定义。

EtherNet/IP™

以太网工业协议 (EtherNet/IP™) 是开放式工业网络标准。

EtherNet/IP™ 由Rockwell Automation 和ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) 开发，并根据国际标准 IEC 61158进行标准化。

EtherNet/IP™ 在美国市场和Rockwell控制器环境中，是一种广泛使用的通信标准。

使用ProfiDAT®能够直接、透明地传输Ethernet/IP™。

Modbus/TCP

Modbus协议是Schneider Electric在1979年开发的工业通信事实标准。实施高效、简单，可自由应用于设备提供商和用户。

借助ProfiDAT®，能够直接、透明地传输Modbus/TCP。

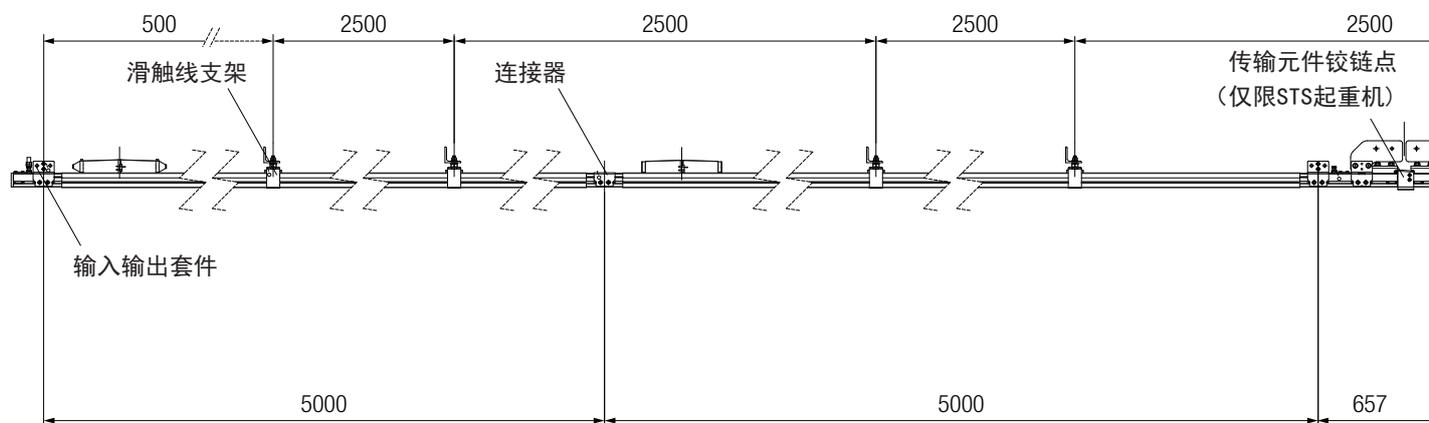
系统组装示例

订购示例 – 所需信息 (订购基础)

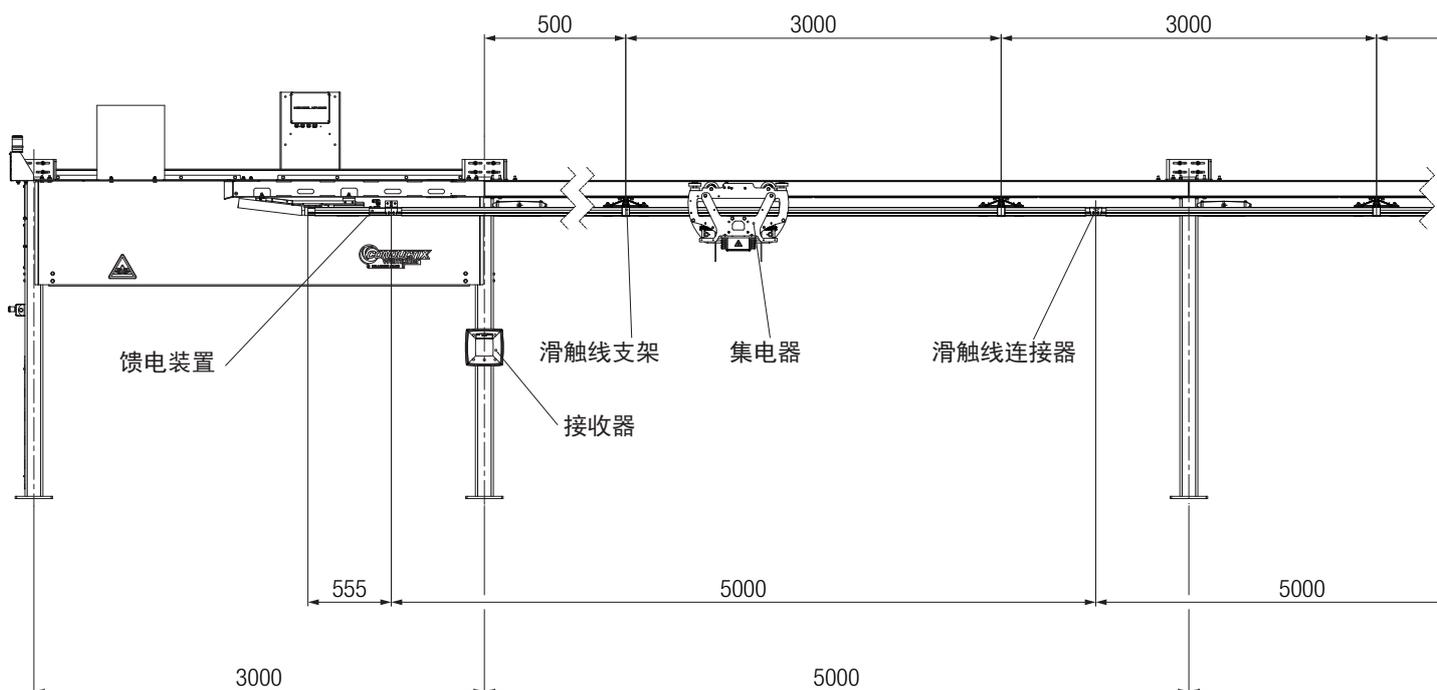
应用:	自动龙门起重机数据传输系统
系统长度:	150 m
设备数量:	1
车辆/系统数量:	1
布局:	水平 (开口向下)
极数:	1 x 数据传输, 含PE (替代供能系统0813上的PE)
电压:	400 V / 50 Hz
馈电方式:	端部馈电
行驶速度:	约60 m/min
现有PLC系统:	SIEMENS S7-400
协议:	以太网 (TCP/IP) (层 2)
总线系统协议:	PROFINET® & PROFIsafe
接口:	RJ45
集成安全PLC:	是 (现场)
待传输数据:	控制信号数据 (是) 安全信号数据 (如紧急停机等) 视频信号; 数字信号
环境条件:	金属粉末 (户外区域的废钢破碎机); 水周边 (德国内河港); 谷物粉尘
环境温度:	约+5 °C 至约 45 °C
供能:	是, 已存在 (程序 0813 – 500 A – 150 m – 4芯; 3 x PH+PE)
固定方式:	建议: 至已有的结构。支撑间距: 最大2500 mm
最大行驶速度:	5 m/s (300 m/min; 18 km/h), ProfiDAT®
电缆长度:	接收器距天线10 m; 10 m 天线电缆

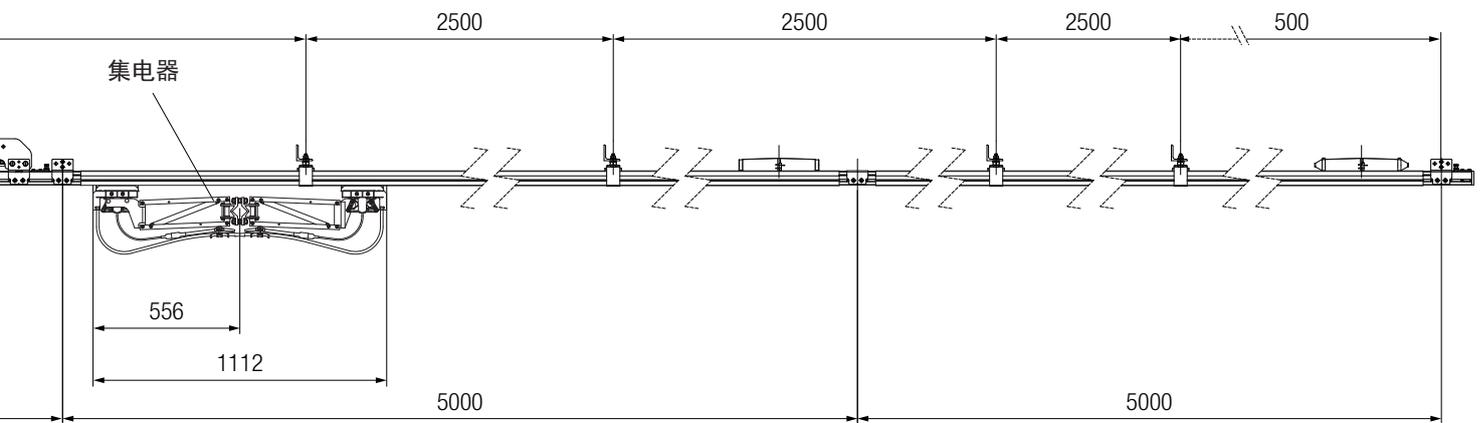
订购编号:	数量	名称	备注
051411-3512	30	滑触线 ProfiDAT® PVC PE 5 m	–
051414-03	62	ProfiDAT®滑触线支架	通常2件
051412-01	15	ProfiDAT®连接器	输入输出套件包含连接器 (2件), 注意PE连接器数量
051412-02	13	ProfiDAT®PE连接器	各使用25米
051415-01	1	输入输出套件 0514	用于端部馈电
051410-1011	1	ProfiDAT®集电器 S	1 用电器/不间断行驶距离
3188984	1	接收器接入点	自定义配置
3188984	1	接收器客户端	自定义配置
051419-01	1	备件包	–
–	1	调试	–

系统结构

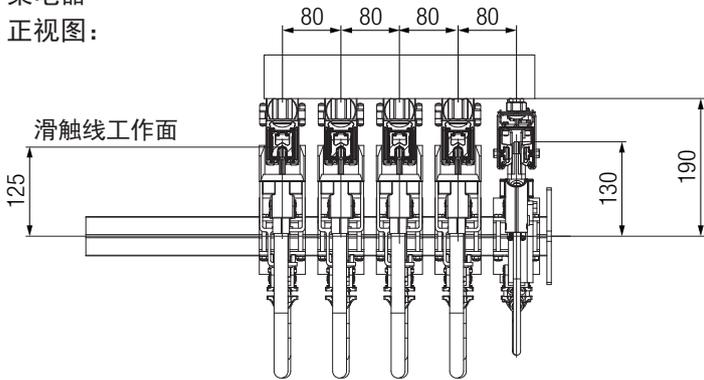


系统结构 E-RTG起重机

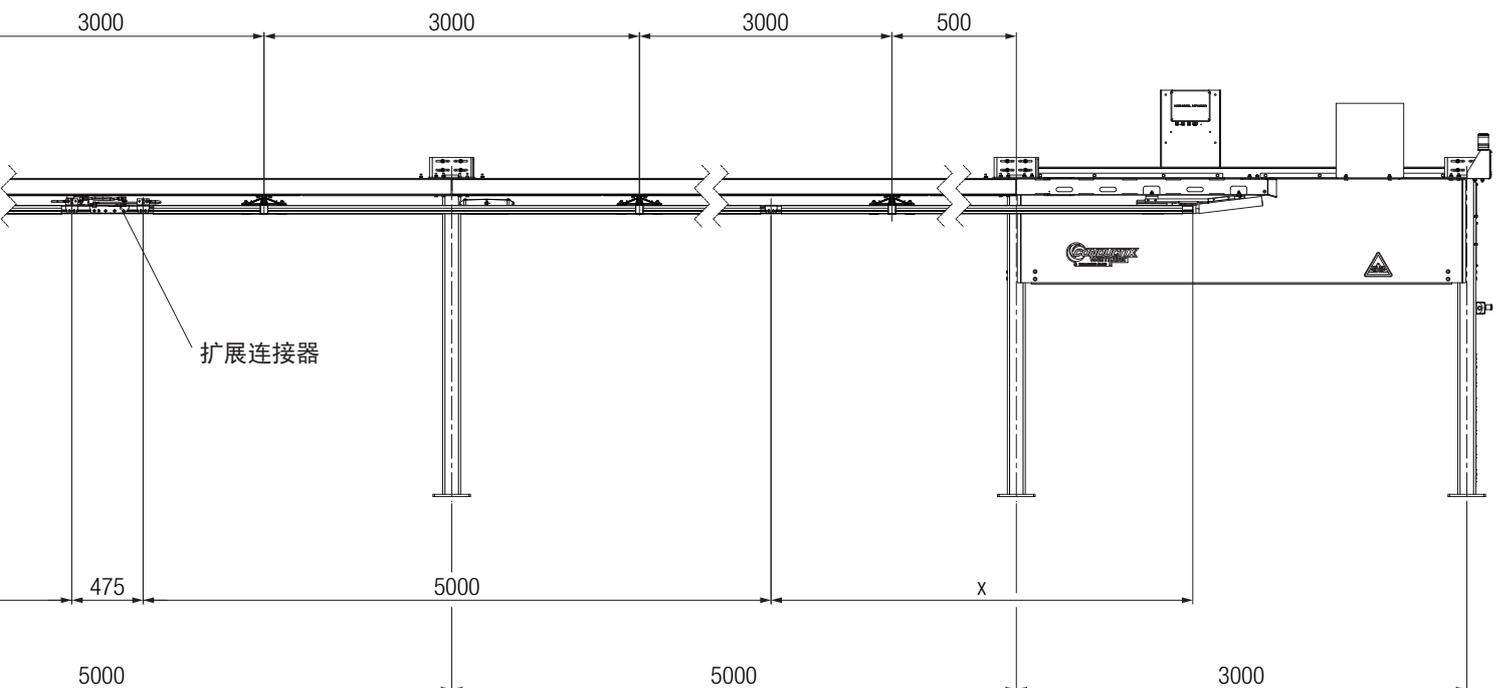
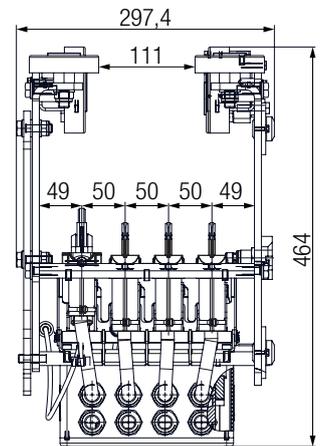




集电器
正视图:



集电车
正视图:



备件/附件

小部件套件

订购编号: 051419-01

目录:

- 4 × 接触电刷
- 1 × 热缩塑性套管
- 1 × 终端电阻
- 4 × 吊夹
- 2 × 滑触线连接器
- 4 × 圆柱头螺栓 M3
- 2 × 圆柱头螺栓 M5
- 4 × 六角螺丝 M4
- 2 × 螺母 M4
- 1 × 电缆接线夹



集电器备件

订购编号: 05-K154-0005

套装集电器碳刷



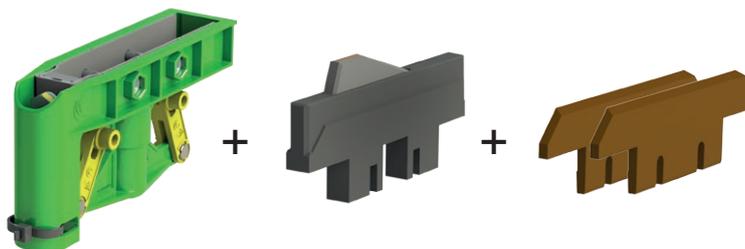
订购编号: 05-A150-0002

天线



订购编号: 051410-2

备用集电器 (配有天线和线夹的接触电刷套件)



接地套件

订购编号: 05-Z009-0004

连接电缆 16 mm², 长度 2 m

用于滑触线支架接地连接 (PE) #
051412-02 和钢结构



用于现场固定的电缆接线夹
16 mm² M10

备件/附件

收发器外壳

订购编号: GE-3198151

压纹聚酮塑料外壳

尺寸: 254 x 180 x 111 mm

温度范围: -35 °C 至 +80 °C

材质: 玻璃纤维强化
聚碳酸酯

颜色: RAL7035

防护等级: IP66

电缆引入装置: 24 x M20
4 x M 29/32
4 x M32/40



防冷凝加热器

滑触线应安装在尽可能受到环境影响较小的外部区域。数据传输系统 ProfiDAT® 用于安装在室内环境条件中。然而冷凝物、霜或冰会导致绝缘故障和滑触线氧化，进而增大碳刷氧化。借助防冷凝加热器，能够广泛避免因气候造成的沉淀。防冷凝加热器由热敏电阻、接线组件和受温度影响的馈电装置组成。所需的加热功率取决于多个参数。注意，安装环境取决于型材和环境，型材上是否形成冰。

开槽波导管中嵌有热敏电阻，可作为导体回线供应外部电源。热敏电阻是采用不用额定规格的电阻丝。插在型材轨和型材绝缘层之间的中空区（见下）。

防冷凝加热器的控制配有温度和露点传感器（右下图）。如果温度低于规定的数值并达到露点，防冷凝加热器开启。我们的销售部门乐意为您提供设计方案。

请联系我们说明具体的要求。





您的应用 – 我们的解决方案

ProfiDAT®只是Conductix-Wampfler能源、数据和处理系统中众多解决方案中的一个。哪款解决方案最适合您，取决于特定的应用情况。多个Conductix-Wampfler系统组合提供诸多优势。恰如我们的解决方案一样，您可在我们遍布全球的分公司和代表处获得咨询和工程能力！



缆车系统

没有Conductix-Wampfler缆车，很难进行工业应用：尺寸和设计非常多样，可靠、坚固。



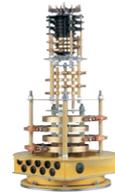
滑触线

无论是封闭滑触线还是可扩展单极系统，著名的Conductix-Wampfler滑触线可稳定地运送人和物料。



非绝缘滑触线

非常坚固，配有铜头或不锈钢工作面的非绝缘滑触线为恶劣应用提供了理想的基础，如钢厂或船厂。



接触环组件

凡是涉及顺利的运行的地方，知名的Conductix-Wampfler接触环组件保证电源和数据的不间断传输。所有都关乎灵活性和可靠性！



电机线和软管卷盘

Conductix-Wampfler的电机线和软管卷盘遍布能源、数据和介质在短时内必须复原的所有应用 – 沿所有方向，快速安全。



弹簧电缆和软管卷盘

Conductix-Wampfler是可靠的能源、数据和介质供应商，采用坚固高效的结构设计，弹簧电缆和软管卷盘能够用于不同的工具、起重机和车辆。



感应电源传输 IPT®

非接触式电源和数据传输系统。适用于绝对磨损自由性时的高速应用。



弹簧平衡器和平衡杆

我们高度可靠的大量弹簧平衡器和平衡装置，能够降低工作量，同时保证最大生产能力。



电缆拖链

无论是电源、数据还是介质传送，无所不能。凭借产品的多样性，能源链是工业应用中的理想解决方案。



转动臂

配有工具承载车、滚轮或整套介质供给装置 – 应对艰难作业时兼具安全性和灵活性。



起重运输技术

无论是手动、半自动或采用释放系统，能够始终保证布局和使用位置的高度自主性。

www.conductix.com

康稳移动供电设备（中国）
营销公司
上海市长宁区长宁路1189号
来福士广场T2座1802-1803室
邮编：200051
中国

电话：+86 (21) 6840 7060
传真：+86 (21) 6896 8310

info.cn@conductix.com
www.conductix.cn

 **CONDUCTIX**
wampfler
Ⓞ DELACHAUX GROUP