RS485通讯电缆

RS485 Communication Cable

RS485通讯电缆广泛应用于DCS系统同SIS、PLC、CCS、MMS等其他系统之间的Modbus RTU串行通信。

RS485 communication cable is widely used in Modbus RTU serial communication between DCS system and SIS, PLC, CCS, MMS and other systems.

一、生产执行标准

IEC 61158-2-2010 工业通讯网络.数据总线规范.第2部分：物理层规范和服务定义。

T/HGJ 12400-2021《石油化工仪表线缆选型设计标准》。

T/CES 100-2022《现场总线用聚乙烯绝缘电缆》。

Executive standard

IEC 61158-2-2010Industrial communication networks-Fieldbus specifications-Part2:Physical layer specification and service definition.

T/HGJ 12400-2021《Design specification for the foundation fieldbus control system in petrochemical industry》.

T/CES 100-2022《Polyethylene Insulated Cable for field bus》.

二、使用特点

1、额定电压：300/500V。

2、电缆长期允许工作温度：70℃。

3、电缆长期允许弯曲半径：

金属带屏蔽或金属丝铠装电缆弯曲半径应不大于电缆外径的12倍；

金属丝编织电缆，弯曲半径应不大于电缆外径的8倍。

4、安装时最低敷设温度：不低于0℃。

Operational performance

1.Rated Voltage:300/500V.

2.Long-term allowable working temperature by cable is 70℃.

3.Long-term allowable bending Radium of cable.

The bending radius of metal-tape shielded cable or metal-wire armored cable shall be no more than 12 times the outer diameter of the cable.

The bending radius of metal-wire shielded cable shall be no more than 8 times the outer diameter of the cable.

4.The Min. Laying temperature:no less than 0℃.

三、产品性能

1、RS485通讯电缆具有优良的性能，可应用于复杂的工业自动化控制网络通讯及楼宇自控网络通讯。

2、传输速率：10Mpbs。

3、在要通信传输距离几十到上千米时，广泛采用RS485串行通讯电缆。

4、RS485通讯电缆采用平衡发送和差分接收，因此具有抑制共模干扰的能力，加上总线收发器具有高灵敏度，能检测低至200mV的电压，故传输信号能在千米以外得到恢复。

5、RS485通讯电缆半用半双工工作方式，任何时候只能有一点处于发送状态，因此，发送电路须由使能信号加以控制。RS485用于多点互联时非常方便，可以省掉许多信号线，应用RS485通讯电缆可以联网构成分布式系统。

Product performance

1.RS485 communication cable has excellent performance and can be applied to complex industrial automation control network communication and building automation network communication.

2.Transmission velocity:10Mpbs.

3.RS485 serial communication cable is widely used when the communication transmission distance is tens to thousands of meters.

4.RS-485 communication cable adopts balanced transmission and differential reception, so it has the ability to suppress common-mode interference. In addition, the bus transceiver has high sensitivity and can detect the voltage as low as 200mV, so the transmitted signal can be recovered from thousands of meters away.

5.RS485 communication cable works in half-duplex mode, and only one point can be sent at any time. Therefore, the sending circuit must be controlled by the enable signal. RS485 is very convenient for multi-point interconnection, and many signal lines can be omitted. RS485 communication cable can be used for networking to form a distributed system.

四、主要技术参数

1、工作电容（1kHz）：

芯-芯≤85pF/m，芯-屏≤115pF/m（0.5~1.0mm²）芯-屏≤125pF/m（1.5mm²）。

2、对地电容不平衡≤500pF/km。

3、单元对屏蔽层的最大电容不平衡最大值（1kHz）：4nF/km。

4、特性阻抗（31.25kHz）：100±20Ω。

Main Technical Parameters

1.Operating capacitance（1kHz）：

Conductor-to-conductor:≤85pF/m,Conductor-to-shielding:≤115pF/m（0.5~1.0mm²),Conductor-to-shielding:≤125pF/m（1.5mm²).

2.Capacitance unbalance to earth:≤500pF/km.

3.Max.Capacitance unbalance of the unit to the shielding

5、衰减（39kHz）：≤3.0dB/km，（1kHz 22AWG）：≤0.5dB/km，（1kHz 24AWG）:≤0.6dB/km。

6、工频电压试验：1kV/1min。

7、传输速率：10Mbps。

8、绝缘电阻：成品电缆在20℃时绝缘电阻应不小于3000MΩ.km。

9、最大电感电阻比

（20℃，1kHz）：0.5~1.0mm²：25μH/Ω 1.5mm²：40μH/Ω。

10、传输延时差（7.8~39kHz）≤1.7μs/km。

layer（1kHz）：4nF/km.

4.Characteristic impedance（31.25kHz）:100±20Ω.

5.Attenuation （39kHz）：≤3.0dB/km;（1kHz 22AWG）：≤0.5dB/km （1kHz 24AWG）:≤0.6dB/km.

6.A.C.Voltage test:1kV/1min.

7.Transmission velocity:10Mbps.

8.Insulation Resistance:The insulation resistance of the finished cable at 20℃ should not be less than 3000MΩ.km.

9.Max.inductance resistance ratio（20℃,1kHz）:

0.5~1.0mm²:25μH/Ω, 1.5mm²:40μH/Ω.

10.Transmission delay difference（7.8~39kHz）≤1.7μs/km.

五、型号说明

1、系列代号

RS485：RS485通讯接口电缆。

2、材料特性代号

Y：聚乙烯或聚烯烃绝缘；

FPE：发泡聚乙烯绝缘（皮-泡-皮）。

3、结构特征代号

P：铜丝编织屏蔽；

P1：镀锡铜丝编织屏蔽；

P3：铝塑复合带屏蔽；

P4：铜塑复合带屏蔽；

P5/P3P1：铝箔+（镀锡）铜丝编织屏蔽；

2：钢带铠装；

3：钢丝铠装；

9：钢丝编织铠装；

V：聚氯乙烯外护套；

Y：聚乙烯或聚烯烃外护套；

2：聚氯乙烯外护套；

3：聚乙烯或聚烯烃外护套；

R：软结构。

Cable description

1.Series Code

RS485:RS485 communication interface cable

2.Material Code

Y: PE or Polyolefin insulation.

FPE: Foamed polyethylene insulation(skin-foam-skin).

3.Structure Code

P:Copper wire braiding shielding

P1:Tinned-Copper wire braiding shielding

P3:Aluminum-plastic composite tape shielding

P4:Copper-plastic composite tape shielding

P5/P3P1: (Aluminium-foil+(Tinned)copper wire braiding shielding)

2:Steel tape armored

3:Steel wire armored

9:Steel wire braided armor

V:PVC outer sheath

Y:PE or Polyolefin outer sheath

2:PVC outer sheath

3:PE or Polyolefin outer sheath

R:Soft structure

六、电缆结构图

Cable Structure

七、规格尺寸及技术参数 Dimension and Technical parameters

标称截面（mm^2） Nominal cross-section area	导体种类 Category of conductor	20℃最大导体直流电阻 (Ω/km) Max. DC resistance of conductor	电缆参考外径（mm） Approximate diameter		
			RS485	RS485-32	RS485-92
1*2*0.2（24AWG）	2类 Class 2	95.25	6.5	11.0	10.0
2*2*0.2（24AWG）		95.25	10.5	14.0	13.5
1*2*0.32（22AWG）		55.0	7.8	12.0	11.0
2*2*0.32（22AWG）		55.0	12.5	17.5	15.5
1*2*0.5		36.0	7.0	11.5	10.5
2*2*0.5		36.0	11.5	16.5	14.5
1*2*0.75		24.5	7.5	12.0	11.0
2*2*0.75		24.5	12.0	17.5	15.5
1*2*0.8(18AWG)		24.0	8.0	12.3	11.3
2*2*0.8(18AWG)		24.0	12.5	17.5	15.5
1*2*1.0		18.1	8.0	12.5	11.5
2*2*1.0		18.1	13.0	18.0	16.0
1*2*1.5		12.1	9.0	13.0	12.0
2*2*1.5		12.1	14.0	19.0	17.5

注：
1、以2类绞合导体提供电缆参数；
2、RS485通讯电缆外护套正常为灰色，也可按客户要求。

Note:
1.Cable parameters are provided here based on class2 stranded conductors.
2.The outer sheath of the RS485 Communication Cable is grey normally, or according to customer requirements.