

非常感谢您使用yafree磁导航传感器系列产品。
使用之前，请仔细阅读此使用说明书以便正确、合理地使用本产品。

▲ 注意事项

- 接入电压必须在额定电压范围内；
- 防止撞击、水侵蚀、错误接线；
- 检测范围内不能存在其它有磁性的物体；
- 工作时传感器垂直于磁性物体，各个方向的倾斜角度不超过±10°；
- 定期清洁传感器，防止带磁金属粉尘附着；

保修条款

- 非人为损坏的情况下，自发货日起12个月内，因产品质量问题导致不能正常工作时，本公司将无偿为用户更换；
- 擅自拆开外壳的产品，不在保修之列；
- 因不可抗力因素导致的产品损坏，不在保修之列。

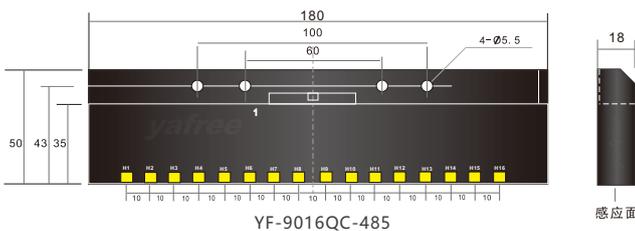
1 产品型号及概述

YF-9016QC-485是一款由RS-485通讯输出的磁导航传感器。
内置16位感应粒子，支持N极、S极磁场、N/S极磁场三种不同磁场状态下的工作模式。输出16位通道数字信号及1mm精度的绝对位置两种输出场景。具有低温漂、高灵敏度、响应快等特点。可应用于磁条和磁钉导航。

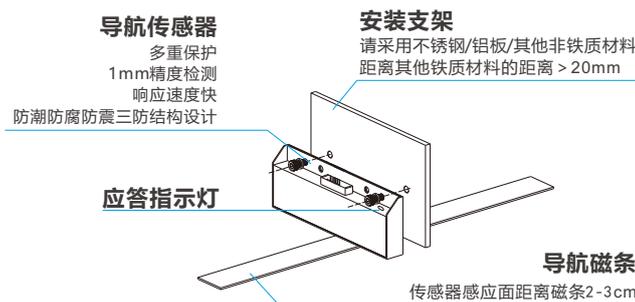
2 技术参数

- 工作电压：10~30V
- 工作电流：20mA~80mA (DC24V)
- 工作湿度：10~85% RH (无凝露)
- 工作温度：室内-20~60℃ 保存温度范围：-40~+80℃
- 电路保护：带极性反接保护
- 检测极性：N极/S极/NS极
- 有效检测宽度：150mm
- 检测精度：1mm
- 检测距离：10~50mm
- 建议安装高度：30mm
- 响应时间：< 5ms (与波特率有关)
- 耐压：DC45V
- 防护等级：IP65；
- 外壳材质：硬质铝合金

3 机械尺寸



4 安装示意



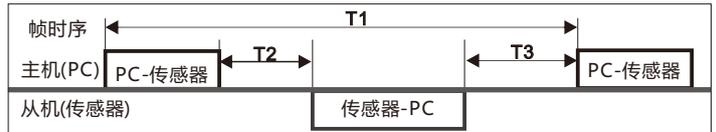
5 接线表

YF-9016QC-485 端口定义如下

1	2	3	4	5	6	
端子号	1	2	3	4	5	6
功能	DC+	GND	232RX	232TX	485A	485B

6 通讯规范

- RS-485 部分的协议采用 Modbus-RTU
- 物理接口：RS-485 半双工
- 波特率：4800、9600、19200、38400、115200 (默认)
- 字节格式 11 位：1 个起始位+8 个数据位+1 个校验位+1 个停止位 (无校验)
- 从机地址：1-128 (默认 0X01)
- 主机发送：地址+功能码+起始地址+请求数据长度+CRC16(低字节)+CRC16(高字节)
- 从机返回：地址+功能码+数据量+数据 1...数据 n+CRC16(低字节)+CRC16(高字节)

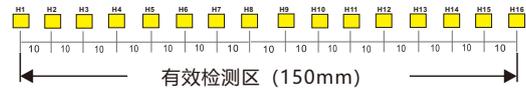


- 注：① T1 为主机前后两次发送的时间间隔，其大小设置与波特率对应关系如下表所示。
- ② T2 为主机发送命令后，从机应答所需的反应时间。
- ③ 为保证通信正常，T3 > T2

波特率	4800	9600	19200	38400	115200
最大帧速率(Hz)	20	25	50	100	200
最小帧间隔(T1)(ms)	50	40	20	10	5
最小应答时间(T2)(ms)	8.5	4.5	2.5	2	1.5

7 通讯协议指令解析

导航传感器工作在无磁场下时，主机发送 01 03 00 00 00 03 05 CB 指令到传感器，则传感器返回 01 03 06 00 FF FF 00 00 35 45。
传感器从左到右检测通道及绝对位置定义如下图所示。



● 主机(PC)发送

字节1	字节2	字节3	字节4	字节5	字节6	字节7	字节8
0x01	0x03	0x00	0x00	0x00	0x03	0x05	0xCB
ID 设备地址	功能码 参考MD协议	16位寄存器起始地址高字节	16位寄存器起始地址低字节	16位读取长度高字节	16位读取长度低字节	CRC-16 校验码低字节	CRC-16 校验码高字节

● 从机(传感器)应答

字节1	字节2	字节3	字节4	字节5	字节6	字节7	字节8	字节9	字节10	字节11
0x01	0x03	0x06	0x00	0xFF	0xFF	0xFF	0x00	0x00	0x35	0x45
ID 设备地址	功能码	返回字节数	磁场极性 及磁条段数	第一段磁条位置	第二段磁条位置	第三段磁条位置	点位置高字节	点位置低字节	CRC-16 校验码低字节	CRC-16 校验码高字节

● 关于返回数据字节位解析

磁场极性 及磁条段数 数字字节										
0/1 (磁条检测数>=1有效)	0	0	0	0	0	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
0:当前磁条极性为S极	预留	预留	预留	预留	预留	00:有效检测磁条数为0	01:有效检测磁条数为1	10:有效检测磁条数为2	11:有效检测磁条数为3	
1:当前磁条极性为N极										

点位置高字节位								点位置低字节位							
0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
通道16	通道15	通道14	通道13	通道12	通道11	通道10	通道09	通道08	通道07	通道06	通道05	通道04	通道03	通道02	通道01
0:off	0:off	0:off	0:off	0:off	0:off	0:off	0:off	0:off	0:off	0:off	0:off	0:off	0:off	0:off	0:off
1:on	1:on	1:on	1:on	1:on	1:on	1:on	1:on	1:on	1:on	1:on	1:on	1:on	1:on	1:on	1:on

天津西青经济技术开发区赛达国际工业城B3-1
网址: www.yafree.com.cn
电话: 022-87204002 022-24516717
手机: 185 2221 8500 139 2027 6065
传真: 022-24516717-808
邮件: 13920276065@163.com
技术支持热线: 139 2027 6065 qq: 394804057



声明 Copyright©2015天津雅飞科技有限公司版权所有保留所有权利
未经雅飞科技有限公司明确书面许可，任何单位或个人不得擅自仿制、复制或转译本书部分或全部内容。不得以任何形式进行商品传播或用于任何商业、赢利目的。
yafree 为雅飞科技有限公司注册商标。本书所提及的产品规格和资讯仅供参考，如有内容更新，恕不另行通知。本书版权仅作为使用指导，手册中的所有陈述、信息等不构成任何形式的担保。