

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。

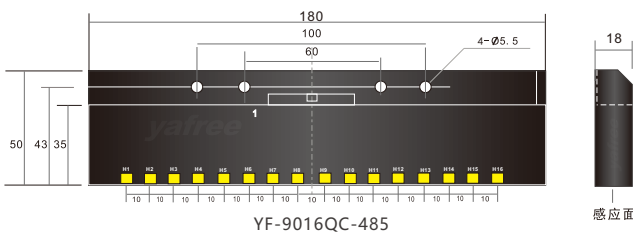
**1 产品型号及概述**

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。

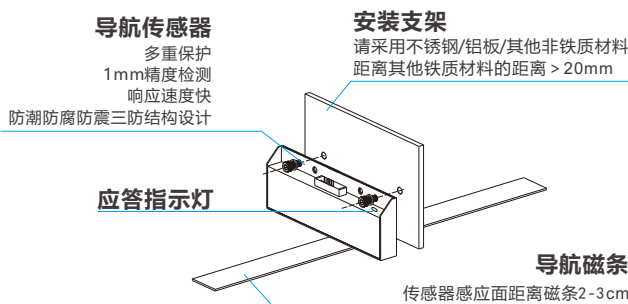
**2 技术参数**

- 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**



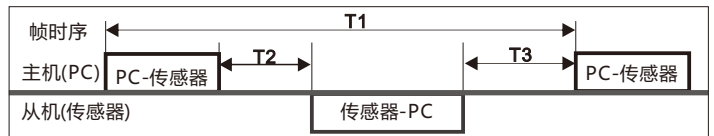
**5 接线表**

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)

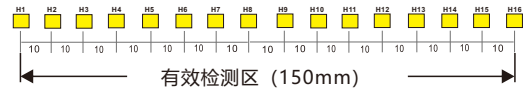


- 注：① T1 为主机前后两次发送的时间间隔，其大小设置与波特率对应关系如下表所示。
- ② T2 为主机发送命令后，从机应答所需的反应时间。
- ③ 为保证通信正常，T3 > T2

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	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 & 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 & 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	

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。