



VTA78T10-A4C1 角度传感器数据手册



 **注意：在使用前请仔细阅读数据手册**

山西维特森科技有限公司

ShanXi WeiTeSen Technology Co., Ltd

目 录

> 产品简介

1.1 产品概述	1
1.2 功能特点	1
1.3 应用领域	2
1.4 注意事项	2

> 产品参数

2.1 基本参数	2
2.2 电气参数	3
2.3 环境参数	3
2.4 机械参数	3
2.5 外形尺寸	4

> 机械安装

3.1 法兰安装	4
----------	---

> 电气连接

4.1 接线说明	5
4.2 可选附件	5

> 产品通信

5.1 通信接口	6
5.2 协议支持	6
5.3 协议说明	6

1.1 产品概述

VTA78T10-A4C1 角度传感器是一种一体化、磁绝对角度传感器，采用维特森科技“磁-角度检测”、“磁干扰屏蔽”及“本体加固”专利技术设计。每个产品出厂都拥有独一无二的磁场标定数据，即使在振动、冲击、油污等恶劣的环境下也可实现对360°范围绝对角度的高可靠性测量。

1.2 功能特点

■ 功能

● 360° 角度检测功能

传感器能对全 0-360° 范围绝对角度进行循环检测。

● 角度信息输出功能

实时绝对角度度信息通过 CAN 总线接口输出。

● 可配置、能交互功能

传感器的通信地址、工作零点、角度递增方向均可设置、查询。

● 电源极性反接保护功能

传感器电源输入端口具备极性反接保护功能，即使供电极性误接也不会造成传感器损坏。

■ 特点

● 非接触式测量方案，无磨损，长寿命。

● 专利磁-角度检测技术、磁干扰屏蔽技术，精度高，抗磁干扰性能优异。

● 本体加固、抗振动、抗冲击，可直接安装且不限安装位置。

● 绝对角度输出，即读即用，无累积误差。

● CAN 串行总线接口，方便组网应用。

● 宽工作电压，低电流消耗。

1.3 应用领域

- 机床 C 轴
- 矿山机械
- 码头行吊
- 农业机械
- 风电设备
- 食品设备
- 工业自动化设备
- 机器人及智能设备

1.4 注意事项

- 1、产品使用前请仔细阅读本数据手册。
- 2、为了保证产品精度和使用寿命，请严格按说明安装连接；
- 3、本品属精密仪器，出厂前经严格调校，切勿自行拆改、强力碰撞；
- 4、为了保证传感器正常工作和精度，使用时应保证：
 - (1) 供电电源电压在 DC9-36V 以内；
 - (2) 供电电源纹波在 $\pm 50\text{mV}$ 以内；
 - (3) 供电电源限流不小于 0.3A；
 - (4) 传感器复位线（或端口）复位时可靠接地，工作时确保悬空。

2.1 基本参数

测量范围	0~360°
位 数	16 bit
分 辨 率	0.01°
绝对精度	$\pm 0.1^\circ$
重复精度	$\pm 0.05^\circ$

2.2 电气参数

供电电压	DC9~36V
消耗电流	DC160~50mA
通信接口	CAN
通信协议	自由协议
输出更新率	100Hz

2.3 环境参数

工作温度	-40~+55℃
存储温度	-45℃~+85℃
防护等级	IP65
外磁干扰	<10000Gs

2.4 机械参数

壳 体	铝合金
轴 承	不锈钢
空 心 轴	不锈钢
轴夹紧环	不锈钢
最大转速	200RPM
径向负载	≤20N
轴向负载	≤10N
抗 振 动	满足GJB150.16A-2009 军用设备环境试验方法之振动试验要求
抗 冲 击	满足GJB150.18A-2009 军用设备环境试验方法之冲击试验要求

2.5 外形尺寸

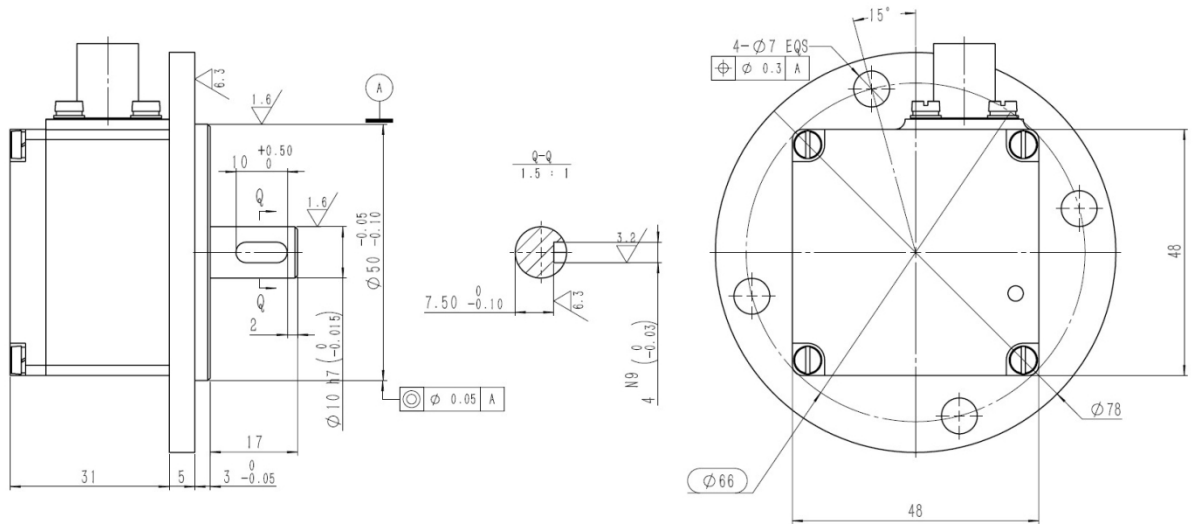


图1 外形尺寸图

3.1 法兰安装

安装接口:传感器机械安装接口设计为带凸缘法兰+键槽形式。优点是,可省去联轴节及其它辅件直接安装,对中简单,安装方便,节省空间。

安装顺序:轴安装→传感器对中→本体安装。

■ 轴安装

- (1) 把轴安装键装入传感器输入轴键槽;
- (2) 把装好安装键的传感器轴对准用户传动轴安装槽轻松推入。

注意:轴安装时,不能强力挤压,更不允许重力敲打,以免损伤传感器,导致

测量精度下降

■ 传感器对中:传感器使用法兰凸缘对中。

■ 本体安装:

用4个M6螺钉穿过法兰上的4个安装孔把传感器与用户设备紧固,螺钉长度 > 5mm。

4.1 接线说明

传感器输出，标配为 7 芯航空插座，插座型号：Y50X-0807ZJ10P1，引脚定义如下：

表 1 输出航空插座引脚定义

插座引脚	信号定义	信号说明
1	VCC	电源
2	GND	电源地
3	CAN_H	CANH信号
4	CAN_L	CANL信号
5	CAN_G	CANG信号
6	-	内部测试用
7	-	内部测试用
外壳	EGND	屏蔽地

4.2 可选附件

传感器也提供可供用户另外选配的转接电缆，标配为 1m 带插头 7 芯屏蔽电缆，插头型号：Y50X-0807TK2P1，引脚及线缆定义如下：

表 2 转接电缆引脚及线缆定义

插头引脚	芯线颜色	信号定义	信号说明
1	红色	VCC	电源
2	黑色	GND	电源地
3	黄色	CAN_H	CANH信号
4	蓝色	CAN_L	CANL信号
5	紫色	CAN_G	CANG信号
6	白色	-	内部测试用
7	棕色	-	内部测试用
外壳	屏蔽线	EGND	屏蔽地

5.1 通信接口

传感器通信接口，标配为 CAN 串行总线接口，主要是 CANH、CANL 信号，CAN_G 为 CAN 信号的参考 0V，不能与电源地相连，但传感器为 CAN 网络上最后一个设备时，用户需端接终端电阻，推荐的终端电阻值为 120 Ω。

5.2 协议支持

CAN 自由通信协议，默认为 CAN2.0B 格式。

5.3 协议说明

- 波特率：250K
 - 命令 1：角度传感器》向 CAN 发送
- 角度值帧：出厂默认 ID=0x18F12147

帧 ID 定义及发送时序							
优先级	保留位	PF 数据类	DA 目标地	SA 源地址	长度	发送频率	接收目标设备
6	-	0xF1	0x21	0x47	2	10ms	信息中心
ID = 1 1000 1111 0001 0010 0001 0100 0111							
数据格式							
名称	数据	取值范围	说明				
位置编码	D0D1	0-65536	低字节在前。0~360.00 度。单位：0.01 度。浮点角度值×100 取整。				

- 命令 2：角度传感器《从 CAN 接收：接收信息中心发送的配置帧

➤ 传感器设零及正方向、CAN-ID 配置帧：出厂默认 ID=0x18F14721

帧 ID 定义及发送时序							
优先级	保留位	PF 数据类型	DA 目标地址	SA 源地址	长度	发送频率	接收目标设备
6	-	0xF1	0x47	0x21	1	随机	角度传感器
ID = 1 1000 1111 0001 0100 0111 0010 0001							
数据格式							
名称	数据	取值范围	说明				
归零命令	D0	0xAA	对传感器设零。其他数据无效。				
正方向命令	D0	0x01/0x10	D0= 0x01, 面向安装面, 轴逆时针为正。 D0= 0x10, 面向安装面, 轴顺时针为正。其他数据无效。				
CAN-ID 配置	D0	0xDD	传感器 CAN-ID 设置命令字, 其他数据无效。				
	D1	0-256	源地址 (信息中心地址)				
	D2	0-256	目标地址 (传感器地址)				
	D3	0-256	数据类型				
	D4	XX	D4.7-2, 优先级, 取值范围: 0-7; D4.1-0, 保留位, 取值范围: 0。				
传感器正方向说明							
传感器出厂设预设定正方向为: 面向安装面, 轴逆时针为正, 即面向安装面, 传感器转轴逆时针方向转正角度值增大。							



山西维特森科技有限公司

ShanXi WeiTeSen Technology Co., Ltd

通讯地址：山西省太原市小店区长治路 181 号

阳光银座 2 号楼 301 室

业务联系：0351-7021318 15513281670 孙中华

技术支持：0351-7026028 15203514275 撒绍蕾

网 址：www.sxweitesen.cn

邮 箱：mail@sxweitesen.cn

