

XSXE07

转矩测控仪 XSY 系列

使用说明书



为了您的安全, 在使用前请阅读以下内容

注意

- 请不要使用在原子能设备、医疗器械等与生命相关的设备上。
本仪表没有电源保险丝, 请在本仪表电源供电回路中设置保险丝等安全断路器器件。
请不要在本产品所提供的规格范围之外使用。
请不要使用在易燃易爆的场所。
请避免安装在发热量大的仪表(加热器、变压器、大功率电阻)的正上方。

警告

- 周围温度为50℃以上时, 请用强制风扇或冷却机冷却, 但是, 不要让冷却空气直接吹到本仪表。
对于盘装仪表, 为了避免用户接近电源端子等高压部分, 请在最终设备上采取必要措施。
本产品的安装、调试、维护应由具备资质的工程技术人员进行。
如果本产品的故障或异常有可能导致系统重大事故, 请在外围设置适当的保护电路, 以防止事故发生。
本公司不承担除产品本身以外的任何直接或间接损失。
本公司保留未经通知即更改产品说明书的权利。

外形尺寸图

外形尺寸图: 开孔尺寸图:

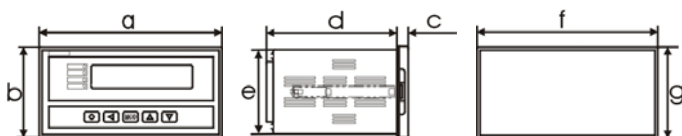
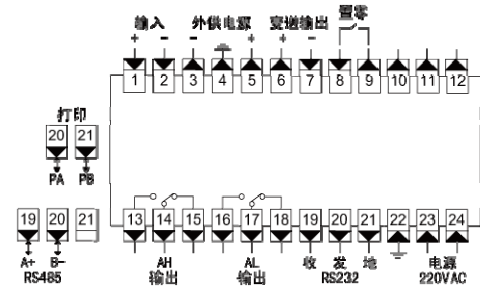


Table with 8 columns: 规格, a (mm), b (mm), c (mm), d (mm), e (mm), f (mm), g (mm). Values: 160x80, 160, 80, 10, 115, 75, 152.1, 76.1

接线图



设置

1 面板及按键说明

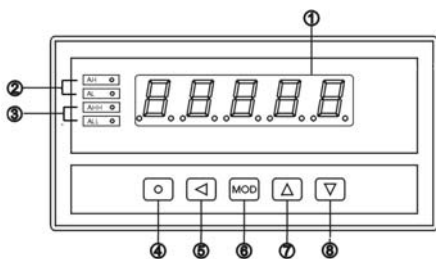


Table with 2 columns: 名称, 说明. Lists display window, alarm indicator, status indicator, and control buttons (set, left, confirm, increase, decrease) with their functions.

2 参数一览表

Table with 5 columns: 符号, 名称, 内容, 地址, 取值范围. Lists parameters for alarm setting, alarm group, break operation, and measurement/display.

Table with 5 columns: 符号, 名称, 内容, 地址, 取值范围. Lists parameters for measurement and display, such as decimal point position, full scale torque, and zero selection.

Table with 5 columns: 符号, 名称, 内容, 地址, 取值范围. Lists parameters for communication and output, such as communication address, baud rate, and output unit.

Table with 5 columns: 符号, 名称, 内容, 地址, 取值范围. Lists parameters for printing and recording, such as print address, print mode, and print interval.

Table with 5 columns: 符号, 名称, 内容, 地址, 取值范围. Lists parameters for alarm modes, such as alarm mode, alarm address, and alarm value.

注1: 0~3 顺序对应 ---5H 到 ---FL 的 6 种报警方式。
注2: 0~4 顺序对应 0.0000, 00.000, 000.00, 0000.0, 00000.0。
注3: 0 对应 OFF, 1 对应 ON。
注4: 0~3 顺序对应 2400, 4800, 9600, 19.2k。
注5: 0 对应 ----5 (测量值), 1 对应 ----R (绝对值), 2 对应 ----F (峰值)

3 参数设置方法

仪表的参数被分为若干组, 每个参数所在的组在《参数一览表》中列出。
★ 第 2 组及以后的参数受密码控制, 未设置密码时不能进入。
★ 第 1 组参数是否受密码控制可以通过设置 oP! 参数选择。oP! 设置为 OFF 时, 不受密码控制; 设置为 ON 时, 若未设置密码, 虽然可以进入、修改, 但不能存入。
★ 进入设置状态后, 若 1 分钟以上不进行按键操作, 仪表将自动退出设置状态。

3.1 报警设定值的设置方法
报警设定值在第 1 组参数, 无报警功能的仪表没有该组参数。
① 按住设置键 2 秒以上不松开, 进入设置状态, 仪表显示第 1 个参数的符号
② 按 MOD 键可以顺序选择本组其它参数
③ 按 键调出当前参数的原设定值, 闪烁位为修正位
④ 通过 键移动修改位, 键增值、键减值, 将参数修改为需要的值
⑤ 按 MOD 键存入修改好的参数, 并转到下一参数。若为本组最后 1 个参数, 则按 MOD 键后将退出设置状态
重复② ~ ⑤步, 可设置本组的其它参数。

3.2 密码设置方法
当仪表处于测量状态或第 1 组参数符号显示状态时, 可进行密码设置。
① 按住设置键 不松开, 直到显示 oP!
② 按 键进入修改状态, 在 键的配合下将其修改为 01111
③ 按 MOD 键, 密码设置完成

★ 密码在仪表上电时或 1 分钟以上无按键操作时, 将自动清零。
3.3 其它参数的设置方法
① 首先按密码设置方法设置密码
② 第 2 组参数因为是密码参数所在组, 密码设置完成后, 按 MOD 键可选择本组的各参数
③ 其它组的参数, 通过按住设置键 不松开, 顺序进入各参数组, 仪表显示该组第 1 个有效参数的符号

④ 进入需要设置的参数所在组后, 按 MOD 键顺序循环选择本组需设置的参数
⑤ 按 键调出当前参数的原设定值, 闪烁位为修改位
⑥ 通过 键移动修改位, 键增值, 键减值, 将参数修改为需要的值
★ 以符号形式表示参数值的参数, 在修改时, 闪烁位应处于末位
⑦ 按 MOD 键存入修改好的参数, 并转到下一参数
重复④ ~ ⑦步, 可设置本组的其它参数。
退出设置: 在显示参数符号时, 按住设置键 不松开, 直到退出参数设置状态。

功能相应参数说明

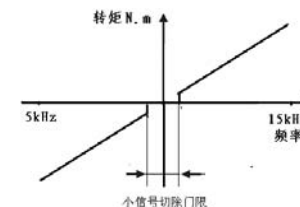
1 测量及显示

仪表从采样到显示的处理过程:
采样 -> 数字滤波 -> 减转矩零点频率 -> 小信号切除 -> 量程转换 (除 5000 x Lc) -> 满度修正 (乘以 Fi) -> 折线修正 -> 显示
仪表测量输入频率, 根据设置的参数内容转换成相应的转矩。这些参数包括:
c n-d (in-d) --- 转矩显示的小数点位置选择
0.0000, 00.0000, 000.00, 0000.0, 00000.0 可选择
出厂设置 000.00

Lc (Lc) --- 满量程转矩值
即输入变化 5000Hz, 对应转矩值变化量程
出厂设置 150.00
用于设置转矩量程, Lc 设置为 150.00 时, 转矩的显示范围为 -150.00 ~ +150.00
c Lr (cLr) --- 允许置零选择
ON 允许置零, OFF 不允许置零
Lo (Lo) --- 转矩零点频率值
设置范围 0~15000Hz,
出厂设置 10000Hz

在测量状态下, 允许置零设置 ON 时, 按住 键 2 秒以上, 或者外接开关 闭合 0.2 秒以上, 将测量值置零。置零时的零点对应的频率值存入该参数中, 可以进入参数设置状态查看该参数值。

举例: 转矩传感器输出 5 kHz ~15kHz, 转矩量程 -150.00 ~ +150.00N.m
则: c n-d 为 000.00, Lo 为 10000Hz, Lc 为 150.00N.m
cHo (cHo) --- 小信号切除门限
用于在零转矩时, 显示转矩为 0。
由于传感器漂移或干扰导致的显示值在零附近波动。
举例: cHo 设置 50Hz, 在零点转矩频率值 Lo 附近 ± 50Hz 之间转矩显示为 0, 出厂设置为 0。



FLtr (FLtr) --- 惯性滤波常数
用于减小信号不稳定导致的显示值波动, 波动严重时可加大设定值。设定值越大, 仪表对阶跃变化相应速度越慢。设置为 1 时, 即没有惯性滤波, 出厂设置为 1。
At (At) --- 显示平均处理次数
当仅设置 FLtr 仍不能克服显示值的波动, 或虽克服了显示值的波动, 但同时 FLtr 设定数值较大导致影响测量速度, 不满足要求时, 可使用平均值滤波功能。

例如显示平均处理次数参数设置为 5 时, 则 5 次测量值取平均后再送显值。出厂设置为 1。

① 无输入 (即输入频率低于 10Hz) 时显示 E
① 显示还受调校的影响

2 8 段折线运算功能

当输入信号与显示数据呈单调上升的非线性, 并且在订货时不能确定其数据, 需要在标定时进行修正, 可利用仪表的折线运算功能。

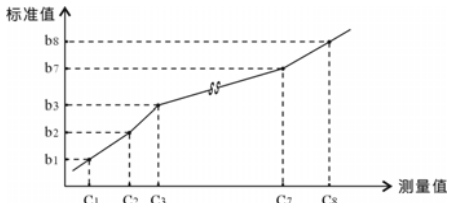
单调上升是指在输入信号全范围内, 输入信号增加, 显示数据也增加。

① 折线运算的相关参数: c-b (c-b) —— 折线功能选择

c1~c8: 表示各折线点的测量值, b1~b8: 表示各折线点的标准值
测量值: 是指未经折线运算前的显示值, 标准值: 是指经折线运算后的期望显示值

② 使用方法: 折线运算是在量纲转换和调校后进行, 将 c-b 参数选择为 OFF, 关闭折线运算功能, 仪表接入输入信号后, 从小到大增加输入信号, 在此过程中记录下各折线点的测量值和标准值, 即得到 c1~c8, b1~b8。将 c-b 参数选择为 ON, 打开折线运算功能, 并设置 c1~c8, b1~b8 参数。

③ 示意图



★ 小于 C1 的测量值, 仪表按后一段的数据向下递推; 大于 C8 的测量值, 仪表按前一段的数据向上递推

举例: 传感器-40.00~+40.00N.m

实际标定数据如下:

Table with 6 columns: 序号, 标准转矩, 修前显示, 序号, 标准转矩, 修前显示. Data rows for calibration points 1-4.

参数设置如下:

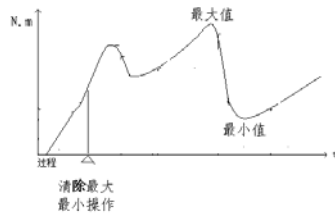
Table with 6 columns: 符号, 内容, 参数设置, 符号, 内容, 参数设置. Lists parameters for linear interpolation (c-b, c1, b1, etc.).

3 运算及显示

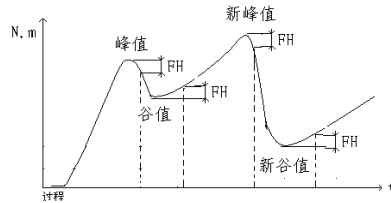
说明: 实时测量值满足一般的使用要求。但在实际应用中往往还需要用到绝对值, 最大值, 最小值, 峰值, 谷值。

绝对值: 指使用者只关注转矩的大小, 不关注是正向转矩还是反向转矩, 仪表针对绝对值报警, 和对绝对值变送。

最大(最小)值: 指通过按 MOD 键操作, 外部开入或通讯清除了原最大值、最小值记录后的时间内, 测量到的最大值、最小值。



峰(谷)值: 测量转矩过程中, 转矩由小变大, 再由大变小, 变化量绝对值大于峰谷判断门限时, 仪表自动刷新新峰值, 转矩由大变小, 再由小变大, 变化量绝对值大于峰谷判断门限时, 仪表自动刷新新谷值。



FH (FH) —— 峰谷判断门限, 设置参数范围 0~20000
当测量值由大变小, 变化量绝对值大于峰谷判断门限 FH 值时, 自动刷新新峰值, 当测量值由小变大, 变化量绝对值大于峰谷判断门限 FH 值时, 自动刷新新谷值。

Fbc (Fbc) —— 峰(谷)值, 最大(小)值功能选择
当 Fbc 参数设置 0 时, 仪表不进行峰(谷)值或最大(小)值运算和显示
设置 1 时, 仪表最大(小)值运算和显示
设置 2 时, 仪表进行峰(谷)值运算和显示

按 MOD 键切换到显示。显示测量值时, AHH 灯和 ALL 灯均不亮
显示最大值(峰值)时, AHH 灯亮;
显示最小值(谷值)时, ALL 灯亮。
按 MOD 键, 清除最大值(峰值)和最小值(谷值)。

4 报警输出

该功能为选择功能。仪表配置 2 个报警点。
每个报警点有 3 个参数, 分别用于设定报警值, 选择报警方式和设定报警灵敏度。

AH, AL 分别为 2 个报警点的报警设定值。
ALo1, ALo2 为 2 个报警点的报警方式选择。
HYA1, HYA2 为 2 个报警点的报警灵敏度设定。
另外还有 2 个报警输出公用参数:

cYt (cYt) —— 报警延时
设置范围 0~20 秒, 为 0 时无报警延时功能。
当测量值超过报警设定值时, 启动报警延时, 如果在报警延时期间测量值始终处于报警状态, 则报警延时结束时输出报警信号, 否则不输出报警信号。
报警恢复也受延时控制。

报警方式: 报警方式有 6 种, 通过 ALo1, ALo2 参数选择各报警点的报警方式。
选择为 ---SH 时: 测量值上限报警, 测量值 > 设定值时报警。
---SL 时: 测量值下限报警, 测量值 < 设定值时报警。
---AH 时: 绝对值上限报警, 绝对值 > 设定值时报警。
---AL 时: 绝对值下限报警, 绝对值 < 设定值时报警。
---FH 时: 最大(峰)值上限报警, 最大(峰)值 > 设定值时报警。
---FL 时: 最大(峰)值下限报警, 最大(峰)值 < 设定值时报警。

报警灵敏度: 为防止测量值在报警设定值附近波动时造成报警继电器频繁动作, 可以根据需要设定一个报警解除的外延区域。

有通讯功能的仪表, 当 ctd 参数选择为 ON 时, 仪表不进行报警处理。

5 变送输出

该功能为选择功能。变送输出有 4 个参数:

bc (bc) —— 输出方式选择
选择为 ----S 时: 对测量值变送输出
----R 时: 对绝对值变送输出
----F 时: 对最大(峰)值变送输出

oP (op) —— 输出信号选择
选择为 4-20 时: 输出为 4mA~20mA (或 1V~5V)
0-10 时: 输出为 0mA~10mA
0-20 时: 输出为 0mA~20mA (或 0V~5V, 或 0V~10V)
-0-0 时: 输出为 -10V~+10V (或 -5V~+5V)

bA-L (bA-L) —— 变送输出下限设定
bA-H (bA-H) —— 变送输出上限设定

有通讯功能的仪表, 当 ctR 参数选择为 ON 时, 仪表不进行变送输出处理。

6 通讯接口

该功能为选择功能。与通讯功能相关的参数有 4 个:
Add (Add) —— 仪表通讯地址。设置范围 0~99, 出厂设置为 1
bAud (bAud) —— 通讯速率选择
可选择 2400, 4800, 9600, 19.20k 4 种, 出厂设置为 9600

ctd (ctd) —— 报警输出权选择。出厂设置为 OFF
选择为 OFF 时, 仪表按报警功能控制。选择为 ON 时, 控制权转移到计算机, 报警输出直接由计算机发出的开关量输出命令控制。

ctR (ctR) —— 变送输出控制权选择。出厂设置为 OFF
选择为 OFF 时, 仪表按变送输出功能输出。选择为 ON 时, 控制权转移到计算机, 变送输出直接由计算机发出的模拟量输出命令控制。
有关的通讯命令及协议详见《通讯协议》, 与仪表相关的命令如下:
读测量值
读峰值(最大值)
读谷值(最小值)
读绝对值
测量值置零
最大值(峰值)、最小值(谷值)清除
读仪表参数数值
设置仪表参数

7 打印接口及打印单元

该功能为选择功能。
仪表只有一个通信接口, 用于通信或者打印。用于打印时, 仪表配接 RS232 接口的打印单元, 需通过 bAud 参数将通信速率选择为 9600。

unit (unit) —— 测量值的工程量单位选择
可选择 3 种, 若需要的单位不在其中, 请在订货时注明。
选择数值与打印单位对照表:

Table with 5 columns: 0, N.m, 1, mN.m, 2, kN.m

Po (Po) —— 打印方式选择
选择为 0 时: 不打印
1 时: 按键启动打印
2 时: 按键 + 定时启动打印
3 时: 按键 + 定时 + 报警启动打印

P-H (P-H), P-F (P-F), P-A (P-A) 用于设置定时打印的间隔, 分别设置小时、分、秒。
另外还有 5 个参数用于设置和校准仪表内部实时钟:
t-Y, t-n, t-d, t-H, t-F 分别为年、月、日、时、分。

调校

需小信号切除门限参数设置为 0, 置零允许设置 OFF, 应先进行零点修正, 再进行满度修正。
显示转矩 = (输入频率 - 零点频率) / 5000 × 转矩量程
举例: 选择转矩传感器 -40.00~+40.00 N.m, 输入频率 5kHz~15kHz, 测量范围 -40.00~+40.00N.m 对应变送输出 4~20mA, 参数设置如下:

Table with 3 columns: 符号, 内容, 参数设置. Lists calibration parameters like cnd, lo, lc, etc.

输入显示变送检验:

Table with 6 columns: 输入 kHz, 0, 5.000, 7.500, 10.000, 12.500, 15.000

显示 N.m E -40.00 -20.00 0.00 20.00 40.00
变送 mA 0.00 4.00 8.00 12.00 16.00 20.00

2 调校
量程调校
Fi (Fi) —— 满度修正值。出厂设置一般为 1.0000
显示值 = 满度修正前的显示值 × Fi
上述用于调校参数, 依据传感器的《检定报告》或标定时发现的偏差。

规格

Table with 2 columns: 电源电压, 消耗功率, 允许电压变动范围, 绝缘阻抗, 耐电压, 抗干扰, 防护等级, 周围环境 (温度, 湿度)

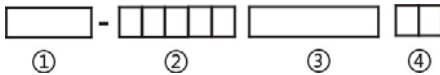
输入规格

Table with 2 columns: 测量控制周期, 基本误差, 显示范围, 输入信号, 数字滤波

选配件规格

Table with 4 columns: 接点输出, 模拟量输出, 通讯接口, 外供电源, 打印接口

型号说明



- ① 产品系列号
② 有此 5 位数字的, 表示该产品按需求有特殊约定
③ 选配件规格
④ 电源规格: V0 表示 220VAC 供电;
电源规格后带“N”的, 表示该产品的选配件规格按需求有特殊约定