

General

Specifications

IT RECORDER AX100

概要

AX 系列是将测量数据实时显示在单色液晶画面上并能将数据保存在 3.5 寸软盘或 CF 卡（附加规格）上的无纸记录仪。可在各个通道任意设定直流电压输入，热电阻输入，热电偶输入及开关量输入等。AX100 有 2, 4, 6, 10 通道型共 4 种。通过标准软件，对软盘 / CF 卡中的数据波形、数字等显示，也可以打印输出。还可转换成 Lotus1-2-3, Excel 或者 ASCII 格式。

标准规格

一般规格

构造

安装方法： 嵌入式安装（垂直面板）
可向后倾斜 30° 安装，左右水平。

安装面板厚： 2 ~ 26mm

材质：外壳： 钢板

面板： 聚碳酸酯

涂装色：

外壳： 浅兰灰色（相当于迈歇尔 3.1GY 6.1/0.2）

面板： 浅炭灰色（相当于迈歇尔 10B 3.6/0.3）

外形尺寸： 144(W) × 144(H) × 239(D)mm

质量： AX102: 约 3.0kg AX104: 约 3.0kg
AX106: 约 3.0kg AX110: 约 3.0kg

输入部分

输入点数： AX102: 2 通道 AX104: 4 通道
AX106: 6 通道 AX110: 10 通道

测量周期:

AX102/AX104: 125ms

AX106/AX110: 1s (A/D 积分时间为 100ms 时为 2s)

输入种类： DCV (直流电压), TC (热电偶)
RTD (热电阻), DI (动作记录)
DCA (直流电流, 需分流电阻)



输入量程和测量范围

输入	量程	可测量范围
DCV	20mV	- 20.00 ~ 20.00mV
	60mV	- 60.00 ~ 60.00mV
	200mV	- 200.0 ~ 200.0mV
	2V	- 2.000 ~ 2.000V
	6V	- 6.000 ~ 6.000V
	20V	- 20.00 ~ 20.00V
	50V	- 50.00 ~ 50.00V
TC	R* ¹	0.0 ~ 1760.0
	S* ¹	0.0 ~ 1760.0
	B* ¹	0.0 ~ 1820.0
	K* ¹	- 200.0 ~ 1370.0
	E* ¹	- 200.0 ~ 800.0
	J* ¹	- 200.0 ~ 1100.0
	T* ¹	- 200.0 ~ 400.0
	N* ¹	0.0 ~ 1300.0
	WRe* ⁶	0.0 ~ 2400.0
	W* ²	0.0 ~ 2315.0
	L* ³	- 200.0 ~ 900.0
U* ³	- 200.0 ~ 400.0	
RTD* ⁵	Pt100* ⁴	- 200.0 ~ 600.0
	JPt100* ⁴	- 200.0 ~ 550.0
DI	电压输入	OFF : 2.4V 以下 ON : 2.4V 以上
	接点输入	接点 ON/OFF

#1 R, S, B, K, E, J, T, N : IEC584-1(1995), DIN IEC584, JIS C 1602-1995
#2 W : W-5%, Re/W-26% Re (Hoskins Mfg.Co.), ASTM E988
#3 L : Fe-CuNi, DIN43710, U : Cu-CuNi, DIN43710
#4 Pt100 : JIS C 1604-1997, IEC 751-1995, DIN IEC751-1996, JPt100 : JIS C 1604-1989, JIS C1606 - 1989
#5 测量电流: I = 1mA
#6 WRe: W-3%, Re/W-25% Re

存储功能

外部存储媒体 (附加规格):

3.5 英寸软盘(2HD)/CF 卡(32-512MB)

数据保存方法: 手动保存或自动保存

手动保存:

通过插入外部存储媒体保存数据

正在测量时: 保存内存数据

测量停止时: 保存未保存的数据

自动保存:

显示数据的保存: 以一定周期(10分钟~31天)保存到外部存储媒体

事件数据的保存: 以一定的周期(3分钟~31天)保存到外部存储媒体(自由触发时)
采样结束时保存(指定触发时)

数据保存周期:

显示数据文件: 与波形更新率联动

事件文件: 指定采样周期

事件文件采样周期:

AX102, AX104:
125ms, 250ms, 500ms, 1s, 2s, 5s,
10s, 30s, 60s, 120s

AX106, AX110
1s, 2s, 5s, 10s, 30s, 60s, 120s

测量数据文件:

可生成下述两种文件:

- (1) 事件文件(在指定采样周期内保存采样瞬时值)
- (2) 显示数据文件(在测量周期内采样到的测量数据中保存显示更新周期内的最大值和最小值)

可以将这两种文件格式按下述组合保存:

- (1) 事件文件(仅触发) + 显示数据文件
- (2) 显示数据文件
- (3) 事件文件

数据形式: 二进制

每个通道的数据:

显示数据: 测量数据...4byte/1个数据
运算数据...8byte/1个数据

事件数据: 测量数据...2byte/1个数据
运算数据...4byte/1个数据

采样时间举例:

自动保存时, 每个文件(1个FD)的采样时间
通过下式求出:

采样时间 = 每个通道的数据数 × 数据存储周期

对于 AX100:

显示数据文件:

测量通道数 10ch, 运算通道数 10ch, 显示更新周期为 30 分钟 / div (数据保存周期为 60 秒) 时:

每个通道的数据数
= 1200000byte / (10 × 4byte + 10 × 8byte)
= 10000 个数据

最多 100000 个数据

每个文件的采样时间 = 10000 × 60 秒 = 约 7 天

事件文件:

测量通道数 10ch, 运算通道数 10ch, 数据保存周期为 1 秒 时:

每个通道的数据数
= 1200000byte / (10 × 2byte + 10 × 4byte)
= 20000 个数据

最多 120000 个数据

每个文件的采样时间 = 20000 × 1 秒 = 约 5.6 小时

显示数据 + 事件数据:

显示数据文件大小 = 900000 byte

最多 75000 个数据。

事件数据文件大小 = 300000 byte

最多 30000 个数据。

最多 75000 个数据。

用上述方法同样可以进行计算。

测量通道数 = 4ch, 运算通道数 = 0ch 时

仅显示数据文件

显示更新 (分钟 / div)	1	5	20	30	60	240
保存周期 (秒)	2	10	40	60	120	480
采样时间 (约)	41 小时	8 天	34 天	52 天	104 天	416 天

仅事件文件

保存周期	125ms	500ms	1 秒	5 秒	30 秒	120 秒
采样时间 (约)	4.2 小时	16 小时	33 小时	6 天	41 天	166 天

显示数据文件 + 事件文件

显示数据文件

显示更新 (分钟 / div)	1	5	20	30	60	240
保存周期 (秒)	2	10	40	60	120	480
采样时间 (约)	31 小时	6 天	26 天	39 天	78 天	312 天

电源部分：

额定电源电压：100 ~ 240VAC (自动切换)
 使用电源电压范围：90 ~ 132, 180 ~ 250VAC
 额定电源频率：50/60Hz (自动切换)
 功耗：

电源电压	LCD 保护时	平时	最多
100VAC	14.6VA	15.3VA	40VA
240VAC	20VA	21VA	53VA

其他

时钟：带日历 (西历)
 通过外部接点可以对时 (遥控附加规格)

时钟精度：

± 100ppm, 但不含电源开启时的延迟 (1 秒以下)

电池：设定值通过内置的锂电池 (寿命约 10 年, 室温下) 保护

键锁功能：设定 ON/OFF 及密码

登录功能：电源开启时, 如果未进行登录则不允许任何操作
 在输入用户名, 用户 ID, 密码后, 才能进入操作模式登录
 并且, 为了保护各种设定, 通过密码可以键锁

绝缘阻抗：

各端子 - 地 20M 以上 (500VDC)

耐电压：

电源端子 - 地 1500VAC (50/60Hz) 1 分钟

接点输出端子 - 地 1500VAC (50/60Hz) 1 分钟

测量输入端子 - 地 1500VAC (50/60Hz) 1 分钟

测量输入端子相互间：

1000VAC (50/60Hz) 1 分钟 (因 AX100 的 RTD

输入小 b 端子共用, 所以不包括在内)

遥控端子 - 地 500VDC, 1 分钟

变送电源端子 - 地 500VAC, 1 分钟

磁场：400A/m 以下 (DC 及 50/60Hz)

外部干扰：

串模 (50/60Hz)

直流电压... 包含信号的峰值在测量量程的 1.2 倍以下

热电偶... 包含信号的峰值在测量热电动势的 1.2 倍以下

热电阻... 50mV 以下

共模 (50/60Hz)

所有量程均为 250VACrms 以下

安装姿势：

可前后倾斜 30° 以内, 左右水平

预热时间：从接通电源开始 30 分钟以上

使用高度：2000 米以下

正常工作条件

电源电压：90 ~ 132, 180 ~ 250VAC

电源频率：50Hz ± 2%, 60Hz ± 2%

周围温度：0 ~ 50 (软盘工作时: 5 ~ 40)

周围湿度：20 ~ 80%RH (在 5 ~ 40 下)

振动：10 ~ 60Hz 0.2m/s²

冲击：不允许

通道间干扰 : 120dB(输入外部阻抗 500 , 向其他通道的输入为 30V 时)
 共模抑制比 : 120dB(50/60Hz \pm 0.1% , 500 不平衡, 负极端子 - 地之间)
 串模抑制比 : 40dB(50/60Hz \pm 0.1%)

周围温度 : - 25 ~ 60
 湿度 : 5 ~ 95%RH(应不结露)
 振动 : 10 ~ 60Hz , 4.9m/s²
 冲击 : 392 m/s² 以下(包装状态下)

工作条件的影响

动作条件的影响

环境温度 :

对 10 之内的变动 :
 \pm (rdg 的 0.1% \pm 1digit) 以内 (DCV , TC)
 * 不含冷端补偿误差

电源变动 :

电源在 90 ~ 132 , 180 ~ 250VAC 范围内(频率为 50/60Hz): \pm 1digit 以内
 额定电源频率 \pm 2Hz 变动(电源电压 100VAC):
 \pm (rdg 的 0.1% + 1digit) 以内

外部磁场 :

对交流 (50/60Hz) 以及直流 400A/m 的外部
 磁场变动 :
 \pm (rdg 的 0.1% + 10digit) 以内

信号源阻抗 :

对信号源阻抗 + 1k 的变动 :

(1) 直流电压量程 :
 0.2VDC 以下 ... \pm 10 μ V 以内
 2VDC 以上 rdg 的 - 0.1%

(2) 热电偶量程 :
 \pm 10 μ V 以内(指定断偶时为
 \pm 100 μ V)

(3) 热电阻量程(Pt100):
) 对于每根线 10 的变化(三
 线电阻均等), 其变动为:
 \pm (rdg 的 0.1% + 1digit) 以内
) 对于导线间电阻值相差 40m
 (3 线间最大的差)的变动:
 约 0.1 (Pt100)

运输及保管条件

仪表从发货到开始使用的运输, 保管以及暂停使用的运输, 保管环境条件。

如果满足下面的条件范围, 有时即使需要再调整, 也不会是永久性的难于修复的损伤, 可以回到正常动作状态。

附加规格

报警继电器接点输出(/A1 , /A2 , /A3)

报警发生时, 从后面进行继电器输出
 不能同时指定 /F1 和 /A3。

输出点数: 从 2 , 4 , 6 点中选择

继电器接点容量:

250VDC/0.1A(电阻负载), 250VAC(50/
 60Hz)/3A

输出形式: NO - C - NC(可切换励磁 / 非励
 磁, AND / OR, 保持 / 非保持)

串行通信(/C3)

可由主计算机进行控制, 设定, 或者向主计算机输出数据。

介质: 符合 EIA RS422 - A/485(4 线式)(/C3)

协议: 专用协议或 Modbus 协议

同步方式: 起止同步式

通信方式(R-422-A/485)

4 线式半双工多点连接方式(1 : N(N = 1-
 31))

传输速度: 1200 , 2400 , 4800 , 9600 , 19200 , 38400bps

数据长: 7 , 8 位

停止位: 1 位

奇偶校验: ODD , EVEN , NONE

最大通信距离(RS-422-A/485) :

1200m

通信模式:

控制, 设定的输入输出为 ASCII

测量数据的输出为 ASCII 或二进制方式

MODBUS :

动作方式 : RTU SLAVE

SLAVE- 数据种类 : 数据读 / 写

Modem 支持(仅当有可选件/C3 且指定为中文时)

Modem 拨入: 拨入功能是指其它设备
 向 AX100 拨号。

拨号呼叫功能: 拨号呼叫是指 AX100 向
 其它设备拨号, 拨号呼叫
 功能必须在通信协议选
 择为“Modem”时才
 可使用。

型号

型号	基本规格代码	附加规格代码	内容
AX102			IT Recorder AX102 2 通道
AX104			IT Recorder AX104 4 通道
AX106			IT Recorder AX106 6 通道
AX110			IT Recorder AX110 10 通道
外部存储媒体	-0		无
	-1		FDD
	-4		CF 卡
显示语言	-1		日文
	-2		英文
	-3		中文
附加规格	/A1		报警继电器输出 2 点*1
	/A2		报警继电器输出 4 点*1
	/A3		报警继电器输出 6 点*1*2*3
	/C3		RS-422-A/485 通信接口
	/F1		异常/内存完继电器输出*2*3
	/M1		运算功能
	/R1		遥控*3
	/TPS2		24VDC 变送电源输出*3

*1 不能同时指定 /A1, /A2, /A3

*2 不能同时指定 /F1, /A3

*3 指定 /TPS2 后, 不能指定 /A3, /F1 和 /R1

附属品

名称	数量
AX 标准软件(当指定 FDD、CF 卡或通信时)	1
安装支架	2
端子用螺钉	5
使用说明书	1
CF 卡(32MB)(当指定 CF 卡, 即媒体代码为 -4 时)	1

附件

名称	型号(零件号)	规格
分流电阻(螺钉端子用)	B9568SC	250 ± 0.1%
	B9568SD	100 ± 0.1%
	B9568SE	10 ± 0.1%
B.5 英寸软盘	B9568AJ	2HD(10 张)
CF(Compact Flash)卡	415935	32MB
	415936	64MB
	415937	128MB
	415938	256MB
	415939	512MB
安装架	B9900CW	-