



AMC16Z-100 系列
智能电源监控系统

安装使用说明书 V1.1

安科瑞电气股份有限公司

申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

目录

1、 概述.....	1
2、 型号说明.....	1
3、 技术参数.....	2
4、 外形尺寸.....	2
5、 接线端子.....	4
6、 参数设置.....	5
7、 应用图	9
8、 通讯协议.....	11
9、 注意事项.....	23
10、 常见故障及原因分析.....	23

1、概述

安科瑞公司 AMC16Z-100 系列智能电源监控装置是专门针对于各类数据中心服务器电源管理设计的多功能、低成本智能监控装置，对 I+II 两路进线全电量参数、进线总开关、进线防雷器、最大 96 路出线开关的实时监控，可现场灵活设定各告警阈值，出现越限事件系统立即触发光声告警。适用于各类列头柜、精密配电柜、电源分配柜等末端配电设备的智能监控。

系统采用模块化设计，主控模块为系统核心，通过下列 RS485 接口扩展开关采集模块，实现输出分路开关的实时监控。具备标准 Modbus 协议的上行 RS485 接口，接入动环管理平台实现集中监控。

整套系统包括两种模块：1、AMC16Z-100；2、AMC16Z-100D；主控模块完成 I+II 双路进线开关、防雷器、进线电力参数采集、液晶屏驱动以及综合告警处理，事件记录等，开关采集模块完成 I+II 共 96 路开关信号采集。

2、型号说明

型号	功能描述	可选功能
AMC16Z-100	测量 2 路三相交流进线的电流、电压、有功功率、无功功率、功率因数、有功电能、无功电能等，4 路开关量输入，2 路开关量输出，1 路 RS485 Modbus_RTU 通讯，报警	内通讯 需量
AMC16Z-100D	测量 2 路直流进线的电流、电压、功率、电能、电能统计等，4 路开关量输入，2 路开关量输出，1 路 RS485 Modbus_RTU 通讯，报警	内通讯 需量

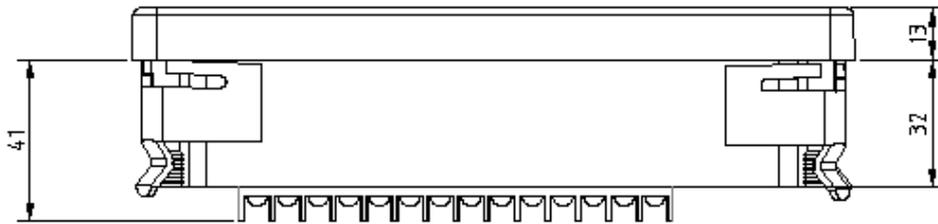
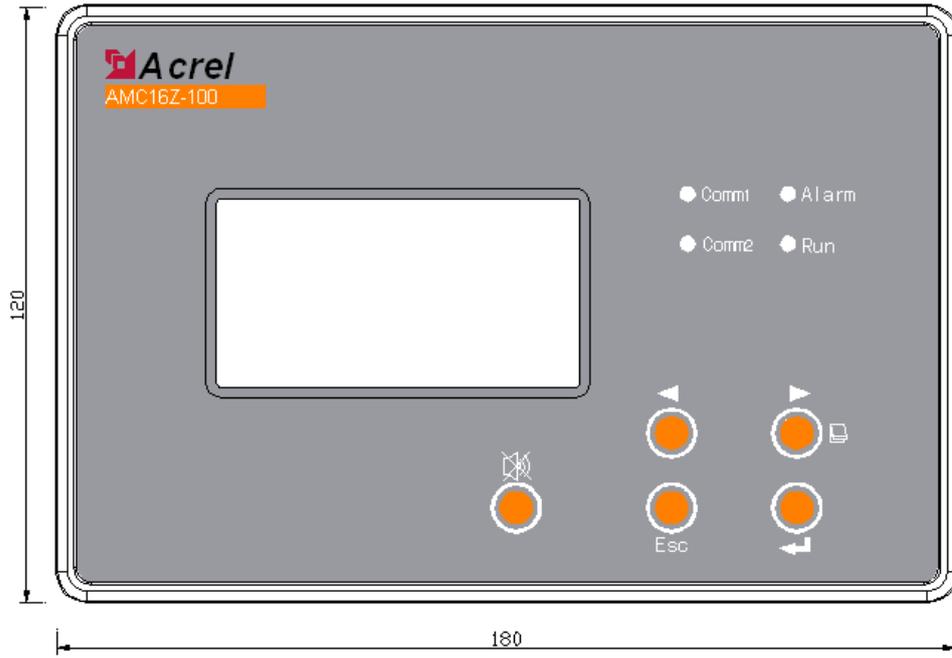
3、技术参数：

型号		AMC16Z-100	AMC16Z-100D
配电系统		交流	直流
测量参数		进线电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、有功电能、无功电能	进线电压、电流、功率、电能
进线电压	额定	AC 85V~265V	DC48V/240V/336V
	测量范围	40~400V AC	20%~120% DC
	过载	瞬时电压 2 倍/30 秒	
电流回路	进线	CT	二次 5A
		范围	0~10A
	过载	持续 1.2 倍、瞬时 10 倍/5 秒	
输入频率		45~60Hz	/
辅助电源		AC85~265V/DC100V~350V	DC48V±20%/ ACDC220V
测量精度	进线	1.0	1.0
功耗		5VA	5VA
绝缘电阻		100MΩ	
工频耐压	电源/输入/输出 端口之间 AC 2kV/1min 50Hz		
环境	温度	工作：-15℃~+55℃ 贮存：-25℃~+70℃	
	湿度	相对湿度≤93%	
	海拔	≤2500m	
开关量输出		5A 250VAC/5A 30VDC	
开关量输入		本体自带无源 4 路，最大扩展有源或无源 128 路	
通讯	2 线，Modbus-RTU		
安装方式	面板安装		
防护等级	IP20		
污染等级	2		
电磁兼容	抗静电干扰	3 级	
	抗电快速瞬变脉冲群	3 级	
	抗浪涌干扰	3 级	
	抗射频电磁场辐射	3 级	

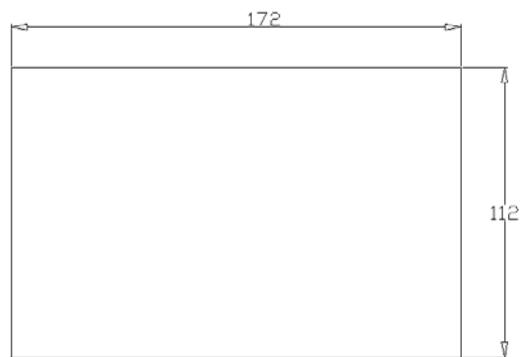
4、外形尺寸

单位：mm

4.1 AMC16Z-100 系列外形尺寸

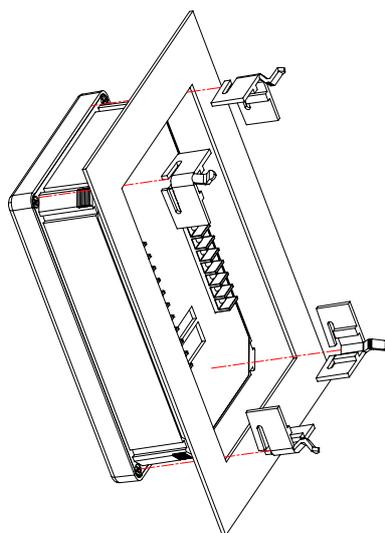


4.2 控制器安装开孔尺寸



控制器安装开孔尺寸

4.3 控制器安装方法



控制器安装方法

5、接线端子

5.1 AMC16Z-100

端子编号	定义	说明	备注
1	L	交流电源输入	AC220V
2	N		
4	IA1*	进线 1 电流 A 相	
5	IA1		
6	IB1*	进线 1 电流 B 相	
7	IB1		
8	IC1*	进线 1 电流 C 相	
9	IC1		
10	UN1	进线 1 交流电压零线	
11	UA1	进线 1 交流电压 A 相	
12	UB1	进线 1 交流电压 B 相	
13	UC1	进线 1 交流电压 C 相	
14	IA2*	进线 2 电流 A 相	
15	IA2		
16	IB2*	进线 2 电流 B 相	
17	IB2		
18	IC2*	进线 2 电流 C 相	
19	IC2		
20	UN2	进线 2 交流电压零线	
21	UA2	进线 2 交流电压 A 相	
22	UB2	进线 2 交流电压 B 相	
23	UC2	进线 2 交流电压 C 相	
30	A1	RS485 外通讯	
31	B1		
40	A2	内通讯	
41	B2		
50	D01+	蜂鸣器	

51	D01-		
52	D02+	报警灯	
53	D02-		
56	D11	1#空开	
57	D12	1#防雷	
58	D13	2#空开	
59	D14	2#防雷	

5.2 AMC16Z-100D

端子编号	定义	说明	备注
1	L (+)	直流电源输入	DC48V
2	N (-)		
4	1I+	进线 1 直流电流	
5	1I-		
10	1U-	进线 1 直流电压	
11	1U+		
14	2I+	进线 2 直流电流	
15	2I-		
20	2U-	进线 2 直流电压	
21	2U+		
30	A1	RS485 外通讯	
31	B1		
40	A2	内通讯	
41	B2		
50	D01+	蜂鸣器	
51	D01-		
52	D02+	报警灯	
53	D02-		
56	D11	1#空开	
57	D12	1#防雷	
58	D13	2#空开	
59	D14	2#防雷	

6、参数设置

6.1 AMC16Z-100

主菜单	功能		设置范围	默认值	单位
报警信息					
系统参数	波特率			9600	
	通讯地址			0001	
	进入密码			0001	
	背光常亮		OFF/ON	OFF	
	CT 变比			0001	
	需量统计	需量统计清零			
		需量统计时间	1-9999	1	min

	蜂鸣器	蜂鸣器时间	1-9999	20	s
		蜂鸣器报警	OFF/ON	OFF	
	时钟	年	16-99		h
		月	1-12		
		日	1-31		
		时	0-23		
		分	0-59		
		秒	0-59		
	电能清零				
	软件版本				
保护参数	欠压报警	欠压报警值			V
		欠压报警延时			s
		报警	OFF/ON	OFF	
	过压报警	过压报警值			V
		过压报警延时			s
		报警	OFF/ON	OFF	
	过流报警	过流一段报警值			A
		过流一段报警延时			s
		一段报警	OFF/ON	OFF	
		过流二段报警值			A
		过流二段报警延时			s
		二段报警	OFF/ON	OFF	
	过功率报警	过功率报警值			KW
		过功率报警延时			s
		报警	OFF/ON	OFF	
	过频报警	过频报警值			Hz
		过频报警延时			s
		报警	OFF/ON	OFF	
	欠频报警	欠频报警值			Hz
		欠频报警延时			s
		报警	OFF/ON	OFF	

	开关报警	开关投入数量			
		报警	OFF/ON	OFF	
配置信息	1AMC16K 投切		OFF/ON	OFF	
	2AMC16K 投切		OFF/ON	OFF	
	3ARTUK32 投切		OFF/ON	OFF	
	4ARTUK32 投切		OFF/ON	OFF	
	5AMC16K 投切		OFF/ON	OFF	
	6AMC16K 投切		OFF/ON	OFF	
	7ARTUK32 投切		OFF/ON	OFF	
	8ARTUK32 投切		OFF/ON	OFF	

6.2 AMC16Z-100D

主菜单	功能		设置范围	默认值	单位
报警信息					
系统参数	波特率			9600	
	通讯地址			0001	
	进入密码			0001	
	背光常亮		OFF/ON	OFF	
	额定电流				
	需量统计	需量统计清零			
		需量统计时间	1-9999	1	min
	蜂鸣器	蜂鸣器时间	1-9999	20	s
		蜂鸣器报警	OFF/ON	OFF	
	时钟	年	16-99		h
		月	1-12		
		日	1-31		
		时	0-23		
		分	0-59		
		秒	0-59		
	电能清零				
	软件版本				
保护参数	欠压报警	欠压报警值			V

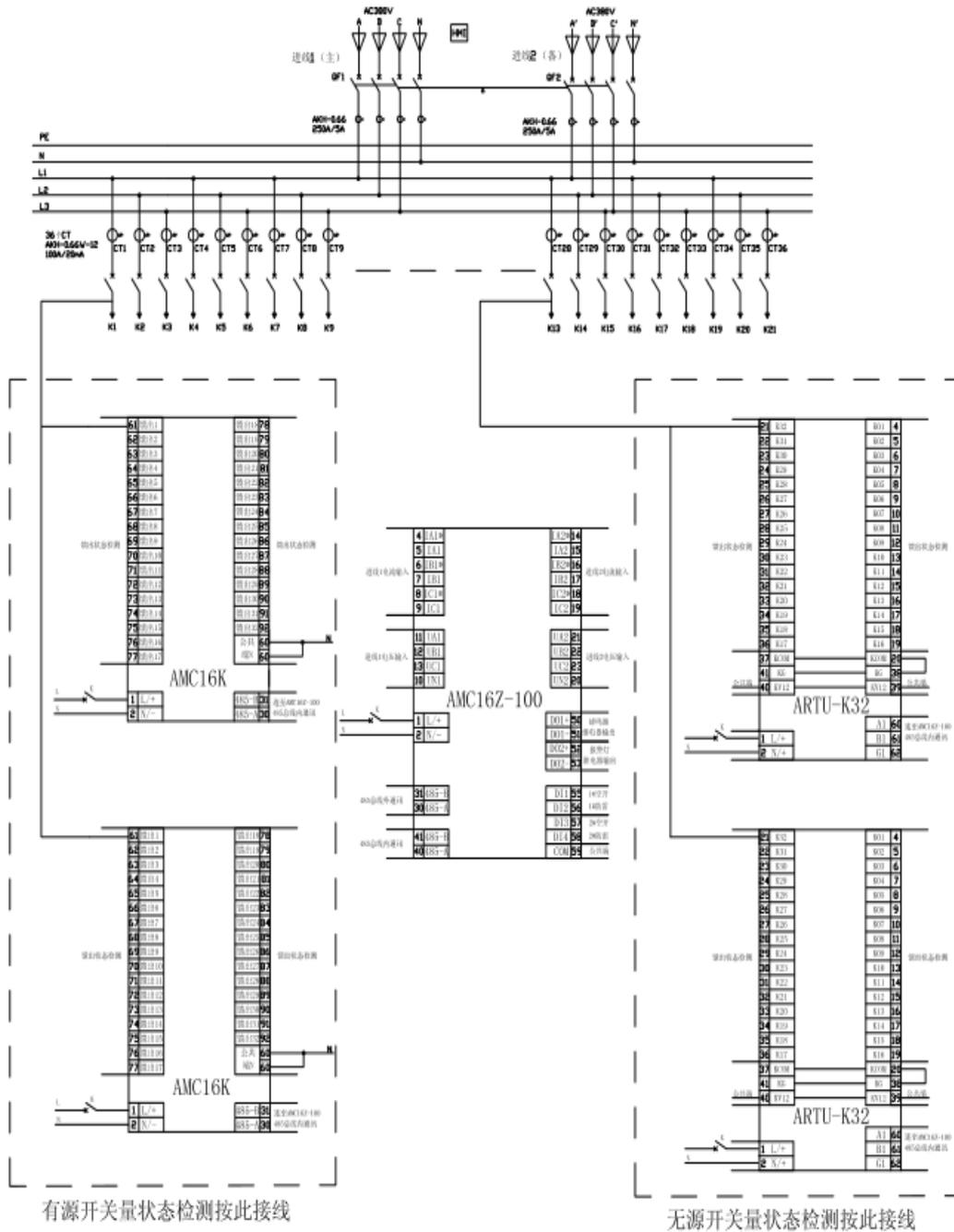
		欠压报警延时			s
		报警	OFF/ON	OFF	
	过压报警	过压报警值			V
		过压报警延时			s
		报警	OFF/ON	OFF	
	过流报警	过流一段报警值			A
		过流一段报警延 时			s
		一段报警	OFF/ON	OFF	
		过流二段报警值			A
		过流二段报警延 时			s
		二段报警	OFF/ON	OFF	
	过功率报警	过功率报警值			KW
		过功率报警延时			s
		报警	OFF/ON	OFF	
		报警	OFF/ON	OFF	
	开关报警	开关投入数量			
		报警	OFF/ON	OFF	
配置信息	1AMC16K 投切		OFF/ON	OFF	
	2AMC16K 投切		OFF/ON	OFF	
	3ARTUK32 投切		OFF/ON	OFF	
	4ARTUK32 投切		OFF/ON	OFF	
	5AMC16K 投切		OFF/ON	OFF	
	6AMC16K 投切		OFF/ON	OFF	
	7ARTUK32 投切		OFF/ON	OFF	
	8ARTUK32 投切		OFF/ON	OFF	

接线注意事项：

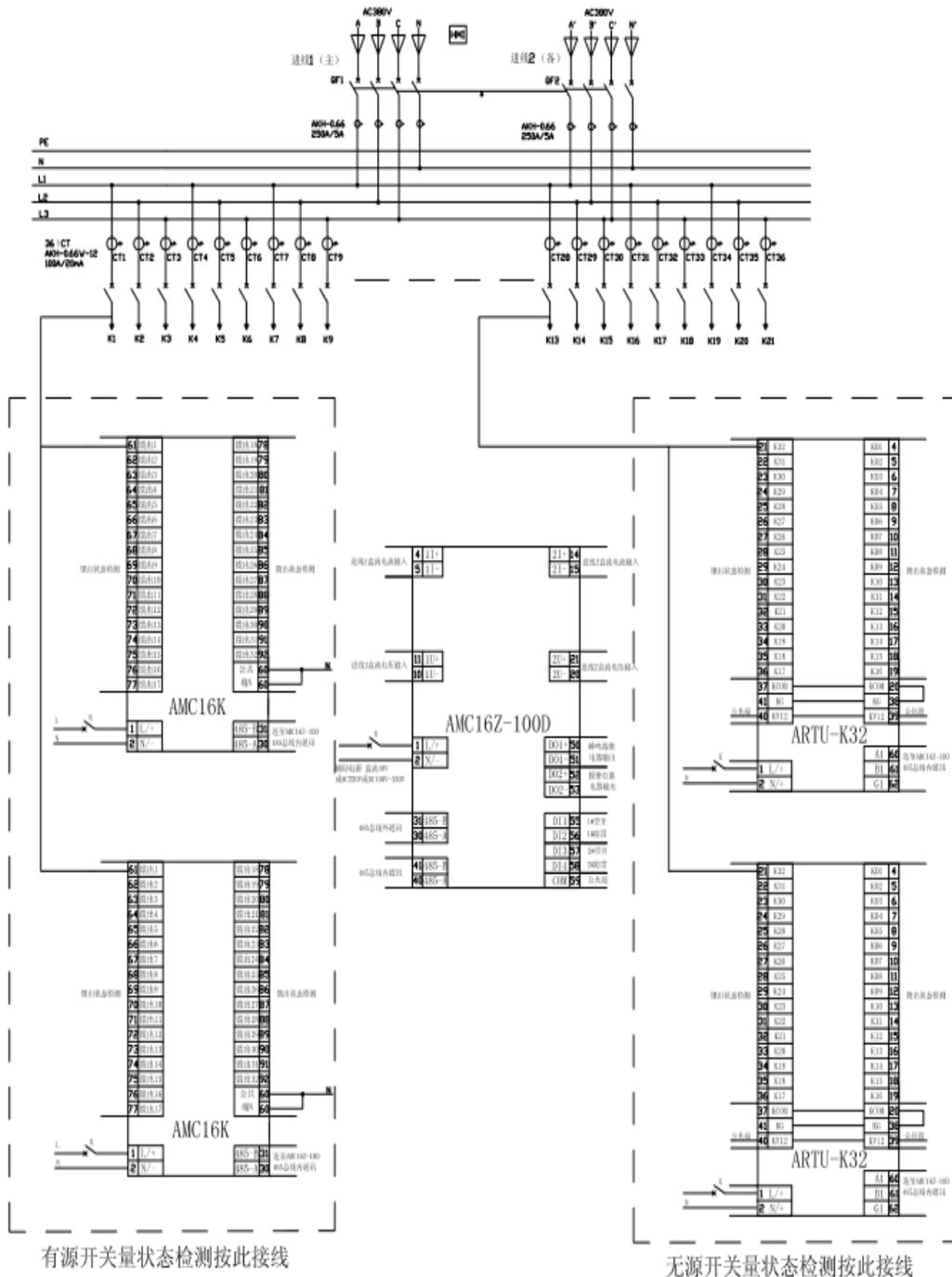
- 1、59 为本体自带无源开关量输入公共端。
- 2、40 41 为内部与 ARTUK32 或 AMC16K 通讯使用端口，不能作为对外通讯使用。

7 应用图

7.1 AMC16Z-100 应用图



7.2 AMC16Z-100D 应用图



8 通讯协议

本协议规定了 AMC16 系列系列多回路监控装置与数据终端设备进行数据交换的物理连接和通讯协议，其协议方式类同 Modbus_RTU 通信规约。

8.1 协议简述

AMC16 系列装置所使用的通讯协议详细定义了地址码、功能码、校验码的数据序列定义，这些都是特定数据交换的必要内容。该协议在一根通讯线上使用主从应答式连接（半双工），这意味着在一根单独的通讯线上信号沿着相反的两个方向传输。首先，主计算机的信号寻址到一台唯一的终端设备（从机），然后，终端设备发出的应答信号以相反的方向传输给主机。

本协议只允许在主机（PC，PLC 等）和终端设备之间通讯，而不允许独立的终端设备之间的数据交换，这样各终端设备不会在它们初始化时占据通讯线路，而仅限于响应到达本机的查询信号。

8.2 传输方式

信息传输为异步方式，并以字节为单位，在主机和从机之间传递的通讯信息是 11 位字格式，包含 1 个起始位、8 个数据位（最小的有效位先发送）、奇偶校验位（无校验）、2 个停止位。

8.2.1 数据帧格式

地址码	功能码	数据区	CRC 校验码
1 字节	1 字节	n 字节	2 字节

8.2.2 地址域

地址域在帧的开始部分，由一个字节（8 位二进制码）组成，十进制为 0~255，在我们的系统中只使用 1~247，其它地址保留。这些位标明了用户指定的终端设备的地址，该设备将接收来自与之相连的主机数据。每个终端设备的地址必须是唯一的，仅仅被寻址到的终端会响应包含了该地址的查询。当终端发送回一个响应，响应中的从机地址数据便告诉了主机哪台终端正与之进行通信。

8.2.3 功能域

功能域代码告诉了被寻址到的终端执行何种功能。下表列出了该系列装置用到的功能码，以及它们的意义和功能。：

代码	意义	行为
03	读数据寄存器	获得一个或多个寄存器的当前二进制值
16	预置多寄存器	设定二进制值到一系列多寄存器中

8.2.4 数据域

数据域包含了终端执行特定功能所需要的数据或者终端响应查询时采集到的数据。这些数据的内容可能是数值、参考地址或者设置值。例如：功能域码告诉终端读取一个寄存器，数据域则需要指明从哪个寄存器开始及读取多少个数据，内嵌的地址和数据依照类型和从机之间的不同内容而有所不同。

8.2.5 错误校验域

该域允许主机和终端检查传输过程中的错误。有时，由于电噪声和其它干扰，一组数据在从一个设备传输到另一个设备时在线路上可能会发生一些改变，出错校验能够保证主机或者终端不去响应那些传输过程中发生了改变的数据，这就提高了系统的安全性和效率，错误校验使用了

16 位循环冗余的方法 (CRC16)。

8.2.6 错误检测的方法

错误校验域占用两个字节，包含了一个 16 位的二进制值。CRC 值由传输设备计算出来，然后附加到数据帧上，接收设备在接收数据时重新计算 CRC 值，然后与接收到的 CRC 域中的值进行比较，如果这两个值不相等，就发生了错误。

CRC 运算时，首先将一个 16 位的寄存器预置为全 1，然后连续把数据帧中的每个字节中的 8 位与该寄存器的当前值进行运算，仅仅每个字节的 8 个数据位参与生成 CRC，起始位和终止位以及可能使用的奇偶位都不影响 CRC。在生成 CRC 时，每个字节的 8 位与寄存器中的内容进行异或，然后将结果向低位移位，高位则用“0”补充，最低位 (LSB) 移出并检测，如果是 1，该寄存器就与一个预设的固定值 (0A001H) 进行一次异或运算，如果最低位为 0，不作任何处理。

上述处理重复进行，直到执行完了 8 次移位操作，当最后一位 (第 8 位) 移完以后，下一个 8 位字节与寄存器的当前值进行异或运算，同样进行上述的另一个 8 次移位异或操作，当数据帧中的所有字节都作了处理，生成的最终值就是 CRC 值。

生成一个 CRC 的流程为：

- (1) 预置一个 16 位寄存器为 0FFFFH (全 1)，称之为 CRC 寄存器。

把数据帧中的第一个字节的 8 位与 CRC 寄存器中的低字节进行异或运算，结果存回 CRC 寄存器。

将 CRC 寄存器向右移一位，最高位填以 0，最低位移出并检测。

如果最低位为 0：重复第三步 (下一次移位)；如果最低位为 1：将 CRC 寄存器与一个预设的固定值 (0A001H) 进行异或运算。

重复第三步和第四步直到 8 次移位。这样处理完了一个完整的八位。

- (2) 重复第 2 步到第 5 步来处理下一个八位，直到所有的字节处理结束。

最终 CRC 寄存器的值就是 CRC 的值。

此外还有一种利用预设的表格计算 CRC 的方法，它的主要特点是计算速度快，但是表格需要较大的存储空间，该方法此处不再赘述，请参阅相关资料。

8.3 功能码简介

8.3.1 功能码 02H：读离散量输入

此功能码读取离散量输入的 1 至 2000 连续状态。请求 PDU 详细说明了起始地址，即指定的第一个输入地址和输入编号。从零开始寻址输入。因此寻址输入 1-16 为 0-15。根据数据域的每个比特将响应报文中的离散量输入分成为一个输入。指示状态为 1= ON 和 0=OFF。第一个数据字节的 LSB (最低有效位) 包括在询问中寻址的输入。其它输入依次类推，一直到这个字节的高位端为止，并在后续字节中从低位到高位顺序。如果返回的输入数量不是 8 的倍数，将用零填充最后数据字节中的剩余比特 (一直到字节的高位端)。字节数量域说明了数据的完整字节数。

下面的例子是从 01 号从机读 DI7~DI16 的连续 10 个开关量状态。

主机发送		发送信息	从机返回		返回信息
地址码		01H	地址码		01H
功能码		02H	功能码		02H
起始地址	高字节	00H	字节数		02H

输出数量	低字节	06H	输入状态 14-7		3FH
	高字节	00H	输入状态 16-15		02H
	低字节	0AH	CRC 校验码	低字节	29H
CRC 校验码	低字节	18H		高字节	89H
		高字节	0CH		

将离散量输入状态14-7表示为十六进制字节值3F，或二进制0011 1111。输入14是这个字节的MSB，输入7是这个字节的LSB。

将离散量输入状态 16-15 表示为十六进制字节值 02，或二进制 0000 0010。输入 15 是 LSB，零填充最后数据字节中的剩余比特。

8.3.2 功能码 03H: 读寄存器

此功能允许用户获得设备采集与记录的数据及系统参数。主机一次请求的数据个数没有限制，但不能超出定义的地址范围。

下面的例子是从 01 号从机读 3 个采集到的基本数据（数据帧中每个地址占用 2 个字节）Uab、Ubc、Uca，其中 Uab 的地址为 03H，Ubc 的地址为 04H，Uca 的地址为 05H。

主机发送		发送信息	从机返回		返回信息
地址码		01H	地址码		01H
功能码		03H	功能码		03H
起始地址	高字节	00H	字节数		06H
	低字节	03H	寄存器	高字节	0EH
寄存器数量	高字节	00H	数据	低字节	EEH
	低字节	03H	寄存器	高字节	0EH
CRC 校验码	低字节	F5H	数据	低字节	E8H
	高字节	CBH	寄存器	高字节	0EH
			数据	低字节	E9H
			CRC	低字节	8FH
			校验码	高字节	7EH

8.3.3 功能码 06H: 写单个寄存器

功能码 06H 允许用户改变单个寄存器的内容，该仪表中系统参数、开关量输出状态等可用此功能号写入。

下面的例子是预置地址为01的仪表同时输出开关量D0。开关量输出状态指示寄存器地址为0045H，对应D0闭合数据为0x01。

主机发送		发送信息	从机返回		返回信息
地址码		01H	地址码		01H
功能码		06H	功能码		06H
起始地址	高字节	00H	起始地址	高字节	00H
	低字节	45H		低字节	45H
0045H 待写入数据	高字节	00H	写入数据	高字节	00H
	低字节	01H		低字节	01H
CRC 校验码	低字节	59H	CRC 校验码	低字节	59H
	高字节	DFH		高字节	DFH

8.3.4 功能码 10H: 写多个寄存器

功能码 10H 允许用户改变多个寄存器的内容, 该仪表中系统参数、开关量输出状态等可用此功能号写入。 主机一次最多可以写入 16 个(32 字节)数据。

下面的例子是预置地址为 01 的仪表同时输出开关量 D0。 开关量输出状态指示寄存器地址为 0045H, 第 1 位对应 D0。

主机发送		发送信息	从机返回		返回信息
地址码		01H	地址码		01H
功能码		10H	功能码		10H
起始地址	高字节	00H	起始地址	高字节	00H
	低字节	45H		低字节	45H
寄存器数量	高字节	00H	寄存器数量	高字节	00H
	低字节	01H		低字节	01H
字节数		02H	CRC 校验码	低字节	10H
0045H 待写入数据	高字节	00H		高字节	1CH
CRC 校验码		低字节			
		高字节			
		05H			

8.4 通讯地址表

8.4.1 AMC16Z-100

地址		参数	数值范围	读写属性	数据类型
0	00H	1 进线 A 相电压	xxx. xV	R	Word
1	01H	1 进线 B 相电压			
2	02H	1 进线 C 相电压			
3	03H	1 进线线电压 1			
4	04H	1 进线线电压 2			
5	05H	1 进线线电压 3			
6	06H	频率	0~99.99Hz	R	Word
7	07H	1 进线 A 相电流	二次 x. xxxA 乘以 CT 变比得一次电流	R	Word
8	08H	1 进线 B 相电流			
9	09H	1 进线 C 相电流			
10	0AH	1 进线总有功功率	二次 xx. xxxkW 乘以 CT 变比得一次值	R	Word
11	0BH	1 进线总无功功率	二次 xx. xxx kvar 乘以 CT 变比得一次值	R	Word
12	0CH	1 进线总功率因数	0-1.000	R	Word
13	0DH	1 进线总有功电能高	一次值 xx. xxkWh	R	DWord
14	0EH	1 进线总有功电能低			
15	0FH	1 进线总无功电能高	一次值 xx. xxkvarh	R	DWord

16	10H	1 进线总无功电能低			d
17	11H	1 进线 A 相有功功率	二次 xx. xxxkW 乘以 CT 变比得一次值	R	Word
18	12H	1 进线 B 相有功功率			
19	13H	1 进线 C 相有功功率			
20	14H	1 进线 A 相无功功率	二次 xx. xxx kvar 乘以 CT 变比得一次值	R	Word
21	15H	1 进线 B 相无功功率			
22	16H	1 进线 C 相无功功率			
23	17H	1 进线符号位	bit0 A 相有功 bit1 B 相有功 bit2 C 相有功 bit3 总有功 bit4 A 相无功 bit5 B 相无功 bit6 C 相无功 bit7 总无功 0 为正 1 为负	R	Word
24	18H	1 进线 A 相功率因数	有符号-1.000~1.000	R	Word
25	19H	1 进线 B 相功率因数			
26	1AH	1 进线 C 相功率因数			
27	1BH	1 进线 A 相有功电能高	一次值 xx. xxkWh	R	DWord
28	1CH	1 进线 A 相有功电能低			
29	1DH	1 进线 B 相有功电能高			
30	1EH	1 进线 B 相有功电能低			
31	1FH	1 进线 C 相有功电能高			
32	20H	1 进线 C 相有功电能低			
33	21H	1 进线 A 相无功电能高	一次值 xx. xxkvarh	R	DWord
34	22H	1 进线 A 相无功电能低			
35	23H	1 进线 B 相无功电能高			
36	24H	1 进线 B 相无功电能低			
37	25H	1 进线 C 相无功电能高			
38	26H	1 进线 C 相无功电能低			
39	27H	CT 变比		R	Word
40	80H	2 进线 A 相电压	xxx. xV	R	Word
41	81H	2 进线 B 相电压			
42	82H	2 进线 C 相电压			
43	83H	2 进线线电压 1			
44	84H	2 进线线电压 2			
45	85H	2 进线线电压 3			
46	86H	频率	0~99.99Hz	R	Word
47	87H	2 进线 A 相电流	二次 x. xxxA 乘以 CT 变比得一次电流	R	Word
48	88H	2 进线 B 相电流			
49	89H	2 进线 C 相电流			
50	8AH	2 进线总有功功率	二次 xx. xxxkW	R	Word

			乘以 CT 变比得一次值		
51	8BH	2 进线总无功功率	二次 xx. xxx kvar 乘以 CT 变比得一次值	R	Word
52	8CH	2 进线总功率因数	0-1.000	R	Word
53	8DH	2 进线总有功电能高	一次值 xx. xxkWh	R	DWord
54	8EH	2 进线总有功电能低			
55	8FH	2 进线总无功电能高	一次值 xx. xxkvarh	R	DWord
56	90H	2 进线总无功电能低			
57	91H	2 进线 A 相有功功率	二次 xx. xxxkW 乘以 CT 变比得一次值	R	Word
58	92H	2 进线 B 相有功功率			
59	93H	2 进线 C 相有功功率			
60	94H	2 进线 A 相无功功率	二次 xx. xxx kvar 乘以 CT 变比得一次值	R	Word
61	95H	2 进线 B 相无功功率			
62	96H	2 进线 C 相无功功率			
63	97H	2 进线符号位	bit0 A 相有功 bit1 B 相有功 bit2 C 相有功 bit3 总有功 bit4 A 相无功 bit5 B 相无功 bit6 C 相无功 bit7 总无功 0 为正 1 为负	R	Word
64	98H	2 进线 A 相功率因数	0-1.000	R	Word
65	99H	2 进线 B 相功率因数			
66	9AH	2 进线 C 相功率因数			
67	9BH	2 进线 A 相有功电能高	一次值 xx. xxkWh	R	DWord
68	9CH	2 进线 A 相有功电能低			
69	9DH	2 进线 B 相有功电能高			
70	9EH	2 进线 B 相有功电能低			
71	9FH	2 进线 C 相有功电能高			
72	A0H	2 进线 C 相有功电能低			
73	A1H	2 进线 A 相无功电能高	一次值 xx. xxkvarh	R	DWord
74	A2H	2 进线 A 相无功电能低			
75	A3H	2 进线 B 相无功电能高			
76	A4H	2 进线 B 相无功电能低			
77	A5H	2 进线 C 相无功电能高			
78	A6H	2 进线 C 相无功电能低			
79	0100H	开关量输入输出	Bit0 D01 Bit1 D02	R	高字节
			Bit0 DI1 Bit1 DI2		低字节

			Bit2 DI3 Bit3 DI4		BYTE
80	0101H	模块 1 或 3 开关状态		R	Word
81	0102H				
82	0103H	模块 2 或 4 开关状态		R	Word
83	0104H				
84	0105H	模块 5 或 7 开关状态		R	Word
85	0106H				
86	0107H	模块 6 或 8 开关状态		R	Word
87	0108H				
88	0110H	年月		R	Word
89	0111H	日时		R	Word
90	0112H	分秒		R	Word

8. 4. 2AMC16Z-100D

地址		参数	数值范围	读写属性	数据类型
0	00H	1 进线直流电压	xxx. xV	R	Word
1	01H	保留			
2	02H	保留			
3	03H	保留			
4	04H	保留			
5	05H	保留			
6	06H	保留	R	Word	
7	07H	1 进线直流电流	一次 xxx. xA	R	Word
8	08H	保留			
9	09H	保留			
10	0AH	保留	R	Word	
11	0BH	保留	R	Word	
12	0CH	保留	R	Word	
13	0DH	保留	R	DWord	
14	0EH	保留			
15	0FH	保留	R	DWord	
16	10H	保留			
17	11H	1 进线直流有功功率	一次 xx. xxxkW	R	Word
18	12H	保留			
19	13H	保留			
20	14H	保留	R	Word	
21	15H	保留			
22	16H	保留			
23	17H	1 进线符号位	bit0 有功	R	Word

			0 为正 1 为负		
24	18H	保留		R	Word
25	19H	保留			
26	1AH	保留			
27	1BH	1 进线直流有功电能高		R	DWord
28	1CH	1 进线直流有功电能低			
29	1DH	保留			
30	1EH	保留			
31	1FH	保留			
32	20H	保留			
33	21H	保留			
34	22H	保留		R	DWord
35	23H	保留			
36	24H	保留			
37	25H	保留			
38	26H	保留			
39	27H	保留		R	Word
40	80H	2 进线直流电压		R	Word
41	81H	保留	xxx. xV		
42	82H	保留			
43	83H	保留			
44	84H	保留			
45	85H	保留			
46	86H	保留		R	Word
47	87H	2 进线直流电流		R	Word
48	88H	保留	一次 xxx. xA		
49	89H	保留			
50	8AH	保留			R
51	8BH	保留		R	Word
52	8CH	保留		R	Word
53	8DH	保留		R	DWord
54	8EH	保留			
55	8FH	保留		R	DWord
56	90H	保留			
57	91H	2 进线直流有功功率			
58	92H	保留	一次 xx. xxxkW	R	Word
59	93H	保留			
60	94H	保留			
61	95H	保留		R	Word
62	96H	保留			
63	97H	2 进线符号位	bit0 有功 0 为正 1 为负		
64	98H	保留	0-1.000	R	Word

65	99H	保留			
66	9AH	保留			
67	9BH	2 进线直流有功电能高	一次值 xx. xxkWh	R	DWord
68	9CH	2 进线直流有功电能低			
69	9DH	保留			
70	9EH	保留			
71	9FH	保留			
72	A0H	保留			
73	A1H	保留		R	DWord
74	A2H	保留			
75	A3H	保留			
76	A4H	保留			
77	A5H	保留			
78	A6H	保留			
79	0100H	开关量输入输出	Bit0 D01 Bit1 D02	R	高字节 BYTE
			Bit0 D11 Bit1 D12 Bit2 D13 Bit3 D14		低字节 BYTE
80	0101H	模块 1 或 3 开关状态		R	Word
81	0102H				
82	0103H	模块 2 或 4 开关状态		R	Word
83	0104H				
84	0105H	模块 5 或 7 开关状态		R	Word
85	0106H				
86	0107H	模块 6 或 8 开关状态		R	Word
87	0108H				
88	0110H	年月		R	Word
89	0111H	日时		R	Word
90	0112H	分秒		R	Word

注：

1、电能通讯数据为 1 次侧数据，单位 0.01kWh。

例：读取 0x0DH 地址值为 0x1234H，读取 0x0EH 地址值为 0x5678H，则实际一次侧电能值为 0x12345678H (3054198.96kWh)。

2、以上地址表寄存器地址采用 16 进制数值表示；

3、在实际使用中，用户需根据实际使用装置的型号，来读取相应地址的参数。用户在读取某个寄存器参数时，要注意该参数所占地址的字节数及高低位，并注意该数值的表示方式（有些数值读取时需用二进制表示，有些数值需用十进制表示，有些数据为有符号数）。

带开关量输入功能的装置，还可支持功能码 01H、02H。

地址		参数	读写属性	数值范围	数据类型	备注
0	00H	DI1	R	0-OFF;1-ON	Bit	主体自带
1	01H	DI2				
2	02H	DI3				
3	03H	DI4				
4	04H	DI5	R	0-OFF;1-ON	Bit	1AMC16K 或 3ARTUK32
5	05H	DI6				
6	06H	DI7				
7	07H	DI8				
8	08H	DI9				
9	09H	DI10				
10	0AH	DI11				
11	0BH	DI12				
12	0CH	DI13				
13	0DH	DI14				
14	0EH	DI15				
15	0FH	DI16				
16	10H	DI17				
17	11H	DI18				
18	12H	DI19				
19	13H	DI20				
20	14H	DI21				
21	15H	DI22				
22	16H	DI23				
23	17H	DI24				
24	18H	DI25				
25	19H	DI26				
26	1AH	DI27				
27	1BH	DI28				
28	1CH	DI29				
29	1DH	DI30				
30	1EH	DI31				
31	1FH	DI32				
32	20H	DI33				
33	21H	DI34				
34	22H	DI35				
35	23H	DI36				
36	24H	DI37	R	0-OFF;1-ON	Bit	2AMC16K 或 4ARTUK32
37	25H	DI38				
38	26H	DI39				
39	27H	DI40				
40	28H	DI41				
41	29H	DI42				

42	2AH	DI43				
43	2BH	DI44				
44	2CH	DI45				
45	2DH	DI46				
46	2EH	DI47				
47	2FH	DI48				
48	30H	DI49				
49	31H	DI50				
50	32H	DI51				
51	33H	DI52				
52	34H	DI53				
53	35H	DI54				
54	36H	DI55				
55	37H	DI56				
56	38H	DI57				
57	39H	DI58				
58	3AH	DI59				
59	3BH	DI60				
60	3CH	DI61				
61	3DH	DI62				
62	3EH	DI63				
63	3FH	DI64				
64	40H	DI65				
65	41H	DI66				
66	42H	DI67				
67	43H	DI68				
68	44H	DI69				5AMC16K 或
69	45H	DI70				7ARTUK32
70	46H	DI71				
71	47H	DI72				
72	48H	DI73				
73	49H	DI74				
74	4AH	DI75				
75	4BH	DI76				
76	4CH	DI77	R	0-OFF;1-ON	Bit	
77	4DH	DI78				
78	4EH	DI79				
79	4FH	DI80				
80	50H	DI81				
81	51H	DI82				
82	52H	DI83				
83	53H	DI84				
84	54H	DI85				

85	55H	D186				
86	56H	D187				
87	57H	D188				
88	58H	D189				
89	59H	D190				
90	5AH	D191				
91	5BH	D192				
92	5CH	D193				
93	5DH	D194				
94	5EH	D195				
95	5FH	D196				
96	60H	D197				
97	61H	D198				
98	62H	D199				
99	63H	D1100				
100	64H	D1101				6AMC16K 或
101	65H	D1102				8ARTUK32
102	66H	D1103				
103	67H	D1104				
104	68H	D1105				
105	69H	D1106				
106	6AH	D1107				
107	6BH	D1108				
108	6CH	D1109				
109	6DH	D1110				
110	6EH	D1111				
111	6FH	D1112				
112	70H	D1113				
113	71H	D1114				
114	72H	D1115	R	0-OFF;1-ON	Bit	
115	73H	D1116				
116	74H	D1117				
117	75H	D1118				
118	76H	D1119				
119	77H	D1120				
120	78H	D1121				
121	79H	D1122				
122	7AH	D1123				
123	7BH	D1124				
124	7CH	D1125				
125	7DH	D1126				
126	7EH	D1127				
127	7FH	D1128				

128	80H	DI129				
129	81H	DI130				
130	82H	DI131				
131	83H	DI132				

注：DI5-DI36 为 1AMC16K 或 3ARTUK32，DI37-DI68 为 2AMC16K 或 4ARTUK32，DI69-DI100 为 5AMC16K 或 7ARTUK32，DI101-DI132 为 6AMC16K 或 8ARTUK32。

9、注意事项

- 9.1 对外通讯时，必须设置 ARTUK32 或 AMC16K 拨码开关的值，使装置的通讯地址、波特率符合要求。
- 9.2 装置应安装在干燥、清洁、远离热源和强电磁场的地方。
- 9.3 装置接线时应注意电压、电流的相序和极性，否则将导致测量不准。
- 9.4 电流输入必须使用 CT 或霍尔电流传感器。
- 9.5 CT 的精度影响本装置的测量精度。CT 的角差将影响装置的功率、电能等测量精度。
- 9.6 应用于无 PT 的直接接入系统时应装设 2A 的保险丝。
- 9.7 装置上电流输入的 CT 接地端应分别引至接地端子上，不可在装置上先将电流输入接地端并联起来后再引至接地端子。
- 9.8 通信电缆应使用屏蔽双绞线。

10、常见故障及原因分析

10.1 装置的测量不准确

- *检查电压、电流的接线是否正确，电流输入的进出线是否正确；
- *检查装置的 CT 设定是否与外部实际使用的 CT 对应；

10.2 电压、电流测量正确但功率测量不准确

- *检查电流输入方向是否正确；
- *检查每个电流回路对应的相位是否正确；出线回路需按实际接入进行调整；

10.3 通信不正常

- *检查通讯连接线是否连接正常；
- *检查通信的 A、B 端子是否交错；
- *检查装置的地址是否设定正确，通讯波特率是否设定正确；
- *多装置通讯不正常时，先试一下单机通讯是否正常；

10.4 进线电压、电流、功率都有，但电能就是无数值

- *检查进线的 CT 变比设置

10.5 在负载没有电流时电流有数值

- *调整 AMC16Z-100D 的电流零点值。（直流霍尔传感器的零点不一致，差异较大，需进行调整）

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

电话：(86) 021-69158300 69158301 69158302

传真：(86) 021-69158303

服务热线：800-820-6632

网址：www.acrel.cn

邮箱：Acrel001@vip.163.com

邮编：201801

生产基地：江阴安科瑞电器制造有限公司

地址：江阴市南闸街道东盟路 5 号

电话（传真）：(86) 0510-86179970

邮编：214405

邮箱：JY-Acrel001@vip.163.com