544

ADW600 多回路计量模块

安装使用说明书 V1.0

安科瑞 刘芳 18860995107

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、拷贝或以任何型式复制、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当前规格。

说明书修订记录

日期	旧版本	新版本	备注
2024/12/2		V1.0	第一版说明书
2025/4/21		V1.1	增加主模块说明

目录

1 概述 1
2 产品型号规格及功能特点 1
2．1 ADW600 多回路计量模块命名规则 1
2．2 ADW600 多回路计量模块功能特点 1
3 技术参数 2
3.1 电气特性 2
3.2 环境条件 2
4 外型尺寸及安装说明 2
4.1 外型尺寸(单位：mm) 2
4.2 配套互感器外型尺寸(单位：mm) 3
4.3 接线说明 4
5 指示灯说明 5
6 通信说明 6
6.1 通信协议 6
6.2 MODBUS 通讯 6
7 常见故障排查 11
7.1 仪表 RS485 组网通讯故障 11
7.2 模块不工作，POW 不亮 11

1 概述

ADW600 多回路电力计量模块主要用于计量低压网络的三相有功电能，具有体积小、安装简便、功能丰富等优点。产品采用模块化设计，包括电压模块、电流模块、开关量模块、测温漏电模块等，模块间采用网线连接，可支持多回路拼接使用。适用于低压侧多回路计量场景，尤其是电力改造需求。

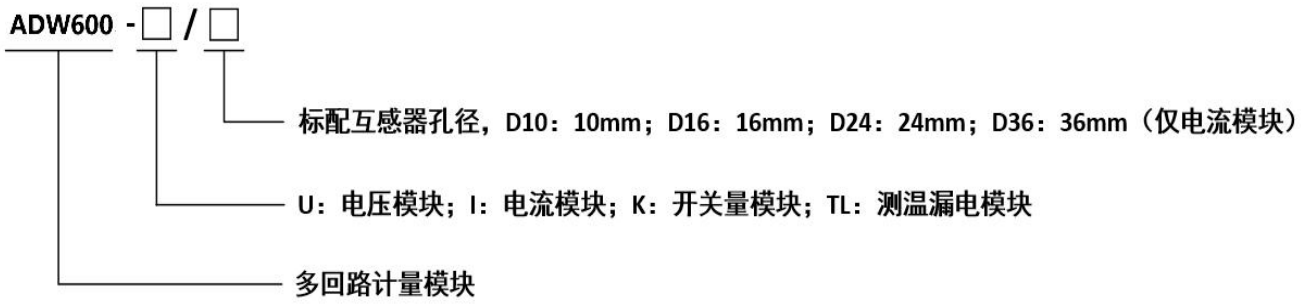
2 产品型号规格及功能特点

2．1 ADW600 多回路计量模块命名规则

ADW600 主模块：



ADW600 从模块：



2．2 ADW600 多回路计量模块功能特点

表 1 ADW600 主要功能

型号	功能说明
ADW600-U	电压计量及采样
ADW600-I	有功电能计量（正、反向）， 四象限无功电能
	电压、电流、功率因数、频率、有功功率、无功功率、视在功率
	总谐波含量、分次谐波含量（2～31 次）
	有功脉冲输出

ADW600-K	4DI、2DO
ADW600-TL	4 路测温，1 路剩余电流测量

3 技术参数

3.1 电气特性

表 2 ADW600 电气特性

ADW600-U	额定电压	3×57.7/100V，3×220/380V，3×100V，3×380V
	电压精度	0.5%
	参比频率	45-65Hz
	功耗	每相<0.5VA
ADW600-I	输入电流	D10：0.03-0.15(6)A，D16：0.8-2(100)A，D24：3.2-8(400)A，D36：4.8-12(600)A
	有功电能精度	B 级
	电能脉冲宽度	80±20ms
	有功脉冲常数	D10：6400imp/kWh，D16：400imp/kWh，D24：100imp/kWh，D36：60imp/kWh
	功耗	每相<1VA
ADW600-K	开关量输入	4 路无源输入，内置 DC12V 电源
	开关量输出	2 路无源输出，容量 AC230V/DC30V，3A
ADW600-TL	温度测量	12 路温度测量，精度±2℃，标配 12 根测温线
	剩余电流测量	4 路剩余电流测量，输入最大 1mA，精度 1%，剩余电流互感器需另购

3.2 环境条件

表 3 ADW600 环境条件

温度范围	工作温度	-25℃~55℃
	存储温度	-40℃~70℃
湿度		≤95%（无凝露）
海拔		<2000m

4 外型尺寸及安装说明

4.1 外型尺寸(单位：mm)

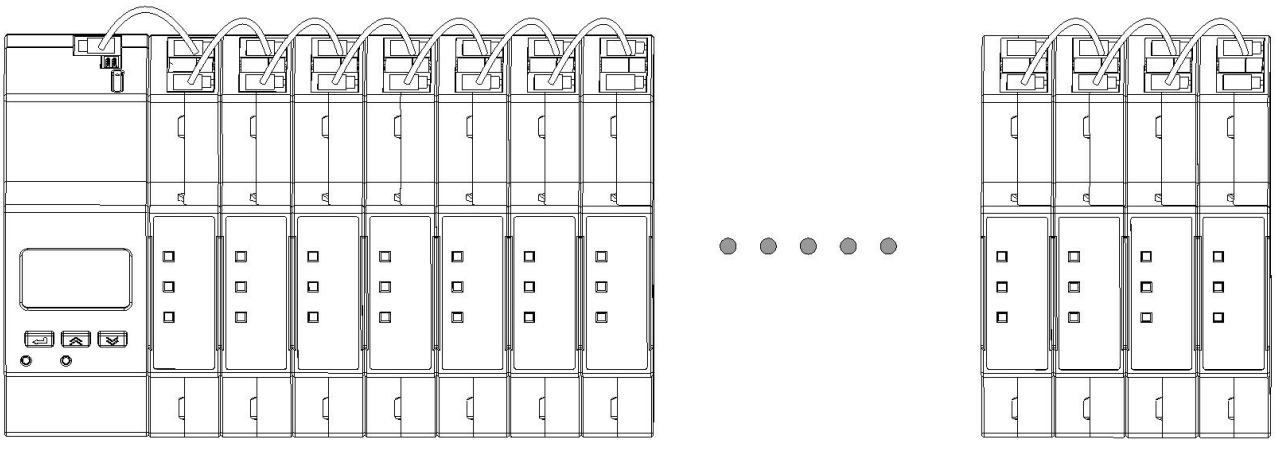


图 1 ADW600 效果图

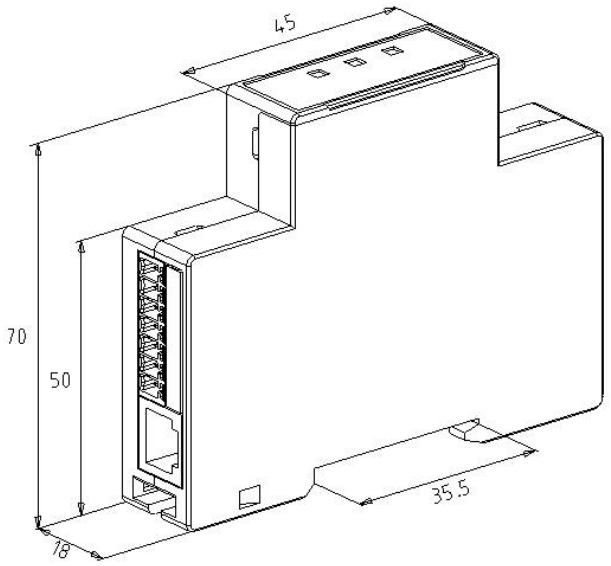


图 2 ADW600 尺寸图

备注：

1. 图 1 中的 ADW600 效果图最左侧的 ADW600-M 网关（-4G/-CE/-WF），需要另外下单。
2. 不同模块之间网线连接时需要注意 BUS-IN 为进线接口、BUS-OUT 为出线接口，以 ADW600-M 或电源模块为起点依次往后连接，不能接反。

4.2 配套互感器外型尺寸(单位：mm)

表 4 ADW600-I 配套互感器规格尺寸

规格：型号	外型尺寸（mm）					穿孔尺寸（mm）		公差（mm）
	W	H	D	M	N	Φ1	Φ2	
D10：AKH-0.66/K-⌀ 10N	27	44	32	25	36	10	9	±1
D16：AKH-0.66/K-⌀ 16N	31	50	36	27	42	16	17	
D24：AKH-0.66/K-⌀ 24N	39	71	46	36	52	24	23.5	
D36：AKH-0.66/K-⌀ 36N	42.5	82	58	40	56	33.5	35	

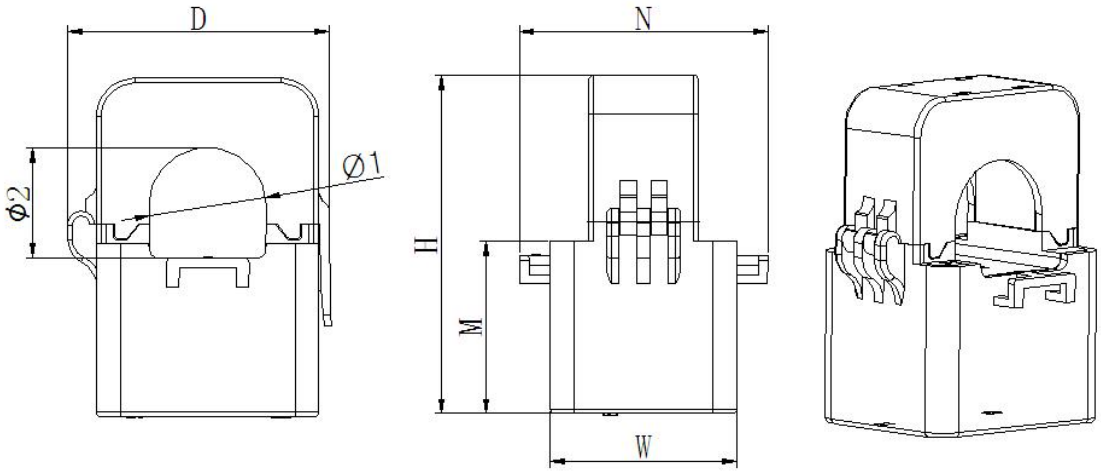


图 3 配套互感器尺寸图

4.3 接线说明

ADW600 多回路计量模块之间采用网线连接，BUS-IN 为进线接口、BUS-OUT 为出线接口，以 ADW600-M 或电源模块为起点依次往后连接，不能接反。

ADW600-U 需要接入负载电压信号，参照下方接线图，11-14 端子分别接入 UA、UB、UC、UN 电压信号，若采用三相三线接法时，11-13 接入 UA、UB、UC 电压信号，然后将 UB 短接进 UN 端子即可。

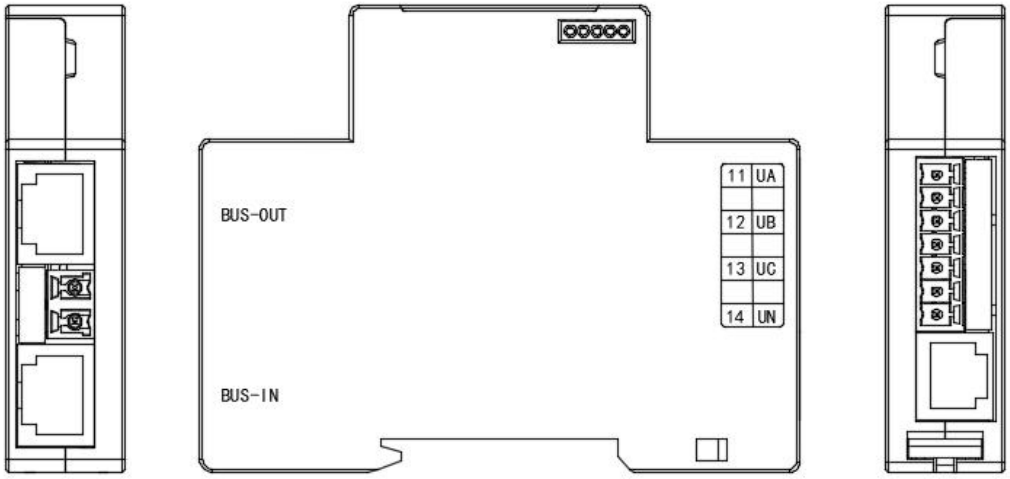


图 4 ADW600-U 接线图

ADW600-I 需要接入负载电流信号，参照下方接线图，标配互感器为 RJ12 接口插入电表端子即可，分别将三个互感器根据指示方向卡在负载线缆上即可。

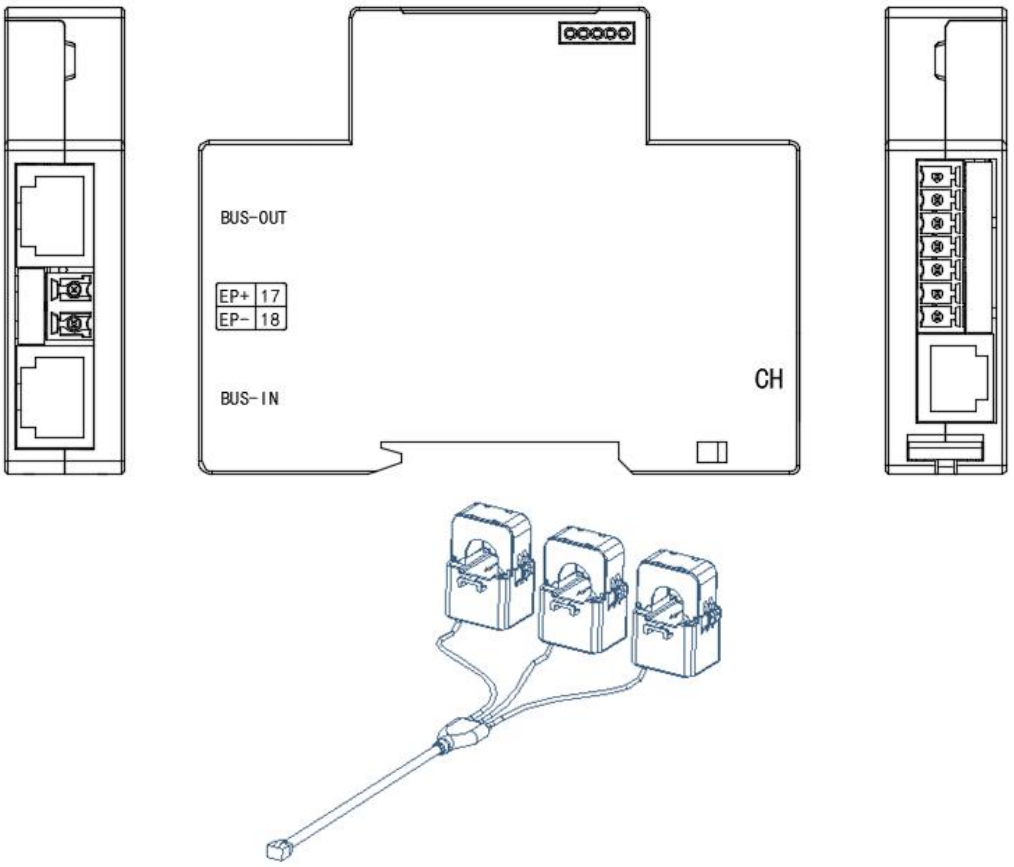


图 5 ADW600-I 接线图

ADW600-K 根据需要接入开关量输入或输出信号线，注意 COM 口为公共端，参照下方接线图。

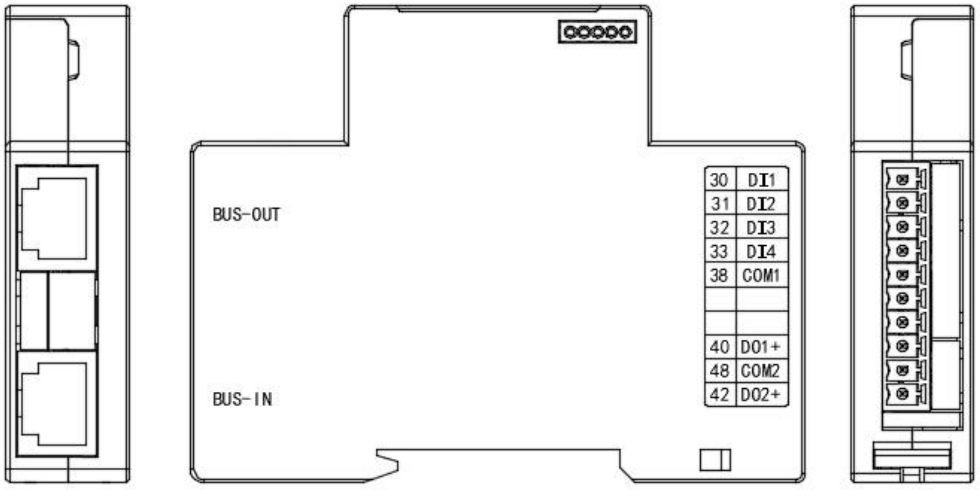


图 6 ADW600-K 接线图

ADW600-TL 根据需要接入测温信号线或剩余电流互感器信号线，注意 COM 口为相邻测量回路的公共端，具体接线图如下。

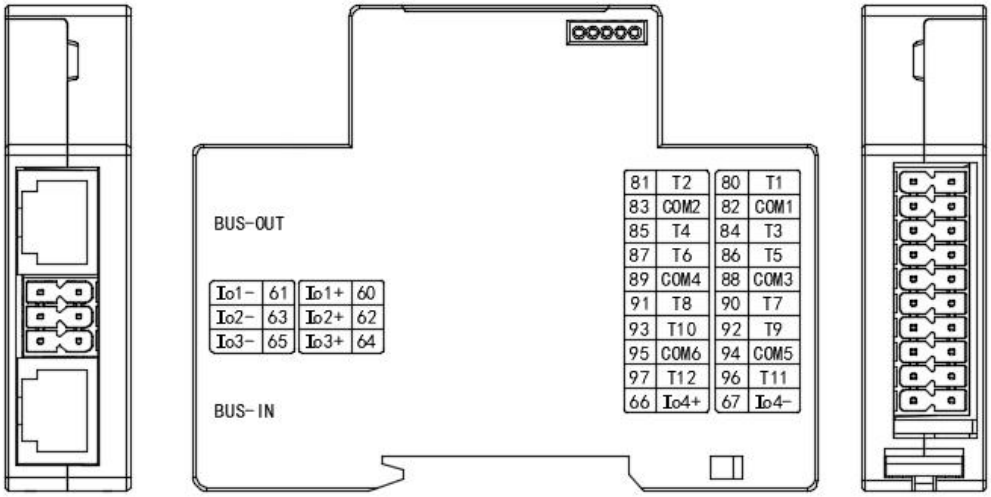


图 7 ADW600-TL 接线图

5 指示灯说明

ADW600 的 LED 指示灯说明如下。

表 5 指示灯说明

指示灯名称	说明
POW	电源指示灯，正常时常亮
RUN	运行指示灯，正常时亮绿色，故障时亮红色
ALARM	报警指示灯，报警触发时常亮
⎍	脉冲指示灯，如脉冲常数是 600 时，每个脉冲表示 1/600kwh 电量

6 通信说明

6.1 通信协议

本仪表 RS485 采用 MODBUS-RTU 协议。具体协议格式请参照相关协议标准，此处不再赘述。

6.2 MODBUS 通讯

使用 Modbus 协议进行通讯时，读数据命令功能码为 03H，写数据命令功能码为 10H。各模块具体地址表如下：

表 6 ADW600-U、ADW600-I 寄存器地址表

起始地址（16 进制）	起始地址（10 进制）	数据项名称	长度（字节）	读/写	备注
0000H~0002H	0-2	时间日期（秒、分、时、日、月、年）			
0003H	3	设备类型	2	R	0：电压模块，1：电流模块
0004H	4	预留			
0005H	5	通讯地址	2	R/W	1-247
0006H	6	波特率	2	R/W	0：1200bps，1：2400bps 2：4800bps，3：9600bps 4：19200bps，5：38400bps
0007H	7	高字节：停止位，低字节：校验方式	2	R/W	低字节：0-无校验、1-偶校验、2-奇校验，高字节：0-1 停止位、1-2 停止位
0008H~000EH	8-14	序列号	2	R/W	14 位 ASCII 码
000FH	15	预留			
0010H	16	线制	2	R/W	0：三相四线，1：三相三线
0011H	17	电压变比	2	R/W	整形
0012H	18	电流变比	2	R/W	整形
1000H	4096	A 相电压	2	R	整型 保留 1 位小数，单位 V 如数值为 U=2200，PT=1; U=U*PT=2200*0.1*1=220.0V
1001H	4097	B 相电压	2	R	
1002H	4098	C 相电压	2	R	
1003H	4099	AB 线电压	2	R	
1004H	4100	BC 线电压	2	R	
1005H	4101	CA 线电压	2	R	
以下仅 ADW600-I 支持读取					
1006H	4102	A 相电流	2	R	整型，单位 A 保留 2 位小数 如数值为 I=200，CT=10; I=I*CT=200*0.01*10=20A
1007H	4103	B 相电流	2	R	
1008H	4104	C 相电流	2	R	
1009H	4105	零线电流	2	R	
100AH	4106	A 有功功率	4	R	有符号整型，保留 3 位小数，单位 kW， 如数值为 11720，PT=10,CT=10; 则有功功率=数值*PT*CT= 11720*0.001*10*10=1172.0kW
100CH	4108	B 有功功率	4	R	
100EH	4110	C 有功功率	4	R	
1010H	4112	总有功功率	4	R	
1012H	4114	A 无功功率	4	R	整型有符号 单位 kVar 保留 3 位小数 解析同有功功率
1014H	4116	B 无功功率	4	R	
1016H	4118	C 无功功率	4	R	
1018H	4120	总无功功率	4	R	

101AH	4122	A 视在功率	4	R	整型 单位 KVA 保留 3 位小数 解析同有功功率
101CH	4124	B 视在功率	4	R	
101EH	4126	C 视在功率	4	R	
1020H	4128	总视在功率	4	R	
1022H	4130	A 功率因数	2	R	整型 保留 3 位小数 如数值为 999， 则数值=999*0.001=0.999
1023H	4131	B 功率因数	2	R	
1024H	4132	C 功率因数	2	R	
1025H	4133	总功率因数	2	R	
1026H	4134	频率	2	R	整型 2 位小数 如数值为 5000， 则数值=5000*0.01=50.00Hz
1027H	4135	预留			
1028H	4136	A 电压相角	2	R	无符号整型，保留 2 位小数 如数值为 2011， 则相角=2011*0.01=20.11°
1029H	4137	B 电压与 A 电压相角	2	R	
102AH	4138	C 电压与 A 电压相角	2	R	
102BH	4139	A 电流与 A 电压相角	2	R	
102CH	4140	B 电流与 A 电压相角	2	R	
102DH	4141	C 电流与 A 电压相角	2	R	
102EH	4142	电压不平衡度	2	R	无符号整型，单位 0.01%，如数值为 201，则数据为 201*0.01=2.01%
102FH	4143	电流不平衡度	2	R	
1030H	4144	当前组合有功总电能	4	R	电能均为 32 位无符号整型，保留 2 位小数，有功电能单位 kWh、无功电能单位 kVarh、视在电能单位 kVAh 如数值为 120201，PT=10,CT=10; 则实际电能=数值*PT*CT= 120201*0.01*10*10=120201
1032H	4146	当前正向有功总电能	4	R	
1034H	4148	当前反向有功总电能	4	R	
1036H	4150	当前正向无功总电能	4	R	
1038H	4152	当前反向无功总电能	4	R	
103AH	4154	视在电能	4	R	
103CH	4156	当前组合有功 F1 电能	4	R	
103EH	4158	当前组合有功 F2 电能	4	R	
1040H	4160	当前组合有功 F3 电能	4	R	
1042H	4162	当前组合有功 F4 电能	4	R	
1044H	4164	当前组合有功 F5 电能	4	R	
1046H	4166	当前组合有功 F6 电能	4	R	
1048H	4168	当前组合有功 F7 电能	4	R	
104AH	4170	当前组合有功 F8 电能	4	R	
104CH	4172	当前正向有功 F1 电能	4	R	
104EH	4174	当前正向有功 F2 电能	4	R	
1050H	4176	当前正向有功 F3 电能	4	R	
1052H	4178	当前正向有功 F4 电能	4	R	
1054H	4180	当前正向有功 F5 电能	4	R	
1056H	4182	当前正向有功 F6 电能	4	R	
1058H	4184	当前正向有功 F7 电能	4	R	
105AH	4186	当前正向有功 F8 电能	4	R	
105CH	4188	当前反向有功 F1 电能	4	R	
105EH	4190	当前反向有功 F2 电能	4	R	
1060H	4192	当前反向有功 F3 电能	4	R	
1062H	4194	当前反向有功 F4 电能	4	R	

1064H	4196	当前反向有功 F5 电能	4	R	
1066H	4198	当前反向有功 F6 电能	4	R	
1068H	4200	当前反向有功 F7 电能	4	R	
106AH	4202	当前反向有功 F8 电能	4	R	
106CH	4204	当前正向无功 F1 电能	4	R	
106EH	4206	当前正向无功 F2 电能	4	R	
1070H	4208	当前正向无功 F3 电能	4	R	
1072H	4210	当前正向无功 F4 电能	4	R	
1074H	4212	当前正向无功 F5 电能	4	R	
1076H	4214	当前正向无功 F6 电能	4	R	
1078H	4216	当前正向无功 F7 电能	4	R	
107AH	4218	当前正向无功 F8 电能	4	R	
107CH	4220	当前反向无功 F1 电能	4	R	
107EH	4222	当前反向无功 F2 电能	4	R	
1080H	4224	当前反向无功 F3 电能	4	R	
1082H	4226	当前反向无功 F4 电能	4	R	
1084H	4228	当前反向无功 F5 电能	4	R	
1086H	4230	当前反向无功 F6 电能	4	R	
1088H	4232	当前反向无功 F7 电能	4	R	
108AH	4234	当前反向无功 F8 电能	4	R	
108CH	4236	F1 视在电能	4	R	
108EH	4238	F2 视在电能	4	R	
1090H	4240	F3 视在电能	4	R	
1092H	4242	F4 视在电能	4	R	
1094H	4244	F5 视在电能	4	R	
1096H	4246	F6 视在电能	4	R	
1098H	4248	F7 视在电能	4	R	
109AH	4250	F8 视在电能	4	R	
109CH	4252	A 相组合有功总电能	4	R	
109EH	4254	A 相正向有功总电能	4	R	
10A0H	4256	A 相反向有功总电能	4	R	
10A2H	4258	A 相正向无功总电能	4	R	
10A4H	4260	A 相反向无功总电能	4	R	
10A6H	4262	B 相组合有功总电能	4	R	
10A8H	4264	B 相正向有功总电能	4	R	
10AAH	4266	B 相反向有功总电能	4	R	
10ACH	4268	B 相正向无功总电能	4	R	
10AEH	4270	B 相反向无功总电能	4	R	
10B0H	4272	C 相组合有功总电能	4	R	
10B2H	4274	C 相正向有功总电能	4	R	
10B4H	4276	C 相反向有功总电能	4	R	
10B6H	4278	C 相正向无功总电能	4	R	
10B8H	4280	C 相反向无功总电能	4	R	
10BAH	4282	当前组合无功总电能	4	R	
10BCH	4284	当前第一象限无功电能	4	R	
10BEH	4286	当前第二象限无功电能	4	R	

10C0H	4288	当前第三象限无功电能	4	R	
10C2H	4290	当前第四象限无功电能	4	R	
10C4H	4292	当前正向有功需量	4	R	无符号整型，保留 3 位小数， 解析参照对应功率
10C6H	4294	当前反向有功需量	4	R	
10C8H	4296	当前正向无功需量	4	R	
10CAH	4298	当前反向无功需量	4	R	
10CCH	4300	当前视在功率实时需量	4	R	
10CEH	4302	当前 A 相电流实时需量	2	R	无符号整型，保留 2 位小数 解析参照对应电流
10CFH	4303	当前 B 相电流实时需量	2	R	
10D0H	4304	当前 C 相电流实时需量	2	R	
10D1H	4305	预留			
10D2H	4306	正向有功最大需量	4	R	需量值为 32 位无符号整型，保留 3 位小数，解析参照对应功率 发生时间：四个字节依次为分、时、日、月
10D4H	4308	发生时间	4	R	
10D6H	4310	反向有功最大需量	4	R	
10D8H	4312	发生时间	4	R	
10DAH	4314	正向无功最大需量	4	R	
10DCH	4316	发生时间	4	R	
10DEH	4318	反向无功最大需量	4	R	
10E0H	4320	发生时间	4	R	
10E2H	4322	视在功率最大需量	4	R	
10E4H	4324	发生时间	4	R	
10E6H	4326	A 相电流最大需量	2	R	需量值为 16 位无符号整型，保留 2 位小数，解析参照对应电流 发生时间：四个字节依次为分、时、日、月
10E7H	4327	发生时间	4	R	
10E9H	4329	B 相电流最大需量	2	R	
10EAH	4330	发生时间	4	R	
10ECH	4332	C 相电流最大需量	2	R	
10EDH	4333	发生时间	4	R	
10EFH	4335	A 相电压总畸变率	2	R	无符号整型 保留 2 位小数 如数值为 2425， 则总畸变=2425*0.01=25.24%
10F0H	4336	B 相电压总畸变率	2	R	
10F1H	4337	C 相电压总畸变率	2	R	
10F2H	4338	A 相电流总畸变率	2	R	
10F3H	4339	B 相电流总畸变率	2	R	
10F4H	4340	C 相电流总畸变率	2	R	
1121H~1152H	4385-4434	A 相电压分次谐波(2-51 次)	2	R	无符号整型 保留 2 位小数 如数值为 2425， 则分次谐波=2425*0.01=25.24%
1153H~1184H	4435-4484	B 相电压分次谐波(2-51 次)	2	R	
1185H~11B6H	4485-4534	C 相电压分次谐波(2-51 次)	2	R	
11B7H~11E8H	4535-4584	A 相电流分次谐波(2-51 次)	2	R	
11E9H~121AH	4585-4634	B 相电流分次谐波(2-51 次)	2	R	
121BH~127EH	4635-4684	C 相电流分次谐波(2-51 次)	2	R	

表 7 ADW600-K 寄存器地址表

起始地址 （16 进制）	起始地址 （10 进制）	数据项名称	长度 (字节)	读/写	备注
0000H~0002H	0-2	时间日期（秒、分、时、日、月、年）			
0003H	3	设备类型	2	R	2：开关量模块
0004H	4	预留			

0005H	5	通讯地址	2	R/W	1-247
0006H	6	波特率	2	R/W	0：1200bps，1：2400bps 2：4800bps，3：9600bps 4：19200bps，5：38400bps
0007H	7	高字节：停止位，低字节：校验方式	2	R/W	低字节：0-无校验、1-偶校验、2-奇校验，高字节：0-1 停止位、1-2 停止位
0008H~000EH	8-14	序列号	2	R/W	14 位 ASCII 码
000FH	15	预留			
0010H	16	开关量输入状态	2	R	Bit0-Bit3:DI0-DI4 状态
0011H	17	开关量输出 1 控制	2	R/W	0：分闸，1 合闸
0012H	18	开关量输出 2 控制	2	R/W	

表 8 ADW600-TL 寄存器地址表

起始地址（16 进制）	起始地址（10 进制）	数据项名称	长度(字节)	读/写	备注
0000H~0002H	0-2	时间日期（秒、分、时、日、月、年）			
0003H	3	设备类型	2	R	2：开关量模块
0004H	4	预留			
0005H	5	通讯地址	2	R/W	1-247
0006H	6	波特率	2	R/W	0：1200bps，1：2400bps 2：4800bps，3：9600bps 4：19200bps，5：38400bps
0007H	7	高字节：停止位，低字节：校验方式	2	R/W	低字节：0-无校验、1-偶校验、2-奇校验，高字节：0-1 停止位、1-2 停止位
0008H~000EH	8-14	序列号	2	R/W	14 位 ASCII 码
000FH	15	预留			
1000H	4096	温度 1	2	R	整型有符号 单位 0.1℃ 如数值为 425， 则温度=425*0.1=42.5℃
1001H	4097	温度 2	2	R	
1002H	4098	温度 3	2	R	
1003H	4099	温度 4	2	R	
1004H	4100	温度 5	2	R	
1005H	4101	温度 6	2	R	
1006H	4102	温度 7	2	R	
1007H	4103	温度 8	2	R	
1008H	4104	温度 9	2	R	
1009H	4105	温度 10	2	R	
100AH	4106	温度 11	2	R	
100BH	4107	温度 12	2	R	
100CH	4108	A 相电压	2	R	无符号整型，单位 mA 解析同电流解析
100DH	4109	B 相电压	2	R	
100EH	4110	C 相电压	2	R	
100FH	4111	C 相电压	2	R	

7 常见故障排查

7.1 仪表 RS485 组网通讯故障

排查建议：请先确认 RS485 接线有没有松动、AB 接反等问题，然后通过按键查看表内通选参数，如地址、波特率、校验位等是否设置正确。

7.2 模块不工作，POW 不亮

排查建议：检查模块间网线连接是否正常，BUS-IN 和 BUS-OUT 有没有反接，可以尝试对调一下正常工作模块的网线测试是否能正常工作。

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：0086-21-69158338 0086-21-69156052 0086-21-59156392 0086-21-69156971
传真：0086-21-69158303
网址：www.acrel.cn
邮箱：ACREL001@vip.163.com
邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司
地址：江苏省江阴市南闸街道东盟工业园区东盟路 5 号
电话：0086-510-86179966
传真：0086-510-86179975
网址：www.jsacrel.cn
邮箱：sales@email.acrel.cn
邮编：214405