PDU2000 系列用户手册

MODBUS RTU 协议说明

华为技术有限公司

一、协议说明

引用标准：通用MODBUS RTU协议；

底层协议：RS-485；

物理接口：串行通讯口采用两线RS-485，传输方式为异步、半双工方式，先传输最低有效位。

2、端口设置

波特率： 9600bps（出厂默认为）

数据位： 8

校验位： 无

停止位： 1

数据流控制：无

3、查询运行参数

主机发送，括号内为字节数：

从机地址（1），功能码（1），寄存器首地址（2），数据长度（2），CRC 码（2）

从机应答，括号内为字节数：

从机地址（1），功能码（1），数据字节数（1），数据（N），CRC 码（2）

功能码读：03H   功能码写：10H

4、参数读取属性表格

Register 返回的数据字节高位在前

如：Register = RegisterH*256+ RegisterL；

项目	MODBUS 地址	单位	属性	参数转换公式	返回字节数
电压值 L1	0000	V	只读	=register	2
电压值 L2	0001	V	只读	=register	2
电压值 L3	0002	V	只读	=register	2
电流值 L1	0003	A	只读	=register/10	2
电流值 L2	0004	A	只读	=register/10	2
电流值 L3	0005	A	只读	=register/10	2
功率值 L1	0006	W	只读	=register	2

功率值 L2	0007	W	只读	=register	2
功率值 L3	0008	W	只读	=register	2
频率值 L1	0009	Hz	只读	=register	2
频率值 L2	0010	Hz	只读	=register	2
频率值 L3	0011	Hz	只读	=register	2
电能值 L1	0012-0013	kWh	只读	=register/10	4
电能值 L2	0014-0015	kWh	只读	=register/10	4
电能值 L3	0016-0017	kWh	只读	=register/10	4
电压值 L1 下限告警阈值	0018	V	只读	=register	2
电压值 L1 上限告警阈值	0019	V	只读	=register	2
电压值 L2 下限告警阈值	0020	V	只读	=register	2
电压值 L2 上限告警阈值	0021	V	只读	=register	2
电压值 L3 下限告警阈值	0022	V	只读	=register	2
电压值 L3 上限告警阈值	0023	V	只读	=register	2
电流值 L1 下限告警阈值	0024	A	只读	=register/10	2
电流值 L1 上限告警阈值	0025	A	只读	=register/10	2
电流值 L2 下限告警阈值	0026	A	只读	=register/10	2
电流值 L2 上限告警阈值	0027	A	只读	=register/10	2
电流值 L3 下限告警阈值	0028	A	只读	=register/10	2
电流值 L3 上限告警阈值	0029	A	只读	=register/10	2
电压值 L1 告警标识	0030		只读	0000H 正常 0001H 下限告警 0010H 上限告警	2

项目	MODBUS 地址	单位	属性	参数转换公式	设置字节数
电压值 L2 告警标识	0031		只读	0000H 正常 0001H 下限告警 0010H 上限告警	2
电压值 L3 告警标识	0032		只读	0000H 正常 0001H 下限告警 0010H 上限告警	2
电流值 L1 告警标识	0033		只读	0000H 正常 0001H 下限告警 0010H 上限告警	2
电流值 L2 告警标识	0034		只读	0000H 正常 0001H 下限告警 0010H 上限告警	2
电流值 L3 告警标识	0035		只读	0000H 正常 0001H 下限告警 0010H 上限告警	2
B1 空开状态	0036		只读	0000H 断开 0001H 闭合	2
B2 空开状态	0037		只读	0000H 断开 0001H 闭合	2
单相、三相标识	0038		只读	0001H 单相 0003H 三相	2
版本标识	0039		只读		2
波特率	0040		只读	0000H：1200 0001H：2400 0002H：4800 0003H：9600 0004H：19200 0005H：38400	2
预留	0041		只读		2

5、PDU 串口设置参数表格

从机地址（1），功能码（1），寄存器首地址（2），设置字节（2），CRC 码（2）；

项目	MODBUS 地址	单位	属性	参数转换公式	设置字节数
设置地址码	1000		读/写	1-99	2

设置波特率	1001		读/写	0 表示为 1200 1 表示为 2400 2 表示为 4800 3 表示为 9600 4 表示为 19200 5 表示为 38400	2
L1 电压下限阈值	1002		读/写	=register	2
L1 电压上限阈值	1003		读/写	=register	2
L2 电压下限阈值	1004		读/写	=register	2
L2 电压上限阈值	1005		读/写	=register	2
L3 电压下限阈值	1006		读/写	=register	2
L3 电压上限阈值	1007		读/写	=register	2
L1 电流下限阈值	1008		读/写	=register*10	2
L1 电流上限阈值	1009		读/写	=register*10	2
L2 电流下限阈值	1010		读/写	=register*10	2
L2 电流上限阈值	1011		读/写	=register*10	2
L3 电流下限阈值	1012		读/写	=register*10	2
L3 电流上限阈值	1013		读/写	=register*10	2

示例：

读取信息： 01 03 00 00 00 28 45 D4 ，地址+功能吗+MODBUS 地址（16 进制）+读取长度（16 进制）+CRC 校验码

设置地址： 01 10 03 E8 00 02 C1 B8 ，地址+功能码+MODBUS 地址（16 进制）+地址（需要修改的地址）+CRC 校验码

PDU2000 User Manual

MODBUS RTU INSTRICTION

Huawei Technologies Co.,Ltd

1.Protocol instruction

1 Standard: Common MODBUS RTU Protocol；

Basic Protocol: RS-485；

physical interface: Serial communication port with two line RS-485, asynchronous transmission, half duplex transmission, and the least significant bit will take precedence.

2 Port settings

Data byte: Factory default is 9600bps

Data bit: 8

Even-odd checking: without

Stopping bit:1

Data flow controlling: without

3 Checking the operation parameter

Master sends the command. See the number of bytes indicated in parentheses:

master address code(1)，function code(1)，register address(2)，data length(2)，CRC code(2).

Slave responds to the command. See the number of bytes indicated in parentheses:

slave address(1), function code(1), numbers of bit(1), data(N), CRC code(2).

Function Code reading: 03H　　Function Code writing: 10H

4 Parameter property

The higher numbers of bytes will be in front for register returning. For example：

Register = RegisterH*256+ RegisterL；

Item	MODBUS Address	Unit	Property	Conversion formula of parameters	Returning number of bytes

Voltage Value L1	0000	V	Read	=register	2
Voltage Value L2	0001	V	Read	=register	2
Voltage Value L3	0002	V	Read	=register	2
Current Value L1	0003	A	Read	=register/10	2
Current Value L2	0004	A	Read	=register/10	2
Current Value L3	0005	A	Read	=register/10	2
Power Value L1	0006	W	Read	=register	2
Power Value L2	0007	W	Read	=register	2
Power Value L3	0008	W	Read	=register	2
Rate Value L1	0009	Hz	Read	=register	2
Rate Value L2	0010	Hz	Read	=register	2
Rate Value L3	0011	Hz	Read	=register	2
Energy Value L1	0012-0013	kWh	Read	=register/10	4
Energy Value L2	0014-0015	kWh	Read	=register/10	4
Energy Value L3	0016-0017	kWh	Read	=register/10	4
Voltage lower limit Threshold for L1	0018	V	Read	=register	2
Voltage Upper limit Threshold for L1	0019	V	Read	=register	2
Voltage lower limit Threshold for L2	0020	V	Read	=register	2
Voltage Upper limit Threshold for L2	0021	V	Read	=register	2
Voltage lower limit Threshold for L3	0022	V	Read	=register	2
Voltage Upper limit Threshold for L3	0023	V	Read	=register	2
Current Lower limit	0024	A	Read	=register/10	2

Threshold for L1					
Current Upper limit Threshold for L1	0025	A	Read	=register/10	2
Current Lower limit Threshold for L2	0026	A	Read	=register/10	2
Current Upper limit Threshold for L2	0027	A	Read	=register/10	2
Current Lower limit Threshold for L3	0028	A	Read	=register/10	2
Current Upper limit Threshold for L3	0029	A	Read	=register/10	2
Voltage Value L1 Alarming	0030		Read	0000H Normal 0001H Lower Limit Alarm 0010H Upper Limit Alarm	2
Voltage Value L2 Alarming	0031		Read	0000H Normal 0001H Lower Limit Alarm 0010H Upper Limit Alarm	2
Voltage Value L3 Alarming	0032		Read	0000H Normal 0001H Lower Limit Alarm 0010H Upper Limit Alarm	2

Current Value L1 Alarming	0033		Read	0000H Normal 0001H Lower Limit Alarm 0010H Upper Limit Alarm	2
Current Value L2 Alarming	0034		Read	0000H Normal 0001H Lower Limit Alarm 0010H Upper Limit Alarm	2
Current Value L3 Alarming	0035		Read	0000H Normal 0001H Lower Limit Alarm 0010H Upper Limit Alarm	2
B1 circuit breaker status	0036		Read	0000H Open 0001H Close	2
B2 circuit breaker status	0037		Read	0000HOpen 0001HClose	2
Single Phase/Three Phase	0038		Read	0001H Single Phase 0003H Three Phase	2
version	0039		Read		2
Baud Rate	0040		Read	0000H：1200 0001H：2400 0002H：4800 0003H：9600	2

				0004H：19200 0005H：38400	
Obligate	0041		Read		2

5. PDU Serial port settings parameter table

Slave address（1），Function code（1），register address（2），data length（2），CRC Code（2）；

Item	MODBUS address	Unit	Proper ties	Parameter Conversion formula	Setting number of bytes
Set the address code	1000			1-99	2
Set the baud rate	1001			0 means 1200 1 means2400 2 means4800 3 means9600 4 means19200 5 means38400	2
Voltage lower limit Threshold for L1	1002			=register	2
Voltage Upper limit Threshold for L1	1003			=register	2
Voltage lower limit Threshold for L2	1004			=register	2
Voltage Upper limit Threshold for L2	1005			=register	2
Voltage lower limit Threshold for L3	1006			=register	2

Voltage Upper limit Threshold for L3	1007			=register	2
Current Lower limit Threshold for L1	1008			=register*10	2
Current Upper limit Threshold for L1	1009			=register*10	2
Current Lower limit Threshold for L2	1010			=register*10	2
Current Upper limit Threshold for L2	1011			=register*10	2
Current Lower limit Threshold for L3	1012			=register*10	2
Current Upper limit Threshold for L4	1013			=register*10	2

For example:

Read information: 01 03 00 00 00 28 45 D4, address + function code + MODBUS address(Hexadecimal) + number of byte (Hexadecimal) + CRC code.

Setting address: 01 10 03 E8 00 02 C1 B8 address + function code + MODBUS address(Hexadecimal) + address(need to revised address) + CRC code.