

# MODBUS RTU 与 相储能通信规约

(. 权所\$, 翻. 必究 3

更改记录

版本号	更改内容	责任人	更改日期
V100	初始	刘胜利	2020.09.16

1. 概述

本协议用于变频器与 PLC 之间的通信，采用 MODBUS RTU 规约。本协议可实现对变频器的运行信息和对变频器控制操作。

2. 物理接口

2.1. 采用 RS485/RS232，异步收发方式，从模式，固定波特率。

- 波特率:9600bps
- 奇偶校验:None
- 数据位:8
- 停止位:1

2.2. 通信间隔时间要求

3. 数据格式

Slave Address	Function code	Data	CRC Check
8-Bits	8-Bits	Nx8-Bits	16-Bits

Slave Address 域:是对应的从机地址，必须和变频器的从机地址匹配。

Function code 域:功能码，目前只开放 03H、10H 功能码。

Function code(Hex)	中文	寄存器地址	功能
02H	读开输入状态		读故障信息寄存器内容
03H	读保持寄存器	0~59/500~2000	读设置寄存器内容
04H	读输入寄存器		读变频器信息内容
05H	写 1 个线圈		开/关机设置功能
06H	写 1 个保持寄存器		设置 1 节功能
10H	写多个保持寄存器	60-499	设置多节功能

Data 域:包括起始寄存器地址，数据长度，数据字节个数，数据内容都是高字节在前，低字节在后。

CRC Check 域: CRC 查表校验方式，低字节在前高字节在后。

4. 错误信息及数据的处理

从机回复(16 进制):

Slave Address	Function code	Error code	CRC Check
---------------	---------------	------------	-----------

xx	xx 0x80	xx	第 9 节	高 节
			xx	xx

逆“器通”模块检测到除了CRC码出错 外的错误时，必须向机回滚信息，能码的最高 置 1，在机发滚的能码的基础 128°

逆“器通”模块响应回滚的错误码:

- 0x01 非法的[能码 服[器 H 了解[能码
- 0x02 非法的数据地址 o 请求\$
- 0x03 非法的数据值 o 请求\$
- 0x04 服[故障 逆[器通” 模块在执行过程中无法 出数据故障

5. 详细协管描述

- 0-59 寄[器地址 可读寄[器类型， 0x03 [能码°
- 60-499 寄[器地址 可读写寄[器类型， 0x10 [能码°
- 500-2000 寄[器地址 可读寄[器类型， 0x03 [能码°

5.1. 03 读固\$属性;，对应[能码 0x03,地址范围 0~59

Addr	Register meaning	R/W	data range	unit	note
000	设备类型 Device type	R			0X0200 组串机 inverter 0X0300 三相储能机 hybird 0X0400 微逆机 MI microinverter 0X0500 三相储能机 phase3 hybird
001	Modbus address	R	[1,247]		
002	通信协议版本 Communication protocol version	R	‘0’~‘9’; ‘A’~‘Z’		固件所遵从的本协议的版本，如 0x 0102 见表 1.2
003	SN byte 01	R	‘0’~‘9’; ‘A’~‘Z’		The serial number is ten ASCII characters, If "AH12345678", Byte 01 is 0x41 (A), The 02nd byte is 0x48 (H), …… The 09th byte is 0x37 (7), The tenth byte is 0x38 (8).
	SN byte 02				
004	SN byte 03	R	‘0’~‘9’; ‘A’~‘Z’		
	SN byte 04				
005	SN byte 05	R	‘0’~‘9’; ‘A’~‘Z’		
	SN byte 06				
006	SN byte 07	R	‘0’~‘9’; ‘A’~‘Z’		
	SN byte 08				
007	SN byte 09	R	‘0’~‘9’; ‘A’~‘Z’		
	SN byte 10				
008	功率等级 Rated Power	R	0x0000		
009	保留 undefined	R	0x0000		
010	保留 undefined	R			

011	控制板辅助机软件 版本 <sup>a</sup> Assistant program version	R	0XFFFF		Bit0-7 启程序 bootloader software Bit8-15 辅程序 Assistant program
	控制板启程序版本 <sup>a</sup> bootloader software version				
012	预留 undefine	R			
013	预留 undefine	R			
014	控制板固件版本-2 Control panel firmware version-2	R			
015	控制板固件版本-主 Control panel firmware master version	R			
016	通”板固件版本-1 Comm panel firmware version-1	R			
017	通”板固件版本-2 Comm panel firmware version-2	R			
018	通”板固件版本-主 Comm panel firmware master version	R			
019	安规类型 Safety type	R			
020	额定功率低 Rated power low word	R		0.1W	
021	额定功率高 Rated power high word	R		0.1W	
022	MPPT 路数及相数 MPPT number and phases	R	[1,8]/[1,3]		MI 0x0503: five-mppts three-phase
023	并网电压等级/Rated Grid Voltage	R	[0-3]		0: 127/220V 1: 220/380V
024					
025	预留 SN byte 01				
	预留 SN byte 02				
026	预留 SN byte 03				
	预留 SN byte 04				
	预留 SN byte 05				

027	预留 SN byte 06				
028	预留 SN byte 07				
	预留 SN byte 08				
029	预留 SN byte 09				
	预留 SN byte 10				
030					
031					
059					

5.1. 10 可读写可 属性;; 对应 能码是 0x10°

Addr	Register meaning	R/W	data range	unit	note
60	程 定使能	R/W			0x0002 机 turn off
	Remote Lock				0x0000 开机 turn on
61	开机自检时间 self-check time	R/W	[0,1000]	S	MI (bylo -1)
62	系统时间第 1 节 system time byte 01	R/W	[0,255]	年 Year	MI 20 00 基值 Based on the year 2000
	系统时间第 2 节 system time byte 02	R/W		月 Month	
63	系统时间第 3 节 system time byte 03	R/W	[1,31]	日 Day	
	系统时间第 4 节 system time byte 04	R/W		时 Hour	
64	系统时间第 5 节 system time byte 05	R/W	[0,59]	分 Minute	
	系统时间第 6 节 system time byte 06	R/W		秒 Sec	
65	绝缘阻抗下限 Minimum insulation	R/W			
	impedance				
			[100,20000]	0.1KΩ	

66	预留 Undefine				
67	预留 Undefine				
68	预留 Undefine				
69	预留 Undefine				
70	预留 Undefine				
71	预留 Undefine				
72	预留 Undefine				
73	预留 Undefine				
74	通”地址 Communication address	R	0x0000	-	
75	通”波特率 Communication baud rate MI:Zigbee or PLC	R	0x0000	-	
76	预留 Undefine	R/W			
77	\$ 率调节 Active power regulation	R/W	[0,1200]	0.1%/1%	如 800 表示调节到 80.0% MI If 800, adjust to 80.0%
78	无 率调节 Reactive power regulation	R/W	[0,1200]	0.1%	如 800 表示调节到 80.0% If 800, adjust to 80.0%
79	视在 率调节 Apparent power regulation	R/W	[0,1200]	0.1%	如 800 表示调节到 80.0% If 800, adjust to 80.0%
80	开 机使能 Switch on and off enable	R/W	[0,1]	-	0: 关机 1: 开机 MI 2: 关机 0: power off 1: power on
81	恢复出厂使能 Factory reset enable	R/W	[0,1]		0: disable 1: enable
82	自检时间 Self-checking time	R/W	[0,1]	-	0-360 seconds
83	孤岛保 ^ 使能 Island protection enable	R/W	[0,1]		0: disable 1: enable
84	MPPT 路数 MPPT number	R/W	[0,1]	-	0: disable 1: enable
	GFDI 使能				



85	GFDI enable	R/W	[0,1]		0: disable 1: enable
86					
87	RISO 使能 RISO enable	R/W	[0,1]		0: disable 1: enable
88	并网标准 GridStandard	R/W	[0,20]		1, 中国 2, 巴西 3, 印度

					4, EN50438 5, 其他
89					
90	低压穿越使能 Low voltage across enable				0: disable 1: enable
91	控制板 EEPROM 初始 使能 MCU-EEPROM initial enabled	R/W	[0,2]	-	0: ↓常工作 work normal 1: 初始化控制板 EEPROM init mcu eeprom
92	通信板 EEPROM 初始 使能 Comm-EEPROM initial enabled	R/W			0: ↓常 work normal 1: 初始化通信板 EEPROM init comm eeprom
93	控制板测试控制指令 Factory only				Bit0 开测试使能(使能鑫源面的才\$效) Test enable=1 if use later bit Bit1 开逆变器全部风扇 open all fan Bit4 开启 Gen 信继电器 open Gen singal relay
94	通信板测试控制指令 Factory only	R/W	[0,3]	-	Bit0 开测试使能(使能鑫源面的才\$效) Test enable=1 if use later bit Bit2 闪显示板的所\$LED, 蜂蜜器, 背 光, 显示红黄蓝 Flash display board for all LEDs, honey maker, backlight, display red, yellow and blue Bit3 开启 D 电池接口测试 Open lithium battery interface test Bit5 重启液晶程序 Restart lcd
95					
96	发电量修正系数 PowerWH Factor	R/W		-0.01	100 mean 1 111 mean 1.11
97	Solar 输入功率 TEST MODE				

98	电池充电类型 Control Mode	R/W	-	-	0x0000 Lead-Battery, four-stage charging method 0x0001 Lithium battery
99	Equalization V	R/W	[3800,6100]	0.01V	1480 means 14.8v
100	Absorption V	R/W	[3800,6100]	0.01V	1440 means 14.4v
101	Float V	R/W	[3800,6100]	0.01V	1440 means 14.4v
102	电池容量 Batt Capacity	R/W	[0,2000]	1 Ah	200 means 200AH
103	Empty_v	R/W		0.01V	

104	最小 limit 起作用率 ZeroExport power	R/W			
105	均衡充几天执行一% Equalization day cycle	R/W	[0 90]	Day	
106	均衡充执行时间 Equalization time	R/W	[0 20]	0.5Hour	分辨率 0.5 小时 Resolution 0.5 h [0-20]对应 0- 10 小时 但是发 MCU 是[0-100]
107	温度补偿值 TEMPCO	R/W	[0,50]	1mV/°C	↓\$0负的 int 型 Signed int
108	电池最大充电电流 Max A Charge	R/W	[0,185]	1A	0-185A
109	电池最大放电电流 Max A discharge	R/W	[0,185]	1A	0-185A
110	保留 undefined	R/W			
111	电池工作根据电压还是容量 battery operates according to voltage or capacity	R/W			根据电压 According to the voltage 根据容量 According to the capacity 2 没\$电池 no battery
112	D 电池唤醒标志 f Lithium battery wake up sign bit	R/W			0 enabled 1 Disable
113	电池内阻值 battery resistance value	R/W	[0,6000]	mΩ	
114	电池充电效率 Battery charging efficiency	R/W	[0-100]	0.1%	983 表示 98.3% 983 is 98.3%
115	电池容量 ShutDown battery capacity ShutDown	R/W	[0,100]	1%	No容量截止点 Low capacity cutoff point
116	电池容量 Restart battery capacityRestart	R/W	[0,100]	1%	保^恢复点 Protection recovery point
117	电池容量 LowBatt battery capacityLowBatt	R/W	[0,100]	1%	

118	电池电压 ShutDown battery voltageShutDown	R/W	[3800,6100]	0.01V	保护点 cutoff 41V Low protection point cutoff 41V
119	电池电压 Restart battery voltageRestart	R/W	[3800,6100]	0.01V	Reboot /recover 52V
120	电池电压 LowBatt battery voltageLowBatt	R/W	[3800,6100]	0.01V	放电深度 46V Discharge depth 46V
121	发电机最大运行时间 Maximum operating time of generator			0.1 hours	120 表示 12 小时 120 is 12 hours
122	发电机冷却时间 Generator cooling time			0.1 hours	120 表示 12 小时 120 is 12 hours

123	发电机充电启动电压点 Generator charging Starting voltage point	R/W	[0000 6300]	0.01V	电池电压小于阈值发电机开启充电 The battery voltage is less than this value
124	发电机充电启动容量点 Generator charging starting capacity point	R/W	[0000 6300]	1%	电池容量小于阈值发电机开启充电 The battery capacity is less than this value
125	发电机对电池充电电流 Generator charges the battery current	R/W	[0000 185]	1A	发电机对电池充电电流 The generator charges the battery
126	市电充电启动电压点 Grid charging Start voltage point	R/W	[0000 6300]	0.01v	
127	市电充电启动容量点 Grid charging start capacity point	R/W	[0000 6300]	1%	
128	市电对电池充电电流 Grid charge the battery current	R/W	[0000 185]	1A	市电对电池充电电流 Grid charge the battery current
129	发电机充电使能 Generator is charged to enable	R/W			
130	市电充电使能 Grid is charged to enable	R/W			
131	AC couple 频率限制设置	R/W	5000-6500		5000-6500
132	强制开启发电机作为负载 功能 Force on generator as load function	R/W			前提是 235 寄存器已经使能 1 The premise is that register 234 has enabled 1 0 不强制 Do not force 1 强制 force

133	发电机输入作 ⚡ 负载输出使能 generator input is enabled as the load output	R/W			0 只作 ⚡ 发电机输入 only Gen use 1 智能负载输出 only smart load output 2 使能作 ⚡ 逆变器输入 only microinverter input
134	发电机负载 OFF 电压 SmartLoad OFF batt Voltage	R/W	[3800 6300]	0.01V	
135	发电机负载 OFF 电量 SmartLoad OFF batt	R/W	[0000 100]	1%	
136	发电机负载 ON 电压 SmartLoad ON batt Voltage	R/W	[3800 6300]	0.01V	
137	发电机负载 ON 电量 SmartLoad ON batt	R/W	[0000 100]	1%	
138	输出电压等 3/4 设定	R/W			0 表示 220V means 220V

	Output voltage level setting				1 表示 230V means 230V 2 表示 240V means 240V 3 表示 120V means 120V 4 133VAC
139	开启发电机的最小 solar 功率 minimum solar power required to start a generator	R/W	[0,8000]	1W	
140	发电机并网信 a Gen_Grid_Signal On				
141	能量管理模式 Energy management model				Bit0-1 10 电池优] 模式 battery first mode 11 负载优]模式 load first mode Bit2-3 表示被 3 并网 功率 平衡 功能 Represents passive grid-connected power balance function 10 开启 close 11 开启 open Bit4-5 表示 4 并网 功率 平衡 功能 Represents active grid-connection power balance function 10 开启 close 11 开启 open

142	limit 控制功能 limit control function	R/W		0/1	0x00 使能 卖电 sell electricity enabled 0x01 使能内置 built-in enabled 0x02 使能外置 extraposition enabled
143	限制并网最大功率输出 Limit the maximum power output of the grid connection	R/W	[0,8000]	1W	电表总功率 Represents total power
144	外置电流传感器方向 External current sensor clamp phase	R/W	[xx,00]	1W	[11][12]
145	卖电 Solar sell	R/W			0x00 卖电 solar Don't sell 0x01 卖电 solar sell
146	高峰削峰填谷功能使能 Time of Use Selling enabled	R/W			Bit0 0 disable 1 enable Bit1 Monday 0-disable 1-enable Bit2 Tuesday

					..... Bit7 Sunday
147	电网相序设定 Grid Phase	R/W			0 0 120 240 1 0 240 120
148	卖电模式时间点 1 Sell mode time point 1	R/W	[0000 2359]		2359 表示时间 23:59 2359 means time 23:59
149	卖电模式时间点 2 Sell mode time point 2	R/W	[0000 2359]		Time
150	卖电模式时间点 3 Sell mode time point 3	R/W	[0000 2359]		

151	卖电模式时间点 4 Sell mode time point 4	R/W	[0000 2359]		
152	卖电模式时间点 5 Sell mode time point 5	R/W	[0000 2359]		
153	卖电模式时间点 6 Sell mode time point 6	R/W	[0000 2359]		
154	卖电模式时间点 1 功率 Sell mode time point 1	R/W	[0000 8000]	1W	受到电池最大放电功率影响 Affected by the maximum discharge power of the battery
155	卖电模式时间点 2 功率 Sell mode time point 2	R/W	[0000 8000]	1W	Power
156	卖电模式时间点 3 功率 Sell mode time point 3	R/W	[0000 8000]	1W	
157	卖电模式时间点 4 功率 Sell mode time point 4	R/W	[0000 8000]	1W	
158	卖电模式时间点 5 功率 Sell mode time point 5	R/W	[0000 8000]	1W	
159	卖电模式时间点 6 功率 Sell mode time point 6	R/W	[0000 8000]	1W	
160	卖电模式时间点 1 电压 Sell mode time point 1	R/W	[0000 6300]	0.01V	受到电池电压的影响 Is affected by the battery voltage
161	卖电模式时间点 2 电压 Sell mode time point 2	R/W	[0000 6300]	0.01V	Voltage
162	卖电模式时间点 3 电压 Sell mode time point 3	R/W	[0000 6300]	0.01V	

163	卖电模式时间点 4 电压 Sell mode time point 4	R/W	[0000 6300]	0.01V	
164	卖电模式时间点 5 电压 Sell mode time point 5	R/W	[0000 6300]	0.01V	
165	卖电模式时间点 6 电压 Sell mode time point 6	R/W	[0000 6300]	0.01V	
166	1 容量 1 capacity	R/W	[0,100]	1%	Soc
167	2 容量 2 capacity	R/W	[0,100]	1%	
168	3 容量 3 capacity	R/W	[0,100]	1%	
169	4 容量 4 capacity	R/W	[0,100]	1%	
170	5 容量 5 capacity	R/W	[0,100]	1%	
171	6 容量 6 capacity	R/W	[0,100]	1%	
172	时间点 1 充电使能 Time point 1 charge enable	R/W	[0,1]		Bit0 表示电网充电使能 grid charging enable Bit1 表示发电机充电使能 gen charging enable
	时间点 2 充电使能	R/W	[0,1]		Not

173	Time point 2 charge enable				
174	时间点 3 充电使能 Time point 3 charge enable	R/W	[0,1]		NoK
175	时间点 4 充电使能 Time point 4 charge enable	R/W	[0,1]		NoK
176	时间点 5 充电使能 Time point 5 charge enable	R/W	[0,1]		NoK
177	时间点 6 充电使能 Time point 6 charge enable	R/W	[0,1]		NoK

178	控制板特殊功能 1 Microinverter export to grid cutoff	R/W	[0,1]	需要全部改 1 两 f 控制 need two bits control -00 无作-01 无作-10 失能-11 使能 -00Nowork-01Nowork-10Disable- 11Enable Bit0-1 10:Disable 11:enable Bit2-3 10:Gen peak-shaving disable 11:Gen peak-shaving enable Bit4- 5: 10:Grid peak-shaving disable 11:Grid peak-shaving enable Bit6-7 10:On Grid always on disable 11:On Grid always on enable Bit8-9 10:external relay disable 11:external relay disable Bit10-11 10: D 电池丢失报故障 disable Loss of lithium battery report fault disable 11: D 电池丢失报故障 enable Loss of lithium battery report fault enable
179	控制板特殊功能 2 1,外置 CT 自检测方向 2,强制脱网	R/W	[0,1]	Bit0-1 10:外置 CT 自检测方向 disable Externl ct direction check disable 11:enable Bit2-3 10:强制离网工作 disable Forced off-grid work disable 11:enable





180	恢复并网时间 Restore connection time	R/W	[10 300]		
181	Solar Arc Fault 模式开启 Solar Arc Fault Mode	R/W	[0 1]		0x00 关闭 Close 0x01 开启 open
182	并网标准 Grid Mode	R/W	[0 1]		0=通用标准 general standard 1= UL1741&IEE1547 2= CPUC RULE21 3= SRD-UL1741 .....
183	电网频率设置 Grid Frequency	R/W	[0 1]		0x00 50HZ 0x01 60hz
184	电网类型设置 Grid Type □在是 3 相, 无效	R/W	[0 3]		0x00 3 相 默认 220V Single-phase 240 v / 230 v / 220 v 0x01 表示两相 120V/240V Stands for two-phase 120V/240V 0x02 表示 3 相系统 208V 120 度 120V Represents the three-phase system 208V 120 degrees 120V 0X03 120V Single Phase
185	电网高压保护点 Grid Vol High	R/W	[1800 2700]	0.1V	
186	电网低压保护点 Grid Vol Low	R/W	[1800 2700]	0.1V	
187	电网频率高保护点 Grid Hz High	R/W	[4500 6500]	0.01Hz	
188	电网频率低保护点 Grid Hz Low	R/W	[4500 6500]	0.01Hz	
189	发电机连接到电网输入端 The generator is connected to the grid input	R/W	[1 0]		0 disable 1 enabled
190	GEN peak shaving Power	R/W	[0 16000]	1w	
191	GRID peak shaving Power	R/W	[0 16000]	1w	
192	Smart Load Open Delay	R/W	[1 120]	1Minute	
193	输出 PF 值设定(\$□)调节 Output PF value Settings	R/W	[800 1200]		800 表示调整到 80% 1200 标识调整到 120% 800 for 80%, 1200 for 120%
194	外部继电器 f External relay bit	R/W	[0 0xFFFF]		Bit0-8 对应 8 个继电器 f Bit0-8 corresponds to 8 relay bits
	ARC_facTory_B 高 f	R/W	[0,65535]		高 f 和地 f 组合, 2x 数值显示 9 可

195	ARC_facTory_B high word				High and status combination, with numerical
					display can be
196	No f Low word	R/W	[0,65535]		
197	ARC_facTory_I 高 f ARC_facTory_I high word	R/W	[0,65535]		
198	No f Low word	R/W	[0,65535]		
199	ARC_facTory_F 高 f ARC_facTory_F high word	R/W	[0,65535]		
200	No f Low word	R/W	[0,65535]		
201	ARC_facTory_D 高 f ARC_facTory_D high word	R/W	[0,65535]		
202	No f Low word	R/W	[0,65535]		
203	ARC_facTory_T 高 f ARC_facTory_T high word	R/W	[0,65535]		
204	No f Low word	R/W	[0,65535]		
205	ARC_facTory_C 高 f ARC_facTory_C high word	R/W	[0,65535]		
206	No f Low word	R/W	[0,65535]		
207	ARC_facTory_Frz 高 f ARC_facTory_Frz high word	R/W	[0,65535]		
208	No f Low word	R/W	[0,65535]		
209	Ups_delay time	R/W		1S 0 默认 1 1S	
210	充电电压 charging voltage	R/W		0.01V	
211	放电电压 discharge voltage	R/W		0.01V	
212	充电限流 charging current limiting	R/W		1A	
213	放电限流 Discharge current limiting	R/W		1A	
214	当前容量 real time Capacity	R/W		1%	
215	当前电压 real time voltage	R/W		0.01V	

216	当前电流	R/W		1A	
	real time current				
217	当前温度 real time temp	R/W		0.1C	1000 对应 0 度 1200 表示 20.0 度 800 表示 -20.0C 1000 corresponds to 0 degrees 1200 means 20.0 degrees 800 means -20.0C
218	离网充电限流 最大 值 Maximum charge current limit	R/W		1A	
219	离网放电限流 最大值 Maximum discharge current limiting	R/W			
220	D 电池告警 ƒ Lithium battery alarm position	R/W			0x0001
221	D 电池故障 ƒ Lithium battery fault location	R/W	[0,65535]		
222	D 电池标志 2 Lithium battery symbol 2	R/W	[0,65535]		Bit0 空缺 Vacancy Bit1 强 标志 Strong impact marks
223	D 电池类型 Lithium battery type	R/W			0x0000 中 派能 德朗能 D PYLON SOLAX 通用 CAN 协管 0x0001 天邦达 RS485modbus 协管 0x0002 KOK 协管 0x0003 keith 0X0004 拓派协管 0X0005 派能 485 协管 0X0006 杰力斯 485 协管 0X0007 欣旺达 485 协管 0X0008 欣瑞能 485 协管 0X0009 天邦达 485 协管 0X000A 晟高电气 can 协管
224	D 电池 SOH Lithium battery SOH				
225					
226					
227	Upgrade LCD test	R/W	[0,1]		

228	通”板设置功能 Comm board setting function	R/W			Bit0-1 时间校时  Bit2-3 beep Bit4-5 AM/PM
					Bit6-7 Auto dim -00 无作 no work -01 无作 no work -10 失能 disable -11 使能 enable
229					
230					
231					
232					
233					
234					
235					
236					
237					
238					
239					
240	蠟入厂内初测程序	R/W			=12345 蠟入
241					
242					
243					
244					
245					
246					
247					
248					
249					
250					
251					
252					
253					
254					
255					
256					
257					
258					
259					
260					
261					
262					

263					
264					
265					
266					

267					
268					
269	Grid1_I				
270	Grid2_I				
271	Grid3_I				
272	Grid_V_L1				
273	Grid_V_L2				
274	Grid_V_L3				
275	Limit1_I				
276	Limit2_I				
277	Limit3_I				
278	PV1_V				
279	PV1_I				
280	PV2_V				
281	PV2_I				
282	INV_A_I				
283	INV_B_I				
284	INV_C_I				
285	INV_A_V				
286	INV_B_V				
287	INV_C_V				
288	BAT_I				
289	BAT_V				
290					
291					
292					
293					
294					
295					
296					
297					
298					
299					
300					
301					
302					
303					
304					
305					
306					

307					
308					
309					

310	Solar 做 Wind 输入使能 Solar makes Wind input enable	R/W	[0,1]		Bit0 Solar1 Bit1 Solar2
311	Voltage 1	R/W	[500,5000]	0.1V	
312	Voltage 2	R/W		0.1V	
313	Voltage 3	R/W		0.1V	
314	Voltage 4	R/W		0.1V	
315	Voltage 5	R/W		0.1V	
316	Voltage 6	R/W		0.1V	
317	Voltage 7	R/W		0.1V	
318	Voltage 8	R/W		0.1V	
319	Voltage 9	R/W		0.1V	
320	Voltage 10	R/W		0.1V	
321	Voltage 11	R/W		0.1V	
322	Voltage 12	R/W		0.1V	
323	Current 1	R/W	[0-200]	0.1A	
324	Current 2	R/W		0.1A	
325	Current 3	R/W		0.1A	
326	Current 4	R/W		0.1A	
327	Current 5	R/W		0.1A	
328	Current 6	R/W		0.1A	
329	Current 7	R/W		0.1A	
330	Current 8	R/W		0.1A	
331	Current 9	R/W		0.1A	
332	Current 10	R/W		0.1A	
333	Current 11	R/W		0.1A	
334	Current 12	R/W		0.1A	
335	预留 Undefine				
336	并联 1 Parallel-1				
337	并联 2 Parallel-2				
338	预留 Undefine				
339	预留 Undefine				
340	9伏最大太阳能功率 Max Solar Sell Power		R/W	1W	

341	预留 Undefine				
342	预留 Undefine				
343	预留 Undefine				
344	电网信息监测方式 Grid check from Meter or CT	R/W			BIT00: 0:CT 1:Meter BIT01: -BIT15: undefine
345					
346					
347	外置 CT 变比 CT ratio	R/W		30<--> 30:1	U16
348	外置 Meter CT 变比 比 Meter CT ratio	R/W		30<--> 30:1	U16
349					
350	Charge 的输入斜率控制 ↓数	R/W	[0-500]	W	逐周期功率变化 Cycle by cycle power variation
351	Charge 的输入斜率控制 负数	R/W	[0-500]	W	逐周期功率变化 Cycle by cycle power variation
359	离网过载 电压小于 180V 持续时间				
360					
380	加州 No 压高压穿越 CA_LHVRT 使能 California low pressure high pressure through CA_LHVRT enable	R/W	[0,1]		0: disable 1: enable
381	CA_HV2	R/W	[1000,3000]		
382	CA_HV1	R/W			
383	CA_LV1	R/W			
384	CA_LV2	R/W			
385	CA_LV3	R/W			
386	CA_HV2_Time	R/W	[0,300]		0 is 0.16S
387	CA_HV1_Time	R/W			
388	CA_LV1_Time	R/W			
389	CA_LV2_Time	R/W			
390	CA_LV3_Time	R/W			



391	加州 No 频 高频 穿越 CA_LHFRT 使能 California low frequency high frequency traverses CA_LHFRT enable	R/W			
392	CA_HF2	R/W	[4500,6500]	0.01Hz	
393	CA_HF1	R/W			
394	CA_LF1	R/W			
395	CA_LF2	R/W			
396	CA_HF2_Time	R/W	[0,300]		
397	CA_HF1_Time	R/W			
398	CA_LF1_Time				
399	CA_LF2_Time				
400	加州 CA_QV 使能 California CA_QV enable				
401	CA_QV_V1		[1000,3000]		
402	CA_QV_V2				
403	CA_QV_V3				
404	CA_QV_V4		[-44,+44]	0.01	
405	CA_QV_Q1				
406	CA_QV_Q2				
407	CA_QV_Q3				
408	CA_QV_Q4				
409	加州 CA_FW 使能 California CA_FW enable				
410	CA_Fstart				
411	CA_Fstop				
412	加州 CA_VW 使能 California CA_VW enable				
413	CA_Vstart				
414	CA_Vstop				
415	↓ 常 κ 升斜率 Normal upward slope	R/W	[1 100]	1%	
416	软启 κ 升速率 Soft start rise rate	R/W	[1 100]	1%	
417	QV Response time	R/W	[0,90]	S	
418	VW Response time	R/W	[0,60]	S	
419	FW Response time				

## 5.2. 03 只读实时属性; 对应 能码是 0x03°

Addr	Register meaning	R/W	data range	unit	note
500	运行状态 run state	R	[0,5]	-	0000 待机 standby 0001 自检 selfcheck 0002 ↓常 normal 0003 告警 alarm 0004 故障 fault
501	逆变器电网侧当日有功发电量 active power generation of today	R	[-32768,32767]	0.1kWh	
502	逆变器电网侧当日无功发电量 reactive power generation of today	R	[-32768,32767]	0.1kVarh	
503	当日并网时间 Grid connection time of today	R	[0,65535]	S	
504	逆变器电网侧总有功发电量 low byte active power generation of total low byte	R	[0,0xFFFFFFFF]	0.1kWh	
505	逆变器电网侧总有功发电量 high byte active power generation of total high byte	R			
506	逆变器电网侧总无功发电量 low byte reactive power generation of total low byte				
507	逆变器电网侧总无功发电量 high byte reactive power generation of total high byte				
508	逆变器状态 f1	R			<b>Debug only</b> 调试用，无意义 Bit0:内部风扇↗在 f:1\$ 0 无 Bit1:外部风扇↗在 f:1\$ 0 无
509	逆变器状态 f1	R			<b>Debug only</b> 调试用，无意义
510					
511					
512					
513					

514	电池当日充电量 Today charge of the battery			0.1kwh	
515	电池当日放电量 Today discharge of the battery			0.1kwh	
516	电池累计充电量No== Total charge of the battery low byte			0.1kwh	
517	电池累计充电量高== Total charge of the battery			0.1kwh	

	high byte				
518	电池累计放电量No== Total discharge of the battery low byte			0.1kwh	
519	电池累计放电量高== Total discharge of the battery high byte			0.1kwh	
520	电网当日购电量 Day_GridBuy_Power Wh			0.1kwh	
521	电网当日售电量 Day_GridSell_Power Wh			0.1kwh	
522	电网累计购电量No== Total_GridBuy_Power Wh_low word			0.1kwh	
523	电网累计购电量高== Total_GridBuy_Power Wh_high word			0.1kwh	
524	电网累计售电量No== Total_GridSell_Power Wh_low word			0.1kwh	
525	电网累计售电量高== Total_GridSell_Power Wh_high word			0.1kwh	
526	当日用电量 Day_Load_Power Wh			0.1kwh	
527	累计用电量No== Total_Load_Power Wh_low word			0.1kwh	
528	累计用电量高== Total_Load_Power Wh_high word			0.1kwh	
529	当日总 PV 发电量 Day_PV_Power Wh	R	[0,65535]	0.1kWh	

530	当日 PV-1 发电量 Day_PV-1_Power Wh			0.1kWh	
531	当日 PV-2 发电量 Day_PV-2_Power Wh			0.1kWh	
532	当日 PV-3 发电量 Day_PV-3_Power Wh			0.1kWh	
533	当日 PV-4 发电量 Day_PV-4_Power Wh			0.1kWh	
534	历史 PV 发电量 Total PV_power Wh_low word	R		0.1kWh	
535	历史 PV 发电量 Total PV_power Wh_high word	R		0.1kWh	
536					
537					
538					
539	发电机日工作时间 Generator working hours per day			0.1h	
540	DC 变压器温度 (DCTransformer temperature)	R	[0,3000]	0.1°C	偏移 1000
541	散热器温度 Heat sink temperature		[0,3000]	0.1°C	
542	预留温度 1 undefine		[0,3000]	0.1°C	
543	预留温度 2 undefine	R	[0,3000]	0.1°C	
544	预留温度 3 undefine	R	[0,3000]	0.1°C	
545					
546					
547					
548	通信板的故障状态 Failure status of communication board	R	[0,0xFFFF]		Bit0 Flash chip error Bit1 time error Bit2 EEPROM error
549	MCU 测试标志 MCU test flag				Bit0 拉弧通信标志 Arc pull communication sign Bit1 可并联 CAN 通信 Parallel CAN communication
					Bit8 D 电接口 RS485 Lithium electric interface RS485 Bit9 D 电接口 CAN Lithium

550	LCD 测试标志 f LCD test flag	R	0x0000	electric interface CAN Bit10 按键 1234 key1234 Bit11 液晶中断状态 lcd interrupt status
551	开 机状态 Turn off/on status	R		No4f 表示开 机信 a 0000 机 power off 0001 开机 power on
552	AC 侧继电器状态 AC realy status	R		0 off 1 on Bit0 INV 继电器 INV relay Bit1 负载继电器 预留 undefine Bit2 电网继电器 grid relay Bit3 发电机继电器 gen relay Bit4 电网供电继电器 grid give power to relay

					Bit5      接点 Dry contact
553	告警信息第 1 字 Warning message word 1	R	[0,65535]		Bit0: reserved Bit1:风扇故障 FAN_WARN Bit2:电网相序错误 grid phase wrong Bit3:
554	告警信息第 2 字 Warning message word 2	R	[0,65535]		
555	故障信息第 1 字 Fault information word 1	R	[0,65535]		见故障信息编码表
556	故障信息第 2 字 Fault information word 2	R	[0,65535]		
557	故障信息第 3 字 Fault information word 3	R	[0,65535]		
558	故障信息第 4 字 Fault information word 4	R	[0,65535]		
559	预留				
560	预留				
561	调试数据 Debug Data				
	561-583 一共 23 个调试数据				
583	调试数据 Debug Data	R	0x0000		
584	预留 undefine				
585	预留 undefine				
586	电池温度 battery temperature	R 0	[0,3000]	0.1°C	
587	电池电压 battery voltage	R 1		0.01V	
588	电池电量 battery capacity	R 2	[0,100]	1%	
589	保留 undefined	R 3			
590	电池输出功率 Battery output power	R4		1W	S16
591	电池输出电流 Battery output current	R5		0.01A	S16
592	电池校正后的容量 Corrected_AH	6	[0,3000]	1AH	100 is 100AH
593		7			

594		8			
595		9			
596		10			
597		11			
598	电网侧相电压 A Grid phase voltage A	R12		0.1V	
599	电网侧相电压 B Grid phase voltage B	R13		0.1V	
600	电网侧相电压 C Grid phase voltage C	R14		0.1V	
601	电网侧线电压 AB Grid line voltage AB	R15		0.1V	预留
602	电网侧线电压 BC Grid line voltage BC	R16		0.1V	
603	电网侧线电压 CA Grid line voltage CA	R17		0.1V	
604	电网侧内侧 A 相功率 A phase power on the inner side of the grid	R18		1W	S16
605	电网侧内侧 B 相功率 B phase power on the inner side of the grid	R19		1W	S16
606	电网侧内侧 C 相功率 C phase power on the inner side of the grid	R20		1W	S16
607	电网侧-内侧总功率 Total active power from side to side of the grid	R21		1W	
608	电网侧-内侧总视在功率 Grid side - inside total apparent power	R22		1W	预留
609	电网侧频率 Grid-side frequency	23			
610	电网侧内侧电流 A grid side inner current A	R24		0.01A	S16
611	电网侧内侧电流 B grid side inner current B	R25		0.01A	S16
612	电网侧内侧电流 C grid side inner current C	R26		0.01A	S16
613	电网外置-电流 A Out-of-grid - current A	R27		0.01A	S16
614	电网外置-电流 B Out-of-grid - current B	R28		0.01A	S16
615	电网外置-电流 C Out-of-grid - current C	R29		0.01A	S16
616	电网外置-功率 A Out-of-grid -power A	R30		1W	S16
617	电网外置-功率 B Out-of-grid -power B	R31		1W	S16
	电网外置-功率 C Out-	R32		1W	S16

618	of-grid -power C				
619	电网外置-总\$功率 Out-of-grid –total power	R33		1W	S16
620	电网外置-总视在功率	R34		1VA	S16

	Out-of-grid –total apparent power				
621	并网功率因数 PF Grid-connected power factor PF	R35	R/W	[0,1000]	真实值*1000
622	电网侧 A 相功率 Grid side A-phase power	36		1W	该三个寄存器根据内置外置设置变化 The following three registers vary according to the built-in and external Settings
623	电网侧 B 相功率 Grid side B-phase power	37		1W	
624	电网侧 C 相功率 Grid side C-phase power	38		1W	
625	电网侧-总功率 Grid side total power	39		1W	
626		40			
627	逆变器输出相电压 A Inverter output phase voltage A	R41		0.1V	
628	逆变器输出相电压 B Inverter output phase voltage B	R42		0.1V	
629	逆变器输出相电压 C Inverter output phase voltage C	R43		0.1V	
630	逆变器输出相电流 A Inverter output phase current A	44		0.01A	S16
631	逆变器输出相电流 B B Inverter output phase current B	45		0.01A	S16
632	逆变器输出相电流 C C Inverter output phase current C	46		0.01A	S16
633	逆变器输出相功率 A Inverter output phase power A	R47		1W	S16
	逆变器输出相功率	R48		1W	S16



634	B Inverter output phase power B				
635	逆变器输出相功率 C Inverter output phase power C	49		1W	S16
636	逆变器输出总功率 Inverter output total power	R50		1W	S16
637	逆变器输出总视在功率 Inverter output total apparent power	51		1W	S16

638	逆变器频率 Inverter frequency	52		0.01Hz	U16
639		53			
640	UPS 负载侧相功率 A UPS load-side phase power A	54		1W	U16
641	UPS 负载侧相功率 B UPS load-side phase power B	55		1W	U16
642	UPS 负载侧相功率 C UPS load-side phase power C	56		1W	U16
643	UPS 负载侧总功率 C UPS load-side total power	57		1W	U16
644	负载测相电压 A Load phase voltage A	R58		0.1V	U16
645	负载测相电压 B Load phase voltage B	R59		0.1V	U16
646	负载测相电压 C Load phase voltage C	60		0.1V	U16
647	负载测电流 A 无效 Load phase current A no use	R61		0.01A	S16
648	负载测电流 B 无效 Load phase current B no use	R62		0.01A	S16
649	负载测电流 C 无效 Load phase current C no use	R63		0.01A	S16
650	负载侧相功率 A Load phase power A	R64		1W	S16
651	负载侧相功率 B Load phase power B	R65		1W	S16
652	负载侧相功率 C Load phase power C	R66		1W	S16
653	负载侧总功率 Load total power	R67		1W	S16

654	负载侧总视在功率 预留 Load phase apparent power undefine	R68		1W	S16
655	负载频率 Load frequency	R69		0.01Hz	
656		70			
657		71			
658		72			
659		73			
660		74			
661	Gen 端口的相电压 A Phase voltage of Gen port A	75		0.1V	
662	Gen 端口的相电压 B Phase voltage of Gen port B	76		0.1V	
663	Gen 端口的相电压 C Phase voltage of Gen port C	77		0.1V	
664	Gen 端口的功率 A Phase power of Gen port A	R78		1W	

665	Gen 端口的功率 B Phase power of Gen port B	79		1W	
666	Gen 端口的功率 C Phase power of Gen port C	80		1W	
667	Gen 端口的总功率 total power of Gen port	81		1W	
668		82			
669		83			
670		84			
671		85			
672	PV1 输入功率 PV1 input power	R86		1W	
673	PV2 输入功率 PV2 input power	R87		1W	
674	PV3 输入功率 PV3 input power	R88		1W	
675	PV4 输入功率 PV4 input power	R89		1W	
676	直流电压 1 Dc voltage 1	R90	[0,65535]	0.1V	
677	直流电流 1 Dc current 1	R91	[0,65535]	0.1A	
678	直流电压 2 Dc voltage 2	R92	[0,65535]	0.1V	
679	直流电流 2 Dc current 2	R93	[0,65535]	0.1A	





500	1 <sup>a</sup> 2 节		‘Z’		
501	1 <sup>a</sup> 3 节	R			
	1 <sup>a</sup> 4 节				
502	1 <sup>a</sup> 5 节				
	1 <sup>a</sup> 6 节				
503	1 <sup>a</sup> 7 节				
	1 <sup>a</sup> 8 节				
504	1 <sup>a</sup> 9 节				
	1 <sup>a</sup> 10 节				
505	1 <sup>a</sup> 11 节				
	1 <sup>a</sup> 12 节				
506	2 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’- ‘Z’		ASCII 符
	2 <sup>a</sup> 2 节				
507	2 <sup>a</sup> 3 节	R			
	2 <sup>a</sup> 4 节				
508	2 <sup>a</sup> 5 节				
	2 <sup>a</sup> 6 节				
509	2 <sup>a</sup> 7 节				
	2 <sup>a</sup> 8 节				
510	2 <sup>a</sup> 9 节				
	2 <sup>a</sup> 10 节				
511	2 <sup>a</sup> 11 节				
	2 <sup>a</sup> 12 节				
512	3 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’- ‘Z’		ASCII 符
	3 <sup>a</sup> 2 节				
513	3 <sup>a</sup> 3 节	R			
	3 <sup>a</sup> 4 节				
514	3 <sup>a</sup> 5 节				
	3 <sup>a</sup> 6 节				
515	3 <sup>a</sup> 7 节				
	3 <sup>a</sup> 8 节				
516	3 <sup>a</sup> 9 节				
	3 <sup>a</sup> 10 节				
517	3 <sup>a</sup> 11 节				
	3 <sup>a</sup> 12 节				
518	4 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’- ‘Z’		ASCII 符
	4 <sup>a</sup> 2 节				
519	4 <sup>a</sup> 3 节	R			
	4 <sup>a</sup> 4 节				
520	4 <sup>a</sup> 5 节				
	4 <sup>a</sup> 6 节				
	4 <sup>a</sup> 7 节				

521	4 <sup>a</sup> 8 节				
522	4 <sup>a</sup> 9 节				
	4 <sup>a</sup> 10 节				
523	4 <sup>a</sup> 11 节				
	4 <sup>a</sup> 12 节				
524	5 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’- ‘Z’		ASCII 符
	5 <sup>a</sup> 2 节				
525	5 <sup>a</sup> 3 节	R			
	5 <sup>a</sup> 4 节				
526	5 <sup>a</sup> 5 节				
	5 <sup>a</sup> 6 节				
527	5 <sup>a</sup> 7 节				
	5 <sup>a</sup> 8 节				
528	5 <sup>a</sup> 9 节				
	5 <sup>a</sup> 10 节				
529	5 <sup>a</sup> 11 节				
	5 <sup>a</sup> 12 节				
530	6 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’-		ASCII 符

	6 <sup>a</sup> 2 节		‘Z’		
531	6 <sup>a</sup> 3 节	R			
	6 <sup>a</sup> 4 节				
532	6 <sup>a</sup> 5 节				
	6 <sup>a</sup> 6 节				
533	6 <sup>a</sup> 7 节				
	6 <sup>a</sup> 8 节				
534	6 <sup>a</sup> 9 节				
	6 <sup>a</sup> 10 节				
535	6 <sup>a</sup> 11 节				
	6 <sup>a</sup> 12 节				
536	7 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’- ‘Z’		ASCII 符
	7 <sup>a</sup> 2 节				
537	7 <sup>a</sup> 3 节	R			
	7 <sup>a</sup> 4 节				
538	7 <sup>a</sup> 5 节				
	7 <sup>a</sup> 6 节				
539	7 <sup>a</sup> 7 节				
	7 <sup>a</sup> 8 节				
540	7 <sup>a</sup> 9 节				
	7 <sup>a</sup> 10 节				
541	7 <sup>a</sup> 11 节				
	7 <sup>a</sup> 12 节				
	8 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’-		ASCII 符

542	8 <sup>a</sup> 2 节		‘Z’		
543	8 <sup>a</sup> 3 节	R			
	8 <sup>a</sup> 4 节				
544	8 <sup>a</sup> 5 节				
	8 <sup>a</sup> 6 节				
545	8 <sup>a</sup> 7 节				
	8 <sup>a</sup> 8 节				
546	8 <sup>a</sup> 9 节				
	8 <sup>a</sup> 10 节				
547	8 <sup>a</sup> 11 节				
	8 <sup>a</sup> 12 节				
548	9 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’- ‘Z’		ASCII 符
	9 <sup>a</sup> 2 节				
549	9 <sup>a</sup> 3 节	R			
	9 <sup>a</sup> 4 节				
550	9 <sup>a</sup> 5 节				
	9 <sup>a</sup> 6 节				
551	9 <sup>a</sup> 7 节				
	9 <sup>a</sup> 8 节				
552	9 <sup>a</sup> 9 节				
	9 <sup>a</sup> 10 节				
553	9 <sup>a</sup> 11 节				
	9 <sup>a</sup> 12 节				
554	10 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’- ‘Z’		ASCII 符
	10 <sup>a</sup> 2 节				
555	10 <sup>a</sup> 3 节	R			
	10 <sup>a</sup> 4 节				
556	10 <sup>a</sup> 5 节				
	10 <sup>a</sup> 6 节				
557	10 <sup>a</sup> 7 节				
	10 <sup>a</sup> 8 节				
558	10 <sup>a</sup> 9 节				
	10 <sup>a</sup> 10 节				
559	10 <sup>a</sup> 11 节				
	10 <sup>a</sup> 12 节				
560	11 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’- ‘Z’		ASCII 符
	11 <sup>a</sup> 2 节				
561	11 <sup>a</sup> 3 节	R			
	11 <sup>a</sup> 4 节				
562	11 <sup>a</sup> 5 节				
	11 <sup>a</sup> 6 节				
	11 <sup>a</sup> 7 节				

563	11 <sup>a</sup> 8 节				
564	11 <sup>a</sup> 9 节				
	11 <sup>a</sup> 10 节				
565	11 <sup>a</sup> 11 节				
	11 <sup>a</sup> 12 节				
566	12 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’- ‘Z’		ASCII 符
	12 <sup>a</sup> 2 节				
567	12 <sup>a</sup> 3 节	R			
	12 <sup>a</sup> 4 节				
568	12 <sup>a</sup> 5 节				
	12 <sup>a</sup> 6 节				
569	12 <sup>a</sup> 7 节				
	12 <sup>a</sup> 8 节				
570	12 <sup>a</sup> 9 节				
	12 <sup>a</sup> 10 节				
571	12 <sup>a</sup> 11 节				
	12 <sup>a</sup> 12 节				
572	13 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’- ‘Z’		ASCII 符
	13 <sup>a</sup> 2 节				
573	13 <sup>a</sup> 3 节	R			

	13 <sup>a</sup> 4 节				
574	13 <sup>a</sup> 5 节				
	13 <sup>a</sup> 6 节				
575	13 <sup>a</sup> 7 节				
	13 <sup>a</sup> 8 节				
576	13 <sup>a</sup> 9 节				
	13 <sup>a</sup> 10 节				
577	13 <sup>a</sup> 11 节				
	13 <sup>a</sup> 12 节				
578	14 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’- ‘Z’		ASCII 符
	14 <sup>a</sup> 2 节				
579	14 <sup>a</sup> 3 节	R			
	14 <sup>a</sup> 4 节				
580	14 <sup>a</sup> 5 节				
	14 <sup>a</sup> 6 节				
581	14 <sup>a</sup> 7 节				
	14 <sup>a</sup> 8 节				
582	14 <sup>a</sup> 9 节				
	14 <sup>a</sup> 10 节				
583	14 <sup>a</sup> 11 节				
	14 <sup>a</sup> 12 节				
	15 <sup>a</sup> 1 节	R	‘0’- ‘9’ ‘A’-		ASCII 符



584	15 <sup>a</sup> 2 节			‘Z’		
585	15 <sup>a</sup> 3 节		R			
	15 <sup>a</sup> 4 节					
586	15 <sup>a</sup> 5 节					
	15 <sup>a</sup> 6 节					
587	15 <sup>a</sup> 7 节					
	15 <sup>a</sup> 8 节					
588	15 <sup>a</sup> 9 节					
	15 <sup>a</sup> 10 节					
589	15 <sup>a</sup> 11 节					
	15 <sup>a</sup> 12 节					
600	PACK1	Module Voltage			0.01V	
601		Module Current			0.1A	
602		Temperater-AVE				1250 mean 25.0℃
603		SOC			0.1	
604		Remain Capacity			0.1AH	
605		Total Capacity			0.1AH	
606		Charge Voltage			0.01V	
607		Charge Current			0.1A	
608		Discharge Current			0.1A	
609		Max Cell V			0.01V	
610		Min Cell V			0.01V	
611		Cycle number			1	
612		Warming			--	
613		Fault			--	
614		Module Voltage				
615		Module Current				
616		Temperater-AVE				
617		SOC				
		Remain				

618	PACK2	Capacity				
619		Total				
		Capacity				
620		Charge				
		Voltage				
621		Charge				
		Current				
622		Discharge				
		Current				
623		Max Cell V				
624		Min Cell V				
625	Cycle					
	number					
	626	Warming				
	627	Fault				
628	PACK3	Module				
		Voltage				
		629	Module			
Current						
630		Temperater				
		-AVE				

631		SOC				
632		Remain				
		Capacity				
633		Total				
		Capacity				
634		Charge				
		Voltage				
635		Charge				
		Current				
636		Discharge				
		Current				
637		Max Cell V				
638	Min Cell V					
639	Cycle					
	number					
640	Warming					
641	Fault					
642		Module				
		Voltage				
643		Module				
		Current				

644	PACK4	Temperater				
645		-AVE				
646		SOC				
647		Remain Capacity				
648		Total Capacity				
649		Charge Voltage				
650		Charge Current				
651		Discharge Current				
652		Max Cell V				
653		Min Cell V				
654		Cycle number				
655		Warming				
656	PACK5	Fault				
657		Module Voltage				
658		Module				

		Current				
658		Temperater				
659		-AVE				
660		SOC				
661		Remain Capacity				
662		Total Capacity				
663		Charge Voltage				
664		Charge Current				
665		Discharge Current				
666		Max Cell V				
667		Min Cell V				
668		Cycle number				
669		Warming				
		Fault				
		Module				

670	PACK6	Voltage				
671		Module Current				
672		Temperater-AVE				
673		SOC				
674		Remain Capacity				
675		Total Capacity				
676		Charge Voltage				
677		Charge Current				
678		Discharge Current				
679		Max Cell V				
680		Min Cell V				
681		Cycle number				
682		Warming				
683		Fault				

684	PACK7	Module Voltage				
685		Module Current				
686		Temperater-AVE				
687		SOC				
688		Remain Capacity				
689		Total Capacity				
690		Charge Voltage				
691		Charge Current				
692		Discharge Current				
693		Max Cell V				
694		Min Cell V				
695		Cycle number				

696		Warming				
697		Fault				
698	PACK8	Module Voltage				
699		Module Current				
700		Temperater -AVE				
701		SOC				
702		Remain Capacity				
703		Total Capacity				
704		Charge Voltage				
705		Charge Current				
706		Discharge Current				
707		Max Cell V				
708		Min Cell V				
709		Cycle				

		number				
710		Warming				
711		Fault				
712	PACK9	Module Voltage				
713		Module Current				
714		Temperater -AVE				
715		SOC				
716		Remain Capacity				
717		Total Capacity				
718		Charge Voltage				
719		Charge Current				
720		Discharge Current				
721		Max Cell V				

722		Min Cell V				
723		Cycle number				
724		Warming				
725		Fault				
726	PACK10	Module Voltage				
727		Module Current				
728		Temperater-AVE				
729		SOC				
730		Remain Capacity				
731		Total Capacity				
732		Charge Voltage				
733		Charge Current				
734		Discharge Current				

735		Max Cell V				
736		Min Cell V				
737		Cycle number				
738		Warming				
739		Fault				
740	PACK11	Module Voltage				
741		Module Current				
742		Temperater-AVE				
743		SOC				
744		Remain Capacity				
745		Total Capacity				
746		Charge Voltage				
747		Charge Current				

748		Discharge Current				
749		Max Cell V				
750		Min Cell V				
751		Cycle number				
752		Warming				
753		Fault				
754	PACK12	Module Voltage				
755		Module Current				
756		Temperater-AVE				
757		SOC				
758		Remain Capacity				
759		Total Capacity				
760		Charge Voltage				
761		Charge				
		Current				
762		Discharge Current				
763		Max Cell V				
764		Min Cell V				
765		Cycle number				
766		Warming				
767		Fault				
768		Module Voltage				
769		Module Current				
770		Temperater-AVE				
771		SOC				
772		Remain Capacity				
773		Total Capacity				

774	PACK13	Charge Voltage				
775		Charge Current				
776		Discharge Current				
777		Max Cell V				
778		Min Cell V				
779		Cycle number				
780		Warming				
781		Fault				
782	PACK14	Module Voltage				
783		Module Current				
784		Temperater -AVE				
785		SOC				
786		Remain Capacity				
787		Total Capacity				

788		Charge Voltage				
789		Charge Current				
790		Discharge Current				
791		Max Cell V				
792		Min Cell V				
793		Cycle number				
794		Warming				
795		Fault				
796		Module Voltage				
797		Module Current				
798		Temperater -AVE				
799		SOC				



800	PACK15	Remain Capacity				
801		Total Capacity				
802		Charge Voltage				
803		Charge Current				
804		Discharge Current				
805		Max Cell V				
806		Min Cell V				
807		Cycle number				
808		Warming				
809		Fault				

### 5.4. 内部寄存器表

内部寄存器表					
Addr.	寄存器含义	R/W	Range	Unit	note
1000	逆变器故障信息	R			长度范围是 500
.....		R			
.....		R			
1499		R			

### 5.5. 故障代码

警告代码

Error code	Description /描述	Solutions/解决方案
W01	风扇故障	
W02	相位错误	

故障代码:Fault Code

Error code	Description /描述	Solutions/解决方案
------------	-----------------	----------------

F07	DC/DC_Softstart_Fault DC/DC 软起故障	DC/DC softstart fault 1. Check the battery fuse; 2. Restart and check whether it is in normal; 3. Seek help from us, if can't go back to noarmal state
F10	AuxPowerBoard_Failure 辅电源故障	Auxiliary power supply failure 1. Wait for minutes then check; 2. Remove wifi plug or other communicator; 3. Seek help from us, if can't go back to noarmal state
F13	Working mode change 模式转换	Inverter work mode changed 1. wait for a minute and check; 2. Seek help from us, if can't go back to normal state.
F18	AC over current fault of hardware 硬件交流过流	AC side over current fault 1. Please check whether the backup load power and common load power are within the range; 2. Restart and check whether it is in normal; 3. Seek help from us, if can not go back to normal state.
F20	DC over current fault of the hardware 硬件直流过流	DC side over current fault 1. Check PV module connect and battery connect; 2. Turn off the DC switch and AC switch and then wait one minute,then turn on the DC/AC switch again; 3. Seek help from us, if can not go back to normal state.
F22	Tz_EmergSStop_Fault 急停故障(逆变器被锁定)	Tz_EmergSStop_Fault Seek help from us,This failure hardly happens.
F23	AC leakage current is transient over current 瞬时漏电流故障	Leakage current fault 1. Check the cable of PV module and inverter; 2. Restart inverter; 3. Seek help from us, if can not go back to normal state.
F24	DC insulation impedance failure 方阵绝缘阻抗故障	PV isolation resistance is too low 1. Check the connection of PV panels and inverter is firmly and correctly; 2. Check whether the PE cable of inverter is connected to ground; 3. Seek help from us, if can not go back to normal state.
F26	The DC busbar is unbalanced 直流母线不平衡	1. Please wait for a while and check whether it is normal; 2. If still same, and turn off the DC switch and AC switch and wait for one minute and then turn on the DC/AC switch; 3. Seek help from us, if can not go back to normal state.
F29	Parallel_CANBus_Fault “并联通信”故障	This fault only for inverters working in parallel mode 1. Check the parallel setting according to the instructions; 2. Check the connection of the CANBus; 3. Seek help from us

F35	No AC grid 无市电	No Utility 1. Please confirm grid is lost or not; 2. Check the grid connection is good or not; 3. Check the switch between inverter and grid is on or not; 4. Seek help from us, if can not go back to normal state.
F41	Parallel_system_Stop 并联系统停机故障	In parallel system,due to other inverter faults. 1. Wait for minutes then check all inverters in this parallel system; 2. If inverter can't go back to normal state, record fault codes of all inverters, then seek help from us.
F42	AC line low voltage 线电压过低故障	Grid voltage fault 1. Check the AC voltage is in the range of standard voltage in specification; 2. Check whether grid AC cables are firmly and correctly connected; 3. Seek help from us, if can not go back to normal state.
F46/F49	Bcakup_Battery_Fault 备份电池故障	Backup battery fault. 1. Check the battery capacity; 2. Check the connection between batteries and inverters; 3. If inverter can't go back to normal after load reduction, seek help from us
F47	AC over frequency 交流过频	Grid frequency out of range 1. Check the frequency is in the range of specification or not; 2. Check whether AC cables are firmly and correctly connected; 3. Seek help from us, if can not go back to normal state.
F48	AC lower frequency 交流欠频	Grid frequency out of range 1. Check the frequency is in the range of specification or not; 2. Check whether AC cables are firmly and correctly connected; 3. Seek help from us, if can not go back to normal state.
F56	DC busbar voltage is too low 母线电压过低	Battery voltage low 1. Check whether battery voltage is too low; 2. If the battery voltage is too low, using PV or grid to charge the battery; 3. Seek help from us, if can not go back to normal state.
F58	BMS communication fault BMS 通讯故障	
F63	ARC fault 拉弧故障	1. ARC fault detection is only for US market; 2. Check PV module cable connection and clear the fault; 3. Seek help from us, if can not go back to normal state.

F64	Heat sink high temperature failure 散热器温度过高	Heat sink temperature is too high 1. Check whether the work environment temperature is too high; 2. Turn off the inverter for 10mins and restart; 3. Seek help from us, if can not go back to normal state.
-----	---	--

6. 附录

- 6.1. 附录一:
- 6.2. 附录二:
- 6.3. 附录 Ⅲ:
- 6.4. 附录四
- 6.5. 附录五: