MUNTEC

ENERGY-SOLUTIONS

使用说明书

Q18S系列太阳能变频器

版本：2020年第1版

前　言

Q18S系列太阳能变频器，是在矢量控制变频器的核心控制算法的基础上，结合水泵的应用控制要求,开发出来的一款变频器。该型号变频器具有最大功率追踪、光弱休眠、光强唤醒、高水位休眠、欠载预警等控制保护功能。根据客户需求可以切换到电网供电，确保水泵正常工作。

在调试该产品时，参考本手册调试指导。

注意事项
◆为说明产品的细节部分，本手册中的图例有时为卸下外罩或安全遮盖物的状态。使用本产品时，请务必按规定装好外壳或遮盖物，并按照手册的内容进行操作。 ◆本手册中的图例仅为了说明，可能会与您订购的产品有所不同。 ◆本公司致力于产品的不断改善，产品功能会不断升级，所提供的资料如有变更，恕不另行通知。 ◆如果您使用中有问题，请与本公司各区域代理商或与本公司客户服务中心联系。 ◆本公司其他产品资料请查阅网页。

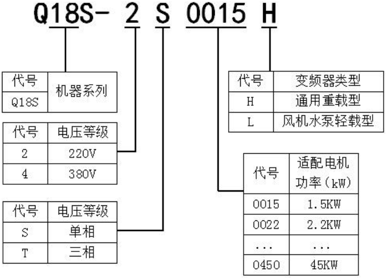
目 录

第一章 产品信息

1.1 产品铭牌

1）产品铭牌

2）产品型号命名规则：



1.2 Q18S系列技术参数

表 1-1 变频器电气规格

变频器型号	额定输出功率（KW）	输入电流（A）	额定输出电流（A）	适配电机（KW）
单相输入电源：220V（-15%～+15%），50/60Hz				
Q18S-2S0004H	0.4	6.8	3.0	0.4
Q18S-2S0007H	0.75	10.5	4.5	0.75
Q18S-2S0015H	1.5	14.5	7.0	1.5
Q18S-2S0022H	2.2	21.4	10.0	2.2
Q18S-2S0037H	3.7	35.9	17.0	3.7
三相输入电源：380V（-15%～+15%），50/60Hz				
Q18S-4T0007H	0.75	3.5	2.5	0.75
Q18S-4T0015H	1.5	6.2	4.0	1.5
Q18S-4T0022H	2.2	9.2	5.5	2.2
Q18S-4T0040H	4.0	14.9	9	4.0

Q18S-4T0055H	5.5	21.5	13	5.5
Q18S-4T0075H	7.5	28.9	18	7.5
Q18S-4T0110H	11	39.0	24	11
Q18S-4T0150H	15	50.3	33	15
Q18S-4T0180H	18	60.0	38	18
Q18S-4T0220H	22	69.3	45	22
Q18S-4T0300H	30	86	60	30
Q18S-4T0370H	37	104	75	37
Q18S-4T0450H	45	124	91	45

1.3 产品外形和安装尺寸

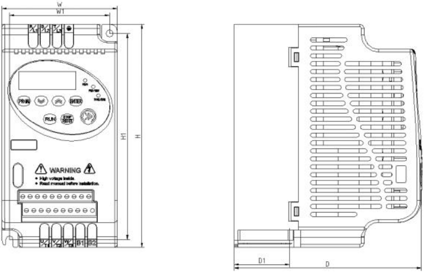


图 1-1 Q18S-2S0004H～Q18S-2S0022H/Q18S-4T0007H～Q18S-4T0022H

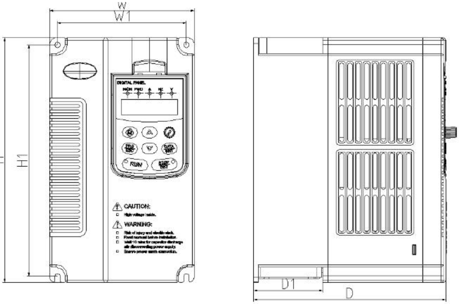


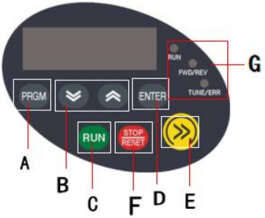
图 1-2 Q18S-2S0037H/Q18S-4T0055H～Q18S-4T0075H

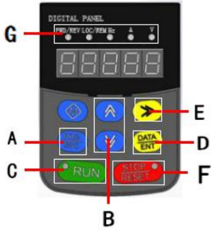
电压等级	机型	变频器型号	外形和安装尺寸（mm）						
			W	H	D	W1	H1	D1	安装孔
220V	A	Q18S-2S0004H	80	155	130	69.3	143	38.5	5
		Q18S-2S0007H							
		Q18S-2S0015H							
		Q18S-2S0022H							
	B	Q18S-2S0037H	130	220	181	116	208	60	5
380V	A	Q18S-4T0007H	80	155	130	69.3	143	38.5	5
		Q18S-4T0015H							
		Q18S-4T0022H							
	C	Q18S-4T0040H	118	185	181	105	173	60	5
	B	Q18S-4T0055H	130	220	181	116	208	60	5
		Q18S-4T0075H							
	S05	Q18S-4T0110H	208	322	192	190	306	112	7
		Q18S-4T0150H							
		Q18S-4T0180H							
	T30	Q18S-4T0220H	220	380	190	185	404	138	7
		Q18S-4T0300H							
	T20	Q18S-4T0370H	256	430	202	196	450	153	7
		Q18S-4T0450H							

表 1-2 安装尺寸表

第二章 操作指导

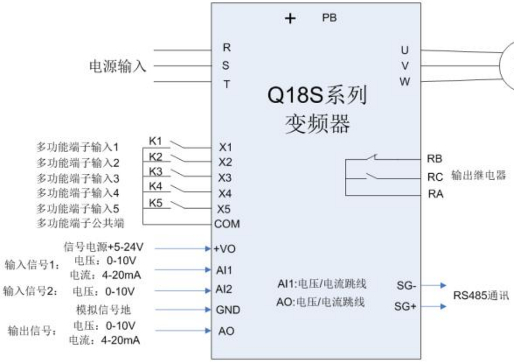
2.1 操作面板





符号	部件	名称	功能
A		编程键	进入功能菜单界面
B		增加、减小键	上键增加、下键减少操作值
C		运行键	键盘控制时，按此键启动变频器
D		确认键	存储修改功能码参数值
E		移位、查询键	选择设定参数值的位数或者监视代码查询
F		停止/复位键	键盘控制时，按此键停止变频器。 故障状态时，从故障状态返回设定状态。
G	状态指示灯		Hz：频率 A:电流 V：电压 TUNE/ERR:整定/故障 FWD/REV：正/反转 LOC/REM:本地/通讯

2.2 Q18S系列接线图



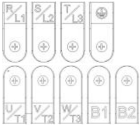
2.3 控制回路端子功能和配线

端子名称	端子标号	端子功能说明
模拟参考电压	VO	10V±5%，最大输出 25mA， 通过功能代码 P1-24 设定
模拟地端子	GND	模拟输入输出信号公共点（VO 电源地）
模拟量输入	AI1	输入电压 0-10V 或者电流 4-20mA 通过外部跳针 AI1 选择
	AI2	输入电压 0-10V 或者电流 4-20mA 通过外部跳针 AI2 选择
模拟量输出	AO	输出电压 0-10V 或者电流 4-20mA 通过外部跳针 AO 选择
多功能端子输入	X1	通过功能代码 P0-35~P0-39 的设定来对相应的端子进行编程，实现设定功能的输入控制。（公共端：COM）
	X2	
	X3	
	X4	
	X5	
多功能输入公共端	COM	内部提供+24V 电源公共端
继电器输出	RA/RB/RC	RA-RB：常闭端子，RA-RC：常开端子 触点容量：AC 250V/3A，功能代码 P0-40
多功能端子输出	Y1	通过功能代码 P0-41 的设定来对相应的端子进行编程
485 通讯端口	SG+、SG-	标准 485 通讯端口

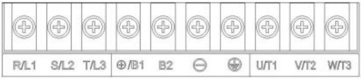
2.4 主回路端子接线

主回路端子排列和规格型号

Q18S-2S0004H~2S0022H Q18S-4T0004H~4T0022H

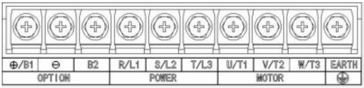


Q18S-4T0037H~Q18S-4T0075H

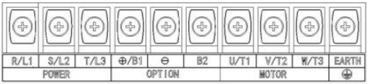


Q18S-4T0110H~Q18S-4T0185H

Q18S-4T0220H~Q18S-4T0300H



Q18S-4T0370H~Q18S-4T0450H



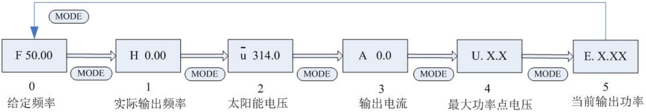
端子标号	端子名称	端子功能说明
R/L1、S/L2、T/L3	交流输入	三相交流输入（4T 380V），与电网连接
L、N	交流输入	单相交流输入（2S 220V），与电网连接
(+)/B1、(−)	光伏直流输入	光伏电池板输入端子
B2	能耗制动输入	制动电阻输入端子
U/T1、V/T2、W/T3	变频器输出	三相（单相）交流输出端子，接电机 注意：单相电机接 U、W 端子
EARTH 或⏚	安全保护地	安全保护接地端子，每台机器必须可靠接地。

2.5 面板操作

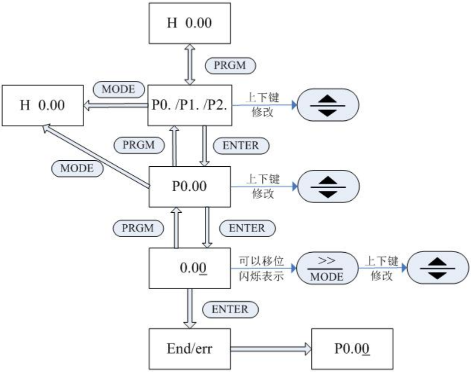
1）面板快捷键

停止键+确认键组合长按1S恢复出厂值

2）主界面显示说明



3）基本参数设定界面



4）故障界面

Err10.0

5）开机界面

SOLAR

注：移位键只有在参数修改时有用

2.6 单相电机控制

注：必须是V/F控制、取消输出缺相保护和取消死区补偿。设置参数：P1-00:1；P0-31：0100；P1-16：2001。

2.6.1 单相电机说明

单相电机一般指单相 220V 异步电机，定子有两相绕组，转子为鼠笼式。两相绕组的分布和不同的电源给定将会导致不同的启动特性和操作特性。

◆ 通常单相电机分为单电容和双电容，如图 2- 2 所示:

图 2- 2

◆ 单相异步电机由主绕组，副绕组，电容，离心开关组成。内部接线图如下所示：

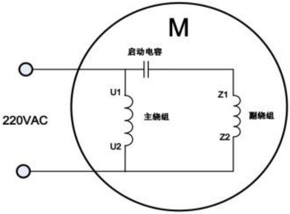


图 2- 3 运行模式：单电容电机内部接线图

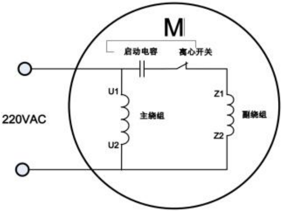


图 2-4 启动模式：单电容电机内部接线图

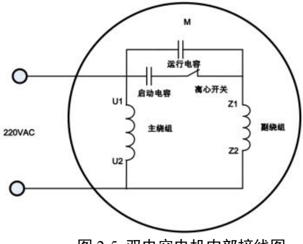


图 2-5 双电容电机内部接线图

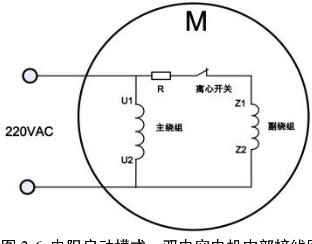


图 2-6 电阻启动模式：双电容电机内部接线图

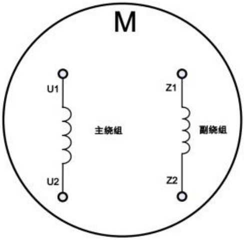


图 2-7 电机主副绕组(移除电容后)

2.6.2 变频器与单相电机接线方式（移除电容）

◆ 图2-8为Q18S(≤0.75Kw)与单相电机正转接线图：

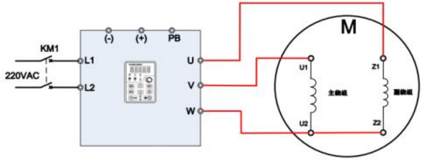


图 2-8

◆ 图2-9为Q18S(≤0.75Kw)与单相电机反转接线图：

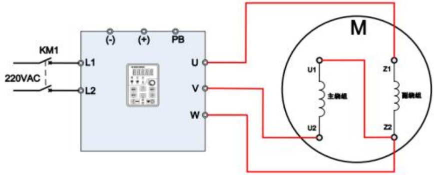


图 2-9

◆ 图2-10为Q18S(＞0.75Kw)与单相电机正转接线图：

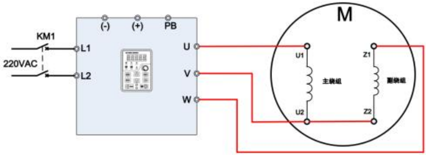


图 2-10

◆ 图2-11为Q18S(＞0.75Kw)与单相电机反转接线图：

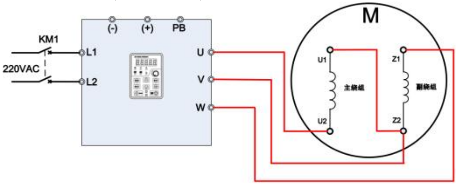
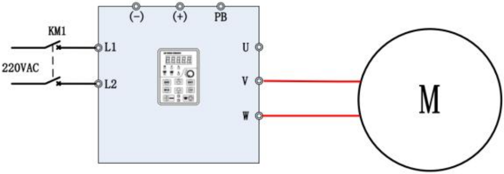


图 2-11

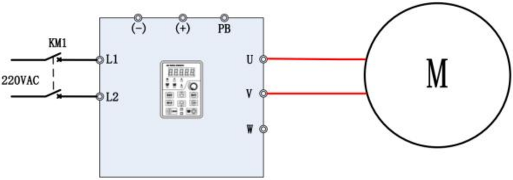
注：接完线后，设置：P1-50:1。

2.6.3 变频器与单相电机接线方式（不移除电容）

A：电机的正反转由VW接线的顺序决定



B：电机的正反转由UV接线的顺序决定



注：不能接U/W。接完线后，设置：P1-50:2。

第三章 功能参数表

3.1 基本功能参数表

〇：表示该参数在变频器运行状态时，可更改；

◎：表示该参数在变频器运行状态时，可更改；

●：表示该参数在变频器运行状态时，不可更改；

※：表示该参数在变频器停止及解锁状态下，可更改；

P0.基本功能参数区				
NO.	功能说明	设定范围	出厂值	更改
P0.00	控制模式	d00：通用模式：用于光伏，光伏和市电切换供电等模式 d01：单泵恒压模式：用于恒压控制； d02：辅泵模式：通过通讯接收启停和频率	00	●
P0.01	压力设定	d0.00～P0.-02：恒压控制压力设置	3.00	〇
P0.02	传感器量程设定	d0.10～40.00：	16.00	◎
P0.03	最高输出频率	d10.00～300.00	50.00	●
P0.04	下限输出频率	d0.0～P0.-03 水泵模式：20.00	0.00	●
P0.05	通用:第一频率源 水泵:反馈源设定	d00：面板输入 d00：无效	00	●
		d01：AI1 输入		
		d02：AI2 输入		
		d03：通讯输入		
		d04：AI1:AI2 二者相减值		
		d05：AI1:AI2 二者相加值		
		d06：AI1:AI2 二者最大值		
		d07：AI1:AI2 二者最小值		
P0.06	通用:第二频率源 水泵:压力源设定	d00：面板输入 d01：AI1 输入 d02：AI2 输入 d03：通讯输入	00	●
P0.07	零流量波动压力	d0.00～1.00	0.05	◎
P0.08	零流量延时	d0.0～100.0S	45.0	◎

P0.09	跳动频率	d0.00～20.00Hz		1.00	◎
P0.10	跳变时间	d0.0～10.0S		3.0	◎
P0.11	压力下限设定	d0.0～100.0%		95.0	◎
P0.12	下限压力延时	d0.1～100.0S		10.0	◎
P0.13	压力上限设定	d100.0～200.0%		110.0	◎
P0.14	上限压力延时	d0.1～100.0S		2.0	◎
P0.15	加速时间	d0.1～200.0		5.0	◎
P0.16	减速时间	d0.1～200.0		5.0	◎
P0.17	PID 比例调节	d0.1～100.0		2.0	◎
P0.18	PID 积分调节	d0.00～5.00		0.36	◎
P0.19	PID 微分调节	d0.00～5.00		0.00	◎
P0.20	PID 下限频率	P0.-04～P0.-03		20.00	○
P0.21	PID 下限检测时间	d0.0～100.0S		20.0	○
P0.22	水泵控制设定	个位：PID 控制偏差：0-9：对应：0.0-3.0%		0000	●
P0.22	水泵控制设定	十位：PID 模式：0：普通模式；1：双段 PID 模式；2：PID 积分输出到有限值时停止积分		0000	●
P0.22	水泵控制设定	百位：0 流量及休眠：0:停机；1:不停机；		0000	●
P0.22	水泵控制设定	千位：调节方向：0：正向调节；1：反向调节		0000	●
P0.23	特定报警延时	d0.0～100.0S		15.0	◎
P0.24	超压报警	d0.0～200.0%；0.0 为取消该功能		0.0	◎
P0.25	超压报警延时	d0.0～20.0S		5.0	◎
P0.26	入水口缺水检测	d0.00～P0.-02(默认接 AI1),0.00:取消		0.00	◎
P0.27	干转保护系数	d0.0～90.0%，0.0 取消		0	◎
P0.28	自动恢复延时	d00～d100		60	◎
P0.29	自动复位次数	d0000～d9999		0009	◎
P0.29	自动复位次数	个位：无水开关、进水口缺水复位次数；00：手动复位		0009	◎
P0.29	自动复位次数	十位：干转保护复位次数；00：手动复位		0009	◎
P0.29	自动复位次数	百位：超压复位次数；00：手动复位		0009	◎
P0.29	自动复位次数	千位：其他复位次数；00：手动复位		0009	◎
P0.30	模拟量信号设定	d00～d03（AI1、AI2）		通用：	◎

		个位：AI1：0：0～10VDC；1：4-20mA；		0000 水泵： 0111	
		十位：AI2：0：0～10VDC；1：4-20mA；(保留)			
		百位：AO：0：0～10VDC；1：4-20mA；			
		千位：保留			
P0.31	检测模式设定	d0000-9999		0000	●
		个位：传感器检测；0:关闭；1：AI1 检测；2：AI2 检测；3：AI1/AI2 都检测；			
		十位：风机控制：0：温度控制；1：一直有效；2：关闭			
		百位：输出缺相保护：0：使能；1：禁止			
		千位：保留			
P0.32	功能模式设定	d0000-9999		0001	●
		个位:面板指令记忆：0:关闭；1:开启；			
		十位:防冻功能：0:无效；1:有效；			
		百位：防冻时间单位：0：秒；1：分钟；			
		千位：反转：0:允许；1：禁止；			
P0.33	启动模式	d00：本地启动	用于设置外部启动	00	●
		d01：端子启动			
		d02：通讯启动			
		d03:入水口压力启停			
P0.34	停机模式	d00：减速停机		00	●
		d01：自由停机			
P0.35	X1 输入端子模式	d00：无功能	X1:外部启动设置控制端口 X2:无水检测控制端口 X3:强制设置 Vmppt 为固定模式调试 X4:强制设置市电输入控制端口	01	●
P0.36	X2 输入端子模式	d01：正转（FWD）		06	●
P0.37	X3 输入端子模式	d02：反转（REV）		08	●
P0.38	X4 输入端子模式	d03：三线制模式		11	●
P0.39	X5 输入端子模式	d04：故障复位输入(RESET)		00	●
		d05：运转使能输入（急停）			
		d06：水空信号	此信号互补,不用务必设为 00；断开：水空；闭合：水满		
		d07：水满信号			

		d08：强制 Vmppt 电压参数给定			
		d09：紧急正转输入（点动）			
		d10：紧急反转输入（点动）			
		d11：强制切换工频输入：断开市电			
		d12：设定第一段输入			
		d13：设定第二段输入			
		d14：外部故障输入			
		d15：PID 暂停			
		d16：频率源切换			
P0.40	继电器功能设定	d00：运行指示	市电控制继电器	4	◎
P0.41	Y1 多功能设定	d01：故障指示（包含警告错误）	故障指示	1	◎
		d02：电机过载预警指示			
		d03：工频辅泵一（用于一拖二输出）			
		d04：光伏和工频切换:1:工频；0：光伏			
		d05:光弱中			
		d06:压力到达指示			
		d07:辅泵输出指示			
		d08:休眠指示			
		d09:频率到达指示			
		d10:任意频率到达指示			
P0.42	通讯地址	d00～31：31：辅泵默认地址；其他都是主泵地址			◎
P0.43	通讯速率	d00:1200bps			●
		d01:2400bps			
		d02:4800bps			
		d03:9600bps			
		d04:19200bps			
		d05:38400bps			
		d06:57600bps			
		d07:115200bps			
P0.44	通讯格式	d00：资料格式<8.N,1>			●

		d01：资料格式<8.N,2>				
		d02：资料格式<8.E,1>				
		d03：资料格式<8.E,2>				
		d04：资料格式<8.0,1>				
		d05：资料格式<8.0,2>				
P0.45	载波频率设定	d1.0～16.0；fc=1.0kHz～16.0kHz			8.0	●
P0.46	跳转设定频率一	P0.-47～P0.-03；0 为无效			0.00	●
P0.47	跳转设定频率二	d0.00～P0.-46；0 为无效			0.00	●
P0.48	第一次异常记录	d0.0:无异常记录：Err0.0			00	●
P0.49	第二次异常记录	电流保护	d01: 短路保护（优先级最高）:Err01		00	●
P0.50	第三次异常记录		d02:匀速中过电流:Err02		00	●
	不可排除的故障统一定义内部故障,故障发生最好时间性,故障发生的时间。 红字部分为警告,其他为故障。		d03:加速中过电流:Err03			
			d04:减速中过电流:Err04			
			d05:电机过载:Err05			
			d06:变频器过载:Err06			
		电压保护	d08:过压:Err08			
			d09:欠压(不做记录):Err09			
		热保护	d10:变频器过热:Err10			
			d11:电机 PTC 过热:Err11			
		d12:内部异常:Err12				
		检测故障	d16:基准电流异常:Err16			
			d17:对地检测异常:Err17			
			d18:继电器异常:Err18			
			d19:启动电阻过热:Err19			
		d20:缺相保护：输出缺相保护:Err20				
		d21:自整定故障:Err21				
		d22:系统故障:Err22				
		超压报警	d25：超压报警:Err25			
			d26：爆管报警:Err26			

<table>
<tr><td rowspan="13"></td><td rowspan="13"></td><td rowspan="3">缺水报警</td><td>d27：端子无水报警:Err27</td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td>d28：内置干转报警:Err28</td></tr>
<tr><td>d29：进水口缺水报警:Err29</td></tr>
<tr><td rowspan="2">传感器报警</td><td>d31：AI1 异常:Err31</td></tr>
<tr><td>d32：AI2 异常:Err32</td></tr>
<tr><td colspan="2">以下只是警告不做记录</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">d40:外部故障输入:Err40</td></tr>
<tr><td colspan="2">d41:通讯报警:Err41</td></tr>
<tr><td rowspan="4">光伏报警</td><td>Err44：水位预警</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>Err45：无载预警</td></tr>
<tr><td>Err46：PV 光弱预警</td></tr>
<tr><td>Err47：无市电预警</td></tr>
<tr><td colspan="2">d43.限位报警:Err48</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>P0.51</td><td>制动电流设定</td><td colspan="2">d00～100%</td><td>配合 P2.18 用于判断启动时光伏容量是否满足要求，如果明显感觉光伏容量够而无法启动的可以适当减小 P0.51 或调大 P2.18，反之频繁启动可以加大 P0.51 或调小 P2.18</td><td>40</td><td>●</td></tr>
<tr><td>P0.52</td><td>制动时间设定</td><td colspan="2">d0.0～25.0S</td><td></td><td>2.0</td><td>●</td></tr>
<tr><td>P0.53</td><td>停止时制动频率</td><td colspan="2">d0.00～P0.-03</td><td></td><td>0.00</td><td>●</td></tr>
<tr><td rowspan="10">P0.54</td><td rowspan="10">模拟量输出模式</td><td colspan="2">d00：运行频率</td><td></td><td rowspan="10">00</td><td rowspan="10">◎</td></tr>
<tr><td colspan="2">d01：设定频率</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">d02：输出电流</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">d03：输出电压</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">d04：输出转矩</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">d05：设定压力</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">d06：反馈压力</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">d07：模拟量一</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">d08：模拟量二</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">d09：输出功率</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">P0.55</td><td rowspan="2">电机正反转设定</td><td colspan="2">d00：正转</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">00</td><td rowspan="2">●</td></tr>
<tr><td colspan="2">d01：反转</td></tr>
</table>

P0.56	特殊频率/任意频率	d0.00～P0.-03	30.00	○
P0.57	紧急频率	d0.00～P0.-03	35.00	◎
P0.58	联机功能设置	d0000～9999 个位：备机功能；0：关闭；1：双泵备用主机功能；2：三泵备用主机功能；3：四泵备用主机功能； 十位：联机轮泵计时方式；0：开机一直计时轮泵；1:运行时才计算时间轮泵（休眠不计）； 百位：联机运行方式；0：溢出模式；1：平均分配各泵运行频率； 千位：单泵类型：0:无；1：1 拖 2 模式；2：1 拖 3 模式；	0000	●
P0.59	参数保护密码	设定范围：d00～d9999；	0	○
P1.高级功能参数区				
NO.	功能说明	设定范围	出厂值	更改
P1.00	电机控制模式	d00:SVC 控制，d01:V/F 控制；对于多个电机或电机功率不匹配的采用 V/F 控制，反之，要求低速力矩的可以选 SVC 控制。	01	●
P1.01	电机参数自整定	d00:无整定 d01:静止自整定 d02:旋转自整定	00	●
P1.02	电机额定功率	d0.4～110.0KW	机型设定	●
P1.03	电机额定频率	d10.00～300.00	机型设定	●
P1.04	电机额定电压	d10～510	机型设定	●
P1.05	电机额定电流	d0.01～999.99	机型设定	●
P1.06	电机定子电阻	d01～65535mΩ	机型设定	◎
P1.07	电机转子电阻	d01～65535mΩ	机型设定	◎
P1.08	定、转子漏感量	d0.01～655.35mH	机型设定	◎
P1.09	定、转子互感量	d0.1～6553.5mH	机型设定	◎
P1.10	电机空载电流	d0.01～99.99A	机型设定	◎
P1.11	电机额定转速	d00～65535rpm	机型设定	◎
P1.12	转差增益设置	d00.0～200.0%	80.0	◎
P1.13	V/F 控制设置 1	d0000～9999 个位:0～6：VF 曲线设置：0-5 条曲线； 十位:0～9：转矩提升设置：0：不提升，1-9：提升值； 百位:0～9：转矩提升截止频率：0-9：0-100% 千位:0～9：过励磁增益：0-9；（相当于稳压控制）	2000	●

P1.14	V/F 控制设置 2	d0000～9999 个位:0～9：过流失速设置：0：无效；1-9：0-90% 十位:0～9：过压失速设置：0：无效；1-9：0-90% 百位:0～9：载波选择；0:随机 PWM 无效；1-10:PWM 载波随机深度 千位:0～9：抑制振荡增益：0：无效；1-9：补偿值		4003	●
P1.15	SVC 控制设置	d0000～9999 个位:0～9：速度环 PI 曲线选择：0-9； 十位:0～9：速度环 PI 切换频率选择：0-9； 百位:0～9：速度环滤波常数：0-9； 千位:0～9：速度环积分选择：0：积分环；1：无积分环		0055	●
P1.16	PWM 优化设置	d0000～9999 个位：PWM 调制方式：0：异步调制；1：同步调制； 十位：死区补偿；0：不补偿；1：补偿； 百位：载波频率随温度调整：0：否；1：是； 千位：SVC 模式：0：没有优化，1：优化模式；		2011	●
P1.17	转矩上限设定	d20.0～d200.0		150.0	●
P1.18	欠压点电压	d100.0～d500.0V；220V 级:80.0V；380V 级:250.0V		80.0	◎
P1.19	外部启动模式	d00	二线式模式一	00	●
		d01	二线式模式二		
		d02	三线式模式一		
		d03	三线式模式二		
P1.20	第二段加速设定值	时间	d0.0～100.0	3.0	◎
P1.21	第二段减速设定值	时间	d0.0～100.0	4.0	◎
P1.22	警告停机设定	d00：无检测		00	◎
		d01：警告提示			
		d02：警告检测减速停机			
		d03：警告检测自由停机			
P1.23	爆管检测时间	d00～d1000；00：无效		00	◎
P1.24	V0 电压设定	d4.0～24.0V		10.0	◎
P1.25	防冻运行频率	d0.00～P0.-03		10.00	◎
P1.26	防冻运行时间	d00～d65500		60	◎
P1.27	防冻运行间隔	d00～d65500		300	◎

P1.28	模拟量输出比例	d00～d200.0%		100.0	◎
P1.29	模拟量输入增益	d00～d200.0%		100.0	◎
P1.30	轮泵间隔时间	d0.00～d200.00；0.00 无效		0.00	◎
P1.31	参数重置设定	d06:故障记录清零 d09:所有的参数值重置为 50Hz 的出厂设定值 其他:保留		00	●
P1.32	运行时间清零	d00：保持 d01：清零		00	◎
P1.33	功耗清零	d00：保持 d01：清零		00	◎
P1.34	系统功能设置	d0000～d9999 个位：DB 应用；0:制动；1：继电器 2；2：电机热保护 十位：直流制动模式：0：无；1：启动/励磁；2：停机；3：启停都制动； 百位:压力模式设定：d00：恒定；d01：变量； 千位:上电对地短路保护选择：0：无效；1：有效；		0011	●
P1.35	主界面功能设定	d00-13 d00：设定频率（F） d01：输出功率系数:Q12 格式（u） d02：太阳能调节压差(r) d03：振荡程度:1H(G) d04：水泵当前流量（L.） d05：水泵当前扬程（h.） d06：变频器温度（T） d07：输出电流系数（J） d08：给定压力(P) d09：反馈压力(b) d10：外部 IO 口指示(o) d11：AI1 信号百分比(1.) d12：AI2 信号百分比(2.) d13：AO 信号百分比(3.)		00	◎
P1.36	入水口启动压力	d0.00～P0.-02：默认压差 10%		3.00	◎
P1.37	多功能键设定	d00：无效 d01：正反转切换 d02：正向点动 d03：反向点动 d04：紧急停机		00	●

P1.38	系统密码	d0000-9999，默认密码：2222		00	○
P1.39	系统设定	d01～65535h，超时报警：A54		65535	※
P1.40	机种设定	d00～106；最大 90KW		7	※
P1.41	过载保护增益	d0.00～d10.00（0.00：取消过载保护）		1.00	◎
P1.42	过载报警系数	d50～d100%		80	◎
P1.43	过流失速点	d100-200%		150	◎
P1.44	过压失速点	d120-150%(*额定电压值，也是制动电阻动作电压点)		130	◎
P1.45	面板设定频率	d0.00～P0.-03		50.00	●
P1.46	系统控制状态（断电前需要保存的系统状态）	d0000～d9999 个位：运行状态 1：运行状态；0：停止状态； 十位：保留 百位：频率指令分辨率：0：1Hz；1：0.1Hz；2：0.01Hz； 千位：面板频率或压力记忆功能：0：记忆；1：不记忆；		0200	●
P1.47	总耗电量	d00～65535 度(KW*H)		0	◎
P1.48	变频器运行时间	d00～d65535		00	●
P1.49	水泵累计流量	d00～d65335m3		00	●
P1.50	电机类型选择	d00～d02	实际电机情况	0	●
		00:三相异步电动机			
		01:单相异步电机(拆电容)			
		02:单相异步电机(不拆电容)			
P1.51	软件版本	d0.00～9.99		1.00	●
太阳能水泵专用变频器参数区（P2.xx）					
NO.	功能说明	设定范围		出厂值	更改
P2.00	电源来源模式选择	0：工频输入模式：普通市电工作模式 1：光伏输入模式：单独的光伏工作模式 2：工频和光伏自动切换模式：光伏和市电同时可以输入模式		00	
P2.01	水泵控制选择	个位：0-5：分段 PI 模式选择		0005	
		十位：MPPT 加速时间模式选择			

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">百位：MPPT 参考模式选择</td><td rowspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">千位：过压暂存值；</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.02</td><td>MPPT 跟踪最小电压</td><td>D100.0～P2.03</td><td><table><tr><td>电压等级</td><td>P2.02</td><td>P2.0
3</td><td>P2.0
4</td></tr><tr><td>220V</td><td>280</td><td>340</td><td>250</td></tr><tr><td>380V</td><td>500</td><td>600</td><td>420</td></tr></table>MPPT 模式时电压跟踪范围[P2.02,P2.03],该值设定是根据太阳能电池板特性决定的；</td><td>500.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.03</td><td>MPPT 跟踪最大电压</td><td>P2.02～d800.0</td><td rowspan="2"></td><td>600.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.04</td><td>光弱电压</td><td>d0.0～P2.02</td><td>250.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.05</td><td>光伏识别电压</td><td colspan="2">d100.0～d800.0；</td><td>600.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.06</td><td>Vmppt 给定选择</td><td colspan="2">d00：恒电压给定：由 P2.07 给出：用于调试模式；
d01：最大功率追踪 1（MPPT）：最大功率点电压被限制在 P2.03，P2.02 范围内。
d02：自动 MPPT：最大功率点电压不受 P2.03，P2.02 限制，下限 P2.04；
d03：快速 MPPT：最大功率点电压不受 P2.03，P2.02 限制，下限 P2.04；启动快
d04：快速启动 MPPT：不受 P2.03，P2.02 限制，下限受 P2.04 限制，启动频率 P2.31；</td><td>02</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.07</td><td>Vmppt 电压键盘给定</td><td colspan="2">dP2.02～P2.03,在 P2.06 为 0 的情况下，由该功能码给定 Vmppt 调节基准电压值，220V 变频默认 310V，380V 变频默认 510V。</td><td>310.0
540.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.08</td><td>PI 切换电压</td><td>d0.0～100.0V</td><td>220V 变频默认 15V，380V 变频默认 20V，PI 调节切换值</td><td>15.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.09</td><td>频率跟踪 KP</td><td>d0.1～100.0</td><td>当母线电压高于参考电压时，目标频率会往 PI 输出频率上限变化；当母线电压低于参考电压时，目标频率会往 PI 输出频率下限变化。</td><td>10.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.10</td><td>频率跟踪 KI</td><td>d0.01～10.00</td><td></td><td>1.00</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.11</td><td>MPPT 加减速时间</td><td colspan="2">d0.1～100.0S</td><td>1.0S</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.12</td><td>PID 输出上限</td><td colspan="2">P2.13～100.0%；100.0%对应 P0.03 输出频率</td><td>100.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.13</td><td>PID 输出下限</td><td colspan="2">d0.0～P2.12；该比例乘以 P0.03 为最低 PI 调节输出频率</td><td>20.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.14</td><td>弱光识别频率</td><td colspan="2">d0.00～P0.03：低于该频率进入弱光识别，延时 P2.15 进入弱光，大于重新计时。</td><td>35.00</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.15</td><td>光弱延时时间</td><td colspan="2">d00～65535S：进入弱光判别时间</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.16</td><td>光弱唤醒延时</td><td colspan="2">d00～65535S：进入弱光后延时该值时间恢复弱光</td><td>300</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.17</td><td>MPPT 调节扫描时间</td><td colspan="2">d0.0～100.0S：Vmppt 调节基准电压值更新时间，越小 Vmppt 更新越快，效率响应越快但稳定越差，越长效率响应越慢但稳定越好。</td><td>0.0</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>P2.18</td><td>启动电压波动值</td><td colspan="2">d0.0～100.0Vdc；0.0 取消：弱光检测完毕水泵启动允许母线电压下降值，如果光伏容量足够大启动下降电压就会很小，我们可以通过改变这个值判断当前光伏容量是否够大，是否可以满足启动，需要和 P0.51/52 配合使用,P0.51 越大和 P2.18 越大等同,反之也是,P2.18 值越大对光伏容量要求越小。</td><td>15.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.19</td><td>水位控制选择</td><td colspan="2">0：水位控制开关量输入：外部多功能输入端子 P0.36:06/07 参考上面多功率输入
1：液位传感器输入：AI1
2：液位传感器输入：AI2</td><td>00</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.20</td><td>水位阀值</td><td colspan="2">d0.0～100.0%</td><td>1.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.21</td><td>水位检测方向</td><td colspan="2">00:正方向,水位越高检测值越大。
01:反方向,水位越高检测值越小。</td><td>01</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.22</td><td>水位延时</td><td>d00～120S</td><td rowspan="2">外部水位监测延时时间,P2.22 为缺水监测延时时间,P2.23 为缺水恢复延时时间,</td><td>5</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.23</td><td>水位唤醒延时</td><td>d00～120S</td><td>20</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.24</td><td>液压探针损坏点</td><td colspan="2">d0.0～100.0%0.0%表示无效，用于判别水位监测传感器是否损坏；液位异常是通过检测 AI1 和 AI2 模拟信号判断的，当 P2.19=0 时，传感器故障由参数 P0.30/31 决定，当 P2.19=1/2 时，传感器故障由参数 P2.24 决定。</td><td>100.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.25</td><td>自动切换到光伏时间</td><td colspan="2">d00～6000min：市电工作该时间自动切换判断当前光伏容量是否满足水泵，满足切换到光伏，不满足继续市电工作且计时清零，如果光伏很弱工作时间到后停机</td><td>60</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.26</td><td>切换延时时间</td><td colspan="2">d0.0～100S：切换时用于等待信号判别的延时时间，消除误动作</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.27</td><td>欠载保护系数</td><td colspan="2">d0.0～90.0%，0.0 取消，用于判断水泵是否无水空载运行，无载预警报 Err45,一般该值设置在 8-15%之间就够了,当 P2.27 不为零时，欠载报警使能，当输出转矩<P2.27 时持续 P0.23 时间，且电机输出频率大于光伏下限频率，系统报警无载且停机，当 P0.29.十位不等于 0 就可以自动复位，系统延时 P0.28 时间自动复位。</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.28</td><td>水泵额定流量 QN</td><td colspan="2">d0.0～1000.0m3/h 水泵特性用于检测当前流量和合计流量，Q=QN*f/fN(m3/h)</td><td>6.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.29</td><td>水泵额定扬程 HN</td><td colspan="2">d0.0～500.0M 水泵特性用于检测当前扬程，H=0.9HN*(f/fN)2(m)</td><td>24.0</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.30</td><td>电压校正参数</td><td colspan="2">d01-1000,需要 P1.38 解锁后才能设置，不随恢复出厂值改变而改变</td><td>1000</td><td></td></tr>
<tr><td>P2.31</td><td>快速启动频率</td><td colspan="2">d0.00～P0.03：快速启动 MPPT 起始频率</td><td>20.0</td><td></td></tr>
</table>

表 3-1

3.2 P2功能参数组部分参数说明

不同模式下对应不同的参数设置，如表3-2所示：

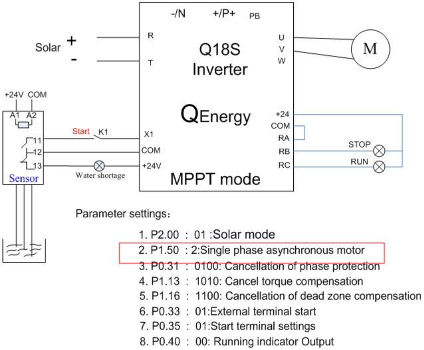
表 3-2

序号	用户问题	参数设置说明	执行动作
1	太阳能面板启动	P2.00=1	RUN 按键
2	外部端子启动	P0.33=1	X1 端子
3	启动过程太慢	A.P2.06=3； B.P2.06=4,设置适当的 P2.31,不能太高否则会启动就停机；	快速启动
4	P2-06:MPPT 模式有什么区别	00：Vmppt 固定电压 P2.07 提供；不随太阳能电池板功率变化而变化，适合调试测试，注意设定合适的 P2.07。 01：寻找最大点功率点电压,参考电压范围 P2.02-P2.03，采用最大功率跟踪给定参考电压，该参考电压会不断变化，直到系统稳定。无论采用哪种参考电压方式，当母线电压高于参考电压时，目标频率会往 PI 输出频率上限变化；当母线电压低于参考电压时，目标频率会往 PI 输出频率下限变化。 02:自动 MPPT： 自动最大功率点追踪，无需设置参考电压范围，但受下限电压 P2.04 限制。 03:快速 MPPT： 开始阶段启动速度比 02 模式要快,也是自动最大功率点追踪，无需设置参考电压范围，但受下限电压 P2.04 限制。 4：快速启动 MPPT： 通过设置快速启动频率（P2.31），来加快启动时间，当频率到达 P2.31 后进入 MPPT 调节.	MPPT 模式区别
5	太阳能电池板电压波动幅度很大	P2.06=1；设置相应的 P2.02-P2.03；尽量让最大功率点电压在这个范围内。	Vmppt 限制处理
6	市电和太阳能同时使用自动切换	A. 外接接触器：当电池板数偏少，Vmppt 电压<市电情况下，P2.00=2；P0.40=4 变频器继电器控制外部接触器，当太阳能功率不足时，闭合外部接触器，市电和太阳能同时工作，当工作时间超过 P2.25 后，将变频器频率降低到下限频率，判断当前太阳能电压是否超过 P2.05,超过断开接触器单独由太阳能供电，如果电压还是不够继续保持市电运行，这样一直循环工作； B. 不外接接触器：P2.00=1；电池板数偏高，Vmppt 电压>市电:	太阳能和市电切换处理
7	报警 ERR09	A. 一直报警：检测输入电压值，查看 U-是多少,是否<P1.18； B. 闪现：速度增加到一定值后突然跳出 ERR09,又重启，可能是 Vmppt 有误查看 U.XXX 是否一直<Vmppt；	电压过低报警
8	报警 ERR46	A. 查看 U-<P2.04,太阳光太弱； B. F<P2.14 且持续时间超过 P2.14；也是弱光； C. P2.06=0 或 1；P2.02/03/07 设置超过了 U-电压；	弱光报警

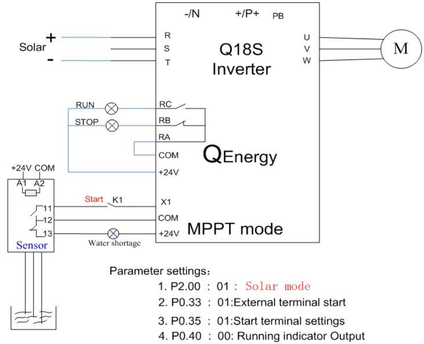
9	报警 ERR08	A. U-电压和实际值是否一致； B. 变频器功率段设置是否正常； C. 220V 的过电压值 460V；380V 的过电压值 830V	电压过高报警
10	报警 ERR44	A. 信号接入外部端子是否正确查看外部端子设置 P0.31-35 是否正确；	无水报警
11	报警 ERR45	查看 P2.27 是否正确，可以设置 0 屏蔽，也可以调大些。	欠载报警
12	报警 ERR06	A. 查看电机是否堵住：观察输出电流 A 是否>额定电流； B. 电机振动：P1.00=0?可以改为 1 或者改为将 P1.01=1；按面板 RUN 键自学习。	负载太大
13	报警 ERR01	A. 拆开电机线运行观察是否还报警，如果还有可能变频器内部故障； B. 拆开电机线可以运行可能电机内部有故障。	短路保护
14	恒压供水显示压力不对	A. 查看量程 P0.02 设置是否正确 B. 明确传感器电压型还是电流型；电流型需要跳针和参数 P0.30	恒压供水
15	恒压供水睡眠不停机	A. P0.22=0100:设置睡眠不停机	
16	如何设置恒压供水	A. 明确传感器设置相应的参数 P0.02/30 B. P0.00=1；P0.05=1；通过上下键可以直接修改压力。	

3.3 不同工作模式举例

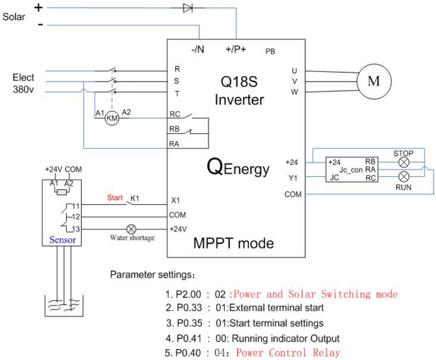
Wiring diagram of solar inverter



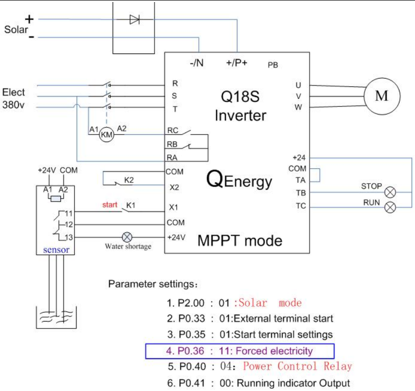
1. Single phase motor wiring diagram



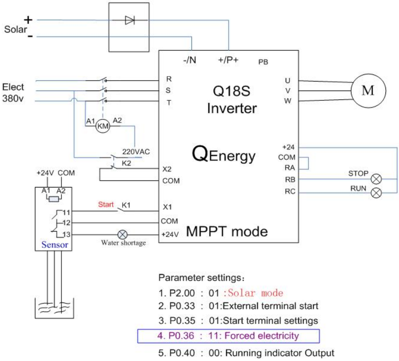
2. Wiring diagram of solar energy mode



3. Solar and power supply mode supplementary wiring diagram



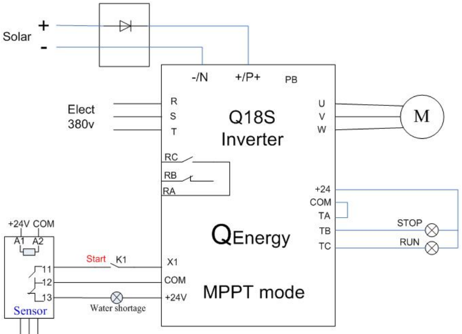
4. Wiring diagram of solar energy and manual electricity mode 1



5. Wiring diagram of solar energy and manual electricity mode 2

Description of action:

When each switch is made, the operation signal K1 is disconnected, the inverter is completely shut down, the K2 switch is switched, and the K1 operation is closed after the mode is changed. Note that K2 is normally closed and normally opened double contacts, often closed X2 control, closed to solar mode, and disconnected from power mode.

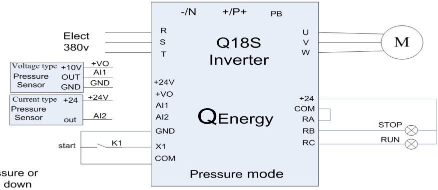


Parameter settings:

1. P2.00 ： 01 ： Solar mode
2. P0.33 ： 01:External terminal start
3. P0.35 ： 01:Start terminal settings
4. P0.41 ： 00: Running indicator Output

6. All day solar and power mode wiring diagram

7.Constant Pressure Water Supply Wiring for Municipal Electricity



b ： Feedback pressure

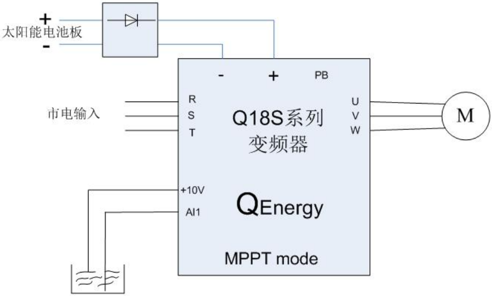
P ： Set pressure

Modify the required pressure or P_01 by keying up and down

Parameter settings:

1. P0.00 ： 01 :Pressure mode
2. P0.02 ： 10.00:Pressur Sensor Range
3. P0.04 ：20.00:Lower limit frequency
4. P0.05 ： 01:Voltage type ;02:Current type;
5. P0.33 ： 01:External terminal start

7. Constant Pressure Water Supply Wiring for Municipal Electricity



1. P2.19 ： 01:启动AI1作为液位测量输入
2. P2.20 ： 1.0：液位参考值，可以通过P1-35:11查看；
3. P2.21 ： 01：测量信号极性；

无水报警:ERR44

8. 使用液位传感器测量无水报警

第四章 故障诊断及对策

Q18S变频器提供了多项警示信息及保护功能，一旦故障发生，保护功能动作，变频器停止输出，变频器故障继电器接点动作，并在变频器显示面板上显示故障代码。用户在寻求服务之前，可以先按本节提示进行自查，分析故障原因，找出解决方法。如果故障依然无法排除，请寻求服务，与您所购变频器的代理商或直接与我公司联系。

故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
d01	短路保护 Err01	1. 加速太快 2. IGBT 内部损坏 3. 干扰引起误动作 4. 接地是否良好	1. 增大加速时间 2. 寻求支援 3. 检查外围设备是否有强干扰源 4. 检查接地线
d02	匀速中过电流 Err02	1. 负载发生突变或异常 2. 电网电压偏低 3. 变频器功率偏小	1. 检查负载或减小负载的突变 2. 检查输入电源 3. 选用功率大一档的变频器
d03	加速中过电流 Err03	1. 加速太快 2. 电网电压偏低 3. 变频器功率偏小	1. 增大加速时间 2. 检查输入电源 3. 选用功率大一档的变频器
d04	减速中过电流 Err04	1. 减速太快 2. 负载惯性转矩大 3. 变频器功率偏小	1. 增大减速时间 2. 外加合适的能耗制动组件 3. 增大变频器功率。
d05	电机过载 Err05	1. 电网电压过低 2. 电机和变频器不匹配时，设置了 SVC 矢量控制 3. 长时间负载过重 4. 加减速时间太短 5. 变频器功率选型偏小	1. 检查电网电压 2. 调整 P1-00=01 3. 降低负载 4. 延长加减速时间 5. 更换为合适型号的变频器
d06	变频器过载 Err06	1. 电网电压过低 2. 电机额定电流设置不正确 3. 电机堵转或负载突变过大 4. 大马拉小车	1. 检查电网电压 2. 重新设置电机额定电流 3. 检查负载，调节转矩提升量 4. 选择合适的电机
d07	扭矩超设定值 Err07	通用模式下当前负载力矩超 P0-27 值报警；	提高 P0-27 设定值，或直接设定 0 取消
d08	过压 Err08	1. 输入电压异常 2. 瞬间停电后，对旋转中电机实施再启动 3. 减速太快 4. 负载惯量大	1. 检查输入电源 2. 避免停机再启动 3. 增大减速时间 4. 外加合适的能耗制动组件

d09	欠压 Err09	电网电压偏低	检查电网输入电源
d10	变频器过热 Err10	1. 变频器瞬间过流 2. 输出三相有相间或接地短路 3. 风道堵塞或风扇损坏 4. 环境温度过高 5. 控制板连线或插件松动 6. 电源电路不正常 7. 控制板异常	1. 参见过流对策 2. 重新配线 3. 疏通风道或更换风扇 4. 降低环境温度 5. 检查并重新连接 6. 寻求服务
d11	电机 PTC 过热 Err11	检测到电机过热	
d12	内部异常 Err12	检测到变频器内部出现异常	寻求技术服务
d16	基准电流异常 Err16	1． 变频器内部接插件连接松动 2． 内部开关电源异常 3． 信号采样、比较电路异常	寻求技术服务
d17	对地检测异常 Err17	检测到变频器对地信号有异常	检查变频器或电机是否良好接地
d18	继电器异常 Err18	检测到继电器或接触器有异常	寻求技术服务
d19	启动电阻过热 Err19	1． 继电器损坏 2． 频繁开机	1. 寻求技术服务 2. 避免频繁开机
d20	缺相保护 Err20	U，V，W 缺相输出(或负载三相严重不对称)	1. 检查输出配线 2. 检查电机及电缆
d21	自整定故障 Err21	1. 自整定超时 2. 参数设置错误	1. 检查电机线是否接好 2. 重新设置参数
d22	系统故障 Err22	运行时间到设定时间	寻求服务
d25	超压报警 Err25	1. 传感器反馈信号异常 2. 高压报警值设置太低（P0-24） 3. 报警检测时间调节太短（P0-25）	1. 检测传感器接线 2. 检测相关参数设置
d26	爆管报警 Err26	1. 传感器反馈信号异常 2. 报警检测时间调节太短（P1-23）	1. 检测传感器接线 2. 检测相关参数设置
d27	端子无水报警 Err27	1. 检测到缺水 2. 传感器反馈信号异常	1. 检查是否缺水 2. 检测传感器接线
d28	内置干转报警 Err28	1. 检测到缺水 2. 传感器反馈信号异常 3. 报警值调节太低（P0-38）	1. 检查是否缺水 2. 检测传感器接线 3. 检测相关参数设置

d29	进水口缺水报警 Err29	1.检测到缺水 2.传感器反馈信号异常 3.报警值调节太低（P0-37）	1.检查是否缺水 2.检测传感器接线 3.检测相关参数设置
d31	AI1 异常 Err31	1.信号接线异常 2.AI1 接入信号异常 3.AI1 内部电路异常	1.检查 AI1 接线 2.测量 AI1 信号 3.寻求技术服务
d32	AI2 异常 Err32	1.信号接线异常 2.AI2 接入信号异常 3.AI2 内部电路异常	1.检查 AI2 接线 2.测量 AI2 信号 3.寻求技术服务
d40	外部故障输入 Err40	检测到输入端子外部故障输入有信号	检查信号是否正常
d41	通讯报警 Err41	1.主板和面板通讯出现异常 2.变频器与外部设备通讯出行异常	1.检查主板和面板连接线 2.外部设备与变频器通讯协议是否正确

常见故障及其处理方法

变频器使用过程中可能会遇到下列故障情况,请参考下述方法进行简单故障分析。

1. 上电无显示

（1）用万用表检查变频器输入电源是否和变频器额定电压相一致。

（2）检查三相整流桥是否完好。若整流桥已损坏，请寻求服务。

2. 上电后电源空气开关跳开

（1）检查输入电源之间是否有接地或短路情况，排除存在问题。

（2）检查整流桥是否已经击穿，若已损坏，寻求服务。

3. 变频器运行后电机不转动

（1）检查 U、V、W 之间是否有均衡的三相输出。若有，请检查电机是否损坏或被堵转。如无该问题，请确认电机参数是否设置正确。

（2）有输出但三相不均衡，请寻求服务。若没有输出电压，请寻求服务。

4. 上电变频器显示正常，运行后电源空气开关跳开

（1）检查输出模块之间相间是否存在短路情况。若是，请寻求服务。

（2）检查电机引线之间是否存在短路或接地情况。若有，请排除。

（3）若跳闸是偶尔出现而且电机和变频器之间距离比较远，则考虑加输出交流电抗器。

（4）通过参数 P1-34 的千位：上电对地短路保护选择 1：有效，重新上电，查看有无报警判断。

5. 停止用水时无法停机

（1）查看变频器面板上显示的反馈压力是否大于等于设定压力。若反馈小于设定值，请检查压力传感器的量程是否设置正确，水泵是否反转，是否有空气，进

水口是否有杂物堵住。

（2）若反馈大于等于设定，请将 P0-21 设定值改小，P0-20 改大,P0-22.百位=0。

（3）若反馈值在设定值的附近来回变动，则手动让变频器停机，观察压力是否会往下降。若是，则需更换止回阀。

6. 小量用水或者漏水时不能正常休眠

（1）若不能休眠或者休眠时间过长，请先将 P0-21 值改小，P0-20 改大，P0-22.百位=0。

（2）若提前休眠，请先将 P0-21 值改大，不行再将 P0-07 值改小。

（3）若频繁启停，请先将P0-21值改大，不行再将P0-07值改大。

附录A：推荐太阳能电池组件配置

A.1 光伏水泵变频器推荐电池组件配置

变频器型号	太阳能电池组件开路电压等级			
	37±1V		45±1V	
	组件功率±5Wp	每串组件数*组串数	组件功率±5Wp	每串组件数*组串数
Q18S-2S0004H	250	11*1	300	9*1
Q18S-2S0007H	250	11*1	300	9*1
Q18S-2S0015H	250	11*1	300	9*1
Q18S-2S0022H	250	11*1	300	9*1
Q18S-2S0037H	250	11*2	300	9*2
Q18S-4T0007H	250	18*1	300	15*1
Q18S-4T0015H	250	18*1	300	15*1
Q18S-4T0022H	250	18*1	300	15*1
Q18S-4T0040H	250	20*1	300	16*1
Q18S-4T0055H	250	18*2	300	15*2
Q18S-4T0075H	250	18*2	300	15*1
Q18S-4T0110H	250	18*3	300	15*3
Q18S-4T0150H	250	18*4	300	15*4
Q18S-4T0180H	250	18*5	300	15*5
Q18S-4T0220H	250	18*6	300	15*6
Q18S-4T0300H	250	18*8	300	15*8
Q18S-4T0370H	250	18*9	300	15*9
Q18S-4T0450H	250	18*11	300	15*11

保 修 条 款

本公司郑重承诺,自用户从我司购买产品之日起,用户享有以下保修服务

1、保修范围为变频器本体。

2、保修期为十八个月，保修期内按照说明书正常的使用情况下，产品发生故障或者损坏的，我公司负责免费维修。

3、保修期起始时间为产品出厂日期，机器编码为判断保修期的唯一依据，无机器编码的设备按过保处理。

4、免责条款:保修期内，因以下原因导致损坏的，将收取一定的维修费用：

A、因错误使用、擅自修理或者改造而导致的产品损坏；

B、由于火灾、水灾、地震、雷电、电压异常、其他天灾及二次灾害等造成的产品损坏；

C、购买后由于人为摔落及运输导致的产品损坏；

D、因产品以外的障碍（如外部设备因素）而导致的产品故障及损坏；

E、由于气体腐蚀、盐蚀、金属粉尘等超出说明书要求的恶劣环境下应用而导致的产品故障及损坏。

5、服务费按时间费用计算，如另外有合同，以合同优先的原则处理。

MUNTEC

合 格 证

检验员：______________________

生产日期：______________________

本产品经我们品质控制、品质保证部门检验，其性能参数符合随机附带《使用说明书》标准，准许出厂。

MUNTEC