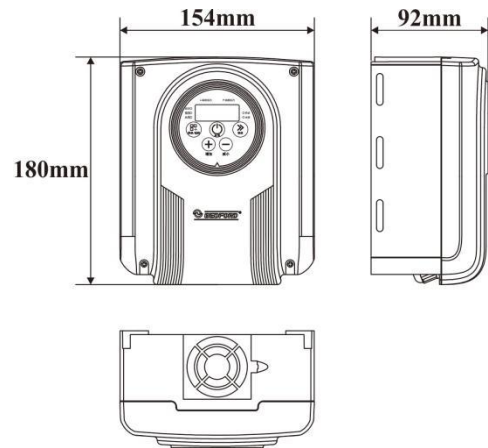


# W191C 水泵智能控制器简易说明书

## ■ 安全注意事项

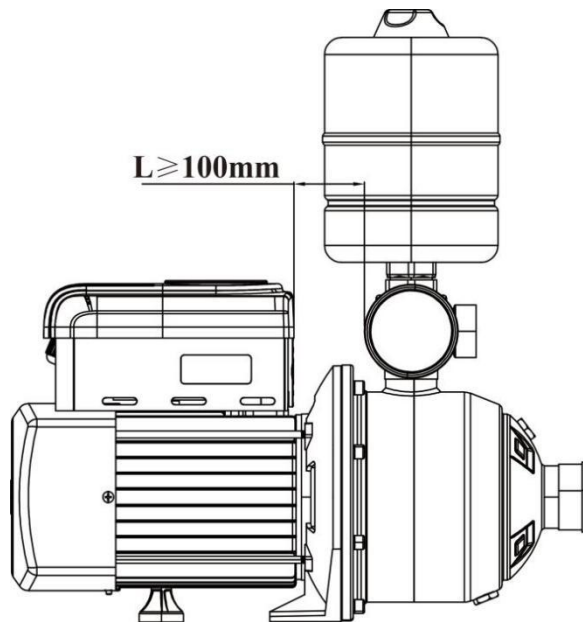
- 接线必须由合格的专业电气工程师完成，否则有可能触电或导致变频器损坏；
- 确定电源处于断开状态时再开始接线，否则可能导致触电或发生火灾；
- 为了保证安全，防止电击和火警事故，接地端子 PE 应做良好接地；
- 请勿拆卸、改造，否则可能造成触电、火灾、受伤；
- 通电中请勿打开面盖；
- 不得将电线、细棒、细丝等物品放进或掉入控制器内部，以免引发短路或触电危险；
- 请勿使水或其它液体溅入；
- 绝不可将电源线连接至输出端子 U、V、W 上；
- 控制器内部的电路板元件若受静电影响或损坏，请勿随便触摸；
- 马达和控制器应和电源规格相匹配，否则可能造成运作异常甚至烧坏设备；
- 初次操作中若有严重的振动、噪声、发热或异味，应立即关闭电源，并联系供应商或服务中心。

## ■ 外观尺寸、型号

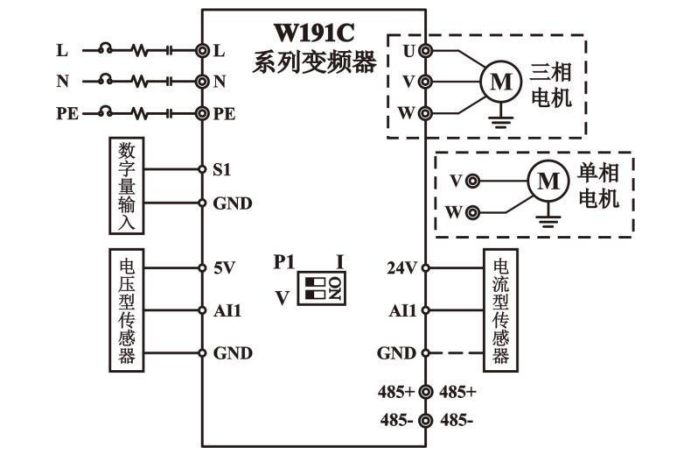


型号	额定输出 电流(A)	适配电机 (kW)	外形尺寸		
			A(mm)	B(mm)	H(mm)
输入：AC 单相 220V，输出：AC 三相 0~220V (220V 单进三出)					
W191C-2003	10.0	2.2	154	180	92

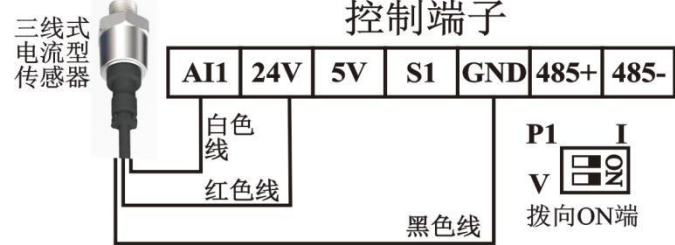
## ■ 卧式泵安装距离建议



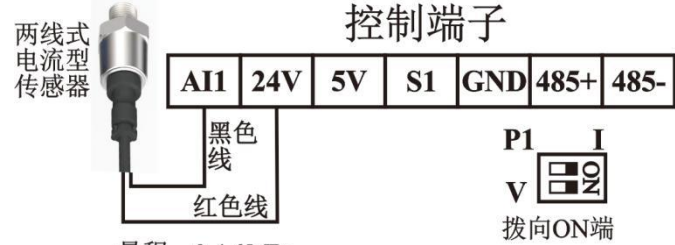
## ■ 接线



量程：0-1.0MPa  
电源：5V，红色线，接端子5V  
输出：0.5V~4.5V，白色线，接端子AI1  
接地线：黑色线，接端子GND



量程：0-1.0MPa  
电源：24V，红色线，接端子24V  
输出：4mA~20mA，白色线，接端子AI1  
接地线：黑色线，接端子GND



量程：0-1.0MPa  
电源：24V，红色线，接端子24V  
输出：4mA~20mA，黑色线，接端子AI1

主回路端子的功能说明如下：

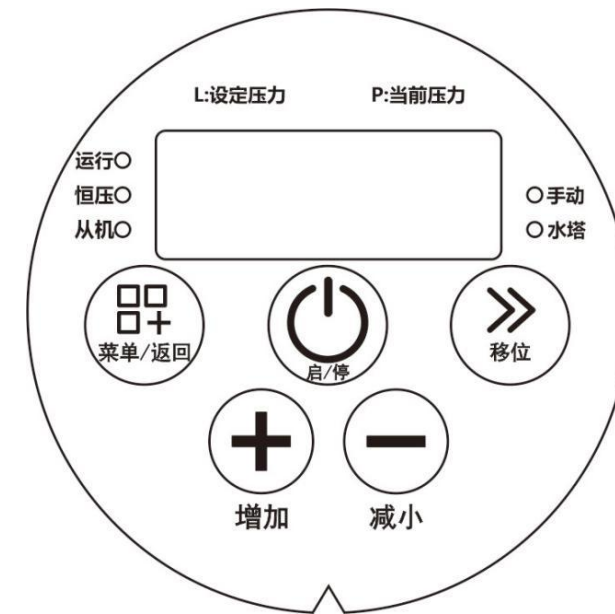
端子名称	功能说明
L、N	单相电源输入端子
U、V、W	三相电机接线端子
V、W	单相电机接线端子
PE	接地端子

控制端子的功能说明如下：

类别	端子符号	端子名称	功能说明
电源	5V	5V 电源	提供 5V 电源
	24V	24V 电源	提供 24V 电源
	GND	电源地	5V 和 24V 参考零电位
模拟量输入	AI1	模拟量输入端子	接收 0.5V~4.5V 模拟电压输入 / 4mA~20mA 模拟电流输入端子

类别	端子符号	端子名称	功能说明
数字量输入	S1-GND	数字量输入端子	结合 F00.21 功能码使用： F00.21=0：无效 F00.21=1：启停（闭合表示启动） F00.21=2：水位开关检测（闭合表示缺水） F00.21=3：水位开关检测（断开表示缺水）

## ■ 操作面板说明



按键功能说明：

按键符号	名称	功能说明
	菜单/退出键	一级菜单进入或各级菜单退出。长按后可从状态显示转到参数设置模式
	启/停键	运行、停止、数据确认、故障复位键
	右移位键	切换状态显示参数以及修改参数时移动光标
	递增键	数字修改键，用于设定压力值、参数修改。初级显示界面下，短按 增加 键或者 减小 键两秒后可增加或者减小设定压力值
	递减键	同上
	组合键	待机状态，初级显示界面同时按下  和  键，可实现手/自动切换

显示界面前缀字母释义：

- H：运行频率（或设定频率）
  - L：水泵出水压力设定值
  - P：水泵出水压力检测值
- 3.0 - 0.0 : 出水压力设定值与出水压力检测值
- d：直流母线电压
  - A：输出电流

参数设置：

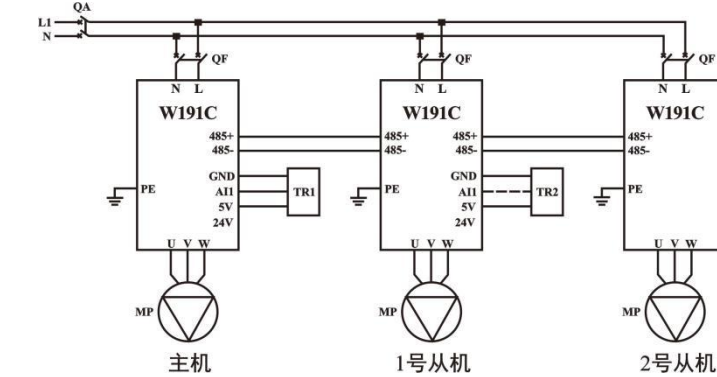
分三级菜单：一级菜单——功能组；二级菜单——功能号；三级菜单——功能值。

- (1) 初级显示界面按下 键，可切换显示停机/运行状态显示参数；
- (2) 初级显示界面长按下 键可进入一级菜单；在一级菜单短按下 键可返回初级显示界面；
- (3) 在一级菜单按下 键可进入二级菜单；在二级菜单按下 键可进入三级菜单，而按下 键可退出到一级菜单；
- (4) 三级菜单下按 键或 键都可返回二级菜单，两者的区别是：按 键将存入参数，自动返回二级菜单并转移到下一个功能号；按 键则直接返回二级菜单，不存储参数，并保持停留在当前功能号。
- (5) 三级菜单下，如果数据位有闪烁表示可以修改，否则不可修改。当数据位有多位可修改时，按下移位键闪烁位会右移，循环往返。

## ■ 快速调试参数设置

请依照以下步骤完成调试

●Step1: 联系系统接线示意图



- 注意事项：
- ◆ 图中采用的传感器为本公司三线式电压型传感器，若采用电流型传感器，接线方法请参考图前面接线图。
  - ◆ 根据传感器反馈类型拨动主驱板拨码开关 P1，拨码开关拨到 ON 端为电流型信号，反之则为电压型信号。
  - ◆ 最多可控制 2 台从机，多达 3 台联系。
  - ◆ 请使用多芯屏蔽电缆或双绞线连接控制端子。使用屏蔽电缆时（靠控制器的一端）应连接到控制器的接地端子 PE。
  - ◆ 布线时控制电缆应远离主电路和强电线路（包括电源线，电机线，继电器，接触器连接线等）20cm 以上，并避免并行放置，建议采用垂直布线，以防止外部干扰产生变频器的误动作。
- Step2: 据电机铭牌上的参数来修改电机 F00.32~F00.38 参数
- F00.32: 电机类型, F00.32=0 (三相电机), F00.32=1 (单相电机)
  - F00.33: 电机型号, F00.33=0 (自定义), F00.33=1 (0.55kW), F00.33=2 (0.75kW), F00.33=3 (1.1kW), F00.33=4 (1.5kW), F00.33=5 (2.2kW)
  - F00.34: 电机额定功率 (不大于变频器名牌上的标注的功率)
  - F00.35: 电机额定频率 (一般是 50.00Hz/60.00Hz)
  - F00.36: 电机额定转速
  - F00.37: 电机额定电压
  - F00.38: 电机额定电流 (不大于变频器名牌上的标注的输出电流)
- Step3: 确定泵的转向

初级显示界面同时按下  键和  键,切换到手动模式,按  键,

水泵运转,短暂的试运行,后再  键停机,观察水泵的转向是否正确。可通过以下两种方法中的一种改变水泵转向:

1) 断开输入电源,待变频器显示熄灭后,调换控制器输出线 U、V、W 中的任意两相;

2) 停止控制器,修改参数 F00.03

#### ●Step4: 设置运行模式

F00.01: 根据需要的运行模式设置此参数, F00.01=0 (上增压模式), F00.01=1 (下增压模式), F00.01=2 (水塔补水模式), F00.01=3 (手动模式), F00.01=4 (风机模式)

#### ●Step5: 设置传感器量程

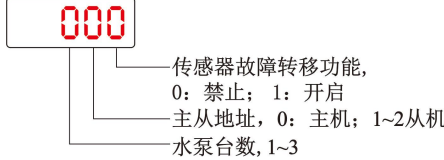
1) 不接传感器时将 F00.13 设置为 0.0 可以取消 E022 故障  
2) 根据传感器标注量程设置 F00.12 参数,当传感器额定最大量程为 16.0bar 时, F00.12 设定为 16.0

#### ●Step6: 矫正控制器压力显示值

F00.15: 显示值比实际值小,调大该参数;显示值比实际值大,调小该参数。

#### ●Step7: 联系系统快捷设置

F00.39: 可快速设置联系系统的水泵参数



如:三泵系统开传感器故障转移功能时,主机 F00.39=301,1 号从机 F00.39=311,2 号从机 F00.39=320

## ■ 常见运行故障及处理对策

故障码	故障名称	故障原因	处理对策
LP	低水压	1.传感器异常; 2.电机反转; 3.无进水/进水不足; 4.水泵内有空气	●检查压力传感器是否正常; ●检查电机转向是否正确; ●检查参数 F00.09 是否设置过大; ●检查水泵是否未排空内部空气
HP	高水压	1.压力传感器异常; 2.参数的设置偏低	●检查压力传感器是否正常; ●检查参数 F00.08 是否设置过小
LL	低水位	1.水池水位过低; 2.水位开关线路异常; 3.水位开关类型设置错误	●检查进水系统; ●检查水位开关与端子 S1 的接线; ●检查 F00.21 设置是否与水位开关类型相符
HH	水塔补水异常	1.水塔浮球失效	●检查浮球
E022	A11 传感器故障	1.未连接传感器; 2.传感器接线错误; 3.传感器开路; 4.传感器损坏; 5.开路检测值设置过大	●检查传感器与控制器的连接线; ●检查传感器是否正常; ●检查 F00.13 是否设置过大
E001	逆变单元故障	1.加速太快; 2.电力电子元件损坏; 3.干扰引起误动作; 4.接地不良	●延长加速时间; ●检查周边是否有强干扰; ●联系供应商
E002	过电流	1.升速或减速太快; 2.电网电压偏低; 3.水泵内有杂质; 4.水泵堵转	●延长加减速时间; ●检查进线电源; ●检查水质及进水环境; ●检查电机及水泵
E006	过电压	1.输入电压异常; 2.减速太快; 3.负载惯量大; 4.瞬间停电再来电产生冲击	●检查输入电源; ●延长减速时间; ●增大能耗制动组件; ●避免停机过程中再启动

故障码	故障名称	故障原因	处理对策
E009	母线欠压	1. 电网电压偏低	●检查电网输入电源
E010	控制器过载	1.加速太快; 2.对旋转中的马达实施再启动; 3.电网电压过低; 4.负载过大	●延长加速时间; ●避免停机过程中再启动; ●检查电网电压; ●选用功率更大的控制器
E011	电机过载	1.电网电压过低; 2.电机参数设置错误; 3.电机堵转或负载突变过低; 4.小马拉大车	●检查电网电压; ●重新设置马达额定电流; ●检查负载,调节转矩提升量; ●选择合适的电机
E013	输出侧缺相	1.U、V、W 缺相(或负载三相严重不对称)	●检查输出接线; ●检查马达及电缆
E014	IGBT 模块过热	1.控制器瞬间过电流; 2.输出三相有相同或对地短路; 3.风道堵塞或风扇坏; 4.环境温度过高; 5.辅助电源坏、IGBT 驱动电压不足; 6.功率模块上、下桥臂直通	●参考过电流对策; ●重新配线; ●疏通风道或更换风扇; ●降低环境温度; ●联系供应商、寻求服务
E018	电流检测电路故障	1.电流检测电路异常	●联系供应商,寻求服务
E021	EEPROM 读写故障	1.控制参数的读写发生错误; 2.EEPROM 损坏	●按  键复位,寻求服务; ●寻求服务

## ■ W191C 功能参数

功能码	名称	范围	出厂值	说明
Fr-00 组基本参数				
F00.00	用户密码	0~65535	0	由 F00.45 设置, F00.45 设置为 0 时 F00.00 密码无效, F00.45 设置为非 0 时 F00.00 密码有效
F00.01	运行模式选择	0~4	0	0: 上增压模式(“恒压”指示灯常亮) 1: 下增压模式(“恒压”指示灯闪烁) 2: 水塔补水模式(“水塔”指示灯常亮) 3: 手动模式(“手动”指示灯常亮) 4: 风机模式(“手动”指示灯闪烁) 出水侧运行压力设定(手动/风机模式时无效)
F00.02	设定压力	F00.09~F00.08-1.0	3.0bar	
F00.03	电机转向	0~1	0	0: 正转; 1: 反转
F00.04	水塔补水间隔	0.1~12.0	6.0h	每隔该时间,启动水泵向水塔补水
F00.05	手动设定频率	F00.26~F00.25	50.00Hz	水泵运行频率(手动/风机模式时有效)
F00.06	手动运行限时	0.0~24.0	0.5h	手动模式启动超过该时间,则停机。该参数为 0 时,启动后不限时运行。端子启/停控制时,端子启动不限时运行
F00.07	来电重启	0~1	1	0: 关闭; 1: 开启
F00.08	高压报警值	F00.02+1.0~F00.12	7.5bar	出水侧压力高于此值时停机并报警
F00.09	低压报警值	0.0~F00.02	0.5bar	出水侧压力<低压报警值,并且持续时间超过 F00.10 时间,则停机并报“LP”
			0.2bar	
			0.5bar	
			0.5bar	
F00.10	低水压运行时间	0.0~900.0	120.0s	

功能码	名称	范围	出厂值	说明
F00.11	低水压消除时间	0~1440	10min	低水压故障(LP)后,当 F00.11≠0 时,控制器延时 F00.11 时间后自动复位重启。当 F00.11=0 时,不会自动复位故障重启。20 分钟内重试 3 次自动取消“LP”后再报“LP”将不会自动复位“LP”故障重启
F00.12	传感器量程	0.0~50.0	10.0bar	传感器额定最大量程。当传感器额定最大量程为 16.0bar 时, F00.12 设定为 16.0
F00.13	传感器开路检测值	0.00~1.00	0.35	传感器故障检测设置值,该检测值相对应的是满量程(100.0%),当反馈断线时间超过开路检测时间被认为传感器出现故障,系统将报出(E022)传感器故障代码
F00.14	传感器开路检测时间	0.0~3600.0	2.0s	
F00.15	反馈偏差校正	-0.9~0.9	0.0bar	用于压力校准显示;显示值比实际值小,调大该参数;显示值比实际值大,调小该参数
F00.16	睡眠功能	0~4	1	0: 无效; 1: 自动睡眠 2~4: 保留
F00.17	睡眠速率	0.5~20.0	6.0	小量用水频繁启停将该值调大,难以睡眠时将该值调小
F00.18	睡眠检测周期	10.0~3600.0	20.0s	
F00.19	启动偏差	0.0~F00.02	0.3bar	睡眠期间,允许压力下降深度
F00.20	睡眠偏差	0.00~0.30	0.12bar	允许进入睡眠的压力波动,难以睡眠时将该值调大
F00.21	端子输入控制	0~3	2	0: 无效 1: 启停(闭合表示启动) 2: 水位开关检测(闭合表示缺水) 3: 水位开关检测(断开表示缺水)
F00.22	水位恢复延时	0.0~1440.0	0.5min	缺水故障尝试恢复时间。当 F00.22=0.0 时不延时直接复位故障
F00.23	加速时间	0.5~60.0	5.0s	从零频升至最大频率的设定时间
			5.0s	
			5.0s	
			10.0s	
F00.24	减速时间	0.5~60.0	5.0s	从最大频率降至零频的设定时间
			5.0s	
			5.0s	
			10.0s	
F00.25	运行频率上限	F00.26~60.00	50.00Hz	变频器输出频率上限值
F00.26	运行频率下限	10.00~F00.25	20.00Hz	水泵运行下限频率
F00.27	载波	4.0~16.0	16.0kHz	改善电机噪音及变频器对外干扰,高载波电机噪音小,但变频器温升增大且对外界电磁干扰增加。出厂已进行合理设置,一般情况下无需做修改
F00.28	软件版本		版本确定	
F00.29	恢复出厂设置	0~2	0	0: 无操作 1: 恢复出厂值 2: 清除故障记录
F00.30	比例增益 KP	0.0~1000.0	50.0	
F00.31	积分系数 KI	0.00~200.00	2.00	
F00.32	电机类型	0~1	0	0: 三相电机; 1: 单相电机
F00.33	电机型号	0~5	5	0: 自定义; 1: 0.55kW; 2: 0.75kW; 3: 1.1kW; 4: 1.5kW; 5: 2.2kW
F00.34	电机额定功率	0.3~2.2	2.2kW	
F00.35	电机额定频率	50.00~60.00	50.00Hz	
F00.36	电机额定转速	960~3600	2900rpm	
F00.37	电机额定电压	100~250	220V	

功能码	名称	范围	出厂值	说明
F00.38	电机额定电流	0.01~13.00	10.00A	
F00.39	联系快捷设置	0x100~0x320	0x100	 传感器故障转移功能。 0: 禁止; 1: 开启 主从地址, 0: 主机; 1~2 从机 水泵台数, 1~3
F00.40	交替时间	0.00~300.0	8.00h	为均衡水泵使用寿命而设置,运行中主、辅泵按设定时间轮流充当主运行机运行,单位为小时。0.00h 为不交替。
F00.41	交替模式	0~1	0	0: 按照交替时间交替或睡眠唤醒交替 1: 仅按照交替时间交替
F00.42	防冻频率	10.00~F00.26	10.00Hz	当 F00.43=2,睡眠时,水泵以防冻频率运行,防止冻死。应设低于 F00.26 (运行频率下限)
F00.43	低于下限频率运行选择	0~2	1	0: 主泵以下限频率运行 1: 睡眠 2: 以防冻频率运行
F00.44	输出缺相保护选择	0~1	1	0: 无效; 1: 有效 设置为单相电机后自动更新为 0
F00.45	F00.00 密码	0-65535	0	0 为无效,非 0 有效(该密码有效时,需在 F00.00 输入设定值,才可查看其他参数)

Fr-01 组				
F01.00	最近第 1 次故障代码			故障类型参考常见运行故障及处理对策
F01.01	最近第 2 次故障代码			
F01.02	最近第 3 次故障代码			
F01.03	最近第 4 次故障代码			
F01.04	最近第 5 次故障代码			
F01.05	最近第 1 次故障运行频率	0.00Hz~655.35Hz		只读
F01.06	最近第 1 次故障运行电流	0.00A~655.35A		
F01.07	最近第 1 次故障母线电压	0.0V~6553.5V		
F01.08	最近第 2 次故障运行频率	0.00Hz~655.35Hz		
F01.09	最近第 2 次故障运行电流	0.00A~655.35A		
F01.10	最近第 2 次故障母线电压	0.0V~6553.5V		
F01.11	最近第 3 次故障运行频率	0.00Hz~655.35Hz		
F01.12	最近第 3 次故障运行电流	0.00A~655.35A		
F01.13	最近第 3 次故障母线电压	0.0V~6553.5V		
F01.14	最近第 4 次故障运行频率	0.00Hz~655.35Hz		
F01.15	最近第 4 次故障运行电流	0.00A~655.35A		
F01.16	最近第 4 次故障母线电压	0.0V~6553.5V		
F01.17	最近第 5 次故障运行频率	0.00Hz~655.35Hz		
F01.18	最近第 5 次故障运行电流	0.00A~655.35A		
F01.19	最近第 5 次故障母线电压	0.0V~6553.5V		

备注: 功能码 F00.12、F00.32~F00.38 在恢复出厂值设置后,其值不会恢复成出厂值。