

# VJ7701PU 使用说明书

版本号: h181213

## 一、产品概述

本产品是一款智能型水泵专用保护器，是传统热继电器的升级换代产品。该产品采用数字处理技术，高亮度 LED 显示，通过外置的电流互感器检测水泵的三相负载电流，可以显示三相电流并根据电流判断是否存在过载、缺水、缺相等故障。当水泵发生故障时，接触器继电器断开，切断水泵电源，同时告警继电器闭合。

## 二、主要功能

- 过载保护
- 自动恢复
- 缺水保护
- 缺相保护
- 故障电流锁定
- 延时开机

## 三、主要技术指标

参 数	型 号
额定电流设定范围	1~100A
电流测量精度	±1%
电源电压	默认 AC 220V(以产品标签为准)
触点容量	3A/440VAC (纯阻性负载)

## 四、操作指南

### ● 查看 A、B、C 三相电流

正常工作时显示三相平均电流，按“Set”键可以切换显示 A、B、C 三相电流。发生过载、缺水、缺相等故障时显示电流闪烁，表示这是锁定在发生故障那一刻的电流（这时水泵已断电，实际电流为 0）。

### ● 水泵额定电流值设置（整定电流）

长按“Set”键 2 秒，显示“设定”，用“▲”或“▼”键改变设定值（按住“▲”或“▼”键不放可连发），设置好后按“Set”键退出设置状态。

### ● 告警（保护）状态恢复

发生故障告警时，会在显示屏上闪烁显示“过载”、“缺水”、“缺相”等字样，此时继电器断开，并且锁定在断开状态。这时只要按“M”键即可从保护锁定状态恢复，需确认与星三角启动没有冲突。也可给保护器重新上电来恢复。

## ● 参数设置

在显示电流的状态下，长按“M”键 5 秒，进入参数设置状态，这时显示器上显示“Fxx”，其中 xx 是两位数字，表示参数代码。用“▲”或“▼”键可选择参数代码，按“Set”键则显示该参数代码对应的参数值，这时再用“▲”或“▼”键即可对参数值进行设置。设置完成后按“Set”键，回到显示参数代码状态。设置过程中按“M”键表示放弃，退出但不保存设置值。

内部参数代码如下表所示：

类别	代码	参数名称	设定范围	出厂设定	单位	备注
保护类	F11	水泵额定电流 (整定电流)	1.0 - 100	20	A	这个参数可以直接 长按 Set 键设定
	F13	定时限动作时间	0.1 - 60.0	3.0	秒	过载时间可调
	F14	缺水动作点	0 - 90	40	%	见“基本工作原理”
	F15	缺水动作时间	0.1 - 60.0 OFF	5.0	秒	“OFF”表示关闭该 保护功能
	F23	缺相动作时间	0.1 - 60.0 OFF	2.0	秒	“OFF”表示关闭该 保护功能
自动 恢复类	F51	自动恢复次数	0 - 10 UNL	0	次	UNL 表示无限恢复 次数
	F52	自动恢复间隔时间	0.1 - 99.9	15.0	分钟	
附加 功能类	F61	延时开机	0 - 999	0	秒	见“基本工作原理”
测试类	F90-F99	厂家保留			-	
	END	退出设置状态				

## 五、基本工作原理

### ● 电流检测

保护器通过外置的电流互感器来检测三相负载电流，所以被保护水泵的三根相线必须分别穿过电流互感器的三个孔。负载电流过小时，不进行缺水、缺相检测，防止在水泵断电状态产生误动作。

### ● 过载保护

当负载电流超过额定电流（参数 F11），并且持续时间达到设定的过载动作时间时（参数 F13），继电器断开，切断水泵电源。

● 缺水保护

当负载电流低于设定点（参数 F14），并且持续时间达到设定的缺水动作时间时（参数 F15），继电器断开，切断电动机电源。F14 是相对于额定电流（F11）的百分比，例：F11=20A，F14=40，F15=5， $20 \times 40\% = 8A$ 。当电流低于 8A 持续 5 秒，保护器将切断水泵电源。

● 缺相保护

当负载电流缺相，并且持续时间达到设定的动作时间时（参数 F23），继电器断开，切断水泵电源。

● 自动恢复

自动恢复功能的目的是为了在发生故障保护停机时，有机会自动恢复工作，防止无人值守的设备因为偶发性故障而长时间停机。可以用参数 F51、F52 自由设定自动恢复的行为：例如 F51=3，F52=15，其效果是：发生故障停机后，过 15 分钟自动恢复（F52=15），这样可以重试 3 次（F51=3），如果故障重复发生 3 次以上，则锁定在停机状态，需要人工恢复。

● 延时开机

如果通过设定参数 F61 启用了延时开机功能，则保护器通电后，继电器不是立即吸合，而是延时一段时间后再吸合，延时时间由参数 F61 设定，这时显示器上显示倒计时。相当于一个延时启动的时间继电器功能。F61=0 表示关闭延时开机功能。

1. 建议开孔尺寸：71×29mm。
2. 接线时必须和我司提供的互感器配套使用。
3. 水泵的三根相线分别穿过互感器附件 A、B、C 三个孔。
4. 端子 1-4 分别接互感器上黄、绿、红、黑四根引线。
5. 端子 7-10 为两组内部继电器输出，正常工作时 7、8 断开，9、10 闭合（如果启用了时间继电器功能，则延时吸合，见参数 F61），当发生故障时，9、10 断开，7、8 闭合，切断水泵电源。

六、 接线与安装

