

NF732 使用说明书

版本号: h190423

一、产品概述

本产品是一种智能型电源保护器，采用微控制器和数字处理技术，集电压显示、过欠压保护、缺相保护、相序保护等功能于一体，数码管显示，具有操作简便、体积小、可靠性高等特点。可广泛应用于各种低压电器控制系统，替代传统的电压表、相序继电器和过欠压保护器。

二、主要功能

- 三相电压显示
- 缺相保护
- RS485 通讯
- 过欠压保护
- 相序保护

三、主要技术指标

参 数	型 号
电源电压	DC 24V (以产品后贴为准)
电压测量范围及精度	三相 280V~600V AC ±1%
输出触点容量	8A/250VAC
工作环境	温度-20℃~70℃, 湿度<85%, 无凝露

四、操作指南

● 显示功能

显示屏中间显示的是当前的电源电压值，可通过按“Set”键来切换显示 AB、BC、AC 电压。

● 告警功能

当发生电源过欠压、缺相、相序等故障时，显示屏闪烁显示对应的故障名称，继电器输出触点断开。当出现过欠压故障时，数码管显示具体故障代码，如下：

故障代码	故障名称
H-Ab	AB 相过压
H-bC	BC 相过压
H-AC	AC 相过压
L-Ab	AB 相欠压
L-bC	BC 相欠压
L-AC	AC 相欠压

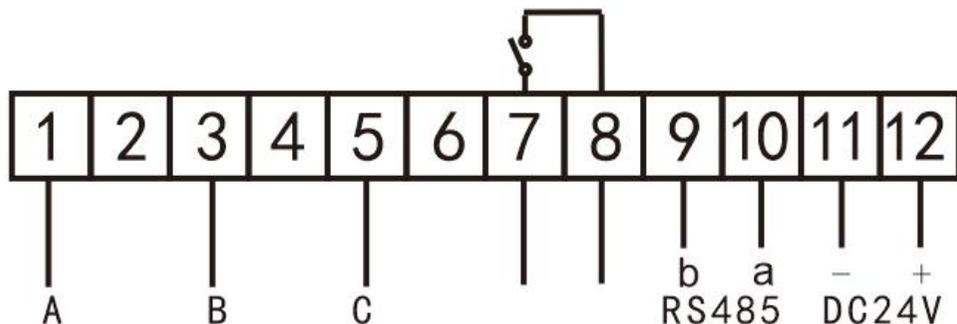
● 内部参数设置

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。设置完成后再按“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
电压 设定类	F11	过电压设定值	200 - 600 OFF	437	V	当任意线电压电压≥ 437V 时产生告警，≤ 435V 时恢复；当电压 ≤304V 时产生欠压 告警，≥306V 时恢 复；“OFF”表示关闭过 压或欠压告警功能
	F12	欠电压设定值	OFF 150 - 500	304	V	
	F13	过欠压恢复回差	1 - 20	2	V	
动作时 间设定 类	F21	过欠压动作时间	0.1 - 20	5.0	秒	各类故障需要持续设 定的时间才会产生作 用，缺相或相序动作 时间设定“OFF”表示 关闭缺相或相序告警 功能
	F22	缺相动作时间	0.1 - 20 OFF	3.0	秒	
	F23	相序动作时间	0.1 - 20 OFF	2.0	秒	
	F24	三相不平衡（动态 缺相）动作点	1 - 100	20	%	
	F25	三相不平衡（动态 缺相）动作时间	0.1 - 60 OFF	5.0	秒	
通信类	F71	设备地址	1 - 247	1	--	见 MODBUS 通信协议， 从机设备地址
	F72	波特率	300 - 9600	9600	bps	
	F73	数据位	7 - 8	8	--	
	F74	停止位	1 - 2	1	--	
	F75	校验位	N/O/E	N	--	
功能类	F90-F99		厂家保留			
	End	退出设置状态	—			

五、 接线图



继电器输出在仪表正常工作时闭合，仪表失电或故障保护状态时断开。

六、 MODBUS 协议

Modbus 协议是一种应用于工业控制系统的标准通信协议，几乎所有的工控组态软件和 HMI(人机界面)都支持 ModBus。标准 ModBus 有两种数据传输模式：ASCII 模式和 RTU 模式，RTU 模式因其数据传输效率高，并且使用 CRC 校验，数据传输的可靠性高，所以应用得比 ASCII 模式更广泛。

本仪表实现了 ModBus-RTU 协议，可以通过 RS485 接口和工业控制网络互连，可将多台数字式热继电器连入一台上位机，在上位机上显示电流和观察仪表的各种状态、设置仪表的各种参数；或者和各种类型的 HMI 人机界面互连，实现仪表的远程显示和控制。

在使用本仪表的 ModBus 功能时请先正确设置“设备地址”、“波特率”、“数据位”、“停止位”、“校验位”等参数（参数代码 F71-F75）。

如果有多台仪表连在同一个 RS485 总线上，每台仪表必须设置不同的“设备地址”，否则会产生冲突；“波特率”、“数据位”、“停止位”、“校验位”等参数必须和上位机的设置相同。

上位机通过 ModBus 协议获取仪表内部的信息，实现仪表状态的显示和控制，仪表内部数据的定义如下表：

类别	地址	数值范围	读写方式	功能
模拟量输入(3X)	300001	0-999	只读	AB 相电压，单位 V
	300002	0-999	只读	BC 相电压，单位 V
	300003	0-999	只读	AC 相电压，单位 V

	300004	1-100	只读	三相不平衡率，单位%
内部寄存器(4X)	400011	200-601	读写	过电压设定值，601 表示 OFF，单位 V
	400012	149-500	读写	欠电压设定值，149 表示 OFF，单位 V
	400013	1-20	读写	过欠压恢复回差，单位 V
	400021	1-200	读写	过欠压动作时间，单位 0.1s
	400022	1-201	读写	缺相动作时间，201 表示 OFF，单位 0.1s
	400023	1-201	读写	相序动作时间，201 表示 OFF，单位 0.1s
	400024	1-100	读写	三相不平衡（动态缺相）动作点，单位%
	400025	1-601	读写	三相不平衡（动态缺相）动作时间，601 表示 OFF，单位 0.1s
	400071	1-247	读写	设备地址(Slave device address)
	400072	0-5	读写	波特率 0: 300 bps 1: 600 bps 2: 1200 bps 3: 2400 bps 4: 4800 bps 5: 9600 bps
	400073	5-8	读写	数据位
	400074	1-2	读写	停止位
	400075	0-2	读写	校验位 0-无 1-奇校验(Odd) 2-偶校验(Even)
	401001	0-9999	只读	仪表型号
	401002	0-9999	只读	仪表软件版本号
	401103		只读	
	401104		只读	
	401105		只读	
	401106		只读	
	401120		只读	
401160		只读		