

NF7100 使用说明书

一、 产品概述

本产品是一款智能型电动机综合保护器，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，数码管显示，分体式设计，通过外置的电流互感器检测电动机的三相负载电流，可以显示三相电流并根据电流判断是否存在过载、缺相等故障。当发生上述故障时，接触器继电器断开，切断电动机电源。

二、 主要功能

- 电流显示：可显示三相平均电流，并可通过按键切换分别显示 A、B、C 三相电流
- 过载保护：当三相平均电流超过整定电流时，保护电路动作，断开负载。
- 缺相保护：当检测到缺相或三相电流严重不平衡时，保护电路动作，断开负载。
- 保护动作可设置：整定电流、过载动作时间，缺相动作时间可设置。并且因为正常工作电流可显示，便于准确设定整定电流。
- 自动恢复功能：保护电路动作断开负载后，可以设定一个自动回复次数和间隔时间，在过一段时间后重新接通负载，如果重新接通负载后仍有故障，则重复尝试若干次，如果再不行则需人工恢复。
- 故障电流锁定功能：在缺相或过载故障发生时，断开负载，这时电机的实际负载电流为 0，控制器上显示的电流为故障发生时的电流，便于进行故障原因分析。

三、 主要技术指标

参 数	指 标	单 位
额定电流设定范围	1~100	A
电流测量精度	±1%	-
电源电压	AC 220V	V
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

正常工作时显示的是三相平均电流，按“Set”键可以切换显示 A、B、C 三相电流。

● 电动机额定电流值设置

长按“Set”键 2 秒，数码管显示“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

发生过载、缺相等告警时，会在显示屏上闪烁显示“过载”、“缺相”等字样，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。

● 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”键退出设置状态。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	电动机额定电流 (整定电流)	1.0 - 100	40	A	这个参数可以直接长按 Set 键设定
	F13	过载动作时间	0.1 - 60.0	3.0	秒	过载时间可调
	F23	缺相动作时间	0.1 - 60.0 OFF	2.0	秒	设为“OFF”表示关闭缺相告警功能
自动恢复类	F51	自动恢复次数	0 - 10	1	次	F51 设为 0 表示不允许自动恢复; 具体设置方法参见工作原理说明
	F52	自动恢复间隔时间	0.1 - 99.9	15.0	分钟	
	F53	重复故障间隔时间	1 - 999	60	分钟	
测试类	F90	显示产品型号和版本号			-	
	F91	厂家保留			-	
	F92	厂家保留			-	
	F99	厂家保留			-	
	End	退出设置状态			-	

五、 基本工作原理

● 电流检测

通过外置的电流互感器检测负载电流, 所以被保护电机的三根相线必须分别穿过电流互感器的三个小孔。

● 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), 内部继电器断开, 切断电动机电源。

负载电流过小时, 不进行三相不平衡检测, 防止在电机断电状态产生误动作。

● 缺相保护

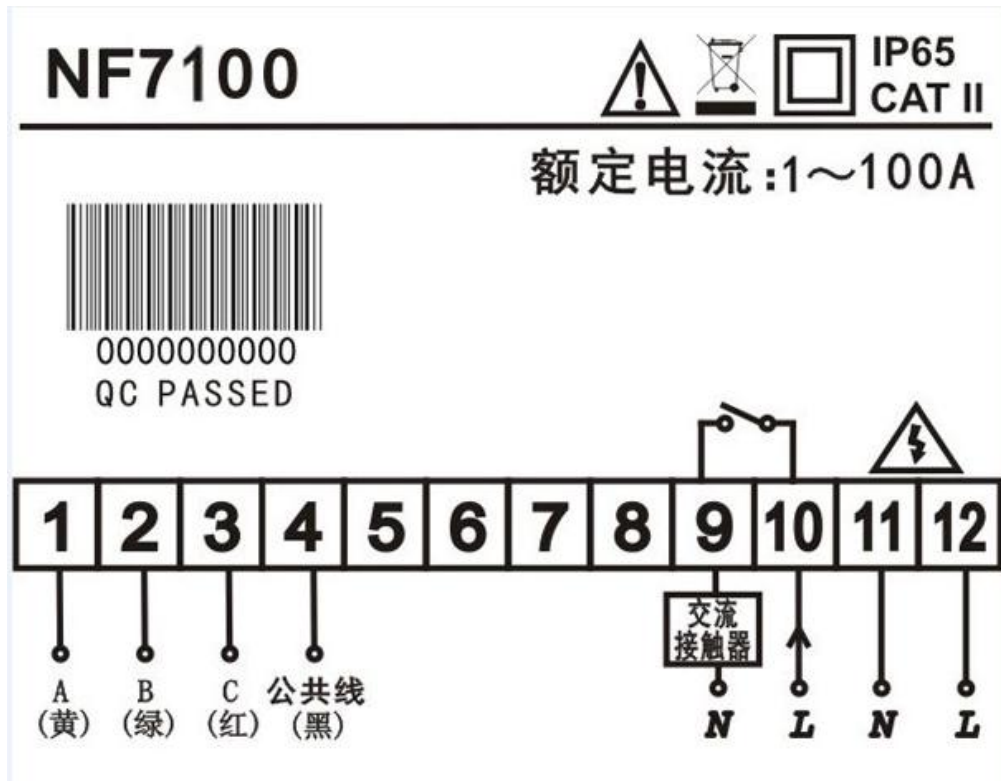
当检测到缺相, 并且持续时间大于缺相动作时间(参数 F23)时, 内部继电器断开, 切断电动机电源。

● 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、F53 自由设定自动恢复的行为: 例如 F51=3, F52=15, F53=60, 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, 并且重复故障的间隔时间短于 60 分钟(F53=60), 则锁定在停机状态, 则需要人工恢复(按“▲”键或断电)。

如果不需要自动恢复功能, 只要将 F51 设为 0。

六、 接线图



1. 必须和本公司提供的互感器配套使用。
2. 电动机的三根相线分别穿过互感器 A、B、C 三个孔。
3. 端子 1-4 分别接互感器上黄、绿、红、黑四根引线。
4. 端子 9-10 为内部继电器输出，正常工作时 9、10 闭合，当发生过载、缺相等故障时，9、10 断开，切断电动机电源。

七、 安装尺寸

建议开孔尺寸：71×29mm

