

# 电力设备智能化保护和监控网络

BH20 系列产品是根据国内市场需求,并在分析、解剖日本三菱公司 EMC 系列电动机保护系统产品的基础上,针对我国供、用电回路产品的特点设计而成的。

## 1. BH20 系列产品的型号及组成情况

BH20 系列产品在设计时充分考虑了经济、适用性这一特点,根据在供电回路中不同的用途,选配不同型号的装置,避免了资源浪费。以下对 BH20 系列不同型号的产品分别作简述。

(1) 用于进线回路的 BH2000 型电量综合监测保护装置。它能测量显示三相电流、三相电压、功率因数、有功、无功、频率以及开关状态、温度等多种参数。除了可以替代许多表计量外,还具有过流、过欠压、短延时、延时启动、超温报警等多种保护功能,还可通过 RS485 总线向数据采集器传输数据, BH2000 的机壳采用 120 × 120 标准方形表尺寸,十分便于安装和替代老式电表。

(2) 用于馈电回路的 BH2020 型保护装置。该产品主要用于一般馈电线路,能测量显示三相电流、开关状态,有过流定时限、反时限保护、短路保护、漏电保护、过、欠压保护等多种功能,通过 RS485 总线向 SRT 数据采集器传送数据,上位机也可对其进行远方操作。

(3) 用于电动机、水泵保护的 BH2021 型装置。这一型号主要是用于各种电动机、水泵等类似设备的保护。主要功能有延时启动(躲过启动电流)、短延时、缺相(不平衡)、过流反时限( $I^2t$ )、漏电流、过、欠压、欠电流等多种型式的保护。可进行正、反转控制,开关状态信号显示。RS485 总线通信等功能,能向上位机传输数据,上位机可通过 BH2021 进行遥控、遥调、遥测和遥信。

(4) 用于脉冲电能采集、记录、传

送的 BH2028 型装置。这一型号的产品可采集 8 路脉冲电能表传送的脉冲个数,并将脉冲数转换成电度数值,通过 RS485 总线向上位机传输,对于电能量管理、峰、谷电量、自动抄表及定时打印用电报表等起着关键作用。

(5) SRT-1 型数据采集器。这一产品可通过 RS485 总线同时采集 BH 系列装置的 128 路数据(可扩展至 256 路)。并将这些数据用 RS232 串行口向上位微机传送。上位微机也可将命令发至装置,去控制或者调节每一路装置的操作参数。

## 2. 用 BH20 系列产品组成电力监控网络

BH20 系列产品根据其功能选择相应的型号,装备于电力设备的不同回路中,通过 RS485 通信的双绞线, SRT-1 型数据采集器,配上微机和打印机,运行基于 WINDOWS 98 平台的监控软件,即可组成电力系统的监控网络。

基于 WINDOWS 98 平台的监控软件,可以一目了然地在屏幕上监控电力设备的运行状态,可查阅每一回路的详细运行参数、整定参数和多种开关状态,显示、打印 24h、一个月或一年的运行负荷曲线,实现远方自动抄表,并将用电情况直接打印、记录,为用户实现计算机电能管理创造了简单而又灵活的基本条件。

## 3. BH20 系列产品及组成监控网络的特点

(1) 外型美观、小巧,易于安装、操作、数显清晰,可直接取代传统的指针式表计,取代传统的电流继电器、电压继电器、时间继电器和热继电器等保护装置。

(2) 高性能、低价位, BH 系列产品的功能、性能并不低于有些进口同类产品,而价格却只有进口同类产品的 1/5 ~ 1/8。

(3) 电源适应范围宽(AC 或 DC 80 ~ 265V)。抗干扰能力强,经实际运行一年多

的考核,证明稳定可靠、故障率极低。

(4) 组网方便、灵活,只需一根 RS485 二芯双绞线即可连接,改变了用变送器再加大量电缆连接的传统方式,省时省力,更是节省大量的费用。

(5) 灵活实用的监控软件,用户只需提出想法、要求,即可为用户“量体裁衣”,满足不同用户的不同要求。

## 4. BH20 系列产品的一些主要技术指标

工作电源: AC 或 DC 80 ~ 265V。

报警输出接点: 一常开,接点容量为 5A/220VAC。

分闸输出接点: 一常开,接点容量为 5A/220VAC。

合闸输出接点: 一常开,接点容量为 5A/220VAC。

电流或电压测量精度:  $\pm 1\% + 1$  个字。

不平衡(缺相保护): 三相不平衡率 40% ~ 80% (可整定)。

短延时: 0.2 ~ 2s (可整定)。

过流反时限保护:  $I^2t$  曲线(6 倍整定电流值时的动作时间 2 ~ 64s 曲线簇可选)。

漏电流保护: 30 ~ 2000mA (可整定),动作时间 0.2 ~ 2s。

过、欠压保护: 额定电压  $\pm 10\%$  ~ 50% 时动作(可整定)。

欠电流保护: 额定电流 90% ~ 50% 时动作(可整定)。

启动时间: 0 ~ 64s (躲过启动电流)(可整定)。

状态指示: 分闸、合闸、故障。

通信接口: RS485,波特率 4800。

BH 系列产品在电力系统中的应用、推广还不久,为适应不同用户的各种要求,正在逐步完善和发展。

(收稿 2000 07 12)