

ICS 29.020
K 09



中华人民共和国国家标准

GB/T 18891—2002
idt IEC 60152:1963

三相电力系统相导体的钟时序数标识

Identification by hour numbers of the phase conductors
of 3-phase electric systems

2002-11-25 发布

2003-05-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

国际标准 IEC 60152:1963《三相电力系统相导体的钟时序数标识》涉及三相电力系统中相导体的正确标识和连接,是一项基础安全标准。本标准等同采用 IEC 60152,这样做有利于我国安全技术与国际安全技术接轨。

本标准与 IEC 60152 相比,删去了 IEC 60152 的 IEC 前言和 IEC 引言,并依据 GB/T 4026《电器设备接线端子和特定导线线端的标识及应用字母数字系统的通则》(eqv IEC 445:1988)将 3.4 中的字母 A、B、C 分别改为 U、V、W。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由机械科学研究院归口。

本标准是由机械科学研究院、沈阳变压器研究所、华北电力设计院、广州电器科学研究所、无锡日新电机有限公司起草。

本标准主要起草人:李世林、韩庆恒、高惠民、何伟恩、邓塔、杨芙。

1 范围

本标准的目的是用钟时(时钟表盘)序数来标识三相互连系统的导体。所用钟时序数以任意原点为起点,以施加其上的电压相序为基础。

采用钟时序数的本标识系统考虑了由于接入电力变压器所产生的并由其绕组的连接方式所决定的相电压矢量的相位移,但不考虑由导体和变压器绕组的阻抗所造成的相位移。因为,该阻抗是随导体和绕组的长度和所连接的负载而变化,而且在该导体标志系统中,不起任何作用。

因此,同一根导体,沿其整个长度上的序数是一样的,只有在导体系统经过变压器后,该序数才会变化。对于给定的变压器,此钟时序数的变化是恒定的,这个变化表明了变压器空载时的电压矢量的位置发生了变化。

2 应用

钟时序数用于:

- 在给定变电站中的,确定与在别处已连接好的网络有关的三相导体组能够互相连接的可能性;
- 清楚地指出为达到所要求的互相连接,需将这些三相导体组里的哪些导体连接在一起;
- 在运行中,特别是系统受到扰动时,便于识别和利用分配给不同相的测量设备和保护设备所提供的指示信号。

3 钟时序数编制的基本要点

3.1 网络或一组网络中的每根导体都有一个序数,该序数适用于同一相的所有导体。

只有同一序数的导体才能连接在一起。

3.2 以相位差为 30 电角度作为一个标记用单位,这个角度对应于时针从某一个小时数移到下一个小时数的实际角度(此系统已用于指示由于电力变压器绕组互相连接而产生的相位移)。

12 个钟时序数可以从 1 到 12,或从 0 到 11。

注:显然写 0(即零相位差)或写 12(即 360°相位差)是一样的。一般来讲,写这两个序数中的任何一个都是可以的。

然而,有时候只可采用其中的某一个。例如:当数字 0 或字母 O 已有其他的含义时,如已用来表示中性线,就需要采用 12;但若用 0 而不会有混淆的危险时,就优先采用 0。本文以下均用 12(0)。

这样,组成三相组的三根导体具有三个彼此相差四个单位(相当于 120 电角度)的数。例如 4-8-12(0)或 3-7-11。

3.3 电压滞后的导体用大一些的钟时序数表示。这样,用序数 8 标志的导体的电压比用序数 4 标志的导体的电压滞后 120 电角度。

3.4 连接到电力变压器以同一相字母表示的对应绕组端子的导体,其序数的差值必须等于变压器钟时序数。

如果高压端子相字母的顺序是和相序一致的(即:端子 U、V 和 W 所连接的导体的序数分别按 4 递