



中华人民共和国国家标准

GB/T 18891—2009/IEC 60152:1963
代替 GB/T 18891—2002

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

(IEC 60152:1963, IDT)

2009-05-06 发布

2009-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准等同采用 IEC 60152:1963《三相电力系统相导体的钟时序数标识》(英文版)。

本标准与 IEC 60152:1963 的编辑性差异为:

——取消了 IEC 标准前言和引言;

——增加了我国标准的前言。

本标准代替 GB/T 18891—2002《三相电力系统相导体的钟时序数标识》。

本标准与 GB/T 18891—2002 相比,主要差异如下:

——修改了标准的前言,删除了原标准中不应包含的说明性信息;

——将 3.4 中的字母 U、V、W 分别改为 A、B、C,与 IEC 60152 的标识一致。

本标准由全国电气安全标准化技术委员会(SAC/TC 25)提出并归口。

本标准起草单位:机械工业北京电工技术经济研究所、正泰电气股份有限公司、机械科学研究院、北京国电华北电力工程有限公司(华北电力设计院)。

本标准的主要起草人:曾雁鸿、仲照龙、郭汀、高惠民。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 18891—2002。

三相电力系统相导体的钟时序数标识

1 范围

本标准提出了用钟时(时钟表盘)序数来标识三相互连系统的导体的方法。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,而且在该导体标识系统中,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:

- 在给定的变电站中,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 A、B 和 C 所连接的导体的序数分别按 4 递增),低压导体的序数则可从高压导体的钟时序数加上变压器连接的钟时序数来得到。

例如一台钟时序数为 11 的星形—三角形连接的变压器,其高压侧端子 A、B 和 C 分别接到导体 12(0)-4-8,则连接到低压侧端子 A、B 和 C 的导体,其序数应为 11-3-7(加 11 与减 1 是一样的)。

相反,如果高压侧端子相字母的顺序和相序是相反的(即端子 A、B 和 C 所连接的导体的序数分别按 4 递减),则低压端子的序数可从高压导体的钟时序数减去变压器连接的钟时序数来得到。

例如一台钟时序数为 11 的星形—三角形连接的变压器,其高压侧端子 A、B 和 C 分别接到导体