



中华人民共和国国家标准

GB/T 13850—1998
idt IEC 688:1992

交流电量转换为模拟量或数字信号的 电测量变送器

Electrical measuring transducers for converting a. c.
electrical quantities to analogue or digital singals

1998-07-28 发布

1999-05-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	I
IEC 前言	II
引言	III
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 等级指数、基本误差的允许范围、辅助电源和参比条件	5
5 要求	7
6 试验	9
7 标志	17
附录 A(提示的附录) 参考资料	20
附录 B(提示的附录) 引用的国际标准译文索引	20

前 言

本国家标准等同采用国际标准 IEC 688《交流电量转换为模拟量或数字信号的电工测量变送器》(第二版 1992 年)及其 1997 年第 1 号修订。

本标准将代替 GB/T 13850.1~13850.2—92《交流电量转换为直流电量的电测量变送器》。

本标准与原国家标准 GB/T 13850.1~13850.2—92 相比具有以下特点:

1) 分类合理,将变送器分为三个使用组别,变送器的参比条件、标称使用范围与使用组别有关,便于用户选型;

2) 大幅度放宽了温度的参比范围,其中 I 组:20℃、23℃、或 27℃±1℃; II 组:15~30℃; III 组:0~45℃。而在原国家标准中,温度的参比范围分别为:20℃、23℃、或 27℃±1℃(0.1~0.5 级)和±2℃(1~2.5 级),这一改变提高了变送器的性能;

3) 简化了变送器模拟输出信号(电压、电流)的可选值,规定 4 mA~20 mA 是优选值,增加了数字信号输出;

4) 对功率因数引起的改变量做了明确规定;

5) 增加了温升试验;

6) 对于 GB/T 13850 中一些“由用户与厂家协商”的技术要求做出了明确规定;

7) 加入对 IEC 688 第 1 号修订(1997 年)的内容,如过电压等级(安装等级)、污染等级的标志。

修订过程中,对所采用的国际标准 IEC 688(第二版 1992 年)原文中出现的几处叙述不严密、欠科学的条款,在本国家标准中均给予了更正。另外,值得一提的是结合我国实际情况,在 5.2.5 中(输出电压)增加了 0 V~5 V 和 -5 V~0 V~5 V 可选值。

为方便标准的使用者,引用标准中所列诸国际标准在本国家标准中都尽可能给出了对应的已等同采用这些国际标准的国家标准或行业标准,对尚未被等同采用为我国标准的国际标准,在增设的附录 B 中也列出了相应的可参考的国家、行业标准或其译文刊出的文集名称以及它们的出版(或归口)单位。

自本标准实施之日起,原国家标准 GB/T 13850.1~13850.2—92 同时废止。

本标准的附录 A、附录 B 都是提示的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国电工仪器仪表标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:哈尔滨电工仪表研究所。

本标准参加起草单位:烟台亚新利电器有限公司、西北电力试验研究院、北京低压电器厂、贵阳永胜电表厂、无锡华力电器有限公司、上海浦江电表厂、上海福得机电有限公司、电力部电力科学研究院、电力部国家电力调度通信中心、哈尔滨电表仪器厂、烟台雅禾电子有限公司。

本标准主要起草人:刘得新、陈波、雷惠博、徐人恒。

本标准参加起草人:杨玉茹、叶晓梅、徐立群、张晓南、徐正伟、杜时丽、张秀莲、范鸿钧、毕建涛。

IEC 前言

1) IEC 关于技术问题的正式决议或协议,是由对该问题特别关心的国家委员会的代表所参加的技术委员会制订的,因而,它们尽可能地表达了国际上对该问题的一致意见。

2) 这些决议或协议文件,以推荐的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所接受。

3) 为促进国际统一,各 IEC 国家委员会都保证在本国家和本地区标准中尽最大可能采用 IEC 国际标准。IEC 标准与相应的国家或地区标准之间的任何分歧均应在国家或地区标准中明确指出。

本国际标准由 IEC/TC 85(基本电量测量设备)技术委员会制定。合并和代替了 IEC 688-1 和 IEC 688-2,形成了 IEC 688 第二版。

本标准的文本基于下列文件:

国际标准草案(DIS)	表决报告
85(CO)17	85(CO)20&20A

有关本标准投票的全部资料可查阅上表中的表决报告。

引 言

本标准中分级的等级指数数系基于 GB/T 7676《直接作用模拟指示电测量仪表及其附件》。在该数系下,由影响量(如环境温度、电压和频率等)的变化引起的输出信号的允许改变量均隐含其中。

与等级指数数系不同之处需提醒注意。如:一个变送器分等为一级,并不是说,其在实际使用条件下的误差为在输出实际值的 1% 内,或输出满度值的 1% 内,而是(在接近所规定的条件下)误差不超过基准值的 1%。如果各影响量在规定的标称使用范围限值内变化,则每一影响量引起的改变量值(的大小)就有可能与等级指数可比。

变送器在工作条件下的允许误差为允许的基本误差与每一影响量引起的允许改变量之和。但是,由于并不是所有影响量都同时取其最不利值,某些影响量的作用可能相互抵消,因而,实际误差可能更小。当规定变送器用于特殊用途时,考虑上述实际情况很重要。

由于指示仪表与测量用变送器间有着本质的差别,本标准中的某些术语不同于 GB/T 7676 中的术语。

关于性能的全部规定都与输出有关,并由下述两条基本术语确定:

- “标称值”,有正号或负号,或两者都有;
- “量程”,输出信号值的范围,即从正最大值到负最大值。

中华人民共和国国家标准

交流电量转换为模拟量或数字信号的 电测量变送器

GB/T 13850—1998
idt IEC 688:1992

Electrical measuring transducers for converting a. c.
electrical quantities to analogue or digital signals

代替 GB/T 13850.1~13850.2-92

1 范围

本标准适用于测量交流电量,具有电量输入、直流模拟量或数字信号输出的变送器。用于通讯的那部分应与外部系统相兼容。

本标准适用于将交流电量(如:电流、电压、有功功率、无功功率、功率因数、相角和频率)转换成一输出信号的测量用变送器。

在测量范围内,输出信号是被测量的函数。可带辅助电源。

本标准适用于:

- a) 输入量的标称频率在 5 Hz~1 500 Hz 之间的变送器;
- b) 如果测量用变送器作为非电量测量系统中的一部分,并且该部分属本标准规定范围,则本标准也适用于该电测量变送器;
- c) 本标准也适用于用在遥测、过程控制中和在规定的某一环境下使用的变送器。

本标准目的是:

- 为主要用于电力工程,特别是过程控制和遥测系统中的变送器规定术语和定义;
- 统一评定变送器特性的试验方法;
- 为变送器规定准确度范围和输出值。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中的引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有版本都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。IEC 和 ISO 成员都保留有当前有效的国际标准记录。

IEC 50(301,302,303):1983 国际电工技术词汇(IEV) 301 章:电测量通用术语 302 章:电工测量仪器 303 章:电子测量仪器

IEC 68-2-3:1985 环境试验 第 2 部分——试验 Ca:湿热,稳态

GB/T 15283—1994 0.5、1 和 2 级交流有功电度表(idt IEC 521:1988)

IEC 61010-1:1990 测量、控制和试验室用电气设备的安全要求 第 1 部分:通用要求

IEC 255-4(1976) 继电器——第 4 部分:它定时限单输入激励量量度继电器

注:参考标准一览表见附录 A。

3 定义

本标准采用下列定义。