



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 16895.39—2026/IEC TS 60364-8-3:2020

低压电气装置 第 8-3 部分： 功能方面 产消式低压电气装置的运行

Low-voltage electrical installations—Part 8-3: Functional aspects—
Operation of prosumer's electrical installations

(IEC TS 60364-8-3:2020, IDT)

2026-09-24 发布

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 概述 3

 4.1 PEI 架构 3

 4.2 运行模式 4

5 本地电源 5

 5.1 概述 5

 5.2 可再生能源 5

 5.3 电动车充电系统 5

 5.4 电力储能 5

6 电力测量 6

7 控制 6

 7.1 通则 6

 7.2 并网型 PEI 6

 7.3 独立型 PEI 6

 7.4 可孤岛型 PEI 6

8 监测 7

9 优化 7

10 通信..... 8

 10.1 通则 8

 10.2 PEI 内部信息交换 8

 10.3 PEI 与其他系统之间的交互 8

11 电能质量 10

 11.1 通则 10

 11.2 电压调节 10

 11.3 闪变 10

 11.4 叠加直流分量 10

 11.5 频率 10

 11.6 功率因数 10

12 维护 10

13 测试程序 11

 13.1 概述 11

 13.2 推荐的测试 11

附录 A（资料性） 某些国家注的清单 12

参考文献 13

图 1 PEI 架构：功能层次 3

图 2 PEI 架构：物理层次的示例 4

表 1 信息交换的示例 8

表 A.1 关于某些国家的说明清单 12

前 言

本文件为规范类指导性技术文件。

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

GB/T(Z) 16895《低压电气装置》已发布 6 个部分。其中第 4 部分、第 5 部分、第 7 部分、第 8 部分又分为多个子部分：

- 第 1 部分：基本原则、一般特性评估和定义；
- 第 4 部分：安全防护；
- 第 5 部分：电气设备的选择和安装；
- 第 6 部分：检验；
- 第 7 部分：特殊装置或场所的要求；
- 第 8 部分：功能方面。

本文件是 GB/T(Z) 16895《低压电气装置》的第 8-3 部分。GB/T(Z) 16895 的第 8 部分已经发布了以下子部分：

- 低压电气装置 第 8-1 部分：功能方面 能源效率；
- 低压电气装置 第 8-2 部分：功能方面 产消式低压电气装置；
- 低压电气装置 第 8-3 部分：功能方面 产消式低压电气装置的运行。

本文件等同采用 IEC TS 60364-8-3:2020《低压电气装置 第 8-3 部分：功能方面 产消式低压电气装置的运行》。文件类型由 IEC 的技术规范调整为我国的国家标准化指导性技术文件。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国建筑物电气装置标准化技术委员会(SAC/TC 205)提出并归口。

本文件起草单位：中机中电设计研究院有限公司、海格电气(惠州)有限公司、浙江正泰电器股份有限公司、中国石油工程建设有限公司北京设计分公司、德力西电气有限公司、中国建筑西南设计研究院有限公司、中机研标准技术研究院(北京)有限公司、中国中建设计研究院有限公司、北京兴电国际工程管理有限公司。

本文件主要起草人：王殿光、杜佳琳、徐晓东、黄京俊、白建社、李慧、李婧、韩占强、焦建雷、陈彦、杜奎廷、陈保罗、张帅、杨宏峰。

引言

GB/T(Z) 16895(所有部分)提出了对一般装置或场所及特殊装置或场所中,低压电气装置的安全防护、电气设备的选择、安装和检验和功能方面的要求。对低压电气装置的安全使用具有积极的指导意义。GB/T(Z) 16895 拟由六个部分构成。

- 第1部分:基本原则、一般特性评估和定义。目的在于为低压电气装置的设计、安装以及检验确定安全规则,以避免在安装、使用低压电气装置过程中对人员、家畜和财产造成损害,确保电气装置的正确安装运行。
- 第4部分:安全防护。包含4-41、4-42、4-43、4-44子部分,其中分别对电气装置在安装、使用过程中可能产生的电击、热效应、过电流、电压干扰及电磁干扰四类电气危害提出了具体的安全防护要求。
- 第5部分:电气设备的选择和安装。包含5-51、5-52、5-53、5-54、5-55、5-56、5-57子部分,目的是根据设备使用功能和安装环境,对布线系统、隔离、通断和控制设备、接地配置和保护导体、低压发电设备及辅助设备、安全设施等电气设备的选择和安装提出要求。
- 第6部分:检验。对电气装置的初步检验和定期检验提出具体要求,为设备长期安全运行提供质量保障。
- 第7部分:特殊装置或场所的要求。包含7-701、7-702、7-703、7-704、7-705、7-706、7-710、7-711、7-712、7-713、7-714、7-715、7-717、7-722、7-740、7-753子部分,就各类特殊装置或场所针对性提出安全防护、设备选择及安装要求。第7部分各子部分之间相对独立,没有直接联系。
- 第8部分:功能方面。对电气装置提出功能方面的要求。包含第8-1子部分对电气装置提出提高能源效率的要求。第8-82子部分对产消式低压电气装置提出要求。第8-3子部分对低压电气装置的运行提出要求。

上述的第1部分、第4部分、第5部分、第6部分、第8部分为通用部分,其中大部分要求均适用于第7部分。但在特殊装置和场所中,第7部分提出了补充、修改或取代通用部分的一些规定和要求。

为了产消式低压电气装置适应与智能电网连接时的运行,有必要开发新的标准。在产消式低压电气装置在连接到上级智能电网系统的同时提供双向的电力和信息,产消式低压电气装置需要新的标准,这与已发布的标准建造的其他现有低压电气装置不同,并且电力部门也需要评估用户自产电源的电能质量。

本文件根据 IEC SyC smart Energy(智慧能源)发布的 IEC TR 63097 编制,本文件能够验证和保证智能电网的稳定性、交互性和安全性。特别是当产消式低压电气装置与其他电力系统进行双向电力运行时,这对确保家庭及建筑物安全和产消式低压电气装置的雷击及故障防护是非常重要的。

本文件是用于产消式低压电气装置运行的新架构。为了与这一总体架构相匹配,IEC/TC 64 在 IEC、IEEE 和 ETSI 已经开发的架构的基础上进行了修改,以适应产消式低压电气装置的需求。到目前为止,还没有人试图将公用设施、服务提供商等其他系统的架构与产消式电气装置系统相匹配,这一新的发展将有助于有效地建立产消式电气装置的运行模式。

对于产消式低压电气装置最大的变化是电源模式。IEC 60364-8-82 讨论了电网馈电模式、反向馈电模式和孤岛模式。系统电源模式的运行可靠性对于产消式低压电气装置的稳定性、安全性和防护至关重要。

为了将电力消耗、故障和事故信息传输到其他系统或其他产消式电气装置,确保系统的互操作性非常重要。本文件定义了促进系统间数据的信息交换模型,定义了确保互操作性的框架,但没有定义如何

确保通信互操作性的通信类型和方法。

在本文件中,提出了一种电源方式和基于该框架的数据交换模式,并定义了可以直接生产和分配能源的产消者角色。

某些国家注的清单见附录 A。

低压电气装置 第 8-3 部分： 功能方面 产消式低压电气装置的运行

1 范围

本文件规定了产消式电气装置安全和正常运行的要求和建议。

本文件旨在供低压电气装置的承包商、用户、设施管理人员及类似人员使用。

本文件还提供了有关技术参数及其限值的要求和建议,这些参数和限值会产生如下影响。

- a) 安全性:
 - 防护;
 - 报警。
- b) 正常运行:
 - 稳定性(电压、频率等);
 - 可靠性(电能质量、通信交互性操作等);
 - 能源管理(功率、功率因数、电流、储能等);
 - 确保设备正确运行的能力。

本文件还提供了产消式电气装置的数据交换模式和测试程序的要求和建议,其中包括以下应用:

- 本地电源(如光伏系统、旋转发电机、风力发电机);
- 储能单元(例如,固定式蓄电池组);
- 电动车充电和/或放电;
- 产消式电气装置的电能测量单元(PEMU);
- 控制和监测系统;
- 可控制的负荷。

本文件旨在与 GB/T 16895 其他部分结合使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 60364-8-81 低压电气装置 第 8-81 部分:功能方面 能源效率(Low-voltage electrical installation—Part 8-81; Functional aspects—Energy efficiency)

注: GB/T 16895.35—2023 低压电气装置 第 8-1 部分:功能方面 能源效率(IEC 60364-8-1:2019, IDT)

IEC 62053 (所有部分) 电测量设备(Electricity metering equipment)

注: GB/T 17215 (所有部分) 电测量设备 [IEC 62053(所有部分)]

IEC TS 62786(所有部分) 分布式电源与电网连接(Distributed energy resources connection with the grid)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。