



中华人民共和国国家标准

GB/T 17215.673—2021/IEC 62056-7-3:2017

电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件 第 73 部分：本地和社区网络的有线和 无线 M-Bus 通信配置

Electricity metering data exchange—The DLMS/COSEM suite—
Part 73: Wired and wireless M-Bus communication profiles for local and
neighbourhood networks

(IEC 62056-7-3:2017, Electricity metering data exchange—
The DLMS/COSEM suite—Part 7-3: Wired and wireless M-Bus communication
profiles for local and neighbourhood networks, IDT)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件
第 73 部分:本地和社区网络的有线和
无线 M-Bus 通信配置

GB/T 17215.673—2021/IEC 62056-7-3:2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.spc.org.cn

服务热线:400-168-0010

2021 年 12 月第一版

*

书号: 155066 · 1-69418

版权专有 侵权必究

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义及缩略语	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	2
4 目标通信环境	3
5 本配置通信层的使用	3
5.1 与指定低层通信标准应用相关的信息	3
5.2 通信配置的结构	3
5.3 较低协议层及其使用	4
5.4 服务映射和适配层	5
5.5 注册与连接管理	9
6 标识和寻址方案	9
6.1 概述	9
6.2 有线 M-Bus 的链路层地址	10
6.3 无线 M-Bus 的链路层地址	10
6.4 M-Bus 广播的链路层地址	11
6.5 传输层地址	11
6.6 应用寻址扩展(M-Bus 封装层)	13
7 在配置中使用某些服务的具体注意事项和限制	13
7.1 概述	13
7.2 应用关联的建立和释放: ACSE 服务	14
7.3 xDLMS 服务	14
7.4 安全机制	15
7.5 传输长应用消息	15
7.6 介质访问,带宽和定时考虑	15
8 通信配置和管理	16
附录 A (资料性) M-Bus 帧结构、寻址方案和示例	17
A.1 通则	17
A.2 M-Bus 数据头(无/短/长)	17
A.2.1 有线 M-Bus	17
A.2.2 无线 M-Bus	19
A.3 编码示例:带日结算数据的 Data-Notification	21
A.3.1 概览	21

A.3.2 示例:日结算数据	21
附录 B (规范性) 与 M-Bus 通信配置相关的新 COSEM 接口类	24
附录 C (资料性) 消息序列图	25
参考文献	28

前 言

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。

本文件是 GB/T 17215.6《电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件》的第 73 部分。GB/T 17215“交流电测量设备”分为若干部分，GB/T 17215.6《电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件》已经发布了以下部分：

- 第 10 部分：智能测量标准化框架；
- 第 11 部分：DLMS/COSEM 通信配置标准用模板；
- 第 31 部分：基于双绞线载波信号的局域网使用；
- 第 46 部分：使用 HDLC 协议的数据链路层；
- 第 47 部分：基于 IP 网络的 DLMS/COSEM 传输层；
- 第 53 部分：DLMS/COSEM 应用层；
- 第 61 部分：对象标识系统(OBIS)；
- 第 62 部分：COSEM 接口类；
- 第 73 部分：本地和社区网络的有线和无线 M-Bus 通信配置；
- 第 76 部分：基于 HDLC 的面向连接的三层通信配置；
- 第 91 部分：使用 Web 服务经 COSEM 访问服务(CAS)访问 DLMS/COSEM 服务器的通信配置；
- 第 97 部分：基于 TCP-UDP/IP 网络的通信配置。

本文件使用翻译法等同采用 IEC 62056-7-3:2017《电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件 第 7-3 部分：本地和社区网络的有线和无线 M-Bus 通信配置》。

与本文件中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 17215.653—2018 电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件 第 53 部分：DLMS/COSEM 应用层(IEC 62056-5-3:2017, IDT)；
- GB/T 17215.661—2018 电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件 第 61 部分：对象标识系统(OBIS)(IEC 62056-6-1:2017, IDT)；
- GB/T 17215.662—2018 电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件 第 62 部分：COSEM 接口类(IEC 62056-6-2:2017, IDT)。

本文件做了以下编辑性修改：

- 标准名称由第 7-3 部分改为第 73 部分。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国电工仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 104)归口。

本文件起草单位：哈尔滨电工仪表研究所有限公司、云南电网有限责任公司、深圳市科陆电子科技股份有限公司、宁波三星医疗电气股份有限公司、杭州炬华科技股份有限公司、杭州海兴电力科技股份有限公司、青岛鼎信通讯股份有限公司、北京中兆龙芯软件科技有限公司、深圳市普颂电子有限公司、杭州百富电子技术有限公司、烟台东方威思顿电气有限公司、内蒙古电力(集团)有限责任公司、国网吉林省电力有限公司营销服务中心、广西电网有限责任公司、威胜信息技术股份有限公司、深圳市先行

GB/T 17215.673—2021/IEC 62056-7-3:2017

电气技术有限公司、华立科技股份有限公司、国网江苏省电力有限公司营销服务中心、浙江晨泰科技股份有限公司、国网山东省电力公司。

本文件主要起草人：关文举、沈鑫、章登清、邹连明、王澌、梁红、刁瑞朋、郭小广、姚礼本、于欣炜、张伟、燕伯峰、唐伟宁、蒋雯倩、范律、费贵淮、曾仕途、田正其、陈勇。

引 言

当前,节能、减排、低碳、环保并建立可持续发展的社会,已经是全球的共识。各国积极建立区域能源管理系统,以促进能源的高效与科学利用。在此基础上,IEC/TC 57、TC 13 及 EN/TC 294 共同建立了 DLMS/COSEM 能源测量系统传输协议,其中电能部分由 IEC 62056 完成,非电量部分则由 EN 13757 来完成。世界各国相继等同转化 IEC 62056 为本国国家标准。为建立全球统一、开放的互操作,我国将 IEC 62056-X-Y 等同转化为 GB/T 17215.6XY。

GB/T 17215“交流电测量设备”分为若干个部分,GB/T 17215.6《电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件》拟由下列 25 个部分构成:

- 第 10 部分:智能测量标准化框架。目的在于了解本系列标准架构、互操作性、信息安全等有关信息。
- 第 11 部分:DLMS/COSEM 通信配置标准用模板。目的在于建立通信配置标准所遵循的模板。
- 第 31 部分:基于双绞线载波信号的局域网使用。目的在于给出使用双绞线载波信号的局域网遵循的规范。
- 第 41 部分:使用广域网数据交换:带 LINK+协议的公共交换电话网(PSTN)。目的在于给出使用带 LINK+协议的公共交换电话网遵循的规范。
- 第 42 部分:面向连接的异步数据交换的物理层服务进程。目的在于给出使用异步数据交换的物理层连接进程遵循的规范。
- 第 46 部分:使用 HDLC 协议的数据链路层。目的在于给出使用 HDLC 异步通信协议集遵循数据链路层的规范。
- 第 47 部分:基于 IP 网络的 DLMS/COSEM 传输层。目的在于给出使用 IP 网络的 DLMS/COSEM 传输层所遵循的规范。
- 第 51 部分:应用层协议。目的在于给出 DL/T 790.441 所描述的传输层与计量设备通信架构化应用层。
- 第 52 部分:通信协议管理配电线报文规范(DLMS)服务器。目的在于提供 IEC 62056-3-1、IEC 62056-4-1 和 IEC 62056-5-1 的协议管理 DLMS 服务器与 DL/T 790.441 一致和不同。
- 第 53 部分:DLMS/COSEM 应用层。目的在于给出 DLMS/COSEM 客户机和服务器应用层结构、服务和协议。
- 第 58 部分:智能消息语言(SML)。目的在于给出基于 XML 语法构建 SML 用于在 TCP/IP 互联网语言。
- 第 61 部分:对象标识系统(OBIS)。目的在于规定电测量设备中数据唯一标识符。
- 第 62 部分:COSEM 接口类。目的在于规定仪表模型,以接口类形式构建仪表功能。
- 第 69 部分:公共信息模型消息集(IEC 61968-9)与 DLMS/COSEM(IEC 62056)数据模型和协议间的映射。目的在于与主站 ERP 信息交换,给出 CIM 与 DLMS/COSEM 映射。
- 第 73 部分:本地和社区网络的有线和无线 M-Bus 通信配置。目的在于给出使用有线和无线 M-Bus 的模式遵循的规范。
- 第 75 部分:本地网络(LN)的本地数据传输的通信配置。目的在于给出使用本地网络模式遵循的规范。
- 第 76 部分:基于 HDLC 的面向连接的三层通信配置。目的在于给出使用 HDLC 的面向连接

的 DLMS/COSEM 三层模式遵循的规范。

- 第 82 部分:社区网络 Mesh 通信配置。目的在于给出使用无线 Mesh 模式遵循的规范。
- 第 83 部分:社区网络 PLC S-FSK 通信配置。目的在于给出使用 PLC S-FSK 模式遵循的规范。
- 第 84 部分:社区网络窄带 OFDM PRIME PLC 通信配置。目的在于给出使用 OFDM PRIME PLC 模式遵循的规范。
- 第 85 部分:社区网络窄带 OFDM G3-PLC 网通信配置。目的在于给出使用 OFDM G3-PLC 模式遵循的规范。
- 第 86 部分:社区网络高速 PLC ISO/IEC 12139-1 配置。目的在于给出使用 PLC ISO/IEC 12139-1 模式遵循的规范。
- 第 88 部分:ISO/IEC 14908 系列网络的通信配置。目的在于给出使用 ISO/IEC 14908 模式遵循的规范。
- 第 91 部分:使用 Web 服务经 COSEM 访问服务(CAS)访问 DLMS/COSEM 服务器的通信配置。目的在于给出采用 Web 服务器模式遵循的规范。
- 第 97 部分:基于 TCP-UDP/IP 网络的通信配置。目的在于给出使用 TCP-UDP/IP 模式遵循的规范。

如 GB/T 17215.610(IEC 62056-1-0)中所定义的一样,GB/T 17215.6(IEC 62056)DLMS/COSEM 组件为智能量测相关的通信介质提供了特定的通信配置标准。

这类通信配置标准规定了 COSEM 数据模型和 DLMS/COSEM 应用层在低层通信特定介质协议层中如何使用。

通信配置标准涉及 GB/T 17215.6(IEC 62056)DLMS/COSEM 组件的通信标准部分或者是其他开放通信标准。

本文件规定了有线和无线 M-Bus 网络的 DLMS/COSEM 通信配置在 GB/T 26831(EN 13757)系列中定义的下层通信中的应用。

它遵循 GB/T 17215.653—2018 中(IEC 62056-5-3:2017)附录 A 中定义的规则。

用于本地和社区网络的 DLMS/COSEM 有线和无线 M-Bus 通信配置可用于与仪表或与简易用户显示器和家庭自动化系统的智能能源数据的交换。

电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件

第 73 部分:本地和社区网络的有线和无线 M-Bus 通信配置

1 范围

本文件规定了用于本地和社区网络的 DLMS/COSEM 有线和无线 M-Bus 通信配置。

设置和管理 M-Bus 设备的 M-Bus 的通信信道和 M-Bus 网络,以及注册从站设备和(必要时)中继器,不在本文件的范围内。

本通信配置标准的范围限于与 COSEM 数据模型和 DLMS/COSEM 应用层结合的通信协议应用方面。通信协议特有的数据结构不在本文件的范围之内。任何特定项目的数据结构和数据内容均可由特定项目的配套规范提供。

附录 A 提供了关于 M-Bus 帧结构、寻址方案和编码示例的信息。

附录 B 规定了用于建立和管理有线和无线 M-Bus 通信信道的 COSEM 接口类。

附录 C 提供了典型通信实例的 MSC(消息时序图)。

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。

GB/T 17215.662—2018 电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件 第 62 部分:COSEM 接口类 (IEC 62056-6-2:2017,IDT)

GB/T 26831.2—2012 社区能源计量抄收系统规范 第 2 部分:物理层与链路层 (EN 13757-2:2004,IDT)

IEC 62056-5-3:2016 电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件 第 5-3 部分:DLMS/COSEM 应用层 (Electricity metering data exchange—The DLMS/COSEM suite—Part 5-3:DLMS/COSEM application layer)

IEC 62056-6-1:2015 电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件 第 6-1 部分:对象标识系统 (OBIS)[Electricity metering data exchange—The DLMS/COSEM suite—Part 6-1:Object Identification System (OBIS)]

IEC 62056-6-2:2016 电测量数据交换 DLMS/COSEM 组件 第 6-2 部分:COSEM 接口类 (Electricity metering data exchange—The DLMS/COSEM suite—Part 6-2:COSEM interface classes)

EN 13757-1 仪表通信系统 第 1 部分:数据交换 (Communication system for meters—Part 1: Data exchange)

EN 13757-3:2013 仪表远程抄读通信系统 第 3 部分:专用应用层 (Communication systems for meters and remote reading of meters—Part 3:Dedicated application layer)

EN 13757-4:2013 仪表远程抄读通信系统 第 4 部分:仪表无线抄读(在 SRD 频带中操作的仪表无线抄数)[Communication systems for meters and remote reading of meters—Part 4:Wireless meter