

ICS 17.220.20
N 22



中华人民共和国国家标准

GB/T 19882.211—2010

GB/T 19882.211—2010

自动抄表系统 第 211 部分：低压电力线载波抄表系统 系统要求

Automatic meter reading system—
Part 211: Distribution line carrier meter reading system—
System requirements

中华人民共和国
国家标准
自动抄表系统
第 211 部分：低压电力线载波抄表系统
系统要求

GB/T 19882.211—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字
2011 年 6 月第一版 2011 年 6 月第一次印刷

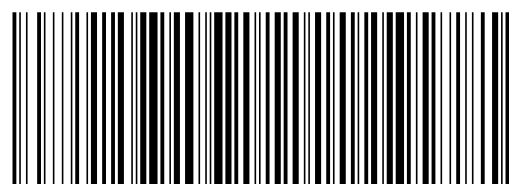
*

书号：155066·1-42832 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533



GB/T 19882.211—2010

2011-01-14 发布

2011-06-01 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

若试验系统中既包含载波计量仪表又包含载波采集器,则二者数量之和应不少于9台。

- b) 每台载波采集器应当连接至少2台非载波计量仪表。
- c) 这些载波计量仪表和载波采集器应当尽可能均匀地连接到试验电源的每一相。

注:载波计量仪表和载波采集器的连接相是指其载波通信信道所在的相。

9.2 气候环境条件

试验应在下述气候环境条件中进行,并在每一项目的试验期间应相对稳定:

- 环境温度: +15 °C ~ +35 °C;
- 相对湿度: 25% ~ 75%;
- 大气压力: 86 kPa ~ 106 kPa。

9.3 试验电源条件

频率: 交流 50 Hz, 允许偏差 ±0.5%;

电压: 3×220/380 V, 允许偏差 ±1%, 正弦失真度 < 3%。

9.4 功能试验

- 设置功能;
- 校时功能;
- 抄表功能;
- 报警功能。

9.5 通信功能试验

9.5.1 主站与集中器通信试验

用测试主站随时发出召测指令采集被试集中器的各种数据和信息,并周期性定时自动采集被试集中器的各种数据和信息(定时采集的时间间隔可设置为 10 min ~ 60 min),集中器应准确无误地向主站发送召测的数据和信息。具有主动上报功能的集中器,应按定时发送数据任务设置的发送周期自动发送所设定的数据项。

9.5.2 集中器与计量仪表通信试验

在通过 9.5.1 试验的前提下,由测试主站向集中器发出各种召抄计量仪表瞬时数据的指令,集中器应准确地返回计量仪表的相应数据。

9.6 电力线载波信道性能试验

9.6.1 载波信号频率和电平的测试电路

图3中虚线框内 T 网络为 50 mH 与 5 Ω 的串联回路和 50 Ω 并联的 V 型人工电源网络,频率 9 kHz ~ 800 kHz 的各元件值如表 2。

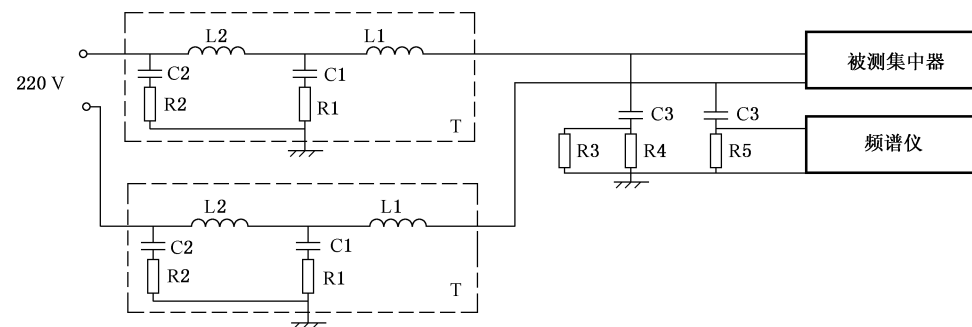


图3 载波信号频率和电平的测试电路

目次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 系统的体系结构 3

5 系统的开放性要求 4

6 功能要求 5

7 系统的性能要求 6

8 低压电力线载波抄表系统数据操作流程 7

9 试验方法 7

6.2 抄表功能

按设定的自动抄表时间和抄收间隔自动抄收集中器中的各用户电能表的带时标的累计电能量及其他信息,并具有实时随机抄读及按地址选抄功能。

6.3 未抄读到数据补抄、提示、统计功能

系统对在规定的抄读间隔时间内未抄读数据的电能表应有补抄功能。系统能自动提示在规定的抄读间隔时间内未抄读到数据的电能表,可按小时、日和月统计未抄读到数据的电能表总次数。

6.4 校时功能

系统应具有校时功能,主站可对集中器校时,集中器可对下联的带有时钟功能的载波采集器和计量仪表校时。

6.5 报警功能

可自动进行系统自检,发现设备(包括通信)异常应有记录和报警。可监控电能表的运行情况,对电能表运行中异常情况进行自动报警。对用户用电量进行自动分析,对可疑的用电现象自动报警。可根据人工指定的条件对用户用电量进行分析筛选,对满足条件的用户进行列表显示。可通过统计线损波动情况,根据设定限值自动提示报警。

6.6 与营销管理系统接口

系统应具有与电力营销管理系统进行接口的功能,实现数据交换。数据交换接口的实现应不影响原营销管理系统功能的正常运行。

系统应具有电能表换表、电流互感器(台变)变比更换的信息参数设置、记录功能及换表、电流互感器(台变)变比更换的电量数据处理功能。

6.7 扩展功能

6.7.1 统计分析功能

用电负荷曲线:指定台区,绘制台区的日、月、年用电负荷曲线,并绘制成图表进行分析。

电量比较:统计用户或台区本年用电量与历年同期用电量,绘制比较曲线。

线损计算:在具有台变计量装置(计量仪表或电能计量管理终端)的前提下,计算台区日、月、年线损,并绘制成图表进行线损分析。

异常用电统计:

——连续未用电:在指定的时间段内,统计连续未用电用户信息。

——用电量异常:在指定的时间段内,指定用电异常系数(百分数),统计本月用电量与月平均用电量相差达到及超过用电异常系数的用户信息。

故障信息统计:统计设备故障报警信息和通信异常信息。

6.7.2 特殊数据处理功能

可根据需要提供分时电量、阶梯电量、付费数据处理功能模块。

6.7.3 其他增值服务功能

可根据需要由用户与制造商添加其他的增值服务功能。

7 系统的性能要求

7.1 载波信号传输特性要求

7.1.1 信号频带

低压电力线载波通信,其载波信号频率范围应为 3 kHz~500 kHz。

7.1.2 最大输出信号电平

以下的电平测量均在图 3 的 50 mH 与 5 Ω 的串联回路和 50 Ω 并联的 V 型人工电源网络上。

——3 kHz~9 kHz 频带的最大输出信号电平为 134 dB(μ V)。

——9 kHz~95 kHz 频带的最大输出信号电平:

前 言

GB/T 19882.21X《低压电力线载波抄表系统》分为 4 个部分:

——第 211 部分:系统要求;

——第 212 部分:载波集中器;

——第 213 部分:载波采集器;

——第 214 部分:静止式载波电能表特殊要求。

本部分为 GB/T 19882.211—2010 自动抄表系统 第 211 部分 低压电力线载波抄表系统 系统要求;

下面列出《自动抄表系统》国家标准的颁布和预计结构及对应的国际标准:

a) GB/T 19882.1—2005 总则。

b) GB/T 19882.2X 抄表系统

——第 2-1 部分:低压电力线载波抄表系统;

——第 2-2 部分:无线通信抄表系统;

——第 2-3 部分:基于 IP 网络的抄表系统。

c) GB/T 19882.3X—2007 应用层数据交换协议

——第 3-1 部分:对象标识系统(GB/T 19882.31—2007/IDT IEC 62056-61:2002);

——第 3-2 部分:接口类(GB/T 19882.32—2007/IDT IEC 62056-62:2002);

——第 3-3 部分:COSEM 应用层(GB/T 19882.33—2007/IDT IEC 62056-53:2002)。

d) GB/T 19897.X—2005 低层通信协议

——第 1 部分:直接本地数据交换(GB/T 19897.1—2005/IEC 62056-21:2002)。

——第 2 部分:基于双绞线载波信号的局域网使用(GB/T 19897.2—2005/IDT IEC 62056-31:1999)。

——第 3 部分:面向连接的异步数据交换的物理层服务进程(GB/T 19897.3—2005/IEC 62056-42:2002)。

——第 4 部分:基于 HDLC 协议的链路层(GB/T 19897.4—2005/IEC 62056-46:2002)。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国电工仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 104)归口。

本部分起草的单位:哈尔滨电工仪表研究所、漳州科能电器有限公司、青岛东软电脑技术有限公司、西安旌旗电子有限公司、深圳市泰瑞捷电子有限公司、北京福星晓程电子科技股份有限公司、北京纳思电器有限公司、美国埃施朗股份有限公司、深圳市力合微电子有限公司、黑龙江省电力有限公司、华北电力科学研究院有限责任公司、江苏林洋电子有限公司、长沙威胜信息技术有限公司、深圳市龙电电气有限公司、杭州百富电子科技有限公司、华立仪表集团股份有限公司、深圳浩宁达仪表股份有限公司、上海英孚特电子科技有限公司、深圳科陆电子科技股份有限公司、宁波三星科技有限公司、天正集团有限公司、广东浩迪创新科技有限公司、怀化建南机器厂有限公司。

本部分主要起草人:李万宏、潘之凯、兰铁岩、王思彤、胡亚军、张志忠、郭永林、徐茂林、胡生、夏亚莉、黄深喜、饶烜攀、肖伟峰、姚礼本、蒋周金、薛德晋、陈声荣、张绍衡、刘鲲、易思杏、黎洪、戴恋、关文举。