

ICS 29.240.01

分类号: F 21

备案号: 42608-2014

**DL**

# 中华人民共和国电力行业标准

DL/T 1080.9—2013  
/ IEC 61968-9:2009

---

## 供电企业应用集成 配电管理的系统接口 第 9 部分: 抄表与表计控制的接口

Application integration at electric utilities —  
System interfaces for distribution management  
Part 9: Interfaces for meter reading and control

( IEC 61968-9: 2009, IDT )

2013-11-28 发布

2014-04-01 实施

国家能源局 发布

## 目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	2
4 参考信息模型	3
4.1 抄表系统概述	3
4.2 参考模型	4
4.2.1 概述	4
4.2.2 抄表系统 (MS)	5
4.2.3 负荷控制 (LC)	7
4.2.4 负荷管理系统 (LMS)	7
4.2.5 停电管理系统 (OMS)	8
4.2.6 电能表资产管理系统 (MAM)	8
4.2.7 电能表数据管理系统 (MDM)	8
4.2.8 客户信息系统 (CIS)	8
4.2.9 电网运行 (NO)	8
4.2.10 电能表维护 (MM)	8
4.2.11 计划	8
4.2.12 工作管理 (WM)	8
4.2.13 销售点 (POS)	8
4.2.14 电能表	8
4.2.15 负荷控制设备	9
4.3 接口参考模型	9
4.4 抄表与控制业务功能和抽象组件	9
4.5 静态信息模型	10
4.5.1 概述	10
4.5.2 抄表与控制类	10
4.5.3 抄表与控制相关的类	14
5 抄表与控制消息类型	14
5.1 概述	14
5.2 终端设备事件消息	15
5.2.1 概述	15
5.2.2 应用	15
5.2.3 消息格式	19
5.3 系统间的同步	20

5.3.1 概述	20
5.3.2 应用	20
5.3.3 消息格式	23
5.4 抄表消息	25
5.4.1 概述	25
5.4.2 应用	25
5.4.3 消息格式	33
5.5 终端设备控制消息	33
5.5.1 概述	33
5.5.2 应用	33
5.5.3 消息格式	39
5.6 电能表服务请求	40
5.6.1 概述	40
5.6.2 应用	40
5.6.3 消息格式	42
5.7 抄表系统事件	44
5.7.1 概述	44
5.7.2 应用	44
5.7.3 消息格式	44
5.8 客户变更	46
5.8.1 概述	46
5.8.2 消息格式	46
5.9 付费电能表服务消息	46
5.9.1 概述	46
5.9.2 抄表系统信息配置	47
5.9.3 MS 财务信息	57
6 文档转换	63
6.1 UML 图	63
6.2 消息定义	63
附录 A (资料性附录) 消息类型动词描述	64
附录 B (资料性附录) 推荐的消息结构	66
附录 C (资料性附录) 产生 ReadingType 的推荐的过程	73
附录 D (资料性附录) 推荐的品质码枚举	90
附录 E (资料性附录) 推荐的 EndDeviceEvent (终端设备事件) 枚举	94
附录 F (资料性附录) 推荐的 EndDeviceControl (终端设备控制) 代码枚举	113
附录 G (资料性附录) 推荐的维护对象间关系的流程	114
附录 H (资料性附录) 消息体的 XML 文档	117
附录 I (资料性附录) 与 ebIX 的映射	250
附录 J (资料性附录) 请求参数	257

## 前 言

随着我国电力工业发展和电力体制改革的深入,供电企业对配电管理系统的需求日益迫切。配电管理系统的信息接口涉及面广,需要定义统一的接口规范。国际电工委员会制定了 IEC 61968 系列国际标准,定义了配电管理系统各类应用之间集成接口,为供电企业遗留的或新建的或不同软件提供商的应用软件之间的信息集成提供了可能。DL 1080 系列标准是采用 IEC 61968 系列国际标准《供电企业应用集成 配电管理的系统接口》制定的。

DL 1080 系列标准主要定义了配电管理系统(DMS)接口体系的主要元素的接口,预计由以下部分组成。

- 第 1 部分:接口体系与总体要求;
- 第 2 部分:术语;
- 第 3 部分:电网运行接口;
- 第 4 部分:台账和资产管理接口;
- 第 5 部分:运行计划与优化接口;
- 第 6 部分:维护与建设接口;
- 第 7 部分:电网扩建规划接口;
- 第 8 部分:客户支持接口;
- 第 9 部分:抄表与表计控制的接口;
- 第 10 部分:电网管理系统外部接口;
- 第 11 部分:电网公共信息模型扩展;
- 第 12 部分:用例;
- 第 13 部分:电网 CIM RDF 模型交换格式;
- 第 14 部分:XML 命名与设计原则。

这些部分的名称有的尚未最终确定。

DL/T 1080.9(简称本部分)等同采用国际标准 IEC 61968-9:2009《供电企业应用集成 电网管理的系统接口 第 9 部分:抄表与表计控制的接口》(英文版)。

本部分由中国电力企业联合会提出。

本部分由全国电力系统管理及信息交换标准化技术委员会归口并负责解释。

本部分起草单位:国网电力科学研究院,积成电子股份有限公司,珠海许继电气有限公司,东软集团股份有限公司,IBM 中国研究中心,南京南瑞继保电气有限公司,上海交通大学。

本部分主要起草人:于跃海,周文俊,陈勇,陈宏印,马君华,黄健,杨佳,韦芬卿,刘东,刘立元,秦振华,王兴念,尹文君,闫海荣,董进,李维东,杨洪涛。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心(北京市白广路二条一号,100761)。



## 引 言

DL 1080 的本部分是定义抄表系统集成标准，包括传统的（单向或双向）自动抄表系统（AMR）与 DL 1080 的其他系统和业务功能的集成。本部分的范围是抄表系统与供电企业的其他系统之间的信息交换。系统中使用的通信协议的特定细节本部分不涉及。另外，本部分识别与表计系统结构无关的其他系统的通用功能，并进行建模，包括双向通信能力如负荷控制、分时电价、停电检测、分布式能源（DER）控制信号和按需求读取。这样，通过标准应用或专用程序来开发和/或布置下一代电能表的基础结构不受规范的影响。

DL 1080 有利于实现供电企业电网管理的各种分布式应用软件系统的应用间集成（即这些应用之间的集成），而不是应用内集成（即同一种应用内部的集成）。应用内集成的对象是同一个应用系统内的各程序，它们通常使用嵌在底层运行环境的中间件互相通信，目的是优化各程序的紧密、实时的同步连接以及交互的请求、应答或会话通信的模型。

因此，本系列标准的接口与松耦合应用有关，支持应用使用异构的计算机语言、运行系统、协议和管理工具。本系列标准支持需要通过中间件服务实施的各种数据交换，秒级、分钟级、小时级，而不是整晚的批处理。本系列标准利用应用间交换消息的中间件服务，补充而不是取代供电企业的数据仓库、数据网关、运行存储。

如在 DL 1080 系列标准中所用，一个配网管理系统（DMS）由不同的分布式应用组件来管理电网。这些组件包括供电设备的监视和控制，系统可靠性管理，电压管理，需求侧管理，停电管理，工作管理，自动绘图，设备管理。标准接口的定义是为了在接口参考模型（IRM）中识别的应用类别，接口参考模型在 DL 1080.1 配电管理的系统接口 第 1 部分：接口体系与一般要求。

# 供电企业应用集成

## 配电管理的系统接口

### 第9部分：抄表与表计控制的接口

#### 1 范围

本部分定义了支持抄表与表计控制相关业务功能的一组消息类型的信息内容。消息类型的典型应用包括抄表、电能表控制、电能表事件、客户数据同步和客户切换。本部分主要用于配电网系统，也可以用于其他计量应用，包括非电力需求，如供气 and 供水网络系统。

本部分的目的是定义抄表系统（MS），包括传统的手工抄表系统、自动抄表系统（AMR）（单向或双向），与其他系统和 DL1080 范围内的系统和业务功能集成的规范。本部分的范围是在供电企业内抄表系统和其他系统之间信息交换，所采用的通信协议的细节将不在本部分描述。另外，本部分识别与表计系统结构无关的其他系统的通用功能，并进行建模，包括双向通信能力如负荷控制、分时电价、停电检测、分布式能源（DER）控制信号和按需求读取。这样，通过标准应用或私有办法来开发和/或部署的下一代电能表的基础设施不受规范的影响。

抄表系统提供的功能和信息对于很多应用都很重要，包括（不仅限于）时段数据、基于时间的需求数据、基于时间的能量数据（用途和产生）、停电管理、供电服务中断、供电服务恢复、服务质量监视、配网分析、配电计划、需求减少、客户账单和工作管理。本部分也扩展了公共信息模型（CIM）以支持电能表数据交换。

#### 2 规范性引用文件

下列文件对本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2900.77—2008 电工术语 电工电子测量和仪器仪表 第1部分：测量的通用术语（IEC 60050-300, IDT）

GB/T 7408—1994 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法（eqv ISO 8601:2004）

GB/T 17215.101—2010 电测量 抄表、费率和负荷控制的数据交换 术语 第1部分：与使用 DLMS/COSEM 的测量设备交换数据相关的术语（IEC 62051-1, IDT）

GB 19897 自动抄表系统底层通信协议（所有部分）[IEC 62056 (all parts), IDT]

DL/T 860.74—2003 变电站通信网络及系统 第7-4部分：变电站和馈线设备基本通信结构 兼容的逻辑节点类及数据类

DL/T 890.301 能量管理系统应用程序接口（EMS-API）第301部分：公共信息模型（CIM）基础

DL/T 1080.1 供电企业应用集成 配电管理的系统接口 第1部分：接口体系和总体要求

DL/Z 1080.2 供电企业应用集成 配电管理的系统接口 第2部分：术语

DL/T 1080.3 供电企业应用集成 配电管理的系统接口 第3部分：电网运行接口

IEC 62055-31 电测量 支付系统 第31部分：详细需求 有功电量的静态支付（类1和2）  
[Electricity metering-Payment systems-Part 31: Particular requirements—Static payment meters for active energy (classes 1 and 2)]

ISO 4217 货币和基金的表示码 (Codes for the representation of currencies and funds)

ISO 8601—2004 数据元素和交换格式 信息交换 日期和时间的表示 (Data elements and interchange formats-Information interchange-Representation of dates and times)

ANSI C12.19 通用工业终端设备数据表 (Utility Industry End Device Data Tables)

### 3 术语、定义和缩略语

#### 3.1 术语和定义

本部分及后续部分可能会包含 GB/T 2900.77 (IEC60050-300)、DL/T 1080.2、GB/T 17215.101 (IEC 62051-1)、IEC 62055-31 定义的术语和定义。

在本部分中的定义与包含在其他参考 IEC 标准中的定义存在可能存在差异, DL/T 1080.2 中的定义优先于其他列出的部分, 本部分列出的定义优先于 DL/T 1080.2 中的定义。

##### 3.1.1

**客户协议 customer program**

按照特定价格表分类的向客户售电的分类方案。方案描述了用电目标、用电的时间条件、供电电压、使用容量、售电条件的其他内容。

注: 为了以鼓励某些行为和使客户关注他们的选择, 供电企业可以为工业、商业、农业、居民用电提供不同的方案。

##### 3.1.2

**终端设备 end device**

位于系统通信末端的设备, 通常在客户侧, 终端具有计量、开合控制、负荷控制、需求响应及其他功能, 也可以具有继电保护或通信功能。

这在公共信息模型 (CIM) 中用 EndDeviceAsset 类表示。

##### 3.1.3

**负荷控制设备 load control device**

一种终端设备, 能够接收信号实现电网负荷减载, 目的是维持电网功率平衡和/或执行商业供电协议。

##### 3.1.4

**电能表 meter**

一种终端设备, 完成计量, 支持配电和/或输电费率。这在公共信息模型 (CIM) 中用 MeterAsset 类表示, 是 EndDeviceAsset 的子类。

注: 电能表在 DL 860 (IEC 61850) 中定义成逻辑节点。

##### 3.1.5

**电能表更换 meter changeout**

用新的电能表替代现有电能表的过程。

注: 安装工按照工作票规定的位置进行更换, 通常要求分别记录旧电能表拆除前和新电能表安装后的读数, 记下其开始运行的日期时间。

##### 3.1.6

**付费电能表 payment meter**

具有附加功能的电能表, 可以按照达成的支付模式运行或控制电能交换。

##### 3.1.7

**预付模式 prepayment mode**

当存款用完时, 可以自动中断的支付模式。

#### 3.2 缩略语

AM                      asset management

资产管理

AMR	automated meter reading	自动抄表
AMI	advanced metering infrastructure	高级计量体系
CIM	common information model	公共信息模型
CIS	customer information system	客户信息系统
COSEM	companion specification for energy metering	能量计量配套规范
DLMS UA	device language message specification user association	设备语言规范用户协会
DMS	distribution management system	配电管理系统
IDR	interval data recorder	分时数据记录器
IEC	International Electrotechnical Commission	国际电工委员会
LC	load control	负荷控制
LMS	load management system	负荷管理系统
MAM	meter asset management	电能表资产管理
MDM	meter data management	电能表数据管理
MM	meter maintenance	电能表维护
MR	meter reading	抄表
MS	metering system	抄表系统
NO	network operations	电网运行
OMS	outage management system	停电管理系统
POS	point of sale	销售点
RF	radio frequency	射频
VEE	validating, editing, and estimating	校验, 编辑与估计
WM	work management	工作管理

#### 4 参考信息模型

##### 4.1 抄表系统概述

机械式电能表的旋转盘通常用作电能表记录模块的脉冲发出者。相似地, 电子式电能表也可以使用度量单元产生表示电量 (kWh) 分量的脉冲, 复杂一点的电子式电能表可以有存储器, 能够收集和存储各种不同信息, 用于表示表计通信模块使用的消息和表计驱动的协议, 如 ANSI C12.19 或 GB 19897 (IEC 62056)。

常用的计费数据单元是有功电量 (kWh), 但是很多电能表也可以读出有功功率 (kW)、无功功率 (kvar)、无功电量 (kvarh) 和其他类似的计费量。有些电能表还能够读取纯电气工程量, 如电压、电流、功率因数等。

自动抄表系统通过增加低端电能表 (例如仅包括电能量) 所没有的功能, 来提升这些电能表的价值, 在自动抄表的电能表模块增加需求侧读数、分时数据记录 (IDR)、通电计数, 甚至提供特定工程量如电压的估计。

商业和工业电能表通常使用电流互感器 (TA)、电压互感器 (TV) 计量实际的电量。一次侧的电压和电流通过 TV 和 TA 按比例缩小, 因此电能表不需要做成耐高电压和大电流的接入负载。电能表直接测量二次侧电压和电流值, 二次侧值是一次侧值的很小的百分比, 为实际接入负载, 可以用 TV 或 TA 的变比将二次侧的值转换成一次侧的值。

抄表系统将电能表数据或其他附加值数据通过抄表系统网络传输出去。根据系统不同, 数据传送包含的步骤不同, 可以通过公网或私网、注册的或未注册的射频频段、标准的或专有的系统进行传输, 传输模式有单向和双向模式。

抄表系统定义了一些通用的操作或服务，这些通用的操作在特定的计费方案中转化成特定的动作。通用操作可以被定时调用或按需调用。每个操作返回一个带有状态的应答。消息封装了通用操作。通用操作（读取）的示例：

- 读取电话号码；
- 读取负荷曲线；
- 读取加密密钥；
- 读取设备配置；
- 读取合同参数；
- 读取功能维护数据；
- 读取技术维护数据；
- 计量读数；
- 读取状态参数；
- 读取数据的品质；
- 读取时间；
- 抄表；
- 读取历史数据；
- 读取方案数据。

电能表通用操作（写入）示例：

- 写入客户参数；
- 写入季节参数；
- 写入季节日期时间改变；
- 写入加密密钥；
- 写入首次服务时间；
- 写入调用参数；
- 写入公共节假日计划；
- 写入自读取参数；
- 写入状态参数；
- 写入方案参数（定价）；
- 写入缺陷参数；
- 写入最小缺陷阈值分段；
- 写入额定电压等级。

可参考抄表相关标准 GB 19897（IEC 62056）、DLMS UA（设备语言消息规范用户协会）、COSEM（能量计量配套技术规范）模型。COSEM 对于电量计费的相关规定为三步：

- a) 电能表模型和数据标识。
- b) 模型对协议数据单元的映射。
- c) 位传输。

## 4.2 参考模型

### 4.2.1 概述

图 1 是多功能终端的参考模型，给出了相关国际标准的逻辑组件和数据流。4.5.2 提供公共信息模型定义的术语的参考。

电能表被当做终端设备对待。终端设备可以包含计量能力，也可以包含通信能力，也可以是一个负荷控制单元，可以包含多种不同功能的组合。图 1 描述了在终端设备（逻辑的或物理的）中可能出现的各种功能的列表。

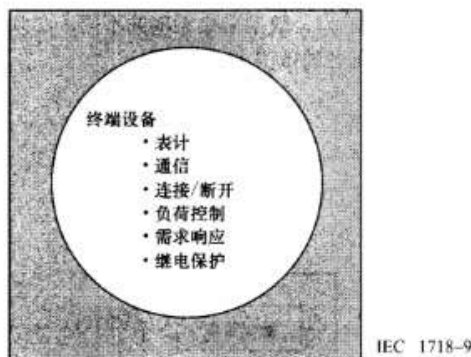


图1 多种功能终端的示例

终端设备本身的功能，不是本部分讨论的内容。发生在控制体系结构更高层次的系统间相互交互，最终会影响终端设备。本部分讨论了系统间的交互作用，图 2 描述了相关系统，给出了利益相关方的概览。

本部分描述的终端设备：

- 具有唯一标识；
- 被当做物理资产管理；
- 可以发出事件；
- 可以接受控制请求；
- 可以收集和报告测量值；
- 可以参与供电企业业务处理。

图 2 和图 3 描述了参考模型的组件间的流程，该流程可用一幅图表示，此处用两幅图表示的目的是降低一幅图表示复杂性。方括号中的数字表示数据流定义的连接。

参考模型体系结构包含 5 个与抄表相关的主要的逻辑组件（被看做是系统或子系统）：

- a) 抄表系统，可能包含数据采集、控制、重新配置功能。
- b) 电能表数据管理。
- c) 电能表维护。
- d) 负荷管理，可能包括负荷控制和负荷分析功能。
- e) 电能表资产管理。
- f) 电能表管理功能，可能是电能表数据管理的一部分。

抄表系统和电能表维护系统组件可能局限于特定的电能表和相关的通信技术，或者支持多电能表（一般终端设备）类型和相关的通信技术。电能表数据管理系统组件之间支持和合并多个抄表系统传输的数据。抄表系统也支持汇集各类测量和数据采集应用，提供对电能表数据管理系统组件的统一接口。

#### 4.2.2 抄表系统（MS）

##### 4.2.2.1 数据采集

在抄表系统中数据采集组件的任务可包括：

- 手工或自动地定时或按需获取读数和采集数据；
- 传输电能表读数和状态给电能表数据管理系统；
- 传输供电可靠性和电能质量事件数据给停电管理、电网运行和供电能力规划系统；
- 传输通信网络状态信息给通信网络维护者。

根据使用的技术、通信协议、供电能力、数据采集频率的不同，必须对抄表系统进行分类。电能表的内部细节、通信传输和协议不在本部分的范围内。

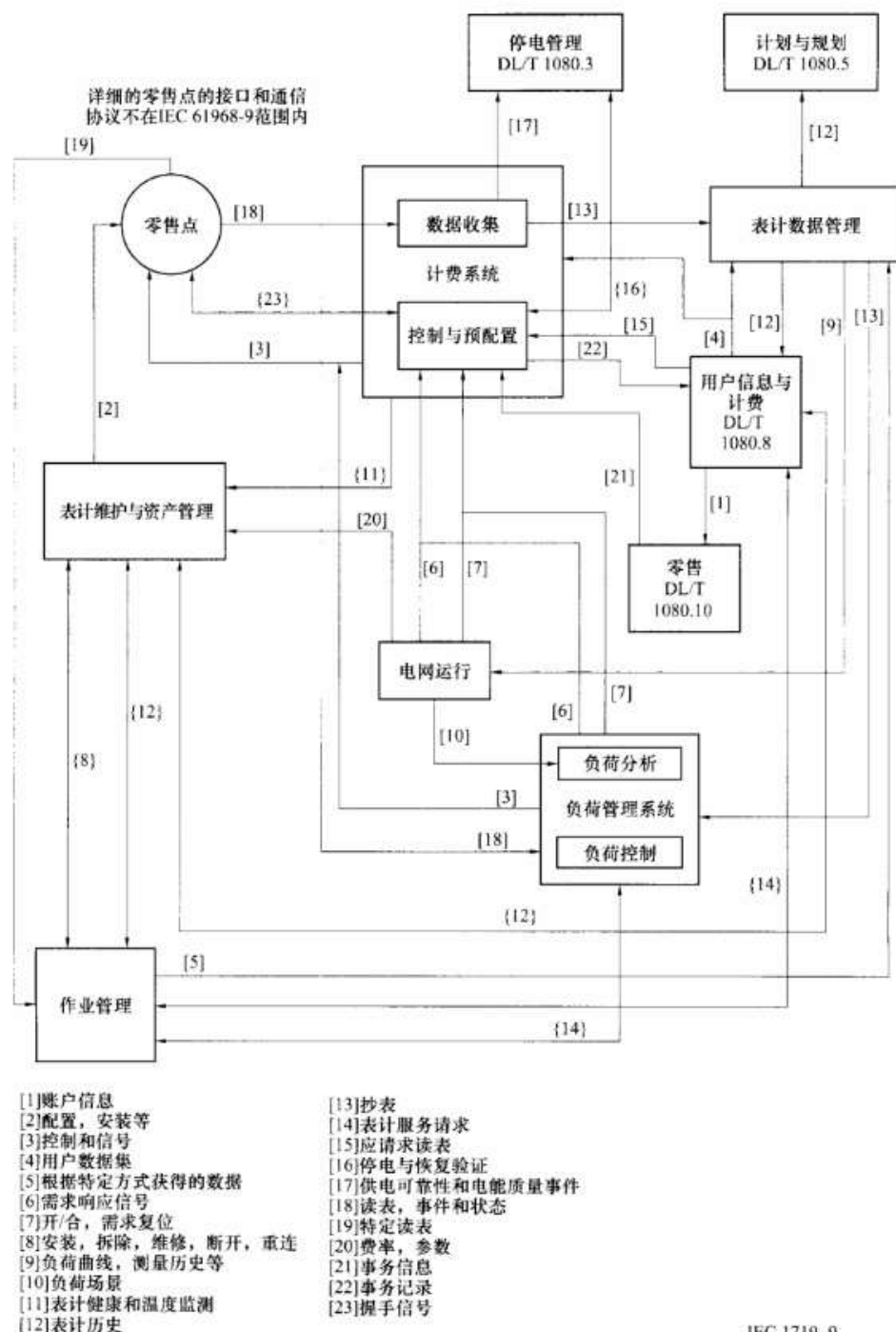


图2 DL/T 1080.9 所描述的参考模型

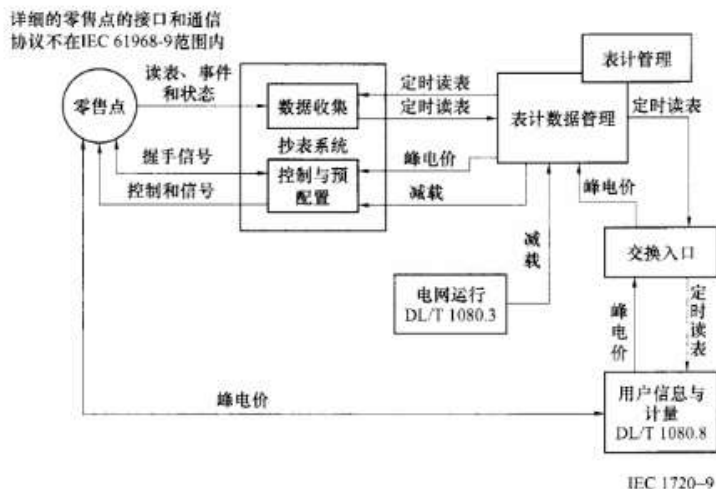


图3 DL/T 1080.9 描述的客户信息和计费系统的参考模型

抄表工的手持设备也是抄表系统的一部分，抄表工在现场将电能表数据输入到手持设备中。手持设备在现场不与通信网络连接。在每天的工作完成时，将手持设备接入通信网络，将抄表数据上传到电能表数据管理系统。在本例中，通信网络是抄表系统的一部分。数据采集在 DL/T 1080.1 中被描述成“MR-RMR”。

#### 4.2.2.2 控制与再配置

在抄表系统中控制与再配置子组件的任务可包括：

- 执行电能表控制命令的主接口。
- 连通支付系统信息。
- 对负荷控制设备作为通信网关。
- 提供/中断服务。
- 计量的费率单位和日历设置。
- 电能质量测量配置。
- 电能表事件记录配置。
- 负荷控制信号中继。
- 电能表标识和安全验证配置。
- 窃电检测。

在抄表系统中，该子组件被分别标识，以识别没有能力向电能表发送消息的抄表系统的存在。

DL/T 1080.1 描述该子组件为“MR-MOP-Meter Configuration”。

#### 4.2.3 负荷控制 (LC)

抄表系统的基础设施经常用作负荷控制单元的通信网关 (DL/T 1080.1 中描述为“MR-LDC”)。负荷控制单元是具有负荷控制能力的终端。它们通过导线与各个被控制设备相连，具有负荷控制功能的终端设备具有不同的形式。专用的负荷控制单元通常被安装在 (或靠近) 被控制的设备上，另一种方法是使用配置为负荷控制的具有中继的电能表，也可与客户能量管理系统 (它是另外一种终端) 接口。

#### 4.2.4 负荷管理系统 (LMS)

负荷管理系统用于管理和控制负荷以提高系统可靠性。负荷管理系统在发布负荷控制命令前，可以执行负荷预报、不确定性分析及其他仿真。该功能大部分属于 DL/T 1080.5 (运行规划与优化) 的范围。



#### 4.2.5 停电管理系统 (OMS)

停电管理系统 (OMS) 用来检测和跟踪停电、辅助停电确认和/或恢复过程。典型的停电管理系统包括 (或与之关联) 电网运行故障管理、运行规划与优化、电网运行仿真、维护与建设、维护与巡视、工作计划与分派功能。

抄表系统是识别停电存在和停电范围以及确认停电后的恢复供电的重要信息来源。如果发现停电或恢复供电数据, 抄表系统具有向停电管理系统发布停电和恢复供电数据的能力。在停电管理系统中, 该类型的信息结合客户打进的电话可以更好地预报停电位置。然而, 由于停电检测具有时间敏感性, 包含了对抄表系统请求/应答接口的需要, OMS 能够向 MS 提出请求对配电网上的指定设备进行测试, 返回带电状态用于分析。请求/应答接口能够向停电管理系统提供进行停电预测的关键数据, 或由调度员派遣巡线员到下一个位置前, 确认开关下游的所有监测终点已恢复供电。

#### 4.2.6 电能表资产管理系统 (MAM)

供电企业将使用资产管理软件维护物理资产的详细记录。资产管理在 DL/T 1080.4 中有详细分类。然而电能表具有很多特殊需求, 宜使用专门的电能表资产管理软件来管理。软件的资产详细目录提供其包括位置在内的物理属性的记录。尽管有些应用实现了更为广泛的资产管理, 但本部分只讨论与抄表系统和表计数据管理紧密耦合的表计资产管理系统。

#### 4.2.7 电能表数据管理系统 (MDM)

供电企业普遍拥有多个自动抄表系统, 也可能外包抄表服务给一个或多个第三方服务提供者, 由他们运行自动抄表系统或人工抄表。电能表数据管理系统和电能表数据访问从不同的抄表系统获得表计数据的通用储存、管理和访问。除了数据聚集外, 电能数据管理系统经常检查从各种抄表系统收集的数据, 提供确认、编辑、和估计 (VEE) 的能力 (DL/T 1080.1 包含了 MR-RMR-Meter 数据聚集、MR-MOP-Meter 数据管理等功能)。

#### 4.2.8 客户信息系统 (CIS)

客户信息系统包括客户维护和计费相关的功能。DL 1080 (参考客户账户管理 (EXT-ACT)) 中不涉及此方面内容。计费功能是由抄表驱动的, 从电能表获得典型的按需或分时使用。客户信息系统也经常与相关的计费查询、销户和重开户、费率变更等。

#### 4.2.9 电网运行 (NO)

电网运行 (DL/T 1080.3) 有时需要向电能表发布负荷控制和价格信息, 可能根据经济和紧急状态来做。

#### 4.2.10 电能表维护 (MM)

电能表维护与电能表配置、安装的功能有关。功能类型一般在电能表资产管理或资产管理中。履行电能表维护可能需要与工作管理的交换。

#### 4.2.11 计划

计划功能在运行计划和优化、电网运行仿真 (OP-SIM) 中描述。

#### 4.2.12 工作管理 (WM)

工作管理系统是对现场资源履行的工作负责。该主题在维护和建设维护和巡视 (MC-MAI) 中覆盖。

电能表工作管理包括安装、维护和电能表更换, 也包括特殊抄表过程。

#### 4.2.13 销售点 (POS)

销售点 (POS) 系统用于付费电能表管理, 客户在此购买代币或支付服务费。

#### 4.2.14 电能表

电能表记录数据用于公布的定价表, 数据用于电网平衡机制。

在计费账单出现前, 系统 (如电能数据管理系统) 收集抄表系统收集的数据。在某些地区, 计费实体可以校正数据, 可以根据适当的监视调整工具建立的规则履行确认、编辑和估计。任何情况下,

用户提出需要，均可以完成数据修正。

本部分中引用的“电能表”，宜理解为是一个具有计量功能的终端设备，它可以有、也可以没有通信能力，它可以有、也可以没有接入/不接入，或具有其他能力。考虑到电能表具有计量能力，电能表一定会有有功电能（kWh）计量，但也可能要求无功电量和要求使用量、分段数据、工程量及其他。

#### 4.2.15 负荷控制设备

负荷控制设备用于在服务网点控制负荷。抄表系统通常用通信网络向各种通信设备传输控制信号，目的是控制终端设备资产处的负荷。另外，通信网络也用于向通信资产传输需求响应（电价）信号，目的是影响终端设备资产处的负荷。

#### 4.3 接口参考模型

本部分的目的不是定义应用和供应商应该制造的系统。一个具体的（物理的）应用将提供一个或多个在本部分列出的抽象的（逻辑的）组件的功能。这些抽象的组件根据接口参考模型的业务功能进行了分组。

本部分中，术语抽象组件用于指在 DL/T 1080.3 和 DL/T 1080.9 中定义的一个或多个接口的软件系统部分。柔性软件既不必要作为分离的模块，也不必作为单个系统来提交。

DL/T 1080.1 描述了所有抽象组件的公共基础服务部分，DL/T 1080.3～9 为具体的抽象组件类型定义了详细的信息交换。

DL 1080 标准定义如下：

- 在 DL/T 1080.1 定义的至少两个应用接口的支持服务，如果接口符合 DL/T 1080.3～9 的条款，则这样的应用间基础服务定义是符合要求的。
- 如果一个应用接口支持接口参考模型中定义的抽象组件相关的在 DL/T 1080.3～9 定义的接口标准，则这样的应用接口是符合要求的。
- 一个应用仅要求支持在抽象组件中列出的应用组件的接口标准，而不要求支持相同业务子功能或在相同业务功能内的抽象组件所要求的接口。本部分主要定义了在不同业务组件间的信息交换，当具有强烈的市场需要实现时，其也可以定义单一业务功能内的组件间的信息交换。

#### 4.4 抄表与控制业务功能和抽象组件

值得注意的是，本部分定义的消息类型可以在配电管理系统（DMS）中的任何类型的组件发送或接收。

抄表与控制业务功能和典型抽象组件见表 1，它们是可能的这些信息类型的信息的生产者。信息的典型消费者包括，但不限于此，在 DL/T 1080.1 中列出的其他组件。

表 1 业务功能和抽象组件

业务功能	业务子功能	抽象组件
抄表与控制	抄表系统	数据采集
		终点控制
		终端再配置
		断开/重连
		需求复位
		请求抄表
		售电点
		停电检测与恢复验证
		供电可靠性与电能质量事件
		抄表系统事件

表 1 (续)

业务功能	业务子功能	抽象组件
抄表与控制	电能表维护与资产管理	终端安装、配置、移除、维修、断开、重连
		终端资产历史
		终端再配置
		特殊抄表
		电能表服务请求
		费率
	电能表数据管理 (MDM)	电能表数据库
		使用历史
		验证、估计和编辑
		客户账单数据
	负荷管理 (LM)	负荷分析
		负荷控制
		需求响应
		性能测量
		风险管理

## 4.5 静态信息模型

### 4.5.1 概述

抄表与控制相关的静态信息模型，包括为每个消息的属性提供模板的类。

类的详细定义在 DL/T 890.301 中。

### 4.5.2 抄表与控制类

表 2 列出了在消息类型中使用的类，这些类的所有属性通常包含在一个消息类型中，本部分提供的关于它们的说明描述了其在本部分的用法。

“Asset”类型的类在公共信息模型的 DL 1080/Assets 包中定义。

“Customer”类型的类在公共信息模型的 DL 1080/Customers 包中定义。

“Metering”类型的类在公共信息模型的 DL 1080/Metering 包中定义。

“Prepayment”类型的类在公共信息模型的 DL 1080/Prepayment 包中定义。

“Profile”类型的类是为用公共信息模型对象定义的 DL/T 1080.9 的概述。

表 2 抄表与控制类

名 词	类型	描 述
AuxiliaryAccount	预付费	变量或 AuxiliaryAgreement 的动态部分，通常表示与 AuxiliaryAgreement 定义的资金平衡突出账户的当前状态
AuxiliaryAgreement	预付费	与客户协定的特殊辅助账户协议，不是客户账户的一部分，而是客户和供电企业之间典型的正式协定。用于收回客户的欠款或企业的其他服务。其与预付记账的购买交易相关，在客户需要购电的任何时候，强制要求客户保持账户平衡。AuxiliaryAgreement 的当前状态在供电企业业务规则的上下文中定义，例如：使能、禁止、待定、已恢复、待恢复、注销等

表 2 (续)

名 词	类型	描 述
AuxiliaryAgreementConfig	描述	AuxiliaryAgreement 的消息描述
Card	预付费	用卡 (信用卡、借记卡等) 支付时, 还款方的文档
Cashier	预付费	CashierShift 期间销售点的操作, Cashier 是销售商额外的管理控制
CashierShift	预付费	现金的操作变更, 与 CashierShift 的交易, 主要指 VenderShift 的开放
Charge	预付费	费用元素, 与其他实体相关联, 如费率结构、附加协定或其他费用元素。总费用的应用实例是 fixedPortion 和 PercentagePortion 的总和
Cheque	预付费	实际偿还的一种形式。支票号 (如印在支票上) 在 “名字” 中指定
ComFunction	计量	通信设备或仪器的通信功能, 如电能表
ComMediaAsset	资产	通信媒介如光缆、电力线、电话等
ConsumptionTariffInterval	预付费	按照消费的量定义的间隔序列中的一个, 如电能、水、气。其典型的应用与费率描述相关, 在阶梯电价定义的阶梯或块, 这里 startValue 定义了阶梯的起始值, 同时为上一级的终值, 消费 $\geq$ startValue, 它在区间内, 消费是 $\leq$ startValue 同时落在上一区间内
Customer	客户	从 ServiceSupplier 接收服务的组织
CustomerAccount	客户	客户通过 CustomerAgreement 购买的产品或服务的分配, 用作客户计费和支付的机制。它包含源于各种 CustomerAgreement 类型的公共信息, 目的是为客户和接收支付创建账户 (单据)
CustomerAccountConfig	描述	CustomerAccount 的消息描述
CustomerAgreement	客户	客户和服务提供者之间的协定, 为特定的 ServiceLocation 的服务支付。它记录了某些关于在服务点提供服务的计费信息, 在收费中用于确定服务类型
CustomerAgreementConfig	描述	CustomerAgreement 的消息描述
CustomerMeterDataSet	描述	CustomerMeterDataSet 包括一个或多个 ServiceDeliveryPoints 的一个或多个 ServiceLocations 的一个或多个 CustomerAccounts。客户电能表数据集包括一个或多个 EndDeviceGroup
DemandResponseProgram	计费	需求响应程序
DeviceFunction	计费	设备的功能, 包括表计、通信设备、控制器等
ElectricmeteringFunction	计费	电子式表计的功能
EndDeviceAsset	计费	EndDeviceAsset 是完成终端设备角色的设备。其可能包括功能如度量、通信、负荷控制、连接/断开, 或其他能力。其被理解为一个 CommModule 和/或 MeterAsset 监视或控制的电能表、智能电能表、高级电能表、空调、冰箱、水泵等。该资产可以为客户、服务网点、公共事业单位或其他团体所拥有
EndDeviceAssets	描述	用于表述一个或多个 EndDeviceAsse 的消息
EndDeviceControl	计费	用于向 EndDeviceAssets 如电能表发出命令。可以被 EndDeviceAsset 或 EndDeviceGroup 处理。EndDeviceControls 可以控制类型和参数
EndDeviceControls	描述	用于表达一个或多个 EndDeviceControl 的消息
EndDeviceEvent	计费	用于报告终端设备, 如表计, 检测到的事件, EndDeviceEvent 有时间类型和时间戳
EndDeviceEvents	描述	用于传送 EndDeviceEvent 的消息

表 2 (续)

名 词	类型	描 述
EndDeviceFirmware	描述	EndDeviceFirmware 配置消息的描述
EndDeviceGroup	计费	用于出于各种目的的终端设备分组, 包括但不限于负荷控制和其他需求响应。一个 EndDeviceGroup 可以属于其他的 EndDeviceGroup, 终端设备可以不属于任何 EndDeviceGroup, 也可以同时属于多个 EndDeviceGroup。有些情况下终端设备维护其组 ID, 其他情况下抄表系统管理组 ID
IntervalBlock	计费	读取同一个 ReadingType 的序列。包含的 IntervalReading 需要通过关联的待定义的偏移和数量的应用来转换
IntervalReading	计费	按照正常的时间分段获取的数据。分段数据可以是增量数据、绝对数据或相对数据。数据源通常是费率总量或工程总量。数据典型是在时间滞后一个统一的、固定时间长度段的数据, 如 5、10、15、30、60min。 注: 分段数据有时被称为“分段数据读取 (IDR)”
MerchantAccount	预付费	操作账户有 MerchantAgreement 控制, 对应的供应商提供代币或支付收据。交易通过 VendorShift 的借方账户和通过 BankStatement 信用账户完成
MerchantAgreement	预付费	根据供应商和商户之间正式的契约合同, 商户被授权购买代币和代表供应商的支付收据。商户有责任为 PointOfSale 的供应商获得收益
MeterAsset	计费	MeterAsset 类用于描述电能表。MeterAsset 是 EndDevice 一个类型, 典型用于测量或可能监视客户负荷。EndDeviceAsset 类的定义用于 MeterAsset 类的基础
MeterAssetConfig	描述	MeterAsset 配置消息的消息描述
MeterAssetReading	描述	为 MeterAsset 手工获得 MeterReading 的描述
MeterReading	计费	从电能表获取一组值。每个 MeterReading 可以有多个 ReadingType, 每个 ReadingType 可以包括多个值
MeterReadings	描述	传送 MeterReading 的描述
MeterReadSchedule	描述	用于安排表计读数的 MeterReadSchedule 消息
MeterServiceRequests	描述	表计服务请求是一种类型的工作, 可以用于各种类型表计服务相关的活动。这些活动包括表计安装、表计更换、客户断开与重接入等
MeterServiceWork	计费	与表计相关的工作
MeterSystemEvents	描述	表计系统事件消息的描述
Pending	计费	当前分级转换与 IntervalBlock 相关联, 其被应用于各种包含的 IntervalReading 值。在新关联的 ReadingType 的转换结果反映了转换后分段读数的真实的维数
PointOfSale	预付费	发生出纳员与支付系统之间的操作活动的逻辑点, 某些情况下, PointOfSale 直接和终端客户交易, 这种情况下出纳员可以不是实际的工作人员, 例如自助服务的报亭或通过互联网络
ReadingQuality	计费	特定读取值的品质或分段读数的值。需要注意的是可能不止一个品质应用于给定的读数。典型地除非出问题情况下才使用或不正常情况发生 (例如: 每个读数的品质假定为“好”, 除非在关联的 ReadingQuality 声明)
ReadingType	计费	具体读取的数据类型
Receipt	预付费	客户所有支付总收据的记录
ReceiptRecord	描述	收据消息的描述
ReceiptSummary	预付费	附属于一个转换操作的详细收据的记录 (每个“tenderKind”一个记录)
Register	计费	在终端设备, 如表计, 显示的计量的数量

表 2 (续)

名 词	类型	描 述
SDPLocation	计费	服务提供点的位置。对于居民或大多数商户,就是客户居所的表计位置。对于输电,就是输电系统上的互联节点,在该点上,可以获得电能。转换点在服务协议中指定
SDPLocationConfig	描述	SDPLocation 配置消息描述
ServiceCategory	客户	提供给客户的服务目录
ServiceCategoryConfig	描述	ServiceCategory 配置消息的描述
ServiceDeliveryPoint	计费	网络的逻辑点,服务的所有权实现变更。其是 ServiceLocation 的潜在的服务点中的一个,根据 CustomerAgreement 提供服务。在表计可能安装的位置使用
ServiceDeliveryPointConfig	描述	ServiceDeliveryPoint 配置消息描述
ServiceLocationConfig	描述	ServiceLocation 配置消息描述
ServiceSupplier	预付费	为客户提供服务的组织
Shift	预付费	通常指操作的一段时间或执行的工作。无论变换是开放/关闭的状态,都可以从属性“activityInterval.start”和“activityInterval.end”中导出。收据的总量可以从收据属性中导出(例如:变换中收据总量的实际累计总数,通过银行的与未通过银行的,不包含循环出错的总数)。 Receipt attributes:=sum(Receipt.receiptAmount), 包括通过银行的和不通过银行的收据
SupplierConfig	描述	供应商配置消息描述
Tariff	预付费	由负责监管的机构批准的文档列出条款和条件,包括价格计划,在此基础上供电企业提供服务。在一个州或省内,其具有唯一的序号。对于费率计划,通常由公共企业委员会分配
TariffConfig	描述	费率配置消息的描述
TariffProfile	预付费	供电安排允许复杂费率结构,例如阶梯电价、与 TimeTariffInterval 和 Charge 相关的结合使用。继承的“status.value”在供电企业的业务规则上下文中定义,例如活动、非活动等
Tender	预付费	偿还是客户提供的,目的是支付,通常多于要求的支付(因此,需要改变)。支付是偿还的一部分,目的是解决特定的交易。偿还被建模成支票和卡的集合。这些偿还类型只能单一存在,“accountHolderName”对应于支票和卡必须分别存在,每个有不同的账户持有名字
TimeTariffInterval	预付费	按照实际时间定义的时间分段序列。其使用与 TariffProfile 的费率结构相关联,这里 startDateTime 同时定义了分段的起始点和前一个分段的终止点
Transaction	预付费	为服务或代币支付的细节描述
TransactionRecord	描述	交易消息的描述
TransactionSummary	预付费	适合于一个操作变化的交易支付的细节的记录(每个“transactionKind”对应一个记录)
Transactor	预付费	执行交易和控制过程的实体,通常嵌入安全的软件运行于服务器上,该服务器可能为安全交易处理使用安全硬件加密设备
Vendor	预付费	拥有 PointOfSale 和与出纳员的协议以接收支付和使用支付系统购买代币的实体。卖主有私有协议,受商户管理,商户是一类组织。商户负责为卖主获得收益,其对供应商负责
VendorShift	预付费	卖主的操作变化,其中他与商户的账户交易。在变化和周期的商户账户贷记中,它收集交易和收据。VendorShift 的总和是所有出纳员变化的总和,其在特定的卖方变化中是开放的
注:这里提供的类定义是由于方便阅读为目的。规范的定义在 CIM 中。		

## 4.5.3 抄表与控制相关的类

表 3 列出了抄表与控制类相关的类，但是只有实例的名字在本部分定义的消息中给出。这些类的详细属性在本系列标准的其他部分定义的消息类型中使用。

表 3 与抄表与控制相关的类

相关的类	参 考	描 述
Circuit	Collection Package	在主配电中心和供应一个或更多次配电发起的导体的静态采集，一个或多个配电中心，或这些设备的两个类型的组合。它是下一个正常打开点的源
LoadDataSet	DL/T 1080.7	客户、电源、地区负荷数据。可能包括客户的电能表记录（这里规则允许）
Organisation	DL/T 1080.4	用于标识公司或公司部门的类。组织可以有角色如企业、承包人、供应商、制造商等
PowerSystemResource	DL/T 890.301	一个描述企业业务的组件部分的逻辑视图的实体。PowerSystemResource 是进一步分类为 EquipmentContainer，例如：Substation, ConductingEquipment, ProtectionEquipment 等
PowerTransformer	DL/T 890.301	一个电子设备包含两个或多个绕组，有或没有磁芯，对电流间的互感耦合。变压器用于控制电压或相位位移（MW 级容量）
ServiceLocation	Core2/Location Package	<p>一个 ServiceLocation 有一个或多个 ServiceDeliveryPoint。电能表与服务交换点关联。位置可以是一个点或一个区域，根据特定的环境定。</p> <p>对于配电，服务位置是典型的企业客户房屋的位置。因为客户房屋可以有一个或多个电能表，服务网点是用于定义实际的导体设备，EndDeviceAsset 附属于供电企业客户的 ServiceLocation。</p> <p>对于输电，它是输电提供者输电系统，容量和/或能量有输电提供者传输的在接受方出现</p>
注：这里提供的类定义是出于方便阅读为目的。规范的定义在 CIM 中。		

## 5 抄表与控制消息类型

## 5.1 概述

本章的目的是描述与本部分相关的消息类型。其中部分消息也被 DL 1080 的其他部分所使用。实现消息结构和 XML 格式的一般方法在 DL/T 1080.1 中表示。

它们可以表示成上下文或完整的顺序图表，本部分不描述 DL 1080 其他部分定义的消息格式。本部分定义的关键消息体包括：

- CustomerMeterDataSet;
- MeterAsset;
- MeterAssetReading;
- EndDeviceControls;
- EndDeviceEvents;
- MeterReadings;
- MeterReadSchedule;
- MeterServiceRequest;
- MeterSystemEvents;
- EndDeviceFirmware。



附录 H 提供本部分定义的消息规范化的 XML 模式，并给出消息结构详细的带注释的描述。本章用框图表示消息结构。符号标记约定用实轮廓线表示需要的元素、点划线表示可选的元素。

本章给出的用例和序图是非正式的，只用于提供规范化消息用法示例，不是本系列标准标准化特定业务过程的目的。

## 5.2 终端设备事件消息

### 5.2.1 概述

终端设备事件被视为可能的数据流，该数据流不需要与计费为目的的抄表采集同步，但其仍然与计费过程相关。电能表的异常告警可能产生较大影响，以至于考虑该电能表获得的所有数据均为无效。数据使用者（如电能数据管理系统）有责任订阅所有适用的相关数据，并适当合并相关数据。

### 5.2.2 应用

#### 5.2.2.1 停电检测

对于不是由数据采集与监视控制（SCADA）系统跳闸引起的停电，供电企业通常依赖客户电话投诉确定故障位置。然而，使用抄表系统可以提供其他故障定位的方法。抄表系统需要经常确定其与电能表的连接状态，这是停电管理系统的功能之一。因为对于抄表系统的支撑软件偶尔与电能表短时间失去联系是正常的，因此与电能表通信中断并不足以表示停电。

某些抄表系统因为使用特殊的电能表通信技术，可能导致错误告警。很多供应商正努力提高技术和数据精度。电能数据管理系统主要是为计费应用整理数据，很多情况下也整理抄表系统提供的停电数据，而后转发给停电管理系统。通过电能数据管理系统转发停电数据，这样做依赖于抄表系统提供精确数据的能力，电能数据管理系统整理数据，不引入额外延迟的能力，停电管理系统容许错误告警和延迟的能力。为了支撑停电分析和坏数据过滤，抄表系统可能提供停电事件量测数据的审计跟踪数据和测量数据品质，与为计费抄表提供检查跟踪数据十分相像。图 4 描述了电能数据管理系统被作为停电信息代理的应用。

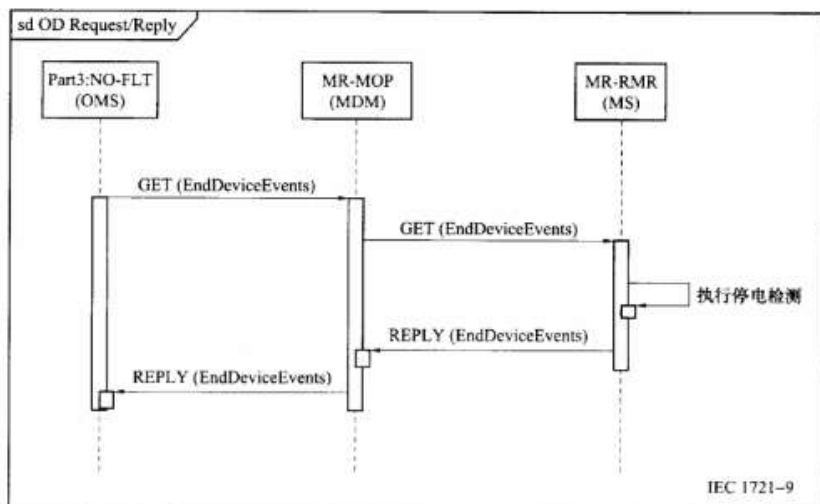


图 4 停电检测，请求/回答消息交换示例（一）

停电管理系统根据网络拓扑分析电路。EndDeviceEvent.category 可以指示终端设备检测到的停电事件及其他信息供分析用，例如故障记录。

使用代理停电数据的电能数据管理形成供电企业的判断力。在一些应用中，停电检测请求可以由



停电管理系统直接发送给抄表系统，如图 5 所示。

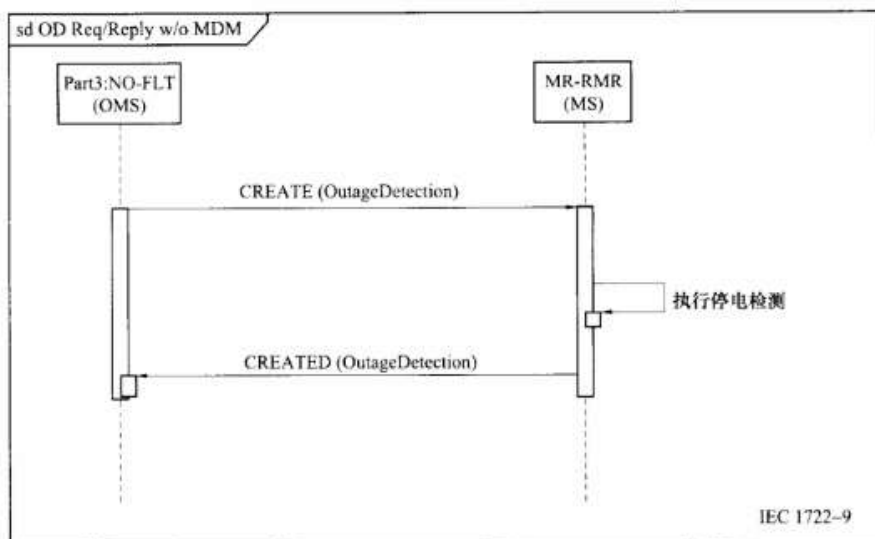


图 5 停电检测，请求/回答消息交换示例（二）

从抄表系统可能以 0 或几个 EndDeviceEvent 的格式作为应答（同步或异步）。mRID 将标识停电或恢复影响的终端设备（如电能表）。某些与抄表系统交互的数据消费者可能只知道怎样处理电能表的 ID。依赖于应用，它可能要求限制与电能表 ID 交换的 mRID 的范围，而不是一般意义上的电力系统资源。EndDeviceEvent.status 指示“运行”或“故障”。EndDeviceEvent.category 用于指示电能表或电力变压器的状态。事件的原因可能被描述（例如 EndDeviceEvent.reason = “consecutiveFailCounter”）和量化（例如 EndDeviceEvent.severity = “3”）。

无论何时停电管理系统需要补充信息，请求/回答交换是有用的，某些抄表系统能够自动检测停电。发布/订阅（pub/sub）式交换在这些情形下是理想的。图 6 表示使用电能数据管理系统代理信息服务的交换。图 7 表示直接从抄表系统向停电管理系统发送信息。

图 6、图 7 中没有显示“订阅”。一般在系统安装时进行一次性订阅，在订阅时间里，事件发布重复进行。

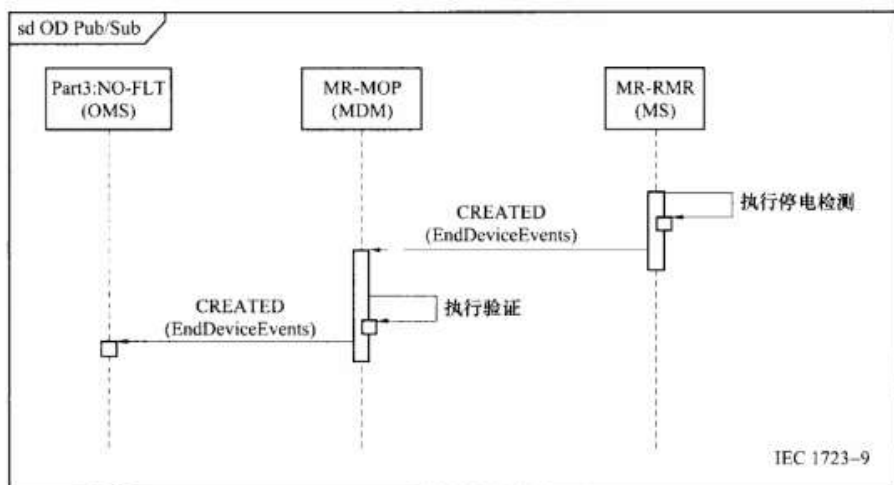


图 6 停电检测，发布/订阅交换示例（一）

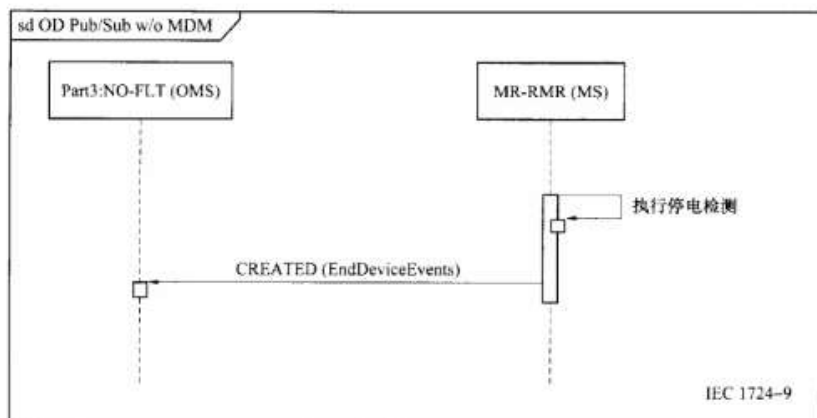


图7 停电检测，发布/订阅交换示例（二）

某些部署可能希望限制支持接口的数量。MeterReadings 消息的结构也提供传送 EndDeviceEvents 的方法。

#### 5.2.2.2 电能表异常事件

某些类型的电能表不定时产生电能表异常事件，用于提示电能表硬件、配置或连接问题，对这些问题宜进行处理。告警包括诊断告警、防拆告警、或其他异常状态等。告警的严重程度范围从简单提示到“致命”。很多情况下，电能表异常状态事件需要到现场去解决，因此，它们导致产生一个 MeterServiceRequest。这些事件用 EndDeviceEvent 消息交换信息。

在某些应用中，电能数据管理系统作为其他相关方电能表异常数据代理出现，其场景如图 8 所示。其他安装可能没有电能数据管理系统或按上述方法使用。抄表系统可直接向配置可接收抄表系统数据的相关方发送数据，这样的信息交换如图 9 所示。

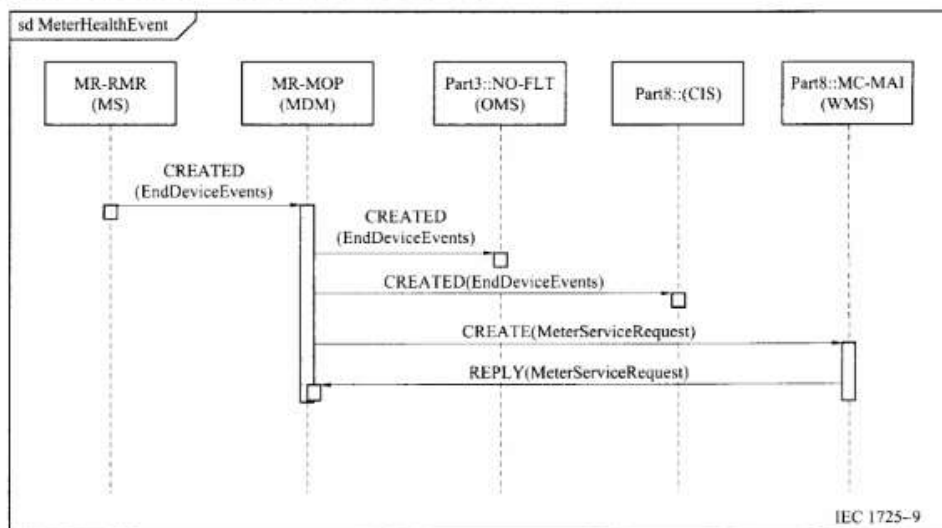


图8 电能表异常事件交换示例（一）

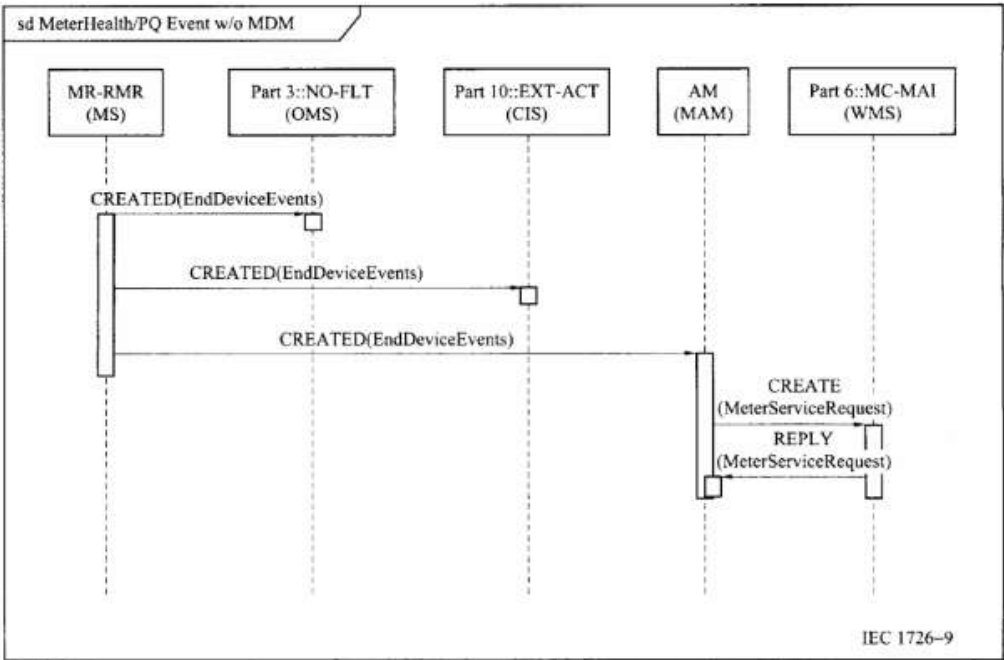


图 9 电能表异常事件交换示例（二）

5.2.2.3 电能质量事件

电能表可以采集与电能质量相关的信息，包括但不限于：瞬时停电事件、持续的停电事件、低或高电压事件和扰动事件。这些信息可以用于停电分析、维护安排或扩容计划。电能质量事件是 EndDeviceEvent 的子类。

电能质量事件可以由电能数据管理系统（见图 10）代理（如公开管理），或直接发送给各个相关方（见图 11）。

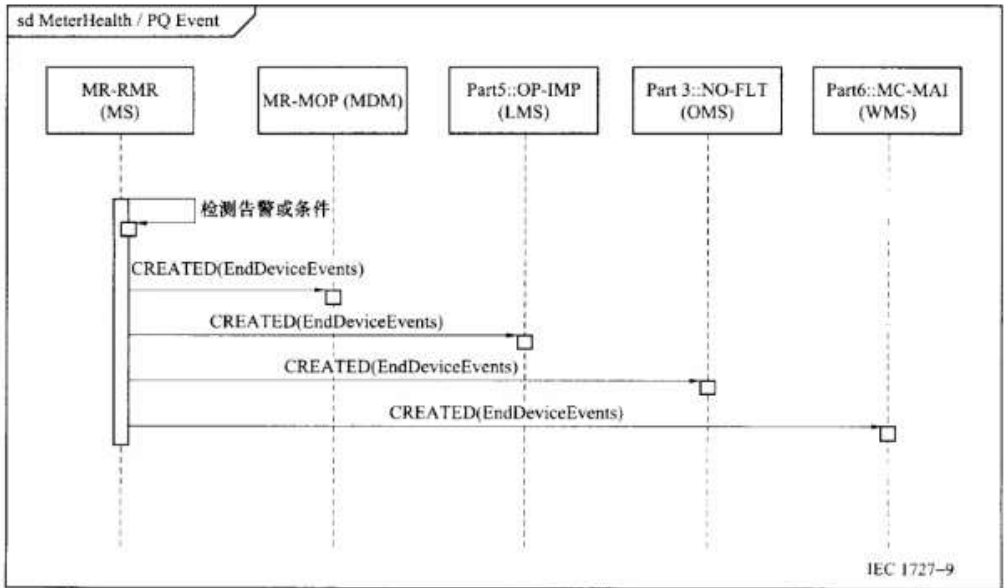


图 10 电能质量事件交换示例（一）

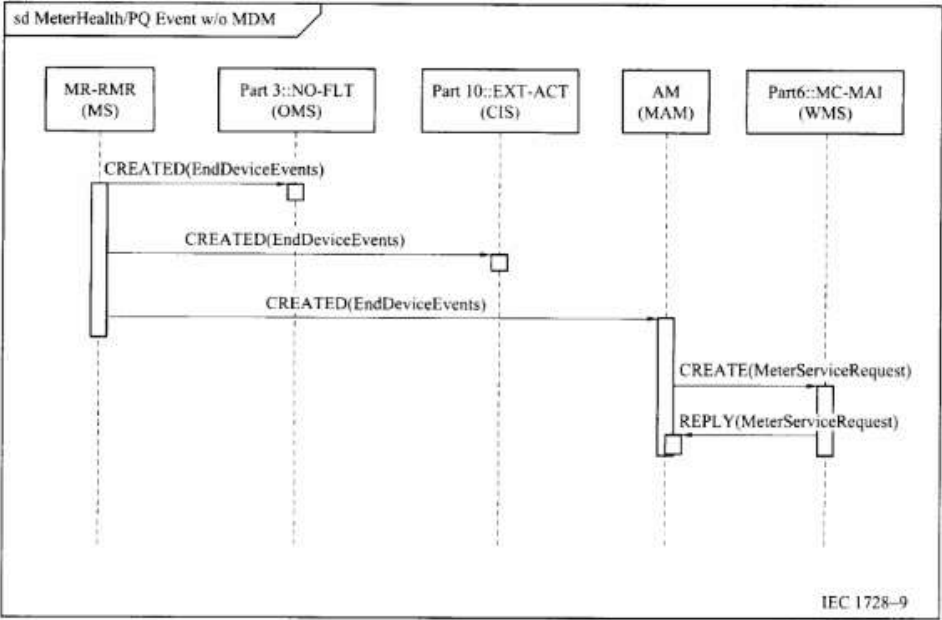


图 11 电能质量事件交换示例（二）

5.2.3 消息格式

为了支持比电能表更多的事件源，电能表事件消息用 EndDeviceEvent 结构实现。EndDeviceEvent.category 是枚举型，其代表事件的类型，如停电检测、电能表异常或电能质量，还必须有终端设备的时间戳和 mRID。终端设备事件消息格式如图 12 所示。

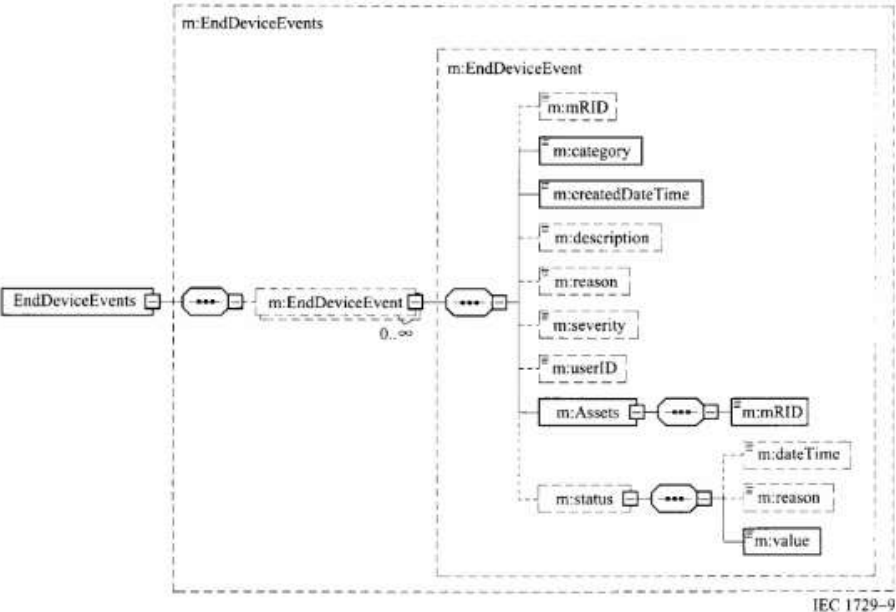


图 12 终端设备事件消息格式

如图 12 所示，mRID、时间戳和目录元素是必须存在的。目录元素表示不同的事件类型（如电能表异常、停电检测等）。允许使用 EndDeviceEvent 消息传送相关事件的事件类型（不限于此）有：

- 持续停电检测；
- 瞬间停电检测；
- 低电压阈值检测；
- 高电压阈值检测；
- 畸变；
- 电能表异常状态；
- 防拆检测；
- 费率事件。

详细的 XML 模式在 H.4 中提供。

5.3 系统间的同步

5.3.1 概述

在大多数情形中，数据从数据生产者自由地向数据消费者流动（并行的）。然而在有些情形下，数据经系统处理后，会增加其价值，在这种情况下，必须建立订阅在系统间有序的传输机制。

5.3.2 应用

5.3.2.1 电能表资产管理

档案系统给所有的资产赋予一个 ID（对应的，它们由 ID 代理赋予一个 mRID）。mRID 被看作是永久键值。当一个数据生产者发布关于资产改变的信息时，可以认为 mRID 不变，但是其他发布的信息是改变的。使用动词 SUBSCRIBE、CREATED、UPDATED 和 DELETED 的信息在附录 A 中给出。

使用由与应用级消息相对的消息结构提供的机制同时建立系统间的消息订阅（见图 13）。订阅的发布流是一直被维护的（见图 14）。

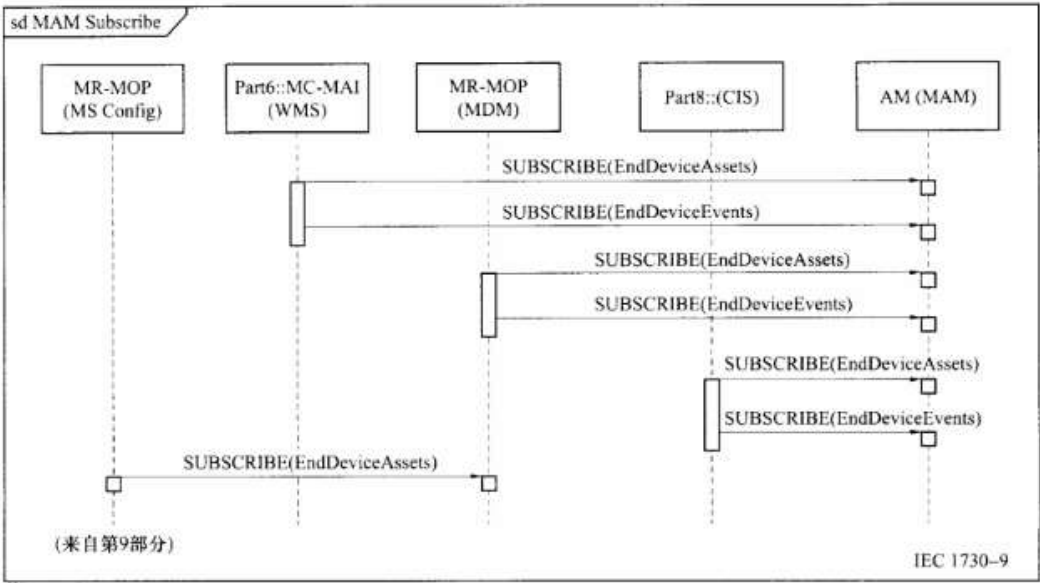


图 13 电能表资产管理订阅示例

5.3.2.2 终端设备入账

当购买了一个终端设备（电能表、负控单元、整体连接/断开等），购买的消息可以在其他系统间传播。在本例中，事件可以使用 CREATE（新资产）或 UPDATED（资产被更新）动词报告。EndDeviceAsset

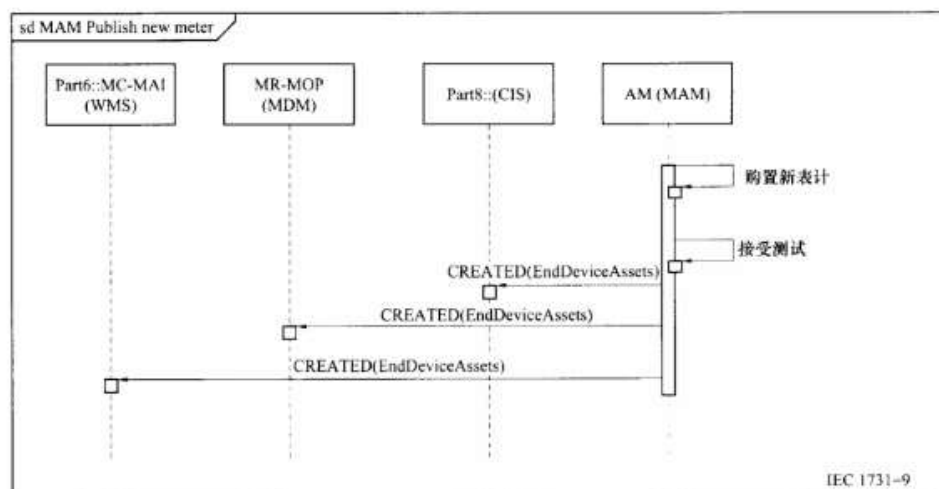


图 14 电能表资产管理发布示例

消息被结构化，目的是它可以被用于表示一组 DeviceFunctionality（设备功能），其描述用资产名字标识设备的能力。EndDeviceAsset 消息能被用于描述组件之间的关系。例如，其可以描述电能表通信模型和拥有的电能表之间的关系。

信息通过创建电能表资产（EndDeviceAsset 的子类）和新硬件的 ActivityRecord（活动记录）来传送。电能表开发上的测试结果与 EndDeviceAsset 的 ActivityRecord 的开始测试形式一样可以被接受。

### 5.3.2.3 终端设备重测试

当电能表已经被修改（见本部分 5.6.2.1），它典型地在电能表商店被测试和校核。测试结果加入 ActivityRecord。校核的新闻和结果从 WMS 向 MAM 发送，如图 15 所示。

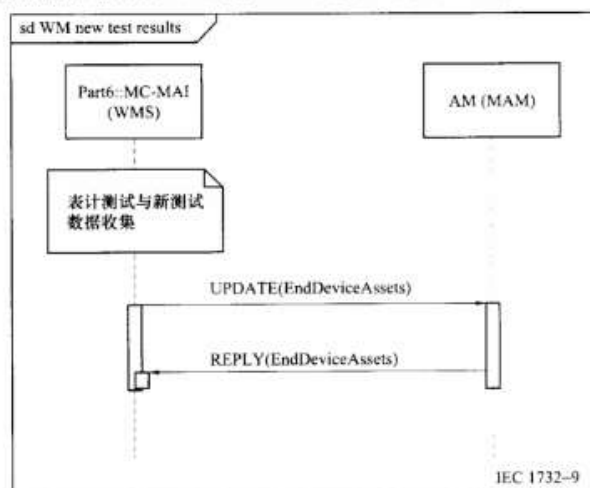


图 15 WM 向 MAM 交换示例-测试结果

### 5.3.2.4 终端设备从服务中移除

当一个终端设备到达其使用寿命时，其将被销毁，供应商调整来表示其不再是企业的资产。当表

一旦被认为是不可维修或当负控终端是无反应和被认为是丢失时，其也将被销毁。

供电企业销售使用大量特定品牌或模型的电能表以使其标准化，有时移除已经使用的供应商的产品。供应商调整可以使用与图 16 描述相似的方法通信。

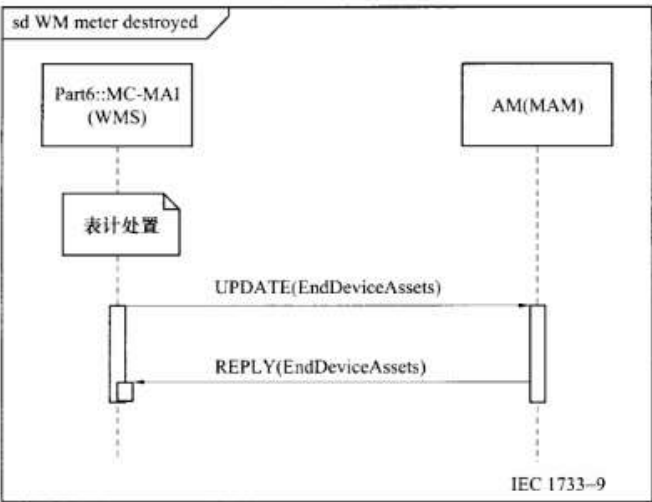


图 16 WM 向 MAM 交换示例——资产状态更新

5.3.2.5 客户数据同步

当对 Customers、CustomerAccounts、CustomerAgreements、MeterAssets (EndDeviceAssets), ServiceDeliveryPoints 或 ServiceLocations 进行修改时，这些变化需要被系统如停电管理系统和抄表系统的消费而发布。经常地，客户计费系统是这些信息的主数据库。

开始，一个新安装的系统希望很快订阅所感兴趣的数据变化（示例如图 17 所示）。然而，系统也

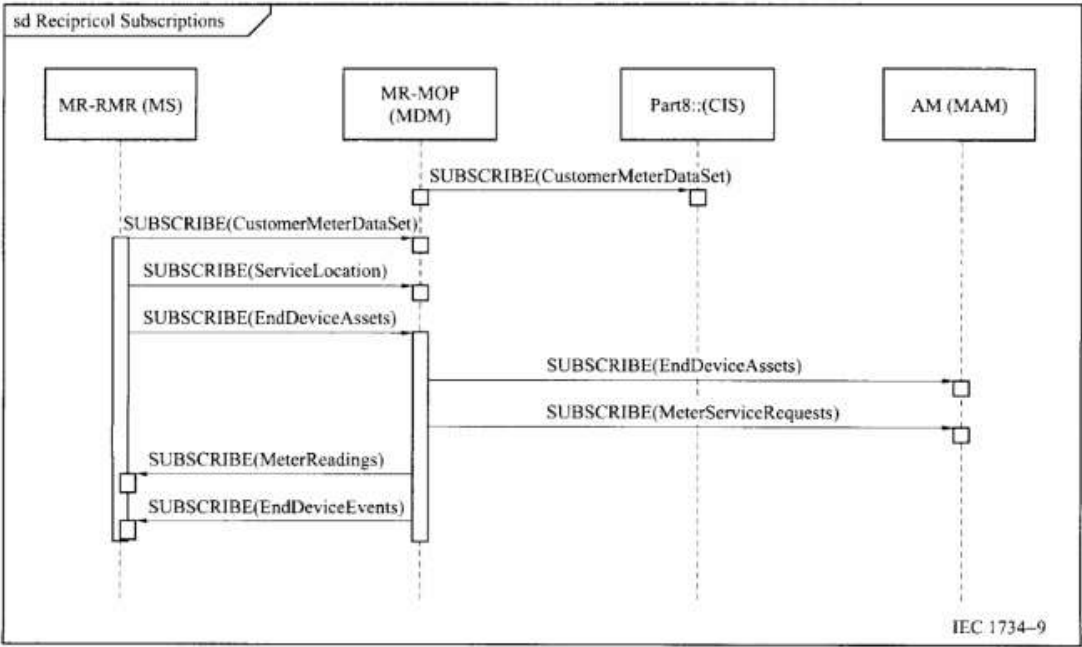


图 17 相互订阅示例（MDM 表示）

需要数据的历史，可以利用动词“GET”和“REPLY”来填充特定的分段（示例如图 18 所示）。某些抄表系统可以获得电能数据管理系统准备的客户数据，而其他的抄表系统可以从客户信息系统接收客户数据。

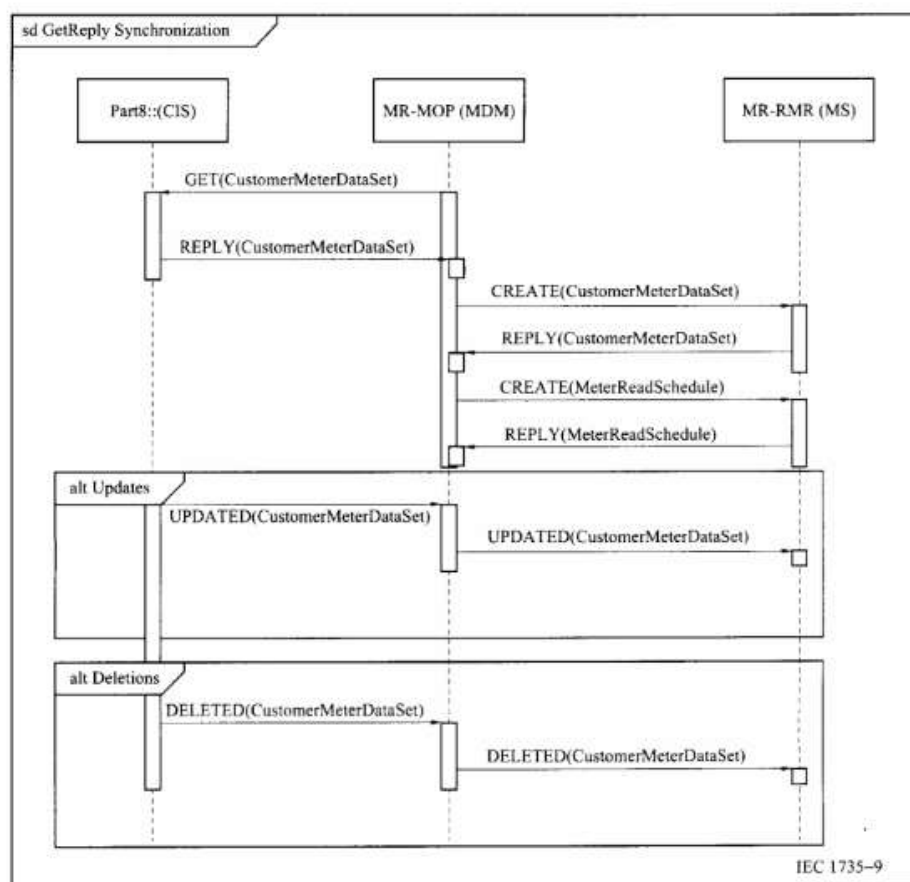


图 18 同步交换示例

抄表系统典型地被配置成按组或按目录读表。某些抄表系统直接在抄表系统中定义了特定的电能表的组或目录。其他的抄表系统从电能数据管理系统定义的电能表的组或目录中订阅。电能表组定义的情形中的任何一个，都可以导致抄表系统中建立相关的测量。

### 5.3.3 消息格式

用 EndDeviceAssets 和 CustomerMeterDataSet 消息格式实现。EndDeviceAssets 的消息格式如图 19 所示，CustomerMeterDataSet 消息格式如图 20 所示。

EndDeviceAssets 消息详细的 XML 模式在附录 E.9 中描述。

CustomerMeterDataSet 消息详细的 XML 模式在附录 E.1 中描述。



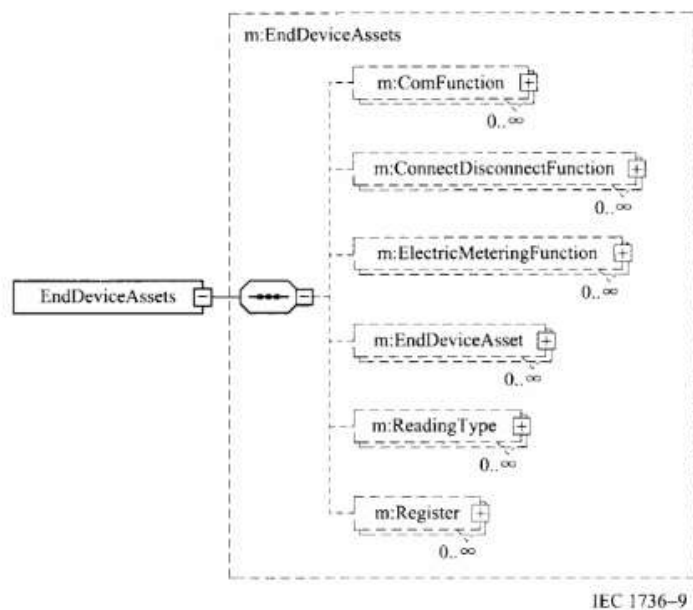


图 19 终端设备资产消息格式



图 20 客户电能表数据集消息格式

## 5.4 抄表消息

### 5.4.1 概述

无论何时从终端设备要求一个“测量”，MeterReading 交换是非常合适的工具。终端设备可以有度量能力，如果这样，可以被称为是“电能表”，但是 MeterReading 有其他潜在的应用。如果一个数据消费者希望在一个连接/断开的开关上测量开关的位置，这可以用 MeterReading 交换完成。如果一个数据消费者希望测量终端设备的活动状态，这可以用 MeterReading 交换或交替的完成，EndDeviceEvent 交换在 5.2 中描述。

### 5.4.2 应用

#### 5.4.2.1 定期抄表

通过客户计费系统从抄表系统周期性地收集抄表数据是需要的。抄表请求应该指定电能表或电能表组、收集的读取类型、频率和利息的存在时间。计划的频率可以包括常规的或非常规的周期。

MeterReadSchedule 请求可以从下列中获取的任何一个被初始化到抄表系统：

- 客户信息系统（CIS）（用于收集计费费率）；
- 一个计划和规划的应用（用于获取配电网络的工程数据）；
- 一个停电管理系统（目的是建立状态信息流）；
- 一个电能表数据管理系统（用于以上一个或所有的应用的数据代理）；
- 抄表系统本身也可以自己初始化一个 MeterReadSchedule。

这样交换的一个例子（使用 MDM）如图 21 所示。

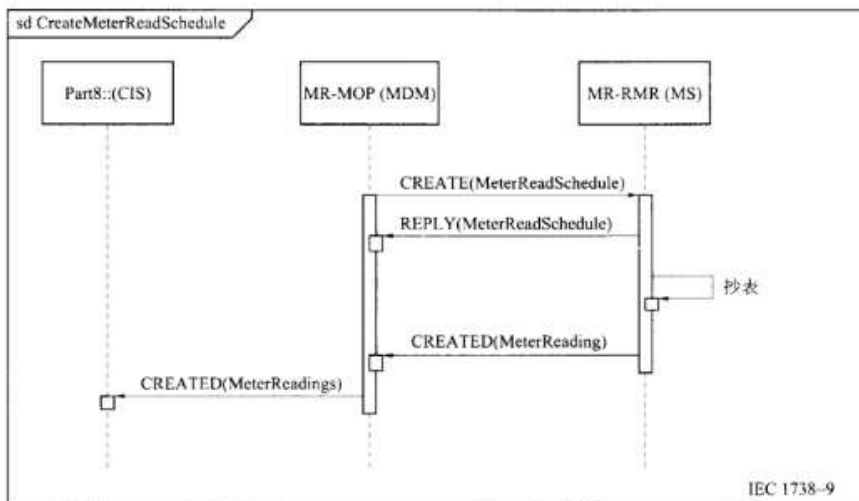
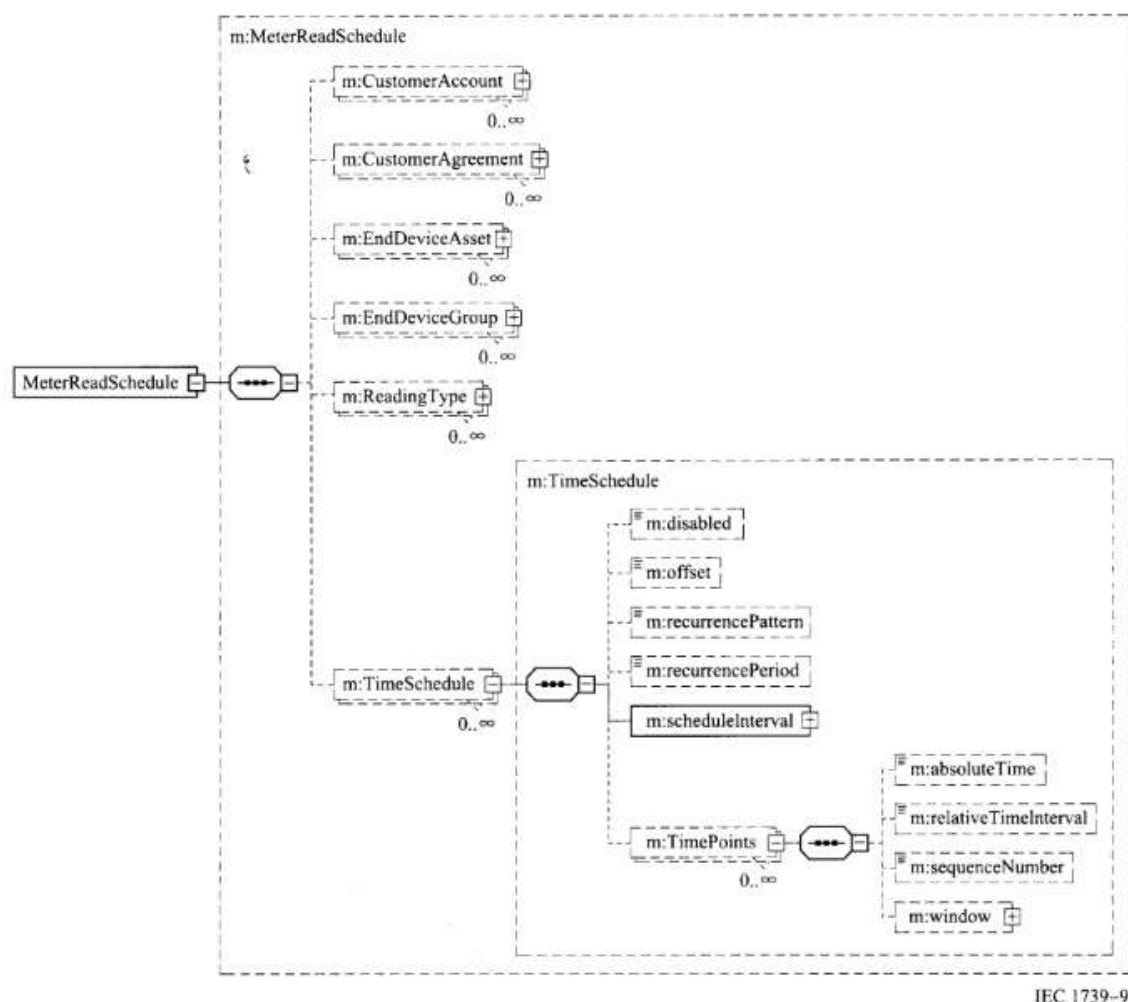


图 21 用电能表读取计划生成订阅示例

图 22 表示 MeterReadSchedule 请求消息体的结构。

一些抄表系统可以有从 MeterReading 报告解耦 MeterReading 集合的能力。对于没有该能力的抄表系统，抄表在集合上立即报告。在 MeterReadSchedule 请求中，MeterReadings 可以用多种参数的变化来请求，包括：

- 特定的电能表，使用 EndDeviceAsset 的 mRID；
- 特定的电能表，使用对抄表系统可知的 serialNumber；
- EndDeviceGroups，这里 EndDeviceGroup 标识一个在抄表系统中使用的组地址；



IEC 1739-9

图 22 电能表读取计划消息格式

- 如用 TimeSchedule 规定的；
- 可以被规定来表示期望的读表类型的抄表类型。

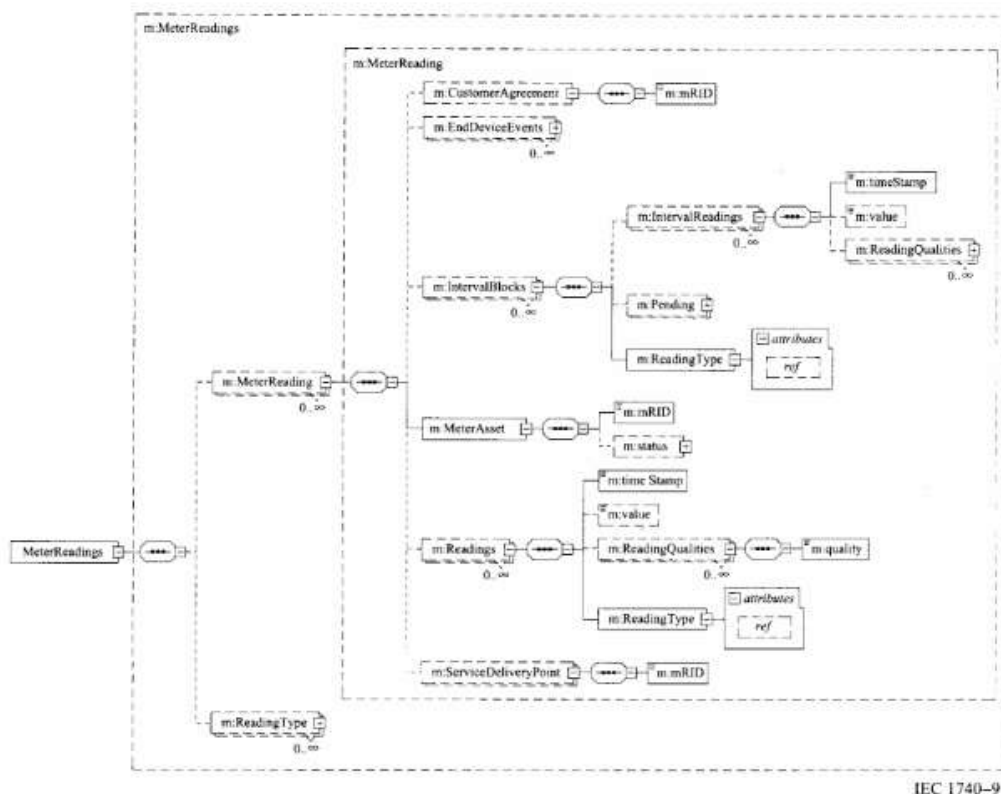
MeterReadSchedule 详细的 XML 模式在附录 E.6 中给出，关于请求消息的限制性条件由附录 J 给出。

图 23 给出了用于表示从一个或多个设备的电能表读取的消息格式。

MeterReadings 消息格式允许：

- 从一个或多个电能表读取；
- 读取每个关联的读取类型、时间戳和取值的值；
- 很多品质值可以与每个读取值相关联；
- 读取可以被分段块支持，这里通常的读取类型被分组在一起；
- 可以通过电能表读取返回事件历史。

从电能表的值报告的键是读取类型。在 CIM 中的 ReadingType 类被定义成允许与读取类型描述相关的以下信息捕捉：



IEC 1740-9

图 23 抄表消息格式

- mRID (唯一标识读取类型);
- 通道号;
- 默认品质;
- 默认值的数据类型;
- 动态配置;
- 默认前向编年表;
- 分段长度 (以秒为单位);
- 测量类型目录;
- 测量单位;
- 注册数字。

特定于抄表的这个或其他类的细节在 CIM 的抄表包中描述。对于抄表类型更为透彻的讨论见附录 C。

不只抄表装置能读取数据, 任何一个 EndDevice 都可能潜在地产生一个量测值。产生读取数据的资产被定义为 MeterAsset 类。所有资产都有唯一的 mRID, 以便电能表与远程闭合/断开开关和其他的装置能区分开。

分段数据要求有唯一的时标。ISO 8601—2004 的扩展功能提供方法来明确正式间隔长度 (作为 ISO 8601—2004 时间“周期”) 和固定的参考点。

以下 XML 提供一个 XML 的 MeterReadings 的满负载例子。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<m:MeterReadings xsi:schemaLocation="http://iec.ch/TC57/2009/MeterReadings#
  MeterReadings.xsd"
  xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2007/MeterReadings#"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <m:MeterReading>
    <m:endTime>2008-12-17T09:30:47.0Z</m:endTime>
    <m:startTime>2008-12-17T09:30:47.0Z</m:startTime>
    <m:EndDeviceEvent>
      <m:timeStamp>2008-12-17T09:35:47.0Z</m:timeStamp>
      <m:typeAREvent>PowerFail</m:typeAREvent>
    </m:EndDeviceEvent>
    <m:IntervalBlock>
      <m:IReading>
        <m:timeStamp>2008-12-17T09:30:47.0Z</m:timeStamp>
        <m:value>12363</m:value>
      </m:IReading>
      <m:IReading>
        <m:timeStamp>2008-12-17T09:45:47.0Z</m:timeStamp>
        <m:value>12379</m:value>
      </m:IReading>
      <m:IReading>
        <m:timeStamp>2008-12-17T10:00:47.0Z</m:timeStamp>
        <m:value>12413</m:value>
      </m:IReading>
      <m:ReadingType ref="1"/>
    </m:IntervalBlock>
    <m:MeterAsset>
      <m:mRID>14222</m:mRID>
    </m:MeterAsset>
    <m:Reading>
      <m:timeStamp>2008-12-17T09:30:47.0Z</m:timeStamp>
      <m:value>12512</m:value>
      <m:ReadingType ref="3"/>
    </m:Reading>
    <m:Reading>
      <m:timeStamp>2008-12-17T09:30:47.0Z</m:timeStamp>
      <m:value>1178878</m:value>
      <m:ReadingQualities>
        <m:quality>Bad</m:quality>
      </m:ReadingQualities>
      <m:ReadingType ref="7"/>
    </m:Reading>
  </m:MeterReading>
</m:MeterReadings>
```

```

</m:Reading>
<m:ServiceDeliveryPoint>
  <m:mRID>76645</m:mRID>
</m:ServiceDeliveryPoint>
</m:MeterReading>
<m:MeterReading>
  <m:endTime>2008-12-17T09:30:47.0Z</m:endTime>
  <m:startTime>2008-12-17T09:30:47.0Z</m:startTime>
  <m:IntervalBlock>
    <m:IReading>
      <m:timeStamp>2008-12-17T09:30:47.0Z</m:timeStamp>
      <m:value>22313</m:value>
    </m:IReading>
    <m:IReading>
      <m:timeStamp>2008-12-17T09:45:47.0Z</m:timeStamp>
      <m:value>22323</m:value>
    </m:IReading>
    <m:IReading>
      <m:timeStamp>2008-12-17T10:00:47.0Z</m:timeStamp>
      <m:value>22343</m:value>
    </m:IReading>
    <m:ReadingType ref="1"/>
  </m:IntervalBlock>
<m:MeterAsset>
  <m:mRID>27434</m:mRID>
</m:MeterAsset>
<m:Reading>
  <m:timeStamp>2008-12-17T09:30:47.0Z</m:timeStamp>
  <m:value>3772</m:value>
  <m:ReadingType ref="3"/>
</m:Reading>
<m:Reading>
  <m:timeStamp>2008-12-17T09:30:47.0Z</m:timeStamp>
  <m:value>12</m:value>
  <m:ReadingQualities>
    <m:quality>String</m:quality>
  </m:ReadingQualities>
  <m:ReadingType ref="7"/>
</m:Reading>
<m:ServiceDeliveryPoint>
  <m:mRID>76523</m:mRID>
</m:ServiceDeliveryPoint>
</m:MeterReading>

```

```
<m:ReadingType>
  <m:mRID>1</m:mRID>
  <m:name>NetEnergy</m:name>
</m:ReadingType>
<m:ReadingType>
  <m:mRID>3</m:mRID>
  <m:name>TotalEnergy</m:name>
</m:ReadingType>
<m:ReadingType>
  <m:mRID>7</m:mRID>
  <m:name>EnergisationCount</m:name>
</m:ReadingType>
</m:MeterReadings>
```

5.4.2.2 手动抄表

手动抄表由抄表工阅读电能表获取。收集的数据可以由电能表数据管理者维护。电能表可以收集很多不同的测量类型。某些类型的电能表可以测量多个相位或收集非电量值，如水或气。一个抄表工可以向手持设备输入电能表面板显示的所有数据，其可以被看做是抄表系统。数据输入每天要发生数百次。

一个抄表工可以提供客户读取的账户。注意账户不是发票。计费可以由客户信息系统正常地产生，即使是在手动抄表中。图 24 表示一个交换。

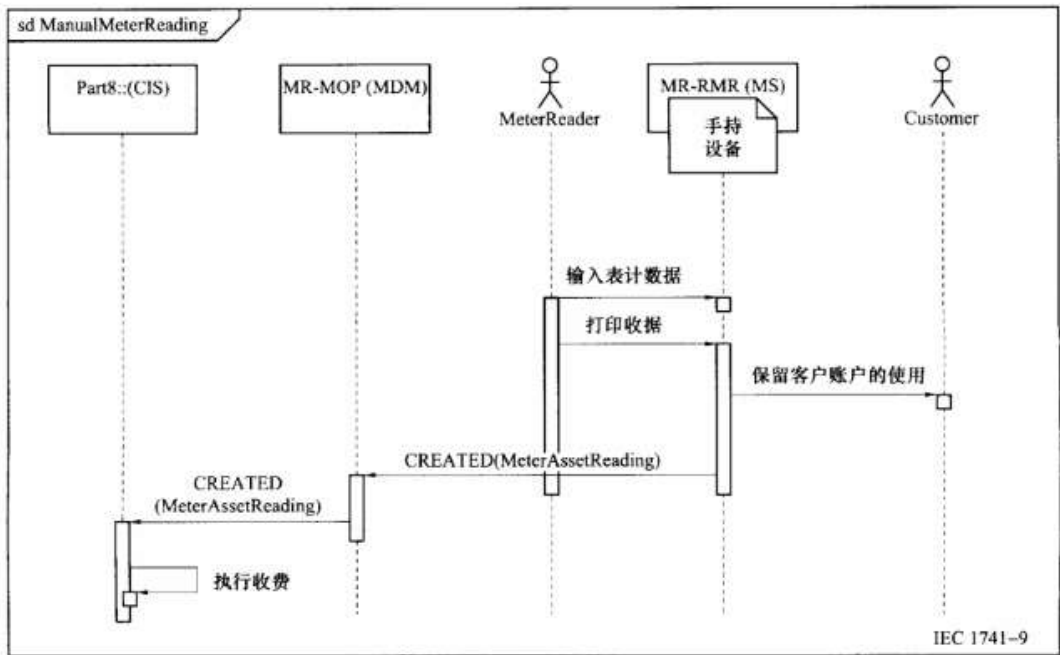


图 24 手动抄表交换示例

一个工作日结束，所有手持设备存储的数据通过通信网络被发送到电能数据管理系统。电能数据管理系统向客户信息系统发布消息通知生成 MeterAssetReading 消息。

遍历一个手动抄表路径的计划在进行工作执行前确定。

### 5.4.2.3 请求式读表

电能表向抄表系统发出读取请求，目的是应每个请求获取表计读数。抄表系统将发送请求给相应的电能表。这可能会被用于计费请求、停电范围验证和恢复验证。

很多供电企业有通过电能数据管理系统遍历所有读取抄表路径的政策，目的是接收所有在同一个有效性水平上的数据。然而，不是所有的电能数据管理系统都为停电数据提供验证服务。对于提供验证服务的，供电企业必须权衡电能数据管理系统在其产生的时延上的有效性，同时特定的停电管理系统的解决方案是拒绝不一致的数据。因此，示例图表示通过电能数据管理系统安排的收入读取，停电数据围绕它安排。

重要的是，不是所有的抄表系统都支持“应请求”读取。对于支持“应请求”读取的抄表系统，应用也是值得关注的。

应请求读取可以从以下中的任何一种形式，对抄表系统初始化：

- 客户信息系统（CIS）（用于收集计费费率）；
- 一个计划和规划的应用（用于获取配电网的工程数据）；
- 一个停电管理系统（目的是验证客户是否受到停电的影响，或者已经恢复供电）；
- 一个电能表数据管理系统（用于以上一个或所有的应用的数据代理）；
- 抄表系统本身也可以自己初始化电能表读取。

交换示例（用 MDM 的）如图 25 所示。

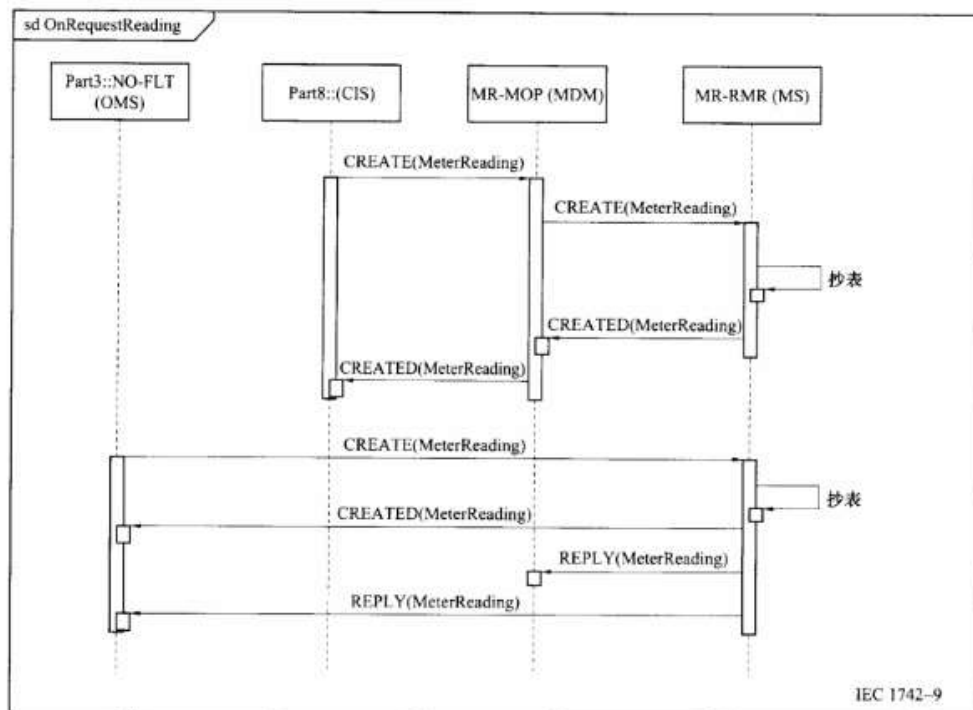


图 25 应请求电能表读取交换示例

### 5.4.2.4 电能表的历史数据访问

配电网规划者可以使用历史的抄表数据如以供电容量规划为目的的负荷信息（请求/应答示例如图 26 所示），此方法可以确定变压器或馈线的负荷。



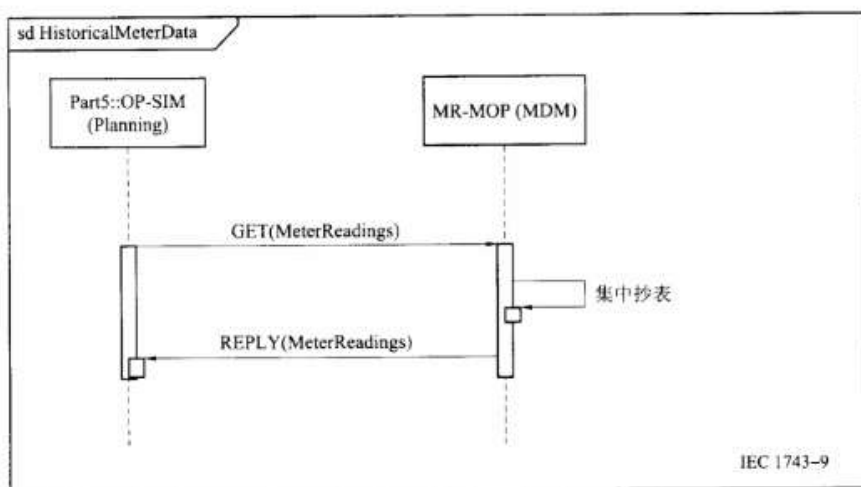


图 26 历史抄表数据交换

要注意用请求参数来限定抄表数据，过滤在特定时间段获取的特定电能表的数据的结果。

#### 5.4.2.5 计费查询

一个客户或内部源可以标识客户计费问题。一个抄表请求与历史抄表相结合可以被用于解决计费问题（图 27 上部分标识最近到达的数据满足的请求，而后来做出当天请求电能表新读取数据的请求）。

在某些情形，需要的数据从电能数据管理系统是可以访问的。在其他情形，需要通过抄表系统远程或通过电能表服务请求手动，发布读取请求。

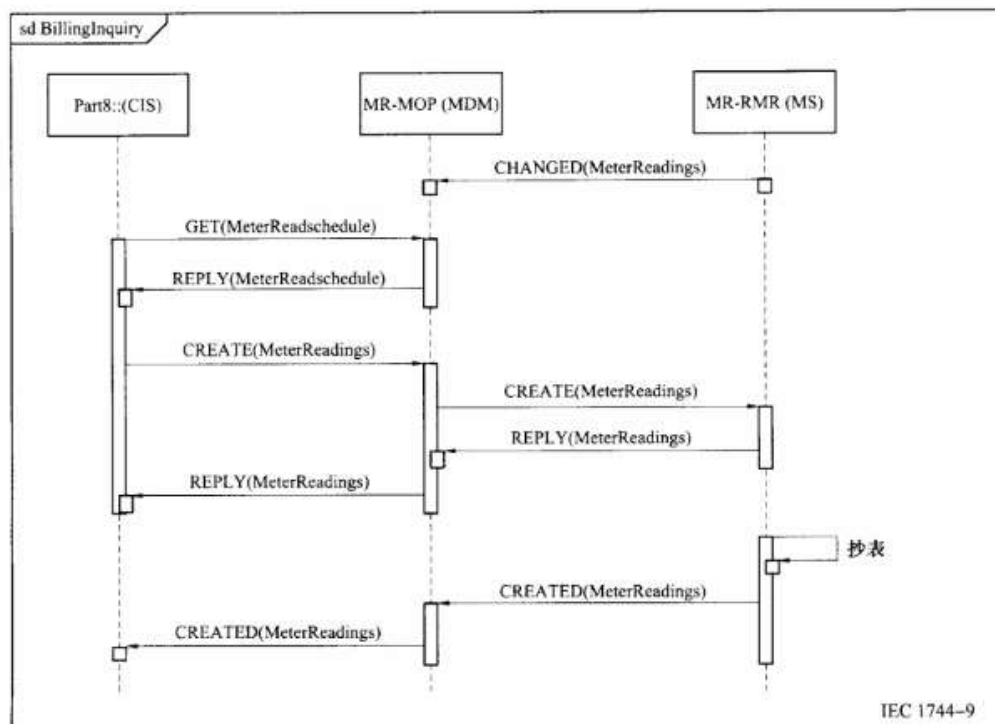


图 27 计费请求消息交换的示例

### 5.4.3 消息格式

消息格式用于传送电能表资产读取数据，在图 28 中描述。

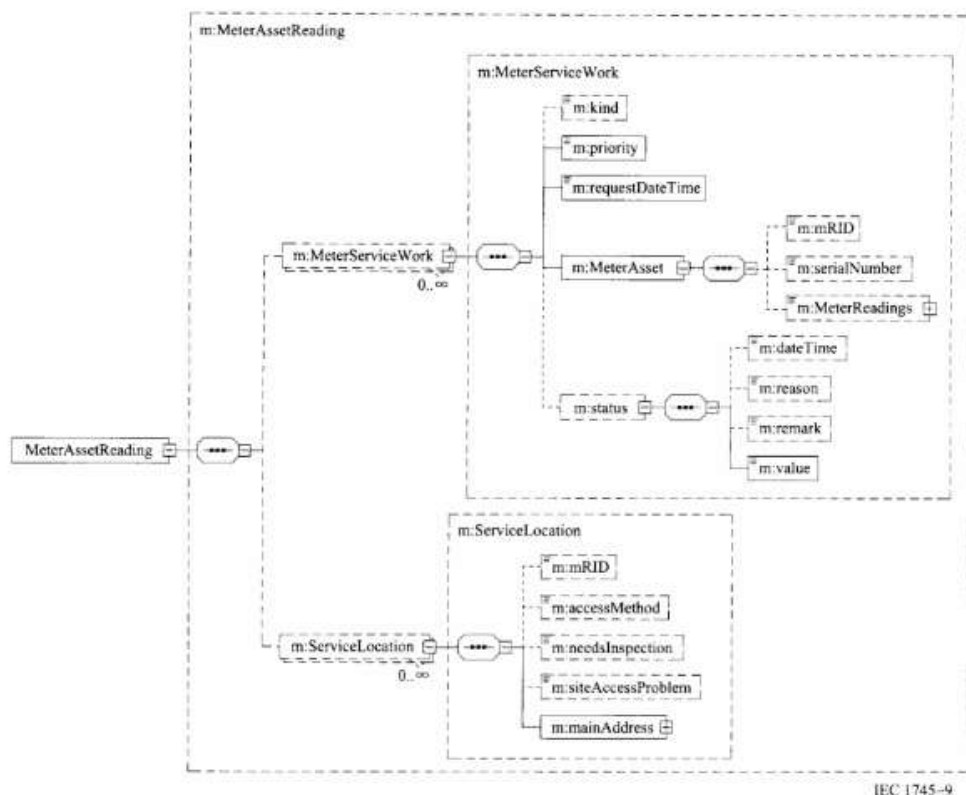


图 28 电能表资产读取消息格式

一个电能表资产读取消息可以包含很多 MeterServiceWork 项。每个 MeterServiceWork 项标识一个 MeterAsset 和 Customer。有很多 Readings 和 EndDeviceEvents 从 MeterAsset 获取。电能表资产读取的详细 XML 模式描述见附录 E.2。

## 5.5 终端设备控制消息

### 5.5.1 概述

终端设备控制消息的类型有很多种，用于向一个或多个终端设备发送指令。

### 5.5.2 应用

#### 5.5.2.1 负荷控制

负荷控制（又名直接负荷控制）请求经常用于抄表系统减负荷的目的。该请求典型地从网络运行被初始化。不是所有的抄表系统都有负荷控制能力。

值得注意的是这不同于断开，断开将导致单个客户完全失去电源。负荷控制典型地将导致特殊配置的负荷的减载（例如空调、水泵等）。

负荷控制功能执行减负荷，其由负荷管理软件计算（包含网络运行块）。负荷管理软件用于计算合适的减负荷的量，能潜在地包括很多因素包括预见的发电缺额、历史性的使用模式、实时用法数据和

天气。

图 29 中的例子表示了怎么从电能数据管理系统以 MeterReadings 的形式获得负荷历史和用于执行负荷分析。其也表示 LMS 向负荷控制系统发出负荷控制命令。分发不支持电能数据管理系统直接替代与抄表系统相互作用。

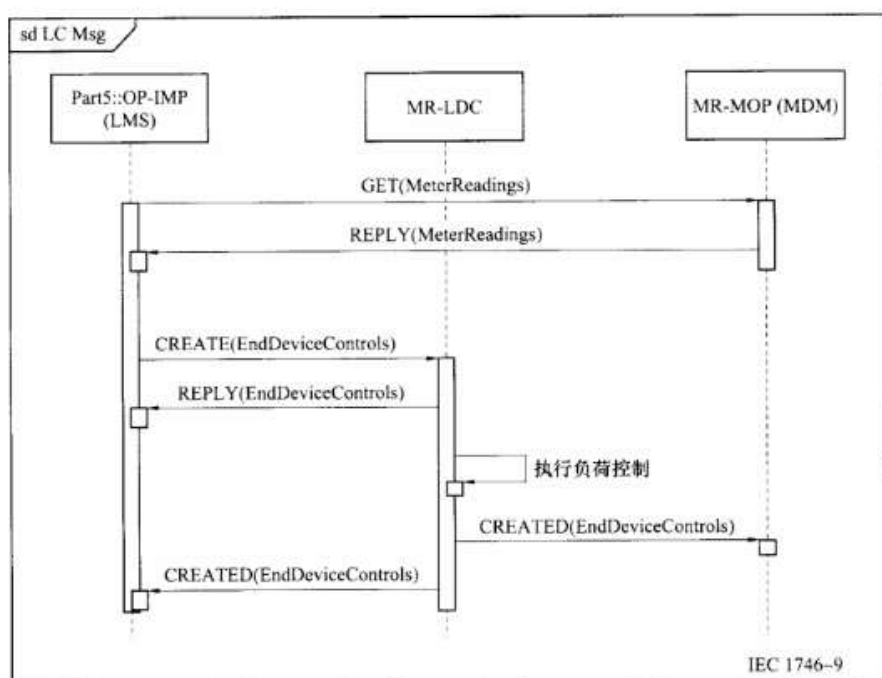


图 29 负荷控制消息交换示例

负荷控制命令作为 EndDeviceControl 类型被应用，这里命令可以被 EndDeviceGroup（用组地址）、EndDeviceAsset（用 mRID）、CustomerAgreement 所处理。这些在图 30 中描述。

#### 5.5.2.2 负荷控制设备安装

负荷控制单元的安装比安装电能表要费力的多，但是数据交换需求简单。负控单元在传感器上与电能表不同，其不需要校核。一个负荷控制单元一旦被安装，其整个生命周期都将可能在那个地方，甚至客户从负荷控制单元程序退出，或租赁发生变化。

在达到服务点之前，安装者需知道客户账户数据、将要安装的负荷控制终端的类型以及被控制的设备的费率。安装数据能确认设备费率，并且合适的话，记录有线连接设备的负控终端的端口号。安装的结果将向图 30 所描述的所有相关方发布。

#### 5.5.2.3 客户程序变化

特定的电能表解决方案通常被选来执行特殊的抄表需求，作为客户程序登记的结果。在很多情形中，灵活的抄表解决可以为一定范围的客户程序覆盖提供解决方案。当一个客户从一个程序登记变迁到另一个，它可以简单地要求电能表（或通信模块）配置改变。在极端情况下，它可以要求电能表变化。在其他的情况下，它可以要求没有任何变化。配置的改变将需要在相关方向通信。与电能数据管理系统相关应用交换的示例如图 31 中所示。没有电能数据管理系统的应用示例如图 32 所示。

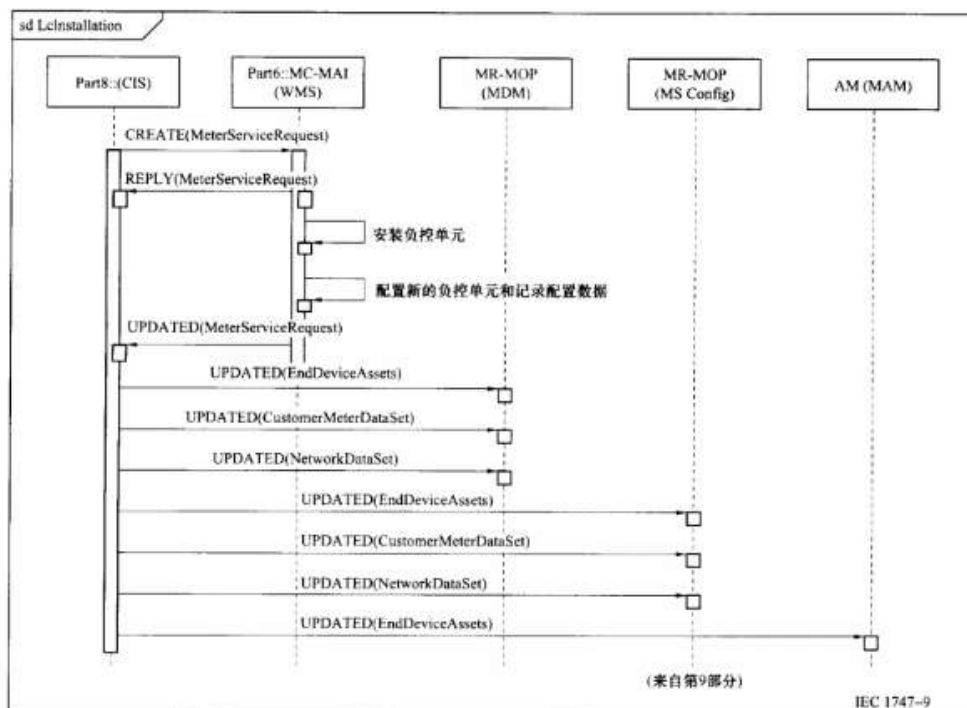


图 30 负控单元安装消息交换示例

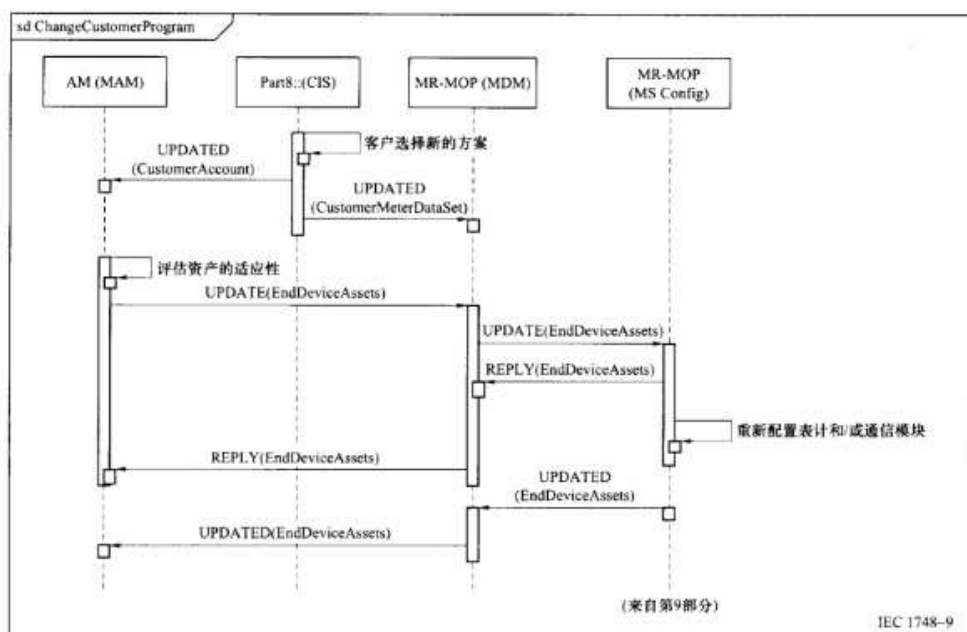


图 31 客户程序（电能表再配置）改变消息交换的示例

电能表配置改变可以被表示成一个 EndDeviceAsset 配置的改变。

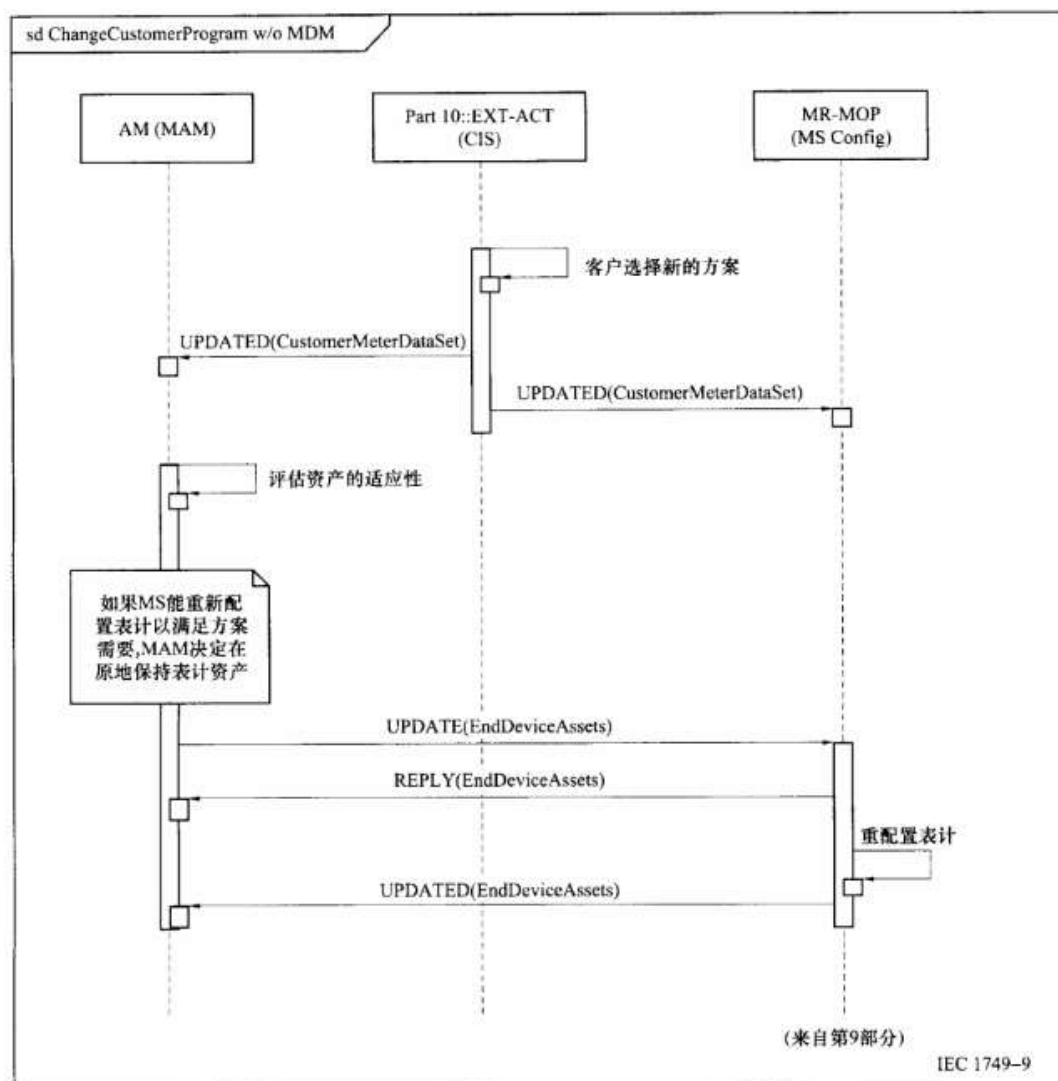


图 32 没有 MDM 情形下, 客户程序改变导致电能表再配置的消息交换示例

在其他情形下, 客户程序改变不可能与电能表再配置一致。程序改变可以要求电能表完全改变 (更多关于电能表完全改变的信息参考 5.6), 以承受与电能表再配置不同的工作流程。系统间的消息反映此变化。改变的示例如图 33 所示。

5.6.2.1 描述了电能表安装与移除相关的 MeterServiceRequest 消息的附加细节。

#### 5.5.2.4 电能表断开与重接入

因为各种原因, 例如未支付, 则必须与客户断开或重连接。当断开时, 记录的使用应该是零且停电引发的抱怨应该被忽略。当它无法通过抄表系统远程执行断开与重接入, 一个电能表服务请求将典型地被发出, 以手动执行断开或重连接。远程运行消息交换示例如图 34、图 35 所示。

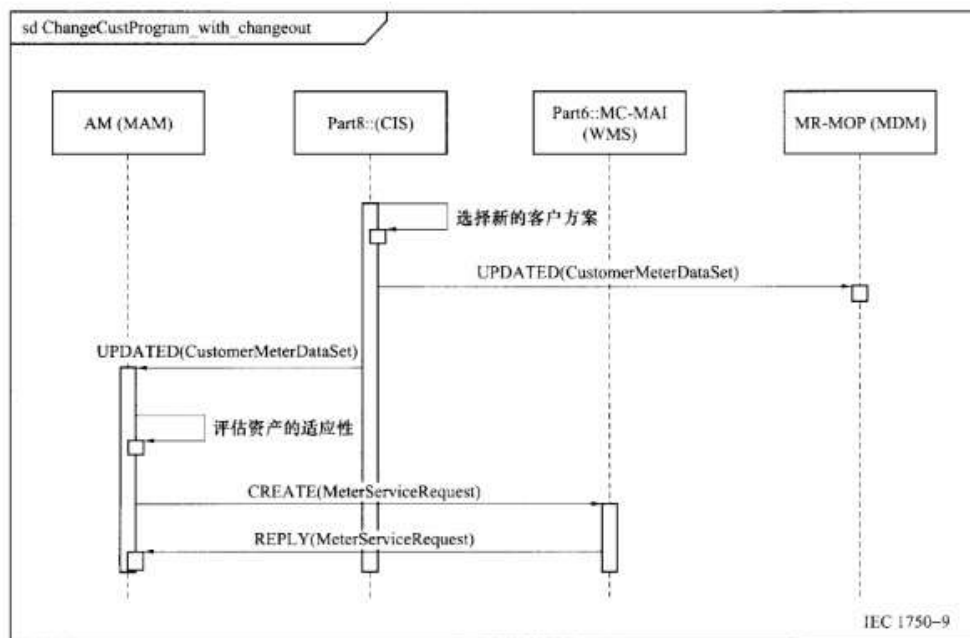


图 33 随着电能表完全改变的客户程序改变的消息交换示例

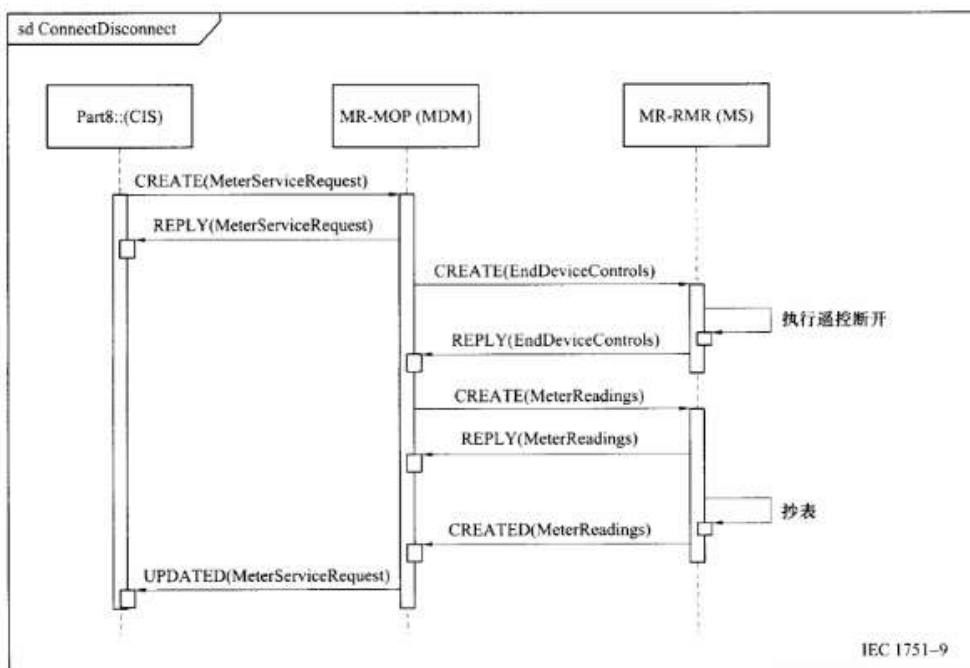


图 34 电能表接入/断开消息交换示例

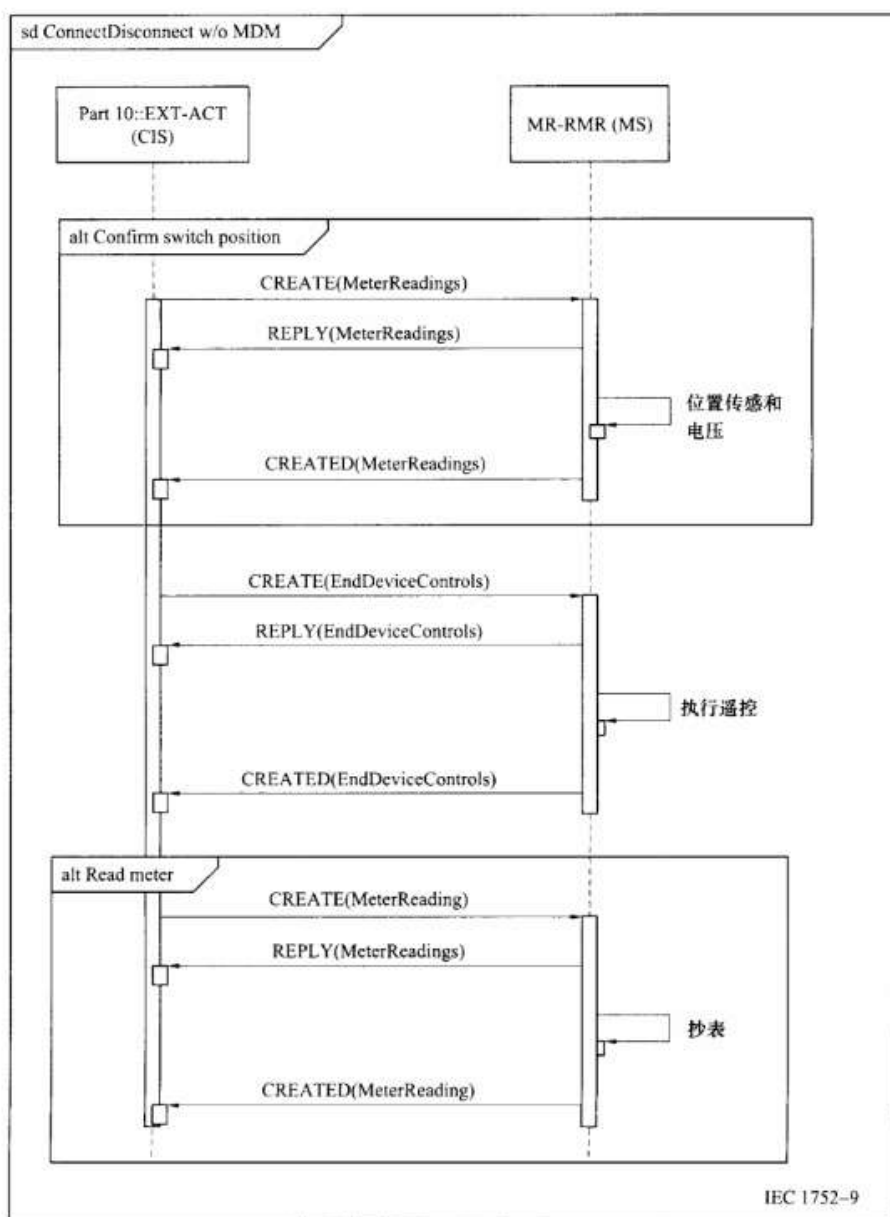


图 35 在 CIS 和抄表系统间直接远程运行接入/断开消息交换示例

#### 5.5.2.5 实时电价

实时电价信号和/或计划可以通过抄表系统被发送给电能表。有几种方式可以完成，例如：

- 价格信号实时发出，标识给定时间分段的价格；
- 使用时间（TOU）计划被发布，其将引起每个 TOU 等级积聚的变化；
- 能源价格 TOU 计划提前发布。

经常 EndDeviceGroup 可以被用于根据不同的合同或价格表区分电能表。

图 36 的示例标识一个价格信号正通过网络运行向抄表系统发送。抄表系统充当网络服务提供商与电能表和其他设备实时传输价格。

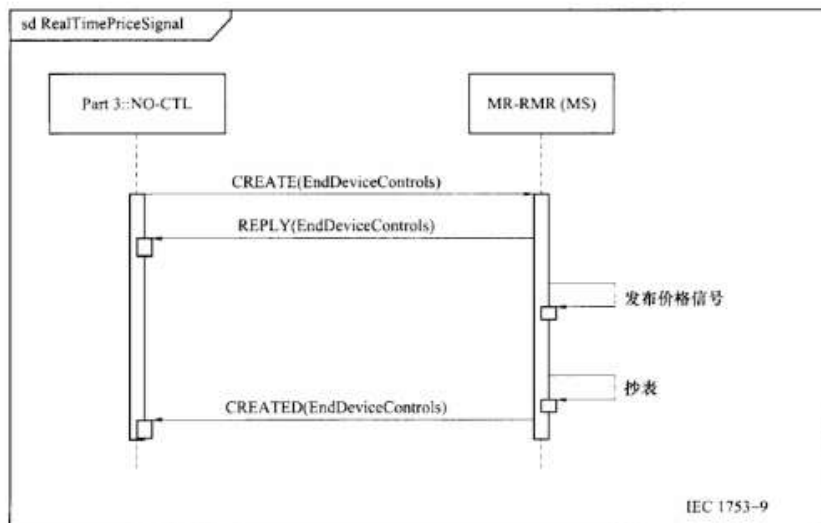


图 36 实时价格信号交换消息示例

价格信号作为 EndDeviceControl 的子类型被应用，这里价格是消息参数。

### 5.5.3 消息格式

图 37 描述了 EndDeviceControls 的消息格式。

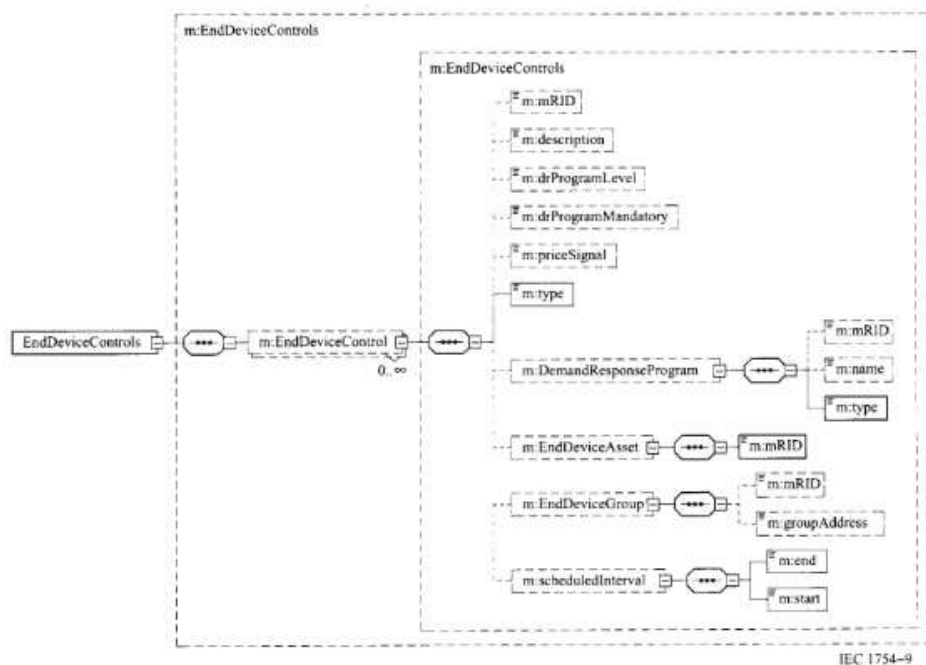


图 37 EndDeviceControls 的消息格式

在本消息体结构中，特定电能表可以被 CustomerAgreement、EndDeviceAsset（例如电能表）和/或 EndDeviceGroup 处理。除了至少一个地址外，仅需要的元素是 typeControl。typeControl 元素标识执行



的控制类型。可以被使用（但不限于）的控制类型有：

- 负控信号；
- 价格信号或计划；
- 远程断开；
- 远程重连；
- 要求复位；
- 要求降低信号。

该结构的 XML 模式在附录 E.3 中描述。

## 5.6 电能表服务请求

### 5.6.1 概述

电能表服务请求时 Work 的子类型包括 EndDeviceAsset。

### 5.6.2 应用

#### 5.6.2.1 电能表安装与拆除

安装、拆除或配置电能表是新客户注册、客户注销或客户从一个供电企业切换到另一个供电企业的必然结果。对于抄表系统这些变化也是需要的，其包括老电能表拆除、新电能表安装和新电能表配置。

电能表安装前，在抄表系统和电能数据管理系统之间建立订阅以接收客户数据的更新（详细信息见数据同步部分）。电能表完全变化的工作流程如图 38 表示。这包含电能表安装和电能表拆除进程。

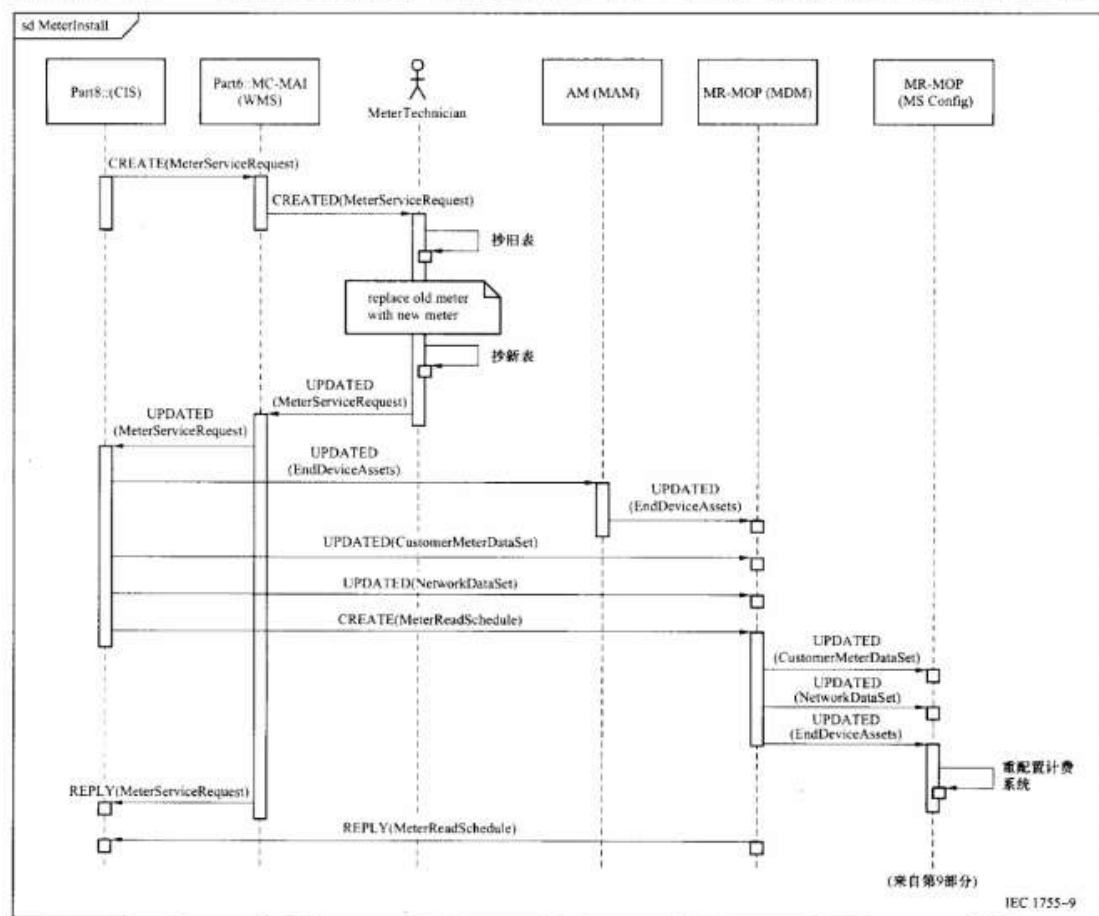


图 38 电能表安装与移除消息交换示例

图 42 表示了消息体结构用于 MeterServiceRequest 消息。

InitialReading 和 FinalReading 是 MeterReading 类型。MeterReading 包含 “ServiceDeliveryPoint”，其需要来帮助标识新的或旧的电能表的位置。

#### 5.6.2.2 终端设备事件导致的电能表更换

EndDeviceEvents（在 5.2 中描述）能导致电能表完全改变请求评估。电能表事件可以从抄表系统或电能数据管理系统发出。图 39 描述了一个交换示例，这里 MDM 已经标识问题，并使其受到决定电能表完全改变的 WMS 的关注。

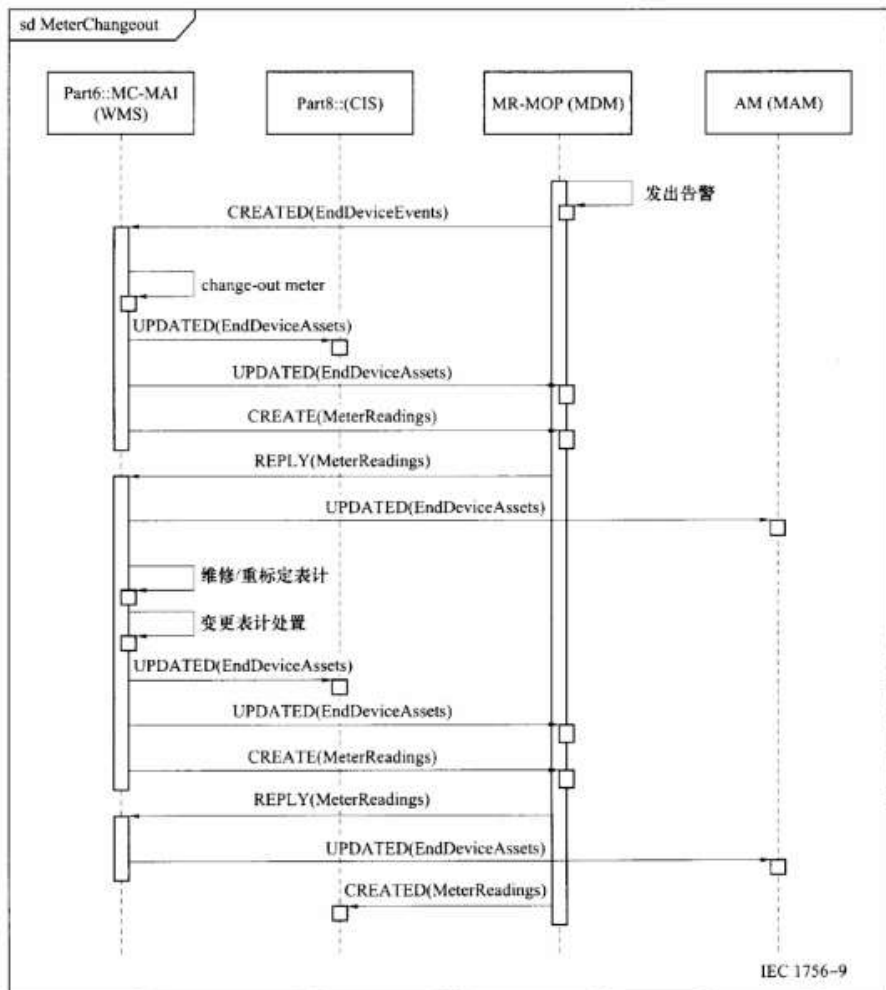


图 39 电能表完全改变导致的终端设备事件消息交换示例

#### 5.6.2.3 CIS 告警或客户投诉导致的换表

CIS 的数据分析或客户计费投诉可能引起客户服务的部门要求实地访问客户位置和电能表报废。图 40 描述了一个交换示例，这里电能数据管理系统已经标识出问题，并将它带到决定电能表报废的 WMS 的关注。

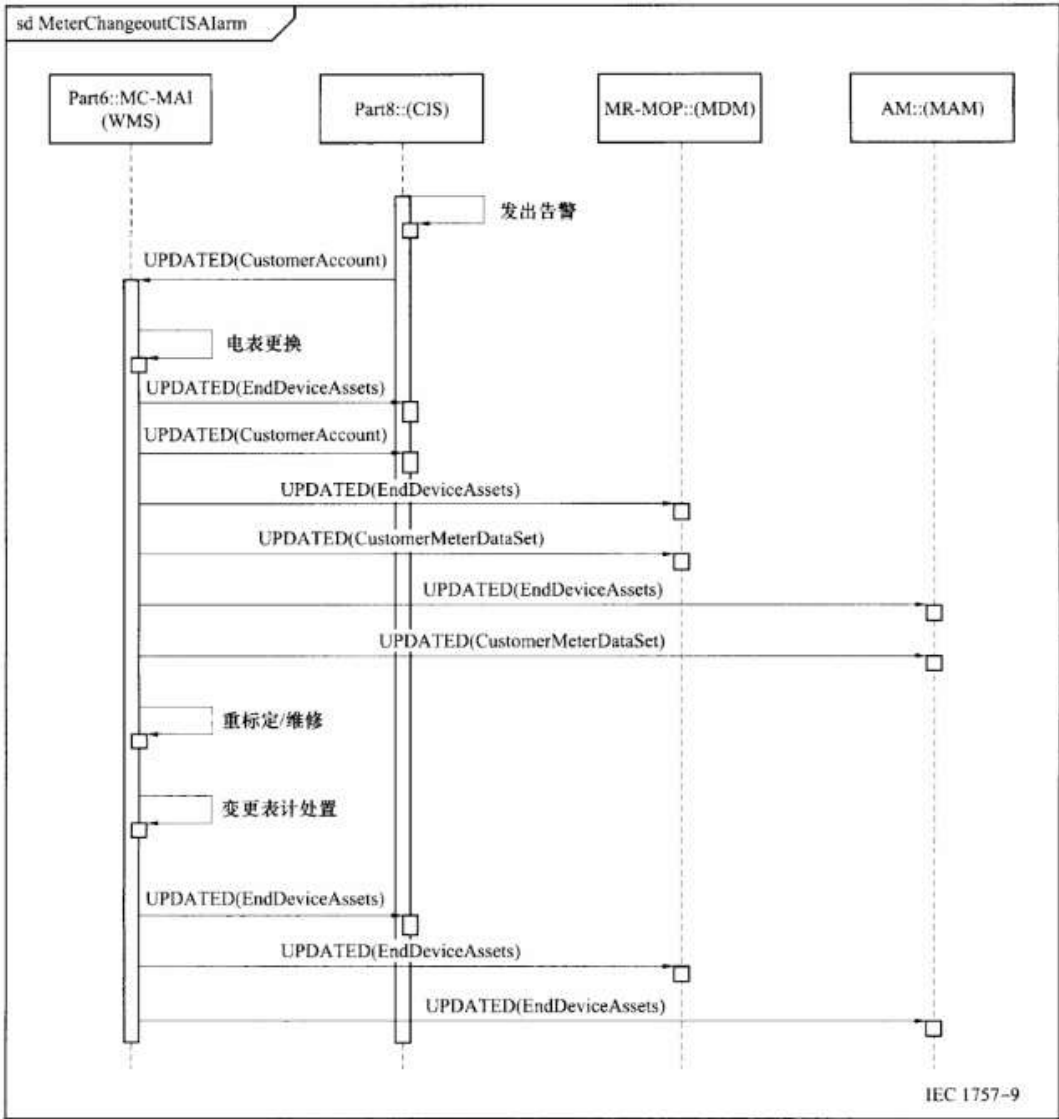


图 40 CIS 告警的消息交换示例

5.6.2.4 校核导致电能表更换

当电能表重校核导致电能表报废时，WMS 可以跟踪。某些供电企业可以认为实际的电能表报废作为 WMS 事件，如图 41 所示，而其余的可以被看做是抄表系统事件。

变换使用 EndDeviceAsset 消息发布，消息里的 ActivityRecord 的结构可能会受到影响。

5.6.3 消息格式

以下消息体结构描述 MeterServiceRequests。它可以被用于零或多个 MeterServiceWork 对象。

消息可以包含多个 MeterServiceWork 项。每个项最多可以与两个电能表关联，以提供更换电能表的方法。获取电能表读数是工作的一部分。发生电能表更换的情形，从老的电能表获取读数作为新电能表的初始数据。位置参考被提供成客户数据或电能表资产的一部分，作为完成工作的适当部分。详细的、注释的 XML 模式在附录 E.7 中定义。

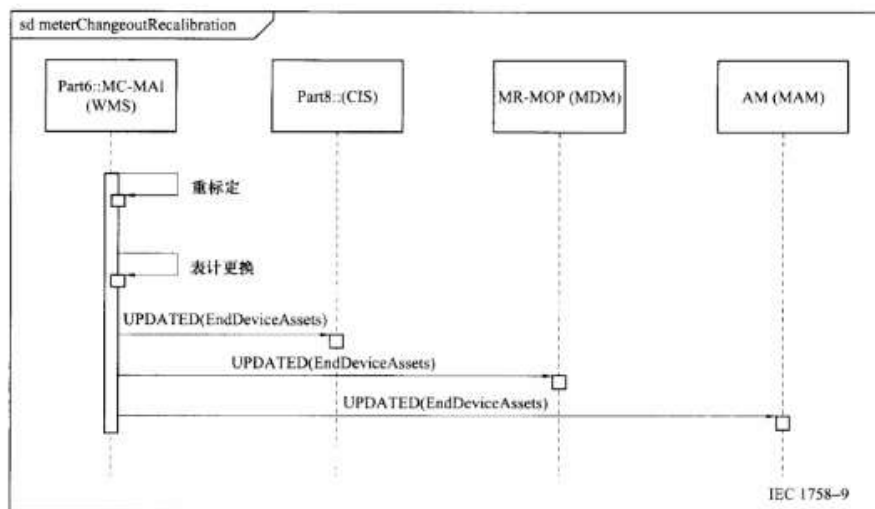


图 41 当电能表因校核而报废的消息交换示例

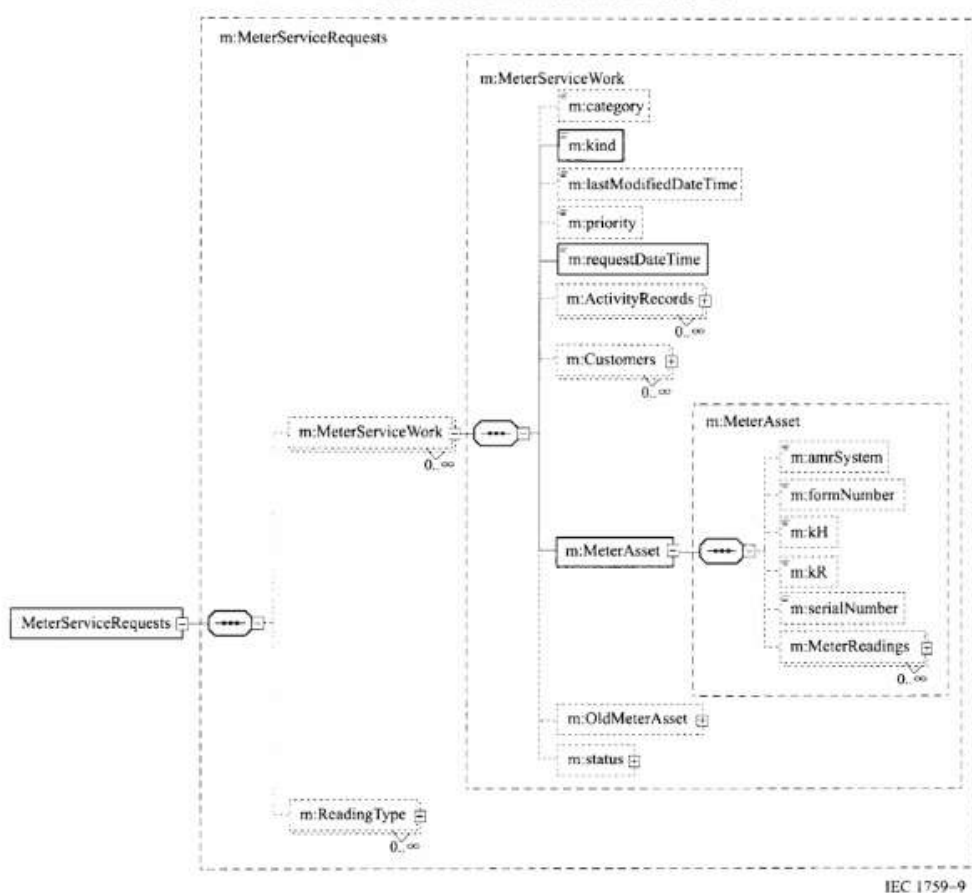


图 42 电能表服务请求消息格式

## 5.7 抄表系统事件

### 5.7.1 概述

在系统中，对于不同的消息有不同等级需要。

抄表系统本身可能会产生需要发放操作命令去维护的问题。该事件的通信数据需求与 5.2 中描述的 EndDeviceEvent 需求不同。对于 EndDeviceEvent 消息，简单的出错代码就可以报告问题。当接收者能够查询和解释代码的意思，该机制可以工作。然而，当需要一个更详细的问题描述时，必须使用一个更详细的模式。在某些情形下，接收者是人，并且要求人工可读的问题描述和包含设备的特定块。当表示资产时，将必须使用指定供应商的术语来描述硬件。

### 5.7.2 应用

#### 5.7.2.1 电能表异常

抄表系统的设施问题如通信中断，可以向 LMS、电能数据管理系统、停电管理系统等系统请求 EventMessaging 消息。WorkOrder 向通信网络运行系统发送消息。

示例消息交换如图 43 所示，其中 EndDeviceEvent 传给图 43 描述的各种相关方。

该类型的消息将执行 CommEquipmentAsset 的更新，其对应能执行名称和序列号影响的设备，CommEquipment 的类型、事件代码，以及 ActivityRecord 的状态、状态原因、标记和时间戳。

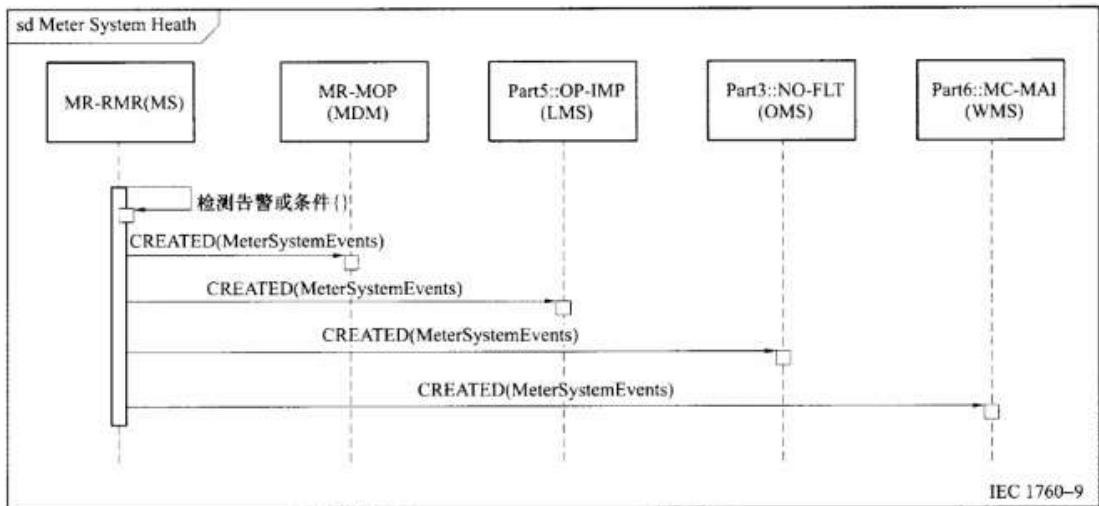


图 43 MeterSystemHealth 消息交换示例

#### 5.7.2.2 固件升级

对于双向通信的自动抄表系统，在现场抄表系统基础设施中或在终端设备的通信资产中，升级固件是可能的。抄表系统的改变实质影响运行的，必须传送给所有相关联的相关方。示例如图 44 所示。

固件升级可以导致 EndDeviceAsset 或 CommEquipmentAsset 在很多方面发生改变，包括设备功能特征、固件版本和修订版本号，或配置（表示成程序 ID）。

### 5.7.3 消息格式

#### 5.7.3.1 MeterSystemEvent

图 45 描述了表计系统事件消息的结构。

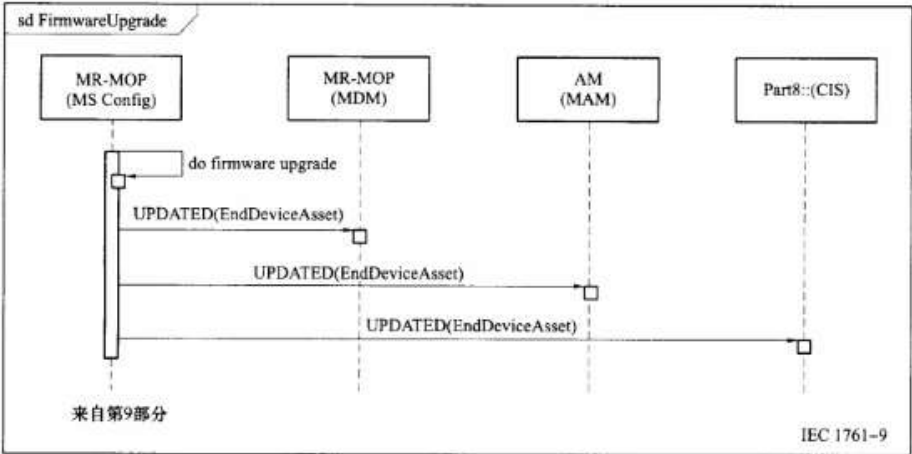


图 44 固件升级消息交换示例

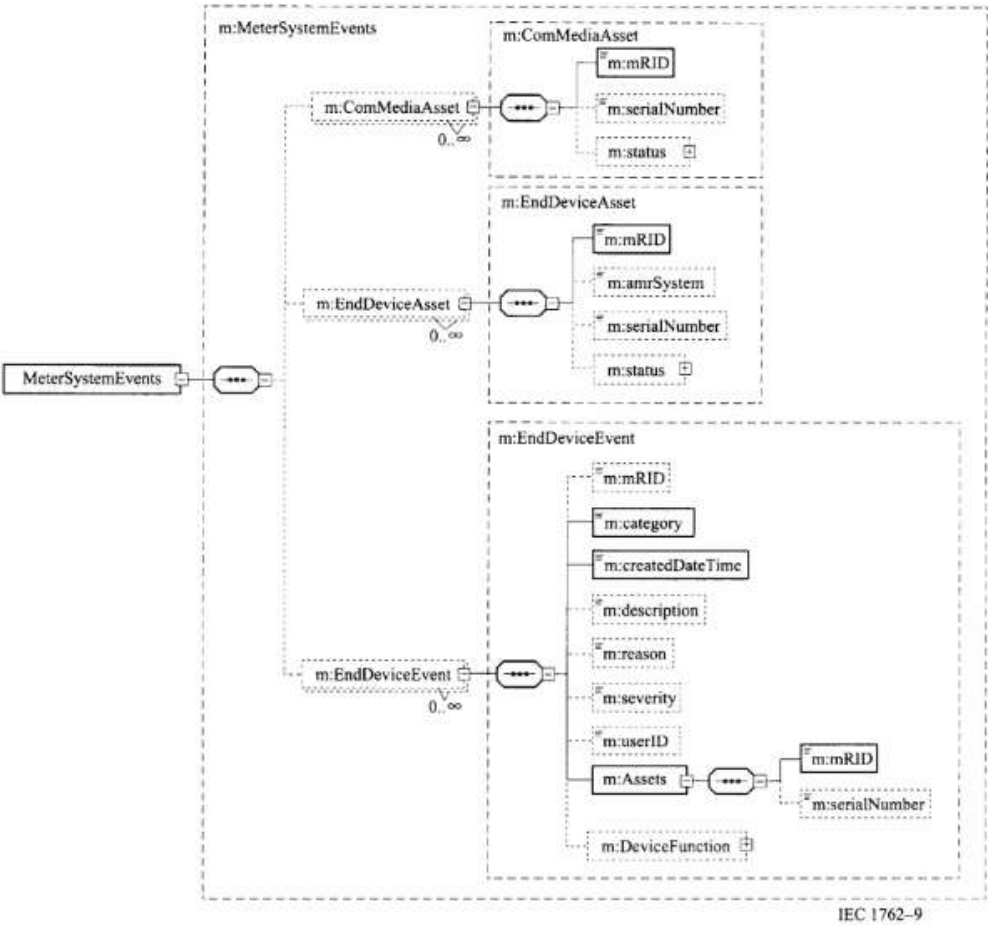


图 45 抄表系统事件消息格式示例

MeterSystemEvent 模式支持任何类型的终端设备（包括电能表）报告行为，和在抄表系统通信基础设施中一样。如以上描述，MeterSystemEvent 可以被用于描述终端设备自己的事件，或在抄表系统通信基础设施中。详细的 XML 模式在附录 E.8 中描述。

### 5.7.3.2 终端设备固件

终端设备固件消息的结构在图 46 中描述。

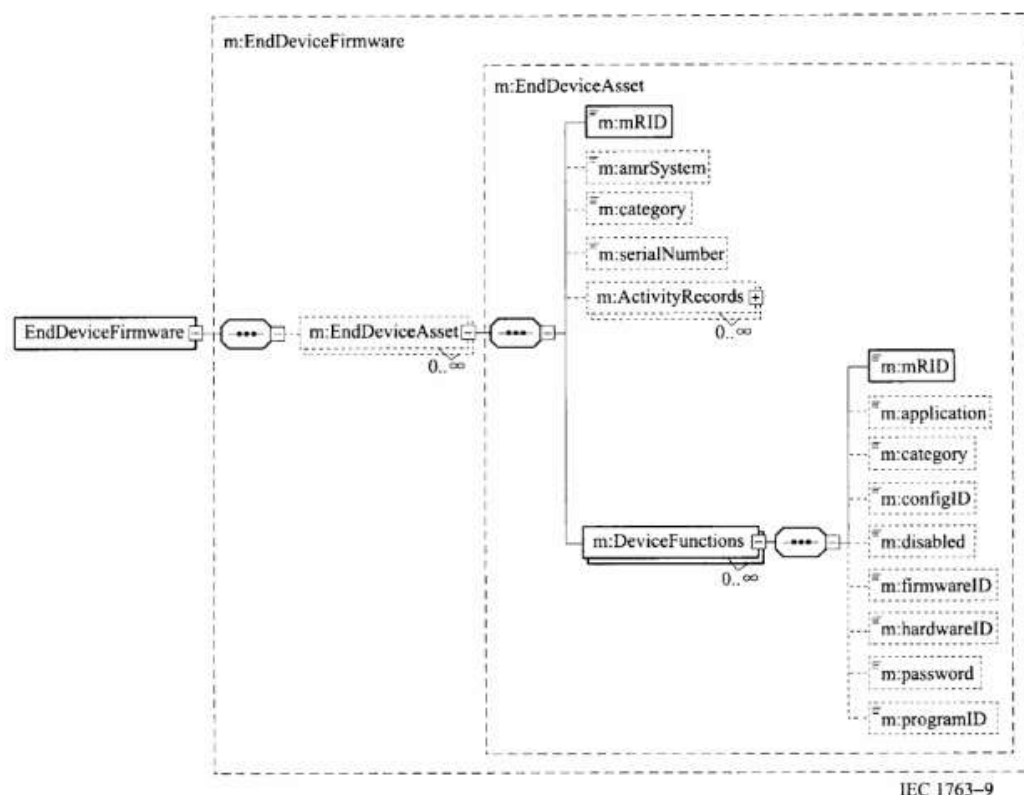


图 46 终端设备固件消息格式

EndDeviceFirmware 消息结构必须支持影响设备功能的名字和报告中附加参数细节。值得注意的是 DeviceFunction 可以用于描述软件组件和固件或硬件。结构，与 ActivityRecord 一起，能有效地描述事件的本性，事件什么时间发生和发生了什么。详细的 XML 模式在附录 E.10 中给出。

## 5.8 客户变更

### 5.8.1 概述

在开放的零售市场中，客户可以选择不同的电能供应商。这将需要重新配置和/或新安装电能表，也可能是客户改变供电企业时改变电能供应方案的结果，该过程可能涉及以最终计费。消息交换的示例在图 47 中给出。

### 5.8.2 消息格式

图 42 描述了 MeterServiceRequest 的消息结构。图 23 描述了 MeterReading 消息结构。

## 5.9 付费电能表服务消息

### 5.9.1 概述

典型的付费电能表服务包括在客户居所安装的预付费电能表和服务客户需要的便民点的零售系统。本系列标准中，零售系统是抄表系统的一部分，典型的零售系统包括电能表、客户、服务地点、

服务网点、费率、客户账户、客户协议，以及接收零售系统收集的服务提供者的信息。

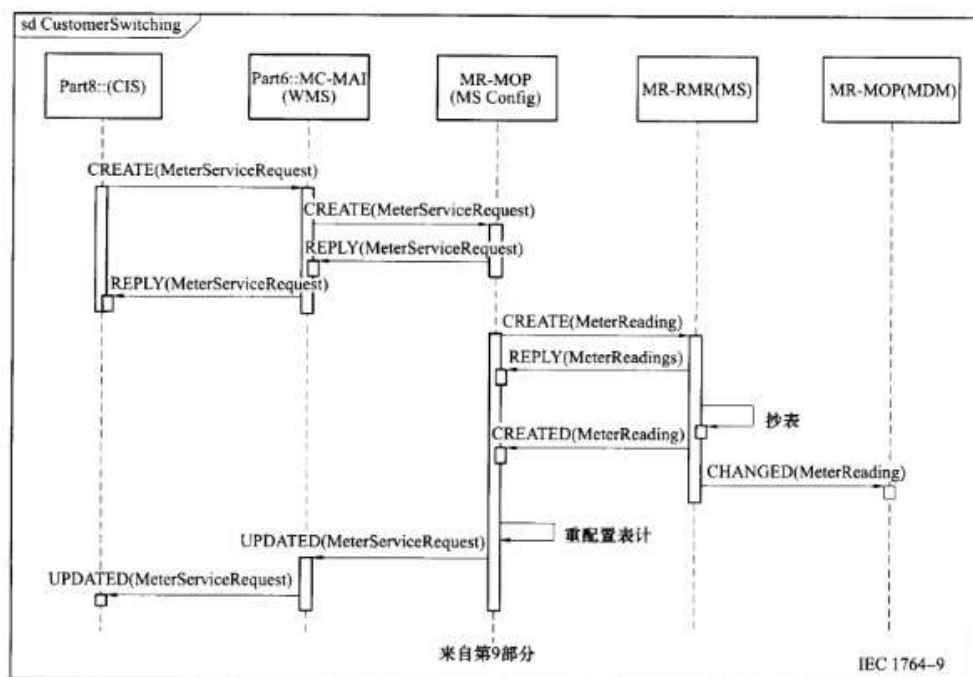


图 47 客户变更消息交换示例

零售系统通常由客户信息系统和计费系统初始化，然后通过 5.9.2 中提供的消息的方法传送给零售系统。

当客户在账户上支付或在销售点购买预售代币时，处理与接收信息在零售系统中初始化。这些信息周期性地转给客户信息系统或计费系统，做进一步处理，其目的在 5.9.3 中给出。

## 5.9.2 抄表系统信息配置

### 5.9.2.1 概述

为了作为支付运行的抄表系统，抄表系统需要用服务供应商、提供的服务、供应商客户、客户协议、客户账户、收集的与客户协议相悖的争议、费率、服务销售点、服务销售点位置、服务位置和分布在抄表系统中的电能表等信息配置。

这些信息通常来自客户信息系统和计费系统，周期性地从客户信息系统和抄表系统向抄表系统传输数据，用于配置和更新。在 5.9.2 中定义的消息内容规定了从客户信息系统和计费系统传输的数据。

### 5.9.2.2 供电企业

通过 SupplierConfig 消息体，抄表系统可以配置服务的供电企业（例如：零售商或供电企业）的信息。

消息头（见图 B.2）中可选的元素可以实现指定特定范围（以日期或 mRID 为限）的消息体被为特定的上下文应用。

图 48 是消息交换的示例，图 49 为消息格式。

DL/T 890.301（IEC 61970-301）中的公共信息模型（CIM）定义了每个类，并对其属性进行详细描述。详细的、有注释的 XML 模式在附录 H.12 中定义。



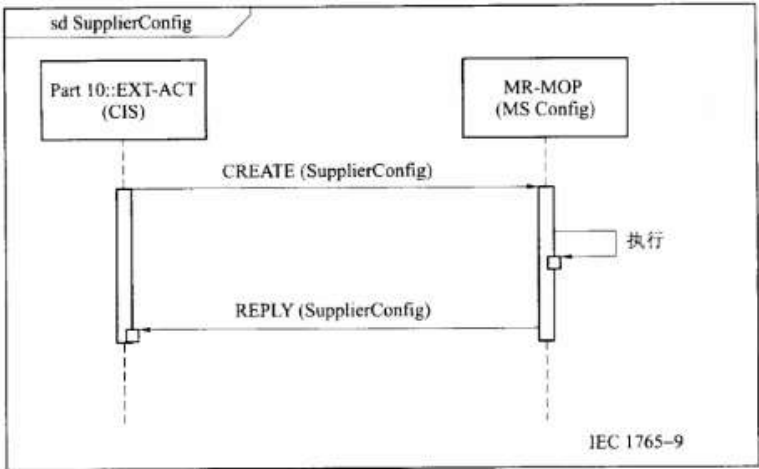


图 48 传输供电企业信息的信息交换

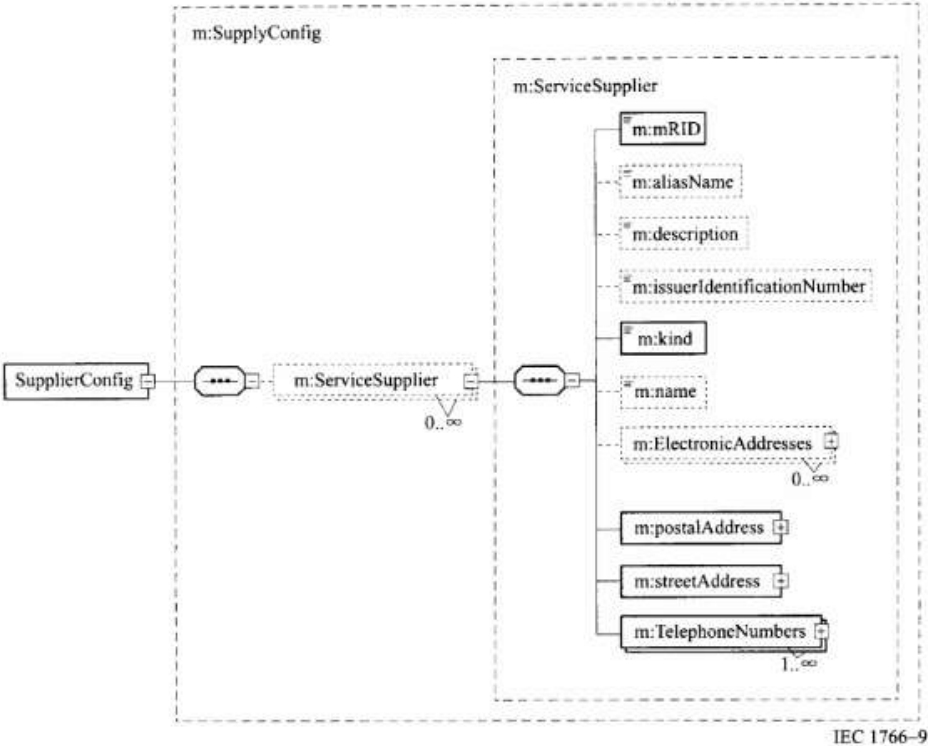


图 49 供电企业配置消息格式

5.9.2.3 客户

供电企业的客户信息可以通过 CustomerConfig 消息体方法配置到抄表系统中。

消息头（见图 B.2）中可选的元素可以实现指定特定范围（以日期或 mRID 为限）的消息体被为特定的上下文应用。

图 50 是消息交换的示例，图 51 为消息格式。

DL/T 890.301（IEC 61970-301）的公共信息模型（CIM）定义了每个类，并对其属性进行详细描述。详细的、有注释的 XML 模式在附录 H.13 中定义。

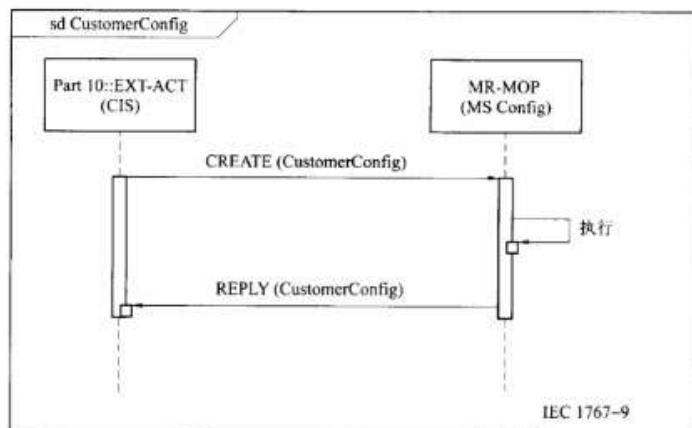


图 50 传输客户信息的消息交换

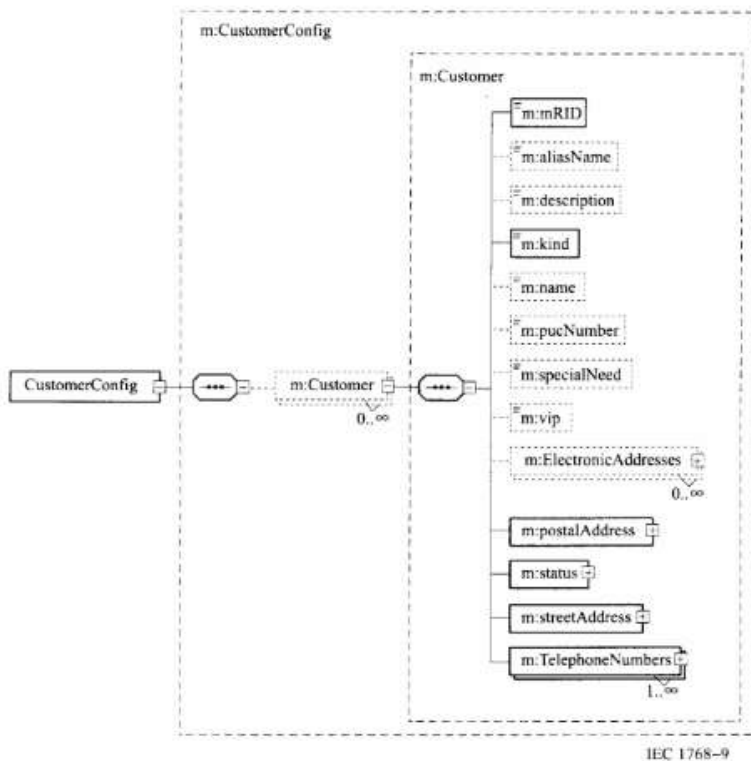


图 51 客户配置消息

#### 5.9.2.4 客户协议

抄表系统可以通过 CustomerAgreementConfig 消息体配置营销方案信息。

消息头（见图 B.2）中可选的元素可以实现指定特定范围（以日期或 mRID 为限）的消息体被为特定的上下文应用。

图 52 是消息交换的示例，图 53 为消息格式。

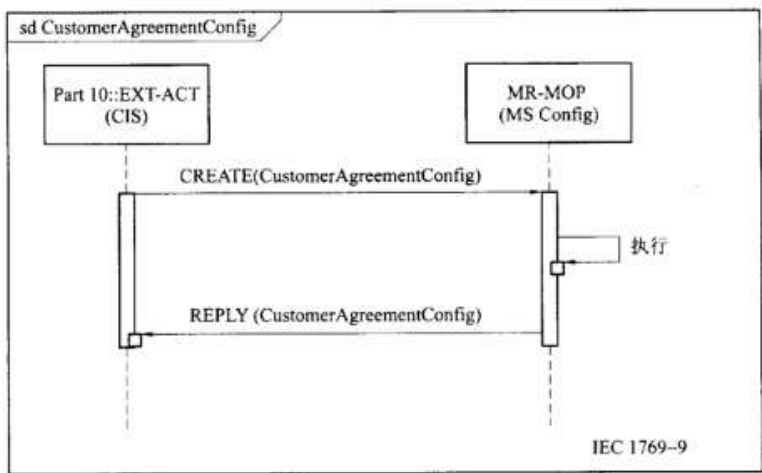


图 52 客户协议信息消息交换

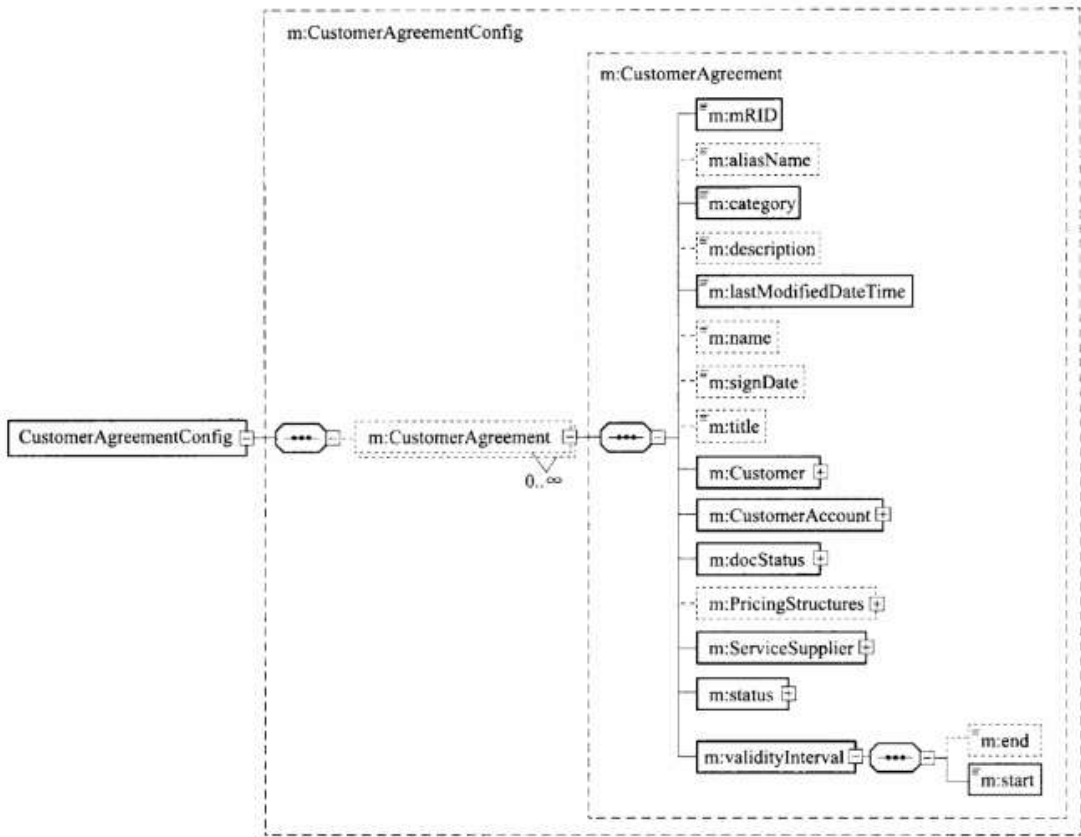


图 53 客户协议配置消息

DL/T 890.301 (IEC 61970-301) 的公共信息模型 (CIM) 定义了每个类, 并对其属性进行详细描述。详细的、有注释的 XML 模式在附录 H.17 中定义。

5.9.2.5 客户账户

抄表系统可以通过 CustomerAccountConfig 消息体配置客户账户信息。

消息头（见图 B.2）中可选的元素可以实现指定特定范围（以日期或 mRID 为限）的消息体被为特定的上下文应用。

图 54 是消息交换的示例，图 55 为消息格式。

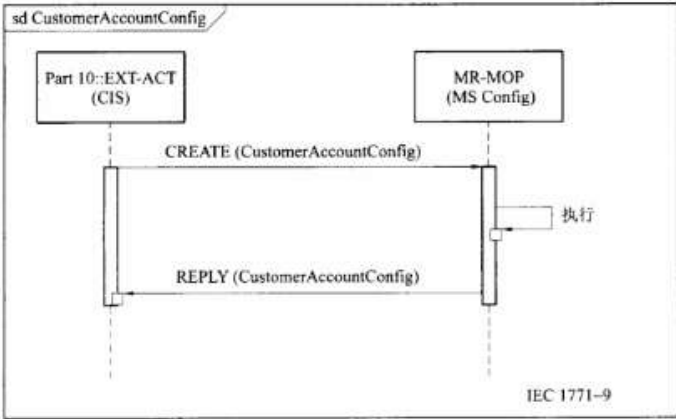


图 54 传输客户账户信息消息交换

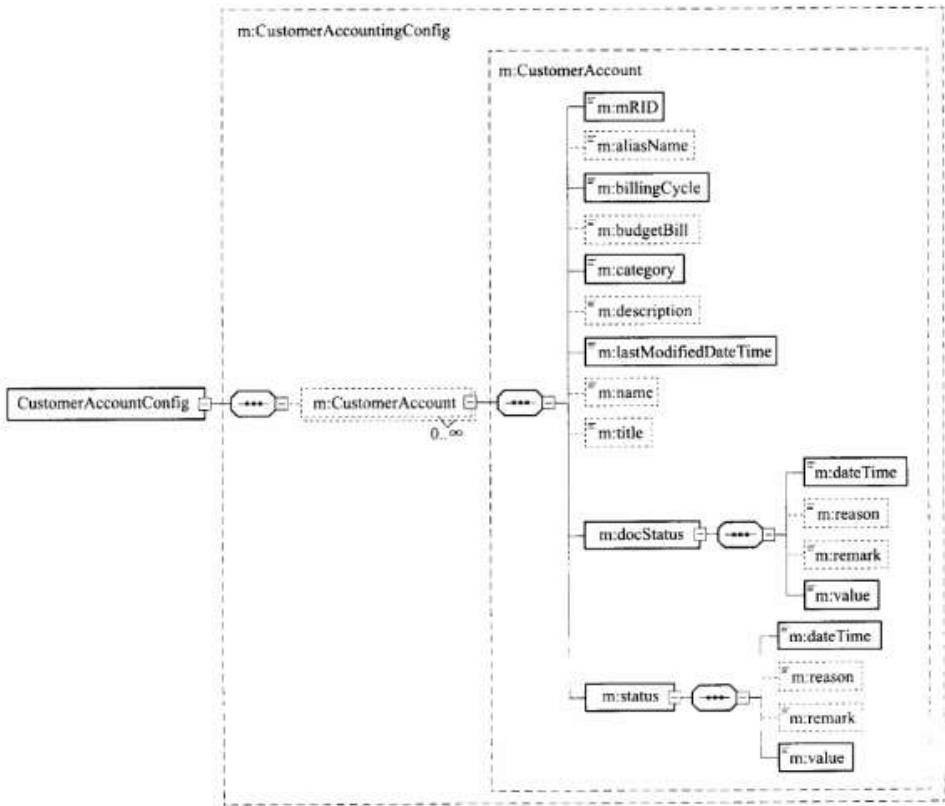


图 55 客户账户配置消息

DL/T 890.301 (IEC 61970-301) 的公共信息模型 (CIM) 定义了每个类并对其属性进行详细描述。详细的、有注释的 XML 模式在附录 H.16 中定义。

#### 5.9.2.6 辅助协议

抄表系统可以通过 CustomerAccountConfig 消息体配置客户账户信息。

一旦消息体特定范围 (通过日期或 mRID 指定) 在特定上下文应用中规定, 其通过消息头 (见图 B.2) 的可选项来实现。

消息交换的示例在图 56 中给出, 消息格式在图 57 中给出。

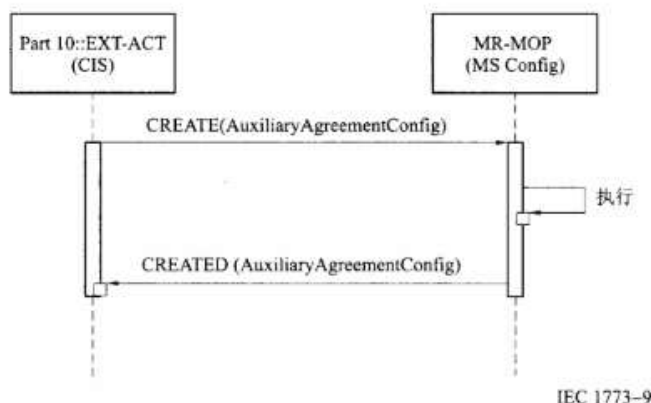


图 56 传输辅助协议信息的消息交换

DL/T 890.301 (IEC 61970-301) 的公共信息模型 (CIM) 定义了每个类, 并对其属性进行详细描述。详细的、有注释的 XML 模式在附录 H.18 中定义。

#### 5.9.2.7 价格结构和费率

抄表系统可以通过 PricingStructureConfig 消息体方法配置价格结构。

消息头 (见图 B.2) 中可选的元素可以实现指定特定范围 (以日期或 mRID 为限) 的消息体为特定的上下文应用。

消息交换的示例在图 58 中给出, 消息格式在图 59 中给出。

DL/T 890.301 (IEC 61970-301) 的公共信息模型 (CIM) 定义了每个类, 并对其属性进行详细描述。详细的、有注释的 XML 模式在附录 H.15 中定义。

#### 5.9.2.8 服务目录

抄表系统可以通过 ServiceCategoryConfig 消息体方法配置服务目录 (例如: 电力、水、气) 信息。

消息头 (见图 B.2) 中可选的元素可以实现指定特定范围 (以日期或 mRID 为限) 的消息体为特定的上下文应用。

消息交换的示例在图 60 中给出, 消息格式在图 61 中给出。

DL/T 890.301 (IEC 61970-301) 的公共信息模型 (CIM) 定义了每个类, 并对其属性进行详细描述。详细的、有注释的 XML 模式在附录 H.14 中定义。

#### 5.9.2.9 服务网点

抄表系统可以通过 ServiceDeliveryPointConfig 消息体配置服务网点信息。

消息头 (见图 B.2) 中可选的元素可以实现指定特定范围 (以日期或 mRID 为限) 的消息体为特定的上下文应用。

消息交换的示例在图 62 中给出, 消息格式在图 63 中给出。

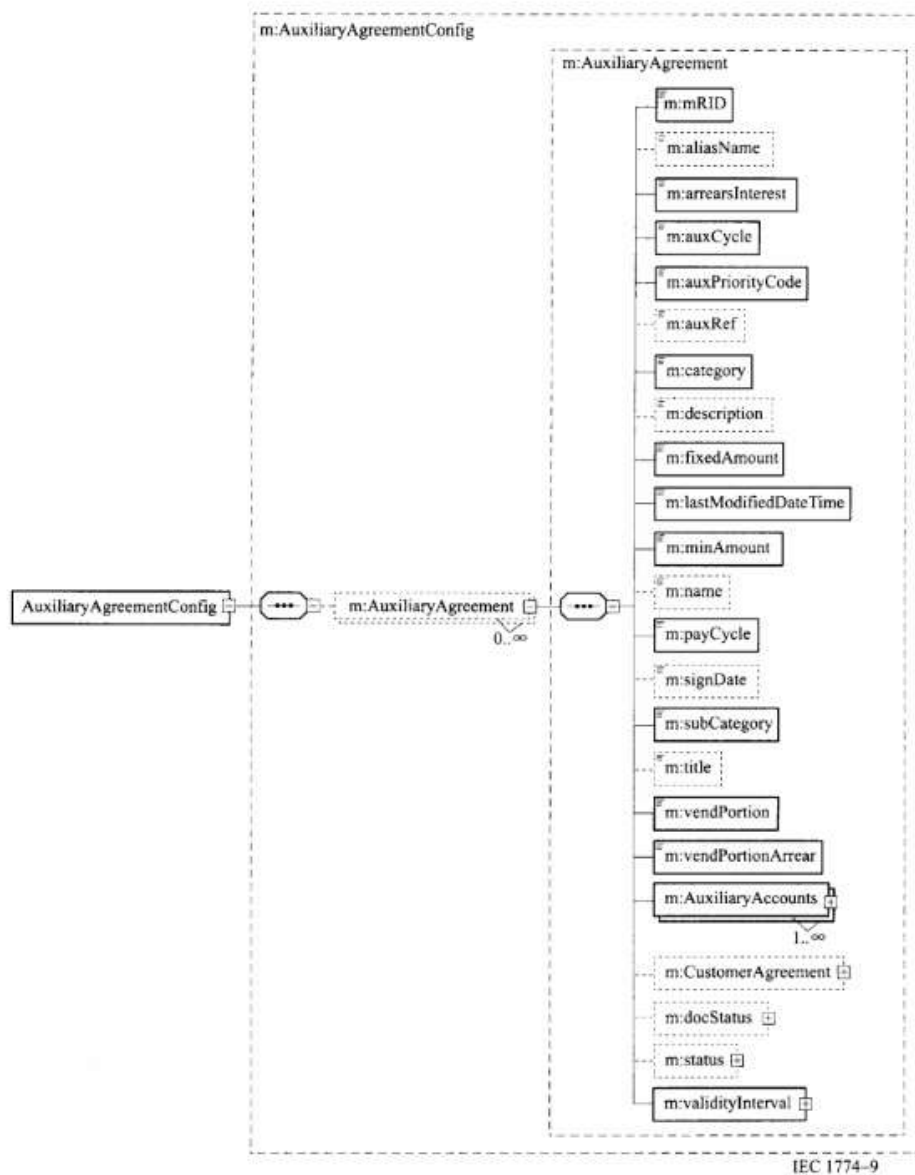


图 57 辅助协议配置消息格式

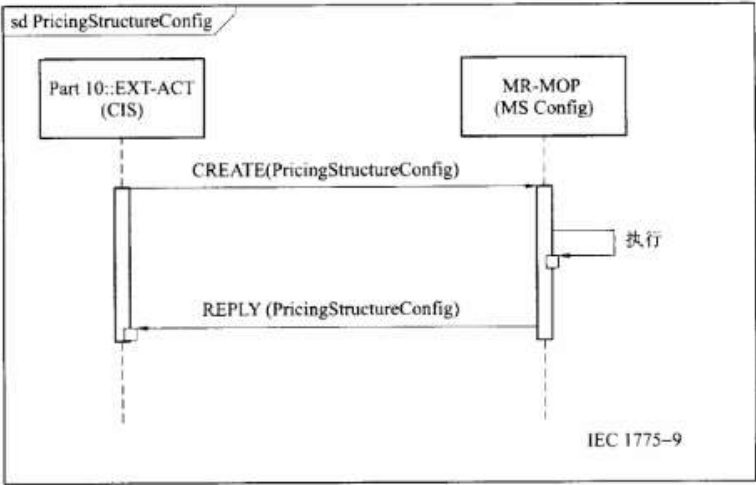


图 58 传输价格结构消息交换

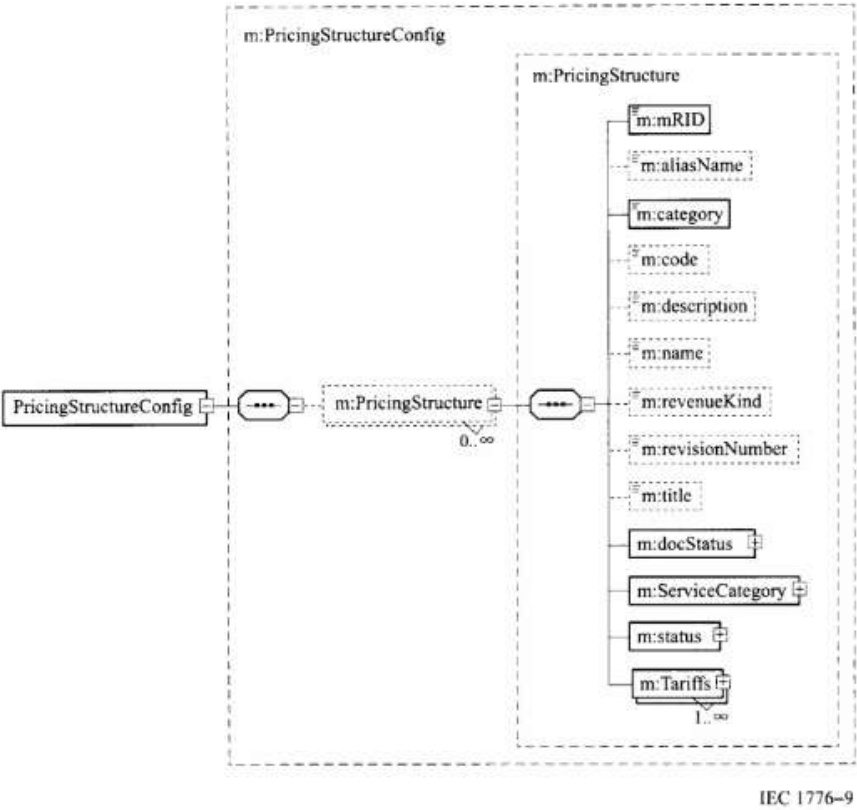


图 59 价格结构配置消息格式

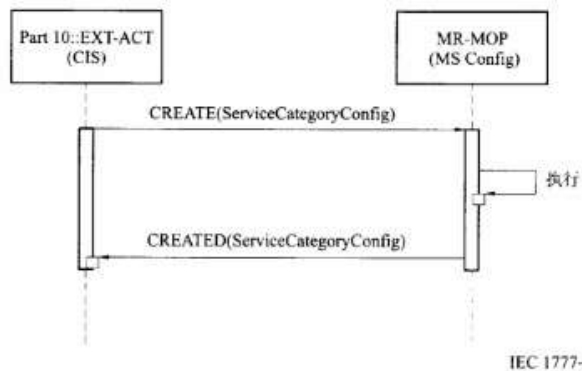


图 60 传输服务目录信息的信息交换

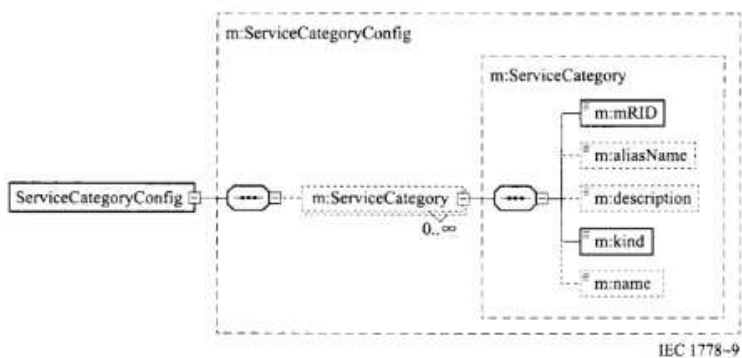


图 61 服务目录配置消息格式

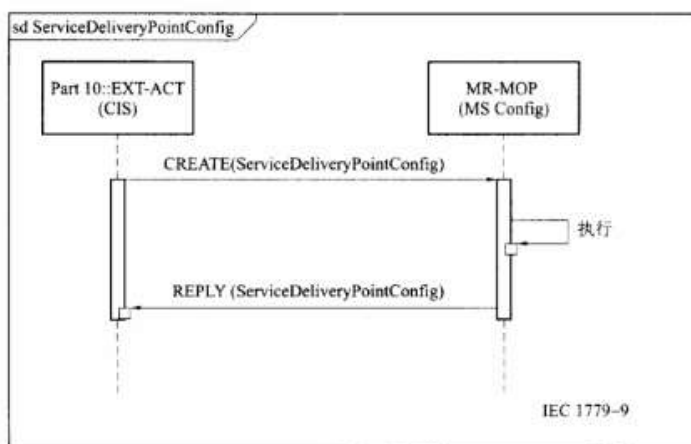


图 62 传输服务网点信息的信息交换



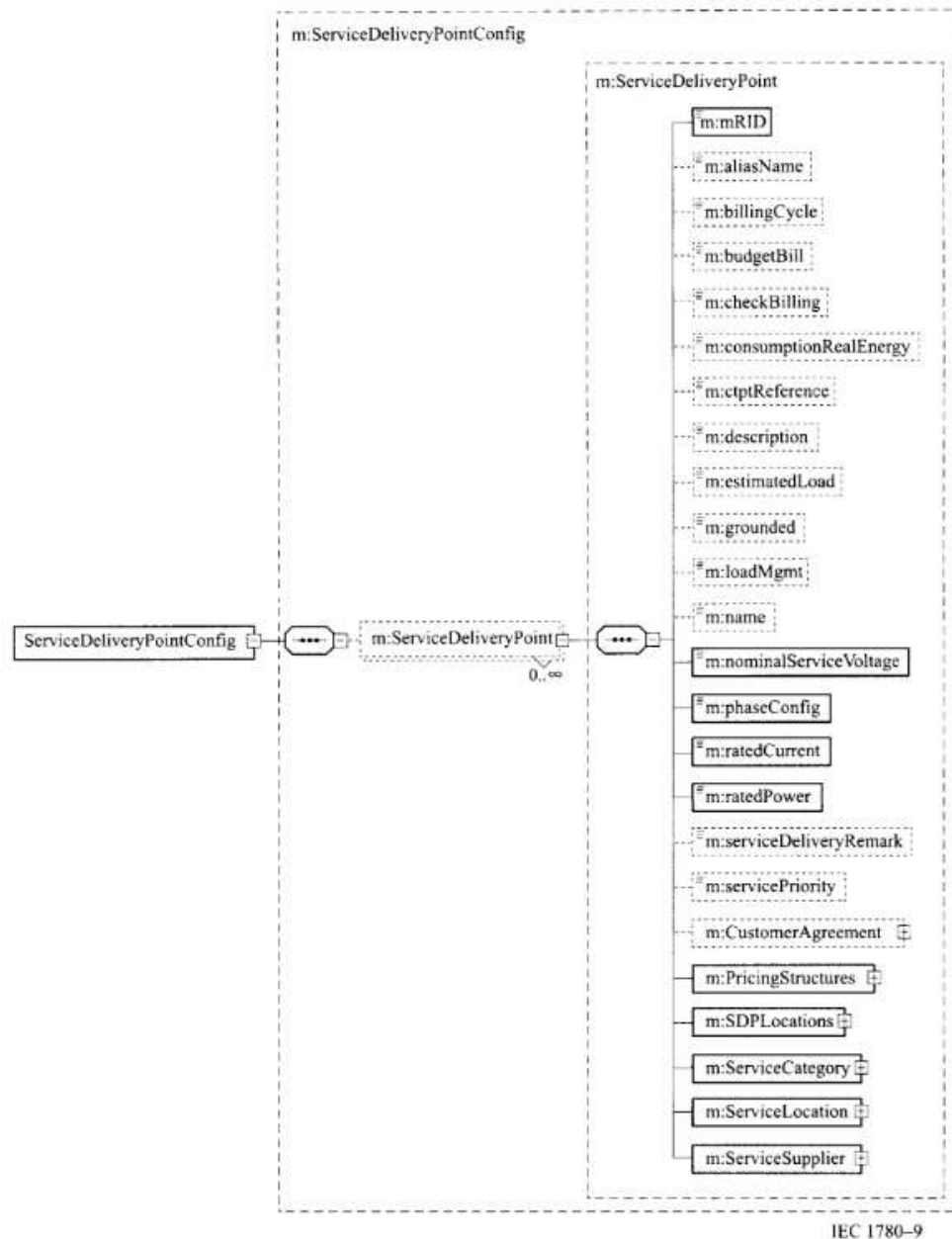


图 63 服务网点消息格式

DL/T 890.301 (IEC 61970-301) 的公共信息模型 (CIM) 定义了每个类, 并对其属性进行详细描述。详细的、有注释的 XML 模式在附录 H.20 中定义。

#### 5.9.2.10 电能表

抄表系统可以通过 `MeterAssetConfig` 消息体配置服务的电能表信息。

消息头 (见图 B.2) 中可选的元素可以实现指定特定范围 (以日期或 `mRID` 为限) 的消息体为特定的上下文应用。

消息交换的示例在图 64 中给出, 消息格式在图 65 中给出。

DL/T 890.301 (IEC 61970-301) 的公共信息模型 (CIM) 定义了每个类, 并对其属性进行详细描

述。详细的、有注释的 XML 模式在附录 H.19 中定义。

#### 5.9.2.11 服务网点位置

抄表系统可以通过 SDPLocationConfig 消息体配置服务网点位置信息。

消息头（见图 B.2）中可选的元素可以实现指定特定范围（以日期或 mRID 为限）的消息体被为特定的上下文应用。

消息交换的示例在图 66 中给出，消息格式在图 67 中给出。

DL/T 890.301（IEC 61970-301）的公共信息模型（CIM）定义了每个类，并对其属性进行详细描述。详细的、有注释的 XML 模式在附录 H.22 中定义。

#### 5.9.2.12 服务位置

抄表系统可以通过 ServiceLocationConfig 消息体配置服务位置信息。

消息头（见图 B.2）中可选的元素可以实现指定特定范围（以日期或 mRID 为限）的消息体为特定的上下文应用。

消息交换的示例在图 68 给出，消息格式在图 69 给出。

DL/T 890.301（IEC 61970-301）的公共信息模型（CIM）定义了每个类，并对其属性进行详细描述。详细的、有注释的 XML 模式在附录 H.21 定义。

### 5.9.3 MS 财务信息

#### 5.9.3.1 概述

当客户在销售点购买了预售的代币或在计费账户上做了支付，财务信息在抄表系统相关的事务中被初始化。典型地，这些信息周期性地传输给客户信息系统和计费系统做进一步处理。

在 5.9.3 中定义的消息为向客户信息系统和计费系统传输这些信息做准备。

#### 5.9.3.2 收据

当抄表系统接收到支付时，产生一个收据并且与支付相关的信息作为收据记录下来。信息通过 ReceiptRecord 消息体被访问。

消息头（见图 B.2）中可选的元素可以实现指定特定范围（以日期或 mRID 为限）的消息体被为特定的上下文应用。

图 70 是消息交换的示例，图 71 为消息格式。

DL/T 890.301（IEC 61970-301）的公共信息模型（CIM）定义了每个类，并对其属性进行详细描述。详细的、有注释的 XML 模式在附录 H.23 定义。

#### 5.9.3.3 事务

与预售代币相关的信息或账户支付收据由抄表系统以财务事务记录的形式记录下来，记下与特定

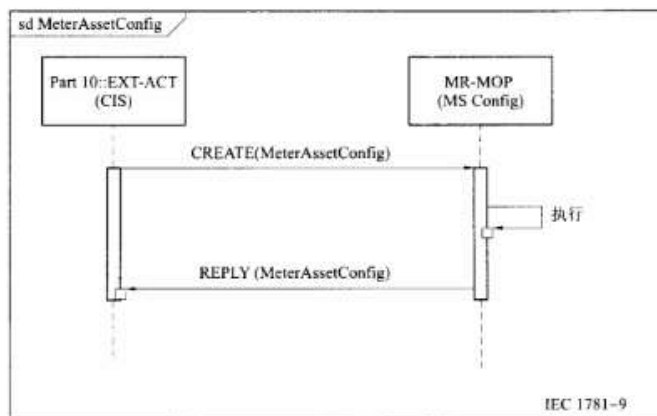
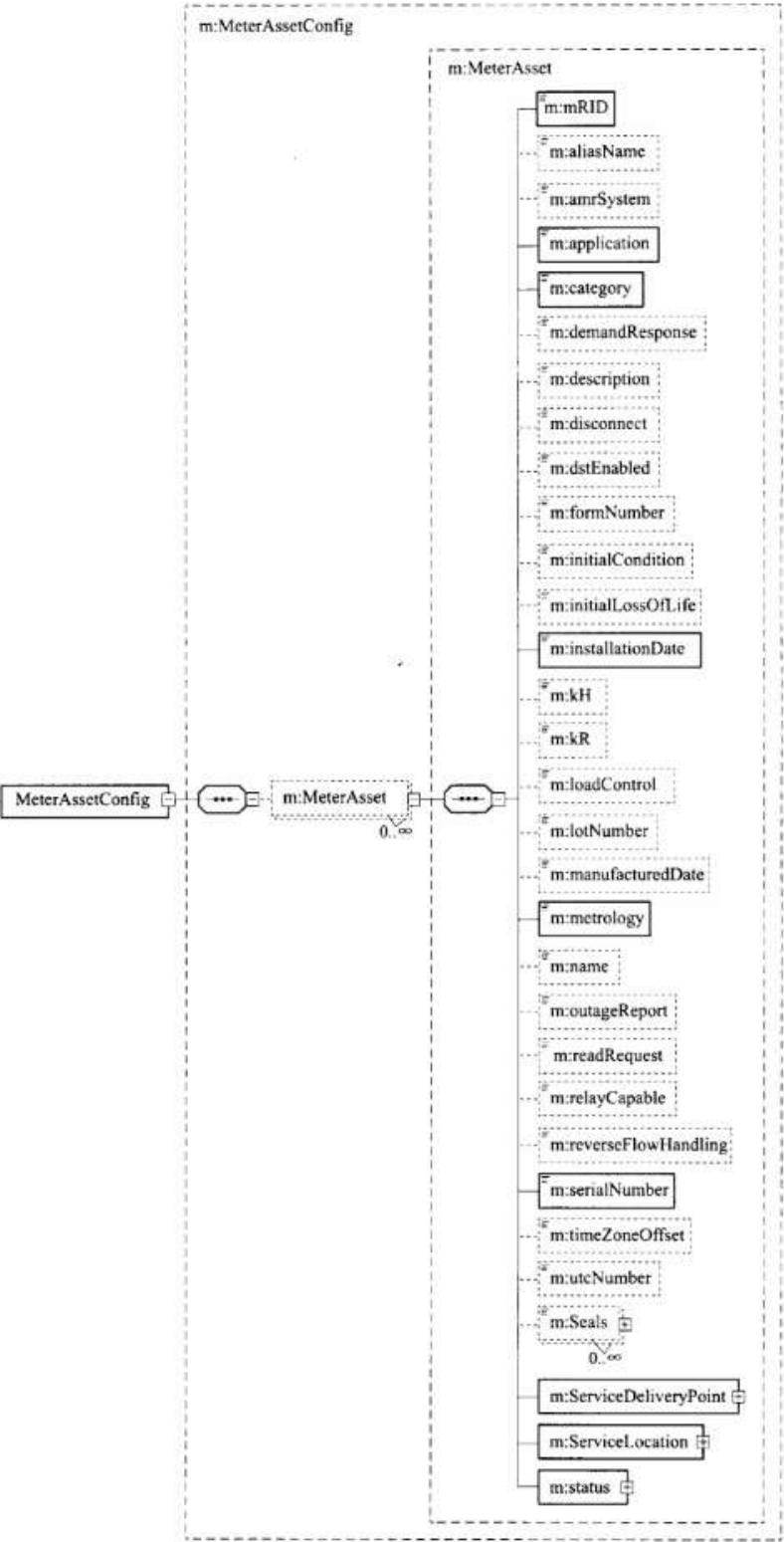


图 64 传输电能表信息的消息交换



IEC 1782-9

图 65 电能表资产配置消息

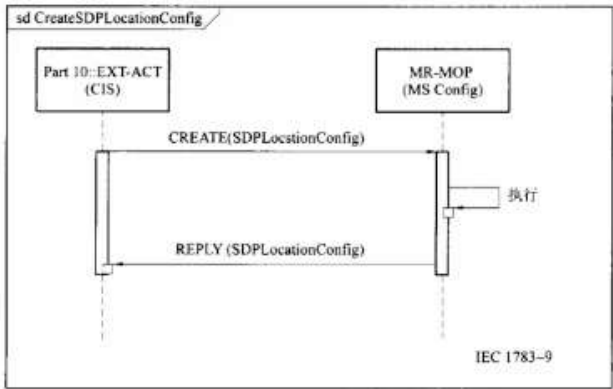


图 66 传输服务网点位置信息的信息交换

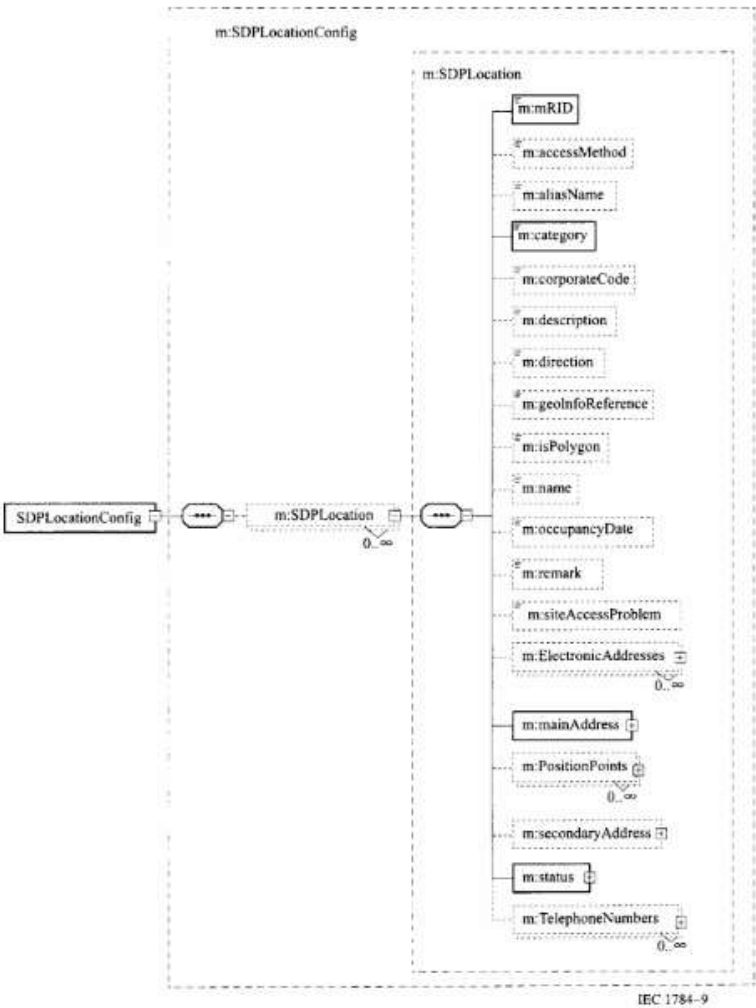


图 67 服务网点位置配置消息格式

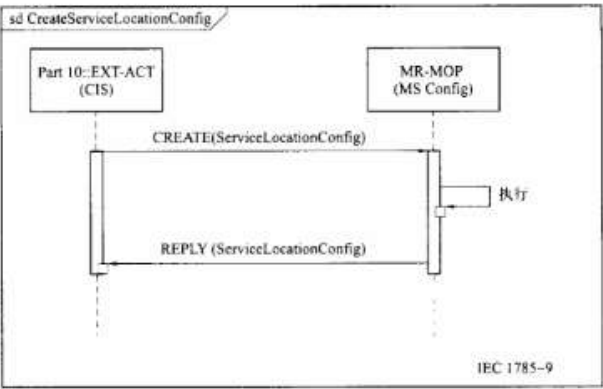


图 68 传输服务位置信息的信息交换

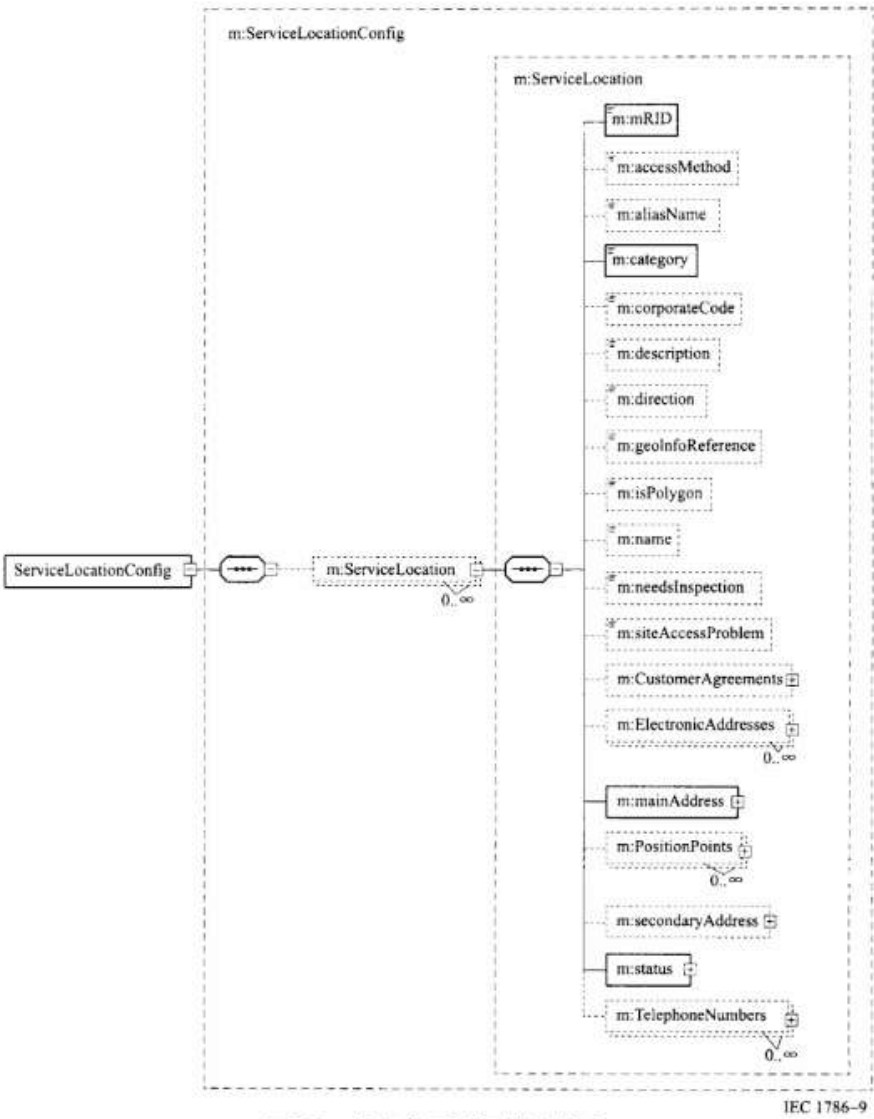


图 69 服务位置配置消息格式

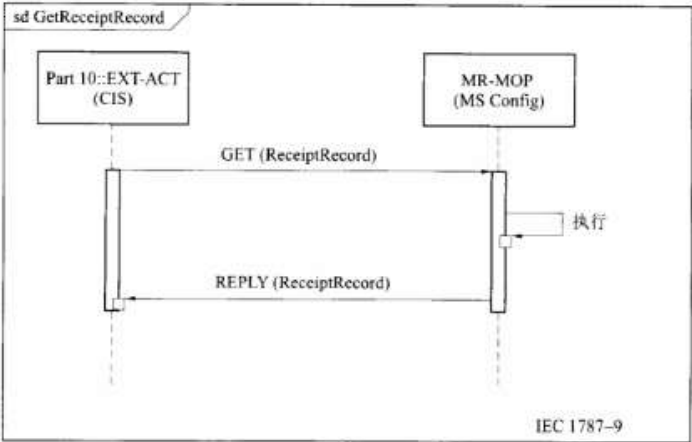


图 70 传输收据信息的消息交换

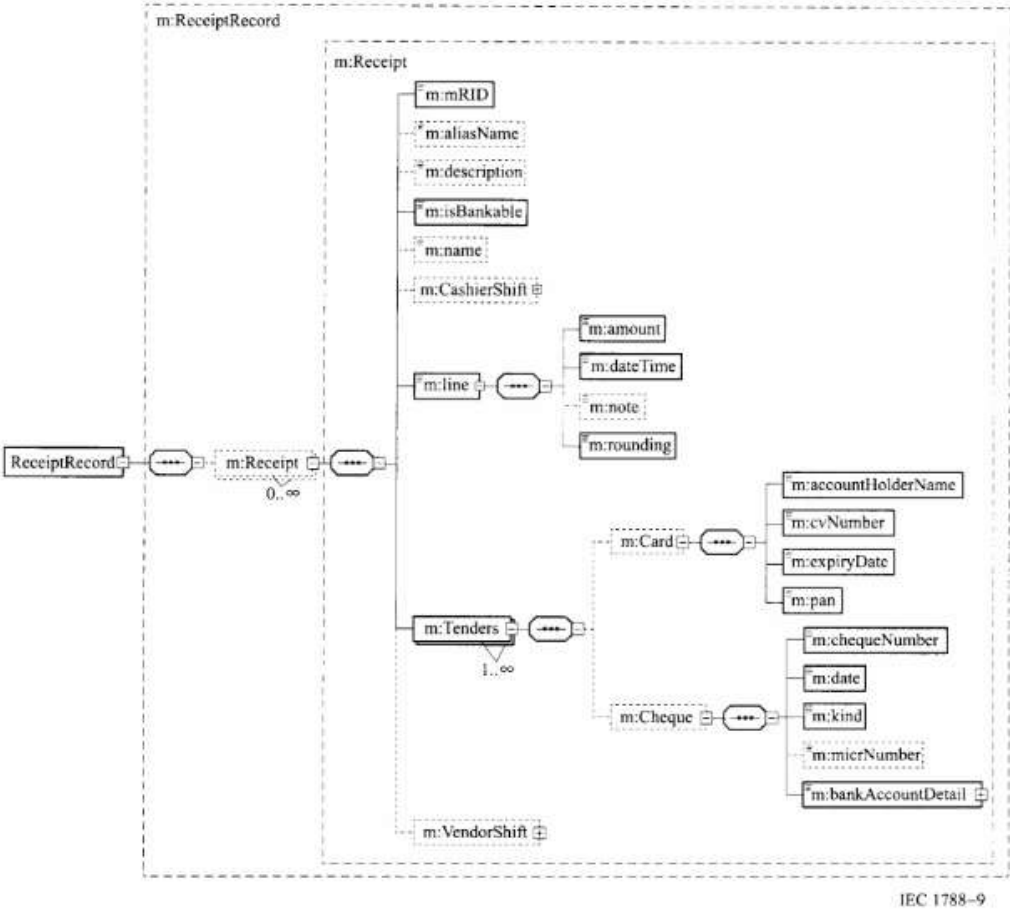


图 71 收据记录消息格式

事务相关的细节。这些信息可以由 TransactionRecord 消息体的方法来访问。

消息头（见图 B.2）中可选的元素可以实现指定特定范围（以日期或 mRID 为限）的消息体被为特定的上下文应用。

图 72 是消息交换的示例，图 73 为消息格式。

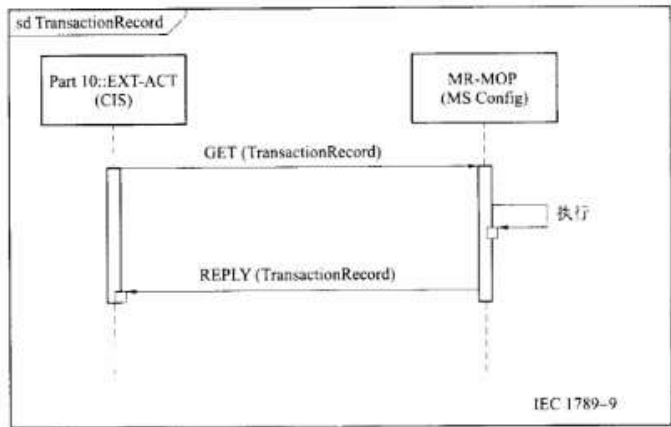


图 72 传输事务信息的消息交换

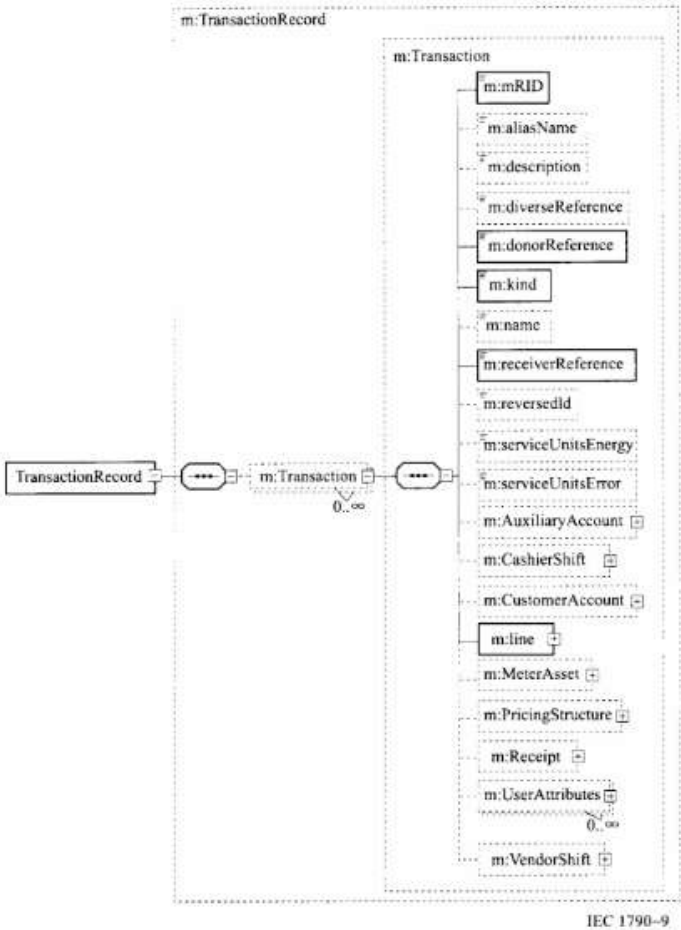


图 73 事务记录消息格式

DL/T 890.301 (IEC 61970-301) 的公共信息模型 (CIM) 定义了每个类, 并对其属性进行详细描述。详细的、有注释的 XML 模式在附录 H.24 定义。

## 6 文档转换

### 6.1 UML 图

这里包含的所有 UML 时序图, 被认为是怎么完成信息交互的示例。

注: CIM 模型一大优点是其灵活性。随着技术发展和新的需求开发而变化, 这些新的消息可以包括附加的系统 (图中未给出)。这些消息可以在描述的例子中平衡不同的选项。

这里包含的所有基于 UML 的通信图和消息流图是有用的。

这里包含的所有基于 UML 的类图是有用的。读者可以参照 DL/T 1080.1 定位 CIM 模型包含的文档。

### 6.2 消息定义

本系列标准正文中包含的消息格式图以及附录 H 提供的标准的 XML 模式文件是标准的。

本系列标准中的用例和时序图仅为指导目的和标准消息定义的法示例。

本系列标准中描述的消息从用例中获得, 这些用例满足具体信息交换下的业务需求。为使用 CIM, 每个用例提供已知的上下文。消息格式图描述传递的元素。虚线框中描述的元素认为是在上下文中可选的。实线框中描述的元素认为是在上下文中必不可少的。如果图应描述整个的类为强制性的或可选的, 读者应解释为此类的使用或者是可选的, 或者是强制性的, 而不是类的每个元素是强制性的或可选的。读者必须引用类的标准定义来决定。



附录 A  
(资料性附录)  
消息类型动词描述

表 A.1 公共使用的动词

动词	含 义	消息体
CREATE	用于向主系统发请求,以产生新的文档。主系统可能随之用动词 CREATED 发布新文档。主系统也可能使用动词 REPLY 响应 CREATE 请求,表明该请求是否已成功处理	消息头,消息体
UPDATE	用于向主系统发出请求,以基于消息的内容修改文档。主系统使用动词 UPDATE 发布修改后的文档,告知从上次发布后文档已经做了修改。主系统使用动词 REPLY 对 UPDATE 做出响应,指示请求是否成功执行	消息头,消息体
CHANGE	UPDATE 的同义词	消息头,消息体
CANCEL	用于向主系统发请求,以取消某文档。主系统可能随之发布取消消息,使用动词 CANCELED 通知该文档自上次发布后已经取消。主系统也可能用动词 REPLY 响应 CANCEL 请求,表明该请求是否已成功处理	消息头+用 Request.ID 指定的对象的请求 mRID
CLOSE	用于向主系统发请求,以关闭某文档。主系统可能随之发布关闭消息,用动词 CLOSED 通知该文档自上次发布后已经关闭。主系统也可能用动词 REPLY 响应 CLOSE 请求,表示该请求是否已成功处理	消息头+用 Request.ID 指定的对象的请求 mRID
DELETE	用于向主系统发请求,以删除一个文档。主系统可能随之发布关闭消息,用动词 DELETED 通知该文档自上次发布后已经删除。主系统也可能用动词 REPLY 响应 DELETE 请求,表示请求是否已成功处理。DELETE 动词用在文档因差错或无存档必要而不需再在集成系统中保存时	消息头+用 Request.ID 指定的对象的请求 mRID
GET	用于向主系统发请求,为一个给定的文档的引用码或一组文档取得当前数据。如有该文档,主系统可随之用 SHOW 动词发布文档;如没有该文档,可用动词 REPLY 响应 GET 请求,表示没有该文档	消息头+用请求要素限制的选项变量
CREATED	用于发布文档的创建,是外部请求或该文档的主系统内部运行的结果。这是该文档参考码数据因内部或外部请求而第一次发布。在这种情况下,它可以使用与 CREATE 消息同样的文档引用。这种消息类型常被感兴趣的系统订阅并用于海量更新,不需要对这个消息类型应答	消息头,消息体
UPDATED	用于发布文档的更改,是外部请求或该文档的主系统内部运行的结果。这可能是文档内容的通用的改变或特定的状态变化,如“同意”、“发布”等。这种消息类型常被感兴趣的系统订阅并用于海量更新,不需要对这个消息类型应答	消息头,消息体
CHANGED	UPDATED 的同义词	
CLOSED	用于发布文档的正常关闭,是外部请求或该文档的主系统内部运行的结果。这种消息类型常被感兴趣的系统订阅并用于海量更新,不需要对这个消息类型应答	消息头,消息体
CANCELED	用于发布文档的取消,是外部请求或该文档的主系统内部运行的结果。这种消息类型常被感兴趣的系统订阅并用于海量更新,不需要对这个消息类型应答	消息头,消息体
DELETED	用于发布文档的删除,是外部请求或该文档的主系统内部运行的结果。这种消息类型常被感兴趣的系统订阅并用于海量更新,不需要对这个消息类型应答	消息头,消息体

表 A.1 (续)

动词	含 义	消息体
SHOW	用于发布文档的绝大部分当前内容, 是外部 GET 请求或该文档的主系统内部运行的结果。这种消息类型常被请求的系统或其他感兴趣的系统订阅, 此消息类型不需要应答	消息头, 应答, 消息体
REPLY	用于返回 CREATE、UPDATE、DELETE、CANCEL 或 CLOSE 请求处理结果	消息头, 应答, 消息体 (可选)
SUBSCRIBE	用于指示名词表示的一类信息的订阅。其在集成环境中实现	不用于应用级消息
UNSUBSCRIBED	用于指示名词表示的一类信息的订阅的终止。其在集成环境中实现	不用于应用级消息

注: 本部分列出的动词出于方便使用的目的, 在新版的 DL/T 1080.1 中可能会有修改。其余在附录 A 中使用的术语定义在 DL/T 1080.1 中给出。

附录 B  
(资料性附录)  
推荐的消息结构

附录 B 用来描述推荐的消息结构，这一消息结构（见图 B.1）有几个部分：

- 消息控制信息头；
- 输送消息数据体；
- 要求参数的请求；
- 返回代码和出错的应答。

消息体可以通过使用已描述的信息结构来传达，而里面包含的信息头文件又可以识别指定的名词和动词。

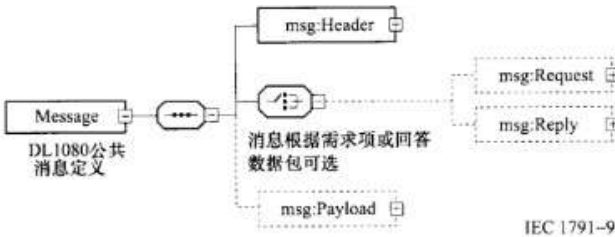


图 B.1 推荐消息的消息格式

图 B.2 描述了头文件本身的结构。

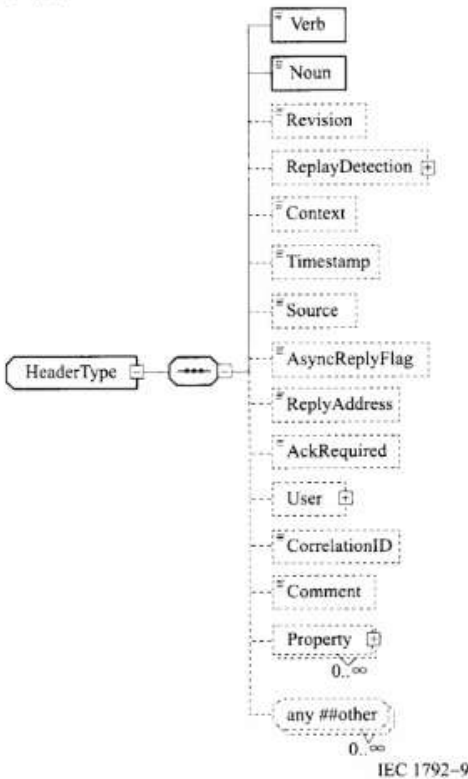


图 B.2 Recommend.Header 消息格式

消息的有效负荷通过使用 XML::any 可以是强类型或是松散耦合型。有效载荷的类型可以由消息头中的名词确定。并非所有的消息都需要有效载荷，例如在获取、关闭或取消消息的情况下。

消息的请求包部分可以为请求提供论据。图 B.3 包含了请求包建议的结构。

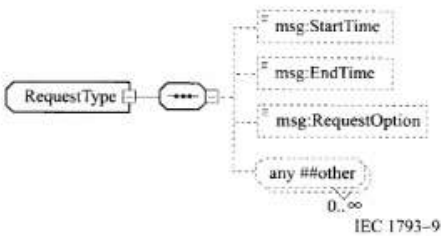


图 B.3 Recommend.RequestType 消息格式

应答包用来返回错误代码与具体的错误信息，图 B.4 描述了推荐的应答消息格式。

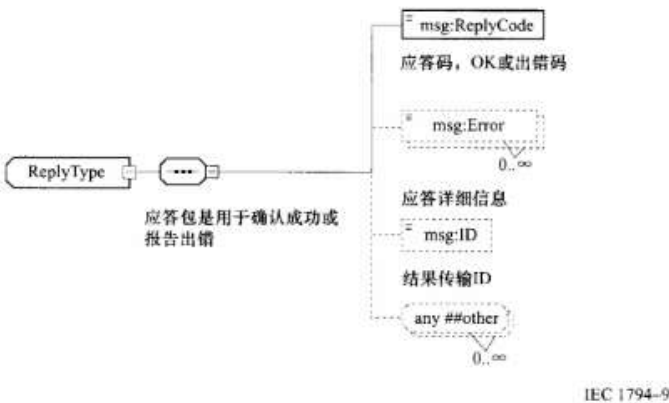


图 B.4 Recommended.ReplyType 消息格式

推荐的 ReplyCodes 可以进行分类，分类描述见表 B.1。

表 B.1 ReplyCode 分类

分 类	出 错	分 类	出 错
1	缺少要素	4	请求超时
2	值不对	5	应用出错
3	取值太多		

分类可以作为开始的编码模式的三个数码，如表 B.2 所示。随着发展变化，另外的出错编码可以加入其中，它们可以插入到下面的值中的合适的分类。

表 B.2 刷新率枚举

返回码	描 述	返回码	描 述
0.0	无出错	2.8	无效开关名称和子站名称组合
1.1	在 CIM 模型中未发现名词	2.9	无效动词和修订号
1.2	CIM 模型中未发现修正版本的元素	2.10	不能进行处理的请求, 系统不支持 ReadingTypeID
1.3	CIM 模型中未发现动词元素	2.11	不匹配的消息内容
2.1	无效的 DSI 表计号	3.1	请求的表计数过多
2.2	无效的馈线名称	3.2	过多的特定 XML 请求
2.3	无效的馈线名称和子站名称的组合	3.3	请求中 ReadingTypeID 过多
2.4	无效的表计号	4.1	请求超时
2.5	无效的名词值	5.1	因为系统活动等级高, 不能执行你的请求
2.6	无效 ReadingTypeID	5.2	未尝试的事务, 不能执行的请求
2.7	无效的子站名	5.3	未尝试的事务失败, 不能执行的请求

以下 XML 模式描述了推荐的消息结构。该结构可以为各种传输机制包括 web 服务和 JMS 所用。

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!-- edited with XMLSpy v2007 sp1 (http://www.altova.com) by Scott Neumann (UISOL) -->
<!-- Common Message Specification for ESB Integration via IEC 61968 -->
<xs:schema xmlns="http://www.iec.ch/TC57/2008/schema/message"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:wss="http://docs.oasisopen.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd"
  xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd"
  targetNamespace="http://www.iec.ch/TC57/2008/schema/message" elementFormDefault="qualified"
  attributeFormDefault="unqualified" version="1.0.0">
  <xs:import
    namespace="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd"
    schemaLocation="WSS200401wssecurity-secext-10.xsd"/>
  <xs:import namespace="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd"
    schemaLocation="WSS200401wssecurity-utility-10.xsd"/>
  <xs:complexType name="RequestType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="StartTime" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      </xs:element>
      <xs:element name="EndTime" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      </xs:element>
      <xs:element name="Option" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      </xs:element>
      <xs:element name="ID" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    
```

```

        </xs:element>
        <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
minOccurs="0"maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ReplyType">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="ReplyCode" type="xs:string">
        </xs:element>
        <xs:element name="Error" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        </xs:element>
        <xs:element name="ID" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        </xs:element>
        <xs:any namespace="##other" processContents="lax" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="PayloadType">
    <xs:sequence>
        <xs:choice>
            <xs:any namespace="##other" processContents="skip" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
            </xs:any>
            <xs:element name="Compressed" type="xs:string" minOccurs="0">
            </xs:element>
        </xs:choice>
        <xs:element name="format" type="xs:string" minOccurs="0">
        </xs:element>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ReplayDetectionType">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="Nonce" type="wsse:EncodedString"/>
        <xs:element name="Created" type="wsu:AttributedDateTime"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="UserType">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="UserID" type="xs:string">
        </xs:element>
        <xs:element name="Organization" type="xs:string">
        </xs:element>
    </xs:sequence>

```

```

</xs:complexType>
<xs:complexType name="HeaderType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Verb" type="xs:string">
    </xs:element>
    <xs:element name="Noun" type="xs:string">
    </xs:element>
    <xs:element name="Revision" type="xs:string" minOccurs="0">
    </xs:element>
    <xs:element name="ReplayDetection" type="ReplayDetectionType" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Context" minOccurs="0">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="PRODUCTION"/>
        <xs:enumeration value="TESTING"/>
        <xs:enumeration value="DEVELOPMENT"/>
        <xs:enumeration value="STUDY"/>
        <xs:enumeration value="TRAINING"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="Timestamp" type="xs:dateTime" minOccurs="0">
    </xs:element>
    <xs:element name="Source" type="xs:string" minOccurs="0">
    </xs:element>
    <xs:element name="AsyncReplyFlag" type="xs:boolean" minOccurs="0">
    </xs:element>
    <xs:element name="ReplyAddress" type="xs:string" minOccurs="0">
    </xs:element>
    <xs:element name="AckRequired" type="xs:boolean" minOccurs="0">
    </xs:element>
    <xs:element name="User" type="UserType" minOccurs="0">
    </xs:element>
    <xs:element name="MessageID" type="xs:string" minOccurs="0">
    </xs:element>
    <xs:element name="CorrelationID" type="xs:string" minOccurs="0">
    </xs:element>
    <xs:element name="Comment" type="xs:string" minOccurs="0">
    </xs:element>
    <xs:element name="Property" type="MessageProperty" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
    </xs:element>
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax" minOccurs="0"

```

```

maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="Message" type="MessageType">
</xs:element>
<xs:complexType name="MessageProperty">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="Name" type="xs:string"/>
        <xs:element name="Value" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="RequestMessage" type="RequestMessageType">
</xs:element>
<xs:element name="ResponseMessage" type="ResponseMessageType">
</xs:element>
<xs:element name="FaultMessage" type="FaultMessageType">
</xs:element>
<xs:element name="EventMessage" type="EventMessageType">
</xs:element>
<xs:complexType name="MessageType">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="Header" type="HeaderType"/>
        <xs:element name="Request" type="RequestType" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="Reply" type="ReplyType" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="Payload" type="PayloadType" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="RequestMessageType">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="Header" type="HeaderType"/>
        <xs:element name="Request" type="RequestType" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="Payload" type="PayloadType" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ResponseMessageType">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="Header" type="HeaderType"/>
        <xs:element name="Reply" type="ReplyType"/>
        <xs:element name="Payload" type="PayloadType" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="FaultMessageType">
    <xs:sequence>

```



```
<xs:element name="Reply" type="ReplyType"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="EventMessageType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Header" type="HeaderType"/>
    <xs:element name="Request" type="RequestType" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Payload" type="PayloadType" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>
```

**附录 C**  
(资料性附录)  
**产生 ReadingType 的推荐的过程**

### C.1 概述

抄表系统收集电能表的读数、管理配置、运行远程设备,随着更多新系统的开发,系统的能力继续增加。AMR/AMI 制造商很多时候必须与各种电能表制造商、电能数据管理系统和/或各种客户信息系统进行对接。不同的制造商倾向于使用不同的术语。努力超越特定的供应商名字,客户或供应商通常的做法是对他们使用的数据元素进行命名。本附录描述了一个过程,可以用来创建数据元素名称,并建议数据元素名称可以用作 ReadingType.name。然后,标识一个给定数据元素的属性,本附录也推荐了一项组装 ReadingType.UnitOfMeasure 属性的技术。

### C.2 理解数据元素名字的重要属性

#### C.2.1 概述

数据元素可以被描述成 11 个关键属性。

#### C.2.2 属性#1——刷新率

属性#1 通过一个“形容词”来描述与测量相关的时间属性的侧面,枚举值包含表 C.1 描述的值。

用户要注意的是与一段时间相关的读取类型(如属性#3=IntervalData),特定的时间段(例如“小时”)在每个 ISO 8601 的时间戳域中表示。例如,“[P1H]”表示 1h 时间段,“[P15M]”表示 15min 时间段。由于分段表示在不同的域中,数据使用者和数据产生者都需要从时间段信息中获取时间戳。

注 1: ISO 8601 支持通过时间戳域相关的分段域的位置,使用时间戳标识时间段的开始与结束的功能。

注 2: ISO 8601 也支持通过可选的前缀“R”标识重复分段的序号。

属性 1 用于描述在扩展的 ISO8601 时间戳域中无法表示的属性。其也被用于标识特定的相关属性。

**表 C.1 时间属性枚举**

序号	枚举	注 释
0		未应用,或大量的商品(例如:机电式的电度表读数)
1	RESERVED	保留字,“10min”
2	RESERVED	保留字,“15min”
3	RESERVED	保留字,“1min”
4	RESERVED	保留字,“24h”
5	RESERVED	保留字,“30min”
6	RESERVED	保留字,“5min”
7	RESERVED	保留字,“60min”
8	Billing-Shifted	账单周期变化(无论账单周期是多少)
9	Block	数据块
10	RESERVED	保留字,“2min”
11	Daily-Shifted	按天轮换

表 C.1 (续)

序号	枚 举	注 释
12	Instantaneous	典型的基于几十毫秒的测量
13	Monthly-Shifted	按月轮换
14	RESERVED	保留字, “3min”
15	Present	在当前月周期循环
16	Previous	前一个月的循环和数据集
17	Previous-Season	前一个季度循环和数据集
18	Q1-Shifted	一季度
19	Q2-Shifted	二季度
20	Q3-Shifted	三季度
21	Q4-Shifted	四季度
22	Seasonal	例如: 基于春夏秋冬的循环
23	Sub-block	数据块中的子块
24	Weekly-shifted	按天轮换
25	Expiration	一个行动按计划已经过期的时间
26	Has	“存在”或“是”
27	Last	在所有的前一个读取中, 该项是最近的排序
28	Next	在所有的未来的(待定的)的事件中, 这是下一个
29	Requires	“必须”或“强制的”
30	Start	计划中的开始时间

## C.2.3 属性#2——数据限定词

该数据类型用于描述数据属性, 可能的枚举见表 C.2。

表 C.2 数据限定词枚举

序号	枚 举	注 释
0		未应用
1	Absolute	
2	Average	
3	Compensated	
4	Excess	
5	HighThreshold	
6	Incremental	
7	LowThreshold	
8	Maximum	
9	Minimum	
10	Missing	
11	Nominal	

表 C.2 (续)

序号	枚 举	注 释
12	Normal	
13	Relative	
14	Required	
15	RMS	均方根
16	SecondMaximum	
17	SecondMinimum	
18	SurveyData	用于表示总体样本的数据
19	TestData	非真实的计费数据
20	Uncompensated	
21	Unstable	
22	Action	

#### C.2.4 属性#3——累加行为

“累加行为”表示值是如何基于时间表示累加，枚举值见表 C.3。

作为 MS 和 MDM 间数据交换的 readingType 的组成部分，显式声明累加行为的好处是帮助 MDM 确认 MS 提供的数据应用的验证规则是否合适。

表 C.3 累 加 行 为 枚 举

序号	枚 举	注 释
0		未应用，或隐含在测量单位中
1	BulkQuantity	来自表示大量商品的注册机构，数量计算为商品使用率的整体。此数量作为商品使用率整体计算出来。该值用作表计数据读取的基础，作为结果，可以根据所能达到的最大计数值做翻转。 注：该枚举通常隐含在上下文中，用户可以选择省略从文本描述的上下文中隐含的短语（例如“别名”），但是选择在数字描述（例如“名字”）中保留
2	ContinuousCumulative	上次计费时间段值和当前时间段的值的总和
3	Cumulative	上次计费时间段值的总和
4	DeltaData	在两个不同的时间点之间的商品的“消费”或“使用”，或者在特定的时间段（在测量开始为“0”）消费的量。发生的开始与结束时间段可能是非循环或非规则的（例如一个月内天数不同二变化的计费周期），在后续的上下文中，由 TimeAttribute 提供数据流方向和时间戳（见相关概念的“分段数据”）
5	Indicating	指示当前的值
6	IntervalData	确定的时间分段的两个值之间的“三角”差异。使用“IntervalData”隐含着数据是规则时间间隔采样数据的连续的级数
7	RecordedData	伴随着时间戳的一系列采样值
8	Summation	按照时间来选择的累加形式。 注：该枚举值通常隐含在量测单元中
9	TimeDelay	计算的形式，介绍数据值特性的时间延迟

需要注意的是间隔数据有特定的计算公式，通常被描述成“增值的”或“绝对的”（“Data Qualifier”属性可以用于此目的）。

——递增的分段数据（在常规时间分段抓取的采样值差）

$$Data_i = \frac{Sample_i}{Scalar} - \frac{Sample_{i-1}}{Scalar}$$

——相对记录数据（比例采样值与参考值之间的差别）

$$Data_i = \frac{Sample_i}{Scalar} - ReferenceValue$$

——绝对记录数据（带时间戳的采样值）

$$Data_i = \frac{Sample_i}{Scalar}$$

### C.2.5 属性#4——电流的方向

任何涉及电流的东西均应指定流动方向。可能的枚举值见表 C.4。

表 C.4 电 流 方 向 枚 举

序号	枚举	注 释
0		N/A
1	Forward	“已交付”或“输入”，见 DL/Z 1080.2
2	Lagging	用于描述功率因数或无功元件滞后参考值
3	Leading	用于描述功率因数或无功元件超前参考值
4	Net	[正向]-[反向]，见 DL/Z 1080.2
5	Q1+Q2	正向有功象限
6	Q1+Q2+Q3+Q4	所有象限之和
7	Q1+Q3	
8	Q1+Q4	1 和 4 象限
9	Q1-Q4	Q1 减 Q4
10	Q2+Q3	2、3 象限
11	Q2+Q4	
12	Q2-Q3	Q2 减 Q3
13	Q3+Q4	反向无功象限
14	Q3-Q2	Q3 减 Q2
15	Quadrant1	
16	Quadrant1	
17	Quadrant1	
18	Quadrant1	
19	Reverse	“接收到的”或“输出”，见 DL/Z 1080.2
20	Total	[正向]+[反向]，见 DL/Z 1080.2

### C.2.6 属性#5——测量单位目录

这里描述的目录方案将测量单位分成几类。一类收集所有抄表类型，另一类是表计的系统参数，

再一类是测量相关事件的类。目录相关的内容见表 C.5。

表 C.5 测 量 单 位 枚 举

属性 5.1 子类	属性 5.2 序号	枚 举	注 释
0	0		未应用
0	1	Air	
0	2	ApparentPowerFactor	
0	3	Currency	
0	4	Current	
0	5	CurrentAngle	
0	6	CurrentImbalance	
0	7	Date	
0	8	Demand	
0	9	Distance	
0	10	DistortionVoltAmperes	
0	11	Energization	
0	12	Energy	
0	13	EnergizationLoadSide	
0	14	Fan	
0	15	Frequency	
0	16	Funds	
0	17	IEEE1366ASAI	
0	18	IEEE1366ASIDI	
0	19	IEEE1366ASIFI	
0	20	IEEE1366CAIDI	
0	21	IEEE1366CAIFI	
0	22	IEEE1366CEMIn	
0	23	IEEE1366CEMSMIn	
0	24	IEEE1366CTAIDI	
0	25	IEEE1366MAIFI	
0	26	IEEE1366MAIFLe	
0	27	IEEE1366SAIDI	
0	28	IEEE1366SAIFI	
0	29	InsulativeGas	
0	30	InsulativeOil	
0	31	LineLosses	
0	32	Losses	
0	33	NegativeSequence	
0	34	PhasorPowerFactor	
0	35	PhasorReactivePower	

表 C.5 (续)

属性 5.1 子类	属性 5.2 序号	枚 举	注 释
0	36	PositiveSequence	
0	37	Power	
0	38	PowerFactor	
0	39	Price	
0	40	QuantityPower	
0	41	Sag	或电压下降
0	42	Swell	
0	43	SwitchPosition	
0	44	TapPosition	
0	45	TariffRate	DR
0	46	Temperature	
0	47	TotalHarmonicDistortion	
0	48	TransformerLosses	
0	49	UNIPEDVvoltageDip10to15	
0	50	UNIPEDVvoltageDip15to30	
0	51	UNIPEDVvoltageDip30to60	
0	52	UNIPEDVvoltageDip60to90	
0	53	UNIPEDVvoltageDip90to100	
0	54	Voltage	
0	55	VoltageAngle	
0	56	VoltageExcursion	
0	57	VoltageImbalance	
0	58	Volume	
0	59	ZeroFlowDuration	
0	60	ZeroSequence	
1	0	ApplicationContext	
1	1	ApTitle	
1	2	AssetNumber	
1	3	Bandwidth	
1	4	BatteryVoltage	
1	5	BroadcastAddress	
1	6	DeviceAddressType1	
1	7	DeviceAddressType2	
1	8	DeviceAddressType3	
1	9	DeviceAddressType4	
1	10	DeviceClass	
1	11	ElectronicSerialNumber	

表 C.5 (续)

属性 5.1 子类	属性 5.2 序号	枚 举	注 释
1	12	EndDeviceID	
1	13	GroupAddressType1	
1	14	GroupAddressType2	
1	15	GroupAddressType3	
1	16	GroupAddressType4	
1	17	IpAddress	
1	18	MacAddress	
1	19	MfgAssignedConfigurationID	
1	20	MfgAssignedPhysicalSerialNumber	
1	21	MfgAssignedProductNumber	
1	22	MfgAssignedUniqueCommunicationAddress	
1	23	MultiCastAddress	
1	24	OneWayAddress	
1	25	SignalStrength	
1	26	TwoWayAddress	
2	0	Alarm	
2	1	BatteryCarryover	
2	2	DataOverflowAlarm	
2	3	DemandLimit	
2	4	DemandReset	
2	5	Diagnostic	
2	6	EmergencyLimit	
2	7	EncoderTamper	
2	8	IEEE1366MomentaryInterruption	
2	9	IEEE1366MomentaryInterruptionEvent	
2	10	IEEE1366SustainedInterruption	
2	11	InterruptionBehaviour	
2	12	InversionTamper	
2	13	LoadInterrupt	
2	14	LoadShed	
2	15	Maintenance	
2	16	PhysicalTamper	
2	17	PowerLossTamper	
2	18	PowerOutage	
2	19	PowerQuality	
2	20	PowerRestoration	
2	21	Programmed	



表 C.5 (续)

属性 5.1 子类	属性 5.2 序号	枚 举	注 释
2	22	Pushbutton	
2	23	RelayActivation	
2	24	RelayCycle	
2	25	RemovalTamper	
2	26	ReprogrammingTamper	
2	27	ReverseRotationTamper	
2	28	SwitchArmed	
2	29	SwitchDisabled	
2	30	Tamper	
2	31	WatchdogTimeout	

## C.2.7 属性#6——测量目录枚举

这里提出的技术是用来对主要和次要数值进行分类，分类描述见表 C.6。

表 C.6 测 量 目 录

属性 6.1 目录	出 错	属性 6.1 目录	出 错
0	谐波	3	用时 (TOU) 等级的序号
1	分数谐波	4	货币代码 (ISO 4217)
2	顺序或主要的序号		

这些分类为属性 6.2 提供了编号安排的上下文。属性 6.2 是纯粹的数字。合在一起，形成了属性 6，在表 C.7 中描述。

表 C.7 测 量 目 录 枚 举

属性 6.1 分类索引	枚 举	注 释
0.0		未应用
0.1	Harmonic1	基波
0.2	Harmonic2	二次谐波
0.3	Harmonic3	三次谐波
0.4	Harmonic4	四次谐波
0.5	Harmonic5	五次谐波
0.6	Harmonic6	六次谐波
0.7	Harmonic7	等等，(更高次的谐波 (直到 999) 根据需要产生，分类=0)
1.1	Interharmonic1	基波分数谐波
1.2	Interharmonic2	二次分数谐波
1.3	Interharmonic3	三次分数谐波
1.4	Interharmonic4	四次分数谐波

表 C.7 (续)

属性 6.1 分类索引	枚举	注 释
1.5	Interharmonic5	五次分数谐波
1.6	Interharmonic6	六次分数谐波
1.7	Interharmonic7	等等, (更高次的谐波 (直到 999) 根据需要产生, 分类=1)
2.0	n0	第 0 个单元 (对于使用 0 作为起始计数的系统)
2.1	n1	第 1 个或“1”, 这里测量需要一个参数, 如 CEMI( $n=1$ )
2.2	n2	第 2 个或“2”, 这里测量需要一个参数, 如 CEMI( $n=2$ )
2.3	n3	第 3 个或“3”, 这里测量需要一个参数, 如 CEMI( $n=3$ )
2.4	n4	第 4 个或“4”, 这里测量需要一个参数, 如 CEMI( $n=4$ )
2.5	n5	第 5 个或“5”, 这里测量需要一个参数, 如 CEMI( $n=5$ )
2.6	n6	第 6 个或“6”
2.7	n7	第 7 个或“7”
2.8	n8	第 8 个或“8”
2.9	n9	第 9 个或“9”
2.10	n10	第 10 个或“10”
2.15	n15	“15”
2.30	n30	“30”
2.45	n45	“45”
2.60	n60	“60”
2.155	n155	“155”
2.305	n305	“305”
3.1	TouRateA	第 1 层
3.2	TouRateB	第 2 层
3.3	TouRateC	第 3 层
3.4	TouRateD	第 4 层
3.5	TouRateE	第 5 层
3.6	TouRateF	第 6 层
3.7	TouRateG	等等 (更高的层 (直到 999) 根据需要产生, 分类=3)
4.392	JPY	日元, 从 ISO 4217 获得货币代码
4.710	ZAR	南非兰特
4.752	SEK	瑞士克朗
4.756	CHF	瑞士法郎
4.840	USD	美元
4.978	EUR	欧元

## C.2.8 属性#7——相

推荐的相的枚举见表 C.8。

表 C.8 相 枚 举

序号	枚举	注 释	A1	B1	C1	N1	A2	B2	C2	N2
0		未应用的相	0	0	0	0	0	0	0	0
128	Phase-A	A 相	1							
136	Phase-AA	A 相电流和 A 相电压	1				1			
132	Phase-AB	A 相和 B 相	1					1		
225	Phase-ABC-N	ABC 相对中性点	1	1	1					1
193	Phase-AB-N	AB 相对中性点	1	1						1
129	Phase-AN	A 相对中性点	1							1
64	Phase-B	B 相		1						
72	Phase-BA	B 相电流和 A 相电压		1			1			
66	Phase-BC	BC 相		1					1	
97	Phase-BC-N	BC 相对中性点		1	1					1
65	Phase-BN	B 相对中性点		1						1
32	Phase-C	C 相			1					
40	Phase-CA	C 相电流和 A 相电压			1		1			
41	Phase-CA-N	CA 相对中性点			1		1			1
33	Phase-CN	C 相对中性点			1					1
16	Phase-N	中性点				1				
224	Phases-ABC	包含所有相	1	1	1					
注：序号值按以下公式计算： $\text{Index} = A1 \cdot 2^7 + B1 \cdot 2^6 + C1 \cdot 2^5 + N1 \cdot 2^4 + A2 \cdot 2^3 + B2 \cdot 2^2 + C2 \cdot 2^1 + N2$										

当测量电流时，通常简单的单相表示如下：

- A；
- B；
- C；
- N。

当测量电压时，通常简单的单相表示，或者当还测量相关的量时，测量指示为“相电压”或“线电压”，通常电压测量包括：

- A；
- B；
- C；
- AN；
- BN；
- CN；
- AB；

- BC;
- CA;
- ABC。

对于相角，通常 A 相电压作为参考。“角度”已经在前面的域中描述。该域因此包含角度指定者：

- A<sub>current</sub>A<sub>volts</sub>;
- B<sub>current</sub>A<sub>volts</sub>;
- C<sub>current</sub>A<sub>volts</sub>。

这里第一个字母描述了被测量的电流或电压相，第二个字母（A）描述谁是被测量参考的电压相（A）。因为这样的事实相角测量从上下文中确定（由测量单元提供），参考点总是第二相，在相编码中无需提供附加信息。其允许相同的码（如“相-CA”）用于描述线电压，电压的相角描述，与电流相角描述一起。

C.2.9 属性#8——公制乘子

CIM 中有一项技术，分离了测量单位和公制乘子。推荐的公式乘子枚举见表 C.9。

表 C.9 公制乘子枚举

序号	枚 举	注 释
0		未应用，或“1”
1	Da	Deca = $\times 10 = \times 10^1$
2	“h” or “%”	百， $\times 100$ （或没有维数的值，表示为百分数）= $10^2$
3	K	千， $\times 1000 = \times 10^3$
6	M	兆， $\times 1\,000\,000 = \times 10^6$
9	G	吉， $= \times 1\,000\,000\,000 = \times 10^9$
255	d	十分之一， $= \times 0.1 = \times 10^{-1}$
254	c	百分之一， $= \times 0.01 = \times 10^{-2}$
253	m	毫， $\times 0.001 = \times 10^{-3}$
250	$\mu$	微， $\times 0.000\,001 = \times 10^{-6}$
247	n	纳， $\times 0.000\,000\,001 = \times 10^{-9}$

C.2.10 属性#9——测量显示单位（UOM）

测量显示单位通常在表计面板上显示。典型的测量显示单位枚举见表 C.10。

表 C.10 测量显示单位枚举

序号	物 理 量	单 位 名 称	单位符号
0	N/A	无	
2	长度	米	m
3	质量	克	g
4	转速	转/秒	rev/s
5	电流	安培	A

表 C.10 (续)

序号	物 理 量	单 位 名 称	单位符号
6	温度	开尔文	K
7	物质的量	摩尔	mol
8	发光强度	坎德拉	Cd
9	平面角	度	deg
10	平面角	弧度	rad
11	方位角	球面度	sr
21	吸收剂量	灰度 (J/kg)	Gy
22	放射性	贝可 (1/s)	Bq
23	相对温度	摄氏度	°C
24	剂量当量	西韦特	Sv
25	电容	法拉	F
26	电荷	库伦 (AS)	C
27	时间	秒	s
28	电感	亨 (Wb/A)	H
29	电位	伏特 (W/A)	V
30	电抗	欧姆 (VA)	$\Omega$
31	电能	焦耳 (Nm)	J
32	力	牛顿 ( $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$ )	N
33	频率	赫兹 (1/s)	Hz
34	照度	勒克斯 ( $\text{lm/m}^2$ )	lx
35	光通量	流明 (cdsr)	Lm
36	磁通量	韦伯 ( $\text{V} \cdot \text{s}$ )	Wb
37	磁通密度	特斯拉 ( $\text{Wb/m}^2$ )	T
38	有功功率	瓦特 ( $\text{I}^2\text{R}$ )	W
39	气压	帕斯卡 ( $\text{N/m}^2$ )	Pa
41	面积	平方米	$\text{m}^2$
42	体积	立方米	$\text{m}^3$
43	速度	米/秒 (m/s)	m/s
44	加速度	米/秒 <sup>2</sup>	$\text{m/s}^2$
45	流量	立方米/秒	$\text{m}^3/\text{s}$
46	燃烧效率	米/立方米	$\text{m/m}^3$
47	力矩	千克米 ( $\text{kg} \cdot \text{m}$ )	M
48	密度	千克/立方米	$\text{kg/m}^3$

表 C.10 (续)

序号	物 理 量	单 位 名 称	单位符号
49	黏度	平方米/秒	$\text{m}^2/\text{s}$
50	导热系数	瓦特/米·开尔文	$\text{W}/\text{m} \cdot \text{K}$
51	热容	焦耳/开尔文	$\text{J}/\text{K}$
52	浓度	百万分之一	ppm
53	电导率	西门子 (A/V)	Siemens
54	角速度	弧度/秒	$\text{rad}/\text{s}$
61	视在功率	伏特安培	VA
63	无功功率	无功伏安 ( $U/\sin\theta$ )	var
64	相角	度	$\theta\text{-Deg}$
65	功率因数	无量纲	$\cos\theta$
66	伏特秒	伏特秒 ( $\text{Ws}/\text{A}$ )	$\text{V} \cdot \text{s}$
67	伏特平方	伏特平方 ( $\text{W}^2/\text{A}^2$ )	$\text{V}^2$
68	安培秒	安培秒	$\text{A} \cdot \text{s}$
69	安培平方	安培平方	$\text{A}^2$
70	安培平方秒	安培平方秒	$\text{A}^2\text{s}$
71	电能	伏特安培小时	VAh
72	有功电能	瓦特小时	Wh
73	无功电能	无功伏特安培小时	varh
74	磁通量	伏特/赫兹	$\text{V}/\text{Hz}$
75	频率变化率	赫兹/秒	$\text{Hz}/\text{s}$
76	字符数	字符	char
77	数据速率	每秒字符数	char/s
78	转动惯量	千克平方米	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
79	声压级	分贝	dB
80	货币单位	钱 注: 通用的货币在 ISO 4217 中通过 MeasurementCategory (测量目录) 枚举的货币代码	¤
100	功率	$Q$	Q
101	能量	$Qh$	$Q \cdot h$
102	电阻率	$\rho$	$\Omega \cdot \text{m}$
103	磁场强度	A/m	A/m
104	伏特平方小时	伏特平方小时	$\text{V}^2\text{h}$
105	安培平方小时	安培平方小时	$\text{A}^2\text{h}$
106	安培小时	安培小时	Ah

表 C.10 (续)

序号	物 理 量	单 位 名 称	单位符号
107	每体积的能量	Wh/m <sup>3</sup>	Wh/m <sup>3</sup>
108	时间戳	ISO 8601 中定义的日期时间	timeStamp
109	布尔	“1” = “true”、“live”、“on”、“high”、“set”; “0” = “false”、“dead”、“off”、“low”、“cleared”	状态
110	布尔矩阵	布尔矩阵的值描述一个数组或一帮开关量	状态
111	计数	计数值	Count
113	信号强度	接收信号强度指示	dB · m
114	应用值	编码值	Code
115	有功能量读数常数	kh-Wh	Wh/rev
116	无功能量读数常数	kh-varh	varh/rev
117	视在能量读数常数	kh-VAh	VAh/rev
118	EndDeviceEvent (终端设备事件)	被解释成 EndDeviceEventCode (终端设备事件码) 的值	MeCode

### C.3 用数据元素属性建立 ReadingType.name

“ReadingType”通过占据每个属性而自动产生，并逐个按序表示出来。建议属性尽可能显式地表示数据元素，但是不能过于详细地显式表示数据元素。

ReadingTypeID 的 mRID 被系统看做是命令式的，通过一个一个地用逗号隔开每个属性数字的形式表示生成出来（如 CSV 格式）。

<ReadingTypeID mRID>:= <attribute 1>,<attribute 2>,<attribute 3>,<attribute 4>,<attribute 5>,<attribute 6>,<attribute 7>,<attribute 8>,<attribute 9>

值得注意的是属性中每两个组合成一个复合域。结果是每一个名字有 11 个域：

- TimeAttribute;
- DataQualifier;
- AccumulationBehaviour;
- FlowDirection;
- UomCategorySubclass;
- UomCategoryIndex;
- MeasurementCategory;
- Enumeration;
- Phase;
- Multiplier;
- UnitOfMeasure。

通过每个属性的局部文字形式可以识别出名字，按顺序一个一个地用空格隔开来表示。下面描述的例子说明带测量属性单位的矩阵乘子在括号中表示，没有空格隔开。这将为数据元素的测量产生有效的单位。形成一个简化的别名或用户描述产品的惯例，以消除多余的口语。别名可以提供简化的名字，其省略了需要从上下文理解的属性。

<Name> := <attribute 1> <attribute 2> <attribute 3> <attribute 4> <attribute 5> <attribute 6> <attribute 7> (<attribute 8><attribute 9>)

好的接口将会消除歧义，不发布“匿名”数据，好的接口也不会走向另一个极端即过细地发布数据。此概念与发布数值的合适数字类似。数据发布者使用的 ReadingTypeID 对于数据提供应该是合适的。响应使用的 ReadingTypeID（因此）与请求使用的 ReadingTypeID 不同。

ReadingTypeID 的例子在表 C.11 中描述。表 C.11 列出的所有的枚举值。

表 C.11 ReadingType 例子

mRID 例子	例子名称	例子别名
2.6.7.1.0.12.0.0.0.3.72	15min 递增分段数据前向有功电能 (kWh)	15min 递增间隔数据前向有功电能 (kWh)
4.6.4.0.2.8.0.0.0.0.111	24h 递增变化数据 IEEE1366MomentaryInterruption (IEEE1366 短时间中断) (计数)	短时间的中断 (计数) (count)
4.6.4.0.2.9.0.0.0.0.111	24h 递增变化数据 IEEE1366MomentaryInterruptionEvent (IEEE1366 短时间中断事件) (计数)	短时间的中断事件 (计数)
4.6.4.0.2.10.0.0.0.0.111	24h 递增变化数据 IEEE1366 SustainedInterruption (IEEE1366 暂停中断) (计数)	暂停中断 (计数)
4.6.4.0.2.10.0.0.0.0.27	24h 递增变化数据 IEEE1366 SustainedInterruption (IEEE1366 暂停中断) (秒)	暂停中断
7.6.7.1.0.12.0.0.0.3.73	60min 递增间隔数据正向无功电能 (kvarh)	小时间隔数据前向无功电能 (kvarh)
7.6.7.1.0.12.0.0.0.3.72	60min 递增间隔数据前向有功电能 (kvarh)	小时间隔数据前向有功电能 (kvarh)
7.6.7.4.0.12.0.0.0.3.73	60min 递增间隔数据前向净无功电能 (kvarh)	小时间隔数据前向净无功电能 (kvarh)
7.6.7.4.0.12.0.0.0.3.72	60min 递增间隔数据前向净有功电能 (kWh)	小时间隔数据前向净有功电能 (kWh)
7.6.7.19.0.12.0.0.0.3.73	60min 递增间隔数据反向无功电能 (kvarh)	小时间隔数据反向无功电能 (kvarh)
7.6.7.19.0.12.0.0.0.3.72	60min 递增间隔数据反向有功电能 (kWh)	小时间隔数据反向有功电能 (kWh)
7.6.7.20.0.12.0.0.0.3.73	60min 递增间隔数据总电能 (kvarh)	小时间隔数据总电能 (kvarh)
7.6.7.20.0.12.0.0.0.3.72	60min 递增间隔数据总有功电能 (kWh)	小时间隔数据总有功电能 (kWh)
0.0.1.0.2.4.0.0.0.0.111	批量要求重置 (统计)	要求重置 (统计)
0.0.1.0.0.11.0.0.0.0.111	批量供电 (统计)	供电 (统计)
0.0.1.1.0.12.0.0.0.3.73	批量前向电能 (kvarh)	前向电能 (kvarh)
0.0.1.1.0.12.0.0.0.3.72	批量前向电能 (kWh)	前向电能 (kWh)
0.0.1.0.2.13.2.0.0.0.111	批量负载中断 n0 (统计)	负载中断 (统计)
0.0.1.0.2.13.2.1.0.0.111	批量负载中断 n1 (统计)	



表 C.11 (续)

mRID 例子	例子名称	例子别名
0.0.1.4.0.12.0.0.3.73	批量净电量 (kvarh)	净电量 (kvarh)
0.0.1.4.0.12.0.0.3.72	批量净电量 (kWh)	净电量 (kWh)
0.0.1.0.2.23.2.0.0.111	批量继电器激活 n0 (统计)	继电器激活 (统计)
0.0.1.0.2.24.2.0.0.111	批量继电器循环 n0 (统计)	
0.0.1.0.2.24.2.1.0.0.111	批量继电器循环 n1 (统计)	
0.0.1.19.0.12.0.0.3.73	批量后向电能 (kvarh)	后向电能 (kvarh)
0.0.1.19.0.12.0.0.3.72	批量后向电能 (kWh)	后向电能 (kWh)
0.0.1.20.0.12.0.0.3.73	批量总电能 (kvarh)	总电能 (kvarh)
0.0.1.20.0.12.0.0.3.72	批量总电能 (kWh)	总电能 (kWh)
11.8.6.1.0.8.0.0.3.38	每天切换的最大前向需求指示 (kW)	日最大需求 (kW)
11.0.9.1.0.12.3.1.0.3.72	每天切换的前向功率总加 TouRateA (kWh)	日前向 TOU 费率 A (kWh)
0.0.0.0.0.11.0.0.0.109	能量 (状态)	能量状态
0.0.6.0.0.4.0.0.0.5	指示电流 (A)	电流 (A)
0.0.6.0.0.4.0.0.128.0.5	A 相电流指示 (A)	A 相电流 (A)
0.0.6.0.0.4.0.0.64.0.5	B 相电流指示 (A)	B 相电流 (A)
0.0.6.0.0.4.0.0.32.0.5	C 相电流指示 (A)	C 相电流 (A)
0.0.6.0.0.5.0.0.136.0.64	A 相电流对 A 相电压的相角指示 ( $\theta$ -Deg)	电流相角 A 相电流对 A 相电压 [ $\theta$ (°)]
0.0.6.0.0.5.0.0.72.0.64	B 相电流对 A 相电压的相角指示 ( $\theta$ -Deg)	电流相角 B 相电流对 A 相电压 [ $\theta$ (°)]
0.0.6.0.0.5.0.0.41.0.64	C 相电流对 A 相电压的相角指示 ( $\theta$ -Deg)	电流相角 C 相电流对 A 相电压 [ $\theta$ (°)]
0.0.6.0.0.15.0.0.0.33	频率指示 (Hz)	频率 (Hz)
0.0.6.0.0.38.0.0.0.65	功率因数指示 ( $\cos \theta$ )	功率因数 ( $\cos \theta$ )
0.0.6.0.0.54.0.0.0.29	电压指示 (V)	电压 (V)
0.0.6.0.0.54.0.0.128.0.29	A 相电压指示 (V)	A 相电压 (V)
0.0.6.0.0.54.0.0.64.0.29	B 相电压指示 (V)	B 相电压 (V)
0.0.6.0.0.54.0.0.32.0.29	C 相电压指示 (V)	C 相电压 (V)
0.0.6.0.0.55.0.0.72.0.64	B 相电压对 A 相电压的相角指示 ( $\theta$ -Deg)	B 电压对 A 相电压的相角 [ $\theta$ (°)]
0.0.6.0.0.55.0.0.41.0.64	C 相电压对 A 相电压的相角指示 ( $\theta$ -Deg)	C 电压对 A 相电压的相角 [ $\theta$ (°)]
12.0.6.1.0.8.0.0.3.38	即时前向有功需求指示 (kW)	即时需求 (kW)
15.0.3.1.0.8.0.0.3.38	当前需求累加 (kW)	当前需求累加 (kW)
15.8.6.1.0.8.0.0.3.38	当前前向需求最大值指示 (kW)	最大需求 (kW)
16.8.6.1.0.8.0.0.3.38	前一次前向需求最大值指示 (kW)	最大需求 (kW)

表 C.11 (续)

mRID 例子	例子名称	例子别名
16.16.6.1.0.8.0.0.0.3.38	前一次第二大的前向需求最大值指示 (kW)	第二大需求 (kW)
0.0.9.20.0.12.3.1.0.3.73	总功率费率 A 总加 (kvarh)	总功率费率 A 总加 (kvarh)
0.0.9.20.0.12.3.1.0.3.72	总有功费率 A 累加 (kWh)	总有功费率 A 总加 (kWh)
0.0.9.20.0.12.3.2.0.3.73	总功率费率 B 总加 (kvarh)	总功率费率 B 总加 (kvarh)
0.0.9.20.0.12.3.2.0.3.72	总有功费率 B 累加 (kWh)	总有功费率 B 总加 (kWh)
0.0.9.20.0.12.3.3.0.3.73	总功率费率 C 总加 (kvarh)	总功率费率 C 总加 (kvarh)
0.0.9.20.0.12.3.3.0.3.72	总有功费率 C 累加 (kWh)	总有功费率 C 总加 (kWh)
0.0.0.0.0.43.0.0.0.0.118	SwitchPosition (位置切换) (McCode)	

附 录 D  
(资料性附录)  
推荐的品质码枚举

**D.1 概述**

品质码通过 `Reading.value` 返回，以指示有关于数据的值得注意的内容。本附录描述了推荐的在本上下文使用的品质码枚举。

品质码是可选的。值为 0 时，意味着系统显式地声明了数据是有效的。当产生数据的终端设备（如电能表）声明数据有效时，即说明数据采集中没有特别的事件发生。当表计数据管理系统认为数据有效时，意味着该值满足所有相关的验证规则。

本条款定义的品质码值，用 `ReadingQuality.quality` 元素在消息中传输。

**D.2 用数据注释识别系统**

接触到数据的任何设备都可能引入错误，或提供数据准确性的标志。例如，表计可以记录间隔数据并提供数据给数据采集系统，但是做此工作表示在某些解析中发生了重大的事情（例如停电或时钟调节）。表计数据采集系统可以从现场获得读数，进行合理性检查，以发现其中的不合理的部分。表计数据管理系统，装备有账户历史知识和使用模式可以审查数据来发现某些特定值是可疑的或可能指出了发生了拆改。所有这系统需要在不改变数据（必须的）的基础上做注释。当系统改变了数据时，这也要在品质码中注明。

本附录提出用三个数字码作为实际品质码的前缀。这在表 D.1 中描述。

**表 D.1 系统 IdentifiersValue 示例**

系统 IdentifiersValue 示例	值 的 主 题	系统 IdentifiersValue 示例	值 的 主 题
0	未应用，或未定义	2	抄表系统（数据采集）网络
1	终端设备	3	表计数据管理系统

**D.3 品质码分类**

表 D.2 描述了品质码分类。

**表 D.2 品质码分类示例**

分 类	描 述	分 类	描 述
1	相关的诊断	6	失效的验证测试
2	在数据采集点电能质量相关的问题	7	已编辑
3	相关的拆改/收益保护	8	已估计
4	相关的数据采集	9	振荡
5	失效的推理测试	10	可疑的

## D.4 品质码索引

当这些分类应用于特定的码索引，就会有表 D.3 中给出的示例。

表 D.3 分类码示例

分类码	枚 举	注 释
Null	AssumedValid	缺失或没有品质码标签
0.0	DataValid	声明数据是“有效”的系统通过初始码给出
1.0	DiagnosticsFlag	寻找相关的 EndDeviceEvent（终端设备事件）
1.1	BatteryLow	
1.3	SensorFailure	
1.4	WatchdogFlag	
2.0	PowerQualityFlag	寻找相关的 MeterEvent（表计事件）
2.1	ExcessiveOutageCount	停电阈值计数超限
2.2	PqCounter	电能质量阈值计数超限
2.3	ServiceDisconnectSwitching	在数据收集分段的断开操作服务
2.32	PowerFail	在间隔开始或过程中发生了事故。按照 ANSI C12.19，如果电力在整个分段是停电的，数据值表示成“0”
3.0	RevenueProtection	拆改/收益保护可疑标识，找相关联的终端设备事件
3.1	CoverOpened	
3.2	LogicalDisconnect	
3.3	RevenueProtectionSuspect	
3.4	ReverseRotation	
3.5	StaticDataFlag	
4.0	AlarmFlag	
4.1	OverflowConditionDetected	在表计中检测到数值溢出条件
4.2	PartialInterval	时钟变化、停电或某些相似的事件导致的表计的部分间隔记录
4.3	LongInterval	时钟变化或某些相似的事件导致的表计的长间隔记录
4.4	SkippedInterval	时钟变化或某些相似的事件导致的表计跳过的间隔
4.5	TestData	
4.6	ConfigurationChanged	间隔过程中的配置变更
4.7	NotRecording	负荷描述记录停止
4.16	DstInEffect	在间隔开始或开始的白天时间
4.64	ClockSetForward	在间隔的中间或开始前拨时钟。间隔可能较短
4.128	ClockSetBackward	在间隔的中间或开始后拨时钟。间隔可能较长
4.259	DstChangeOccurred	在白天时间，数据可能被反向影响。时间标签或数据值可能不正确。 注：根据 ANSI C12.19，DST 标志在整个夏季被置上，在春、秋季改变

表 D.3 (续)

分类码	枚 举	注 释
5.256	DataOutsideExpectedRange	表达的数据被初始系统标识成“无效”
5.257	ErrorCode	表达的数据被初始系统标识成“无效”，用特定的码值表示一个出错来代替
5.258	Suspect	详细检查数据并认为可疑
5.259	KnownMissingRead	
6.0	Failed generic validation	
6.1	Failed validation rule #1	建议验证规则数应按需要被赋予区域前缀。例如 USCAISO1、AUS1 等
6.2	Failed validation rule #2	
6.3	Failed validation rule #3	
6.4	Failed validation rule #4	
6.5	Failed validation rule #5	
6.6	Failed validation rule #6	
6.7	Failed validation rule #7	
6.8	Failed validation rule #8	
6.9	Failed validation rule #9	
6.10	Failed validation rule #10	
7.0	Manually edited	一般地
7.1	Edited 1	用 1 号方法编辑
7.2	Edited 2	用 2 号方法编辑
7.3	Edited 3	
8.0	Generic Estimation	
8.1	Estimated 1	用 1 号方法估计值
8.2	Estimated 2	用 2 号方法估计值
8.3	Estimated 3	用 3 号方法估计值

### D.5 用初始化标识分类品质码

综合以上描述的概念，连同分类品质码一起，可以得出一个码来完整描述初始系统。

ReadingQuality.quality := <Originating System ID>.<Code Category>.<Code Index>

分类品质码结果的示例在表 D.4 中描述。

表 D.4 品质码示例

品质码	初 始		码	
Null	N/A	0	AssumedValid	Null
1.0.0	EndDevice	1	DataValid	0.0
2.0.0	MsNetwork	2	DataValid	0.0
3.0.0	MDM	3	DataValid	0.0

表 D.4 (续)

品质码	初 始		码	
3.8.0	MDM	3	Generic estimation	8.0
3.6.1	MDM	3	Failed validation rule #1	6.1
1.4.5	EndDevice	1	TestData	4.5
1.5.257	EndDevice	1	ErrorCode	5.257
2.5.256	MsNetwork	2	DataOutsideExpectedRange	5.256
1.4.5	EndDevice	1	TestData	4.5
2.3.4	MsNetwork	2	ReverseRotation	3.4
1.1.4	EndDevice	1	WatchdogFlag	1.4
3.3.5	MDM	3	StaticDataFlag	3.5
2.3.5	MsNetwork	2	StaticDataFlag	3.5
1.5.257	EndDevice	1	ErrorCode	5.257
2.4.259	MsNetwork	2	DstChangeOccurred	4.259
1.4.16	EndDevice	1	DstInEffect	4.16
1.4.1	EndDevice	1	OverflowConditionDetected	4.1
1.4.2	EndDevice	1	PartialInterval	4.2
1.4.3	EndDevice	1	LongInterval	4.3
1.4.4	EndDevice	1	SkippedInterval	4.4
3.8.1	MDM	3	用 1 号方法估计值	8.1
3.7.0	MDM	3	手工编辑 (一般的)	7.0
3.7.2	MDM	3	用 2 号方法编辑	7.2
3.3.3	MDM	3	RevenueProtectionSuspect	3.3

附录 E  
(资料性附录)

推荐的 EndDeviceEvent (终端设备事件) 枚举

E.1 概述

抄表系统不仅采集从表计读取的数据,而且也报告异常信息。本附录描述了用于此项功能的推荐码。读者要注意 DL/T 1080.9 支持 ReadingTypeID、EndDeviceEvent 和 EndDeviceControl 类型码 (cross-pollenation) 分类。抄表可以通过表示测量单位报告 EndDeviceEvent, 值可以被理解成 EndDeviceEvent 分类。同样地, 报告表计事件和命令之间有相似之处。报告“开关开”的事件可以发布成“打开开关”的命令。

注: 推荐零值为占空位指示“没有事件”发生。  
EndDeviceEvent.category 值的码, 如本附录给出的, 在一种分类方式中描述成 4 部分:  
EndDeviceEvent.category := <domain>.<domain part>.<type>.<index>

E.2 EndDeviceEvent 域

在最高层, 使用事件发生的范围 (域) 有助于对事件进行分类。域码描述的示例在表 E.1 中。

表 E.1 EndDeviceEvent 域码示例

域 名	枚 举	域 名	枚 举
1	通信	6	电网
2	设备资产	7	安全
3	电表	8	变压器
4	气表	9	汽轮机
5	网关		

E.3 EndDeviceEvent 域部分

域可以被分成几个部分。域分块示例描述在表 E.2 中。

表 E.2 EndDeviceEvent 域分块码示例

域 分 块	枚 举	域 分 块	枚 举
1	访问	9	DER 开关
2	电池	10	包围
3	卡盘	11	固件
4	电路	12	频率
5	控制	13	气体计量
6	电流	14	网关设备
7	客户接口	15	负荷控制
8	需求	16	负荷描述

表 E.2 (续)

域 分 块	枚 举	域 分 块	枚 举
17	日志	28	电能质量
18	内存	29	压力
19	消息	30	保护设备
20	表计资产	31	RCD 开关
21	计量	32	安全密钥
22	模式	33	防拆
23	网络接口	34	费率
24	口令	35	温度
25	相位	36	时间
26	功率	37	变压器设备
27	功率因数	38	电压

#### E.4 EndDeviceEvent 类型

EndDeviceEvent 码可以被进一步细分成类型。类型的示例见表 E.3。

表 E.3 EndDeviceEvent 类型示例

索 引	枚 举	索 引	枚 举
1	告警	12	抄表模式
2	告警管理	13	停电
3	属性	14	品质标志
4	标定	15	读类型
5	检查状态	16	设置
6	命令	17	状态
7	配置	18	状态检查
8	信用	19	测试模式
9	结束告警	20	需求
10	标识	21	特征
11	维修模式		

#### E.5 EndDeviceEvent 索引

EndDeviceEvent 码的最明确的部分是索引值。EndDeviceEvent 索引的示例见表 E.4。



表 E.4 EndDeviceEvent 索引示例

索 引	枚 举	索 引	枚 举
1	取消	35	命令接受
2	访问尝试	36	命令出错
3	承认	37	命令格式出错
4	激活	38	命令更改
5	调整	39	集合
6	告警清除	40	配置出错
7	分配出错	41	连接失效
8	几乎满	42	已连接
9	改变选项	43	腐败数据
10	轮流电话	44	封面移除
11	预合	45	交叉相位
12	预分	46	交叉相位清除
13	联系失效	47	电流断开
14	自动注册	48	客户告警
15	自动注册确认	49	客户配置
16	电池已充电	50	日费率变化
17	电池失效	51	DAP 失效
18	空白	52	输出出错
19	BTU 告警	53	数据变更
20	电缆失效	54	日变化出错
21	已计算	55	日限
22	呼入失败	56	白天时间
23	认证过期	57	减少
24	已改变	58	默认
25	按条件更换	59	需求限制禁用, 公式
26	变更 ID	60	需求限制使能, 公式
27	找零	61	需求复位
28	清除	62	需求复位失效
29	时钟失效	63	DER 连接
30	码已变更	64	DER 断开
31	冷启动	65	偏离
32	通信失效	66	禁用
33	通信建立	67	断开失效
34	通信中断	68	断开

表 E.4 (续)

索 引	枚 举	索 引	枚 举
69	显示出错	103	初始读
70	关门	104	输入出错
71	开门	105	安装
72	下载状态	106	无效
73	DSP 失效	107	无效态度
74	复制	108	无效空白名字
75	紧急增加	109	无效命令
76	使能	110	无效日期
77	编码	111	无效删除
78	EPROM 失效	112	无效复制名字
79	出错	113	无效网关 ID
80	估计	114	无效键
81	事件日志清除	115	无效空值
82	事件日志更新	116	无效数字
83	事件日志上传	117	无效参数
84	EWM 失效	118	无效优先级
85	失效	119	无效返回
86	附件失效	120	无效搜索
87	FPV 不合理	121	无效序列号
88	冻结	122	无效 sigmatic
89	GC 失效	123	无效时间
90	健康 OK	124	无效时区
91	高失真	125	无效超时
92	高失真清除	126	无效类型
93	高限	127	无效值
94	高中性点电流	128	无效版本
95	历史清除	129	无效 XML
96	历史更新	130	IO 不匹配
97	假日	131	键禁用
98	不平衡	132	键使能
99	不平衡清除	133	键解锁
100	不活动	134	KYZ 失效
101	不活动清除	135	最后读
102	增加	136	最后读更新

表 E.4 (续)

索引	枚 举	索引	枚 举
137	超前 kvarh	171	未初始化
138	超前 kvarh 清除	172	非武装的
139	限制超出	173	NVRAM 失效
140	列表清除	174	旧时间
141	列表点复位	175	按需
142	列表点更新	176	可选项板出错
143	负荷激活	177	溢出
144	负荷未激活	178	过负荷
145	局部访问	179	参数变更
146	日志出错	180	部分成功
147	登录成功	181	待定表格激活
148	登录失败	182	待定表格清除
149	电池电量低检测	183	相恢复
150	下限	184	物质的
151	低调制解调器电池	185	停电
152	磁性	186	PQ 事件结束
153	测量	187	PQ 事件发生
154	内存出错	188	PQ 事件开始
155	消息出错	189	预支付变更
156	消息失效	190	预置
157	表计通信失效	191	进程唤醒
158	分	192	程序变更
159	不匹配	193	程序出错
160	缺失	194	脉冲失效
161	调制解调器更换	195	按钮按下
162	调制解调器失效	196	可疑
163	调制解调器初始化	197	队列
164	MOL 超范围	198	无线失效
165	瞬时	199	RAM 失效
166	瞬时事件	200	RAM 满
167	新时间	201	费率变化
168	无调制解调器	202	读访问
169	节点失效	203	读缺失
170	节点连接失效	204	读安全注册器

表 E.4 (续)

索 引	枚 举	索 引	枚 举
205	读安全表	239	特殊规划
206	记录器访问	240	特定重力
207	记录禁用	241	标准时间
208	记录使能	242	开始
209	注册器出错	243	停止
210	注册器失效	244	后续
211	远程访问	245	检查失效
212	移除	246	暂停
213	再编程	247	暂停事件
214	复位	248	增大
215	复位失效	249	增大清除
216	恢复	250	同步禁用
217	结果特定	251	同步使能
218	限定返回	252	同步失效
219	反转	253	已同时
220	ROM 失效	254	已同步
221	RTP 激活	255	表满
222	RTP 停止	256	写表
223	RTP 不活动	257	防拆检测
224	垂直清除	258	试验按钮按下
225	规划	259	试验电话
226	规划更改	260	试验模式
227	密封	261	阈值
228	季节变换	262	层改变
229	秒	263	倾斜
230	安全事件	264	时间改变
231	自读	265	全部事件
232	自测试出错	266	TOU 不匹配
233	顺序出错	267	汽轮机脉冲错误
234	会话中断	268	未列入计划
235	会话太长	269	开封
236	设置	270	不稳定
237	设置禁用	271	不支持
238	设置使能	272	后续升级

表 E.4 (续)

索引	枚 举	索引	枚 举
273	Voltage A inactive	282	写访问
274	Voltage B inactive	283	需求限制评估时期, formula
275	Voltage C inactive	284	需求越限, formula
276	电压损失	285	需求限制关闭时间, formula
277	数量计算错误	286	需求限制阈值, formula
278	热启动	287	需求限制警告, formula
279	看门狗失效	288	电力限制
280	看门狗复位	289	电力限制到期时间
281	Week rate change		

## E.6 有序的值

一些属性需要对特定的通道号、告警号、继电器号、端口号、公式号等作出进一步说明。这些在合适的分离的域中以代码形式提供。

## E.7 EndDeviceEvent 代码示例

当域、域部分、类型和索引字段组合起来, 并且表示成一个串时, 包含四个点分开的码。示例如表 E.5 所示。

表 E.5 EndDeviceEvent 码示例

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
7.1.1.2.	安全	访问	告警	访问尝试	未授权的访问尝试
3.11.2.3.1	电表	固件	告警管理	确认	告警确认, 告警 1 号
3.11.2.4.2	电表	固件	告警管理	激活	告警激活, 告警 2 号
3.11.2.4.	电表	固件	告警管理	激活	区域告警
3.15.1.1.	电表	负荷控制	告警	取消	开关计划取消
2.2.1.17.	设备资产	电池	告警	电池失效	电池失效
5.7.9.3.1	网关	客户接口	结束告警	确认	客户告警 1 号结束
3.16.1.8.	电表	负荷描述	告警	几乎满	负荷描述数据区几乎满
3.18.1.7.	电表	内存	告警	分配出错	内存分配出错
3.11.7.9.	电表	固件	配置	改变选项	改变选项命令执行
3.18.1.8.	电表	内存	告警	几乎满	磁盘几乎满
3.11.7.10.	电表	固件	配置	轮流电话	轮流电话号码被使用
3.21.1.6.	电表	计量	告警	告警解除	接收到的 kwh 告警解除
1.23.1.13.	通信	网络接口	告警	联系失效	网络联系失败
2.2.18.16.	设备资产	电池	状态检查	电池已充电	电池 OK
3.3.7.27.	电表	卡盘	配置	换下	更换卡盘

表 E.5 (续)

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
1.19.3.18.	通信	消息	属性	空白	属性空白
1.23.1.20.	通信	网络接口	告警	电缆失效	电缆切断
1.23.1.22.	通信	网络接口	告警	呼入失败	呼入失败
3.34.8.5.	电表	费率	信用	调整	调整剩余信用度
3.11.1.36.	电表	固件	告警	命令出错	非法命令
3.11.1.36.	电表	固件	告警	命令出错	延迟命令失败
3.31.6.11.	电表	RCD 开关	命令	预合	准备好远方连接/ 断开开关
3.21.4.24.	电表	计量	定标	已改变	标定改变
3.21.1.28.1	电表	计量	告警	清除	表计在限值内返回。 1号通道
2.20.18.14.	设备资产	表计资产	状态检查	自动注册	自动注册状态
2.20.7.26.	设备资产	表计资产	配置	变更 ID	表计硬件 ID 改变
2.20.18.15.	设备资产	表计资产	状态检查	自动注册确认	自动注册确认
2.20.7.27.	设备资产	表计资产	配置	换下	表计换下
7.24.1.24.	安全	口令	告警	已改变	口令改变
1.23.1.32.	通信	网络接口	告警	通信失效	通信失败
4.13.1.39.	气表	气体计量	告警	浓度	浓度告警
1.19.1.37.	通信	消息	告警	命令格式出错	命令格式出错
3.21.14.21.	电表	计量	品质标志	已计算	计算量测
6.6.1.47.	电网	电流	告警	电流损失	电流损失
3.11.7.40.	电表	固件	配置	配置出错	配置出错
3.15.18.25.	电表	负荷控制	状态检查	按条件变更	按条件变更控制点
5.7.1.48.1	网关	客户接口	告警	客户告警	客户告警 1 号
7.24.1.30.	安全	口令	告警	代码变更	站代码变更
3.11.18.31.	电表	固件	状态检查	冷启动	冷启动
3.16.1.43.	电表	负荷描述	告警	坏数据	负荷描述数据损坏
7.32.1.23.	安全	安全密钥	告警	认证过期	认证过期警报
3.11.1.52.	电表	固件	告警	数据错误	在分析中不可识别
2.36.1.29.	设备资产	时间	告警	时钟失效	时钟故障
6.25.9.28.	电网	相位	结束告警	清除	相位告警被清除
3.8.1.61.	电表	需求	告警	需求复位	检测到需求复位
4.13.1.55.	气表	气体计量	告警	日限量	气体量超出日上限
1.23.17.33.	通信	网络接口	状态	通信重新建立	通信重新建立
3.8.1.62.	电表	需求	告警	需求复位失败	不能复位需求

表 E.5 (续)

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
3.15.18.38.	电表	负荷控制	状态检查	命令更改	命令改变控制点
3.18.1.52.	电表	内存	告警	数据错误	数据错误检测
3.8.6.57.	电表	需求	命令	缩减	需求缩减信号
1.23.17.34.	通信	网络接口	状态	通信终止	通信正常终止
5.14.7.49.	网关	网关设备	配置	客户配置	请求客户配置
1.23.1.51.	通信	网络接口	告警	DAP 失效	DAP 错误
3.31.1.41.	电表	RCD 开关	告警	连接失效	连接失效
3.31.18.24.	电表	RCD 开关	状态检查	已改变	状态输入改变
6.25.1.45.	电网	相位	告警	交叉相位	交叉相位状态
3.8.6.61.	电表	需求	命令	需求复位	复位需求
3.33.1.44.	电表	篡改	告警	表盖移除	检测到表盖移除
3.11.2.66.5	电表	固件	告警管理	禁用	告警禁用, 告警 5 号
3.31.6.42.	电表	RCD 开关	命令	已连接	闭合远方连接/断开开关
2.10.1.70.	设备资产	包围	告警	关门	门关闭
2.10.1.71.	设备资产	包围	告警	开门	门打开
3.11.1.69.	电表	固件	告警	显示错误	显示失败
3.3.1.79.	电表	卡盘	告警	出错	卡盘错误
6.25.9.46.	电网	相位	结束告警	交叉相位	交叉相位消除
2.9.18.63.	设备资产	DER 开关	状态检查	DER 连接	可选输入闭合, 发电机
3.11.2.76.2	电表	固件	告警管理	使能	告警启用, 告警 2 号
5.14.7.66.	网关	网关设备	配置	禁用	网关未启用
2.9.18.64.	设备资产	DER 开关	状态检查	DER 断开	可选输入打开, 发电机
2.36.1.54.	设备资产	时间	告警	日变化出错	日变化出错
3.21.4.65.1	电表	计量	标定	偏离	标定超偏差, 1 号
3.31.18.42.	电表	RCD 开关	状态检查	已连接	服务打开
3.3.1.88.	电表	卡盘	告警	冻结	卡盘冻结
3.21.14.58.	电表	计量	品质标志	默认值	计量默认值
1.23.1.73.	通信	网络接口	告警	DSP 失效	DSP 出错
3.34.1.61.	电表	费率	告警	需求复位	非计划计费复位
3.31.6.59.1	电表	RCD 开关	命令	需求限制禁用, 公式 1 号	对 RCD 开关禁用 需求限制
3.18.1.78.	电表	内存	告警	EPROM 失败	EPROM 失败
3.31.6.60.1	电表	RCD 开关	命令	需求限制使能, 公式 1 号	对 RCD 开关启用 需求限制
3.31.1.67.	电表	RCD 开关	告警	断开失效	断开失效

表 E.5 (续)

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
3.34.8.57.	电表	费率	信用	缩减	从剩余信用中减去
4.13.1.84.	气表	气体计量	告警	EWM 失效	EWM 可能失效
3.34.16.50.	电表	费率	设置	日费率变化	日费率变化
1.19.10.74.	通信	消息	标识	复制	复制名称
3.11.18.72.	电表	固件	状态检查	下载状态	固件下载状态
3.8.1.93.	电表	需求	告警	上限	需求阈值警告
4.13.1.87.	气表	气体计量	告警	FPV 不合理	FPV 计算不合理
2.20.10.74.	设备资产	表计资产	标识	复制	复制设备名称
2.20.10.74.	设备资产	表计资产	标识	复制	带有串行号的多个设备
2.20.18.66.	设备资产	表计资产	状态检查	禁用	设备未使能
2.20.18.66.	设备资产	表计资产	状态检查	禁用	父设备未使能
3.31.6.66.	电表	RCD 开关	命令	禁用	禁用 RCD 开关
2.36.16.53.	设备资产	时间	设置	日期变更	日期设置改变
4.13.1.89.	气表	气体计量	告警	GC 失效	GC 分析器失效
6.6.1.94.	电网	电流	告警	中性点电流高	中性点电流高
1.23.10.74.	通信	网络接口	标识	复制	复制网络接口 ID
3.18.1.86.	电表	内存	告警	固件失效	固件映像损坏
3.31.6.68.	电表	RCD 开关	命令	断开	打开远方连接/断开开关
2.36.16.56.	设备资产	时间	设置	夏令时	改变为夏令时
3.33.1.77.	电表	篡改	告警	编码器	编码器篡改
3.34.18.61.	电表	费率	状态检查	需求复位	计费复位
3.31.6.76.	电表	RCD 开关	命令	使能	使能 RCD 开关
6.25.1.85.	电网	相位	告警	失效	单相电压变送器损失
6.25.1.85.	电网	相位	告警	失效	每相电压损失
6.25.1.85.	电网	相位	告警	失效	相缺失
2.17.18.81.	设备资产	日志	状态检查	事件日志清除	事件日志清除
3.21.1.93.	电表	计量	告警	上限	上限告警
3.21.14.80.	电表	计量	品质标志	估计	量测估计
2.17.18.82.	设备资产	日志	状态检查	事件日志更新	事件日志最后读取条目被更新
2.17.18.83.	设备资产	日志	状态检查	事件日志更新	事件日志上传
3.31.18.68.	电表	RCD 开关	状态检查	断开	服务关闭
3.34.8.75.	电表	费率	信用	紧急增加	预付费紧急信用
3.11.18.90.	电表	固件	状态检查	健康 OK	表计异常检查
6.28.1.91.	电网	电能质量	告警	高畸变	检测到高畸变



表 E.5 (续)

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
4.29.1.93.	气表	压力	告警	上限	感知到压力等于 P 最大值
2.35.1.93.	设备资产	温度	告警	上限	感知到温度等于 T 最大值
2.17.18.95	设备资产	日志	状态检查	历史清除	历史日志清除
2.17.18.96	设备资产	日志	状态检查	历史更新	历史日志最后读取条目被更新
6.28.9.92.	电网	电能质量	结束告警	高畸变消除	高畸变消除
6.38.1.93.	电网	电压	告警	上限	电压高
2.36.16.97.	设备资产	时间	设置	假期	假期改变
6.38.9.99	电网	电压	结束告警	不平衡清除	电压不平衡被清除
6.38.17.98.	电网	电压	状态	不平衡	电压不平衡状态
3.11.1.104.	电表	固件	告警	输入出错	传感器故障
3.11.1.106.	电表	固件	告警	无效	无效下限
3.21.1.104.1	电表	计量	告警	输入出错	表格 C 出错,输入 1 号
3.21.1.106.	电表	计量	告警	无效	量测失效
3.21.1.106.	电表	计量	告警	无效	检测到量测错误
1.19.1.111.	通信	消息	告警	无效删除	无效删除数据点
6.25.1.100.	电网	相位	告警	不活动	不活跃相位
5.14.1.113.	网关	网关设备	告警	无效网关 ID	无效网关 ID
7.24.1.106.	安全	口令	告警	无效	无效口令
1.19.1.118.	通信	消息	告警	无效优先级	不支持的无效优先级
4.13.1.122.	气表	气体计量	告警	无效 sigmatic	无效 sigmatic 消息
2.36.1.110.	设备资产	时间	告警	无效日期	无效安装日期
2.36.1.110.	设备资产	时间	告警	无效日期	无效执行日期和时间
2.36.1.110.	设备资产	时间	告警	无效日期	无效完成日期时间范围
1.19.1.129.	通信	消息	告警	无效 XML	无效 XML 格式
2.2.1.149.	设备资产	电池	告警	电池电量低检测	检测到电池电量低
7.32.1.114.	安全	安全密钥	告警	无效密钥	无效安全密钥
1.23.1.130.	通信	网络接口	告警	I/O 不匹配	I/O 板定义不匹配
7.1.1.147.	安全	访问	告警	登录失败	用户登录失败
3.21.1.134.	电表	计量	告警	KYZ 失效	KYZ 告警
2.36.1.124.	设备资产	时间	告警	无效时区	无效时区 ID
2.36.1.124.	设备资产	时间	告警	无效时区	夏令时或标准时间差异错误
6.6.1.150.	电网	电流	告警	下限	越电流下限
2.36.1.125.	设备资产	时间	告警	无效超时	无效超时日期和时间

表 E.5 (续)

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
3.21.1.139.	电表	计量	告警	越限	表计高于或低于阈值
3.21.1.139.	电表	计量	告警	越限	报告越限
2.17.1.146.	设备资产	日志	告警	日志出错	事件日志出错
3.11.1.154.	电表	固件	告警	内存出错	到达数据事件表末尾
3.11.1.155.	电表	固件	告警	消息出错	收到无法理解的消息
3.11.1.155.	电表	固件	告警	消息出错	参数出错
3.11.1.155.	电表	固件	告警	消息出错	非正常警告
3.8.1.159.	电表	需求	告警	不匹配	需求定义不匹配
6.25.1.139.	电网	相位	告警	越限	相角越限
6.27.1.137.	电网	功率因数	告警	超前 kvarh	超前 kvarh 警告
4.29.1.139.	气表	压力	告警	越限	压力超出范围
6.27.1.139.	电网	功率因数	告警	越限	功率因数越限
3.21.1.150.	电表	计量	告警	下限	下限报警
1.23.1.151.	通信	网络接口	告警	调制解调器电池 电量低	电池电量低调制解调器 供电中断
1.19.1.156.	通信	消息	告警	消息失效	消息失败
2.35.1.139.	设备资产	温度	告警	越限	温度超出范围
2.36.1.139.	设备资产	时间	告警	越限	时间变化>10s
2.36.1.139.	设备资产	时间	告警	越限	即使模块尝试修正后时间 差异仍超出限制
2.36.1.139.	设备资产	时间	告警	越限	不进行自动修正的情况下 时间差异超出限制
1.19.1.159.	通信	消息	告警	不匹配	通信不匹配
3.18.1.159.	电表	内存	告警	不匹配	族定义不匹配
3.18.1.159.	电表	内存	告警	不匹配	大容量存储器不匹配
1.23.1.157.	通信	网络接口	告警	表计通信失效	表计内部模块之间的 通信失效
4.13.1.164.	气表	气体计量	告警	超范围	总 MOL%超出范围
4.29.1.150.	气表	压力	告警	下限	感知到压力等于 P 的 最小值
6.38.1.139.	电网	电压	告警	越限	电压异常
1.23.1.162.	通信	网络接口	告警	调制解调器 失效	检测到调制解调器失效
2.35.1.150.	设备资产	温度	告警	下限	感知到温度等于 T 最小值
3.33.1.152.	电表	篡改	告警	磁性	磁性开关告警
3.8.1.178.	电表	需求	告警	过负荷	需求超过负荷阈值
3.11.1.176.	电表	固件	告警	选项板出错	选项板出错

表 E.5 (续)

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
1.23.1.169.	通信	网络接口	告警	节点失效	节点失效
1.23.1.170.	通信	网络接口	告警	节点链路失效	节点链路失效
3.18.1.173.	电表	内存	告警	NVRAM 失效	NVRAM 失效
6.38.1.150.	电网	电压	告警	下限	低电压
3.18.1.177.	电表	内存	告警	溢出	缓冲区溢出/越界错误
3.11.1.193.	电表	固件	告警	程序出错	程序故障
3.11.1.193.	电表	固件	告警	程序出错	非法命令处理器状态
6.20.1.185.	电网	表计资产	告警	失电	断电
3.26.1.185.	电表	功率	告警	失电	未检测到的断电
3.3.1.212.	电表	卡盘	告警	移除	卡盘移除
3.21.1.194.	电表	计量	告警	脉冲失效	脉冲启动器
3.18.1.199.	电表	内存	告警	RAM 失效	RAM 出错
3.33.1.184.	电表	篡改	告警	物理的	物理篡改
1.23.1.197.	通信	网络接口	告警	队列	队列告警
3.18.1.200.	电表	内存	告警	RAM 满	RAM 内存满
6.28.1.187.	电网	电能质量	告警	PQ 事件发生	普通电能质量事件
1.23.1.198.	通信	网络接口	告警	无线通信失效	无线通信故障
6.28.1.188.	电网	电能质量	告警	PQ 事件开始	电能质量事件开始
3.11.1.209.	电表	固件	告警	寄存器出错	寄存器故障
3.11.1.209.	电表	固件	告警	寄存器出错	表计总线告警
3.21.1.203.	电表	计量	告警	读缺失	期待读缺失
3.11.1.214.	电表	固件	告警	复位	计量设备复位
3.11.1.214.	电表	固件	告警	复位	处理器复位
6.37.1.185.	电网	变压器设备	告警	失电	变压器停运
3.11.1.215.	电表	固件	告警	复位出错	不能复位
3.31.1.195.	电表	RCD 开关	告警	按钮按下	RCD 开关按钮被按下
3.21.1.209.	电表	计量	告警	寄存器出错	寄存器定义不匹配
3.21.1.209.	电表	计量	告警	寄存器出错	寄存器满
3.21.1.209.1	电表	计量	告警	寄存器出错	脉冲溢出, 通道 1 号
3.21.1.209.	电表	计量	告警	寄存器出错	寄存器出错
1.23.1.210.	通信	网络接口	告警	寄存器失效	智能寄存器通信失败
1.23.1.210.	通信	网络接口	告警	寄存器失效	编码器寄存器通信失败
1.23.1.214.	通信	网络接口	告警	复位	复位告警
7.1.1.230.	安全	访问	告警	安全事件	安全事件
3.18.1.220.	电表	内存	告警	ROM 失效	ROM 出错

表 E.5 (续)

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
6.20.1.216.	电网	表计资产	告警	恢复	表计恢复
3.11.1.232.	电表	固件	告警	自检出错	诊断失败
2.36.1.215.	设备资产	时间	告警	复位出错	不能复位时间
1.19.1.234.	通信	消息	告警	会话中断	通信会话被中断
1.19.1.235.	通信	消息	告警	会话过长	通信会话过长
3.33.1.219.	电表	篡改	告警	反转	检测到反向电流
4.13.1.240.	气表	气体计量	告警	比重	比重告警
6.37.1.216.	电网	变压器设备	告警	恢复	变压器恢复
3.16.1.245.	电表	负荷描述	告警	调查失效	负荷调查读取失败
6.25.1.233.	电网	相位	告警	顺序出错	相序出错
3.18.1.255.	电表	内存	告警	表满	数据表满
9.5.1.267.	汽轮机	控制	告警	汽轮机脉冲 错误	汽轮机脉冲出错
6.12.1.270.	电网	频率	告警	不稳定	线路频率不稳定
2.36.1.252.	设备资产	时间	告警	同步失效	时间同步出错
3.33.1.257.	电表	篡改	告警	篡改检测	篡改指示
4.13.1.277.	气表	气体计量	告警	体积计算出错	修正体积计算错误
3.33.1.263.	电表	篡改	告警	倾斜	检测到倾斜
1.23.1.279.	通信	网络接口	告警	看门狗失效	检测到看门狗或 keep- alive 功能失效
3.34.1.266.	电表	费率	告警	TOU 不匹配	TOU 开始不匹配
3.34.1.266.	电表	费率	告警	TOU 不匹配	TOU 不匹配
3.34.1.266.	电表	费率	告警	TOU 不匹配	TOU 年度不匹配
6.38.1.276.	电网	电压	告警	电压损耗	电压互感器 VT 损耗
6.38.1.276.	电网	电压	告警	电压损耗	检测到低电势损耗
3.11.2.236.2	电表	固件	告警管理	设置	告警值设置, 告警 2 号
1.19.3.108.	通信	消息	属性	无效空白名字	无效的属性定义的值 名称空
1.19.3.112.	通信	消息	属性	无效的重复名字	无效的属性定义的值 名称重复
1.19.3.115.	通信	消息	属性	无效空值	无效空值参数
1.19.3.116.	通信	消息	属性	无效数字	无效数字属性
1.19.3.126.	通信	消息	属性	无效类型	无效属性类型
3.21.4.236.3	电表	计量	标定	设置	标定值设置, 3 号
6.4.5.185.	电网	电路	检查状态	失电	验证馈线功率
6.20.5.185.	电网	表计资产	检查状态	失电	验证表计功率

表 E.5 (续)

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
6.30.5.185.	电网	保护设备	检查状态	失电	验证区域功率
6.37.5.185.	电网	变压器设备	检查状态	失电	验证变压器功率
3.34.6.201.	电表	费率	命令	费率变化	价格信号
3.15.6.242.	电表	负荷控制	命令	开始	负荷控制启动
3.15.6.243.	电表	负荷控制	命令	停止	负荷控制恢复
3.3.7.105.	电表	卡盘	配置	安装	卡盘安装
5.14.7.105.	网关	网关设备	配置	安装	网关安装
2.20.7.105.	设备资产	表计资产	配置	安装	表计安装
3.11.7.117.	电表	固件	配置	无效参数	常数无效
3.11.7.117.	电表	固件	配置	无效参数	无效重编程数据
3.11.7.128.	电表	固件	配置	无效版本	内部设备 ID 不匹配
3.11.7.128.	电表	固件	配置	无效版本	无效的表计软件版本
3.11.7.159.	电表	固件	配置	不匹配	多项配置不匹配
3.11.7.159.	电表	固件	配置	不匹配	无效设备类型, 比如, 非 TOU
3.11.7.171.	电表	固件	配置	未初始化	表计不可编程
3.11.7.213.	电表	固件	配置	再编程	配置写入/改变
3.11.7.213.	电表	固件	配置	再编程	再编程
3.11.7.213.	电表	固件	配置	再编程	表计重新配置
5.14.7.212.	网关	网关设备	配置	移除	网关移除
5.14.7.213.	网关	网关设备	配置	再编程	网关再编程
2.20.7.212.	设备资产	表计资产	配置	移除	表计移除
2.20.7.227.	设备资产	表计资产	配置	密封	终端设备密封
3.11.7.237.	电表	固件	配置	设置禁用	远程设置禁用
3.11.7.238.	电表	固件	配置	设置使能	远程设置启用
3.11.7.250.	电表	固件	配置	同步禁用	远程同步禁用
3.11.7.251.	电表	固件	配置	同步使能	远程同步启用
3.11.7.253.	电表	固件	配置	已同步	设备完成同步
3.11.7.272.	电表	固件	配置	升级待定	等待固件更新
2.20.7.269.	设备资产	表计资产	配置	开封	终端设备开封
3.11.7.280.	电表	固件	配置	看门狗复位	由看门狗引起的上次复位
3.34.8.102.	电表	费率	信用	增加	添加到剩余的信用
6.25.9.101.	电网	相位	结束告警	不活动清除	不活动相位被清除
6.27.9.138.	电网	功率因数	结束告警	超前 kvarh 清除	超前 kvarh 清除
6.25.9.183.	电网	相位	结束告警	相位恢复	相位恢复

表 E.5 (续)

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
6.28.9.186.	电网	电能质量	结束告警	PQ 事件结束	电能质量事件结束
3.26.9.216.	电表	功率	结束告警	恢复	功率恢复
2.35.9.218.	设备资产	温度	结束告警	限值范围内返回	返回范围内温度值
6.38.9.224.	电网	电压	结束告警	电压跌落消除	电压跌落消除
6.38.9.249.	电网	电压	结束告警	电压骤升消除	电压骤升消除
1.19.10.107.	通信	消息	标识	无效属性	无效属性 ID
2.20.10.106.	设备资产	表计资产	标识	无效	无效设备 ID
2.20.10.106.	设备资产	表计资产	标识	无效	无效序列号
1.19.10.109.	通信	消息	标识	无效命令	无效命令 ID
1.19.10.119	通信	消息	标识	无效返回	无效信息返回类型 ID
1.19.10.120	通信	消息	标识	无效搜索	无效搜索 ID
1.23.10.121.	通信	网络接口	标识	无效序列号	无效的网络接口序列号
1.19.10.127.	通信	消息	标识	无效值	无效的定义值 ID
8.37.10.106.	变压器	变压器设备	标识	无效	无效变压器 ID
2.20.10.160.	设备资产	表计资产	标识	缺失	缺失节点
2.20.10.271.	设备资产	表计资产	标识	不支持	不支持的设备类型 ID
3.22.11.242.	电表	模式	维修模式	开始	维修模式
3.22.11.242.	电表	模式	维修模式	开始	表计商店模式启动
3.22.11.243.	电表	模式	维修模式	停止	表计商店模式停止
3.22.12.242.	电表	模式	抄表模式	开始	开始记录表的读数
3.22.12.243.	电表	模式	抄表模式	停止	抄表模式停止
3.26.13.158.	电表	功率	停电	分钟	停电分钟数
3.26.13.165.	电表	功率	停电	瞬时	瞬时停电<5 分钟
3.26.13.166.	电表	功率	停电	瞬时事件	瞬时停电次数
3.26.13.229.	电表	功率	停电	秒	停电秒数
3.26.13.246.	电表	功率	停电	持续	停电时间>5 分钟
3.26.13.247.	电表	功率	停电	持续事件	持续停电次数
3.26.13.265.	电表	功率	停电	全部事件	全部停电事件
3.21.14.103.	电表	计量	品质标志	初始读	初始计量
3.21.14.135.	电表	计量	品质标志	最后读	最近计量
3.21.14.153.	电表	计量	品质标志	测量	量测被测量
3.21.14.190.	电表	计量	品质标志	预置	预先设置寄存器的值
3.21.14.196.0	电表	计量	品质标志	可疑	无电流, 0 号通道
3.21.14.260.	电表	计量	品质标志	试验模式	试验模式数据
3.21.15.175.	电表	计量	读类型	按需	传递表计读数

表 E.5 (续)

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
3.21.15.175.	电表	计量	读类型	按需	验证读取
3.21.15.225.	电表	计量	读类型	按计划	按计划召回
3.21.15.231.	电表	计量	读类型	自读	表计自读
2.36.16.167.	设备资产	时间	设置	新时间	时间设置为新时间
2.36.16.167.	设备资产	时间	设置	新时间	DST 改变为新时间
2.36.16.174.	设备资产	时间	设置	老时间	时间设置复位到以前时间
2.36.16.174.	设备资产	时间	设置	老时间	时间设置改变(老时间)
2.36.16.174.	设备资产	时间	设置	老时间	正在工作的寄存器时间设置为以前的时间
2.36.16.174.	设备资产	时间	设置	老时间	DST 改变为以前的时间
3.34.16.192.	电表	费率	设置	程序变更	费率程序改变
3.34.16.201.	电表	费率	设置	费率变化	费率变化
6.28.16.207.	电网	电能质量	设置	记录禁用	记录禁用
6.28.16.208.	电网	电能质量	设置	记录使能	记录使能
2.36.16.228.	设备资产	时间	设置	季节变化	季节变化
2.36.16.241.	设备资产	时间	设置	标准时间	改变为秋季标准时间
2.36.16.254.	设备资产	时间	设置	已同步	时间复位
6.25.16.261.	电网	相位	设置	阈值	相位阈值
3.34.16.262.	电表	费率	设置	层改变	层改变
2.36.16.264.	设备资产	时间	设置	时间改变	时间设置改变
3.34.16.281.	电表	费率	设置	周费率变化	周费率变化
7.1.17.145.	安全	访问	状态	本地访问	访问单位
7.32.17.131.	安全	安全密钥	状态	密钥禁用	本地密钥禁用
7.32.17.132.	安全	安全密钥	状态	密钥使能	本地密钥使能
7.32.17.133.	安全	安全密钥	状态	密钥解锁	本地密钥解锁
7.32.17.133.	安全	安全密钥	状态	密钥解锁	本地密钥使能/禁用
1.23.17.161.	通信	网络接口	状态	调制解调器更换	调制解调器更换
1.23.17.163.	通信	网络接口	状态	调制解调器初始化	调制解调器初始化
1.23.17.168.	通信	网络接口	状态	无调制解调器	无调制解调器
1.19.17.180	通信	消息	状态	部分成功	部分成功
7.1.17.202.	安全	访问	状态	读访问	访问的单元
7.1.17.204.	安全	访问	状态	读安全注册器	读安全注册器
7.1.17.205.	安全	访问	状态	读安全表	读安全表
7.1.17.206.	安全	访问	状态	记录器访问	记录器访问的单元



表 E.5 (续)

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
7.1.17.211.	安全	访问	状态	远程访问	远程访问的单元
1.19.17.217	通信	消息	状态	结果待定	等待结果
1.19.17.244	通信	消息	状态	成功	成功
6.38.17.223	电网	电压	状态	电压跌落	电压跌落
7.1.17.282.	安全	访问	状态	写访问	终端设备写访问
6.38.17.248.	电网	电压	状态	电压骤升	电压骤升
6.38.17.273.	电网	电压	状态	A 相电压不活跃	A 相电势不活跃
6.38.17.274.	电网	电压	状态	B 相电压不活跃	B 相电势不活跃
6.38.17.275.	电网	电压	状态	C 相电压不活跃	C 相电势不活跃
3.21.18.136.	电表	计量	状态检查	上次读取已更新	上次所读条目已更新
3.21.18.140.	电表	计量	状态检查	列表清除	列表清除
3.21.18.141.	电表	计量	状态检查	列表点复位	复位列表点
3.21.18.142.	电表	计量	状态检查	列表点更新	更新列表点
3.15.18.165.	电表	负荷控制	状态检查	瞬时	负荷控制继电器瞬时 闭合, 继电器
3.15.18.165.	电表	负荷控制	状态检查	瞬时	输出控制继电器触发, 继电器
3.18.18.179.	电表	内存	状态检查	参数变更	EPROM 读
3.18.18.179.	电表	内存	状态检查	参数变更	EPROM 写
3.18.18.179.	电表	内存	状态检查	参数变更	存储介质改变
3.18.18.179.	电表	内存	状态检查	参数变更	常数变化
3.18.18.179.	电表	内存	状态检查	参数变更	主要常数变化
3.18.18.179.	电表	内存	状态检查	参数变更	次要常数变化
3.18.18.179.	电表	内存	状态检查	参数变更	输出常数变化
3.11.18.191.	电表	固件	状态检查	过程调用	计量过程调用
3.21.18.181.	电表	计量	状态检查	待定表格激活	待定表格激活
3.21.18.182.	电表	计量	状态检查	待定表格清除	待定表格清除
3.15.18.189	电表	负荷控制	状态检查	预付费改变	由于预付费改变控制点
3.15.18.225.	电表	负荷控制	状态检查	按计划	计划已装入
3.15.18.226.	电表	负荷控制	状态检查	计划改变	按计划改变控制点
3.34.18.221.	电表	费率	状态检查	RTP 激活	RTP 激活
3.34.18.222.	电表	费率	状态检查	RTP 停止	RTP 停止
3.15.18.242.	电表	负荷控制	状态检查	开始	负荷控制启动
3.15.18.243.	电表	负荷控制	状态检查	停止	负荷控制恢复
3.11.18.259	电表	固件	状态检查	试验召唤	试验召唤



表 E.5 (续)

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
3.34.18.239	电表	费率	状态检查	特殊计划	特殊计划激活
2.20.18.258	设备资产	表计资产	状态检查	试验按钮按下	试验按钮按下
3.21.18.256	电表	计量	状态检查	写表	向表中写入
3.11.18.278	电表	固件	状态检查	热启动	热启动
3.22.19.242	电表	模式	试验模式	开始	试验模式启动
3.22.19.243	电表	模式	试验模式	停止	试验模式使能

### E.8 EndDeviceEvent 请求代码示例

与终端设备事件编码提供用于发布或应答中的枚举代码一样, IEC 61968-9 也支持使用 EndDeviceEvent 编码作为请求的一部分去申请 EndDeviceEvent 代码数据响应。对于一个请求类型的查询, 首先要使用适当的动词, 比如“GET”。代码示例见表 E.6。

表 E.6 EndDeviceEvent 请求代码示例

终端设备事件码	域或设备	域部分	类型或发布	属性	表计/数据转发器事件
6.4.5.185	电网	电路	状态检查	失电	验证馈线功率
6.20.5.185	电网	表计资产	状态检查	失电	验证表计功率
6.30.5.185	电网	保护设备	状态检查	失电	验证区域功率
6.37.5.185	电网	变压器设备	状态检查	失电	验证变压器功率
3.31.6.11	电表	RCD 开关	状态检查	预合	RCD 是否准备好闭合
3.31.21.11	电表	RCD 开关	特征	预合	该 RCD 是否支持“准备闭合”特征

## 附录 F (资料性附录)

### 推荐的 EndDeviceControl (终端设备控制) 代码枚举

#### F.1 概述

许多抄表系统能够向现场设备发出命令，使其产生一个动作。这个动作可能是执行一次需求复位，分合一个开关，或者是许多其他动作。本附录描述了这些应用可能用到的示例代码。

推荐的方法是建立“命令”类型的端设备事件代码。对同一条件做出响应的代码可能是“告警”类型。比如，比较表 F.1 中的“需求复位”代码，以及表 E.6 中的端设备事件码。

表 F.1 示例性需求复位代码比较

域	域分块	类型	属性	注释
电表	需求	告警	需求复位	检测到需求复位
电表	需求	命令	需求复位	复位需求

除了将代码的“类型”改为“命令”外，请求者也必须使用 CIM 中定义的适当的动词，比如“CREATE”。在一条 XML 消息中，使用 EndDeviceControl.type 元素明确指定该代码。

#### F.2 EndDeviceControl 代码举例

从选定的 EventDeviceEvent 状态代码中挑选出一些示例代码，列于表 F.2。

表 F.2 终端设备控制代码举例

终端设备事件代码	域或设备	域分块	类型或发布	属性	表计/数据转发器 事件
3.8.6.57.	电表	需求	命令	减少	需求缩减信号
3.8.6.61.	电表	需求	命令	需求复位	复位需求
3.15.6.242.0	电表	负荷控制	命令	已启动	负荷控制启动 端口 0
3.15.6.243.1	电表	负荷控制	命令	已停止	负荷控制恢复 端口 1
3.31.6.11.	电表	RCD 开关	命令	预合	预设连接/断开开关
3.31.6.42.	电表	RCD 开关	命令	已连接	闭合远程连接/断开开关
3.31.6.59.1	电表	RCD 开关	命令	需求限制禁用，公式	对 RCD 开关禁用需求限制公式 1 号
3.31.6.60.2	电表	RCD 开关	命令	需求限制使能，公式	对 RCD 开关启用需求限制公式 2 号
3.31.6.66.	电表	RCD 开关	命令	禁用	禁用 RCD 开关
3.31.6.68.	电表	RCD 开关	命令	断开	打开远方连接/断开开关
3.31.6.76.	电表	RCD 开关	命令	使能	使能 RCD 开关
3.34.6.201.	电表	费率	命令	费率变化	价格信号

## 附录 G

### (资料性附录)

#### 推荐的维护对象间关系的流程

### G.1 概述

本附录描述一个基于 IEC 61968 消息维持 MDM 系统和 MS 之间同步的应用实例。

### G.2 对象标识

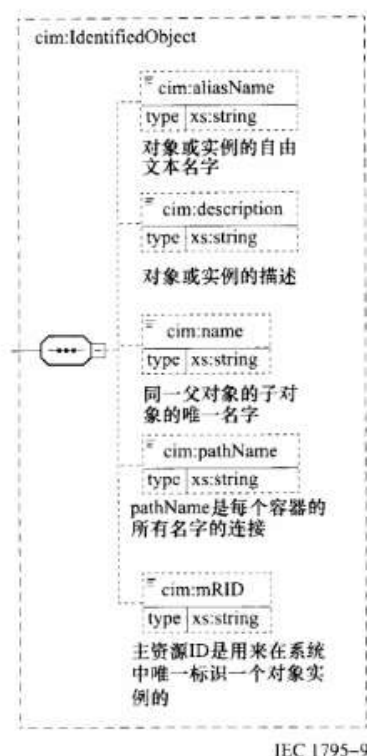


图 G.1 典型的 CIM 命名对象

对象应该由使用命名元素记录的系统给出“name”。图 G.1 表示几乎每个类扩展出的一个典型的命名对象。某种情况下，供电企业必须识别哪种应用要具备作为给定类记录的系统。如果一个中立的 ID 服务对代理一个全局唯一 ID 对象是可用的，它能使“mRID”属性作为强制性名字；如果这样一个服务不可用，这个“name”属性将被用做强制性名字。无论如何它对于在某些情况下维持上下文内容可能是困难的。对使用“name”属性的唯一性，对于属于路径名字的属性可能是必需的，这些属性具有从顶到带有命名对象的类表。传统方法是从层次结构的顶部到底部对每个类命名，从左到右列出，用斜线号“/”分开。

### G.3 基于 CIM 的信息交换

#### G.3.1 初始化

CIM 能以非常灵活的方式使用。在某些设备，它可能是从一个应用到其他应用发送信息的，在部

署的各个方面以逐个形式到映射流开发（以准实时）。每当一个信息被传送<sup>1)</sup>，信息头能包含时标指示更新发生的时间。或者，某些应用（尤其 MDM 系统）倾向于把所有相关数据打包在一起并且立即发送给 MS 的策略（这种方法的优点是数据的使用者能容易检查到所有需要的数据，并拒绝问题数据），不管方法怎样使用，数据流以恰当的顺序循环应用是重要的。这样的话，记录的系统能被允许在发布之前命名对象。

CIM 头允许一个动词被应用成一个名词。做好这种简单的排列工作，将保证接口易懂，并且根据名词的使用，可能导致每个数据类在各自的消息中发布（如 meterAsset data 与客户数据是分开的，客户数据与 networkDataSets 是分开的等）。另一方面，CustomerMeterDataSet 消息允许所有重点的电表安装数据表达在单一的概要中。当发布时，数据的产生者将表明这一项已经被创建（verb=CREATED）。

### G.3.2 安装

如果数据被以逐个的形式优先地送给 MS 安装，需要所有逐个的数据绑定在一个消息中。CustomerMeterDataSet 消息在这方面较好，因为它获取了单一概要中所有重点的信息。CustomerMeterDataSet 消息能由标识详细的电能表、客户、场所等实例之间的关系的命名标识符构成。或者，如果 MDM 有一个同时表达所有数据的策略，CustomerMeterDataSet 能作为一个完整的消息被全部地构成和表达。

### G.3.3 更新

#### G.3.3.1 概述

当数据的产生者发布一个更新，说明一个特定的名词被更改（CHANGED）。只有已经改变的项被包含在消息中。数据的消费者能处理命名标识符作为一个不可变的关键词。所有其他数据表达在被认为更改（CHANGED）的消息中，并且命名标识符之间的关系也可改变。

#### G.3.3.2 租赁的变化

一个客户迁出住处，新的客户尚未迁入，任一方指定用电量到一个空账户（典型的像 99999）或到一个新的不存在的账户，这个账户将分配给下一个房客，这是许多供电企业的业务。在这些情况下，CHANGED 动词是一个理想的选择。一些可能喜欢使用 DELETE 动词。根据系统的数据保持策略，这样的选择在系统内可能有分歧。某些供应商在某些文档中选择不支持 DELETE 动词，如果他们支持它，则不实际删除数据，至多打破对象之间的关系。使用 DELETE 动词应该当心。

## G.4 示例

表 G.1 描述了将电能表安装的结果从 MDM 传递到 MS 的信息的一个集合，某种数据段及早被传递。例如，一个电能表通信模块安装在一个电表表中，二者的关系被建立，初始信息被知道。这个信息通过系统传递在新电能表安装之前，或者安装之后（根据系统的策略）。同样，当一个电能表从服务中移出并送到电能表车间，这个电能表的位置应该改变。如果这个电能表被拆卸，并且 ComModule 拆除，二者的关系同样被中断，资产分配新的状态和新的位置。

表 G.1 电能表关系举例

项目描述	值	CIM 位置	类型
通信模型	MCM-ID	EndDeviceAsset.DeviceFunction.ComFunction.amrAddress	name/mRID
服务此端设备	End-device ID	MeterAsset.name	name/mRID
这就是一个电子式电能表	End-device type	ServiceDeliveryPoint.serviceType	Attribute
使用本连接	Port Number	EndDeviceAsset.DeviceFunction.ComPort	Attribute
	Upstream CommAsset	EndDeviceAsset.DeviceFunction	name/mRID
在所有位置	ServiceDeliveryPoint	ServiceDeliveryPoint.name	name/mRID

1) 见附录 B 命令消息格式。

表 G.1 (续)

项目描述	值	CIM 位置	类型
对所有账户	Account ID	CustomerAccount.name	name/mRID
对所有客户	Customer ID	CustomerAccount.Customer.name	name/mRID
在这供电企业	Business Unit		
在这一天连接	Installation date	ActivityRecord.statusDateTime	Attribute
因为	"In-Service"	ActivityRecord.status	Attribute

注：那些名字（mRID's）作为不可变的关键词，而通用的属性不是。

## 附录 H (资料性附录) 消息体的 XML 文档

### H.1 概述

本附录的目的是为消息体提供 XML 文档以补充本文档前面提供的描述。XML 文档使用 CIMTool 中的描述来定义。这些文档可以被扩展以满足具体实施的需求。

本附录的目的是为消息体提供 XML 文档以增加本文档前面提供的描述。用 CIMTool 中的描述定义 XML 文档。这些文档可以被扩展以满足特定的应用需求。

### H.2 CustomerMeterDataSet

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
  xmlns:sawsdl="http://www.w3.org/ns/sawsdl"
  targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/CustomerMeterDataSet#"
  elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
  xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
  xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/CustomerMeterDataSet#">
  <xs:element name="CustomerMeterDataSet" type="m:CustomerMeterDataSet"/>
  <xs:complexType name="CustomerMeterDataSet">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Customer" type="m:Customer" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="CustomerAccount" type="m:CustomerAccount" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="CustomerAgreement" type="m:CustomerAgreement" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="EndDeviceAsset" type="m:EndDeviceAsset" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="SDPLocation" type="m:SDPLocation" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="ServiceCategory" type="m:ServiceCategory" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="ServiceDeliveryPoint" type="m:ServiceDeliveryPoint" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="ServiceLocation" type="m:ServiceLocation" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="Customer" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
```

```

Customer">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Customer.kind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#CustomerKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="commercialIndustrial"/>
<xs:enumeration value="energyServiceScheduler"/>
<xs:enumeration value="energyServiceSupplier"/>
<xs:enumeration value="internalUse"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="pumpingLoad"/>
<xs:enumeration value="residential"/>
<xs:enumeration value="residentialAndCommercial"/>
<xs:enumeration value="residentialAndStreetlight"/>
<xs:enumeration value="residentialFarmService"/>
<xs:enumeration value="residentialStreetlightOthers"/>
<xs:enumeration value="windMachine"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="pucNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Customer.pucNumber"/>
<xs:element name="specialNeed" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Customer.specialNeed"/>
<xs:element name="vip" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Customer.vip"/>
<xs:element name="CustomerAgreements" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Customer.CustomerAgreements">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```

<xs:complexType name="CustomerAccount"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#CustomerAccount">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
    <xs:element name="billingCycle" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#CustomerAccount.billingCycle"/>
    <xs:element name="budgetBill" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#CustomerAccount.budgetBill"/>
    <xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.name"/>
    <xs:element name="CustomerAgreements" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
CustomerAccount.CustomerAgreements">
      <xs:complexType sawSDL:modelReference="">
        <xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="CustomerAgreement"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#CustomerAgreement">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
    <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.name"/>
    <xs:element name="ServiceDeliveryPoints" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
CustomerAgreement.ServiceDeliveryPoints">
      <xs:complexType sawSDL:modelReference="">
        <xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="EndDeviceAsset" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceAsset">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
    <xs:element name="amrSystem" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.amrSystem"/>

```



```

</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="SDPLocation" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#SDPLocation">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
    <xs:element name="accessMethod" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#SDPLocation.accessMethod"/>
    <xs:element name="occupancyDate" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#SDPLocation.occupancyDate"/>
    <xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#SDPLocation.remark"/>
    <xs:element name="siteAccessProblem" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#SDPLocation.siteAccessProblem"/>
    <xs:element name="mainAddress" minOccurs="0" maxOccurs="1"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Location.mainAddress">
      <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress">
        <xs:sequence>
          <xs:element name="status" minOccurs="0" maxOccurs="1"
            sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress.status">
            <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status">
              <xs:sequence>
                <xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
                  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.dateTime"/>
                <xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
                  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.reason"/>
                <xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
                  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.remark"/>
                <xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
                  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.value"/>
              </xs:sequence>
            </xs:complexType>
          </xs:element>
          <xs:element name="streetDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
            sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress.streetDetail">
            <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail">
              <xs:sequence>
                <xs:element name="addressGeneral" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
                  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.addressGeneral"/>
                <xs:element name="buildingName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
                  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.buildingName"/>
                <xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.code"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.name"/>
<xs:element name="number" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.number"/>
<xs:element name="prefix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.prefix"/>
<xs:element name="suffix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.suffix"/>
<xs:element name="suiteNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.suiteNumber"/>
<xs:element name="type" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.type"/>
<xs:element name="withinTownLimits" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.withinTownLimits"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="townDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress.townDetail">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.code"/>
<xs:element name="country" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.country"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.name"/>
<xs:element name="section" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.section"/>
<xs:element name="stateOrProvince" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.stateOrProvince"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ServiceCategory" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceCategory">
<xs:sequence>

```

```

<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceCategory.kind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="electricity"/>
<xs:enumeration value="gas"/>
<xs:enumeration value="heat"/>
<xs:enumeration value="internet"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="rates"/>
<xs:enumeration value="refuse"/>
<xs:enumeration value="sewerage"/>
<xs:enumeration value="time"/>
<xs:enumeration value="tvLicence"/>
<xs:enumeration value="water"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ServiceDeliveryPoint"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="billingCycle" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.billingCycle"/>
<xs:element name="budgetBill" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.budgetBill"/>
<xs:element name="checkBilling" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.checkBilling"/>
<xs:element name="consumptionRealEnergy" minOccurs="0" maxOccurs="1"
type="m:RealEnergy" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.consumptionRealEnergy"/>
<xs:element name="ctptReference" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.ctptReference"/>

```

```

<xs:element name="estimatedLoad" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:CurrentFlow"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.estimatedLoad"/>
<xs:element name="grounded" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.grounded"/>
<xs:element name="loadMgmt" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.loadMgmt"/>
<xs:element name="nominalServiceVoltage" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.nominalServiceVoltage"/>
<xs:element name="phaseConfig" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.phaseConfig">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
PhaseConfigurationKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="onePhaseThreeWire"/>
<xs:enumeration value="onePhaseTwoWire"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="threePhaseFourWire"/>
<xs:enumeration value="threePhaseThreeWire"/>
<xs:enumeration value="threePhaseTwoWire"/>
<xs:enumeration value="twoPhaseThreeWire"/>
<xs:enumeration value="twoPhaseTwoWire"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="ratedCurrent" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:CurrentFlow"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.ratedCurrent"/>
<xs:element name="ratedPower" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:ActivePower"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.ratedPower"/>
<xs:element name="serviceDeliveryRemark" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.serviceDeliveryRemark"/>
<xs:element name="servicePriority" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.servicePriority"/>
<xs:element name="EndDeviceAssets" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.EndDeviceAssets">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>

```

```

</xs:element>
<xs:element name="SDPLocations" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.SDPLocations">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ServiceCategory" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.ServiceCategory">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ServiceLocation" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.ServiceLocation">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ServiceLocation" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceLocation">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="accessMethod" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceLocation.accessMethod"/>
<xs:element name="needsInspection" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceLocation.needsInspection"/>
<xs:element name="siteAccessProblem" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceLocation.siteAccessProblem"/>
<xs:element name="mainAddress" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Location.mainAddress">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="status" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status">

```

```

<xs:sequence>
  <xs:element name="dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.dateTime"/>
  <xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.reason"/>
  <xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.remark"/>
  <xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="streetDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress.streetDetail">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="addressGeneral" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.addressGeneral"/>
      <xs:element name="buildingName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.buildingName"/>
      <xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.code"/>
      <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.name"/>
      <xs:element name="number" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.number"/>
      <xs:element name="prefix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.prefix"/>
      <xs:element name="suffix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.suffix"/>
      <xs:element name="suiteNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.suiteNumber"/>
      <xs:element name="type" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.type"/>
      <xs:element name="withinTownLimits" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.withinTownLimits"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="townDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress.townDetail">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail">
    <xs:sequence>

```

```

<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.code"/>
<xs:element name="country" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.country"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.name"/>
<xs:element name="section" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.section"/>
<xs:element name="stateOrProvince" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.stateOrProvince"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="AbsoluteDate" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
AbsoluteDate">
<xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="CurrentFlow" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
CurrentFlow">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="RealEnergy" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RealEnergy">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="ActivePower" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ActivePower">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

### H.3 MeterAssetReading

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawSDL="http://www.w3.org/ns/sawSDL"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/MeterAssetReading#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"

```

```

xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/MeterAssetReading#">
<xs:element name="MeterAssetReading" type="m:MeterAssetReading"/>
<xs:complexType name="MeterAssetReading">
<xs:sequence>
<xs:element name="MeterServiceWork" type="m:MeterServiceWork" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="ServiceLocation" type="m:ServiceLocation" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MeterServiceWork"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterServiceWork">
<xs:sequence>
<xs:element name="kind" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Work.kind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#WorkKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="construction"/>
<xs:enumeration value="disconnect"/>
<xs:enumeration value="inspection"/>
<xs:enumeration value="maintenance"/>
<xs:enumeration value="meter"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="reconnect"/>
<xs:enumeration value="service"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="priority" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Work.priority"/>
<xs:element name="requestDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Work.requestDateTime"/>
<xs:element name="MeterAsset" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterServiceWork.MeterAsset">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterAsset">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="serialNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.serialNumber"/>
<xs:element name="MeterReadings" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterAsset.MeterReadings">

```



```

<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterReading">
<xs:sequence>
<xs:element name="Readings" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterReading.Readings">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Reading">
<xs:sequence>
<xs:element name="timeStamp" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeasurementValue.timeStamp"/>
<xs:element name="value" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Reading.value"/>
<xs:element name="ReadingQualities" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Reading.ReadingQualities">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingQuality">
<xs:sequence>
<xs:element name="quality" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingQuality.quality"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ReadingType" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Reading.ReadingType">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Document.status">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status">
<xs:sequence>

```

```

<xs:element name="dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ServiceLocation"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#
ServiceLocation">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="accessMethod" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceLocation.accessMethod"/>
<xs:element name="needsInspection" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceLocation.needsInspection"/>
<xs:element name="siteAccessProblem" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#
ServiceLocation.siteAccessProblem"/>
<xs:element name="mainAddress" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Location.mainAddress">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="streetDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress.streetDetail">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="addressGeneral" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.addressGeneral"/>
<xs:element name="buildingName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.buildingName"/>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.code"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.name"/>
<xs:element name="number" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.number"/>
<xs:element name="prefix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.prefix"/>
<xs:element name="suffix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.suffix"/>
<xs:element name="suiteNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.suiteNumber"/>
<xs:element name="type" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.type"/>
<xs:element name="withinTownLimits" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.withinTownLimits"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="townDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress.townDetail">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.code"/>
<xs:element name="country" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.country"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.name"/>
<xs:element name="section" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.section"/>
<xs:element name="stateOrProvince" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.stateOrProvince"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

#### H.4 EndDeviceControls

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawsdl="http://www.w3.org/ns/sawsdl"

```

```

targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/EndDeviceControls#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/EndDeviceControls#">
<xs:element name="EndDeviceControls" type="m:EndDeviceControls"/>
<xs:complexType name="EndDeviceControls">
<xs:sequence>
<xs:element name="EndDeviceControl" type="m:EndDeviceControl" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="EndDeviceControl"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceControl">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="drProgramLevel" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceControl.drProgramLevel"/>
<xs:element name="drProgramMandatory" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceControl.drProgramMandatory"/>
<xs:element name="priceSignal" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:FloatQuantity"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceControl.priceSignal"/>
<xs:element name="type" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceControl.type"/>
<xs:element name="DemandResponseProgram" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceControl.DemandResponseProgram">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
DemandResponseProgram">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="type" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DemandResponseProgram.type"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

```

```

<xs:element name="EndDeviceAsset" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceControl.EndDeviceAsset">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceAsset">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="EndDeviceGroup" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceControl.EndDeviceGroup">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceGroup">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="groupAddress" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceGroup.groupAddress"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="scheduledInterval" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceControl.scheduledInterval">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
DateTimeInterval">
<xs:sequence>
<xs:element name="end" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DateTimeInterval.end"/>
<xs:element name="start" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DateTimeInterval.start"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="FloatQuantity" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
FloatQuantity">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>

```

```
</xs:schema>
```

## H.5 EndDeviceEvents

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
  xmlns:sawsdl="http://www.w3.org/ns/sawsdl"
  targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/EndDeviceEvents#"
  elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
  xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
  xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/EndDeviceEvents#">
  <xs:element name="EndDeviceEvents" type="m:EndDeviceEvents"/>
  <xs:complexType name="EndDeviceEvents">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="EndDeviceEvent" type="m:EndDeviceEvent" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="EndDeviceEvent">
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
    EndDeviceEvent">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="mRID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
        <xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.category"/>
        <xs:element name="createdDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.createdDateTime"/>
        <xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.description"/>
        <xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.reason"/>
        <xs:element name="severity" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.severity"/>
        <xs:element name="userID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceEvent.userID"/>
        <xs:element name="Assets" minOccurs="1" maxOccurs="1"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.Assets">
          <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset">
            <xs:sequence>
              <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
                sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
            </xs:sequence>
```

```

</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.reason"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

## H.6 MeterReadings

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawSDL="http://www.w3.org/ns/sawSDL"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/MeterReadings#" elementFormDefault="qualified"
attributeFormDefault="unqualified" xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/MeterReadings#">
<xs:element name="MeterReadings" type="m:MeterReadings"/>
<xs:complexType name="MeterReadings">
<xs:sequence>
<xs:element name="MeterReading" type="m:MeterReading" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="ReadingType" type="m:ReadingType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="EndDeviceEvent" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceEvent">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.category"/>

```

```

<xs:element name="createdDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.createdDateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.reason"/>
<xs:element name="severity" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.severity"/>
<xs:element name="userID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceEvent.userID"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MeterAsset"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
MeterAsset">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="status" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Status"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.status"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MeterReading"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
MeterReading">
<xs:sequence>
<xs:element name="CustomerAgreement" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
MeterReading.CustomerAgreement">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
CustomerAgreement">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="EndDeviceEvents" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
type="m:EndDeviceEvent" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
MeterReading.EndDeviceEvents"/>
<xs:element name="IntervalBlocks" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterReading.IntervalBlocks">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IntervalBlock">
<xs:sequence>
<xs:element name="IntervalReadings" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"

```



```

sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IntervalBlock.IntervalReadings">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IntervalReading">
<xs:sequence>
<xs:element name="timeStamp" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeasurementValue.timeStamp"/>
<xs:element name="value" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IntervalReading.value"/>
<xs:element name="ReadingQualities" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IntervalReading.ReadingQualities">
<xs:complexType
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingQuality">
<xs:sequence>
<xs:element name="quality" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingQuality.quality"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Pending" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IntervalBlock.Pending">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Pending">
<xs:sequence>
<xs:element name="multiplyBeforeAdd" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Pending.multiplyBeforeAdd"/>
<xs:element name="offset" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Pending.offset"/>
<xs:element name="scalarDenominator" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Pending.scalarDenominator"/>
<xs:element name="scalarFloat" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Pending.scalarFloat"/>
<xs:element name="scalarNumerator" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Pending.scalarNumerator"/>
<xs:element name="ReadingType" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Pending.ReadingType">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

```

```

<xs:element name="ReadingType" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IntervalBlock.ReadingType">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="MeterAsset" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterReading.MeterAsset">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterAsset">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="status" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Readings" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterReading.Readings">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Reading">
<xs:sequence>
<xs:element name="timeStamp" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeasurementValue.timeStamp"/>
<xs:element name="value" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Reading.value"/>
<xs:element name="ReadingQualities" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Reading.ReadingQualities">
<xs:complexType
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingQuality">
<xs:sequence>
<xs:element name="quality" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingQuality.quality"/>
</xs:sequence>

```

```

</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ReadingType" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Reading.ReadingType">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ServiceDeliveryPoint" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
MeterReading.ServiceDeliveryPoint">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="Pending" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Pending">
<xs:sequence>
<xs:element name="multiplyBeforeAdd" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Pending.multiplyBeforeAdd"/>
<xs:element name="offset" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Pending.offset"/>
<xs:element name="scalarDenominator" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Pending.scalarDenominator"/>
<xs:element name="scalarFloat" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Pending.scalarFloat"/>
<xs:element name="scalarNumerator" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Pending.scalarNumerator"/>
<xs:element name="ReadingType" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Pending.ReadingType">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>

```

```

</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ReadingQuality"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ReadingQuality">
<xs:sequence>
<xs:element name="quality" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingQuality.quality"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ReadingType"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ReadingType">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="channelNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.channelNumber"/>
<xs:element name="defaultQuality" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.defaultQuality"/>
<xs:element name="defaultValueDataType" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ReadingType.defaultValueDataType"/>
<xs:element name="dynamicConfiguration" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ReadingType.dynamicConfiguration"/>
<xs:element name="intervalLength" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Seconds"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.intervalLength"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.kind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="current"/>
<xs:enumeration value="currentAngle"/>
<xs:enumeration value="date"/>
<xs:enumeration value="demand"/>
<xs:enumeration value="energy"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="phaseAngle"/>
<xs:enumeration value="power"/>
<xs:enumeration value="powerFactor"/>

```

```

<xs:enumeration value="pressure"/>
<xs:enumeration value="time"/>
<xs:enumeration value="voltage"/>
<xs:enumeration value="voltageAngle"/>
<xs:enumeration value="volume"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="multiplier" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.multiplier">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#UnitMultiplier">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="G"/>
<xs:enumeration value="M"/>
<xs:enumeration value="T"/>
<xs:enumeration value="c"/>
<xs:enumeration value="d"/>
<xs:enumeration value="k"/>
<xs:enumeration value="m"/>
<xs:enumeration value="micro"/>
<xs:enumeration value="n"/>
<xs:enumeration value="none"/>
<xs:enumeration value="p"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.name">
<xs:element name="reverseChronology" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.reverseChronology">
<xs:element name="unit" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.unit">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#UnitSymbol">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="A"/>
<xs:enumeration value="F"/>
<xs:enumeration value="H"/>
<xs:enumeration value="Hz"/>
<xs:enumeration value="Hz-1"/>
<xs:enumeration value="J"/>
<xs:enumeration value="J/s"/>
<xs:enumeration value="N"/>
<xs:enumeration value="Pa"/>

```

```

<xs:enumeration value="S"/>
<xs:enumeration value="V"/>
<xs:enumeration value="V/VAr"/>
<xs:enumeration value="VA"/>
<xs:enumeration value="VAh"/>
<xs:enumeration value="VAr"/>
<xs:enumeration value="VArh"/>
<xs:enumeration value="W"/>
<xs:enumeration value="W/Hz"/>
<xs:enumeration value="W/s"/>
<xs:enumeration value="Wh"/>
<xs:enumeration value="deg"/>
<xs:enumeration value="g"/>
<xs:enumeration value="h"/>
<xs:enumeration value="kg/J"/>
<xs:enumeration value="m"/>
<xs:enumeration value="m2"/>
<xs:enumeration value="m3"/>
<xs:enumeration value="min"/>
<xs:enumeration value="none"/>
<xs:enumeration value="ohm"/>
<xs:enumeration value="rad"/>
<xs:enumeration value="s"/>
<xs:enumeration value="s-1"/>
<xs:enumeration value="°C"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="Status" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.reason"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="Seconds" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Seconds">

```

```

<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

## H.7 MeterReadSchedule

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
  xmlns:sawSDL="http://www.w3.org/ns/sawSDL"
  targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/MeterReadSchedule#"
  elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
  xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
  xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/MeterReadSchedule#">
  <xs:element name="MeterReadSchedule" type="m:MeterReadSchedule"/>
  <xs:complexType name="MeterReadSchedule">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="CustomerAccount" type="m:CustomerAccount" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="CustomerAgreement" type="m:CustomerAgreement" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="EndDeviceAsset" type="m:EndDeviceAsset" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="EndDeviceGroup" type="m:EndDeviceGroup" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="ReadingType" type="m:ReadingType" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="TimeSchedule" type="m:TimeSchedule" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="CustomerAccount"
    sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#CustomerAccount">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="CustomerAgreement"
    sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#CustomerAgreement">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

```

```

</xs:complexType>
<xs:complexType name="EndDeviceAsset"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceAsset">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="EndDeviceGroup"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceGroup">
<xs:sequence>
<xs:element name="groupAddress" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceGroup.groupAddress"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ReadingType"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ReadingType">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="TimeSchedule"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
TimeSchedule">
<xs:sequence>
<xs:element name="disabled" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TimeSchedule.disabled"/>
<xs:element name="offset" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Seconds"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TimeSchedule.offset"/>
<xs:element name="recurrencePattern" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TimeSchedule.recurrencePattern"/>
<xs:element name="recurrencePeriod" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Seconds"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TimeSchedule.recurrencePeriod"/>
<xs:element name="scheduleInterval" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TimeSchedule.scheduleInterval"/>
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
DateTimeInterval">

```



```

<xs:sequence>
  <xs:element name="end" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DateTimeInterval.end"/>
  <xs:element name="start" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DateTimeInterval.start"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="TimePoints" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TimeSchedule.TimePoints">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TimePoint">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="absoluteTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TimePoint.absoluteTime"/>
      <xs:element name="relativeTimeInterval" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Seconds"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TimePoint.relativeTimeInterval"/>
      <xs:element name="sequenceNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TimePoint.sequenceNumber"/>
      <xs:element name="window" minOccurs="0" maxOccurs="1"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TimePoint.window">
        <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
          DateTimeInterval">
          <xs:sequence>
            <xs:element name="end" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
              sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DateTimeInterval.end"/>
            <xs:element name="start" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
              sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DateTimeInterval.start"/>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="Seconds" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
  Seconds">
  <xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

## H.8 MeterServiceRequest

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```

<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawSDL="http://www.w3.org/ns/sawSDL"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/MeterServiceRequests#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/MeterServiceRequests#">
<xs:element name="MeterServiceRequests" type="m:MeterServiceRequests"/>
<xs:complexType name="MeterServiceRequests">
<xs:sequence>
<xs:element name="MeterServiceWork" type="m:MeterServiceWork" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="ReadingType" type="m:ReadingType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MeterAsset"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
MeterAsset">
<xs:sequence>
<xs:element name="amrSystem" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.amrSystem"/>
<xs:element name="formNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterAsset.formNumber"/>
<xs:element name="kH" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterAsset.kH"/>
<xs:element name="kR" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterAsset.kR"/>
<xs:element name="serialNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.serialNumber"/>
<xs:element name="MeterReadings" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
type="m:MeterReading" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
MeterAsset.MeterReadings"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MeterReading"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
MeterReading">
<xs:sequence>
<xs:element name="Readings" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterReading.Readings">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Reading">
<xs:sequence>

```

```

<xs:element name="timeStamp" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeasurementValue.timeStamp"/>
<xs:element name="value" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Reading.value"/>
<xs:element name="ReadingQualities" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Reading.ReadingQualities">
<xs:complexType
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingQuality">
<xs:sequence>
<xs:element name="quality" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingQuality.quality"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ReadingType" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Reading.ReadingType">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MeterServiceWork"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterServiceWork">
<xs:sequence>
<xs:element name="category" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Document.category"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Work.kind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#WorkKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="construction"/>
<xs:enumeration value="disconnect"/>
<xs:enumeration value="inspection"/>
<xs:enumeration value="maintenance"/>
<xs:enumeration value="meter"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="reconnect"/>
<xs:enumeration value="service"/>
</xs:restriction>

```

```

</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="lastModifiedDateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1"
type="xs:dateTime" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Document.lastModifiedDateTime"/>
<xs:element name="priority" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Work.priority"/>
<xs:element name="requestDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Work.requestDateTime"/>
<xs:element name="ActivityRecords" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Document.ActivityRecords"/>
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord">
<xs:sequence>
<xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.category"/>
<xs:element name="createdDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.createdDateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.reason"/>
<xs:element name="severity" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.severity"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Customers" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Work.Customers">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Customer">
<xs:sequence>
<xs:element name="kind" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Customer.kind">
<xs:simpleType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#CustomerKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="commercialIndustrial"/>
<xs:enumeration value="energyServiceScheduler"/>
<xs:enumeration value="energyServiceSupplier"/>
<xs:enumeration value="internalUse"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="pumpingLoad"/>
<xs:enumeration value="residential"/>
<xs:enumeration value="residentialAndCommercial"/>
<xs:enumeration value="residentialAndStreetlight"/>
<xs:enumeration value="residentialFarmService"/>
<xs:enumeration value="residentialStreetlightOthers"/>

```

```

<xs:enumeration value="windMachine"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="pucNumber" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Customer.pucNumber"/>
<xs:element name="specialNeed" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Customer.specialNeed"/>
<xs:element name="vip" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Customer.vip"/>
<xs:element name="CustomerAgreements" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Customer.CustomerAgreements">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
CustomerAgreement">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="ServiceDeliveryPoints" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
CustomerAgreement.ServiceDeliveryPoints">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint">
<xs:sequence>
<xs:element name="billingCycle" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.billingCycle"/>
<xs:element name="budgetBill" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.budgetBill"/>
<xs:element name="checkBilling" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.checkBilling"/>
<xs:element name="consumptionRealEnergy" minOccurs="0" maxOccurs="1"
type="m:RealEnergy" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.consumptionRealEnergy"/>
<xs:element name="cptReference" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.cptReference"/>
<xs:element name="estimatedLoad" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:CurrentFlow"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.estimatedLoad"/>
<xs:element name="grounded" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.grounded"/>
<xs:element name="loadMgmt" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.loadMgmt"/>
<xs:element name="nominalServiceVoltage" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.nominalServiceVoltage"/>
<xs:element name="phaseConfig" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.phaseConfig">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
PhaseConfigurationKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="onePhaseThreeWire"/>
<xs:enumeration value="onePhaseTwoWire"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="threePhaseFourWire"/>
<xs:enumeration value="threePhaseThreeWire"/>
<xs:enumeration value="threePhaseTwoWire"/>
<xs:enumeration value="twoPhaseThreeWire"/>
<xs:enumeration value="twoPhaseTwoWire"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="ratedCurrent" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:CurrentFlow"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.ratedCurrent"/>
<xs:element name="ratedPower" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:ActivePower"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceDeliveryPoint.ratedPower"/>
<xs:element name="serviceDeliveryRemark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.serviceDeliveryRemark"/>
<xs:element name="servicePriority" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.servicePriority"/>
<xs:element name="ServiceLocation" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ServiceDeliveryPoint.ServiceLocation">
<xs:complexType
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceLocation">
<xs:sequence>
<xs:element name="accessMethod" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceLocation.accessMethod"/>
<xs:element name="needsInspection" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ServiceLocation.needsInspection"/>
<xs:element name="siteAccessProblem" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#

```

```

ServiceLocation.siteAccessProblem"/>
<xs:element name="mainAddress" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Location.mainAddress">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="streetDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress.streetDetail">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="addressGeneral" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.addressGeneral"/>
<xs:element name="buildingName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.buildingName"/>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.code"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.name"/>
<xs:element name="number" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.number"/>
<xs:element name="prefix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.prefix"/>
<xs:element name="suffix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.suffix"/>
<xs:element name="suiteNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.suiteNumber"/>
<xs:element name="type" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.type"/>
<xs:element name="withinTownLimits" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetDetail.withinTownLimits"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="townDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#StreetAddress.townDetail">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.code"/>
<xs:element name="country" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.country"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.name"/>
<xs:element name="section" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.section"/>
<xs:element name="stateOrProvince" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#TownDetail.stateOrProvince"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Customer.status">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="MeterAsset" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:MeterAsset"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterServiceWork.MeterAsset"/>
<xs:element name="OldMeterAsset" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:MeterAsset"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
MeterServiceWork.OldMeterAsset"/>
<xs:element name="status" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Document.status">

```



```

<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.dateTime"/>
    <xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.reason"/>
    <xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.remark"/>
    <xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.value"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ReadingType"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
  ReadingType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
    <xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.name"/>
    <xs:element name="unit" minOccurs="0" maxOccurs="1"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.unit">
    <xs:simpleType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#UnitSymbol">
    <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="A"/>
    <xs:enumeration value="F"/>
    <xs:enumeration value="H"/>
    <xs:enumeration value="Hz"/>
    <xs:enumeration value="Hz-1"/>
    <xs:enumeration value="J"/>
    <xs:enumeration value="J/s"/>
    <xs:enumeration value="N"/>
    <xs:enumeration value="Pa"/>
    <xs:enumeration value="S"/>
    <xs:enumeration value="V"/>
    <xs:enumeration value="V/VAr"/>
    <xs:enumeration value="VA"/>
    <xs:enumeration value="VAh"/>
    <xs:enumeration value="VAr"/>
    <xs:enumeration value="VArh"/>
  </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```

<xs:enumeration value="W"/>
<xs:enumeration value="W/Hz"/>
<xs:enumeration value="W/s"/>
<xs:enumeration value="Wh"/>
<xs:enumeration value="deg"/>
<xs:enumeration value="g"/>
<xs:enumeration value="h"/>
<xs:enumeration value="kg/J"/>
<xs:enumeration value="m"/>
<xs:enumeration value="m2"/>
<xs:enumeration value="m3"/>
<xs:enumeration value="min"/>
<xs:enumeration value="none"/>
<xs:enumeration value="ohm"/>
<xs:enumeration value="rad"/>
<xs:enumeration value="s"/>
<xs:enumeration value="s-1"/>
<xs:enumeration value="Å°C"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="CurrentFlow"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
CurrentFlow">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="RealEnergy"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RealEnergy">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="ActivePower"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ActivePower">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

## H.9 MeterSystemEvent

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"

```

```

xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawSDL="http://www.w3.org/ns/sawSDL"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/MeterSystemEvents#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/MeterSystemEvents#"
<xs:element name="MeterSystemEvents" type="m:MeterSystemEvents"/>
<xs:complexType name="MeterSystemEvents">
<xs:sequence>
<xs:element name="ComMediaAsset" type="m:ComMediaAsset" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="EndDeviceAsset" type="m:EndDeviceAsset" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="EndDeviceEvent" type="m:EndDeviceEvent" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ComMediaAsset"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ComMediaAsset">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="serialNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.serialNumber"/>
<xs:element name="status" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="EndDeviceAsset"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceAsset">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="amrSystem" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.amrSystem"/>
<xs:element name="serialNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.serialNumber"/>
<xs:element name="status" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.status">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="EndDeviceEvent"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceEvent">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.category"/>
<xs:element name="createdDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.createdDateTime"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.reason"/>
<xs:element name="severity" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.severity"/>
<xs:element name="userID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceEvent.userID"/>
<xs:element name="Assets" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.Assets">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="serialNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.serialNumber"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="DeviceFunction" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceEvent.DeviceFunction">
<xs:complexType
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DeviceFunction">
<xs:sequence>
<xs:element name="configID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.configID"/>
<xs:element name="disabled" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DeviceFunction.disabled"/>
<xs:element name="firmwareID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.firmwareID"/>
<xs:element name="hardwareID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.hardwareID"/>
<xs:element name="programID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.programID"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

## H.10 EndDeviceAssets

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawsdl="http://www.w3.org/ns/sawsdl"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/EndDeviceAssets#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/EndDeviceAssets#">

```

```

<xs:element name="EndDeviceAssets" type="m:EndDeviceAssets"/>
<xs:complexType name="EndDeviceAssets">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="ComFunction" type="m:ComFunction" minOccurs="0"
      maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ConnectDisconnectFunction" type="m:ConnectDisconnectFunction"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ElectricMeteringFunction" type="m:ElectricMeteringFunction"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="EndDeviceAsset" type="m:EndDeviceAsset" minOccurs="0"
      maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ReadingType" type="m:ReadingType" minOccurs="0"
      maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Register" type="m:Register" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ComFunction"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#
  ComFunction">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
    <xs:element name="amrAddress" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ComFunction.amrAddress"/>
    <xs:element name="amrRouter" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ComFunction.amrRouter"/>
    <xs:element name="configID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.configID"/>
    <xs:element name="firmwareID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.firmwareID"/>
    <xs:element name="hardwareID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.hardwareID"/>
    <xs:element name="password" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.password"/>
    <xs:element name="programID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.programID"/>
    <xs:element name="twoWay" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ComFunction.twoWay"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ConnectDisconnectFunction"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ConnectDisconnectFunction">
  <xs:sequence>

```

```

<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="disabled" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DeviceFunction.disabled"/>
<xs:element name="eventCount" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ConnectDisconnectFunction.eventCount"/>
<xs:element name="isConnected" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ConnectDisconnectFunction.isConnected"/>
<xs:element name="isDelayedDiscon" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ConnectDisconnectFunction.isDelayedDiscon"/>
<xs:element name="isLocalAutoDisconOp" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ConnectDisconnectFunction.isLocalAutoDisconOp"/>
<xs:element name="isLocalAutoReconOp" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ConnectDisconnectFunction.isLocalAutoReconOp"/>
<xs:element name="isRemoteAutoDisconOp" minOccurs="0" maxOccurs="1"
type="xs:boolean" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ConnectDisconnectFunction.isRemoteAutoDisconOp"/>
<xs:element name="isRemoteAutoReconOp" minOccurs="0" maxOccurs="1"
type="xs:boolean" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ConnectDisconnectFunction.isRemoteAutoReconOp"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="rcdInfo" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ConnectDisconnectFunction.rcdInfo"/>
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RemoteConnectDisconnectInfo">
<xs:sequence>
<xs:element name="armedTimeout" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Seconds"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RemoteConnectDisconnectInfo.armedTimeout"/>
<xs:element name="customerVoltageLimit" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Voltage"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RemoteConnectDisconnectInfo.customerVoltageLimit"/>
<xs:element name="energyLimit" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:RealEnergy"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RemoteConnectDisconnectInfo.energyLimit"/>
<xs:element name="energyUsageStartDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1"

```

```

type="xs:dateTime" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RemoteConnectDisconnectInfo.energyUsageStartDateTime"/>
<xs:element name="energyUsageWarning" minOccurs="0" maxOccurs="1"
type="m:RealEnergy" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RemoteConnectDisconnectInfo.energyUsageWarning"/>
<xs:element name="isArmConnect" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RemoteConnectDisconnectInfo.isArmConnect"/>
<xs:element name="isArmDisconnect" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RemoteConnectDisconnectInfo.isArmDisconnect"/>
<xs:element name="isEnergyLimiting" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RemoteConnectDisconnectInfo.isEnergyLimiting"/>
<xs:element name="needsPowerLimitCheck" minOccurs="0" maxOccurs="1"
type="xs:boolean" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RemoteConnectDisconnectInfo.needsPowerLimitCheck"/>
<xs:element name="needsVoltageLimitCheck" minOccurs="0" maxOccurs="1"
type="xs:boolean" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RemoteConnectDisconnectInfo.needsVoltageLimitCheck"/>
<xs:element name="powerLimit" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:ActivePower"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RemoteConnectDisconnectInfo.powerLimit"/>
<xs:element name="usePushbutton" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RemoteConnectDisconnectInfo.usePushbutton"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Registers" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DeviceFunction.Registers">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ElectricMeteringFunction"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricMeteringFunction">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="billingMultiplier" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"

```



```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectricMeteringFunction.billingMultiplier"/>
<xs:element name="billingMultiplierApplied" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectricMeteringFunction.billingMultiplierApplied"/>
<xs:element name="configID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.configID"/>
<xs:element name="currentRating" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:CurrentFlow"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectricMeteringFunction.currentRating"/>
<xs:element name="demandMultiplier" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectricMeteringFunction.demandMultiplier"/>
<xs:element name="demandMultiplierApplied" minOccurs="0" maxOccurs="1"
type="xs:boolean" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectricMeteringFunction.demandMultiplierApplied"/>
<xs:element name="disabled" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DeviceFunction.disabled"/>
<xs:element name="firmwareID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.firmwareID"/>
<xs:element name="hardwareID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.hardwareID"/>
<xs:element name="kWhMultiplier" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectricMeteringFunction.kWhMultiplier"/>
<xs:element name="kWMultiplier" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectricMeteringFunction.kWMultiplier"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="password" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.password"/>
<xs:element name="programID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.programID"/>
<xs:element name="transformerCTRatio" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectricMeteringFunction.transformerCTRatio"/>
<xs:element name="transformerRatiosApplied" minOccurs="0" maxOccurs="1"
type="xs:boolean" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectricMeteringFunction.transformerRatiosApplied"/>
<xs:element name="transformerVTRatio" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectricMeteringFunction.transformerVTRatio"/>

```

```

<xs:element name="voltageRating" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Voltage"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectricMeteringFunction.voltageRating"/>
<xs:element name="Registers" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DeviceFunction.Registers">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="EndDeviceAsset"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceAsset">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="amrSystem" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.amrSystem"/>
<xs:element name="category" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.category"/>
<xs:element name="demandResponse" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceAsset.demandResponse"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="disconnect" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.disconnect"/>
<xs:element name="dstEnabled" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.dstEnabled"/>
<xs:element name="formNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterAsset.formNumber"/>
<xs:element name="installationDate" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.installationDate"/>
<xs:element name="kH" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterAsset.kH"/>
<xs:element name="kR" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MeterAsset.kR"/>
<xs:element name="loadControl" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.loadControl"/>
<xs:element name="lotNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.lotNumber"/>
<xs:element name="manufacturedDate" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.manufacturedDate"/>
<xs:element name="metrology" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.metrology"/>
<xs:element name="outageReport" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.outageReport"/>
<xs:element name="purchasePrice" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.purchasePrice"/>
<xs:element name="readRequest" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.readRequest"/>
<xs:element name="relayCapable" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.relayCapable"/>
<xs:element name="reverseFlowHandling" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceAsset.reverseFlowHandling"/>
<xs:element name="serialNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.serialNumber"/>
<xs:element name="timeZoneOffset" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Minutes"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.timeZoneOffset"/>
<xs:element name="ActivityRecords" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.ActivityRecords">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord">
<xs:sequence>
<xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.category"/>
<xs:element name="createdDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.createdDateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.reason"/>
<xs:element name="severity" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.severity"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Customer" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.Customer">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.DeviceFunctions">
<xs:element name="ComFunction" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="">

```

```

<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ComFunction">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ConnectDisconnectFunction" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ConnectDisconnectFunction">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ElectricMeteringFunction" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectricMeteringFunction">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:choice>
<xs:element name="ElectricalInfos" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.ElectricalInfos">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="b" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Susceptance"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.b"/>
<xs:element name="b0" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Susceptance"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.b0"/>
<xs:element name="bil" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Voltage"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.bil"/>
<xs:element name="frequency" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Frequency"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.frequency"/>
<xs:element name="g" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Conductance"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.g"/>
<xs:element name="g0" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Conductance"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.g0"/>
<xs:element name="phaseCount" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.phaseCount"/>
<xs:element name="r" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Resistance"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.r"/>
<xs:element name="r0" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Resistance"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.r0"/>

```

```

<xs:element name="ratedApparentPower" minOccurs="0" maxOccurs="1"
type="m:ApparentPower" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectricalInfo.ratedApparentPower"/>
<xs:element name="ratedCurrent" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:CurrentFlow"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.ratedCurrent"/>
<xs:element name="ratedVoltage" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Voltage"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.ratedVoltage"/>
<xs:element name="wireCount" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.wireCount"/>
<xs:element name="x" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Reactance"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.x"/>
<xs:element name="x0" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Reactance"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectricalInfo.x0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ElectronicAddresses" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.ElectronicAddresses">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ElectronicAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="lan" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectronicAddress.lan"/>
<xs:element name="password" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectronicAddress.password"/>
<xs:element name="radio" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectronicAddress.radio"/>
<xs:element name="userID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ElectronicAddress.userID"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="EndDeviceGroups" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceAsset.EndDeviceGroups">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceGroup">
<xs:sequence>
<xs:element name="groupAddress" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceGroup.groupAddress"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

```

```

<xs:element name="EndDeviceModel" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.EndDeviceModel">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceModel">
<xs:sequence>
<xs:element name="corporateStandardKind" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
AssetModel.corporateStandardKind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
CorporateStandardKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="experimental"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="standard"/>
<xs:enumeration value="underEvaluation"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="modelName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetModel.modelNumber"/>
<xs:element name="modelVersion" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetModel.modelVersion"/>
<xs:element name="usageKind" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetModel.usageKind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
AssetModelUsageKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="customerSubstation"/>
<xs:enumeration value="distributionOverhead"/>
<xs:enumeration value="distributionUnderground"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="streetlight"/>
<xs:enumeration value="substation"/>
<xs:enumeration value="transmission"/>
<xs:enumeration value="unknown"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Seals" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetContainer.Seals">

```

```

<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Seal">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="appliedDateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Seal.appliedDateTime"/>
    <xs:element name="condition" minOccurs="0" maxOccurs="1"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Seal.condition">
      <xs:simpleType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
        SealConditionKind">
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:enumeration value="broken"/>
          <xs:enumeration value="locked"/>
          <xs:enumeration value="missing"/>
          <xs:enumeration value="open"/>
          <xs:enumeration value="other"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="kind" minOccurs="0" maxOccurs="1"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Seal.kind">
      <xs:complexType sawsdl:modelReference="">
        <xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="sealNumber" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Seal.sealNumber"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="ServiceLocation" minOccurs="0" maxOccurs="1"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.ServiceLocation">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="">
    <xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="status" minOccurs="0" maxOccurs="1"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.status">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.dateTime"/>
      <xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.reason"/>
      <xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"

```



```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ReadingType"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ReadingType">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="channelNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.channelNumber"/>
<xs:element name="defaultQuality" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.defaultQuality"/>
<xs:element name="defaultValueDataType" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ReadingType.defaultValueDataType"/>
<xs:element name="dynamicConfiguration" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ReadingType.dynamicConfiguration"/>
<xs:element name="intervalLength" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Seconds"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.intervalLength"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.kind">
<xs:simpleType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="current"/>
<xs:enumeration value="currentAngle"/>
<xs:enumeration value="date"/>
<xs:enumeration value="demand"/>
<xs:enumeration value="energy"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="phaseAngle"/>
<xs:enumeration value="power"/>
<xs:enumeration value="powerFactor"/>
<xs:enumeration value="pressure"/>
<xs:enumeration value="time"/>
<xs:enumeration value="voltage"/>
<xs:enumeration value="voltageAngle"/>

```



```

<xs:enumeration value="volume"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="multiplier" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.multiplier">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#UnitMultiplier">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="G"/>
<xs:enumeration value="M"/>
<xs:enumeration value="T"/>
<xs:enumeration value="c"/>
<xs:enumeration value="d"/>
<xs:enumeration value="k"/>
<xs:enumeration value="m"/>
<xs:enumeration value="micro"/>
<xs:enumeration value="n"/>
<xs:enumeration value="none"/>
<xs:enumeration value="p"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="reverseChronology" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.reverseChronology"/>
<xs:element name="unit" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ReadingType.unit">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#UnitSymbol">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="A"/>
<xs:enumeration value="F"/>
<xs:enumeration value="H"/>
<xs:enumeration value="Hz"/>
<xs:enumeration value="Hz-1"/>
<xs:enumeration value="J"/>
<xs:enumeration value="J/s"/>
<xs:enumeration value="N"/>
<xs:enumeration value="Pa"/>
<xs:enumeration value="S"/>
<xs:enumeration value="V"/>
<xs:enumeration value="V/VAr"/>
<xs:enumeration value="VA"/>

```

```

<xs:enumeration value="VAh"/>
<xs:enumeration value="VAr"/>
<xs:enumeration value="VArh"/>
<xs:enumeration value="W"/>
<xs:enumeration value="W/Hz"/>
<xs:enumeration value="W/s"/>
<xs:enumeration value="Wh"/>
<xs:enumeration value="deg"/>
<xs:enumeration value="g"/>
<xs:enumeration value="h"/>
<xs:enumeration value="kg/J"/>
<xs:enumeration value="m"/>
<xs:enumeration value="m2"/>
<xs:enumeration value="m3"/>
<xs:enumeration value="min"/>
<xs:enumeration value="none"/>
<xs:enumeration value="ohm"/>
<xs:enumeration value="rad"/>
<xs:enumeration value="s"/>
<xs:enumeration value="s-1"/>
<xs:enumeration value="Å°C"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="Register" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Register">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="leftDigitCount" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Register.leftDigitCount"/>
<xs:element name="rightDigitCount" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Register.rightDigitCount"/>
<xs:element name="ReadingType" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Register.ReadingType">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="">
<xs:attribute name="ref" type="xs:string"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```

<xs:simpleType name="Conductance" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Conductance">
  <xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="ApparentPower" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ApparentPower">
  <xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Money" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Money">
  <xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Reactance" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Reactance">
  <xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Frequency" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Frequency">
  <xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Susceptance" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Susceptance">
  <xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="ActivePower" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
ActivePower">
  <xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Voltage" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Voltage">
  <xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="CurrentFlow" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
CurrentFlow">
  <xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Resistance" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Resistance">
  <xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Seconds" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Seconds">
  <xs:restriction base="xs:float"/>

```

```

</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Minutes" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
Minutes">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="RealEnergy" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
RealEnergy">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

### H.11 EndDeviceFirmware

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawsdl="http://www.w3.org/ns/sawsdl"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/EndDeviceFirmware#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/EndDeviceFirmware#">
<xs:element name="EndDeviceFirmware" type="m:EndDeviceFirmware"/>
<xs:complexType name="EndDeviceFirmware">
<xs:sequence>
<xs:element name="EndDeviceAsset" type="m:EndDeviceAsset" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="EndDeviceAsset" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIMgeneric#
EndDeviceAsset">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="amrSystem" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.amrSystem"/>
<xs:element name="category" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.category"/>
<xs:element name="serialNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.serialNumber"/>
<xs:element name="ActivityRecords" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.ActivityRecords">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord">
<xs:sequence>
<xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.category"/>
<xs:element name="createdDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.createdDateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.reason"/>
<xs:element name="severity" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.severity"/>
<xs:element name="status" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ActivityRecord.status">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="DeviceFunctions" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#EndDeviceAsset.DeviceFunctions">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DeviceFunction">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="application" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.application"/>
<xs:element name="category" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#Asset.category"/>
<xs:element name="configID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.configID"/>
<xs:element name="disabled" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#DeviceFunction.disabled"/>
<xs:element name="firmwareID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.firmwareID"/>
<xs:element name="hardwareID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.hardwareID"/>

```

```

<xs:element name="password" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.password"/>
<xs:element name="programID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#AssetFunction.programID"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

## H.12 SupplierConfig

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawSDL="http://www.w3.org/ns/sawSDL"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/SupplierConfig#" elementFormDefault="qualified"
attributeFormDefault="unqualified" xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/SupplierConfig#">
<xs:element name="SupplierConfig" type="m:SupplierConfig"/>
<xs:complexType name="SupplierConfig">
<xs:sequence>
<xs:element name="ServiceSupplier" type="m:ServiceSupplier" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ServiceSupplier"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceSupplier">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="issuerIdentificationNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1"
type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceSupplier.issuerIdentificationNumber"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceSupplier.kind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#SupplierKind">
<xs:restriction base="xs:string">

```

```

<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="retailer"/>
<xs:enumeration value="utility"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="ElectronicAddresses" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Organisation.ElectronicAddresses">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="email" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.email"/>
<xs:element name="lan" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.lan"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="password" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.password"/>
<xs:element name="radio" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.radio"/>
<xs:element name="userID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.userID"/>
<xs:element name="web" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.web"/>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="postalAddress" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Organisation.postalAddress">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PostalAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="poBox" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PostalAddress.poBox"/>
<xs:element name="postalCode" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PostalAddress.postalCode"/>
<xs:element name="streetDetail" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PostalAddress.streetDetail">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="addressGeneral" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.addressGeneral"/>
<xs:element name="buildingName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.buildingName"/>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.code"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.name"/>
<xs:element name="number" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.number"/>
<xs:element name="prefix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.prefix"/>
<xs:element name="suffix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suffix"/>
<xs:element name="suiteNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suiteNumber"/>
<xs:element name="type" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.type"/>
<xs:element name="withinTownLimits" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.withinTownLimits"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="townDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"

```



```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PostalAddress.townDetail">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.code"/>
<xs:element name="country" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.country"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.name"/>
<xs:element name="section" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.section"/>
<xs:element name="stateOrProvince" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.stateOrProvince"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="streetAddress" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Organisation.streetAddress">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.status">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="streetDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.streetDetail">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="addressGeneral" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.addressGeneral"/>
<xs:element name="buildingName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.buildingName"/>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.code"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.name"/>
<xs:element name="number" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.number"/>
<xs:element name="prefix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.prefix"/>
<xs:element name="suffix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suffix"/>
<xs:element name="suiteNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suiteNumber"/>
<xs:element name="type" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.type"/>
<xs:element name="withinTownLimits" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.withinTownLimits"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="townDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.townDetail">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.code"/>
<xs:element name="country" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.country"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.name"/>
<xs:element name="section" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.section"/>
<xs:element name="stateOrProvince" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.stateOrProvince"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="TelephoneNumbers" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"

```

```

sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Organisation.TelephoneNumbers">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="areaCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.areaCode"/>
<xs:element name="cityCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.cityCode"/>
<xs:element name="countryCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.countryCode"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="extension" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.extension"/>
<xs:element name="localNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.localNumber"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

### H.13 CustomerConfig

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawSDL="http://www.w3.org/ns/sawSDL"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/CustomerConfig#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/CustomerConfig#">
<xs:element name="CustomerConfig" type="m:CustomerConfig"/>
<xs:complexType name="CustomerConfig">
<xs:sequence>
<xs:element name="Customer" type="m:Customer" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```

<xs:complexType name="Customer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Customer">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
    <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
    <xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
    <xs:element name="kind" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Customer.kind">
      <xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerKind">
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:enumeration value="commercialIndustrial"/>
          <xs:enumeration value="energyServiceScheduler"/>
          <xs:enumeration value="energyServiceSupplier"/>
          <xs:enumeration value="internalUse"/>
          <xs:enumeration value="other"/>
          <xs:enumeration value="pumpingLoad"/>
          <xs:enumeration value="residential"/>
          <xs:enumeration value="residentialAndCommercial"/>
          <xs:enumeration value="residentialAndStreetlight"/>
          <xs:enumeration value="residentialFarmService"/>
          <xs:enumeration value="residentialStreetlightOthers"/>
          <xs:enumeration value="windMachine"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
    <xs:element name="pucNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Customer.pucNumber"/>
    <xs:element name="specialNeed" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Customer.specialNeed"/>
    <xs:element name="vip" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Customer.vip"/>
    <xs:element name="ElectronicAddresses" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Organisation.ElectronicAddresses">
      <xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress">
        <xs:sequence>
          <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
          <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="email" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.email"/>
<xs:element name="lan" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.lan"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="password" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.password"/>
<xs:element name="radio" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.radio"/>
<xs:element name="userID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.userID"/>
<xs:element name="web" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.web"/>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.status">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="postalAddress" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Organisation.postalAddress">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PostalAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="poBox" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PostalAddress.poBox"/>
<xs:element name="postalCode" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PostalAddress.postalCode"/>

```

```

<xs:element name="streetDetail" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PostalAddress.streetDetail">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="addressGeneral" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.addressGeneral"/>
<xs:element name="buildingName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.buildingName"/>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.code"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.name"/>
<xs:element name="number" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.number"/>
<xs:element name="prefix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.prefix"/>
<xs:element name="suffix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suffix"/>
<xs:element name="suiteNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suiteNumber"/>
<xs:element name="type" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.type"/>
<xs:element name="withinTownLimits" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.withinTownLimits"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="townDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PostalAddress.townDetail">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.code"/>
<xs:element name="country" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.country"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.name"/>
<xs:element name="section" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.section"/>
<xs:element name="stateOrProvince" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.stateOrProvince"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```

</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Customer.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="streetAddress" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Organisation.streetAddress">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="streetDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.streetDetail">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="addressGeneral" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```



```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.addressGeneral"/>
<xs:element name="buildingName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.buildingName"/>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.code"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.name"/>
<xs:element name="number" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.number"/>
<xs:element name="prefix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.prefix"/>
<xs:element name="suffix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suffix"/>
<xs:element name="suiteNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suiteNumber"/>
<xs:element name="type" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.type"/>
<xs:element name="withinTownLimits" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.withinTownLimits"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="townDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.townDetail">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.code"/>
<xs:element name="country" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.country"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.name"/>
<xs:element name="section" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.section"/>
<xs:element name="stateOrProvince" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.stateOrProvince"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="TelephoneNumbers" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"

```



```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Organisation.TelephoneNumbers">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="areaCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.areaCode"/>
<xs:element name="cityCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.cityCode"/>
<xs:element name="countryCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.countryCode"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="extension" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.extension"/>
<xs:element name="localNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.localNumber"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

#### H.14 ServiceCategoryConfig

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawsdl="http://www.w3.org/ns/sawsdl"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/ServiceCategoryConfig#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/ServiceCategoryConfig#">
<xs:element name="ServiceCategoryConfig" type="m:ServiceCategoryConfig"/>
<xs:complexType name="ServiceCategoryConfig">
<xs:sequence>
<xs:element name="ServiceCategory" type="m:ServiceCategory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>

```

```

</xs:complexType>
<xs:complexType name="ServiceCategory"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceCategory">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceCategory.kind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="electricity"/>
<xs:enumeration value="gas"/>
<xs:enumeration value="heat"/>
<xs:enumeration value="internet"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="rates"/>
<xs:enumeration value="refuse"/>
<xs:enumeration value="sewerage"/>
<xs:enumeration value="time"/>
<xs:enumeration value="tvLicence"/>
<xs:enumeration value="water"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string" sawSDL:modelReference="http://
iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

#### H.15 PricingStructureConfig

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawSDL="http://www.w3.org/ns/sawSDL"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/PricingStructureConfig#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/PricingStructureConfig#">

```

```

<xs:element name="PricingStructureConfig" type="m:PricingStructureConfig"/>
<xs:complexType name="PricingStructureConfig">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="PricingStructure" type="m:PricingStructure" minOccurs="0"
      maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="PricingStructure"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PricingStructure">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
    <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
    <xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.category"/>
    <xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PricingStructure.code"/>
    <xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
    <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
    <xs:element name="revenueKind" minOccurs="0" maxOccurs="1"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PricingStructure.revenueKind"/>
    <xs:simpleType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#RevenueKind">
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="commercial"/>
        <xs:enumeration value="industrial"/>
        <xs:enumeration value="irrigation"/>
        <xs:enumeration value="nonResidential"/>
        <xs:enumeration value="other"/>
        <xs:enumeration value="residential"/>
        <xs:enumeration value="streetLight"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="revisionNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.revisionNumber"/>
  <xs:element name="title" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.title"/>
  <xs:element name="docStatus" minOccurs="1" maxOccurs="1"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.docStatus">
    <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">

```

```

<xs:sequence>
  <xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
  <xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
  <xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
  <xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ServiceCategory" minOccurs="1" maxOccurs="1"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PricingStructure.ServiceCategory">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceCategory">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
      <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
      <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.status">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
      <xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
      <xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
      <xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Tariffs" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PricingStructure.Tariffs">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Tariff">

```

```

<xs:sequence>
  <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
  <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
  <xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.category"/>
  <xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
  <xs:element name="endDate" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:AbsoluteDate"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Tariff.endDate"/>
  <xs:element name="lastModifiedDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1"
    type="xs:dateTime"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.lastModifiedDateTime"/>
  <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
  <xs:element name="revisionNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.revisionNumber"/>
  <xs:element name="startDate" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:AbsoluteDate"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Tariff.startDate"/>
  <xs:element name="title" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.title"/>
  <xs:element name="docStatus" minOccurs="1" maxOccurs="1"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.docStatus"/>
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
      <xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
      <xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
      <xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.status">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>

```

```

<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="TariffProfiles" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Tariff.TariffProfiles">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TariffProfile">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.category"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="lastModifiedDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1"
type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.lastModifiedDateTime"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="revisionNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.revisionNumber"/>
<xs:element name="tariffCycle" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TariffProfile.tariffCycle"/>
<xs:element name="title" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.title"/>
<xs:element name="ConsumptionTariffIntervals" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TariffProfile.ConsumptionTariffIntervals">
<xs:complexType
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ConsumptionTariffInterval">
<xs:sequence>
<xs:element name="sequenceNumber" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ConsumptionTariffInterval.sequenceNumber"/>
<xs:element name="startValue" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:RealEnergy"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ConsumptionTariffInterval.startValue"/>
<xs:element name="Charges" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ConsumptionTariffInterval.Charges">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.kind">
<xs:simpleType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ChargeKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="auxiliaryCharge"/>
<xs:enumeration value="consumptionCharge"/>
<xs:enumeration value="demandCharge"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="taxCharge"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="variablePortion" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:PerCent"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.variablePortion"/>
<xs:element name="ChildCharges" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.ChildCharges">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.kind">
<xs:simpleType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ChargeKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="auxiliaryCharge"/>
<xs:enumeration value="consumptionCharge"/>
<xs:enumeration value="demandCharge"/>
<xs:enumeration value="other"/>

```

```

<xs:enumeration value="taxCharge"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="variablePortion" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:PerCent"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.variablePortion"/>
<xs:element name="fixedPortion" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.fixedPortion">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit">
<xs:sequence>
<xs:element name="energyUnit" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:RealEnergy"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.energyUnit"/>
<xs:element name="monetaryUnit" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.monetaryUnit">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Currency">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="AUD"/>
<xs:enumeration value="CAD"/>
<xs:enumeration value="CHF"/>
<xs:enumeration value="CNY"/>
<xs:enumeration value="DKK"/>
<xs:enumeration value="EUR"/>
<xs:enumeration value="GBP"/>
<xs:enumeration value="INR"/>
<xs:enumeration value="JPY"/>
<xs:enumeration value="NOK"/>
<xs:enumeration value="RUR"/>
<xs:enumeration value="SEK"/>
<xs:enumeration value="USD"/>
<xs:enumeration value="other"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="multiplier" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.multiplier">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#UnitMultiplier">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="G"/>
<xs:enumeration value="M"/>
<xs:enumeration value="T"/>
<xs:enumeration value="c"/>

```



```

<xs:enumeration value="d"/>
<xs:enumeration value="k"/>
<xs:enumeration value="m"/>
<xs:enumeration value="micro"/>
<xs:enumeration value="n"/>
<xs:enumeration value="none"/>
<xs:enumeration value="p"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="fixedPortion" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.fixedPortion">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit">
<xs:sequence>
<xs:element name="energyUnit" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:RealEnergy"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.energyUnit"/>
<xs:element name="monetaryUnit" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.monetaryUnit">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Currency">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="AUD"/>
<xs:enumeration value="CAD"/>
<xs:enumeration value="CHF"/>
<xs:enumeration value="CNY"/>
<xs:enumeration value="DKK"/>
<xs:enumeration value="EUR"/>
<xs:enumeration value="GBP"/>
<xs:enumeration value="INR"/>
<xs:enumeration value="JPY"/>
<xs:enumeration value="NOK"/>
<xs:enumeration value="RUR"/>
<xs:enumeration value="SEK"/>
<xs:enumeration value="USD"/>
<xs:enumeration value="other"/>
</xs:restriction>

```

```

</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="multiplier" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.multiplier">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#UnitMultiplier">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="G"/>
<xs:enumeration value="M"/>
<xs:enumeration value="T"/>
<xs:enumeration value="c"/>
<xs:enumeration value="d"/>
<xs:enumeration value="k"/>
<xs:enumeration value="m"/>
<xs:enumeration value="micro"/>
<xs:enumeration value="n"/>
<xs:enumeration value="none"/>
<xs:enumeration value="p"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="docStatus" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.docStatus">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>

```

```

</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="TimeTariffIntervals" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TariffProfile.TimeTariffIntervals">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TimeTariffInterval">
<xs:sequence>
<xs:element name="sequenceNumber" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TimeTariffInterval.sequenceNumber"/>
<xs:element name="startDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TimeTariffInterval.startDateTime"/>
<xs:element name="Charges" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TimeTariffInterval.Charges">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.kind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ChargeKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="auxiliaryCharge"/>
<xs:enumeration value="consumptionCharge"/>
<xs:enumeration value="demandCharge"/>

```

```

<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="taxCharge"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="variablePortion" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:PerCent"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.variablePortion"/>
<xs:element name="ChildCharges" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.ChildCharges">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.kind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ChargeKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="auxiliaryCharge"/>
<xs:enumeration value="consumptionCharge"/>
<xs:enumeration value="demandCharge"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="taxCharge"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="variablePortion" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:PerCent"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.variablePortion"/>
<xs:element name="fixedPortion" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.fixedPortion">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit">
<xs:sequence>
<xs:element name="energyUnit" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:RealEnergy"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.energyUnit"/>
<xs:element name="monetaryUnit" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.monetaryUnit">

```

```

<xs:simpleType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Currency">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="AUD"/>
    <xs:enumeration value="CAD"/>
    <xs:enumeration value="CHF"/>
    <xs:enumeration value="CNY"/>
    <xs:enumeration value="DKK"/>
    <xs:enumeration value="EUR"/>
    <xs:enumeration value="GBP"/>
    <xs:enumeration value="INR"/>
    <xs:enumeration value="JPY"/>
    <xs:enumeration value="NOK"/>
    <xs:enumeration value="RUR"/>
    <xs:enumeration value="SEK"/>
    <xs:enumeration value="USD"/>
    <xs:enumeration value="other"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="multiplier" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.multiplier">
  <xs:simpleType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#UnitMultiplier">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="G"/>
      <xs:enumeration value="M"/>
      <xs:enumeration value="T"/>
      <xs:enumeration value="c"/>
      <xs:enumeration value="d"/>
      <xs:enumeration value="k"/>
      <xs:enumeration value="m"/>
      <xs:enumeration value="micro"/>
      <xs:enumeration value="n"/>
      <xs:enumeration value="none"/>
      <xs:enumeration value="p"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>

```

```

</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="fixedPortion" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.fixedPortion">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit">
<xs:sequence>
<xs:element name="energyUnit" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:RealEnergy"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.energyUnit"/>
<xs:element name="monetaryUnit" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.monetaryUnit">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Currency">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="AUD"/>
<xs:enumeration value="CAD"/>
<xs:enumeration value="CHF"/>
<xs:enumeration value="CNY"/>
<xs:enumeration value="DKK"/>
<xs:enumeration value="EUR"/>
<xs:enumeration value="GBP"/>
<xs:enumeration value="INR"/>
<xs:enumeration value="JPY"/>
<xs:enumeration value="NOK"/>
<xs:enumeration value="RUR"/>
<xs:enumeration value="SEK"/>
<xs:enumeration value="USD"/>
<xs:enumeration value="other"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="multiplier" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.multiplier">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#UnitMultiplier">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="G"/>
<xs:enumeration value="M"/>
<xs:enumeration value="T"/>
<xs:enumeration value="c"/>
<xs:enumeration value="d"/>
<xs:enumeration value="k"/>
<xs:enumeration value="m"/>
<xs:enumeration value="micro"/>
<xs:enumeration value="n"/>
<xs:enumeration value="none"/>

```

```

<xs:enumeration value="p"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="RealEnergy"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#RealEnergy">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="PerCent"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PerCent">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="AbsoluteDate"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AbsoluteDate">
<xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

## H.16 CustomerAccountConfig

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawSDL="http://www.w3.org/ns/sawSDL"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/CustomerAccountConfig#"

```

```

elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/CustomerAccountConfig#">
<xs:element name="CustomerAccountConfig" type="m:CustomerAccountConfig"/>
<xs:complexType name="CustomerAccountConfig">
<xs:sequence>
<xs:element name="CustomerAccount" type="m:CustomerAccount" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="CustomerAccount"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerAccount">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="billingCycle" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerAccount.billingCycle"/>
<xs:element name="budgetBill" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerAccount.budgetBill"/>
<xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.category"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="lastModifiedDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1"
type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.lastModifiedDateTime"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="title" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.title"/>
<xs:element name="docStatus" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.docStatus">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"

```



```

sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

### H.17 CustomerAgreementConfig

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawSDL="http://www.w3.org/ns/sawSDL"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/CustomerAgreementConfig#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/CustomerAgreementConfig#">
<xs:element name="CustomerAgreementConfig" type="m:CustomerAgreementConfig"/>
<xs:complexType name="CustomerAgreementConfig">
<xs:sequence>
<xs:element name="CustomerAgreement" type="m:CustomerAgreement" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="CustomerAgreement"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerAgreement">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.category"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="lastModifiedDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1"
type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.lastModifiedDateTime"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="signDate" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:AbsoluteDate"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Agreement.signDate"/>
<xs:element name="title" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.title"/>
<xs:element name="Customer" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerAgreement.Customer">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Customer">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CustomerAccount" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerAgreement.CustomerAccount">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerAccount">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="docStatus" minOccurs="1" maxOccurs="1"

```

```

sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.docStatus">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PricingStructures" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerAgreement.PricingStructures">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PricingStructure">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="Tariffs" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PricingStructure.Tariffs">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Tariff">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="TariffProfiles" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Tariff.TariffProfiles">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TariffProfile">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ServiceSupplier" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerAgreement.ServiceSupplier">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceSupplier">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.status">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="validityInterval" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Agreement.validityInterval">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval">
<xs:sequence>
<xs:element name="end" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval.end"/>
<xs:element name="start" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval.start"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="AbsoluteDate"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AbsoluteDate">
<xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

### H.18 AuxiliaryAgreementConfig

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawsdl="http://www.w3.org/ns/sawsdl"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/AuxiliaryAgreementConfig#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/AuxiliaryAgreementConfig#">
<xs:element name="AuxiliaryAgreementConfig" type="m:AuxiliaryAgreementConfig"/>
<xs:complexType name="AuxiliaryAgreementConfig">
<xs:sequence>
<xs:element name="AuxiliaryAgreement" type="m:AuxiliaryAgreement" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="AuxiliaryAgreement"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAgreement">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="arrearsInterest" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:PerCent"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAgreement.arrearsInterest"/>
<xs:element name="auxCycle" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAgreement.auxCycle"/>
<xs:element name="auxPriorityCode" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAgreement.auxPriorityCode"/>

```

```

<xs:element name="auxRef" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAgreement.auxRef"/>
<xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.category"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="fixedAmount" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAgreement.fixedAmount"/>
<xs:element name="lastModifiedDateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1"
type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.lastModifiedDateTime"/>
<xs:element name="minAmount" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAgreement.minAmount"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="payCycle" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAgreement.payCycle"/>
<xs:element name="signDate" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:AbsoluteDate"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Agreement.signDate"/>
<xs:element name="subCategory" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAgreement.subCategory"/>
<xs:element name="title" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.title"/>
<xs:element name="vendPortion" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:PerCent"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAgreement.vendPortion"/>
<xs:element name="vendPortionArrear" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:PerCent"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAgreement.vendPortionArrear"/>
<xs:element name="AuxiliaryAccounts" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAgreement.AuxiliaryAccounts"/>
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAccount">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="balance" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAccount.balance"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="principleAmount" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAccount.principleAmount"/>

```

```

<xs:element name="title" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.title"/>
<xs:element name="Charges" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAccount.Charges">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.kind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ChargeKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="auxiliaryCharge"/>
<xs:enumeration value="consumptionCharge"/>
<xs:enumeration value="demandCharge"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="taxCharge"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="variablePortion" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:PerCent"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.variablePortion"/>
<xs:element name="ChildCharges" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.ChildCharges">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.kind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ChargeKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="auxiliaryCharge"/>

```

```

<xs:enumeration value="consumptionCharge"/>
<xs:enumeration value="demandCharge"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="taxCharge"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="variablePortion" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:PerCent"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.variablePortion"/>
<xs:element name="fixedPortion" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.fixedPortion">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit">
<xs:sequence>
<xs:element name="energyUnit" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:RealEnergy"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.energyUnit"/>
<xs:element name="monetaryUnit" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.monetaryUnit">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Currency">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="AUD"/>
<xs:enumeration value="CAD"/>
<xs:enumeration value="CHF"/>
<xs:enumeration value="CNY"/>
<xs:enumeration value="DKK"/>
<xs:enumeration value="EUR"/>
<xs:enumeration value="GBP"/>
<xs:enumeration value="INR"/>
<xs:enumeration value="JPY"/>
<xs:enumeration value="NOK"/>
<xs:enumeration value="RUR"/>
<xs:enumeration value="SEK"/>
<xs:enumeration value="USD"/>
<xs:enumeration value="other"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="multiplier" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.multiplier">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#UnitMultiplier">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="G"/>

```



```

<xs:enumeration value="M"/>
<xs:enumeration value="T"/>
<xs:enumeration value="c"/>
<xs:enumeration value="d"/>
<xs:enumeration value="k"/>
<xs:enumeration value="m"/>
<xs:enumeration value="micro"/>
<xs:enumeration value="n"/>
<xs:enumeration value="none"/>
<xs:enumeration value="p"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="fixedPortion" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.fixedPortion">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit">
<xs:sequence>
<xs:element name="energyUnit" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:RealEnergy"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.energyUnit"/>
<xs:element name="monetaryUnit" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.monetaryUnit">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Currency">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="AUD"/>
<xs:enumeration value="CAD"/>
<xs:enumeration value="CHF"/>
<xs:enumeration value="CNY"/>
<xs:enumeration value="DKK"/>
<xs:enumeration value="EUR"/>
<xs:enumeration value="GBP"/>
<xs:enumeration value="INR"/>
<xs:enumeration value="JPY"/>
<xs:enumeration value="NOK"/>
<xs:enumeration value="RUR"/>
<xs:enumeration value="SEK"/>

```

```

<xs:enumeration value="USD"/>
<xs:enumeration value="other"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="multiplier" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.multiplier">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#UnitMultiplier">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="G"/>
<xs:enumeration value="M"/>
<xs:enumeration value="T"/>
<xs:enumeration value="c"/>
<xs:enumeration value="d"/>
<xs:enumeration value="k"/>
<xs:enumeration value="m"/>
<xs:enumeration value="micro"/>
<xs:enumeration value="n"/>
<xs:enumeration value="none"/>
<xs:enumeration value="p"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountingUnit.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="docStatus" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.docStatus">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>

```

```

</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="due" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAccount.due">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Due">
<xs:sequence>
<xs:element name="arrears" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Due.arrears"/>
<xs:element name="current" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Due.current"/>
<xs:element name="interest" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Due.interest"/>
<xs:element name="principle" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Due.principle"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="lastCredit" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAccount.lastCredit">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountMovement">
<xs:sequence>
<xs:element name="amount" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountMovement.amount"/>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountMovement.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountMovement.reason"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="lastDebit" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAccount.lastDebit">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountMovement">
<xs:sequence>
<xs:element name="amount" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountMovement.amount"/>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountMovement.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AccountMovement.reason"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```

</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CustomerAgreement" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAgreement.CustomerAgreement">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerAgreement">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="docStatus" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.docStatus">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Document.status">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="validityInterval" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Agreement.validityInterval">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval">
<xs:sequence>
<xs:element name="end" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval.end"/>
<xs:element name="start" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval.start"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="RealEnergy"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#RealEnergy">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="PerCent"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PerCent">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="AbsoluteDate"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AbsoluteDate">
<xs:restriction base="xs:string"/>

```

```

</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Money" sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Money">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

### H.19 MeterAssetConfig

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawsdl="http://www.w3.org/ns/sawsdl"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/MeterAssetConfig#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/MeterAssetConfig#">
<xs:element name="MeterAssetConfig" type="m:MeterAssetConfig"/>
<xs:complexType name="MeterAssetConfig">
<xs:sequence>
<xs:element name="MeterAsset" type="m:MeterAsset" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MeterAsset"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MeterAsset">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="amrSystem" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#EndDeviceAsset.amrSystem"/>
<xs:element name="application" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Asset.application"/>
<xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Asset.category"/>
<xs:element name="demandResponse" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#EndDeviceAsset.demandResponse"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="disconnect" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#EndDeviceAsset.disconnect"/>
<xs:element name="dstEnabled" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#EndDeviceAsset.dstEnabled"/>

```

```

<xs:element name="formNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MeterAsset.formNumber"/>
<xs:element name="initialCondition" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Asset.initialCondition"/>
<xs:element name="initialLossOfLife" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:PerCent"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Asset.initialLossOfLife"/>
<xs:element name="installationDate" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Asset.installationDate"/>
<xs:element name="kH" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MeterAsset.kH"/>
<xs:element name="kR" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:float"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MeterAsset.kR"/>
<xs:element name="loadControl" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#EndDeviceAsset.loadControl"/>
<xs:element name="lotNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Asset.lotNumber"/>
<xs:element name="manufacturedDate" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Asset.manufacturedDate"/>
<xs:element name="metrology" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#EndDeviceAsset.metrology"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="outageReport" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#EndDeviceAsset.outageReport"/>
<xs:element name="readRequest" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#EndDeviceAsset.readRequest"/>
<xs:element name="relayCapable" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#EndDeviceAsset.relayCapable"/>
<xs:element name="reverseFlowHandling" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#EndDeviceAsset.reverseFlowHandling"/>
<xs:element name="serialNumber" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Asset.serialNumber"/>
<xs:element name="timeZoneOffset" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Minutes"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#EndDeviceAsset.timeZoneOffset"/>
<xs:element name="utcNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Asset.utcNumber"/>
<xs:element name="Seals" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AssetContainer.Seals">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Seal">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="appliedDateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Seal.appliedDateTime"/>
<xs:element name="condition" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Seal.condition">
<xs:simpleType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Seal.ConditionKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="broken"/>
<xs:enumeration value="locked"/>
<xs:enumeration value="missing"/>
<xs:enumeration value="open"/>
<xs:enumeration value="other"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Seal.kind">
<xs:simpleType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Seal.Kind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="lead"/>
<xs:enumeration value="lock"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="steel"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="sealNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Seal.sealNumber"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ServiceDeliveryPoint" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#EndDeviceAsset.ServiceDeliveryPoint">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>

```



```

<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ServiceLocation" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#EndDeviceAsset.ServiceLocation">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceLocation">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Asset.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="Minutes"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Minutes">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="PerCent"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PerCent">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>

```

```
</xs:schema>
```

## H.20 ServiceDeliveryPointConfig

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
  xmlns:sawsdl="http://www.w3.org/ns/sawsdl"
  targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/ServiceDeliveryPointConfig#"
  elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
  xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
  xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/ServiceDeliveryPointConfig#">
  <xs:element name="ServiceDeliveryPointConfig" type="m:ServiceDeliveryPointConfig"/>
  <xs:complexType name="ServiceDeliveryPointConfig">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="ServiceDeliveryPoint" type="m:ServiceDeliveryPoint" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="ServiceDeliveryPoint">
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
        <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
        <xs:element name="billingCycle" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.billingCycle"/>
        <xs:element name="budgetBill" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.budgetBill"/>
        <xs:element name="checkBilling" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.checkBilling"/>
        <xs:element name="consumptionRealEnergy" minOccurs="0" maxOccurs="1"
          type="m:RealEnergy"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.consumptionRealEnergy"/>
        <xs:element name="ctptReference" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.ctptReference"/>
        <xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
        <xs:element name="estimatedLoad" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:CurrentFlow"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.estimatedLoad"/>
        <xs:element name="grounded" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.grounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:schema>
```

```

<xs:element name="loadMgmt" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.loadMgmt"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="nominalServiceVoltage" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.nominalServiceVoltage"/>
<xs:element name="phaseConfig" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.phaseConfig">
<xs:simpleType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PhaseConfigurationKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="onePhaseThreeWire"/>
<xs:enumeration value="onePhaseTwoWire"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="threePhaseFourWire"/>
<xs:enumeration value="threePhaseThreeWire"/>
<xs:enumeration value="threePhaseTwoWire"/>
<xs:enumeration value="twoPhaseThreeWire"/>
<xs:enumeration value="twoPhaseTwoWire"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="ratedCurrent" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:CurrentFlow"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.ratedCurrent"/>
<xs:element name="ratedPower" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:ActivePower"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.ratedPower"/>
<xs:element name="serviceDeliveryRemark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.serviceDeliveryRemark"/>
<xs:element name="servicePriority" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.servicePriority"/>
<xs:element name="CustomerAgreement" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.CustomerAgreement">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerAgreement">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

```

```

<xs:element name="PricingStructures" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.PricingStructures">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PricingStructure">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="Tariffs" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PricingStructure.Tariffs">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Tariff">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="TariffProfiles" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Tariff.TariffProfiles">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TariffProfile">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="SDPLocations" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.SDPLocations">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#SDPLocation">

```

```

<xs:sequence>
  <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
  <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
  <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="ServiceCategory" minOccurs="1" maxOccurs="1"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.ServiceCategory">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceCategory">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
      <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
      <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="ServiceLocation" minOccurs="1" maxOccurs="1"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.ServiceLocation">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceLocation">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
      <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
      <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="ServiceSupplier" minOccurs="1" maxOccurs="1"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceDeliveryPoint.ServiceSupplier">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceSupplier">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
      <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="RealEnergy"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#RealEnergy">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="ActivePower"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ActivePower">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="CurrentFlow"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CurrentFlow">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

## H.21 ServiceLocationConfig

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawsdl="http://www.w3.org/ns/sawsdl"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/ServiceLocationConfig#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/ServiceLocationConfig#">
<xs:element name="ServiceLocationConfig" type="m:ServiceLocationConfig"/>
<xs:complexType name="ServiceLocationConfig">
<xs:sequence>
<xs:element name="ServiceLocation" type="m:ServiceLocation" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ServiceLocation"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceLocation">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>

```

```

<xs:element name="accessMethod" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceLocation.accessMethod"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.category"/>
<xs:element name="corporateCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.corporateCode"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="direction" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.direction"/>
<xs:element name="geoInfoReference" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.geoInfoReference"/>
<xs:element name="isPolygon" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.isPolygon"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="needsInspection" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceLocation.needsInspection"/>
<xs:element name="siteAccessProblem" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceLocation.siteAccessProblem"/>
<xs:element name="CustomerAgreements" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ServiceLocation.CustomerAgreements">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerAgreement">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ElectronicAddresses" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.ElectronicAddresses">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>

```



```

<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="email" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.email"/>
<xs:element name="lan" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.lan"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="password" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.password"/>
<xs:element name="radio" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.radio"/>
<xs:element name="userID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.userID"/>
<xs:element name="web" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.web"/>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="mainAddress" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.mainAddress">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"

```



```

sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="streetDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.streetDetail">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="addressGeneral" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.addressGeneral"/>
<xs:element name="buildingName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.buildingName"/>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.code"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.name"/>
<xs:element name="number" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.number"/>
<xs:element name="prefix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.prefix"/>
<xs:element name="suffix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suffix"/>
<xs:element name="suiteNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suiteNumber"/>
<xs:element name="type" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.type"/>
<xs:element name="withinTownLimits" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.withinTownLimits"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="townDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.townDetail">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.code"/>

```

```

<xs:element name="country" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.country"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.name"/>
<xs:element name="section" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.section"/>
<xs:element name="stateOrProvince" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.stateOrProvince"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PositionPoints" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.PositionPoints">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PositionPoint">
<xs:sequence>
<xs:element name="sequenceNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PositionPoint.sequenceNumber"/>
<xs:element name="xPosition" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PositionPoint.xPosition"/>
<xs:element name="yPosition" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PositionPoint.yPosition"/>
<xs:element name="zPosition" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PositionPoint.zPosition"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="secondaryAddress" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.secondaryAddress">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>

```

```

<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="streetDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.streetDetail">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="addressGeneral" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.addressGeneral"/>
<xs:element name="buildingName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.buildingName"/>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.code"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.name"/>
<xs:element name="number" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.number"/>
<xs:element name="prefix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.prefix"/>
<xs:element name="suffix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suffix"/>
<xs:element name="suiteNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suiteNumber"/>
<xs:element name="type" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.type"/>
<xs:element name="withinTownLimits" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.withinTownLimits"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="townDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.townDetail">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.code"/>
<xs:element name="country" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.country"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.name"/>
<xs:element name="section" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.section"/>
<xs:element name="stateOrProvince" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.stateOrProvince"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.status">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="TelephoneNumbers" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.TelephoneNumbers">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="areaCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.areaCode"/>
<xs:element name="cityCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.cityCode"/>
<xs:element name="countryCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.countryCode"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="extension" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.extension"/>
<xs:element name="localNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.localNumber"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

## H.22 SDPLocationConfig

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawsdl="http://www.w3.org/ns/sawsdl"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/SDPLocationConfig#"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/SDPLocationConfig#">
<xs:element name="SDPLocationConfig" type="m:SDPLocationConfig"/>
<xs:complexType name="SDPLocationConfig">
<xs:sequence>
<xs:element name="SDPLocation" type="m:SDPLocation" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="SDPLocation"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#SDPLocation">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="accessMethod" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#SDPLocation.accessMethod"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="category" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.category"/>
<xs:element name="corporateCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.corporateCode"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="direction" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.direction"/>

```

```

<xs:element name="geoInfoReference" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.geoInfoReference"/>
<xs:element name="isPolygon" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.isPolygon"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="occupancyDate" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:AbsoluteDate"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#SDPLocation.occupancyDate"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#SDPLocation.remark"/>
<xs:element name="siteAccessProblem" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#SDPLocation.siteAccessProblem"/>
<xs:element name="ElectronicAddresses" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.ElectronicAddresses">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="email" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.email"/>
<xs:element name="lan" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.lan"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="password" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.password"/>
<xs:element name="radio" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.radio"/>
<xs:element name="userID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.userID"/>
<xs:element name="web" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.web"/>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ElectronicAddress.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="mainAddress" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.mainAddress">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.status">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="streetDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.streetDetail">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="addressGeneral" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.addressGeneral"/>
<xs:element name="buildingName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.buildingName"/>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.code"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.name"/>
<xs:element name="number" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"

```



```

sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.number"/>
<xs:element name="prefix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.prefix"/>
<xs:element name="suffix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suffix"/>
<xs:element name="suiteNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suiteNumber"/>
<xs:element name="type" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.type"/>
<xs:element name="withinTownLimits" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.withinTownLimits"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="townDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.townDetail">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.code"/>
<xs:element name="country" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.country"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.name"/>
<xs:element name="section" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.section"/>
<xs:element name="stateOrProvince" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.stateOrProvince"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PositionPoints" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.PositionPoints">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PositionPoint">
<xs:sequence>
<xs:element name="sequenceNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PositionPoint.sequenceNumber"/>
<xs:element name="xPosition" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PositionPoint.xPosition"/>
<xs:element name="yPosition" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"

```



```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PositionPoint.yPosition"/>
<xs:element name="zPosition" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PositionPoint.zPosition"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="secondaryAddress" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.secondaryAddress">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress">
<xs:sequence>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.status">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="streetDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.streetDetail">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="addressGeneral" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.addressGeneral"/>
<xs:element name="buildingName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.buildingName"/>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.code"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.name"/>
<xs:element name="number" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.number"/>
<xs:element name="prefix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.prefix"/>
<xs:element name="suffix" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suffix"/>

```

```

<xs:element name="suiteNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.suiteNumber"/>
<xs:element name="type" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.type"/>
<xs:element name="withinTownLimits" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetDetail.withinTownLimits"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="townDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StreetAddress.townDetail">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="code" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.code"/>
<xs:element name="country" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.country"/>
<xs:element name="name" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.name"/>
<xs:element name="section" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.section"/>
<xs:element name="stateOrProvince" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TownDetail.stateOrProvince"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="status" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.status">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status">
<xs:sequence>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.dateTime"/>
<xs:element name="reason" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.reason"/>
<xs:element name="remark" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.remark"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Status.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```

</xs:element>
<xs:element name="TelephoneNumbers" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Location.TelephoneNumbers">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="areaCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.areaCode"/>
<xs:element name="cityCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.cityCode"/>
<xs:element name="countryCode" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.countryCode"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="extension" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.extension"/>
<xs:element name="localNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TelephoneNumber.localNumber"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="AbsoluteDate"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AbsoluteDate">
<xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

### H.23 ReceiptRecord

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:sawSDL="http://www.w3.org/ns/sawSDL"
targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/ReceiptRecord#" elementFormDefault="qualified"
attributeFormDefault="unqualified" xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/ReceiptRecord#">
<xs:element name="ReceiptRecord" type="m:ReceiptRecord"/>

```

```

<xs:complexType name="ReceiptRecord">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Receipt" type="m:Receipt" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="Receipt"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Receipt">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
    <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
    <xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
    <xs:element name="isBankable" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Receipt.isBankable"/>
    <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
    <xs:element name="CashierShift" minOccurs="0" maxOccurs="1"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Receipt.CashierShift"/>
    <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CashierShift">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
        <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
        <xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
        <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
        <xs:element name="activityInterval" minOccurs="0" maxOccurs="1"
          sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Shift.activityInterval"/>
        <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval">
          <xs:sequence>
            <xs:element name="end" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
              sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval.end"/>
            <xs:element name="start" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
              sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval.start"/>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:sequence>
  <xs:element name="Cashier" minOccurs="0" maxOccurs="1"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CashierShift.Cashier">

```

```

<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Cashier">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
    <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
    <xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
    <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
      sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="PointOfSale" minOccurs="1" maxOccurs="1"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CashierShift.PointOfSale">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PointOfSale">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
      <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
      <xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
      <xs:element name="location" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PointOfSale.location"/>
      <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="line" minOccurs="1" maxOccurs="1"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Receipt.line">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#LineDetail">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="amount" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#LineDetail.amount"/>
      <xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#LineDetail.dateTime"/>
      <xs:element name="note" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#LineDetail.note"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

```

```

<xs:element name="rounding" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#LineDetail.rounding"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Tenders" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Receipt.Tenders">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Tender">
<xs:sequence>
<xs:element name="Card" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Tender.Card">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Card">
<xs:sequence>
<xs:element name="accountHolderName" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Card.accountHolderName"/>
<xs:element name="cvNumber" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Card.cvNumber"/>
<xs:element name="expiryDate" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:AbsoluteDate"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Card.expiryDate"/>
<xs:element name="pan" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Card.pan"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Cheque" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Tender.Cheque">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Cheque">
<xs:sequence>
<xs:element name="chequeNumber" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Cheque.chequeNumber"/>
<xs:element name="date" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:AbsoluteDate"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Cheque.date"/>
<xs:element name="kind" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Cheque.kind">
<xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#ChequeKind">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="bankOrder"/>
<xs:enumeration value="other"/>
<xs:enumeration value="postalOrder"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="micrNumber" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Cheque.micrNumber"/>
<xs:element name="bankAccountDetail" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Cheque.bankAccountDetail">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#BankAccountDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="accountNumber" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#BankAccountDetail.accountNumber"/>
<xs:element name="bankName" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#BankAccountDetail.bankName"/>
<xs:element name="branchCode" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#BankAccountDetail.branchCode"/>
<xs:element name="holderID" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#BankAccountDetail.holderID"/>
<xs:element name="holderName" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#BankAccountDetail.holderName"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="VendorShift" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Receipt.VendorShift">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#VendorShift">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="merchantDebitAmount" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#VendorShift.merchantDebitAmount"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="posted" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#VendorShift.posted"/>
<xs:element name="activityInterval" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Shift.activityInterval">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval">

```



```

<xs:sequence>
  <xs:element name="end" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval.end"/>
  <xs:element name="start" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
    sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval.start"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="MerchantAccount" minOccurs="0" maxOccurs="1"
  sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#VendorShift.MerchantAccount">
  <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MerchantAccount">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
      <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
      <xs:element name="currentBalance" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MerchantAccount.currentBalance"/>
      <xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
      <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
      <xs:element name="provisionalBalance" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MerchantAccount.provisionalBalance"/>
      <xs:element name="MerchantAgreement" minOccurs="0" maxOccurs="1"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MerchantAccount.MerchantAgreement">
        <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MerchantAgreement">
          <xs:sequence>
            <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
              sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
            <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
              sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
            <xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
              sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
            <xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
              sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="Transactors" minOccurs="0" maxOccurs="1"
        sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MerchantAccount.Transactors">
        <xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transactor">
          <xs:sequence>

```



```

<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Vendor" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#VendorShift.Vendor">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Vendor">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="AbsoluteDate"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AbsoluteDate">
<xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Money" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Money">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

## H.24 TransactionRecord

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:a="http://langdale.com.au/2005/Message#"
  xmlns:sawSDL="http://www.w3.org/ns/sawSDL"
  targetNamespace="http://iec.ch/TC57/2009/TransactionRecord#"
  elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
  xmlns="http://langdale.com.au/2005/Message#"
  xmlns:m="http://iec.ch/TC57/2009/TransactionRecord#">
  <xs:element name="TransactionRecord" type="m:TransactionRecord"/>
  <xs:complexType name="TransactionRecord">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Transaction" type="m:Transaction" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="Transaction"
    sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
      <xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
      <xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
      <xs:element name="diverseReference" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.diverseReference"/>
      <xs:element name="donorReference" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
        sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.donorReference"/>
      <xs:element name="kind" minOccurs="1" maxOccurs="1"
        sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.kind">
        <xs:simpleType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TransactionKind">
          <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:enumeration value="accountPayment"/>
            <xs:enumeration value="auxiliaryChargePayment"/>
            <xs:enumeration value="diversePayment"/>
            <xs:enumeration value="meterConfigurationToken"/>
            <xs:enumeration value="other"/>
            <xs:enumeration value="serviceChargePayment"/>
            <xs:enumeration value="taxChargePayment"/>
            <xs:enumeration value="tokenCancellation"/>
            <xs:enumeration value="tokenExchange"/>
          </xs:restriction>
        </xs:simpleType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

```

```

<xs:enumeration value="tokenFreeIssue"/>
<xs:enumeration value="tokenGrant"/>
<xs:enumeration value="tokenSalePayment"/>
<xs:enumeration value="transactionReversal"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="receiverReference" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.receiverReference"/>
<xs:element name="reversedId" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.reversedId"/>
<xs:element name="serviceUnitsEnergy" minOccurs="0" maxOccurs="1"
type="m:RealEnergy"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.serviceUnitsEnergy"/>
<xs:element name="serviceUnitsError" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:RealEnergy"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.serviceUnitsError"/>
<xs:element name="AuxiliaryAccount" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.AuxiliaryAccount"/>
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAccount">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="Charges" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#AuxiliaryAccount.Charges"/>
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="ChildCharges" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"

```

```

sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge.ChildCharges">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Charge">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CashierShift" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.CashierShift">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CashierShift">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="activityInterval" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Shift.activityInterval">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval">
<xs:sequence>
<xs:element name="end" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval.end"/>
<xs:element name="start" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval.start"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

```

```

<xs:element name="Cashier" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CashierShift.Cashier">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Cashier">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PointOfSale" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CashierShift.PointOfSale">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PointOfSale">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="location" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PointOfSale.location"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="CustomerAccount" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.CustomerAccount">
<xs:complexType sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#CustomerAccount">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawsdl:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>

```

```

<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="line" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.line">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#LineDetail">
<xs:sequence>
<xs:element name="amount" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#LineDetail.amount"/>
<xs:element name="dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#LineDetail.dateTime"/>
<xs:element name="note" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#LineDetail.note"/>
<xs:element name="rounding" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#LineDetail.rounding"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="MeterAsset" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.MeterAsset">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MeterAsset">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="PricingStructure" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.PricingStructure">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PricingStructure">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>

```

```

<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="Tariffs" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#PricingStructure.Tariffs">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Tariff">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="TariffProfiles" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Tariff.TariffProfiles">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#TariffProfile">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Receipt" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.Receipt">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Receipt">
<xs:sequence>

```



```

<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="UserAttributes" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.UserAttributes">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#UserAttribute">
<xs:sequence>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#UserAttribute.name"/>
<xs:element name="sequenceNumber" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:integer"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#UserAttribute.sequenceNumber"/>
<xs:element name="value" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:StringQuantity"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#UserAttribute.value"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="VendorShift" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transaction.VendorShift">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#VendorShift">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="merchantDebitAmount" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#VendorShift.merchantDebitAmount"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="posted" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:boolean"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#VendorShift.posted"/>
<xs:element name="activityInterval" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Shift.activityInterval">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval">
<xs:sequence>

```



```

<xs:element name="end" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval.end"/>
<xs:element name="start" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:dateTime"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#DateTimeInterval.start"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="MerchantAccount" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#VendorShift.MerchantAccount">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MerchantAccount">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="currentBalance" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MerchantAccount.currentBalance"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
<xs:element name="provisionalBalance" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="m:Money"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MerchantAccount.provisionalBalance"/>
<xs:element name="MerchantAgreement" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MerchantAccount.MerchantAgreement">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MerchantAgreement">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Transactors" minOccurs="0" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#MerchantAccount.Transactors">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Transactor">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>

```

```

<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Vendor" minOccurs="1" maxOccurs="1"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#VendorShift.Vendor">
<xs:complexType sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Vendor">
<xs:sequence>
<xs:element name="mRID" minOccurs="1" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.mRID"/>
<xs:element name="aliasName" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.aliasName"/>
<xs:element name="description" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.description"/>
<xs:element name="name" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xs:string"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#IdentifiedObject.name"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="RealEnergy"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#RealEnergy">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="StringQuantity"
sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#StringQuantity">
<xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Money" sawSDL:modelReference="http://iec.ch/TC57/2009#Money">
<xs:restriction base="xs:float"/>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

附录 I  
(资料性附录)  
与 ebIX 的映射

有很多用于电能表数据交换的官方的、现行的和起草中的标准。一个共识是当系统集成时，需要在不同模型间将信息映射。本附录是用来描述 DL/T 1080.9 与欧洲能源业务信息交换论坛 (ebIX) 抄表消息的映射。本附录的信息由 ebIX 提供。

测量数据交换核对进程的建模结果在独立文档 (核对测量, [www.ebix.org](http://www.ebix.org)) 中查询。

解决失调进程的建模结果可由 ETSO 建模并在独立文档 ([www.edi.etsi-net.org](http://www.edi.etsi-net.org)) 中查询。

核对进程的建模结果可在其他独立文档 (解决、核对, [www.ebix.org](http://www.ebix.org)) 中查询。

图 I.1 描述了测量数据的 ebIX XML 模式的结构。与此相关的是 UML 模型见图 I.2。表 I.3 描述了 DL/T 1080.9 MeterReadings 和在 ebIX 中定义的相应元素之间的映射关系。

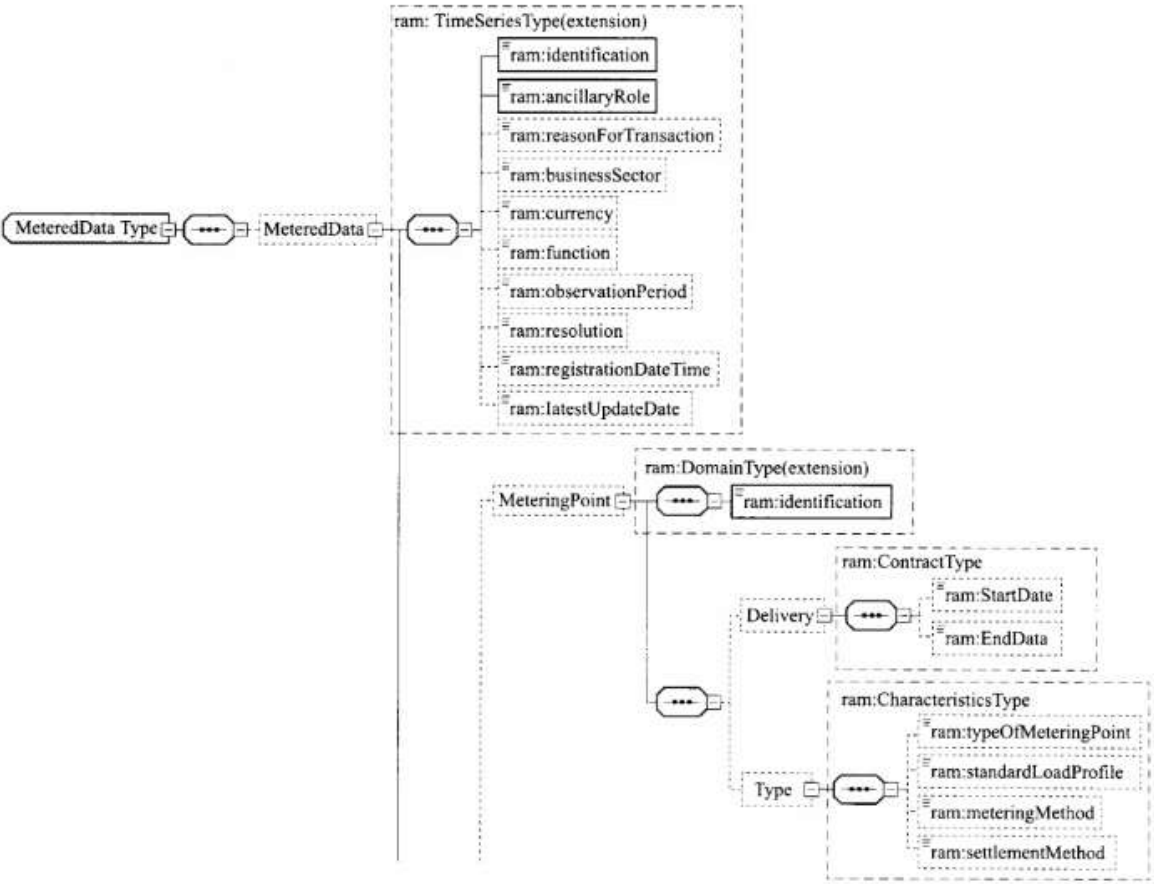


图 I.1 ebIX XML 模式 (一)

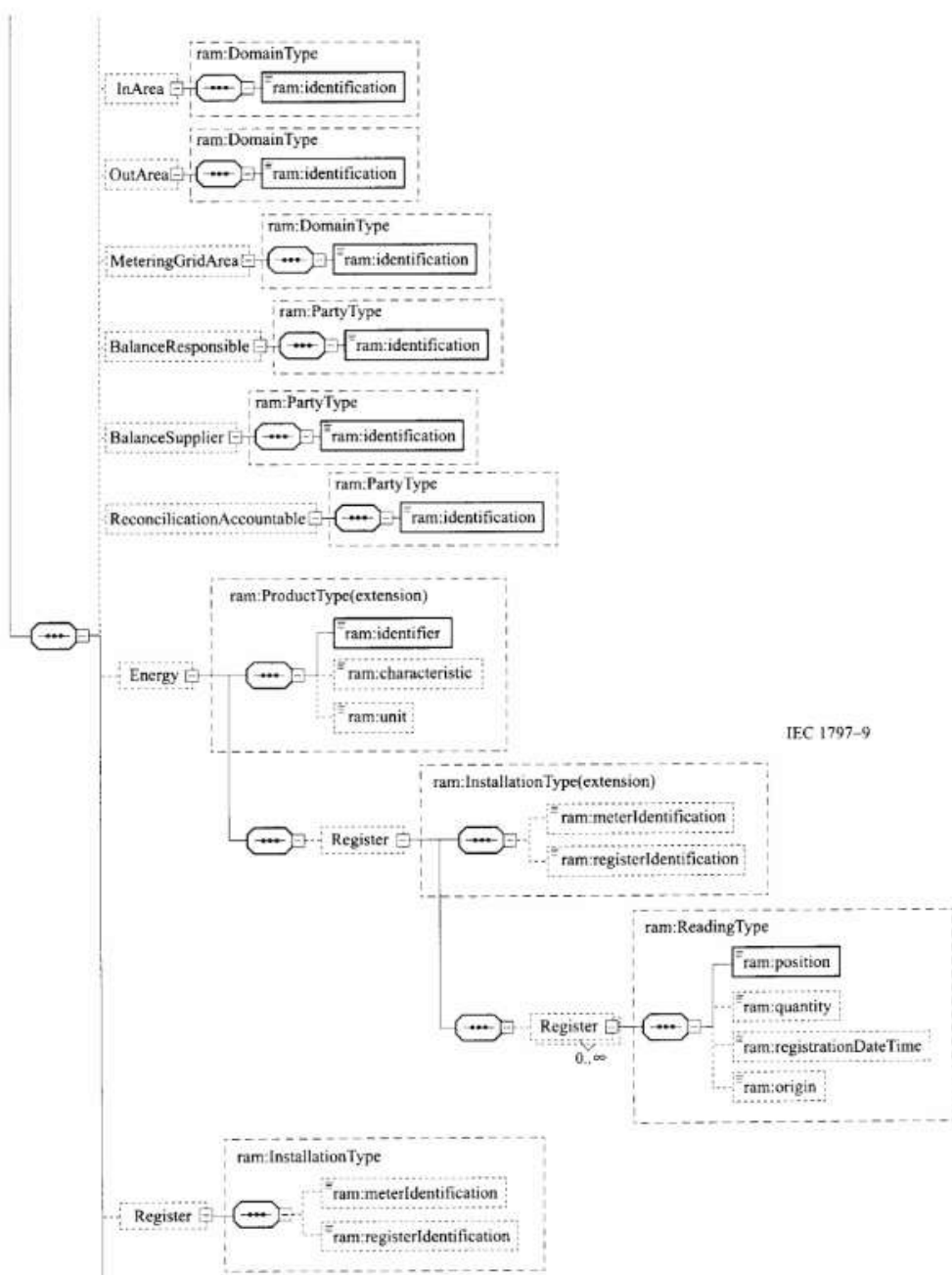
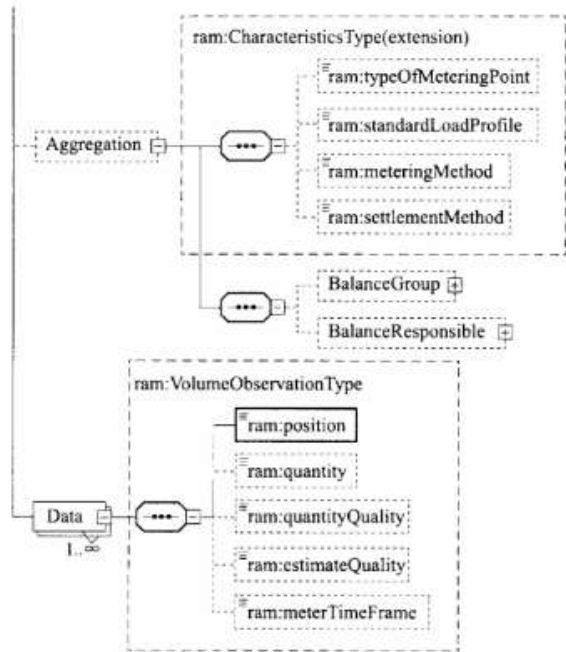


图 1.1 ebIX XML 模式 (二)



IEC 1797-9

图 1.1 ebIX XML 模式（三）

图 1.2 的 UML 图提供了与 ebIX UML 模型相关的描述。

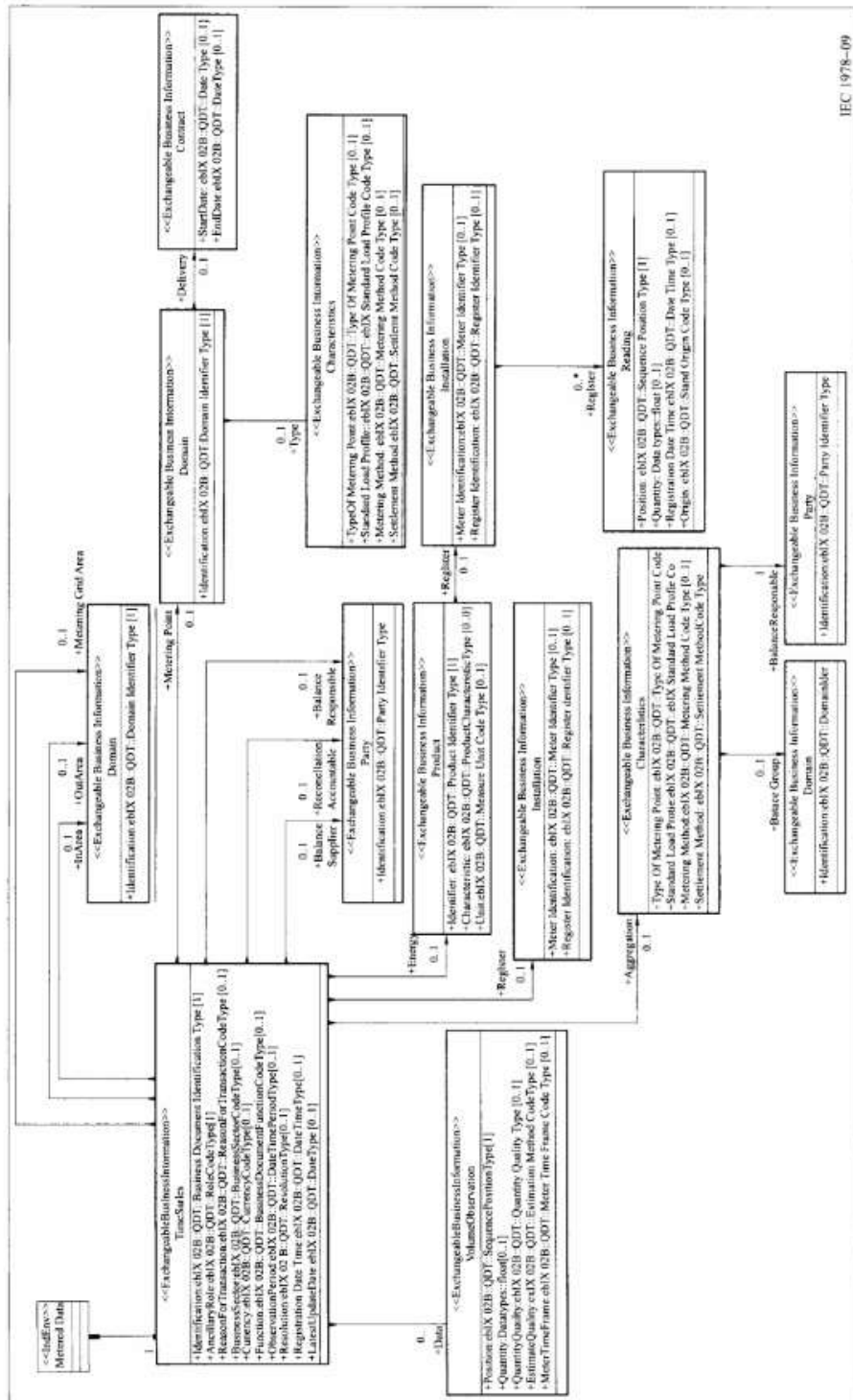


图 1.2 ebIX 计量数据的 UML 类图

表 I.1 ebIX 抄表数据到 IEC MeterReadings 的映射

IEC			ebIX				
MeterReading			MeteredData (TimeSeries)	ObservationPeriod			
				ObservationPeriod			
	EndDeviceEvent	category	×				
		reason	×				
		severity	×				
		timestamp	×				
		userID	×				
		Status	×				
	IntervalBlock	IntervalReading	MeteredData (TimeSeries)	Data (VolumeObservation)	Position		
		value			Quantity		
		Reading Qualities			QuantityQuality		
					EstimateQuality		
		ReadingType					
	MeterAsset	mRID	MeteredData (TimeSeries)	Register (Installation)	MeterIdentification		
	Reading	ReadingType			RegisterIdentification		
	Reading	timestamp	MeteredData (TimeSeries)	Energy (Product)	Register (Installation)	Register (Reading)	Position
							RegistrationDate Time
		Value					Quantity

表 I.1 (续)

IEC			eblX				
		ReadingQuality quality					Origin
		ReadingType					
	ServiceDelivery Point	mRID	MeteredData (TimeSeries)	MeteringPoint (Domain)	Identification		
ReadingType	mRID		MeteredData (TimeSeries)	Identification			
	name			AncillaryRole			
				ReasonForTransaction			
				BusinessSector			
				Function			
				Resolution			
×			MeteredData (TimeSeries)	Energy (Product)	Identifier		
×					Unit		
×			MeteredData (TimeSeries)	RegistrationDate/Time			
×				LatestUpdateDate			
×			MeteredData (TimeSeries)	MeteringPoint (Domain)	Delivery (Contract)	StartDate	
×						EndDate	
×					Type (Characteristics)	TypeOfMetering Point	
×						Standard LoadProfile	
×						Metering Method	



表 1.1 (续)

IEC				eBIX			
×							
×			MeteredData (TimeSeries)	InArea(Domain)	Identification		
×				OutArea(Domain)	Identification		
×				MeteringGridArea (Domain)	Identification		
×				BalanceResponsible (Party)	Identification		
×				BalanceSupplier (Party)	Identification		
×				ReconciliationAccountable (Party)	Identification		
×			MeteredData (TimeSeries)	Aggregation (Characteristics)	TypeOfMeteringPoint		
×					StandardLoadProfile		
×					MeteringMethod		
×					SettlementMethod		
×					BalanceGroup (Domain)	Identification	
×					BalanceResponsible (Party)	Identification	

附录 J  
(资料性附录)  
请求参数

J.1 概述

本附录的目的是为了过滤应 REPLY 消息请求返回的消息体内容，描述了可以被用于“GET”请求的过滤。如果需要，这些过滤可以用与定义消息体相似的方式在前后关系描述中定义，其结构可按 XML 文档实现。消息体可在请求消息中 Request 结构的“any ##other”元素中使用。见图 J.1。

“StartTime”和“EndTime”标签通常用于限窄给定时间段的结果。“ID”标签可以用于规定一组关注对象的 mRID。“Option”参数也可用于满足特定应用的需要。其余的限定词在需要时可以用“any ##other”元素来规定。

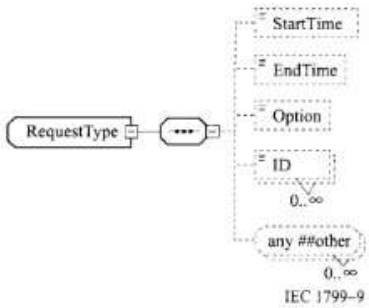


图 J.1 消息请求结构

J.2 GetMeterReadings

以下结构（见图 J.2）是可以用于限制“GetMeterReadings”请求的前后关系描述。

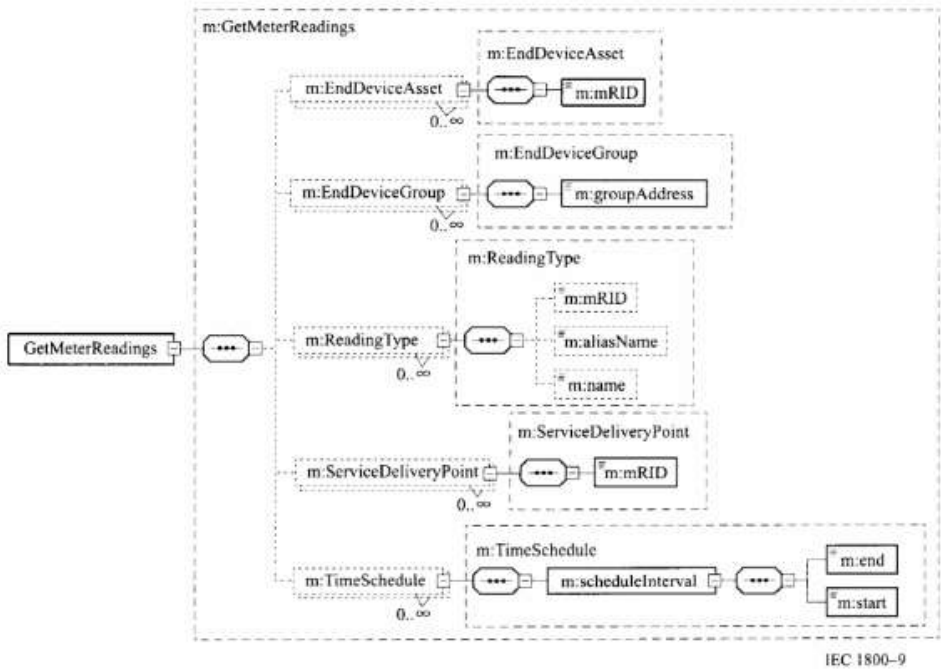


图 J.2 GetMeterReadings

J.3 GetEndDeviceAssets

以下结构（见图 J.3）是可以用于限制“GetEndDeviceAssets”请求的前后关系描述。

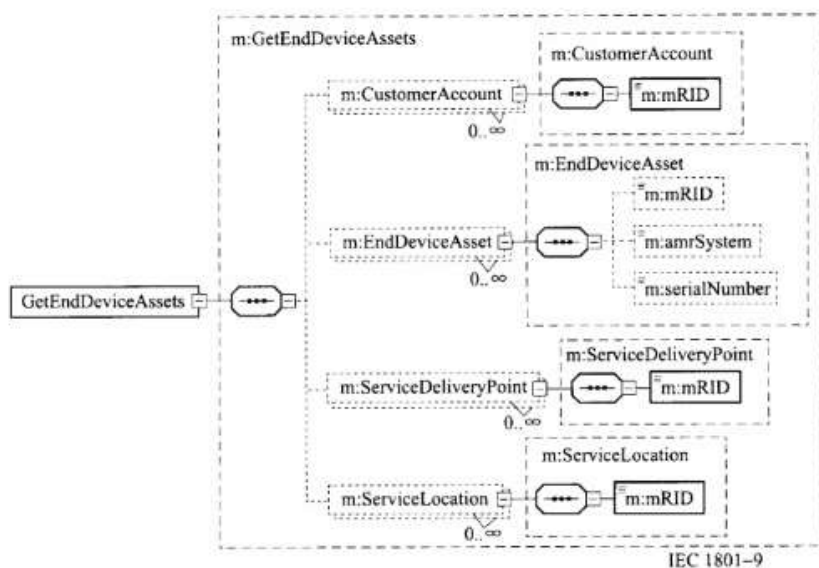


图 J.3 GETEndDeviceAssets

#### J.4 GetCustomerMeterDataSet

以下结构（见图 J.4）是可以用于限制“GetCustomerMeterDataSet”请求的前后关系描述。

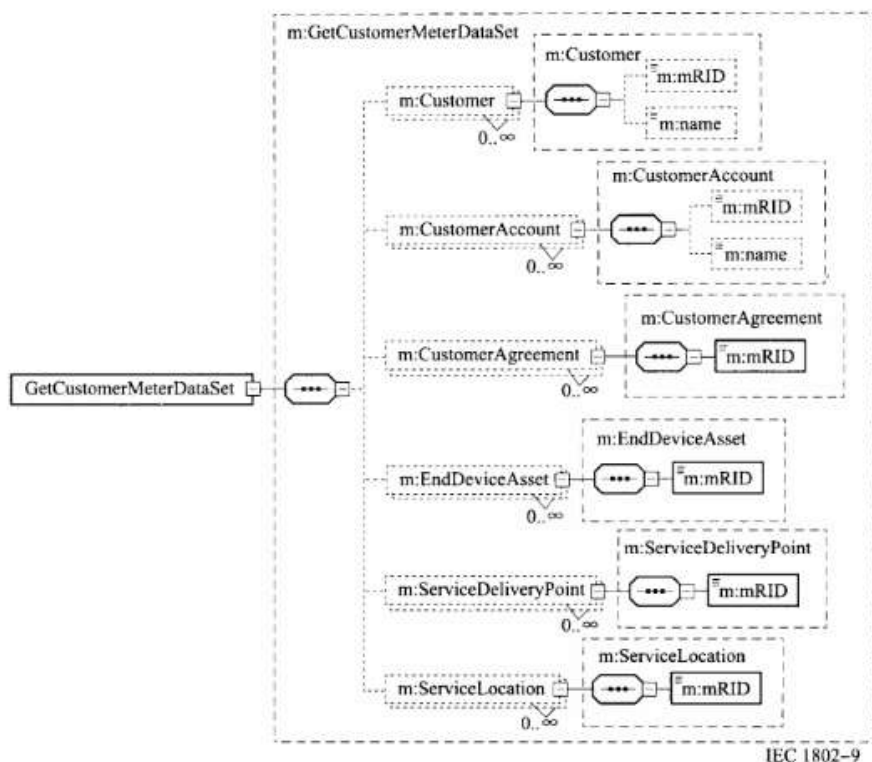


图 J.4 GetCustomerMeterDataSet

中 华 人 民 共 和 国  
电 力 行 业 标 准  
供电企业应用集成  
配电管理的系统接口  
第 9 部分：抄表与表计控制的接口  
DL/T 1080.9—2013/IEC 61968-9:2009

★

中国电力出版社出版、发行  
(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京博图彩色印刷有限公司印刷

★

2014 年 4 月第 1 版 2014 年 4 月北京第一次印刷  
880 毫米×1230 毫米 16 开本 16.5 印张 504 千字  
印数 0001—3000 册

★

统一书号 155123·1748 定价 133.00 元

敬 告 读 者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪  
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究



关注我，关注更多好书



155123.1748