



中华人民共和国国家标准

GB/T 30269.804—2018

信息技术 传感器网络 第 804 部分：测试：传感器接口

Information technology—Sensor networks—Part 804: Testing: Sensor interface

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会

发布



目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 概述	1
6 信号接口测试	3
6.1 XML 格式信号接口描述文件标准符合性测试	3
6.2 二进制格式信号接口描述文件标准符合性测试项	5
6.3 基于信号接口描述文件的信号接口匹配测试	9
7 数据接口测试	12
7.1 XML 格式数据接口描述文件标准符合性测试	12
7.2 二进制格式数据接口描述文件标准符合性测试项	15
7.3 数据访问协议测试	18
附录 A (资料性附录) 协议实现符合性声明	25
A.1 传感器信号接口协议符合性声明	25
A.2 传感器数据接口协议符合性声明	25

前 言

GB/T 30269《信息技术 传感器网络》分为以下部分：

- 第 1 部分：参考体系结构和通用技术要求；
- 第 2 部分：术语；
- 第 301 部分：通信与信息交换：低速无线传感器网络网络层和应用支持子层规范；
- 第 302 部分：通信与信息交换：高可靠性无线传感器网络媒体访问控制和物理层规范；
- 第 303 部分：通信与信息交换：基于 IP 的无线传感器网络网络层规范；
- 第 401 部分：协同信息处理：支撑协同信息处理的服务及接口；
- 第 501 部分：标识：传感节点标识符编制规则；
- 第 502 部分：标识：传感节点标识符解析；
- 第 503 部分：标识：传感节点标识符注册规程；
- 第 504 部分：标识：传感节点标识符管理规范；
- 第 601 部分：信息安全：通用技术规范；
- 第 602 部分：信息安全：低速率无线传感器网络网络层和应用支持子层安全规范；
- 第 603 部分：信息安全：网络传输安全规范；
- 第 701 部分：传感器接口：信号接口；
- 第 702 部分：传感器接口：数据接口；
- 第 801 部分：测试：通用要求；
- 第 802 部分：测试：低速无线传感器网络媒体访问控制和物理层；
- 第 803 部分：测试：低速无线传感器网络网络层和应用支持子层；
- 第 804 部分：测试：传感器接口；
- 第 805 部分：测试：传感器网关测试规范；
- 第 806 部分：测试：传感节点标识符编码和解析；
- 第 807 部分：测试：低速率无线传感器网络网络层和应用支持子层安全测评规范；
- 第 808 部分：测试：基于 IP 的无线传感器网络网络层协议一致性规范；
- 第 901 部分：网关：通用技术要求；
- 第 902 部分：网关：远程管理技术要求；
- 第 903 部分：网关：逻辑接口；
- 第 1001 部分：中间件：传感器网络节点接口。

本部分为 GB/T 30269 的第 804 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位：中国科学院合肥物质科学研究院、中国电子技术标准化研究院、重庆邮电大学、成都秦川物联网科技股份有限公司、安徽中科美络信息技术有限公司、杭州家和物联技术有限公司。

本部分主要起草人：吴仲城、寇宏、罗志勇、李云飞、卓兰、沃昊昊、权亚强、苏静茹、李芳、罗健飞、张俊、冯一汀。

广东省网络空间安全协会受控资料

信息技术 传感器网络

第 804 部分:测试:传感器接口

1 范围

GB/T 30269 的本部分规定了传感器信号接口和数据接口的测试方法和要求。

本部分适用于对基于 GB/T 30269.701—2014 和 GB/T 30269.702—2016 的产品进行标准符合性测试。

2 规范性引用文件

下列文件对于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(包括所有的修改版)适用于本文件。

GB/T 2312 信息交换用汉字编码字符集 基本集

GB/T 6107—2000 使用串行二进制数据交换的数据终端设备和数据电路终接设备之间的接口(EIA/TIA-232-E, IDT)

GB/T 30269.2—2013 信息技术 传感器网络 第 2 部分:术语

GB/T 30269.701—2014 信息技术 传感器网络 第 701 部分:传感器接口:信号接口

GB/T 30269.702—2016 信息技术 传感器网络 第 702 部分:传感器接口:数据接口

TIA/EIA 485-A 用于平衡多点系统的收发器电气特性(Electrical characteristics of generators and receivers for use in balanced multipoint systems)

3 术语和定义

GB/T 30269.2—2013 界定的术语和定义适用于本文件。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

PICS: 协议实现符合性声明(Protocol Implementation Conformance Statement)

TLV: 类型-长度-值(Type-Length-Value)

XML: 可扩展置标语言(eXtensible Markup Language)

XSD: 可扩展置标语言结构定义(XML Schema Definition)

5 概述

本部分规范了传感器信号接口和数据接口的测试,测试类别和测试例见表 1。

表 1 传感器接口测试类别和测试例列表

测试类别	测试组	测试例编号	测试例
信号接口测试	XML 格式信号接口描述文件标准符合性测试	TC_SIG_01	总体树形结构测试
		TC_SIG_02	参数名称、属性及值测试
	二进制格式信号接口描述文件标准符合性测试	TC_SIG_03	TLV 结构测试
		TC_SIG_04	参数名称二进制编码测试
		TC_SIG_05	参数长度和值的二进制编码测试
	基于信号接口描述文件的信号接口匹配测试	TC_SIG_06	信号类型符合性测试
		TC_SIG_07	信号接口参数匹配性测试
数据接口测试	XML 格式数据接口描述文件标准符合性测试	TC_DAT_01	总体树形结构测试
		TC_DAT_02	参数名称、属性及值测试
	二进制格式数据接口描述文件标准符合性测试	TC_DAT_03	TLV 结构测试
		TC_DAT_04	参数名称二进制编码测试
		TC_DAT_05	参数长度和值的进制编码测试
	数据访问协议测试	TC_DAT_06	读取接口描述文件命令测试
		TC_DAT_07	配置接口描述文件命令测试
		TC_DAT_08	配置通信地址命令测试
		TC_DAT_09	广播校时命令测试
		TC_DAT_10	读取传感数据命令测试

测试拓扑结构分两种,拓扑结构 A 和拓扑结构 B,分别见图 1 和图 2。

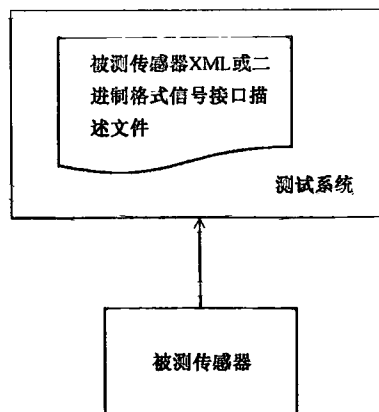


图 1 测试拓扑结构 A

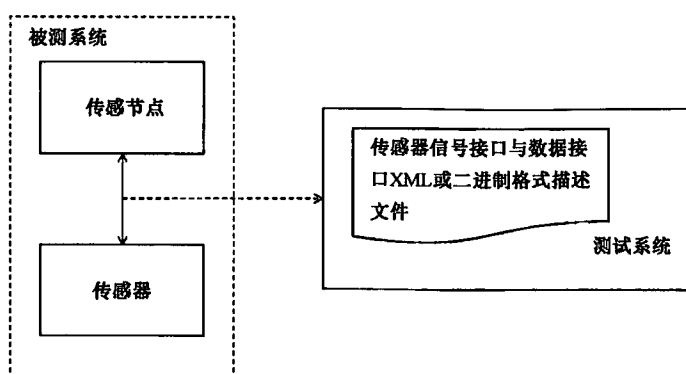


图 2 测试拓扑结构 B

6 信号接口测试

6.1 XML 格式信号接口描述文件标准符合性测试

6.1.1 TC_SIG_01 总体树形结构测试

6.1.1.1 测试目的

检验传感器和传感节点的 XML 格式信号接口描述文件总体树形结构是否符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.2.1 的要求。

6.1.1.2 测试描述和配置

测试系统采集被测传感器的输出信号,读取被测传感器的 XML 格式信号接口描述文件内容。测试系统依据 GB/T 30269.701—2014 中 6.1 生成标准的传感器信号接口描述文件模板,用读取到的 XML 文件与标准的 XSD 文件模板作参照对比。

测试拓扑结构见图 1。

6.1.1.3 测试步骤

XML 格式信号接口描述文件总体树形结构测试步骤见表 2。

表 2 XML 格式信号接口描述文件总体树形结构测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统向被测传感器发送数据采集命令	本步骤为测试准备步骤
1	测试系统以字节流的形式读取被测传感器或传感节点的 XML 信号接口描述文件	
2	测试系统把字节流以 GB/T 2312 格式转换为字符串	本步骤的通过判决见 6.1.1.4a)1)
3	测试系统读取标准传感器信号接口描述文件模板	本步骤的通过判决见 6.1.1.4a)2)
4	测试系统解析被测 XML 格式信号接口描述文件的树形结构,与标准模板进行对比	本步骤的通过判决见 6.1.1.4a)3)

6.1.1.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

- a) 通过判决:
 - 1) 测试系统成功读取被测信号接口描述文件并转换为 GB/T 2312 格式字符串;
 - 2) 测试系统成功读取标准的传感器接口描述文件模板;
 - 3) 被测信号接口描述文件与标准模板对比成功。
- b) 失败判决:
 - 1) 测试系统无法读取被测信号接口描述文件;
 - 2) 被测信号接口描述文件转换为 GB/T 2312 格式字符串失败;
 - 3) 测试系统读取标准传感器接口描述文件模板失败;
 - 4) 被测信号接口描述文件与标准模板对比失败。

6.1.1.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.1 的部分声明项,见表 3。

表 3 TC_SIG_ST 01 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
SIGXML1	总体树形结构是否符合标准规范

6.1.2 TC_SIG_02 参数名称、属性及值测试

6.1.2.1 测试目的

检验传感器和传感节点产品的 XML 格式信号接口描述文件所包含的参数名称、属性及值是否符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.2.2 和 6.2.3 的要求。

6.1.2.2 测试描述和配置

测试系统采集被测传感器的输出信号,读取被测传感器 XML 格式信号接口描述文件内容。测试系统依据 GB/T 30269.701—2014 中 6.1 生成标准传感器信号接口描述文件模板。

测试拓扑结构见图 1。

6.1.2.3 测试步骤

XML 格式信号接口描述文件参数名称、属性及值的测试步骤见表 4。

表 4 XML 格式信号接口描述文件参数名称、属性及值测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统向被测传感器发送数据采集命令	本步骤为测试准备步骤
1	测试系统以字节流的形式读取被测传感器或传感节点的 XML 信号接口描述文件	本步骤的通过判决见 6.1.2.4a)1)
2	测试系统把字节流以 GB/T 2312 格式转换为字符串	本步骤的通过判决见 6.1.2.4a)2)

表 4 (续)

步骤	描述	说明
3	测试系统读取标准传感器信号接口描述文件模板	本步骤的通过判决见 6.1.2.4a)3)
4	测试系统提取被测 XML 格式信号接口描述文件的所有参数名称、属性及值,与标准模板进行对比	本步骤的通过判决见 6.1.2.4a)4)

6.1.2.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

a) 通过判决:

- 1) 测试系统成功读取被测信号接口描述文件并转换为 GB/T 2312 格式字符串;
- 2) 测试系统成功读取标准的传感器接口描述文件模板;
- 3) 测试系统成功提取到被测信号接口描述文件的所有参数名称、属性及值;
- 4) 被测信号接口描述文件所有参数名称、属性及值符合标准模板定义。

b) 失败判决:

- 1) 测试系统无法读取被测信号接口描述文件;
- 2) 被测信号接口描述文件转换为 GB/T 2312 格式字符串失败;
- 3) 测试系统读取标准传感器接口描述文件模板失败;
- 4) 测试系统无法提取到被测信号接口描述文件的所有参数名称、属性及值;
- 5) 被测信号接口描述文件的参数名称、属性及值不符合标准模板定义。

6.1.2.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.1 的部分声明项,见表 5。

表 5 TC_SIG_ST 02 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
SIGXML2	参数名称属性值是否符合标准规范

6.2 二进制格式信号接口描述文件标准符合性测试项

6.2.1 TC_SIG_03 TLV 结构测试

6.2.1.1 测试目的

检验传感器和传感节点产品的二进制格式信号接口描述文件 TLV 结构是否符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.3.1 的要求。

6.2.1.2 测试描述和配置

测试系统采集被测传感器的输出信号,读取被测传感器二进制格式信号接口描述文件内容。测试系统依据 GB/T 30269.701—2014 中 6.1 生成标准传感器二进制格式信号接口描述文件模板。

测试拓扑结构见图 1。

6.2.1.3 测试步骤

二进制格式信号接口描述文件 TLV 结构的测试步骤见表 6。

表 6 二进制格式信号接口描述文件 TLV 结构测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统向被测传感器发送数据采集命令	本步骤为测试准备步骤
1	测试系统以字节流的形式读取被测传感器或传感节点的二进制格式信号接口描述文件	本步骤的通过判决见 6.2.1.4a)1)
2	测试系统利用迭代或递归算法对被测二进制格式信号接口描述文件进行解析	本步骤的通过判决见 6.2.1.4a)2)
3	测试系统提取被测信号接口描述文件类型码的值、长度(Length)字段的值、值(Value)字段的值	本步骤的通过判决见 6.2.1.4a)3)
4	测试系统检查被测信号接口描述文件类型码的值与顺序、Length 字段的值是否与 Value 字段的长度一致, Value 字段的值是否符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.3.1 的规定	本步骤的通过判决见 6.2.1.4a)4)

6.2.1.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

a) 通过判决:

- 1) 测试系统成功以字节流形式读取到被测二进制格式信号接口描述文件;
- 2) 测试系统成功解析被测二进制格式信号接口描述文件;
- 3) 测试系统成功提取到被测信号接口描述文件类型码的值与顺序、Length 字段的值、Value 字段的值;
- 4) 被测信号接口描述文件类型码的值与顺序、Length 字段的值是否与 Value 字段的长度一致, Value 字段的值全部符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.3.1 的要求。

b) 失败判决:

- 1) 测试系统无法以字节流形式读取到被测二进制格式信号接口描述文件;
- 2) 测试系统解析被测二进制格式信号接口描述文件失败;
- 3) 测试系统提取到被测信号接口描述文件类型码的值、Length 字段的值、Value 字段的值失败;
- 4) 被测信号接口描述文件类型码的值与顺序、Length 字段的值与 Value 字段的长度不一致, Value 字段的值不符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.3.1 的要求。

6.2.1.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.2 的部分声明项,见表 7。

表 7 TC_SIG_ST 03 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
SIGBIN1	TLV 结构是否符合标准规范

6.2.2 TC_SIG_04 参数名称编码测试

6.2.2.1 测试目的

检验传感器和传感节点产品的二进制格式信号接口描述文件所包含参数名称编码是否符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.3.2 和 6.3.3 的要求。

6.2.2.2 测试描述和配置

测试系统采集被测传感器的输出信号,读取被测传感器二进制格式信号接口描述文件内容。测试系统依据 GB/T 30269.701—2014 中 6.1 生成标准传感器二进制格式信号接口描述文件模板。

测试拓扑结构见图 1。

6.2.2.3 测试步骤

二进制格式信号接口描述文件参数名称编码的测试步骤见表 8。

表 8 二进制格式信号接口描述文件参数名称编码的测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统向被测传感器发送数据采集命令	本步骤为测试准备步骤
1	测试系统以字节流的形式读取被测传感器或传感节点的二进制格式信号接口描述文件	本步骤的通过判决见 6.2.2.4a)1)
2	测试系统利用迭代或递归算法对被测二进制格式信号接口描述文件的进行解析	本步骤的通过判决见 6.2.2.4a)2)
3	测试系统提取被测信号接口描述文件所有参数名称类型码的值	本步骤的通过判决见 6.2.2.4a)3)
4	测试系统检查被测信号接口描述文件所有参数名称类型码的值是否符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.3.2 和 6.3.3 的要求	本步骤的通过判决见 6.2.2.4a)4)

6.2.2.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

a) 通过判决:

- 1) 测试系统成功以字节流形式读取到被测二进制格式信号接口描述文件;
- 2) 测试系统成功解析被测二进制格式信号接口描述文件;
- 3) 测试系统成功提取到被测信号接口描述文件所有参数名称类型码的值;
- 4) 被测信号接口描述文件所有参数名称类型码的值符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.3.2 和 6.3.3 的要求。

b) 失败判决:

- 1) 测试系统无法以字节流形式读取被测二进制格式信号接口描述文件;
- 2) 测试系统解析被测二进制格式信号接口描述文件失败;
- 3) 测试系统提取被测信号接口描述文件所有参数名称类型码的值失败;
- 4) 被测信号接口描述文件参数名称类型码的值不符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.3.2 和 6.3.3 的要求。

6.2.2.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.2 的部分声明项,见表 9。

表 9 TC_SIG_ST 04 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
SIGBIN2	参数名称编码是否符合标准规范

6.2.3 TC_SIG_05 参数长度及值的二进制编码测试

6.2.3.1 测试目的

检验传感器和传感节点产品的二进制格式信号接口描述文件所包含参数的长度和值的二进制编码是否符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.3.2 和 6.3.3 的要求。

6.2.3.2 测试描述和配置

测试系统采集被测传感器的输出信号,读取被测传感器二进制格式信号接口描述文件内容。测试系统依据 GB/T 30269.701—2014 中 6.1 生成标准传感器二进制格式信号接口描述文件模板。

测试拓扑结构见图 1。

6.2.3.3 测试步骤

二进制格式信号接口描述文件参数长度及值的二进制编码的测试步骤见表 10。

表 10 二进制格式信号接口描述文件参数长度及值的二进制编码的测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统向被测传感器发送数据采集命令	本步骤为测试准备步骤
1	测试系统以字节流的形式读取被测传感器或传感节点的二进制格式信号接口描述文件	本步骤的通过判决见 6.2.3.4a)1)
2	测试系统利用迭代或递归算法对被测二进制格式信号接口描述文件的进行解析	本步骤的通过判决见 6.2.3.4a)2)
3	测试系统提取被测信号接口描述文件所有参数长度和值的二进制编码	本步骤的通过判决见 6.2.3.4a)3)
4	测试系统检查被测信号接口描述文件所有参数长度和值的二进制编码是否符合 GB/T 30269.701—2014 中的规定	本步骤的通过判决见 6.2.3.4a)4)

6.2.3.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

- a) 通过判决:
 - 1) 测试系统成功以字节流形式读取到被测二进制格式信号接口描述文件;
 - 2) 测试系统成功解析被测二进制格式信号接口描述文件;
 - 3) 测试系统成功提取到被测信号接口描述文件所有参数长度及值的二进制编码;

4) 被测信号接口描述文件所有参数长度及值的二进制编码符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.3.2 和 6.3.3 的要求。

b) 失败判决:

- 1) 测试系统无法以字节流形式读取到被测二进制格式信号接口描述文件;
- 2) 测试系统解析被测二进制格式信号接口描述文件失败;
- 3) 测试系统提取到被测信号接口描述文件所有参数长度及值的二进制编码失败;
- 4) 被测信号接口描述文件参数长度及值的二进制编码不符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.3.2 和 6.3.3 的要求。

6.2.3.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.2 的部分声明项,见表 11。

表 11 TC_SIG_ST 05 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
SIGBIN3	参数长度及值编码是否符合标准规范

6.3 基于信号接口描述文件的信号接口匹配测试

6.3.1 TC_SIG_06 信号类型符合性测试

6.3.1.1 测试目的

检验传感器和传感节点的信号接口描述文件是否符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.2 和 6.3 的规定,验证两者信号类型是否一致。

6.3.1.2 测试描述和配置

测试系统读取被测传感器 XML 格式信号接口描述文件或二进制格式信号接口描述文件。测试系统在干涉被测系统数据信息交换的前提下通过抓包工具抓取被测系统的测试数据进行解析。

测试拓扑结构见图 2。

6.3.1.3 测试步骤

信号接口类型符合性测试步骤见表 12。

表 12 信号接口类型符合性测试步骤

步骤	描述	说明
0	正确配置被测系统使之正常进行数据交互。然后测试系统通过抓包工具获取被测系统的数据流	本步骤为测试准备步骤
1	测试系统以字节流的形式读取被测传感器的信号接口描述文件	本步骤的通过判决见 6.3.1.4a)1)
2	测试系统判断传感器信号接口描述文件的格式,如果为 XML 格式,把字节流以 GB/T 2312 格式转换为字符串。如果是二进制格式,则不作任何操作	本步骤的通过判决见 6.3.1.4a)2)
3	测试系统按照 6.1 和 6.2 的内容对传感器信号接口描述文件进行测试	本步骤的通过判决见 6.1.1.4、6.1.2.4、6.2.1.4、6.2.2.4、6.2.3.4 中所描述

表 12 (续)

步骤	描述	说明
4	测试系统解析传感器信号接口描述文件,获取传感器信号接口类型信息	本步骤的通过判决见 6.3.1.4a)3)
5	测试系统获取被测传感节点指定通道的信号接口描述文件	本步骤的通过判决见 6.3.1.4a)4)
6	测试系统判断传感节点信号接口描述文件的格式,如果为 XML 格式,把字节流以 GB/T 2312 格式转换为字符串。如果是二进制格式,则不作任何操作	本步骤的通过判决见 6.3.1.4a)5)
7	测试系统按照 6.1 和 6.2 的内容对传感节点指定通道的信号接口描述文件进行测试	本步骤的通过判决见 6.1.1.4、6.1.2.4、6.2.1.4、6.2.2.4、6.2.3.4 中所描述
8	测试系统对传感节点信号接口描述文件进行解析,得到指定的传感节点通道信号接口类型信息	本步骤的通过判决见 6.3.1.4a)6)
9	测试系统对被测传感器和传感节点指定通道的信号类型进行对比	本步骤的通过判决见 6.3.1.4a)7)

6.3.1.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

a) 通过判决:

- 1) 测试系统成功以字节流形式读取到被测传感器信号接口描述文件;
- 2) 测试系统成功对被测传感器信号接口描述文件进行测试;
- 3) 测试系统成功从被测传感器信号接口描述文件中提取到信号接口类型;
- 4) 测试系统成功获取被测传感节点指定通道的信号接口描述文件;
- 5) 测试系统成功对传感节点指定通道的信号接口描述文件进行测试;
- 6) 测试系统成功获取中传感节点指定通道的信号接口类型;
- 7) 测试系统成功对被测传感器和传感节点指定通道的信号类型进行对比。

b) 失败判决:

- 1) 测试系统无法以字节流形式读取被测传感器信号接口描述文件;
- 2) 测试系统对被测传感器信号接口描述文件进行测试失败;
- 3) 测试系统从被测传感器信号接口描述文件中提取到信号接口类型失败;
- 4) 测试系统获取被测传感节点指定通道的信号接口描述文件失败;
- 5) 测试系统对传感节点指定通道的信号接口描述文件进行测试失败;
- 6) 测试系统获取中传感节点指定通道的信号接口类型失败;
- 7) 测试系统对被测传感器和传感节点指定通道的信号类型进行对比失败。

6.3.1.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.3 的部分声明项,见表 13。

表 13 TC_SIG_ST 06 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
SIGMAT1	信号接口类型匹配是否符合标准规范

6.3.2 TC_SIG_07 信号接口参数匹配性测试

6.3.2.1 测试目的

检验传感器和传感节点的信号接口描述文件是否符合 GB/T 30269.701—2014 中 6.2 和 6.3 的规定,验证两者在信号连接上是否保持各项参数匹配。

6.3.2.2 测试描述和配置

测试系统读取被测传感器 XML 格式信号接口描述文件或二进制格式信号接口描述文件。测试系统在不干涉被测系统数据信息交换的前提下通过抓包工具抓取被测系统的测试数据进行解析。

测试拓扑结构见图 2。

6.3.2.3 测试步骤

信号接口参数匹配性测试步骤见表 14。

表 14 信号接口参数匹配性测试步骤

步骤	描述	说明
0	正确配置被测系统使之正常进行数据交互。然后测试系统通过抓包工具获取被测系统的数据流	本步骤为测试准备步骤
1	测试系统以字节流的形式读取被测传感器的信号接口描述文件	本步骤的通过判决见 6.3.2.4a)1)
2	测试系统判断传感器信号接口描述文件的格式,如果为 XML 格式,把字节流以 GB/T 2312 格式转换为字符串。如果是二进制格式,则不作任何操作	本步骤的通过判决见 6.3.2.4a)2)
3	测试系统按照 6.1 和 6.2 的内容对传感器信号接口描述文件进行测试	本步骤的通过判决见 6.1.1.4、6.1.2.4、6.2.1.4、6.2.2.4、6.2.3.4 中所描述
4	测试系统解析传感器信号接口描述文件,获取传感器信号接口各项参数信息	本步骤的通过判决见 6.3.2.4a)3)
5	测试系统获取被测传感节点指定通道的信号接口描述文件	本步骤的通过判决见 6.3.2.4a)4)
6	测试系统判断传感节点信号接口描述文件的格式,如果为 XML 格式,把字节流以 GB/T 2312 格式转换为字符串。如果是二进制格式,则不作任何操作	本步骤的通过判决见 6.3.2.4a)5)
7	测试系统按照 6.1 和 6.2 的内容对传感节点指定通道的信号接口描述文件进行测试	本步骤的通过判决见 6.1.1.4、6.1.2.4、6.2.1.4、6.2.2.4、6.2.3.4 中所描述
8	测试系统对传感节点信号接口描述文件进行解析,得到指定的传感节点通道信号接口参数信息	本步骤的通过判决见 6.3.2.4a)6)
9	测试系统对被测传感器和传感节点的指定通道信号接口各项对应参数进行匹配分析	本步骤的通过判决见 6.3.2.4a)7)

6.3.2.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

- a) 通过判决:

- 1) 测试系统成功以字节流形式读取到被测传感器信号接口描述文件；
 - 2) 测试系统成功对被测传感器信号接口描述文件进行测试；
 - 3) 测试系统成功从被测传感器信号接口描述文件中提取到信号接口各项参数；
 - 4) 测试系统成功获取被测传感节点指定通道的信号接口描述文件；
 - 5) 测试系统成功对传感节点指定通道的信号接口描述文件进行测试；
 - 6) 测试系统成功获取中传感节点指定通道的信号接口各项参数；
 - 7) 测试系统成功对被测传感器和传感节点指定通道的信号各项参数进行对比。
- b) 失败判决：
- 1) 测试系统无法以字节流形式读取被测传感器信号接口描述文件；
 - 2) 测试系统对被测传感器信号接口描述文件进行测试失败；
 - 3) 测试系统从被测传感器信号接口描述文件中提取到信号接口参数失败；
 - 4) 测试系统获取被测传感节点指定通道的信号接口描述文件失败；
 - 5) 测试系统对传感节点指定通道的信号接口描述文件进行测试失败；
 - 6) 测试系统获取中传感节点指定通道的信号接口参数失败；
 - 7) 测试系统对被测传感器和传感节点指定通道的信号各项参数进行匹配失败。

6.3.2.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.3 的部分声明项，见表 15。

表 15 TC_SIG_ST 07 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
SIGMAT2	信号接口参数匹配是否符合标准规范

7 数据接口测试

7.1 XML 格式数据接口描述文件标准符合性测试

7.1.1 TC_DAT_01 总体树形结构测试

7.1.1.1 测试目的

检验传感器和传感节点产品的 XML 格式数据接口描述文件总体树形结构是否符合 GB/T 30269.702—2016 中 7.1 和 8.1 的要求。

7.1.1.2 测试描述和配置

测试系统采集被测传感器的输出信号，读取被测传感器 XML 格式数据接口描述文件内容。测试系统依据 GB/T 30269.702—2016 中 6.1 生成标准传感器数据接口描述文件模板，以被检验的 XML 文件与标准 XSD 文件模板作参照对比。

测试拓扑结构见图 1。

7.1.1.3 测试步骤

XML 格式数据接口描述文件总体树形结构测试步骤见表 16。

表 16 XML 格式数据接口描述文件总体树形结构测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统向被测传感器发送数据采集命令	本步骤为测试准备步骤
1	测试系统以字节流的形式读取被测传感器或传感节点的 XML 格式数据接口描述文件	本步骤的通过判决见 7.1.1.4a)1)
2	测试系统把字节流以 GB/T 2312 格式转换为字符串	本步骤的通过判决见 7.1.1.4a)1)
3	测试系统读取标准传感器数据接口描述文件模板	本步骤的通过判决见 7.1.1.4a)2)
4	测试系统解析被测 XML 格式数据接口描述文件的树形结构,与标准模板进行对比	本步骤的通过判决见 7.1.1.4a)3)

7.1.1.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

a) 通过判决:

- 1) 测试系统成功读取被测数据接口描述文件并转换为 GB/T 2312 格式字符串,见 GB/T 2312 中的规定;
- 2) 测试系统成功读取标准的传感器数据接口描述文件模板;
- 3) 被测数据接口描述文件与标准模板对比成功。

b) 失败判决:

- 1) 测试系统无法读取被测数据接口描述文件;
- 2) 被测数据接口描述文件转换为 GB/T 2312 格式字符串失败;
- 3) 测试系统读取标准传感器数据接口描述文件模板失败;
- 4) 被测数据接口描述文件与标准模板对比失败。

7.1.1.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.4 的部分声明项,见表 17。

表 17 TC_DAT_ST 01 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
DATXML1	总体树形结构是否符合标准规范

7.1.2 TC_DAT_02 参数名称、属性及值测试

7.1.2.1 测试目的

检验传感器和传感节点产品的 XML 格式数据接口描述文件所包含的参数名称、属性及值是否符合 GB/T 30269.702—2016 中 7.2、8.2、8.3、8.4 和 8.5 的要求。

7.1.2.2 测试描述和配置

测试系统采集被测传感器的输出信号,读取被测传感器 XML 格式数据接口描述文件内容。测试系统依据 GB/T 30269.702—2016 中 6.1 生成标准传感器数据接口描述文件模板,用读取到的 XML 文

件与标准 XSD 文件模板作参照对比。

测试拓扑结构见图 1。

7.1.2.3 测试步骤

XML 格式数据接口描述文件参数名称、属性及值的测试步骤见表 18。

表 18 XML 格式数据接口描述文件参数名称、属性及值测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统向被测传感器发送数据采集命令	本步骤为测试准备步骤
1	测试系统以字节流的形式读取被测传感器或传感节点的 XML 格式数据接口描述文件	本步骤的通过判决见 7.1.2.4a)1)
2	测试系统把字节流以 GB/T 2312 格式转换为字符串	本步骤的通过判决见 7.1.2.4a)2)
3	测试系统读取标准传感器数据接口描述文件模板	本步骤的通过判决见 7.1.2.4a)3)
4	测试系统提取被测 XML 格式数据接口描述文件的所有参数名称、属性及值,与标准模板进行对比	本步骤的通过判决见 7.1.2.4a)4)

7.1.2.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

a) 通过判决:

- 1) 测试系统成功读取被测数据接口描述文件并转换为 GB/T 2312 格式字符串,见 GB/T 2312 中的规定;
- 2) 测试系统成功读取标准的传感器数据接口描述文件模板;
- 3) 测试系统成功提取到被测数据接口描述文件的所有参数名称、属性及值;
- 4) 被测数据接口描述文件所有参数名称、属性及值符合标准模板定义。

b) 失败判决:

- 1) 测试系统无法读取被测数据接口描述文件;
- 2) 被测数据接口描述文件转换为 GB/T 2312 格式字符串失败;
- 3) 测试系统读取标准传感器数据接口描述文件模板失败;
- 4) 测试系统无法提取到被测数据接口描述文件的所有参数名称、属性及值;
- 5) 被测数据接口描述文件的参数名称、属性及值不符合标准模板定义。

7.1.2.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.4 的部分声明项,见表 19。

表 19 TC_DAT_ST 02 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
DATXML2	参数名称属性值是否符合标准规范

7.2 二进制格式数据接口描述文件标准符合性测试项

7.2.1 TC_DAT_03 TLV 结构测试

7.2.1.1 测试目的

检验传感器和传感节点产品的二进制格式数据接口描述文件 TLV 结构是否符合 GB/T 30269.702—2016 中 7.1 和 8.1 的要求。

7.2.1.2 测试描述和配置

测试系统采集被测传感器的输出信号,读取被测传感器二进制格式数据接口描述文件内容。测试系统依据 GB/T 30269.702—2016 中 6.1 生成标准传感器二进制格式数据接口描述文件模板。

测试拓扑结构见图 1。

7.2.1.3 测试步骤

二进制格式数据接口描述文件 TLV 结构的测试步骤见表 20。

表 20 二进制格式数据接口描述文件 TLV 结构测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统向被测传感器发送数据采集命令	本步骤为测试准备步骤
1	测试系统以字节流的形式读取被测传感器或传感节点的二进制格式数据接口描述文件	本步骤的通过判决见 7.2.1.4a)1)
2	测试系统利用迭代或递归算法对被测二进制格式数据接口描述文件的进行解析	本步骤的通过判决见 7.2.1.4a)2)
3	测试系统提取被测数据接口描述文件类型码的值、Length 字段的值、Value 字段的值	本步骤的通过判决见 7.2.1.4a)3)
4	测试系统检查被测数据接口描述文件类型码的值与顺序、Length 字段的值是否与 Value 字段的长度一致,Value 字段的值是否符合 GB/T 30269.702—2016 中 7.1 和 8.1 的规定	本步骤的通过判决见 7.2.1.4a)4)

7.2.1.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

a) 通过判决:

- 1) 测试系统成功以字节流形式读取到被测二进制格式数据接口描述文件;
- 2) 测试系统成功解析被测二进制格式数据接口描述文件;
- 3) 测试系统成功提取到被测数据接口描述文件类型码的值与顺序、Length 字段的值、Value 字段的值;
- 4) 被测数据接口描述文件类型码的值与顺序、Length 字段的值是否与 Value 字段的长度一致,Value 字段的值全部符合 GB/T 30269.702—2016 中 7.1 和 8.1 的要求。

b) 失败判决:

- 1) 测试系统无法以字节流形式读取到被测二进制格式数据接口描述文件;
- 2) 测试系统解析被测二进制格式数据接口描述文件失败;

- 3) 测试系统提取到被测数据接口描述文件类型码的值、Length字段的值、Value字段的值失败；
- 4) 被测数据接口描述文件类型码的值与顺序、Length字段的值与Value字段的长度不一致，Value字段的值不符合GB/T 30269.702—2016中7.1和8.1的要求。

7.2.1.5 说明

此测试例对应附录A测试表A.5的部分声明项，见表21。

表 21 TC_DAT_ST 03 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
DATBIN1	TLV 结构是否符合标准规范

7.2.2 TC_DAT_04 参数名称编码测试

7.2.2.1 测试目的

检验传感器和传感节点产品的二进制格式数据接口描述文件所包含参数名称编码是否符合GB/T 30269.702—2016中7.2、8.2、8.3、8.4和8.5的要求。

7.2.2.2 测试描述和配置

测试系统采集被测传感器的输出信号，读取被测传感器二进制格式数据接口描述文件内容。测试系统依据GB/T 30269.702—2016中6.1生成标准传感器二进制格式数据接口描述文件模板。

测试拓扑结构见图1。

7.2.2.3 测试步骤

二进制格式数据接口描述文件参数名称编码的测试步骤见表22。

表 22 二进制格式数据接口描述文件参数名称编码的测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统向被测传感器发送数据采集命令	本步骤为测试准备步骤
1	测试系统以字节流的形式读取被测传感器或传感节点的二进制格式数据接口描述文件	本步骤的通过判决见7.2.2.4a)1)
2	测试系统利用迭代或递归算法对被测二进制格式数据接口描述文件的进行解析	本步骤的通过判决见7.2.2.4a)2)
3	测试系统提取被测数据接口描述文件所有参数名称类型码的值	本步骤的通过判决见7.2.2.4a)3)
4	测试系统检查被测数据接口描述文件所有参数名称类型码的值是否符合GB/T 30269.702—2016中7.2、8.2、8.3、8.4和8.5的规定	本步骤的通过判决见7.2.2.4a)4)

7.2.2.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足，则该测试例判决通过；只要失败判决中任意一项发生，则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下：

a) 通过判决:

- 1) 测试系统成功以字节流形式读取到被测二进制格式数据接口描述文件;
- 2) 测试系统成功解析被测二进制格式数据接口描述文件;
- 3) 测试系统成功提取到被测数据接口描述文件所有参数名称类型码的值;
- 4) 被测数据接口描述文件所有参数名称类型码的值符合 GB/T 30269.702—2016 中 7.2、8.2、8.3、8.4 和 8.5 的要求。

b) 失败判决:

- 1) 测试系统无法以字节流形式读取被测二进制格式数据接口描述文件;
- 2) 测试系统解析被测二进制格式数据接口描述文件失败;
- 3) 测试系统提取被测数据接口描述文件所有参数名称类型码的值失败;
- 4) 被测数据接口描述文件参数名称类型码的值不符合 GB/T 30269.702—2016 中 7.2、8.2、8.3、8.4 和 8.5 的要求。

7.2.2.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.5 的部分声明项,见表 23。

表 23 TC_DAT_ST 04 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
DATBIN2	参数名称编码是否符合标准规范

7.2.3 TC_DAT_05 参数长度及值的二进制编码测试

7.2.3.1 测试目的

检验传感器和传感节点产品的二进制格式数据接口描述文件所包含参数的长度和值的二进制编码是否符合 GB/T 30269.702—2016 中 7.2、8.2、8.3、8.4 和 8.5 的要求。

7.2.3.2 测试描述和配置

测试系统采集被测传感器的输出信号,读取被测传感器二进制格式数据接口描述文件内容。测试系统依据 GB/T 30269.702—2016 中 6.1 生成标准传感器二进制格式数据接口描述文件模板。

测试拓扑结构见图 1。

7.2.3.3 测试步骤

二进制格式数据接口描述文件参数长度及值的二进制编码的测试步骤见表 24。

表 24 二进制格式数据接口描述文件参数长度及值的二进制编码的测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统向被测传感器发送数据采集命令	本步骤为测试准备步骤
1	测试系统以字节流的形式读取被测传感器或传感节点的二进制格式数据接口描述文件	本步骤的通过判决见 7.2.3.4a)1)
2	测试系统利用迭代或递归算法对被测二进制格式数据接口描述文件的进行解析	本步骤的通过判决见 7.2.3.4a)2)

表 24 (续)

步骤	描述	说明
3	测试系统提取被测数据接口描述文件所有参数长度和值的二进制编码	本步骤的通过判决见 7.2.3.4a)3)
4	测试系统检查被测数据接口描述文件所有参数长度和值的二进制编码是否符合 GB/T 30269.702—2016 中 7.2、8.2、8.3、8.4 和 8.5 的规定	本步骤的通过判决见 7.2.3.4a)4)

7.2.3.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

a) 通过判决:

- 1) 测试系统成功以字节流形式读取到被测二进制格式数据接口描述文件;
- 2) 测试系统成功解析被测二进制格式数据接口描述文件;
- 3) 测试系统成功提取到被测数据接口描述文件所有参数长度及值的二进制编码;
- 4) 被测数据接口描述文件所有参数长度及值的二进制编码符合 GB/T 30269.702—2016 中 7.2、8.2、8.3、8.4 和 8.5 的要求。

b) 失败判决:

- 1) 测试系统无法以字节流形式读取被测二进制格式数据接口描述文件;
- 2) 测试系统解析被测二进制格式数据接口描述文件失败;
- 3) 测试系统提取到被测数据接口描述文件所有参数长度及值的二进制编码失败;
- 4) 被测数据接口描述文件参数长度及值的二进制编码不符合 GB/T 30269.702—2016 中 7.2、8.2、8.3、8.4 和 8.5 的要求。

7.2.3.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.5 的部分声明项,见表 25。

表 25 TC_DAT_ST 05 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
DATBIN3	参数长度及值编码是否符合标准规范

7.3 数据访问协议测试

7.3.1 TC_DAT_06 读取接口描述文件命令测试

7.3.1.1 测试目的

检验传感节点和数字通信型传感器的读取接口描述文件命令协议是否符合 GB/T 30269.702—2016 中 9.4.2 和 9.4.3 的要求。

7.3.1.2 测试描述和配置

被测系统中的传感节点和传感器正常运行,且均具备数据通信接口。测试系统读取被测传感器

XML 格式或二进制格式数据接口描述文件,在不干涉被测系统数据信息交换的前提下通过抓包工具抓取被测系统的测试数据进行解析。

测试拓扑结构见图 2。

7.3.1.3 测试步骤

读取接口描述文件命令的测试步骤见表 26。

表 26 读取接口描述文件命令的测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统通过抓包工具获取被测系统数据流	本步骤为测试准备步骤
1	确定数据访问协议所基于的通信接口形式,如 RS232(见 GB/T 6107—2000)、RS485(见 TIA/EIA 485-A)等	
2	测试系统向传感节点或数字通信型传感器发送读取接口描述文件标准命令帧	本步骤的通过判决见 7.3.1.4a)1)
3	测试系统接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包	本步骤的通过判决见 7.3.1.4a)2)
4	测试系统对接收的数据包进行解析,提取接口描述文件内容	本步骤的通过判决见 7.3.1.4a)3)
5	测试系统按照 6.1、6.2、7.1 和 7.2 的内容对提取的接口描述文件进行测试	本步骤的通过判决见 7.3.1.4a)4)

7.3.1.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

a) 通过判决:

- 1) 测试系统成功发送读取接口描述文件标准命令帧;
- 2) 测试系统成功接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包;
- 3) 测试系统成功对接收的数据包进行解析,并提取接口描述文件内容;
- 4) 测试系统成功实现对提取到的接口描述文件的测试。

b) 失败判决:

- 1) 测试系统接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包失败;
- 2) 测试系统解析接收的数据包失败;
- 3) 测试系统从接收数据包中提取接口描述文件失败;
- 4) 测试系统对提取的接口描述文件进行测试失败。

7.3.1.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.6 的部分声明项,见表 27。

表 27 TC_DAT_ST 06 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
DATAACC1	读取接口描述文件命令是否符合标准规范

7.3.2 TC_DAT_07 配置接口描述文件命令测试

7.3.2.1 测试目的

检验传感节点和数字通信型传感器的配置接口描述文件命令协议是否符合 GB/T 30269.702—2016 中 9.4.7 和 9.4.8 的要求。

7.3.2.2 测试描述和配置

被测系统中的传感节点和传感器正常运行,且均具备数据通信接口。测试系统读取被测传感器 XML 格式或二进制格式数据接口描述文件,在不干涉被测系统数据信息交换的前提下通过抓包工具抓取被测系统的测试数据进行解析。

测试拓扑结构见图 2。

7.3.2.3 测试步骤

配置接口描述文件命令的测试步骤见表 28。

表 28 配置接口描述文件命令的测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统通过抓包工具获取被测系统数据流	本步骤为测试准备步骤
1	确定数据访问协议所基于的通信接口形式,如 RS232(见 GB/T 6107—2000)、RS485(见 TIA/EIA 485-A)等	
2	测试系统向传感节点或数字通信型传感器发送配置接口描述文件标准命令帧	本步骤的通过判决见 7.3.2.4a)1)
3	测试系统接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包	本步骤的通过判决见 7.3.2.4a)2)
4	测试系统对接收的数据包进行解析	本步骤的通过判决见 7.3.2.4a)3)
5	测试系统按照 7.3.1 内容对被测传感节点或数字传感器进行读取接口描述文件命令测试	本步骤的通过判决见 7.3.2.4a)4)

7.3.2.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

a) 通过判决:

- 1) 测试系统成功发送配置接口描述文件标准命令帧;
- 2) 测试系统成功接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包;
- 3) 测试系统成功对接收的数据包进行解析;
- 4) 测试系统成功实现对新配置的接口描述文件进行读取命令的测试。

b) 失败判决:

- 1) 测试系统接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包失败;
- 2) 测试系统解析接收的数据包失败;
- 3) 测试系统对新配置的接口描述文件进行读取命令测试失败。

7.3.2.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.6 的部分声明项,见表 29。

表 29 TC_DAT_ST 07 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
DATACC2	配置接口描述文件命令是否符合标准规范

7.3.3 TC_DAT_08 配置通信地址命令测试

7.3.3.1 测试目的

检验传感节点和数字通信型传感器的配置通信地址命令协议是否符合 GB/T 30269.702—2016 中 9.4.6 的要求。

7.3.3.2 测试描述和配置

被测系统中的传感节点和传感器正常运行,且均具备数据通信接口。测试系统读取被测传感器 XML 格式或二进制格式数据接口描述文件,在不干涉被测系统数据信息交换的前提下通过抓包工具抓取被测系统的测试数据进行解析。

测试拓扑结构见图 2。

7.3.3.3 测试步骤

配置通信地址命令的测试步骤见表 30。

表 30 配置通信地址命令的测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统通过抓包工具获取被测系统数据流	本步骤为测试准备步骤
1	确定数据访问协议所基于的通信接口形式,如 RS232(见 GB/T 6107—2000)、RS485(见 TIA/EIA 485-A)等	
2	测试系统向传感节点或数字通信型传感器发送配置通信地址标准命令帧	本步骤的通过判决见 7.3.3.4a)1)
3	测试系统接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包	本步骤的通过判决见 7.3.3.4a)2)
4	测试系统对接收的数据包进行解析	本步骤的通过判决见 7.3.3.4a)3)

7.3.3.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

a) 通过判决:

- 1) 测试系统成功发送配置通信地址标准命令帧;
- 2) 测试系统成功接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包;
- 3) 测试系统成功对接收的数据包进行解析;

b) 失败判决:

- 1) 测试系统接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包失败；
- 2) 测试系统解析接收的数据包失败。

7.3.3.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.6 的部分声明项,见表 31。

表 31 TC_DAT_ST 08 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
DATAACC3	配置通信地址命令是否符合标准规范

7.3.4 TC_DAT_09 广播校时命令测试

7.3.4.1 测试目的

检验传感节点和数字通信型传感器的广播校时命令协议是否符合 GB/T 30269.702—2016 中 9.4.9 的要求。

7.3.4.2 测试描述和配置

被测系统中的传感节点和传感器正常运行,且均具备数据通信接口。测试系统读取被测传感器 XML 格式或二进制格式数据接口描述文件,在不干涉被测系统数据信息交换的前提下通过抓包工具抓取被测系统的测试数据进行解析。

测试拓扑结构见图 2。

7.3.4.3 测试步骤

广播校时命令的测试步骤见表 32。

表 32 广播校时命令的测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统通过抓包工具获取被测系统数据流	本步骤为测试准备步骤
1	确定数据访问协议所基于的通信接口形式,如 RS232(见 GB/T 6107—2000)、RS485(见 TIA/EIA 485-A)等	
2	测试系统向传感节点或数字通信型传感器发送广播校时命令帧	本步骤的通过判决见 7.3.4.4a)1)
3	测试系统接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包	本步骤的通过判决见 7.3.4.4a)2)
4	测试系统对接收的数据包进行解析	本步骤的通过判决见 7.3.4.4a)3)

7.3.4.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测试例不通过。本测试例具体判决条件如下:

- a) 通过判决:
 - 1) 测试系统成功发送广播校时标准命令帧;
 - 2) 测试系统成功接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包;

- 3) 测试系统成功对接收的数据包进行解析;
- b) 失败判决:
 - 1) 测试系统接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包失败;
 - 2) 测试系统解析接收的数据包失败。

7.3.4.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.6 的部分声明项,见表 33。

表 33 TC_DAT_ST 09 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
DATAACC4	广播校时命令是否符合标准规范

7.3.5 TC_DAT_10 读取传感数据命令测试

7.3.5.1 测试目的

检验传感节点和数字通信型传感器的读取传感数据命令协议是否符合 GB/T 30269.702—2016 中 9.4.4 和 9.4.5 的要求。

7.3.5.2 测试描述和配置

被测系统中的传感节点和传感器正常运行,且均具备数据通信接口。测试系统读取被测传感器 XML 格式或二进制格式数据接口描述文件,在不干涉被测系统数据信息交换的前提下通过抓包工具抓取被测系统的测试数据进行解析。

测试拓扑结构见图 2。

7.3.5.3 测试步骤

读取传感数据命令的测试步骤见表 34。

表 34 读取传感数据命令的测试步骤

步骤	描述	说明
0	测试系统通过抓包工具获取被测系统数据流	本步骤为测试准备步骤
1	确定数据访问协议所基于的通信接口形式,如 RS232(见 GB/T 6107—2000)、RS485(见 TIA/EIA 485-A)等	
2	测试系统向传感节点或数字通信型传感器发送读取传感数据标准命令帧	本步骤的通过判决见 7.3.5.4a)1)
3	测试系统接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包	本步骤的通过判决见 7.3.5.4a)2)
4	测试系统对接收的数据包进行解析,提取采集到的传感数据信息	本步骤的通过判决见 7.3.5.4a)3)
5	测试系统检验传感数据信息与传感器接口描述文件内容的匹配性	本步骤的通过判决见 7.3.5.4a)4)

7.3.5.4 测试判决

以下所有通过判决的条件全部满足,则该测试例判决通过;只要失败判决中任意一项发生,则该测

试例不通过。本测试例具体判决条件如下：

a) 通过判决：

- 1) 测试系统成功发送读取传感数据标准命令帧；
- 2) 测试系统成功接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包；
- 3) 测试系统成功对接收的数据包进行解析,并提取到传感数据信息；
- 4) 测试系统提取的传感数据信息与传感器接口描述文件内容相匹配。

b) 失败判决：

- 1) 测试系统接收被测传感节点或数字传感器的返回数据包失败；
- 2) 测试系统解析接收的数据包失败；
- 3) 测试系统从接收数据包中提取传感数据信息失败；
- 4) 测试系统提取的传感数据信息与传感器接口描述文件内容不匹配。

7.3.5.5 说明

此测试例对应附录 A 测试表 A.6 的部分声明项,见表 35。

表 35 TC_DAT_ST 10 的 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
DATAACC5	读取传感数据命令是否符合标准规范

附 录 A
(资料性附录)
协议实现符合性声明

A.1 传感器信号接口协议符合性声明

A.1.1 XML 格式信号接口协议符合性声明

XML 格式信号接口协议符合性声明见表 A.1。

表 A.1 XML 格式信号接口协议符合性声明

项	描述	引用	说明
SIGXML1	总体树形结构是否符合标准规范	GB/T 30269.701—2014,6.2.1	
SIGXML2	参数名称属性值是否符合标准规范	GB/T 30269.701—2014,6.2.2,6.2.3	

A.1.2 二进制格式信号接口协议符合性声明

二进制格式信号接口协议符合性声明见表 A.2。

表 A.2 二进制格式信号接口协议符合性声明

项	描述	引用	说明
SIGBIN1	TLV 文件结构是否符合标准规范	GB/T 30269.701—2014,6.3.1	
SIGBIN2	参数名称编码是否符合标准规范	GB/T 30269.701—2014,6.3.2,6.3.3	
SIGBIN3	参数长度及值是否符合标准规范	GB/T 30269.701—2014,6.3.2,6.3.3	

A.1.3 信号接口匹配协议符合性声明

信号接口匹配协议符合性声明见表 A.3。

表 A.3 信号接口匹配协议符合性声明

项	描述	引用	说明
SIGMAT1	信号接口类型匹配是否符合标准规范	GB/T 30269.701—2014,6.2,6.3	
SIGMAT2	信号接口参数匹配是否符合标准规范	GB/T 30269.701—2014,6.2,6.3	

A.2 传感器数据接口协议符合性声明

A.2.1 XML 格式数据接口协议符合性声明

XML 格式数据接口协议符合性声明见表 A.4。

表 A.4 XML 格式数据接口协议符合性声明

项	描述	引用	说明
DATXML1	总体树形结构是否符合标准规范	GB/T 30269.702—2016,7.1,8.1	
DATXML2	参数名称属性值是否符合标准规范	GB/T 30269.702—2016,7.2,8.2,8.3,8.4,8.5	

A.2.2 二进制格式数据接口协议符合性声明

二进制格式数据接口协议符合性声明见表 A.5。

表 A.5 二进制格式数据接口协议符合性声明

项	描述	引用	说明
DATBIN1	TLV 文件结构是否符合标准规范	GB/T 30269.702—2016,7.1,8.1	
DATBIN2	参数名称编码是否符合标准规范	GB/T 30269.702—2016,7.2,8.2,8.3,8.4,8.5	
DATBIN3	参数长度及值是否符合标准规范	GB/T 30269.702—2016,7.2,8.2,8.3,8.4,8.5	

A.2.3 数据访问协议符合性声明

数据访问协议符合性声明见表 A.6。

表 A.6 数据访问协议符合性声明

项	描述	引用	说明
DATAACC1	读取接口描述文件命令是否符合标准规范	GB/T 30269.702—2016,9.4.2,9.4.3	
DATAACC2	配置接口描述文件命令是否符合标准规范	GB/T 30269.702—2016,9.4.7,9.4.8	
DATAACC3	配置通信地址命令是否符合标准规范	GB/T 30269.702—2016,9.4.6	
DATAACC4	广播校时命令是否符合标准规范	GB/T 30269.702—2016,9.4.9	
DATAACC5	读取传感数据命令是否符合标准规范	GB/T 30269.702—2016,9.4.4,9.4.5	

广东省网络空间安全协会受控资料

广东省网络空间安全协会受控资料

中华人民共和国
国家标准
信息技术 传感器网络
第 804 部分：测试：传感器接口
GB/T 30269.804—2018

*

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

网址 www.spc.net.cn

总编室：(010)68533533 发行中心：(010)51780238
读者服务部：(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

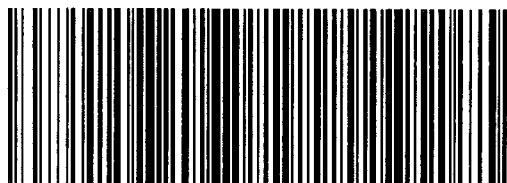
*

开本 880×1230 1/16 印张 2 字数 56 千字
2018 年 6 月第一版 2018 年 6 月第一次印刷

*

书号：155066·1-60203 定价 30.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68510107



GB/T 30269.804-2018