

## Contents

### 1 Introduction

1.1 Purpose and Scope . . . . .	1-1
1.2 Target Audience . . . . .	1-1
1.3 Reason for Reissue . . . . .	1-2

### 2 Fundamentals of the SNMP and SMUX Protocols

2.1 Simple Network Management Protocol Overview . . . . .	2-1
2.2 SNMP Multiplexing Protocol Overview . . . . .	2-4

### 3 SNMP Alarm Management Interface Feature Description

3.1 Overview . . . . .	3-1
3.2 Description of Functional Capabilities . . . . .	3-2
3.3 Summary of SAMI SNMP / SMI Version Conformance . . . . .	3-4
3.4 SNMP Alarm Management Interface High-level Architecture . . . . .	3-5

### 4 TELCORDIA-ISCP-SMI Annotation

4.1 Common Object Identifiers . . . . .	4-1
4.1.1 telcordia (1.3.6.1.4.1.4922) . . . . .	4-1
4.1.2 iscp (1.3.6.1.4.1.4922.130) . . . . .	4-1
4.1.3 iscpSubagents (1.3.6.1.4.1.4922.130.1) . . . . .	4-1
4.1.4 gasalarmd(1.3.6.1.4.1.4922.130.1.1) . . . . .	4-1
4.1.5 ismosnmpalarm (1.3.6.1.4.1.4922.130.1.2) . . . . .	4-2
4.1.6 iscpMIBs (1.3.6.1.4.1.4922.130.2) . . . . .	4-2
4.2 Common Textual Conventions . . . . .	4-2
4.2.1 IscpSiteID . . . . .	4-2
4.2.2 IscpNotificationID . . . . .	4-3
4.2.3 IscpNotificationTime . . . . .	4-3
4.2.4 IscpCorrelationID . . . . .	4-3
4.2.5 IscpEntityName . . . . .	4-3
4.2.6 IscpEventTime . . . . .	4-4
4.2.7 IscpSpecificProblem . . . . .	4-4
4.2.8 IscpPerceivedSeverity . . . . .	4-4
4.2.9 IscpAlarmClearState . . . . .	4-5
4.2.10 IscpDisplayString . . . . .	4-6
4.2.11 IscpEventType . . . . .	4-6
4.2.12 IscpProbableCause . . . . .	4-6

### 5 TELCORDIA-ISCP-ALARM-MIB Annotation

5.1 iscpAlarmInitialise Managed Objects . . . . .	5-1
5.1.1 iscpNotificationID (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1) . . . . .	5-2
5.1.2 iscpResendNotificationID (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1.2) . . . . .	5-2

5.1.3	iscpNotificationTime (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1.3)	5-3
5.1.4	iscpDistinguishedName (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1.4)	5-3
5.1.5	iscpOOOeventTime (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1.5)	5-4
5.1.6	iscpPrimaryOOOipAddress (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1.6)	5-4
5.1.7	iscpSecondaryOOOipAddress (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1.7)	5-4
5.1.8	iscpPrimaryOOOCANDipAddress (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1.8)	5-5
5.1.9	iscpSecondaryOOOCANDipAddress (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1.9)	5-5
5.1.10	iscpOOOlocalDistName (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1.10)	5-6
5.1.11	iscpOOOrequest(1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1.11)	5-6
5.1.12	iscpKeepAliveEventTime (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1.12)	5-6
5.1.13	iscpKeepAlivePeriod (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1.13)	5-7
5.1.14	iscpKeepAliveLastNotificationID (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.1.14)	5-7
5.2	iscpAlarmMonitoring Managed Objects	5-8
5.2.1	Alarm Counts By Severity	5-8
5.2.1.1	iscpAlarmCriticalCount (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.1)	5-8
5.2.1.2	iscpAlarmMajorCount (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.2)	5-9
5.2.1.3	iscpAlarmMinorCount (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.3)	5-9
5.2.1.4	iscpAlarmWarningCount (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.4)	5-9
5.2.1.5	iscpAlarmInformationalCount (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.5)	5-9
5.2.1.6	iscpAlarmClearedCount (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.6)	5-10
5.2.2	Alarm Throttle Objects	5-10
5.2.2.1	iscpAlarmCriticalCutOff (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.7)	5-10
5.2.2.2	iscpAlarmMajorCutOff (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.8)	5-11
5.2.2.3	iscpAlarmMinorCutOff (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.9)	5-11
5.2.2.4	iscpAlarmWarningCutOff (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.10)	5-11
5.2.3	iscpCurrentNotificationID (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.11)	5-11
5.2.4	iscpLostNotificationResendRequest (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.12)	5-12
5.2.5	iscpLostNotificationToStringRequest (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.13)	5-13
5.2.6	iscpLostNotificationIDtoRowIDrequest (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.2.14)	5-14
5.3	iscpAlarmAsserts Managed Objects	5-14
5.3.1	iscpAlarmAssertTableSize (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.1)	5-15
5.3.2	iscpAlarmAssertTable (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2)	5-15
5.3.3	IscpAlarmAssertEntry	5-16
5.3.4	iscpAlarmAssertEntry (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1)	5-16
5.3.5	iscpAlarmApplicationName (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1.1)	5-17
5.3.6	iscpAlarmCorrelationID (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1.2)	5-17
5.3.7	iscpAlarmPerceivedSeverity (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1.3)	5-18
5.3.8	iscpAlarmEventTime (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1.4)	5-18
5.3.9	iscpAlarmLocalDistName (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1.5)	5-19
5.3.10	iscpAlarmSpecificProblem (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1.6)	5-19
5.3.11	iscpAlarmAtFaultGroup (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1.7)	5-19
5.3.12	iscpAlarmAtFaultEntity (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1.8)	5-20
5.3.13	iscpAlarmClearState (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1.9)	5-20
5.3.14	iscpAlarmEventType (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1.10)	5-20
5.3.15	iscpAlarmProbableCause (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1.11)	5-21
5.3.16	iscpAlarmText (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1.12)	5-21
5.3.17	iscpAlarmAdditionalText (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.2.1.13)	5-22

- 5.3.18 Alarm Filter Objects . . . . . 5-22
  - 5.3.18.1 iscpAlarmAssertCriticalCutOff (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.3) . . . 5-22
  - 5.3.18.2 iscpAlarmAssertMajorCutOff (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.4) . . . 5-23
  - 5.3.18.3 iscpAlarmAssertMinorCutOff (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.5) . . . 5-23
  - 5.3.18.4 iscpAlarmAssertWarningCutOff (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.6) . . . 5-23
- 5.3.19 iscpAlarmClearRequest (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.7) . . . . . 5-23
- 5.3.20 iscpAlarmReleaseRequest (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.8) . . . . . 5-24
- 5.3.21 iscpAlarmAssertEntryToStringRequest (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.3.9) . 5-24
- 5.4 iscpAlarmInhibits Managed Objects . . . . . 5-25
  - 5.4.1 iscpAlarmInhibitTableSize (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.4.1) . . . . . 5-25
  - 5.4.2 iscpAlarmInhibitTable (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.4.2) . . . . . 5-26
  - 5.4.3 IscpAlarmInhibitEntry . . . . . 5-26
  - 5.4.4 iscpAlarmInhibitEntry (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.4.2.1) . . . . . 5-27
  - 5.4.5 iscpAlarmInhibitApplicationName (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.4.2.1.1) . . 5-27
  - 5.4.6 iscpAlarmInhibitCorrelationID (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.4.2.1.2) . . . . 5-28
  - 5.4.7 iscpAlarmInhibitEventTime (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.4.2.1.3) . . . . . 5-28
  - 5.4.8 iscpAlarmInhibitSpecificProblem (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.4.2.1.4) . . . 5-29
  - 5.4.9 iscpAlarmInhibitLocalDistName (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.4.2.1.5) . . . 5-29
  - 5.4.10 iscpAlarmInhibitUninhibitIgnore (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.4.3) . . . . . 5-30
  - 5.4.11 iscpAlarmInhibitRequest (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.4.4) . . . . . 5-30
  - 5.4.12 iscpAlarmUninhibitRequest (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.4.5) . . . . . 5-31
  - 5.4.13 iscpAlarmInhibitEntryToStringRequest (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.1.4.6) . 5-31
- 5.5 Unsolicited Notifications / Traps . . . . . 5-32
  - 5.5.1 iscpAlarmAssert (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.0.1) . . . . . 5-32
  - 5.5.2 iscpAlarmClear (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.0.2) . . . . . 5-33
  - 5.5.3 iscpAlarmRelease (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.0.3) . . . . . 5-34
  - 5.5.4 iscpAlarmNonClearedRelease (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.0.4) . . . . . 5-34
  - 5.5.5 iscpAlarmInhibit (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.0.5) . . . . . 5-35
  - 5.5.6 iscpAlarmUninhibit (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.0.6) . . . . . 5-36
  - 5.5.7 iscpObtainedOOO (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.0.7) . . . . . 5-36
  - 5.5.8 iscpShutdown (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.0.8) . . . . . 5-38
  - 5.5.9 iscpKeepAlive (1.3.6.1.4.1.4922.130.2.1.0.9) . . . . . 5-38
- 5.6 iscpAlarmGroups and iscpAlarmCompliance . . . . . 5-39
  - 5.6.1 iscpOOOmandatoryGroup and iscpOOOoptionalGroup . . . . . 5-39
  - 5.6.2 iscpAlarmAssertMandatoryGroup and iscpAlarmAssertOptionalGroup . 5-40
  - 5.6.3 iscpAlarmMonitorOptionalGroup . . . . . 5-40
  - 5.6.4 iscpAlarmAssertTableOptionalGroup . . . . . 5-40
  - 5.6.5 iscpAlarmInhibitOptionalGroup . . . . . 5-40
  - 5.6.6 iscpAlarmActionRequestOptionalGroup . . . . . 5-40
  - 5.6.7 iscpAlarmNotificationMandatoryGroup and  
iscpAlarmNotificationOptionalGroup . . . . . 5-40

## 6 A Management Client Interface Development Primer

- 6.1 Management Client Interface Design . . . . . 6-1
- 6.2 Management Client Interface Initialization . . . . . 6-2
- 6.3 ISCP Failover . . . . . 6-4

6.4 Concepts of the Keep-alive . . . . .	6-5
6.4.1 The Notification Reaper . . . . .	6-5
6.5 Concurrent Processing of Notifications and Handling of Set Requests . . . .	6-6
6.6 Lost Notification Detection Mechanisms . . . . .	6-6
6.6.1 Handling Out of Order Notifications and Lost iscpObtainedOOO Notifications . . . . .	6-8
6.6.2 Handling Uncorrelated Notifications . . . . .	6-8
6.7 Lost Notification Retrieval Mechanisms . . . . .	6-9
6.7.1 iscpLostNotificationResendRequest . . . . .	6-9
6.7.2 iscpLostNotificationToStringRequest . . . . .	6-10
6.7.3 iscpLostNotificationIDtoRowIDrequest . . . . .	6-11
6.8 Handling LAN Failures . . . . .	6-12
6.9 Detecting SAMI Failure and (Partial) Software Shutdown . . . . .	6-13

**Appendix A: SMIv2 TELCORDIA-ISCP-SMI.mi2**

**Appendix B: SMIv2 TELCORDIA-ISCP-ALARM-MIB.mi2**

**Appendix C: Telcordia ISCP MIB Object Identifiers**

**Appendix D: SAMI Managed Object Summary**

**Appendix E: References**

**Appendix F: Glossary**

## List of Figures

Figure 2-1	SNMP Architecture . . . . .	2-3
Figure 2-2	SMUX Architecture . . . . .	2-5
Figure 3-1	ISCP SNMP Alarm Management Interface High-level Architecture	3-5

## List of Tables

Table 3-1	SAMI SNMP / SMI RFC Conformance . . . . .	3-4
Table 4-1	ITU-T Recommended X.733 Severities . . . . .	4-4
Table 5-1	IscpAlarmAssertEntry Columnar Elements . . . . .	5-16
Table 5-2	IscpAlarmInhibitEntry Columnar Elements . . . . .	5-26
Table 5-3	iscpAlarmAssert Notification Variable Bindings . . . . .	5-32
Table 5-4	iscpAlarmClear Notification Variable Bindings . . . . .	5-33
Table 5-5	iscpAlarmRelease Notification Variable Bindings . . . . .	5-34
Table 5-6	iscpAlarmNonClearedRelease Notification Variable Bindings . . . . .	5-35
Table 5-7	iscpAlarmInhibit Notification Variable Bindings . . . . .	5-35
Table 5-8	iscpAlarmUninhibit Notification Variable Bindings . . . . .	5-36
Table 5-9	iscpObtainedOOO Notification Variable Bindings . . . . .	5-37
Table 5-10	iscpShutdown Notification Variable Bindings . . . . .	5-38
Table 5-11	iscpKeepAlive Notification Variable Bindings . . . . .	5-39
Table C-1	SAMI Managed Object Identifiers . . . . .	C-1
Table D-1	SAMI Managed Object Properties . . . . .	D-1