

DIN EN 14908-6

ICS 35.240.99; 91.140.01; 97.120

Einsprüche bis 2014-11-26
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14908-6:2011-01**Entwurf**

**Firmenneutrale Datenkommunikation für die Gebäudeautomation und Gebäudemanagement –
Gebäude-Netzwerk-Protokoll –
Teil 6: Anwendungselemente;
Englische Fassung FprEN 14908-6:2014, nur auf CD-ROM**

Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management –
Control Network Protocol –
Part 6: Application elements;
English version FprEN 14908-6:2014, only on CD-ROM

Réseau ouvert de communication de données pour l'automatisation, la régulation et la
gestion technique du bâtiment –
Protocole de réseau pour le bâtiment –
Partie 6: Éléments d'application;
Version anglaise FprEN 14908-6:2014, seulement en CD-ROM

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-09-26 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nhrs@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 639 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS)
DIN/VDE-DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 14908-6:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 247 „Building environment design“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV (Schweiz) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 041-03-65 AA „Gebäudeautomation: Produkte, Systeme und Kommunikation (SpA CEN/TC 247 und ISO/TC 205/WG 3)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS).

Der englische Originaltext dieser Europäischen Norm wurde unverändert übernommen.

Das Präsidium von DIN hat mit seinem Beschluss 1/2004 festgelegt, dass von dem in den Regeln der europäischen Normungsarbeit von CEN/CENELEC verankerten Grundsatz, wonach Europäische Normen in den drei offiziellen Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch veröffentlicht werden, in begründeten Ausnahmefällen abgewichen und auf die deutsche Sprachfassung verzichtet werden kann. Die Genehmigung dafür hat die DIN-Geschäftsleitung entsprechend ihren in Anlage 1 zu dem DIN-Rundschreiben A5/2004 festgelegten Kriterien für die vorliegende Norm auf Antrag des NHRS als Ergebnis einer Einzelfallentscheidung erteilt, zumal bereits dieser Norm zugrunde liegende Papiere überwiegend in englischer Sprache auch von den deutschen Marktteilnehmern angewendet werden.

Da sich die Anwender der vorliegenden Norm der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die Englische Fassung der FprEN 14908-6:2014 veröffentlicht.

Ziel der Spezifikationen ist es, die Interoperabilität zwischen unterschiedlichen Implementierungen des Gebäude Netzwerk Protokolls sicherzustellen.

Der Inhalt dieses Dokumentes befindet sich auf der beiliegenden CD-ROM.

DIN EN 14908 besteht aus den folgenden Teilen unter dem Haupttitel *Firmenneutrale Datenkommunikation für die Gebäudeautomation und Gebäudemanagement — Gebäude Netzwerk Protokoll*:

- Teil 1: Datenprotokollschichtenmodell
- Teil 2: Kommunikation über paarig verdrehte Leitungen
- Teil 3: Kommunikation über die Stromversorgungsleitungen
- Teil 4: Kommunikation mittels Internet Protokoll (IP)
- Teil 5: Implementierungsrichtlinie
- Teil 6: Anwendungselemente

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14908-6:2011-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Begriffe

Im Folgenden wird FprEN 14908-6:2014, Abschnitt 3 ins Deutsche übersetzt. Die Benennung der folgenden Begriffe und Abkürzungen ist identisch mit der Benennung in der Englischen Fassung.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 14908-1:2005 und die folgenden Begriffe.

3.1

Anwendungssatz

Funktionsblock oder Funktionsblöcke, für den/die eine Konfigurationseigenschaft gilt

BEISPIEL Eine Netzwerkvariable, eine Reihe oder Zusammenstellung von Netzwerkvariablen, ein Funktionsblock, eine Reihe oder Zusammenstellung von Funktionsblöcken oder das gesamte Gerät.

3.2

Basistyp

grundlegender Typ, der als Basis eines Netzwerkvariablen-Typs oder Konfigurationseigenschafts-Typs verwendet werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Die verfügbaren Basistypen sind in EN 14908-5 festgelegt.

3.3

veränderbare Netzwerkvariable

Netzwerkvariable, deren Typ während der Installation verändert werden kann

3.4

CNP-Gerät

Hardware und Software, die eine Anwendung ausführen und mithilfe des in EN 14908-1 festgelegten Protokolls mit anderen Geräten kommunizieren

Anmerkung 1 zum Begriff: Es kann optional über eine Schnittstelle mit der Input/Output-Hardware verfügen. Ein CNP-Gerät umfasst mindestens einen Prozessor und einen CNP-Sender-Empfänger, auch als CNP-Knoten oder einfach Knoten bezeichnet.

3.5

CNP-Netzwerk

Zusammenstellung intelligenter Geräte, die mithilfe des in EN 14908-1 festgelegten Protokolls über einen Kommunikationskanal oder mehrere Kommunikationskanäle miteinander kommunizieren

3.6

Konfigurationseigenschaft

CP

(en: Configuration Property)

Datenwert, der zur Konfiguration des Anwendungsprogramms in einem Gerät verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Konfigurationseigenschaften werden verwendet, um Parameter wie z. B. Höchstwerte, Mindestwerte, Vorgabewerte und Override-Werte festzulegen. CP werden mithilfe von Konfigurations-Netzwerkvariablen oder als Datenelemente in Konfigurationsdateien implementiert. Konfigurationseigenschafts-Daten werden im nichtflüchtigen Speicher des Geräts abgelegt.

3.7

Konfigurationseigenschafts-Element

Teil eines Funktionsprofils

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.24.

3.8

Nummer eines Konfigurationseigenschafts-Elements

Teil eines Funktionsprofils

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.25.

3.9

Index des Konfigurationseigenschafts-Typs

16-Bit-Zahl, die eindeutig einen Konfigurationseigenschafts-Typ im Gültigkeitsbereich kennzeichnet, der durch die Gültigkeitsbereichsnummer und das Programm-ID-Template der Ressourcendatei festgelegt ist, in der die Definition des Konfigurationseigenschafts-Typs enthalten ist

3.10

Gerät

logische und physische Instanz des Netzwerks, die eine Anwendung enthält, die für die Kommunikation mit anderen logischen und physischen Instanzen ausgelegt ist

3.11

Gerätekanal-Kennung

Nummer, die optional den Kanal festlegt, mit dem das Gerät verbunden ist

3.12

Geräteklasse

2-Byte-Feld zur Kennzeichnung der Primärfunktion eines Geräts und Teil der SPID dieses Geräts

3.13

Geräteschnittstelle

im Netzwerk sichtbare Schnittstelle mit einem Gerät, bestehend aus der Unique_Node_ID, der Program_ID, der Channel_ID, dem Standort-Feld, der Selbstdokumentations-Zeichenkette des Geräts, den Geräte-Konfigurationseigenschaften und den Funktionsblöcken

3.14

Gerätestandort-Feld

Zeichenkette oder Nummer, die optional den Standort eines Geräts festlegt

3.15

Selbstdokumentations-Zeichenkette des Geräts

DSDS

(en: Device Self-Documentation String)

Zeichenkette, die die Inhaltsstruktur der Selbstdokumentations-Zeichenketten und die Funktionsblöcke festlegt und optional die Funktion eines Geräts beschreibt

3.16

Geräteunterklasse

2-Byte-Feld, das im ersten Byte die Nutzung und im zweiten Byte den Kanaltyp festlegt und Teil der SPID eines Geräts ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Definitionen zur Nutzung und zum Kanaltyp.

3.17

dynamischer Funktionsblock

Funktionsblock, der einem Gerät über ein Netzwerktool hinzugefügt wird, nachdem das Gerät installiert wurde

3.18**dynamische Netzwerkvariable**

Netzwerkvariable, die einem Gerät über ein Netzwerktool hinzugefügt wird, nachdem das Gerät installiert wurde

3.19**Format**

<Programm-ID> 4-Bit-Wert, der die Struktur der Programm-ID als Standard-Programm-Bezeichner (SPID) und Selbstdokumentations-Zeichenkette des Geräts (DSDS) im Gerät festlegt

<Ressourcendatei> Zeichenkette, die Formatierungsanweisungen für einen Netzwerkvariablen- oder Konfigurationseigenschafts-Typ enthält

3.20**Funktionsblock**

Fblock

Teil einer Geräteanwendung, der eine Aufgabe durchführt, indem er Eingaben in Form von Konfigurations- und Betriebsdaten empfängt, diese Daten verarbeitet und Ausgaben in Form von Betriebsdaten sendet

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Funktionsblock kann Eingaben aus dem Netzwerk, von der an das Gerät angeschlossenen Hardware und/oder von anderen Funktionsblöcken eines Geräts empfangen. Ein Funktionsblock kann Ausgaben an das Netzwerk, an die an das Gerät angeschlossene Hardware und/oder an andere Funktionsblöcke des Geräts senden. Ein Funktionsblock ist eine Implementierung eines Funktionsprofils. Ein „Standard“-Funktionsblock ist ein Funktionsblock, der auf einem Standard-Funktionsprofil-Template (SFPT, en: Standard Functional Profile Template) beruht.

3.21**Funktionsblock-Index**

sequentiell vergebene Nummer zur Kennzeichnung einer Funktionsblock-Implementierung eines Geräts

3.22**Funktionsprofil**

FP

Template, das übliche Einheiten des Funktionsverhaltens beschreibt, auch bekannt als Profil oder FP; das mit einem maschinenlesbaren Funktionsprofil-Template (FPT, en: Functional-Profile Template) dargestellt werden kann.

Anmerkung 1 zum Begriff: Jedes Funktionsprofil besteht aus einer Profilbeschreibung und einem festgelegten Satz von Netzwerkvariablen und Konfigurationseigenschaften, die so ausgelegt sind, dass sie eine Einzelfunktion eines Geräts ausführen. Die Netzwerkvariablen und Konfigurationseigenschaften, die durch das Funktionsprofil festgelegt sind, werden als Funktionsprofil-Elemente bezeichnet. Ein Funktionsprofil legt fest, ob die Implementierung jedes Funktionsprofil-Elements obligatorisch oder optional ist. Ein Profil wird eindeutig durch ein Programm-ID-Template, den Gültigkeitsbereich und die Funktionsprofil-Nummer gekennzeichnet.

3.23**Funktionsprofil-Schlüssel**

Funktionsprofil-Nummer

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.26.

3.24**Funktionsprofil-Element**

Netzwerkvariablen- oder Konfigurationseigenschafts-Element eines Funktionsprofils

Anmerkung 1 zum Begriff: Jedes Funktionsprofil-Element wird durch das Funktionsprofil als obligatorisch oder optional gekennzeichnet. Jedes Element enthält außerdem eine Textbeschreibung des Elements für das Funktionsprofil.

3.25**Nummer des Funktionsprofil-Elements**

2-Byte-Nummer, die eindeutig ein Netzwerkvariablen- oder Konfigurationseigenschafts-Element eines Funktionsprofils kennzeichnet

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Nummer des Elements wird verwendet, um einer Netzwerkvariablen oder einer Konfigurationseigenschaft des Geräts das zugehörige Netzwerkvariablen- oder Konfigurationseigenschafts-Element des Funktionsprofils zuzuweisen. Die Nummern der Elemente sollten zwischen 1 und 4 095 liegen und brauchen nicht direkt aufeinander zu folgen. Die Nummern der Elemente müssen eindeutig sein, mit der Ausnahme, dass für die Netzwerkvariablen- und die Konfigurationseigenschafts-Elemente die gleichen Nummern vergeben werden dürfen (aus diesem Grund sollten die Nummern der Netzwerkvariablen-Elemente und der Konfigurationseigenschafts-Elemente eindeutig sein, brauchen jedoch untereinander nicht eindeutig zu sein). Es dürfen höchstens jeweils 255 obligatorische und 255 optionale Elemente jedes Typs vorliegen (Gültigkeitsbereich-0-NV (Scope-0-NV), NV-erbend, Gültigkeitsbereich-0-CP (Scope-0-CP) und CP-erbend).

3.26**Funktionsprofil-Nummer**

2-Byte-Nummer, die eindeutig ein Funktionsprofil innerhalb des Gültigkeitsbereichs kennzeichnet, der durch die Gültigkeitsbereichs-Nummer und das Programm-ID-Template der Ressourcendatei gekennzeichnet ist, die die Funktionsprofil-Definition enthält

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Funktionsprofil-Nummer wird auch als „Funktionsprofil-Schlüssel“ oder als „FPT-Schlüssel“ bezeichnet.

3.27**Funktionsprofil-Selektor**

senkrechter Strich nach ASCII („|“) oder Rautezeichen nach ASCII („#“) zur Kennzeichnung des Zusammenhangs einer Netzwerkvariablen oder Konfigurationseigenschaft mit einem Gültigkeitsbereich-0-Profil bzw. einem Profil eines höher benummerten Gültigkeitsbereichs, wenn ein höher benummerter Gültigkeitsbereich kennzeichnen würde, dass die NV oder die CP ergänzt wurde, um ein Gültigkeitsbereich-0-Profil zu verbessern, oder dass sie für ein Nicht-Standard-Profil gilt

BEISPIEL Das Element „|1“ eines Funktionsprofils ist nicht dasselbe wie das Element „#1“ desselben Profils. Dies verhindert Konflikte, wenn neue Elemente zu einem Standard-Funktionsprofil hinzugefügt werden, das bereits als Basis für erbende Profile verwendet wurde.

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn der Funktionsprofil-Selektor ein senkrechter Strich ist, kennzeichnet die Elementnummer ein Element eines Gültigkeitsbereich-0-Profiles (Scope-0-Profiles). Wenn der Funktionsprofil-Selektor ein Rautezeichen ist, kennzeichnet die Elementnummer ein Element des erbenden Profils. Der Funktionsprofil-Selektor in Form eines Rautezeichens wird stets für Elemente von Nutzer-Funktionsprofilen verwendet, einschließlich der Profile, die keine Vererbung nutzen. Der Funktionsprofil-Selektor in Form eines senkrechten Strichs wird stets für Elemente der Standard-Funktionsprofile verwendet. Zwei verschiedene Funktionsprofil-Elemente dürfen dieselbe Elementnummer besitzen, solange sie unterschiedliche Funktionsprofil-Selektoren aufweisen.

3.28**Funktionsprofil-Template**

Funktionsprofil in vom Menschen lesbarer und maschinenlesbarer Form

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.22.

3.29**globaler Index**

Funktionsblock-Index

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.21.

3.30**erbendes Profil**

Funktionsprofil, das Elemente eines Gültigkeitsbereich-0-Profiles (Scope-0-Profiles) erbt

3.31**Interoperabilität**

Bedingungen, die sicherstellen, dass mehrere Geräte — desselben Herstellers oder von unterschiedlichen Herstellern — in ein einzelnes Netzwerk integriert werden können, ohne dass eine Anpassung der Geräte oder die Entwicklung von Hilfsmitteln erforderlich ist

3.32**Hersteller-Bezeichner****MID**

(en: Manufacturer Identifier)

20-Bit-Nummer, die eindeutig den Gerätehersteller kennzeichnet und Teil der SPID des Geräts ist

3.33**Auswahl der Netzwerkschnittstelle**

Form der Auswahl der Netzwerkvariable, die auf der Netzwerkschnittstelle erfolgt

3.34**Netzwerkvariable****NV**

Datenelement, von dem erwartet wird, dass ein Anwendungsprogramm eines bestimmten Geräts es von anderen Geräten in einem Netzwerk empfängt (eine Eingabe-Netzwerkvariable) oder es anderen Geräten im Netzwerk zur Verfügung stellt (eine Ausgabe-Netzwerkvariable)

BEISPIEL Einstellung der Temperatur, des Schaltwerts und der Reglerstellung.

Anmerkung 1 zum Begriff: Netzwerkvariablen-Daten werden in der Regel im flüchtigen Speicher des Geräts abgelegt.

3.35**Netzwerkvariablen-Deklaration**

Einführen einer Instanz eines Netzwerkvariablen-Typs in einen Anwendungscode

3.36**Netzwerkvariablen-Index**

sequentiell vergebene Nummer zur Kennzeichnung einer Netzwerkvariablen-Implementierung an einem Gerät

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Neuron-C-Anwendungen wird der Index durch den Neuron-C-Kompilator in der Reihenfolge der Deklaration vergeben. Die erste Netzwerkvariable des Geräts besitzt den Index 0, die zweite besitzt den Index 1 usw.

3.37**Netzwerkvariablen-Element**

Funktionsprofil-Element, das eine Netzwerkvariable ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.24.

3.38**Nummer des Netzwerkvariablen-Elements**

Nummer eines Funktionsprofil-Elements, das eine Netzwerkvariable ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.25.

3.39**programmatische Bezeichnung der Netzwerkvariable**

Name, der einer Netzwerkvariablen-Implementierung durch den Entwickler der Geräteanwendung zugewiesen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die programmatische Bezeichnung ist auf 16 Zeichen begrenzt, einschließlich jeglicher optionaler Präfixe. Die programmatische Bezeichnung ist für die Interoperabilität nicht von Bedeutung; entsprechende Konventionen werden jedoch in EN 14908-5 vorgeschlagen, um die Nutzung der programmatischen Bezeichnungen für die Integratoren zu erleichtern.

3.40**Netzwerkvariablen-Selektion**

Prozess der Zuordnung eines Netzwerkvariablen-Selektors zu einer Netzwerkvariablen eines Geräts

3.41**Netzwerkvariablen-Typ**

Spezifikation der Länge, der Einheiten, des gültigen Bereichs und der Auflösung der in einer Netzwerkvariablen enthaltenen Daten

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Netzwerkvariablen-Typ kann vom einfachen Typ oder vom Typ 1-, 2- oder 4-Byte-Skalar sein oder aber eine komplexere Struktur oder Menge von bis zu 31 Byte darstellen.

3.42**Index des Netzwerkvariablen-Typs**

16-Bit-Zahl, die eindeutig einen Netzwerkvariablen-Typ im Gültigkeitsbereich kennzeichnet, der durch die Gültigkeitsbereichsnummer und das Programm-ID-Template der Ressourcendatei festgelegt ist, in der die Definition des Netzwerkvariablen-Typs enthalten ist

3.43**eindeutiger Knoten-Bezeichner****UID**

(en: Unique Node Identifier)

eindeutiger 48-Bit-Bezeichner innerhalb der Nur-Lese-Datenstruktur (schreibgeschützt) eines Geräts entsprechend der Definition des Protokolls nach EN 14908-1

Anmerkung 1 zum Begriff: Er wird auch als „Unique_Node_ID“ bezeichnet.

3.44**Knoten**

<allgemein> Gerät

<genau> physische und logische Präsenz an einem CNP-Netzwerk mit einer eindeutigen Knoten-ID und Netzwerk-Adresse

Anmerkung 1 zum Begriff: Die eindeutige Knoten-ID bezieht sich auf die Kennzeichnung einer einzelnen Instanz eines implementierten Protokollstapels nach EN 14908-1. Bei einem Gerät handelt es sich ebenfalls um eine Netzwerkpräsenz mit einem Anwendungsprozessor und einem oder mehreren Knoten. Ein Gerät mit mehreren eindeutigen Knoten-IDs besteht aus mehreren Knoten. Einige Infrastrukturgeräte, wie z. B. Router, bestehen ebenfalls aus mehr als einer eindeutigen Knoten-ID und damit aus mehreren Knoten.

3.45**passives Konfigurationstool****PCT**

(en: Passive Configuration Tool)

Netzwerktool, das für ein Gerät genutzt werden kann, um die erfolgreiche Inbetriebnahme des Geräts zu unterstützen, ohne den Betrieb der weiteren Netzwerktools zu unterbrechen

Anmerkung 1 zum Begriff: Hierbei kann es sich um ein Plug-in, eine eigenständige Software, ein Hardware-Zusatzbauteil oder ein anderes Tool handeln. Ein passives Konfigurationstool weist die in EN 14908-5 definierten Attribute und Fähigkeiten auf.

3.46**Primärfunktionsblock**

Funktionsblock in einem Gerät, der die wichtigste Funktion des Geräts implementiert

3.47**Primärfunktionsprofil**

Funktionsprofil, das den Primärfunktionsblock eines Geräts definiert

3.48**proprietäre Daten**

Daten- und Nachrichtendefinitionen in der Geräteschnittstelle, die ausschließlich dem Hersteller und dessen Vertretern bekannt sind

3.49**Selbstdokumentations-Zeichenkette****SD-Zeichenkette**

Textfolge im Zusammenhang mit einem Gerät, einer Netzwerkvariablen oder einer Konfigurationseigenschaft, die in einem Gerät und in der Geräteschnittstellen-Datei (XIF) für ein Gerät gespeichert ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Netzwerktools können die Selbstdokumentations-Zeichenketten aus dem Gerät selbst oder aus der Geräteschnittstellen-Datei ablesen.

3.50**Selbstdokumentations-Text**

optionaler Text innerhalb eines Geräts, einer Netzwerkvariablen oder einer Selbstdokumentations-Zeichenkette einer Konfigurationseigenschaft, die zum Zwecke der Nutzung durch die Integratoren die Dokumentation der bestimmungsgemäßen Nutzung des Geräts, der Netzwerkvariablen oder der Konfigurationseigenschaft liefert

3.51**Kanal mit geteilten Medien**

Kommunikationskanal, bei dem Nachrichten zwischen zu unterschiedlichen Systemen gehörigen Tools und Geräten übertreten können

3.52**SNVT_xxx**

durch den Hersteller — zum Zeitpunkt der Entwicklung des Geräts — ausgewählter SNVT-Platzhalter für eine Netzwerkvariable, die durch ein Funktionsprofil definiert ist, wobei jedoch der Typ der Netzwerkvariablen nicht durch das Profil definiert ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Definition für den SNVT unter 4.1.

3.53**Standard-Konfigurationseigenschafts-Typ****SCPT**

(en: Standard Configuration-Property Type)

Konfigurationseigenschafts-Typ, der in Abschnitt 4 dieses Dokuments genormt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein SCPT ist eine genormte Definition der Einheiten, Skalierung und Codierung, des gültigen Bereichs und der Bedeutung des Inhalts der Konfigurationseigenschaften.

3.54**Standard-Netzwerkvariablen-Typ****SNVT**

Netzwerkvariablen-Typ, der unter 4.1 des vorliegenden Dokuments genormt ist

3.55**Standard-Programm-Bezeichner****SPID**

(en: Standard Program Identifier)

8-Byte-Zahl, die die Geräteschnittstelle für ein Gerät eindeutig kennzeichnet

Anmerkung 1 zum Begriff: Codiert in Übereinstimmung mit den Regeln nach Anhang B.

3.56**statischer Funktionsblock**

Funktionsblock, der statisch für ein Gerät definiert ist; d. h. ein Funktionsblock, bei dem es sich nicht um einen dynamischen Funktionsblock handelt

3.57**statische Netzwerkvariable**

Netzwerkvariable, die statisch für ein Gerät definiert ist; d. h. eine Netzwerkvariable, bei der es sich nicht um eine dynamische Netzwerkvariable handelt

3.58**Teilsystem**

zwei oder mehr Geräte, die zusammenarbeiten, um eine Funktion auszuführen, und die in einem feststehenden, vordefinierten Verhältnis zueinander stehen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein System darf eine oder mehrere Domain(s) nach EN 14908-1 nutzen.

3.59**erfolgreiche Inbetriebnahme**

<Substantiv> Prozess der Integration eines Geräts in ein Netzwerk

<Adjektiv> das Gerät kann physisch in ein Netzwerk installiert und dazu gebracht werden, seine Anwendungsfunktion unter ausschließlicher Nutzung seiner Geräteschnittstelle und ausgewählter Drittparteien-Tools auszuführen

3.60**System**

ein Teilsystem oder mehrere unabhängig voneinander verwaltete Teilsysteme, die zusammenarbeiten, um eine Funktion auszuführen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein System darf eine oder mehrere Domain(s) nach EN 14908-1 nutzen.

3.61**nicht konfiguriertes Gerät**

Gerät ohne gültige Netzwerkkonfiguration

3.62**Nutzung**

1-Byte-Wert, der die bestimmungsgemäße Nutzung des Geräts beschreibt und Teil der SPID des Geräts ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Nutzungsfeld besteht aus einer 1-Bit-Flag mit auswechselbarer Schnittstelle, einer funktionsprofilspezifischen 1-Bit-Flag and einer 6-Bit-Nutzungs-ID.

3.63**Nutzungs-Bezeichner**

6-Bit-Wert im unbedeutendsten Teil des Nutzungsfeldes, der die bestimmungsgemäße Primärnutzung eines Geräts kennzeichnet

3.64**Anwenderdaten**

nicht genormte Nutzer-Funktionsblöcke, -Netzwerkvariablen und -Konfigurationseigenschaften, die durch einen Gerätehersteller genutzt werden, um die Geräteschnittstelle zu verbessern

3.65**Blinkfunktion**

durch ein Gerät bereitgestellte Funktion, die es einem Netzwerkintegrator erlaubt, das Gerät physisch zu identifizieren

BEISPIEL Eine Blinkfunktion kann das Blinken einer LED am Gerät verursachen.

April 2014

ICS 35.240.99; 91.140.01; 97.120

Will supersede EN 14908-6:2010

English Version

Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management - Control Network Protocol - Part 6: Application elements

Réseau ouvert de communication de données pour
l'automatisation, la régulation et la gestion technique du
bâtiment - Protocole de réseau pour le bâtiment - Partie 6:
Éléments d'application

Firmenneutrale Datenkommunikation für die
Gebäudeautomation und Gebäudemanagement - Gebäude
Netzwerk Protokoll - Teil 6: Anwendungselemente

This draft European Standard is submitted to CEN members for unique acceptance procedure. It has been drawn up by the Technical Committee CEN/TC 247.

If this draft becomes a European Standard, CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

This draft European Standard was established by CEN in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.

Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.

Warning : This document is not a European Standard. It is distributed for review and comments. It is subject to change without notice and shall not be referred to as a European Standard.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Contents

Page

Foreword.....	16
Introduction	17
1 Scope	18
2 Normative references	18
3 Terms and definitions	18
4 Standard network-variable type – SNVT	26
4.1 Introduction	26
4.2 SNVT_amp	26
4.3 SNVT_amp_mil.....	26
4.4 SNVT_angle	26
4.5 SNVT_angle_vel	27
4.6 SNVT_btu_kilo.....	27
4.7 SNVT_btu_mega	27
4.8 SNVT_char_ascii.....	27
4.9 SNVT_count.....	27
4.10 SNVT_count_inc	27
4.11 SNVT_date_day.....	28
4.12 SNVT_elec_kwh	28
4.13 SNVT_elec_whr.....	28
4.14 SNVT_flow	28
4.15 SNVT_flow_mil.....	28
4.16 SNVT_length.....	28
4.17 SNVT_length_kilo	29
4.18 SNVT_length_micr	29
4.19 SNVT_length_mil	29
4.20 SNVT_lev_cont.....	29
4.21 SNVT_mass	29
4.22 SNVT_mass_kilo	29
4.23 SNVT_mass_mega.....	30
4.24 SNVT_mass_mil.....	30
4.25 SNVT_power.....	30
4.26 SNVT_power_kilo.....	30
4.27 SNVT_ppm.....	30
4.28 SNVT_press.....	30
4.29 SNVT_res	31
4.30 SNVT_res_kilo.....	31
4.31 SNVT_sound_db	31
4.32 SNVT_speed.....	31
4.33 SNVT_speed_mil.....	31
4.34 SNVT_str_asc.....	32
4.35 SNVT_str_int	32
4.36 SNVT_telcom.....	32
4.37 SNVT_temp.....	32
4.38 SNVT_vol	33
4.39 SNVT_vol_kilo	33
4.40 SNVT_vol_mil.....	33
4.41 SNVT_volt.....	33
4.42 SNVT_volt_dbmv	33
4.43 SNVT_volt_kilo.....	33
4.44 SNVT_volt_mil.....	34
4.45 SNVT_amp_f.....	34

4.46	SNVT_angle_f	34
4.47	SNVT_angle_vel_f	34
4.48	SNVT_count_f	34
4.49	SNVT_count_inc_f	35
4.50	SNVT_flow_f	35
4.51	SNVT_length_f	35
4.52	SNVT_lev_cont_f	35
4.53	SNVT_mass_f	35
4.54	SNVT_power_f	36
4.55	SNVT_ppm_f	36
4.56	SNVT_press_f	36
4.57	SNVT_res_f	36
4.58	SNVT_sound_db_f	37
4.59	SNVT_speed_f	37
4.60	SNVT_temp_f	37
4.61	SNVT_time_f	37
4.62	SNVT_vol_f	38
4.63	SNVT_volt_f	38
4.64	SNVT_btu_f	38
4.65	SNVT_elec_whr_f	38
4.66	SNVT_config_src	38
4.67	SNVT_color	39
4.68	SNVT_grammage	39
4.69	SNVT_grammage_f	39
4.70	SNVT_file_req	39
4.71	SNVT_file_status	41
4.72	SNVT_freq_f	43
4.73	SNVT_freq_hz	43
4.74	SNVT_freq_kilohz	43
4.75	SNVT_freq_milhz	43
4.76	SNVT_lux	43
4.77	SNVT_lev_percent	43
4.78	SNVT_multiplier	44
4.79	SNVT_state	44
4.80	SNVT_time_stamp	45
4.81	SNVT_zerospans	46
4.82	SNVT_magcard	46
4.83	SNVT_elapsed_tm	49
4.84	SNVT_alarm	50
4.85	SNVT_currency	51
4.86	SNVT_file_pos	52
4.87	SNVT_muldiv	52
4.88	SNVT_obj_request	52
4.89	SNVT_obj_status	53
4.90	SNVT_preset	55
4.91	SNVT_switch	56
4.92	SNVT_trans_table	56
4.93	SNVT_override	57
4.94	SNVT_pwr_fact	57
4.95	SNVT_pwr_fact_f	57
4.96	SNVT_density	57
4.97	SNVT_density_f	58
4.98	SNVT_rpm	58
4.99	SNVT_hvac_emerg	58
4.100	SNVT_angle_deg	58
4.101	SNVT_temp_p	58
4.102	SNVT_temp_setpt	58
4.103	SNVT_time_sec	59
4.104	SNVT_hvac_mode	59

4.105	SNVT_occupancy.....	59
4.106	SNVT_area	59
4.107	SNVT_hvac_overid	60
4.108	SNVT_hvac_status.....	60
4.109	SNVT_press_p.....	61
4.110	SNVT_address.....	61
4.111	SNVT_scene	61
4.112	SNVT_scene_cfg.....	62
4.113	SNVT_setting.....	62
4.114	SNVT_evap_state.....	63
4.115	SNVT_therm_mode.....	63
4.116	SNVT_defr_mode.....	63
4.117	SNVT_defr_term.....	63
4.118	SNVT_defr_state	63
4.119	SNVT_time_min.....	64
4.120	SNVT_time_hour.....	64
4.121	SNVT_ph	64
4.122	SNVT_ph_f.....	64
4.123	SNVT_chlr_status	64
4.124	SNVT_tod_event	65
4.125	SNVT_smo_obscur.....	66
4.126	SNVT_fire_test	66
4.127	SNVT_temp_ror.....	66
4.128	SNVT_fire_init	66
4.129	SNVT_fire_indcte	66
4.130	SNVT_time_zone.....	67
4.131	SNVT_earth_pos	69
4.132	SNVT_reg_val.....	70
4.133	SNVT_reg_val_ts.....	70
4.134	SNVT_volt_ac.....	71
4.135	SNVT_amp_ac.....	71
4.136	SNVT_turbidity.....	72
4.137	SNVT_turbidity_f.....	72
4.138	SNVT_hvac_type.....	72
4.139	SNVT_elec_kwh_l	72
4.140	SNVT_temp_diff_p.....	72
4.141	SNVT_ctrl_req	73
4.142	SNVT_ctrl_resp	73
4.143	SNVT_ptz	74
4.144	SNVT_privacyzone.....	75
4.145	SNVT_pos_ctrl	75
4.146	SNVT_enthalpy.....	76
4.147	SNVT_gfci_status	76
4.148	SNVT_motor_state.....	76
4.149	SNVT_pumpset_mn	77
4.150	SNVT_ex_control	78
4.151	SNVT_pumpset_sn	78
4.152	SNVT_pump_sensor.....	80
4.153	SNVT_abs_humid	81
4.154	SNVT_flow_p.....	81
4.155	SNVT_dev_c_mode	81
4.156	SNVT_valve_mode.....	81
4.157	SNVT_alarm_2.....	82
4.158	SNVT_state_64.....	82
4.159	SNVT_nv_type.....	87
4.160	SNVT_ent_opmode.....	88
4.161	SNVT_ent_state.....	88
4.162	SNVT_ent_status	89
4.163	SNVT_flow_dir.....	91

4.164	SNVT_hvac_satsts	91
4.165	SNVT_dev_status	92
4.166	SNVT_dev_fault	95
4.167	SNVT_dev_maint	98
4.168	SNVT_date_event	100
4.169	SNVT_sched_val.....	100
4.170	SNVT_sec_state.....	100
4.171	SNVT_sec_status	101
4.172	SNVT_sblnd_state	102
4.173	SNVT_rac_ctrl	102
4.174	SNVT_rac_req.....	104
4.175	SNVT_count_32	106
4.176	SNVT_clothes_w_c.....	106
4.177	SNVT_clothes_w_m	109
4.178	SNVT_clothes_w_s.....	109
4.179	SNVT_clothes_w_a.....	112
4.180	SNVT_multiplier_s.....	115
4.181	SNVT_switch_2.....	115
4.182	SNVT_color_2.....	117
4.183	SNVT_log_status	118
4.184	SNVT_time_stamp_p.....	119
4.185	SNVT_log_fx_request	120
4.186	SNVT_log_fx_status.....	120
4.187	SNVT_log_request.....	121
4.188	SNVT_enthalpy_d.....	121
4.189	SNVT_amp_ac_mil	121
4.190	SNVT_time_hour_p	121
4.191	SNVT_lamp_status	122
4.192	SNVT_environment	129
4.193	SNVT_geo_loc	130
4.194	SNVT_program_status.....	131
4.195	SNVT_load_offsets.....	131
4.196	SNVT_Wm2_p	132
4.197	SNVT_safe_1.....	132
4.198	SNVT_safe_2.....	134
4.199	SNVT_safe_4.....	136
4.200	SNVT_safe_8.....	138
4.201	SNVT_time_val_2.....	140
4.202	SNVT_time_offset.....	141
4.203	SNVT_sched_exc.....	141
4.204	SNVT_sched_status	142
4.205	SNVT_mass_flow.....	142
4.206	SNVT_mass_flow_f	142
5	Standard configuration-property type – SCPT	143
5.1	Introduction.....	143
5.2	SCPTactFbDly.....	143
5.3	SCPTalmClrT1	143
5.4	SCPTalmClrT2	144
5.5	SCPTalmIhbT.....	144
5.6	SCPTalmSetT1.....	144
5.7	SCPTalmSetT2.....	144
5.8	SCPTdefOutput.....	144
5.9	SCPTdriveT	144
5.10	SCPTHighLimit1	145
5.11	SCPTHighLimit2	145
5.12	SCPTThystHigh1.....	145
5.13	SCPTThystHigh2.....	145
5.14	SCPTThystLow1	145
5.15	SCPTThystLow2	145

5.16	SCPTinFbDly	146
5.17	SCPTinvrtOut	146
5.18	SCPTlocation.....	146
5.19	SCPTlowLimit1.....	146
5.20	SCPTlowLimit2.....	146
5.21	SCPTmaxRnge	146
5.22	SCPTmaxRcvT	147
5.23	SCPTmaxSndT	147
5.24	SCPTminRnge	147
5.25	SCPTminSndT	147
5.26	SCPTnwrkCnfg.....	147
5.27	SCPToffset.....	147
5.28	SCPTsndDelta	148
5.29	SCPTtrnsTbiX.....	148
5.30	SCPTtrnsTbiY.....	148
5.31	SCPToffDely	148
5.32	SCPTgain	148
5.33	SCPTovrBehave	148
5.34	SCPTovrValue	149
5.35	SCPTbypassTime.....	149
5.36	SCPTmanOvrTime	149
5.37	SCPTHumSetpt.....	149
5.38	SCPTmaxFlowHeat	149
5.39	SCPTfireInitType	149
5.40	SCPTsmokeNomSens	150
5.41	SCPTsmokeDayAlrmLim.....	150
5.42	SCPTactuatorType.....	150
5.43	SCPTlimitCO2.....	150
5.44	SCPTminDeltaAngl	150
5.45	SCPTdirection	150
5.46	SCPTdriveTime	151
5.47	SCPTductArea.....	151
5.48	SCPTminDeltaFlow	151
5.49	SCPTmaxRcvTime	151
5.50	SCPTmaxSendTime	151
5.51	SCPTmaxSetpoint.....	151
5.52	SCPTmaxFlow	152
5.53	SCPTminSendTime.....	152
5.54	SCPTminSetpoint.....	152
5.55	SCPTminFlow.....	152
5.56	SCPTminFlowHeat	152
5.57	SCPTminFlowStby	152
5.58	SCPTnomAirFlow.....	153
5.59	SCPTnomAngle.....	153
5.60	SCPTnumValves	153
5.61	SCPTsetPnts	153
5.62	SCPToemType.....	153
5.63	SCPTminDeltaRH	153
5.64	SCPTminDeltaCO2.....	154
5.65	SCPTminDeltaTemp.....	154
5.66	SCPTsensConstTmp	154
5.67	SCPTgainVAV.....	154
5.68	SCPTsensConstVAV	154
5.69	SCPToffsetCO2	154
5.70	SCPToffsetRH	155
5.71	SCPToffsetTemp.....	155
5.72	SCPTdefltBehave	155
5.73	SCPTpwrUpDelay.....	155
5.74	SCPTpwrUpState	155

5.75	SCPTvacMode	155
5.76	SCPTcoolSetpt.....	156
5.77	SCPTcoolLowerSP	156
5.78	SCPTcoolUpperSP	156
5.79	SCPTheatSetpt.....	156
5.80	SCPTheatLowerSP	156
5.81	SCPTheatUpperSP	156
5.82	SCPTlimitChlrCap.....	157
5.83	SCPTluxSetpoint	157
5.84	SCPTstep.....	157
5.85	SCPTonOffHysteresis	157
5.86	SCPTclOffDelay	157
5.87	SCPTclOnDelay	157
5.88	SCPTpowerupState	158
5.89	SCPTminDeltaLevel.....	158
5.90	SCPTreflection	158
5.91	SCPTfieldCalib	158
5.92	SCPTholdTime	158
5.93	SCPTstepValue	158
5.94	SCPTmaxOut.....	159
5.95	SCPTsceneNmbr	159
5.96	SCPTfadeTime	159
5.97	SCPTdelayTime	159
5.98	SCPTmasterSlave.....	159
5.99	SCPTupdateRate	159
5.100	SCPTsummerTime.....	160
5.101	SCPTwinterTime	160
5.102	SCPTmanualAllowed.....	160
5.103	SCPTdefWeekMask	160
5.104	SCPTdayDateIndex.....	161
5.105	SCPTtimeEvent.....	162
5.106	SCPTmodeHrtBt	162
5.107	SCPTdefrostMode	162
5.108	SCPTmaxDefrstTime	162
5.109	SCPTdrainDelay.....	163
5.110	SCPTinjDelay	163
5.111	SCPTmaxDefrstTemp.....	163
5.112	SCPTstrtpDelay	163
5.113	SCPTtermTimeTemp	163
5.114	SCPTpumpDownDelay.....	163
5.115	SCPTsuperHtRefInit	164
5.116	SCPTstrtpOpen.....	164
5.117	SCPTsuperHtRefMin	164
5.118	SCPTrefrigGlide.....	164
5.119	SCPTsuperHtRefMax.....	164
5.120	SCPTrefrigType	165
5.121	SCPTthermMode.....	165
5.122	SCPTdayNightCntrl	165
5.123	SCPTdiffNight	166
5.124	SCPThighLimTemp	166
5.125	SCPThighLimDly	166
5.126	SCPTcutOutValue.....	166
5.127	SCPTairTemp1Day	166
5.128	SCPTsmokeNightAlrmLim.....	166
5.129	SCPTlowLimTemp	167
5.130	SCPTlowLimDly	167
5.131	SCPTdiffValue.....	167
5.132	SCPTairTemp1Night.....	167
5.133	SCPTairTemp1Alrm.....	167

5.134	SCPThighLimDefrDly	167
5.135	SCPTdeltaNight.....	167
5.136	SCPTrunHrInit	168
5.137	SCPTrunHrAlarm	168
5.138	SCPTenergyCntInit	168
5.139	SCPTsmokeDayPreAlrmLim	168
5.140	SCPTdebounce	168
5.141	SCPTsmokeNightPreAlrmLim	169
5.142	SCPTzoneNum	169
5.143	SCPTthermAlrmROR	169
5.144	SCPTvisOutput.....	169
5.145	SCPTaudOutput	169
5.146	SCPTflashFreq	169
5.147	SCPTinstallDate	170
5.148	SCPTmaintDate	170
5.149	SCPTmanfDate	170
5.150	SCPTfireTxt1	170
5.151	SCPTfireTxt2	170
5.152	SCPTfireTxt3	170
5.153	SCPTthermThreshold.....	171
5.154	SCPTfireIndicate	171
5.155	SCPTtimeZone	171
5.156	SCPTprimeVal	171
5.157	SCPTsecondVal	171
5.158	SCPTsceneOffset.....	171
5.159	SCPTnomRPM.....	172
5.160	SCPTnomFreq	172
5.161	SCPTrampUpTm	172
5.162	SCPTrampDownTm	172
5.163	SCPTdefScale.....	172
5.164	SCPTregName	172
5.165	SCPTbaseValue.....	173
5.166	SCPTdevMajVer	173
5.167	SCPTdevMinVer	173
5.168	SCPTobjMajVer	173
5.169	SCPTobjMinVer	173
5.170	SCPTthvacType.....	173
5.171	SCPTtimeout	174
5.172	SCPTcontrolPriority.....	174
5.173	SCPTdeviceGroupID.....	174
5.174	SCPTmaxPrivacyZones.....	174
5.175	SCPTmaxCameraPrepositions	174
5.176	SCPTdefaultPanTiltZoomSpeeds	174
5.177	SCPTdefaultAutoPanSpeed	175
5.178	SCPTautoAnswer.....	175
5.179	SCPTdialString.....	175
5.180	SCPTserialNumber	175
5.181	SCPTnormalRotationalSpeed.....	175
5.182	SCPTstandbyRotationalSpeed	175
5.183	SCPTpartNumber	176
5.184	SCPTdischargeAirCoolingSetpoint	176
5.185	SCPTdischargeAirHeatingSetpoint.....	176
5.186	SCPTmaxSupplyFanCapacity.....	176
5.187	SCPTminSupplyFanCapacity	176
5.188	SCPTmaxReturnExhaustFanCapacity	176
5.189	SCPTminReturnExhaustFanCapacity.....	177
5.190	SCPTductStaticPressureSetpoint	177
5.191	SCPTmaxDuctStaticPressureSetpoint	177
5.192	SCPTminDuctStaticPressureSetpoint	177

5.193	SCPTductStaticPressureLimit	177
5.194	SCPTbuildingStaticPressureSetpoint	177
5.195	SCPTreturnFanStaticPressureSetpoint	178
5.196	SCPTfanDifferentialSetpoint	178
5.197	SCPTmixedAirLowLimitSetpoint	178
5.198	SCPTmixedAirTempSetpoint	178
5.199	SCPTminOutdoorAirFlowSetpoint.....	178
5.200	SCPToutdoorAirTempSetpoint	178
5.201	SCPToutdoorAirEnthalpySetpoint.....	179
5.202	SCPTdiffTempSetpoint	179
5.203	SCPTexhaustEnablePosition	179
5.204	SCPTspaceHumSetpoint	179
5.205	SCPTdischargeAirDewpointSetpoint	179
5.206	SCPTmaxDischargeAirCoolingSetpoint	179
5.207	SCPTminDischargeAirCoolingSetpoint	180
5.208	SCPTmaxDischargeAirHeatingSetpoint.....	180
5.209	SCPTminDischargeAirHeatingSetpoint	180
5.210	SCPTcoolingLockout	180
5.211	SCPTheatingLockout	180
5.212	SCPTcoolingResetEnable.....	180
5.213	SCPTheatingResetEnable.....	181
5.214	SCPTsetpoint	181
5.215	SCPTtemperatureHysteresis	181
5.216	SCPTcontrolTemperatureWeighting	181
5.217	SCPTpwmPeriod.....	181
5.218	SCPTdefrostInternalSchedule.....	181
5.219	SCPTdefrostStart.....	182
5.220	SCPTdefrostCycles	182
5.221	SCPTminDefrostTime.....	182
5.222	SCPTmaxDefrostTime.....	182
5.223	SCPTdefrostFanDelay.....	182
5.224	SCPTdefrostRecoveryTime	182
5.225	SCPTdefrostHold	183
5.226	SCPTdefrostDetect.....	183
5.227	SCPTscheduleInternal	183
5.228	SCPTtempOffset	183
5.229	SCPTaudibleLevel	183
5.230	SCPTscrollSpeed.....	183
5.231	SCPTbrightness.....	184
5.232	SCPTorientation	184
5.233	SCPTinstalledLevel	184
5.234	SCPTpumpCharacteristic	184
5.235	SCPTminPressureSetpoint.....	185
5.236	SCPTmaxPressureSetpoint.....	185
5.237	SCPTminFlowSetpoint	185
5.238	SCPTmaxFlowSetpoint	185
5.239	SCPTdeviceControlMode.....	185
5.240	SCPTminRemotePressureSetpoint	185
5.241	SCPTmaxRemotePressureSetpoint.....	186
5.242	SCPTminRemoteFlowSetpoint.....	186
5.243	SCPTmaxRemoteFlowSetpoint.....	186
5.244	SCPTminRemoteTempSetpoint	186
5.245	SCPTmaxRemoteTempSetpoint	186
5.246	SCPTcontrolSignal	187
5.247	SCPTnightPurgePosition.....	187
5.248	SCPTfreeCoolPosition	187
5.249	SCPTvalveFlowCharacteristic.....	187
5.250	SCPTvalveOperatingMode.....	188
5.251	SCPTemergencyPosition.....	188

5.252	SCPTblockProtectionTime.....	188
5.253	SCPTminStroke.....	188
5.254	SCPTmaxStroke.....	188
5.255	SCPTnvType.....	188
5.256	SCPTmaxNVLength.....	189
5.257	SCPTnvDynamicAssignment.....	189
5.258	SCPTsafExtCnfg.....	189
5.259	SCPTemergCnfg.....	190
5.260	SCPTsluiceCnfg.....	190
5.261	SCPTfanOperation.....	190
5.262	SCPTminFlowUnit.....	190
5.263	SCPTmaxFlowUnit.....	190
5.264	SCPTminFlowHeatStby.....	190
5.265	SCPTminFlowUnitStby.....	191
5.266	SCPToffsetFlow.....	191
5.267	SCPTareaDuctHeat.....	191
5.268	SCPTnomAirFlowHeat.....	191
5.269	SCPTgainVAVHeat.....	191
5.270	SCPTnumDampers.....	191
5.271	SCPTminFlowUnitHeat.....	192
5.272	SCPTsaturationDelay.....	192
5.273	SCPTeffectivePeriod.....	192
5.274	SCPTscheduleDates.....	193
5.275	SCPTschedule.....	194
5.276	SCPTscheduleTimeValue.....	195
5.277	SCPTvalueDefinition.....	195
5.278	SCPTvalueName.....	196
5.279	SCPTweeklySchedule.....	196
5.280	SCPTscheduleName.....	196
5.281	SCPTvalveStroke.....	197
5.282	SCPTvalveNominalSize.....	197
5.283	SCPTvalveKvs.....	197
5.284	SCPTvalveType.....	197
5.285	SCPTactuatorCharacteristic.....	197
5.286	SCPTtrnsTbIX2.....	197
5.287	SCPTtrnsTbIY2.....	198
5.288	SCPTcombFlowCharacteristic.....	198
5.289	SCPTtrnsTbIX3.....	198
5.290	SCPTtrnsTbIY3.....	198
5.291	SCPTrunTimeAlarm.....	198
5.292	SCPTtimePeriod.....	199
5.293	SCPTpulseValue.....	199
5.294	SCPTnumDigits.....	200
5.295	SCPTnvPriority.....	200
5.296	SCPTdefaultSetting.....	200
5.297	SCPTlowLimit1Enable.....	200
5.298	SCPTlowLimit2Enable.....	200
5.299	SCPTclockCalibration.....	201
5.300	SCPTneuronId.....	201
5.301	SCPThighLimit1Enable.....	201
5.302	SCPThighLimit2Enable.....	201
5.303	SCPTahamApplianceModel.....	201
5.304	SCPTdefInput.....	202
5.305	SCPTname1.....	202
5.306	SCPTscene.....	202
5.307	SCPTsceneTiming.....	203
5.308	SCPTname2.....	203
5.309	SCPTname3.....	204
5.310	SCPTbuttonPressAction.....	204

5.311	SCPTbuttonColor	205
5.312	SCPTbuttonRepeatInterval	206
5.313	SCPTbuttonHoldAction	206
5.314	SCPTpwrSendOnDelta	207
5.315	SCPTsceneName	207
5.316	SCPTmaxPower	207
5.317	SCPTifaceDesc	207
5.318	SCPTmonInterval	208
5.319	SCPTlinkPowerDetectEnable	208
5.320	SCPTscanTime	208
5.321	SCPTdevListDesc	208
5.322	SCPTdevListEntry	208
5.323	SCPTlogCapacity	209
5.324	SCPTlogNotificationThreshold	209
5.325	SCPTlogSize	210
5.326	SCPTlogType	210
5.327	SCPTfanInEnable	210
5.328	SCPTlogTimestampEnable	210
5.329	SCPTlogHighLimit	210
5.330	SCPTlogLowLimit	211
5.331	SCPTmaxFanIn	211
5.332	SCPTlogMinDeltaTime	211
5.333	SCPTlogMinDeltaValue	211
5.334	SCPTpollRate	212
5.335	SCPTsourceAddress	212
5.336	SCPTlogRecord	212
5.337	SCPTlogFileHeader	214
5.338	SCPTlogAlarmThreshold	215
5.339	SCPTlogRequest	215
5.340	SCPTlogResponse	216
5.341	SCPTlightingGroupEnable	216
5.342	SCPTsceneColor	217
5.343	SCPTbkupSchedule	217
5.344	SCPTOLCLimits	217
5.345	SCPTlampPower	218
5.346	SCPTdeviceOutSelection	219
5.347	SCPTenableStatusMsg	219
5.348	SCPTmaxLevelVolt	222
5.349	SCPTgeoLocation	222
5.350	SCPTprogName	222
5.351	SCPTprogRevision	223
5.352	SCPTprogSelect	223
5.353	SCPTprogSourceLocation	223
5.354	SCPTprogFileIndexes	224
5.355	SCPTprogCmdHistory	224
5.356	SCPTprogStateHistory	224
5.357	SCPTnsdsFblIndex	225
5.358	SCPTcurrentSenseEnable	225
5.359	SCPTmeasurementInterval	225
5.360	SCPTlightingGroupMembership	225
5.361	SCPTloadControlOffset	226
5.362	SCPTprogErrorHistory	226
5.363	SCPTnvUsage	226
5.364	SCPTscheduleSunday	227
5.365	SCPTscheduleMonday	227
5.366	SCPTscheduleTuesday	227
5.367	SCPTscheduleWednesday	228
5.368	SCPTscheduleThursday	228
5.369	SCPTscheduleFriday	228

5.370	SCPTscheduleSaturday	229
5.371	SCPToccupancyBehavior	229
5.372	SCPTtimeSource	230
5.373	SCPTscheduleException	230
5.374	SCPTscheduleHoliday	230
5.375	SCPTrandomizationInterval	230
5.376	SCPTsunriseTime	231
5.377	SCPTsunsetTime	231
5.378	SCPTschedulerOptions	231
5.379	SCPToccupancyThresholds	232
6	Standard Enumeration Type	233
6.1	Introduction	233
6.2	days_of_week_t	233
6.3	discrete_levels_t	233
6.4	telcom_states_t	234
6.5	config_source_t	235
6.6	file_request_t	235
6.7	file_status_t	235
6.8	alarm_type_t	236
6.9	priority_level_t	237
6.10	currency_t	238
6.11	object_request_t	240
6.12	learn_mode_t	241
6.13	override_t	241
6.14	emerg_t	241
6.15	hvac_t	242
6.16	occup_t	243
6.17	hvac_overid_t	243
6.18	scene_t	245
6.19	scene_config_t	246
6.20	setting_t	246
6.21	evap_t	246
6.22	therm_mode_t	247
6.23	defrost_mode_t	247
6.24	defrost_term_t	247
6.25	defrost_state_t	248
6.26	chiller_t	248
6.27	fire_test_t	248
6.28	fire_initiator_t	248
6.29	fire_indicator_t	249
6.30	calendar_type_t	250
6.31	reg_val_unit_t	250
6.32	hvac_hvt_t	251
6.33	control_resp_t	252
6.34	pan_dir_t	252
6.35	tilt_dir_t	253
6.36	zoom_t	253
6.37	privacyzone_t	253
6.38	cam_func_t	253
6.39	cam_act_t	254
6.40	gfc_i_status_t	254
6.41	motor_state_t	254
6.42	boolean_t	255
6.43	ex_control_t	255
6.44	unit_temp_t	255
6.45	device_c_mode_t	255
6.46	valve_mode_t	256
6.47	nv_type_category_t	257
6.48	ent_opmode_cmd_t	257

6.49	ent_cmd_t.....	258
6.50	flow_direction_t.....	259
6.51	device_select_t.....	259
6.52	event_mode_type_t.....	259
6.53	master_slave_t.....	260
6.54	fan_operation_t.....	260
6.55	days_of_month_t.....	260
6.56	months_t.....	264
6.57	sec_status_t.....	265
6.58	sec_state_t.....	266
6.59	interval_of_month_t.....	267
6.60	sblnd_cmd_source_t.....	268
6.61	sblnd_error_t.....	269
6.62	rail_audio_sensor_type_t.....	270
6.63	rail_audio_type_t.....	271
6.64	appl_cwc_t.....	272
6.65	appl_cws_t.....	272
6.66	appl_cwp_t.....	272
6.67	appl_rin_t.....	273
6.68	aham_appl_t.....	273
6.69	button_action_t.....	274
6.70	char_encoding_t.....	275
6.71	switch_state_t.....	276
6.72	color_encoding_t.....	278
6.73	log_status_t.....	278
6.74	log_type_t.....	278
6.75	timestamp_t.....	278
6.76	log_record_t.....	279
6.77	point_status_t.....	279
6.78	message_code_t.....	279
6.79	log_access_req_t.....	280
6.80	log_response_code_t.....	280
6.81	address_type_t.....	280
6.82	olc_select_t.....	280
6.83	program_state_t.....	281
6.84	file_type_t.....	281
6.85	program_status_error_t.....	282
6.86	time_source_t.....	283
6.87	scheduler_status_t.....	283
7	Standard functional profiles.....	283
7.1	General.....	283
7.2	Functional Profile List.....	284
7.3	SFPTnodeObject (0).....	284
7.4	SFPTopenLoopSensor (1).....	287
7.5	SFPTclosedLoopSensor (2).....	290
7.6	SFPTopenLoopActuator (3).....	293
7.7	SFPTclosedLoopActuator (4).....	295
7.8	SFPTcalendar (6).....	298
7.9	SFPTscheduler (7).....	299
7.10	SFPTisiMonitorPoint (8).....	301
7.11	SFPTdataLogger (9).....	302
7.12	SFPTschedulerSimple (17).....	305
7.13	SFPTchannelMonitor (132).....	306
7.14	SFPTdeviceMonitor (136).....	312
7.15	SFPTchannelContinuityMonitor (137).....	314
7.16	SFPTstaticProgrammable (410).....	314
7.17	SFPTanalogInput (520).....	316
7.18	SFPTanalogOutput (521).....	316
7.19	SFPTlightSensor (1010).....	316

7.20	SFPTglobalSolarRadiation (1015)	317
7.21	SFPTpressureSensor (1030)	318
7.22	SFPTThvacTempSensor (1040)	320
7.23	SFPTfrostSensor (1042)	320
7.24	SFPTThvacRelativeHumiditySensor (1050)	321
7.25	SFPTTrainSensor (1051)	322
7.26	SFPToccupancySensor (1060)	322
7.27	SFPTisiOccupancySensor (1061)	323
7.28	SFPTco2Sensor (1070)	325
7.29	SFPTairVelocitySensor (1083)	326
7.30	SFPTutilityDataLoggerRegister (2110)	328
7.31	SFPTutilityMeter (2201)	330
7.32	SFPTlampActuator (3040)	331
7.33	SFPTisiLampActuator (3041)	332
7.34	SFPTconstantLightController (3050)	337
7.35	SFPToccupancyController (3071)	338
7.36	SFPTswitch (3200)	340
7.37	SFPTscenePanel (3250)	341
7.38	SFPTsceneController (3251)	342
7.39	SFPTpartitionWallController (3252)	343
7.40	SFPTisiKeypad (3253)	344
7.41	SFPTrealTimeKeeper (3300)	347
7.42	SFPTrealTimeBasedScheduler (3301)	348
7.43	SFPTlightingPanelController (3401)	349
7.44	SFPToutdoorLuminairController (3512)	349
7.45	SFPTidentifierSensor (5035)	351
7.46	SFPTentryExit (5051)	352
7.47	SFPTmodemController (5091)	355
7.48	SFPTtelephoneDirectory (5092)	356
7.49	SFPTvariableSpeedMotorDrive (6010)	356
7.50	SFPTsunblindActuator (6110)	358
7.51	SFPTsunblindController (6111)	360
7.52	SFPTisiSunblindActuator (6112)	364
7.53	SFPTvariableAirVolume (8010)	367
7.54	SFPTfanCoilUnit (8020)	372
7.55	SFPTroofTopUnit (8030)	375
7.56	SFPTchiller (8040)	379
7.57	SFPTheatPump (8051)	382
7.58	SFPTthermostat (8060)	384
7.59	SFPTchilledCeilingController (8070)	388
7.60	SFPTunitVentilatorController (8080)	396
7.61	SFPTsccCommandModule (8090)	405
7.62	SFPTdamperActuator (8110)	411
7.63	SFPTpumpController (8120)	414
7.64	SFPTThvacValvePositioner (8131)	418
7.65	SFPTboilerController (8301)	426
7.66	SFPTspaceComfortController (8500)	429
7.67	SFPTsccFanCoil (8501)	439
7.68	SFPTsccVAV (8502)	449
7.69	SFPTsccHeatPump (8503)	459
7.70	SFPTsccRooftop (8504)	469
7.71	SFPTsccUnitVentilator (8505)	479
7.72	SFPTsccChilledCeiling (8506)	489
7.73	SFPTsccRadiator (8507)	500
7.74	SFPTsccAHU (8508)	510
7.75	SFPTsccSelfContained (8509)	520
7.76	SFPTdischargeAirController (8610)	530
7.77	SFPTrailcarAudioController (9111)	543
7.78	SFPTrailcarAudioSensor (9112)	544

7.79	SFPTrefrigDisplayCaseControllerDefrost (10010)	545
7.80	SFPTrefrigDisplayCaseControllerEvaporator (10011)	547
7.81	SFPTrefrigDisplayCaseControllerThermostat (10012)	551
7.82	SFPTfireSmokeDamperActuator (11001)	554
7.83	SFPTsmokeFireInitiatorIntelli (11002)	556
7.84	SFPTsmokeFireInitiatorConvent (11003)	558
7.85	SFPTthermalFireInitiator (11004)	560
7.86	SFPTpullStationFireInitiator (11005)	561
7.87	SFPTaudibleFireIndicator (11006)	563
7.88	SFPTvisibleFireIndicator (11007)	565
7.89	SFPTuniversalFireInitiator (11010)	567
7.90	SFPTuniversalFireIndicator (11011)	569
7.91	SFPTgeneratorSet (13110)	570
7.92	SFPTautomaticTransferSwitch (13120)	573
7.93	SFPTelevatorsPositionIndicator (14011)	577
7.94	SFPTelevatorsHallLantern (14012)	578
7.95	SFPTelevatorsArrivalGong (14013)	580
7.96	SFPTelevatorsDirectionLantern (14014)	581
7.97	SFPTelevatorsFireSystemsPort (14041)	582
7.98	SFPTelevatorsVoiceAnnouncer (14061)	583
7.99	SFPTclothesWasherDomestic (15011)	585
8	Device-interface files	587
8.1	Introduction	587
8.2	Text Device-Interface File Format	587
8.2.1	General	587
8.2.2	Header Section	588
9	Standard method of file transfer between devices	604
9.1	Introduction	604
9.2	Windowed Transfer Protocol	604
9.3	Setting-Up a File Transfer	605
9.4	Random Access	606
9.5	Delayed Responses	606
9.6	Completing a Data Exchange	606
9.7	Completing a File Transfer	606
9.8	Multicast File Transfers	607
9.9	Concurrency	607
9.10	SNVT_file_req Data Structure	607
9.11	SNVT_file_status Data Structure	608
9.12	SNVT_file_pos Data Structure	609
9.13	Application Protocol Data Unit Structure	609
Annex A	(informative) Protocol Processor Types	611
Annex B	(normative) Standard Program Identifier (SPID) Master List	612
B.1	General	612
B.2	Manufacturer Field	612
B.3	Device Class Field	612
B.4	Usage Field	626
B.4.1	General	626
B.4.2	Usage ID	626
B.5	Channel Type Field	626
Annex C	(informative) Standard Transceiver-Type Identifiers	628
Bibliography		629

Foreword

This document (FprEN 14908-6:2014) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 247 “Building automation controls and building management”, the secretariat of which is held by SNV.

This document is currently submitted to the Unique Acceptance Procedure.

This document will supersede EN 14908-6:2010.

This European Standard is part of the EN 14908 series, which consists of the following parts:

- EN 14908-1, *Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management — Control Network Protocol — Part 1: Protocol Stack*
- EN 14908-2, *Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management — Control Network Protocol — Part 2: Twisted Pair Communication*
- EN 14908-3, *Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management — Control Network Protocol — Part 3: Power Line Channel Specification*
- EN 14908-4, *Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management — Control Network Protocol — Part 4: IP Communication*
- EN 14908-5, *Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management Implementation Guideline — Control Network Protocol — Part 5: Implementation*
- EN 14908-6, *Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management — Control Network Protocol — Part 6: Application Elements*

The content of this European Standard covers the data communications used for management, automation/control and field functions.

Introduction

This European Standard is intended to be used by all involved in design, manufacture, engineering, installation and commissioning activities.

This document specifies the definition of various types of data-transfer containers for carrying temperature, pressure, state, and other forms of data over the protocol defined by EN 14908-1 from any number of devices to any other number of devices, as defined by the limits in EN 14908-1. It also specifies the data types for configuration information, used to define timing, default values, and other data. This document describes a data-file transfer method that may be used for transferring configuration information to and from devices, and specifies the device-interface format that describes the interconnection points of a device.

NOTE The file-transfer mechanism is not exclusively used for loading configuration information into a device and can therefore have other purposes.

This European Standard contributes to the general European policy for energy savings, particularly in the field of the "Energy Performance of Building Directive" and the Construction Products Directive (ER No. 6 "Energy Economy and Heat Retention").

1 Scope

This European Standard provides mechanisms through which various vendors of building automation, control, and building management systems may exchange information in a standardized way.

This document provides specifications for the Application Elements of Control Network Protocol packets as follows:

- definitions of standardized packet (network-variable) data types;
- definitions of device-interface files;
- definitions of standardized configuration-property types;
- definitions of standardized enumeration types;
- definitions of standardized functional profiles;
- definition of the standardized method of file transfer between devices.

The purpose of this specification is to ensure interoperability between various CNP implementations. This document contains all the information necessary to read and interpret the format of data and control information that is used by EN 14908-5. It also defines the device interface for a device as specified, which is necessary to exchange data between various devices from different manufacturers.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

EN 14908-1:2005, *Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management — Building Network Protocol — Part 1: Protocol Stack*

EN 14908-2, *Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management — Control Network Protocol — Part 2: Twisted Pair Communication*

EN 14908-3, *Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management — Control Network Protocol — Part 3: Power Line Channel Specification*

EN 14908-4, *Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management — Control Network Protocol — Part 4: IP Communication*

EN 14908-5, *Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management Implementation Guideline — Control Network Protocol — Part 5: Implementation*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in EN 14908-1:2005 and the following apply.

3.1 application set

functional block or functional blocks to which a configuration property applies

EXAMPLE A network variable, a series or compilation of network variables, a functional block, a series or compilation of functional blocks, or the entire device.

3.2

base type

fundamental type that can be used as the basis of a network-variable type or configuration-property type

Note 1 to entry: The available base types are defined in EN 14908-5.

3.3

changeable-type network variable

network variable whose type can be changed during installation

3.4

CNP device

hardware and software that runs an application and communicates with other devices using the EN 14908-1 protocol

Note 1 to entry: It may optionally interface with input/output hardware. A CNP device includes at least one processor and a CNP transceiver also called a CNP node, or simply a node.

3.5

CNP network

collection of intelligent devices that communicate with each other using the EN 14908-1 protocol over one or more communications channels

3.6

configuration property

CP

data value used to configure the application program in a device

Note 1 to entry: Configuration properties are used to set parameters such as maximum, minimum, default, and override values. CPs are implemented using configuration network variables or as data items within configuration files. Configuration-property data are kept in a device's non-volatile memory.

3.7

configuration-property member

part of a functional profile

Note 1 to entry: See 3.24.

3.8

configuration-property member number

part of a functional profile

Note 1 to entry: See 3.25.

3.9

configuration-property type index

16-bit number that uniquely identifies a configuration-property type within the scope defined by the scope number and program-ID template of the resource file that contains the configuration-property type definition

3.10

device

logical and physical entity of the network containing an application that is designed to communicate with other logical and physical entities

3.11

device channel Identifier

number that optionally specifies the channel to which a device is attached

3.12

device class

two-byte field identifying the primary function of a device and part of the SPID of the device

3.13

device interface

network-visible interface to a device consisting of the unique node ID, program ID, channel ID, location field, device self-documentation string, device configuration properties, and functional blocks

3.14

device-location field

string or number that optionally specifies the location of a device

3.15

device self-documentation string

DSDS

string that specifies the structure of the contents of the self-documentation strings, the functional blocks, and optionally describes the function of a device

3.16

device subclass

two-byte field specifying the usage in the first byte and the channel type in the second byte and is part of the SPID of a device

Note 1 to entry: See the usage and channel-type definitions.

3.17

dynamic functional block

functional block that is added to a device by a network tool after the device is installed

3.18

dynamic network variable

network variable that is added to a device by a network tool after the device is installed

3.19

format

<program ID> four-bit value defining the structure of the program ID as being a Standard Program Identifier (SPID) and device self-documentation string (DSDS) in the device

<resource file> string that provides formatting instructions for a network-variable or configuration-property type

3.20

functional block

fblock

portion of a device's application that performs a task by receiving configuration and operational data inputs, processing the data, and sending operational data outputs

Note 1 to entry: A functional block may receive inputs from the network, from hardware attached to the device, and/or from other functional blocks on a device. A functional block may send outputs to the network, to hardware attached to the device, and/or to other functional blocks on the device. A functional block is an implementation of a functional profile. A "standard" functional block is one based on a standard functional profile template (SFPT).

3.21

functional-block index

sequentially assigned number identifying a functional-block implementation on a device

3.22

functional profile

FP

template that describes common units of functional behaviour, also known as profiles, or FPs; which can be represented with a machine-readable functional-profile template (FPT)

Note 1 to entry: Each functional profile consists of a profile description and a specified set of network variables and configuration properties designed to perform a single function on a device. The network variables and configuration properties specified by the functional profile are called the functional-profile members. A functional profile specifies whether the implementation of each functional-profile member is mandatory or optional. A profile is uniquely identified by a program-ID template, scope, and functional-profile number.

3.23

functional-profile key

functional-profile number

Note 1 to entry: See 3.26.

3.24

functional-profile member

network-variable or configuration-property member of a functional profile

Note 1 to entry: Each functional-profile member is identified as mandatory or optional by the functional profile. Each member also includes a text description of the member for the functional profile.

3.25

functional-profile member number

two-byte number that uniquely identifies a network-variable or configuration-property member of a functional profile

Note 1 to entry: This member number is used to associate a network variable or configuration property on a device with the corresponding network-variable or configuration-property member of the functional profile. Member numbers should be in the range of 1 to 4 095, and need not be contiguous. Member numbers shall be unique, with the exception that network-variable and configuration-property members may use the same number (therefore, network-variable members' numbers should be unique, and configuration-property members' numbers should be unique, but they need not be unique between network-variable members and configuration-property members). There may be a maximum of 255 mandatory members and 255 optional members of each type (scope 0 NV, inheriting NV, scope 0 CP, and inheriting CP).

3.26

functional-profile number

two-byte number that uniquely identifies a functional profile within the scope defined by the scope number and program-ID template of the resource file that contains the functional-profile definition

Note 1 to entry: The functional profile number is also called the "functional-profile key", or the "FPT key".

3.27

functional-profile selector

ASCII vertical bar ("|") or ASCII number sign ("#") to denote the association of a network variable or configuration property with a scope-0 profile or a profile of a higher-numbered scope, respectively, where a higher-numbered scope would denote the NV or CP was added to enhance a scope-0 profile or that it applies to a non-standard profile

EXAMPLE The "|1" member of a functional profile is not the same as the "#1" member of the same profile. This prevents conflicts if new members are added to a standard functional profile that has already been used as the basis for inheriting profiles.

Note 1 to entry: If the functional profile selector is a vertical bar, the member number identifies a member of a scope-0 profile. If the functional profile selector is a number sign, the member number identifies a member of the inheriting profile. The number-sign functional profile selector is always used for members of user functional profiles, including profiles that do not use inheritance. The vertical-bar functional profile selector is always used for members of standard functional

profiles. Two different functional profile members may have the same member number as long as they use different functional profile selectors.

3.28 functional-profile template

functional profile in human- and machine-readable form

Note 1 to entry: See 3.22.

3.29 global index

functional-block index

Note 1 to entry: See 3.21.

3.30 inheriting profile

functional profile that inherits members from a scope-0 profile

3.31 interoperability

conditions that ensure multiple devices – from the same or different manufacturers – can be integrated into a single network without requiring custom device or tool development

3.32 manufacturer Identifier

MID

20-bit number that uniquely identifies the device manufacturer of a device and is part of the device's SPID

3.33 network-interface selection

form of network-variable selection that occurs on the network interface

3.34 network variable

NV

data item that a particular device application program expects to get from other devices on a network (an input network variable) or expects to make available to other devices on a network (an output network variable)

EXAMPLE A temperature, switch value, and actuator-position setting.

Note 1 to entry: Network variable data are typically stored in a device's volatile memory.

3.35 network-variable declaration

establishment of an instance of a network variable type within the code of an application

3.36 network-variable index

sequentially assigned number identifying a network variable implementation on a device

Note 1 to entry: For Neuron C applications, the index is assigned by the Neuron C compiler in the order of declaration. The first network variable on a device has index 0, the second index 1, etc.

3.37 network-variable member

functional-profile member that is a network variable

Note 1 to entry: See 3.24.

3.38

network-variable member number

number of a functional-profile member that is a network variable

Note 1 to entry: See 3.25.

3.39

network-variable programmatic name

name assigned to a network-variable implementation by the device application developer

Note 1 to entry: The programmatic name is limited to 16 characters, including any optional prefixes. The programmatic name is not significant for interoperability, but conventions are suggested in EN 14908-5 to make programmatic names easier to use for integrators.

3.40

network-variable selection

process of associating a network-variable selector with a network variable on a device

3.41

network-variable type

specification of the length, units, valid range, and resolution of the data contained within a network variable

Note 1 to entry: A network variable type may be a simple, one, two, or four-byte scalar type; or a more complex structure or union of up to 31 bytes.

3.42

network-variable type index

16-bit number that uniquely identifies a network-variable type within the scope defined by the scope number and program-ID template of the resource file that contains the network-variable type definition

3.43

unique node Identifier

UID

unique 48-bit identifier within the read-only data structure of a device as defined by the EN 14908-1 protocol

Note 1 to entry: It is also called the "unique_node_ID".

3.44

node

<common> device

<precise> physical and logical presence on a CNP network with a unique node ID and network address

Note 1 to entry: The unique node ID relates to the identification of a single instance of an implemented EN 14908-1 protocol stack. A device is also a network presence with an application processor and one or more nodes. A device with multiple unique node IDs would consist of multiple nodes. Some infrastructure devices, such as routers, also consist of more than one unique node ID and thus consist of multiple nodes.

3.45

passive configuration tool

PCT

network tool that can be used on a device to assist in the successful commissioning of the device without disrupting the operation of other network tools

Note 1 to entry: It may be a plug-in, standalone software, hardware attachment, or other tool. A passive configuration tool has attributes and capabilities as defined in EN 14908-5.

3.46

primary functional block

functional block on a device that implements the most important function for the device

3.47

primary functional profile

functional profile that defines the primary functional block on a device

3.48

proprietary data

data and message definitions in the device interface that are known only to the manufacturer and the manufacturer's agents

3.49

self-documentation string

SD string

text string associated with a device, network variable, or configuration property that is stored within a device and within the device interface (XIF) file for a device

Note 1 to entry: Network tools can read the self-documentation strings from the device itself or from the device interface file.

3.50

self-documentation text

optional text within a device, network variable, or configuration property self-documentation string that provides documentation of the intended use of the device, network variable, or configuration property respectively for use by integrators

3.51

shared-media channel

communications channel where messages can leak between tools and devices belonging to different systems

3.52

SNVT_xxx

placeholder for SNVT chosen by the manufacturer – at the time of the device's development – for a network variable that is defined by a functional profile, but where the type for the network variable is not defined by the profile

Note 1 to entry: See definition of SNVT in 4.1.

3.53

standard configuration-property type

SCPT

configuration-property type that has been standardized by this document in Clause 4

Note 1 to entry: A SCPT is a standardized definition of the units, scaling, encoding, valid range, and meaning of the contents of configuration properties.

3.54

standard network-variable type

SNVT

network-variable type that has been standardized by this document in 4.1

3.55

standard program Identifier

SPID

eight-byte number that uniquely identifies the device interface for a device

Note 1 to entry: Encoded according to rules specified in Annex B.

3.56

static functional block

functional block that is statically defined for a device; that is, a functional block that is not a dynamic functional block

3.57

static network variable

network variable that is statically defined for a device; that is, a network variable that is not a dynamic network variable

3.58

subsystem

two or more devices working together to perform a function and bearing fixed, pre-defined relationships to one another

Note 1 to entry: A subsystem may use one or more EN 14908-1 domains.

3.59

successful commissioning

<noun> process of taking a device and integrating it into a network

<adjective> device can be physically installed in a network and made to perform its application function with the exclusive use of its device interface and a choice of third-party tools

3.60

system

one or more independently managed subsystems working together to perform a function

Note 1 to entry: A system may use one or more EN 14908-1 domains.

3.61

unconfigured device

device without a valid network configuration

3.62

usage

one-byte value describing the intended usage of the device and is part of the SPID of a device

Note 1 to entry: The usage field consists of a one-bit changeable-interface flag, a one-bit functional-profile-specific flag, and a 6-bit usage ID.

3.63

usage Identifier

six-bit value in the least-significant portion of the usage field that identifies the primary intended usage of a device

3.64

user data

non-standardized user functional blocks, user network variables, and user configuration properties used by a device manufacturer to augment the device interface

3.65

wink function

function provided by a device that allows a network integrator to physically identify the device

EXAMPLE A wink function may blink an LED on the device.

4 Standard network-variable type – SNVT

4.1 Introduction

CNP devices typically exchange data using network variables. Network variables greatly simplify the tasks of designing CNP application programs for interoperability with multiple vendors' products. A network variable is any data item (temperature, a switch value, or an actuator position setting) that a particular device application program expects to get from other devices on the network (an *input network variable*) or expects to make available to other devices on the network (an *output network variable*). When the application program has a changed value for an output network variable, it simply passes the new value to the device firmware. Via a process that takes place during network design and installation called *binding*, the protocol stack is configured to know the logical address of the other devices or group of devices in the network expecting that network variable, and it assembles and sends the appropriate packets to these devices. Similarly, when the protocol stack receives an updated value for an input network variable required by its application program, it passes the data to the application program. The binding process thus creates logical *connections* between an output network variable in one device and an input network variable in another device or group of devices. Connections may be thought of as "virtual wires". Every network variable has a type that defines the units, scaling, and structure of the data contained within the network variable. Network variables shall be the same type to be connected. This prevents common installation errors from occurring such as a pressure output being connected to a temperature input. Type translators are available to convert network variables of one type to another type. This document defines standard network-variable types (SNVTs) that define commonly used types. Alternatively, manufacturers may define their own user network-variable types (UNVTs). UNVTs shall be documented in manufacturer-specific resource files.

Basic data types (e.g. signed long) and their sizes are defined in EN 14908-5.

4.2 SNVT_amp

Overview: Electric current in Amperes.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
1	2	signed long	-32 768	32 767	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 Amperes

4.3 SNVT_amp_mil

Overview: Electric current in milliAmperes.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
2	2	signed long	-32 768	32 767	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 milliAmperes

4.4 SNVT_angle

Overview: Angular distance in radians.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
3	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-3} * (Raw+0)$	0,001 radians

4.5 SNVT_angle_vel

Overview: Angular velocity in radians/second.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
4	2	signed long	-32 768	32 767	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 radians/second

4.6 SNVT_btu_kilo

Overview: Thermal energy in kilo-Btus.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
5	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^0 * (Raw+0)$	1 kilo-Btus

4.7 SNVT_btu_mega

Overview: Thermal energy in mega-Btus.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
6	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^0 * (Raw+0)$	1 mega-Btus

4.8 SNVT_char_ascii

Overview: ASCII character in 8-bit ASCII character.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
7	1	unsigned char	0	255	$1 * 10^0 * (Raw+0)$	1 8-bit ASCII character

4.9 SNVT_count

Overview: Absolute count in units.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
8	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^0 * (Raw+0)$	1 units

4.10 SNVT_count_inc

Overview: Increment count in units (delta).

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
9	2	signed long	-32 768	32 767	$1 * 10^0 * (Raw+0)$	1 units (delta)

4.11 SNVT_date_day

Overview: Day of week.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
11	1	days_of_week_t	-1	6	none (enumeration)	-1

4.12 SNVT_elec_kwh

Overview: Electrical energy in kiloWatt-hours.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
13	2	unsigned long	0	65 535	$1 \cdot 10^0 \cdot (\text{Raw}+0)$	1 kW-h

4.13 SNVT_elec_whr

Overview: Electrical energy in Watt-hours.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
14	2	unsigned long	0	65 535	$1 \cdot 10^{-1} \cdot (\text{Raw}+0)$	0,1 W-h

4.14 SNVT_flow

Overview: Flow volume in liters/second.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
15	2	unsigned long	0	65 535	$1 \cdot 10^0 \cdot (\text{Raw}+0)$	1 l/s

4.15 SNVT_flow_mil

Overview: Flow volume in milliliters/second.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
16	2	unsigned long	0	65 535	$1 \cdot 10^0 \cdot (\text{Raw}+0)$	1 ml/s

4.16 SNVT_length

Overview: Length in meters.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
17	2	unsigned long	0	65 535	$1 \cdot 10^{-1} \cdot (\text{Raw}+0)$	0,1 m

4.17 SNVT_length_kilo

Overview: Length in kilometers.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
18	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 km

4.18 SNVT_length_micr

Overview: Length in micrometers (microns).

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
19	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 µm (microns)

4.19 SNVT_length_mil

Overview: Length in millimeters.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
20	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 mm

4.20 SNVT_lev_cont

Overview: Continuous level in % of full level.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
21	1	unsigned short	0	200	$5 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,5 % of full level

4.21 SNVT_mass

Overview: Mass in grams.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
23	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 g

4.22 SNVT_mass_kilo

Overview: Mass in kilograms.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
24	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 kg

4.23 SNVT_mass_mega

Overview: Mass in metric tons.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
25	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 t

4.24 SNVT_mass_mil

Overview: Mass in milligrams.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
26	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 mg

4.25 SNVT_power

Overview: Power in Watts.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
27	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 W

4.26 SNVT_power_kilo

Overview: Power in kiloWatts.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
28	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 kW

4.27 SNVT_ppm

Overview: Concentration in ppm.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
29	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^0 * (Raw+0)$	1 ppm

4.28 SNVT_press

Overview: Pressure (gauge) in kiloPascals.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
30	2	signed long	-32 768	32 767	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 kP

4.29 SNVT_res

Overview: Electric resistance in Ohms.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
31	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 Ohms

4.30 SNVT_res_kilo

Overview: Electric resistance in kiloOhms.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
32	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 kiloOhms

4.31 SNVT_sound_db

Overview: Sound level in dB.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
33	2	signed long	-32 768	32 767	$1 * 10^{-2} * (Raw+0)$	0,01 dB

4.32 SNVT_speed

Overview: Linear velocity in meters/second.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
34	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 m/s

4.33 SNVT_speed_mil

Overview: Linear velocity in meters/second.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
35	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-3} * (Raw+0)$	0,001 m/s

4.34 SNVT_str_asc

Overview: Character string (30 characters max).

Index	Size in Bytes	CNP Data Type			
36	31	structure			
Field			CNP Data Type / Invalid Value	Maximum / Minimum	Scaled Value / Resolution
SNVT_str_asc.ascii			unsigned char	255	$1 \cdot 10^0 \cdot (\text{Raw}+0)$
			(none)	0	1 array of 31 characters

4.35 SNVT_str_int

Overview: Wide character string with locale code (15 characters max).

Index	Size in Bytes	CNP Data Type			
37	31	structure			
Field			CNP Data Type / Invalid Value	Maximum / Minimum	Scaled Value / Resolution
SNVT_str_int.char_set			unsigned short	255	$1 \cdot 10^0 \cdot (\text{Raw}+0)$
			(none)	0	1 code value
SNVT_str_int.wide_char			unsigned long	65 535	$1 \cdot 10^0 \cdot (\text{Raw}+0)$
			(none)	0	1 array of 15 wide characters

4.36 SNVT_telcom

Overview: Telecomm states.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
38	1	telcom_states_t	-1	20	none (enumeration)	-1

4.37 SNVT_temp

Overview: Temperature in degrees Celsius.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
39	2	unsigned long	0	65 535	$1 \cdot 10^{-1} \cdot (\text{Raw}-2740)$	0,1 °C

4.38 SNVT_vol

Overview: Volume in liters.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
41	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 l

4.39 SNVT_vol_kilo

Overview: Volume in kiloliters.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
42	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 kl

4.40 SNVT_vol_mil

Overview: Volume in milliliters.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
43	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 ml

4.41 SNVT_volt

Overview: Electric potential in Volts.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
44	2	signed long	-32 768	32 767	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 V

4.42 SNVT_volt_dbmv

Overview: Electric potential in dB microVolts.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
45	2	signed long	-32 768	32 767	$1 * 10^{-2} * (Raw+0)$	0,01 dB microVolts

4.43 SNVT_volt_kilo

Overview: Electric potential in kiloVolts.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
46	2	signed long	-32 768	32 767	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 kV

4.44 SNVT_volt_mil

Overview: Electric potential in milliVolts.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
47	2	signed long	-32 768	32 767	$1 \cdot 10^{-1} \cdot (\text{Raw}+0)$	0,1 mV

4.45 SNVT_amp_f

Overview: Electric current in Amperes.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
48	4	floating-point	-3,402 823 466 385 3E + 038	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.46 SNVT_angle_f

Overview: Angular distance in radians.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
49	4	floating-point	-3,402 823 466 385 3E + 038	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.47 SNVT_angle_vel_f

Overview: Angular velocity in radians/second.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
50	4	floating-point	-3,402 823 466 385 3E + 038	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.48 SNVT_count_f

Overview: Absolute count in units.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
51	4	floating-point	0	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.49 SNVT_count_inc_f

Overview: Increment count in units (delta).

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
52	4	floating-point	-3,402 823 466 385 3E + 038	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.50 SNVT_flow_f

Overview: Flow volume in liters/second.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
53	4	floating-point	-3,402 823 466 385 3E + 038	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.51 SNVT_length_f

Overview: Length in meters.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
54	4	floating-point	0	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.52 SNVT_lev_cont_f

Overview: Continuous level in % of full scale.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
55	4	floating-point	0	100	floating	NAN and Out of Range

4.53 SNVT_mass_f

Overview: Mass in grams.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
56	4	floating-point	0	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.54 SNVT_power_f

Overview: Power in Watts.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
57	4	floating-point	-3,402 823 466 385 3E + 038	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.55 SNVT_ppm_f

Overview: Concentration in ppm.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
58	4	floating-point	0	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.56 SNVT_press_f

Overview: Pressure (gauge) in Pascals.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
59	4	floating-point	-3,402 823 466 385 3E + 038	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.57 SNVT_res_f

Overview: Electric resistance in Ohms.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
60	4	floating-point	0	3,402 8234663853E+038	floating	NAN and Out of Range

4.58 SNVT_sound_db_f

Overview: Sound level in dBspl.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
61	4	floating-point	-3,402 823 466 385 3E + 038	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.59 SNVT_speed_f

Overview: Linear velocity in meters/second.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
62	4	floating-point	-3,402 823 466 385 3E + 038	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.60 SNVT_temp_f

Overview: Temperature in degrees Celsius.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
63	4	floating-point	-273,170 013 427 73	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.61 SNVT_time_f

Overview: Elapsed time in seconds.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
64	4	floating-point	0	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.62 SNVT_vol_f

Overview: Volume in liters.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
65	4	floating-point	0	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.63 SNVT_volt_f

Overview: Electric potential in Volts.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
66	4	floating-point	-3,402 823 466 385 3E + 038	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.64 SNVT_btu_f

Overview: Thermal energy in Btus.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
67	4	floating-point	0	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.65 SNVT_elec_whr_f

Overview: Electrical energy in Watt-hours.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
68	4	floating-point	0	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.66 SNVT_config_src

Overview: Network configuration source.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
69	1	config_source_t	-1	1	none (enumeration)	-1

4.67 SNVT_color

Overview: CIELAB color.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type			
70	6	structure			
Field			CNP Data Type / Invalid Value	Maximum / Minimum	Scaled Value / Resolution
SNVT_color.L_star			unsigned long	1 000	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$
			(none)	0	0,1
SNVT_color.a_star			signed long	2 000	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$
			(none)	-2 000	0,1
SNVT_color.b_star			signed long	2 000	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$
			(none)	-2 000	0,1

4.68 SNVT_grammage

Overview: Density in grams/sq meter.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaling	Resolution
71	2	unsigned long	0	65 535	$1 * 10^{-1} * (Raw+0)$	0,1 g/m ²

4.69 SNVT_grammage_f

Overview: Density in grams/sq meter.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type	Minimum	Maximum	Scaled Value	Invalid
72	4	floating-point	0	3,402 823 466 385 3E + 038	floating	NAN and Out of Range

4.70 SNVT_file_req

Overview: File request.

Index	Size in Bytes	CNP Data Type			
73	12	structure			
Field			CNP Data Type / Invalid Value	Maximum / Minimum	Scaled Value / Resolution

SNVT_file_req.request	file_request_t	6	none (enumeration)
	-1	-1	1
SNVT_file_req.index	unsigned long	65 535	1* 10 ⁰ * (Raw+0)
	(none)	0	1 file index
SNVT_file_req.receive_timeout	unsigned long	65 535	1* 10 ⁰ * (Raw+0)
	(none)	0	1 ms
SNVT_file_req.dest_address	union		
SNVT_file_req.dest_address.addrt	structure		
	EN 14908-1 address in device's internal address table entry		
SNVT_file_req.dest_address.addrt.type	unsigned short	33	1* 10 ⁰ * (Raw+0)
	(none)	33	1 8-bit unsigned value
SNVT_file_req.dest_address.addrt.index	unsigned long	65535	1* 10 ⁰ * (Raw+0)
	(none)	0	1 16-bit unsigned value
SNVT_file_req.dest_address.sn	structure		
SNVT_file_req.dest_address.sn.type	unsigned short	1	1* 10 ⁰ * (Raw+0)
	(none)	1	1 8-bit unsigned value
SNVT_file_req.dest_address.sn.domain	bitfield	1	1* 10 ⁰ * (Raw+0)
		0	1 (bits: 1) (offset: 0)
SNVT_file_req.dest_address.sn.node	bitfield	127	1* 10 ⁰ * (Raw+0)
		0	1 (bits: 7) (offset: 1)
SNVT_file_req.dest_address.sn.retry	bitfield	15	1* 10 ⁰ * (Raw+0)
		0	1 (bits: 4) (offset: 4)
SNVT_file_req.dest_address.sn.tx_timer	bitfield	15	1* 10 ⁰ * (Raw+0)
		0	1 (bits: 4) (offset: 4)
SNVT_file_req.dest_address.sn.subnet	unsigned short	255	1* 10 ⁰ * (Raw+0)