

DIN EN 14908-2

ICS 97.120; 35.240.99; 91.140.01

Einsprüche bis 2012-11-10
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14908-2:2006-01**Entwurf**

**Firmenneutrale Datenkommunikation für die Gebäudeautomation und Gebäudemanagement –
Gebäudedatennetzprotokoll –
Teil 2: Kommunikation über paarig verdrehte Leitungen;
Englische Fassung FprEN 14908-2:2012**

Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management –
Control Network Protocol –
Part 2: Twisted Pair Communication;
English version FprEN 14908-2:2012

Réseau ouvert de communication de données pour l'automatisation, la régulation et la
gestion techniques du bâtiment –
Protocole de réseau pour le bâtiment –
Partie 2 : Communications par paires torsadées;
Version anglaise FprEN 14908-2:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-09-10 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 als Datei per E-Mail an nhrs@din.de 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs) im DIN, 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 22 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs) im DIN
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 14908-2:2012) 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 041-03-68 AA „Gebäudeautomation und -kommunikation (SpA CEN/TC 247/WG 4)“ im Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN.

Der englische Originaltext dieser Europäischen Norm wurde unverändert übernommen. Das Präsidium des 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 EN 14908-2 veröffentlicht.

Die Europäische Norm EN 14908-2 ist Teil einer Serie von Normen, die sich mit dem Kommunikationssystem „Building Network Protocol“ befassen, das auf der LonWorks-Technologie basiert. In dieser Serie werden sowohl Hardware als auch Software spezifiziert, die für die Funktion des Kommunikationssystems notwendig sind. Des Weiteren wird es Teile geben, in der Funktionen, Profile und Konformitätstests beschrieben werden.

In EN 14908-2 wird als Medium für die Kommunikation die verdrehte Zweidraht-Leitung (Twisted Pair) als Teil der Bitübertragungsschicht (Physical Layer) spezifiziert. Dabei werden die elektrischen Eigenschaften sowohl für Netzwerke mit freier Topologie als auch mit Linien-Topologie beschrieben sowie die Anforderungen für die Versorgung kleinerer Geräte mit elektrischer Energie über die Bus-Leitungen (Link Power).

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

- 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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14908-2:2006-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Überarbeitung (z. B. Verweisungen aktualisiert).

October 2012

ICS 35.240.99; 91.140.01; 97.120

Will supersede EN 14908-2:2005

English Version

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

Réseau ouvert de communication de données pour
l'automatisation, la régulation et la gestion techniques du
bâtiment - Protocole de réseau pour le bâtiment - Partie 2 :
Communications par paires torsadées

Firmenneutrale Datenkommunikation für die
Gebäudeautomation und Gebäudemanagement -
Gebäudedatennetzprotokoll - Teil 2: Kommunikation über
paarig verdrehte Leitungen

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, 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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Contents

Foreword.....	3
Introduction	4
1 Scope.....	5
2 Normative references.....	5
3 Network overview	5
4 System specifications.....	5
4.1 General aspects	5
4.2 Cable.....	5
4.3 Topology	6
4.3.1 Free or bus topology	6
4.3.2 Repeater	6
4.4 Cable termination.....	6
4.4.1 Free-topology segment.....	6
4.4.2 Bus topology segment.....	6
4.5 Segment configuration	7
4.6 Power specifications	7
5 Link power.....	8
5.1 General	8
5.2 Source	8
5.3 Power supply requirements	9
5.4 Passive coupler circuit	11
6 Node specifications	12
6.1 Link power.....	12
6.2 Hot plugging.....	12
6.3 Transmitter/receiver interface to the MAC sub-layer.....	12
6.3.1 Physical layer protocol data unit.....	12
6.3.2 Frame format.....	13
6.3.3 Transmit waveform	14
6.4 Impedance.....	17
7 Communication parameters	18
Annex A (informative)	19
Environmental specifications	19
Bibliography	20

Foreword

This document (FprEN 14908-2:2012) 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 14908-2:2005.

This publication is copyright under the Berne Convention and the Universal Copyright Convention. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the permission of the European Committee for Standardization (CEN), the European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC), their National Standards Bodies and their Licensees to reproduce this European Standard in full and including this copyright notice for the purposes of European standardisation.

This European Standard is part of a series of standards for open data transmission in building automation, control and in building management systems. The content of this European Standard covers the data communications used for management, automation/control and field functions.

EN 14908-2 is part of a series of European Standards under the general title *Control Network Protocol (CNP)*, which comprises the following parts:

Part 1: *Protocol stack*;

Part 2: *Twisted pair communication*;

Part 3: *Power line channel specification*;

Part 4: *IP-Communication*;

Part 5: *Implementation*;

Part 6: *Application elements*.

Introduction

This European Standard has been prepared to provide mechanisms through which various vendors of building automation, control, and building management systems may exchange information in a standardised way. It defines communication capabilities.

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

This European Standard has been made in response to the essential requirements of the Constructive Products Directive.

1 Scope

This European Standard specifies the control network protocol (CNP) free-topology twisted-pair channel for networked control systems in commercial Building Automation, Controls and Building Management and is used in conjunction with FprEN 14908-1:2012. The channel supports communication at 78,125 kbit/s between multiple nodes, each of which consists of a transceiver, a protocol processor, an application processor, a power supply, and application electronics.

This European Standard covers the complete physical layer (OSI Layer 1), including the interface to the Media Access Control (MAC) sub-layer and the interface to the medium. Parameters that are controlled by other layers but control the operation of the physical layer are also specified.

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.

FprEN 14908-1:2012, *Open Data Communication in Building Automation, Controls and Building Management - Building Network Protocol — Part 1: Protocol Stack*

EN 50173-1, *Information technology — Generic cabling systems— Part 1: General requirements and office areas*

3 Network overview

The CNP free-topology twisted-pair channel supports up to 128 nodes on a single network segment with an optional link power source that supplies DC power to the nodes on the network. The channel is specified to support free-topology wiring, and will accommodate bus, star, loop, or any combination of these topologies. The total network length and number of nodes may be extended by use of CNP channel physical layer repeaters, or CNP compliant routers. The channel data rate is 78,125 kbit/s. Nodes can be either locally powered or link powered. A link-powered node derives its power from the network. The power is delivered on the same two conductors that carry data. Nodes are polarity-insensitive with respect to data as well as DC power. A locally powered node derives its power from a local source. The data is transmitted using Differential Manchester encoding, which is polarity-insensitive.

4 System specifications

4.1 General aspects

This sub-clause specifies the cable type used, terminations required with bus or free topology, maximum node counts and distances for link and locally powered schemes, and the maximum steady state power that can be drawn from the link power supply.

4.2 Cable

The cable shall conform to EN 50173-1.