DIN EN 15969-1:2018-03 (D)

Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter - Digitale Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen Tankfahrzeugen und stationären Einrichtungen - Teil 1: Protokollspezifikation - Steuerungs-, Mess- und Ereignisdaten; Deutsche Fassung EN 15969-1:2017

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe, Abkürzungen und Vereinbarungen 7
3.1 Begriffe 7
3.2 Abkürzungen 9
3.3 Vereinbarungen 10

4 Hardware-Schnittstelle 10

5 Basisprotokollschicht 11
5.1 FTL-Rahmen (Rahmen) 11
5.2 Rahmenfolge (Handshake) 12
5.3 Verzögerung und Zeitüberschreitung 17
5.4 CRC16-Prüfsumme 17

6 Datenprotokollschicht (FTL-Datenprotokoll) 18
6.1 Client (OBC) und Server (TVE) 18
6.2 Syntax der Daten in Datagrammen 18
6.3 Knoten, Unterknoten, Variablen 18
6.4 Formatkennung 19
6.5 Typen von Variablenwerten 22
6.6 Arten von Knoten 23

7 FTL-Daten 24
7.1 Allgemeines 24
7.2 Recordtypen und Feldtypen 25
7.3 System-Variable (Unterknoten SYSTEM) 25
7.4 Variablen in Zusammenhang mit Satelliten-Navigationssystem (Unterknoten GPS) 28
7.5 Druckerzugriff auf Seiten der TVE (Unterknoten PRN) 29
7.6 Kammerinformationen (Unterknoten COMP) 32
7.7 Änderungsanzeige (Unterknoten NOTIFY) 34
7.8 Fahrer-Informationen (Unterknoten DRIVER) 35
7.9 Fahrzeuginformationen (Variable VEHICLE_ID) 36
7.10 Information über den aktuellen Vorgang (Unterknoten OPERATION) 36
7.11 Zugriff auf das Dateisystem an der TVE (Unterknoten FS) 38
7.12 Zusatzfunktion (Unterknoten AUX) 43
7.13 Auftragsverwaltung (Unterknoten ORDER) 43
7.14 Güter- und Dienstleistungsdatenbank (Unterknoten PRODUCT) 47
7.15 FTL-Logdatei (Unterknoten LOG) 50
7.16 Erforderliche Variablen 80
7.17 NAK-ID 80

8 Routing für Mehrfach-TVE 82
8.1 Zweck 82

8.2 Routing-Lösung 82
8.3 Routing-Beispiel 82

9 Kommunikation mit dem Büro 83
9.1 Allgemeines 83
9.2 Einfache Übertragung von Dateien 83
9.3 FTL über TCP/IP 86

10 Kommunikationsbeispiele 88
10.1 Beispiele für die Basisprotokollschicht 88
10.2 Beispiele für Datenprotokollschicht 89

Anhang A (normativ) Knotenbaum 92

Anhang B (normativ) Prüf-FTL 93
B.1 Überblick 93
B.2 Basisprotokoll 93
B.2.1 Rahmenprüfungen 93
B.2.2 CRC-Fehler 94
B.2.3 Verzögerung und Zeitüberschreitung 94
B.3 Datenprotokoll 95
B.3.1 Prüfung des Hin- und Herschaltens 95
B.3.2 Prüfung der FTL-Daten 96
B.3.3 Prüfung der erforderlichen FTL-Knoten 96
B.3.4 Optionale System-Unterknoten 99
B.3.5 Optionaler Knoten Prn 101
B.3.6 Knoten COMP 103
B.4 Anwendungsebene 110
B.4.1 Prüfung der L-Datei 110
B.4.2 Prüfung der LH-Datei 110
B.4.3 Prüfung zum Ausfüllen der NodeList 111
B.4.4 Ablaufprüfung 111

Literaturhinweise 113