

DIN EN 15969-1:2015-11 (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 15969-1:2015

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Abkürzungen und Vereinbarungen.....	8
3.1 Abkürzungen.....	8
3.2 Begriffe	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	16
5.4 CRC16-Prüfsumme.....	17
6 Datenprotokollschicht (FTL-Datenprotokoll).....	17
6.1 Client (OBC) und Server (TVE).....	17
6.2 Syntax der Daten in Datagrammen.....	17
6.3 Knoten, Unterknoten, Variablen.....	18
6.4 Formatkennung	18
6.5 Typen von Variablenwerten.....	21
6.6 Arten von Knoten	22
7 FTL-Daten	23
7.1 Allgemeines	23
7.2 Recordtypen und Feldtypen.....	23
7.3 System-Variable (Unterknoten SYSTEM).....	24
7.4 Variablen in Zusammenhang mit Satelliten-Navigationssystem (Unterknoten GPS)	27
7.5 Druckerzugriff auf Seiten der TVE (Unterknoten PRN).....	28
7.6 Kammerinformationen (Unterknoten COMP).....	31
7.7 Änderungsanzeige (Unterknoten NOTIFY)	32
7.8 Fahrer-Informationen (Unterknoten DRIVER).....	33
7.9 Fahrzeuginformationen (Variable VEHICLE_ID).....	34
7.10 Zugriff auf das Dateisystem an der TVE (Unterknoten FS)	34
7.11 Zusatzfunktion (Unterknoten AUX).....	39
7.12 Auftragsverwaltung (Unterknoten ORDER).....	39
7.13 Güter- und Dienstleistungsdatenbank	43
7.14 FTL-Logdatei (Unterknoten LOG)	45
7.15 Erforderliche Variablen	72
7.16 NAK ID	72
8 Routing für Mehrfach-TVE	74
8.1 Zweck.....	74
8.2 Routing-Lösung.....	74
8.3 Routing-Beispiel	74
9 Kommunikation mit dem Büro	75

9.1	Allgemeines	75
9.2	Einfache Übertragung von Dateien	75
9.3	FTL über TCP/IP	78
10	Kommunikationsbeispiele	80
10.1	Beispiele für die Basisprotokollschicht	80
10.2	Beispiele für Datenprotokollschicht	81
Anhang A (normativ) Knotenbaum		83
Anhang B (normativ) Prüf-FTL		85
B.1	Überblick	85
B.2	Basisprotokoll	85
B.2.1	Rahmenprüfungen	85
B.2.2	CRC-Fehler	86
B.2.3	Verzögerung und Zeitüberschreitung	86
B.3	Datenprotokoll	87
B.3.1	Prüfung des Hin- und Herschaltens	87
B.3.2	Prüfung der FTL-Daten	88
B.3.3	Prüfung der erforderlichen FTL-Knoten	88
B.3.4	Optionale System-Unterknoten	92
B.3.5	Optionalen Knoten Prn	93
B.3.6	Knoten COMP	95
B.4	Anwendungsebene	101
B.4.1	Prüfung der L-Datei	101
B.4.2	Prüfung der LH-Datei	102
B.4.3	Prüfung zum Ausfüllen der NodeList	103
B.4.4	Ablaufprüfung	103
Literaturhinweise		105