

DIN EN 15969-1:2011-11 (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 15969-1:2011

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Abkürzungen und Vereinbarungen.....	6
3.1 Abkürzungen.....	7
3.2 Begriffe	8
3.3 Vereinbarungen	9
4 Hardware-Schnittstelle.....	9
5 Basisprotokollschicht	10
5.1 FTL-Rahmen (Rahmen).....	10
5.2 Rahmenfolge (Handshake)	11
5.3 Verzögerung und Zeitüberschreitung	16
5.4 CRC16-Prüfsumme.....	16
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).....	27
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).....	40
7.12 Auftragsverwaltung (Unterknoten ORDER).....	40
7.13 Güter- und Dienstleistungsdatenbank	44
7.14 FTL-Logdatei (Unterknoten LOG)	46
7.15 Erforderliche Variablen	74
7.16 NAK ID	75
8 Routing für Mehrfach-TVE.....	77
8.1 Zweck.....	77
8.2 Routing-Lösung.....	77
8.3 Routing-Beispiel	77
9 Kommunikation mit dem Büro	78

9.1	Allgemeines	78
9.2	Einfache Übertragung von Dateien	78
9.3	FTL über TCP/IP	81
10	Kommunikationsbeispiele	83
10.1	Beispiele für die Basisprotokollschicht	83
10.2	Beispiele für Datenprotokollschicht	85
Anhang A (informativ) Knotenbaum		87
Anhang B (informativ) Prüf-FTL		88
B.1	Überblick	88
B.2	Basisprotokoll	88
B.2.1	Rahmenprüfungen	88
B.2.2	CRC-Fehler	89
B.2.3	Verzögerung und Zeitüberschreitung	89
B.3	Datenprotokoll	90
B.3.1	Prüfung des Hin- und Herschaltens	90
B.3.2	Prüfung der FTL-Daten	91
B.3.3	Prüfung der erforderlichen FTL-Knoten	91
B.3.4	Optionale System-Unterknoten	95
B.3.5	Optionalen Knoten Prn	96
B.3.6	Knoten COMP	98
B.4	Anwendungsebene	104
B.4.1	Prüfung der L-Datei	104
B.4.2	Prüfung der LH-Datei	104
B.4.3	Prüfung zum Ausfüllen der NodeList	105
B.4.4	Ablaufprüfung	105