DIN EN 13757-1:2022-10 (D)

Kommunikationssysteme für Zähler - Teil 1: Datenaustausch; Deutsche Fassung EN 13757-1:2021

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6
Einleitung 8
1 Anwendungsbereich 10
2 Normative Verweisungen 10
3 Begriffe 11
4 Allgemeine Beschreibung und Sicherheit 13
4.1 Grundwortschatz 13
4.2 Schichtenprotokolle 14
4.2.1 Allgemeines 14
4.2.2 7-Schichten-Modell 14
4.2.3 IP-Protokoll 15
4.2.4 3-Schichten-Modell 15
4.3 Sicherheit 16
4.3.1 Allgemeines 16
4.3.2 Sicherheitsanforderungsanalyse/Bedrohungsanalyse 18
4.3.3 Schlüsselverwaltung 18
4.3.4 Sicherheit der COSEM-Anwendungsschicht 20
4.3.5 Sicherheit der Transportschicht 21
5 Netzwerkarchitektur 21
5.1 Mandat M/441 21
5.2 Allgemeines 22
5.3 Grundarchitektur 22
5.4 Mess- und Zählarchitektur 23
5.5 Singulärer Zugangspunkt 25
5.6 Selbstkonfigurierbares Netzwerk 25
5.7 Handgerät für den örtlichen Zugriff 25
5.8 Vermittlungsschichten 25
5.9 Mehrfachzugriff 26
6 Anwendungsschichten für Zähler 26
6.1 Allgemeines 26
6.2 COSEM-Anwendungsschicht für Zähler 26
6.3 Begleitspezifikation 26
6.4 COSEM-Grundprinzipien 27
6.5 Verwaltung eines COSEM-Geräts 28
6.6 Untere Schichten 29
7 Datenaustausch 30
7.1 Allgemeines 30
7.2 Datenaustausch mittels direkter Ortsverbindung 31
7.2.1 Allgemeines 31
7.2.2 Sicherheit 31
7.2.3 Bitübertragungsschicht 31
7.2.4 Verbindungsschicht 32
7.3 Datenaustausch über ein drahtgebundenes lokales Festnetz (LAN) 32
7.3.1 Allgemeines 32

7.3.2 Verdrillte Zweidrahtleitung, Basisband-Signalübertragung 32
7.3.3 Verdrillte Zweidrahtleitung, basisbandbegrenzte Systeme 33
7.3.4 Verdrillte Zweidrahtleitung, Trägersignalübertragung 33
7.4 Datenaustausch über ein Weitverkehrsnetz (WAN) 33
7.4.1 Allgemeines 33
7.4.2 PSTN/GSM CSD-basierte Verbindung 33
7.4.3 IP-Verbindung 37
7.5 Datenaustausch mittels M-Bus-Funkkommunikation 39
7.5.1 Allgemeines 39
7.5.2 Basis-M-Bus-Funknetze 39
7.5.3 Geroutete M-Bus-Funknetze 40
7.5.4 Sicherheit über M-Bus-Funknetze 40
7.6 Datenaustausch mit HDLC 40
7.6.1 Allgemeines 40
7.6.2 Sicherheit 40
7.6.3 Bitübertragungsschicht 40
7.6.4 Verbindungsschicht 41

8 Protokolle für die oberen Schichten 41
8.1 Einleitung 41
8.2 Transportteilschicht 41
8.2.1 Einleitung 41
8.2.2 Transportteilschicht nach EN 62056-46 42
8.2.3 Transportteilschicht nach EN 62056-4-7 42
8.2.4 Transportteilschicht 42
8.3 Anwendungsteilschicht 44
8.3.1 Allgemeines 44
8.3.2 Gliederung der Anwendungsschicht 44
8.3.3 Dienstspezifikation 45
8.3.4 Protokollspezifikation 45

9 Anwendungsübergreifende Datenverarbeitung 46
9.1 Allgemeines 46
9.2 Tunneln von Daten 46
9.2.1 Allgemeines 46
9.2.2 Über DLMS übertragene M-Bus-Anwendungsschicht 47
9.3 Datenumwandlung 49

10 Erweiterungen von COSEM 50
10.1 Einleitung 50
10.2 M-Bus-Tunneln 50
10.3 Spezieller Objekttyp — Fehlermeldungsobjekt 50
10.3.1 Einleitung 50
10.3.2 Allgemeines Fehlerobjekt 51
10.3.3 Medienspezifisches Fehlerobjekt 52
10.3.4 Herstellerspezifisches Fehlerobjekt 52

11 Objektidentifikationssystem (OBIS) 52
11.1 Objektidentifikationssystem (Variablenbenennungsregeln) 52
11.1.1 Einleitung 52
11.1.2 Struktur 53
11.1.3 Hersteller-, Versorgungsunternehmen-, Konsortien- und länderspezifische Codes 54
11.1.4 Gebräuchliche Wertegruppen 54
11.2 Abstrakte Objekte (A = 0) 57
11.3 Medienspezifische Wertegruppen 57
11.3.1 Allgemeines 57
11.3.2 Speziell für Heizkostenverteiler geltende Wertegruppen 57
11.3.3 Speziell für thermische Energiemessgeräte geltende Wertegruppen 63
11.3.4 Speziell für Gaszähler geltende Wertegruppen 70
11.3.5 Speziell für Wasserzähler geltende Wertegruppen (A = 8 und A = 9) 103

11.4 Andere Medien (Wertegruppe A = F) 107
11.4.1 Allgemeines 107
11.4.2 Codes der Wertegruppe C — Andere Medien 107
11.4.3 Codes der Wertegruppe D — Andere Medien 107
11.4.4 Codes der Wertegruppe E — Andere Medien 108
11.4.5 Codes der Wertegruppe F — Andere Medien 108
11.5 Code-Darstellung 108
11.5.1 Reduzierte ID-Codes (z. B. für EN 62056-21) 108
11.5.2 Anzeige 108
11.5.3 Spezielle Behandlung der Wertegruppe F 109

Anhang A (normativ) Grundklassenzähler 111
A.1 Allgemeines 111
A.2 Verbindlich geforderte Inhalte eines logischen COSEM-Geräts 111
A.3 Grundanforderungen an Heizkostenverteiler 111
A.4 Grundanforderungen an thermische Energiemessgeräte 112
A.5 Grundanforderungen an Gaszähler 112
A.6 Grundanforderungen an Kalt-/Warmwasserzähler 113

Anhang B (informativ) DLMS-Glossar 114
B.1 Einleitung 114
B.2 Aktivierungsmaske 114
B.3 Aktivitätskalender 114
B.4 LN-Assoziation 114
B.5 SN-Assoziation 114
B.6 Automatische Erfassung 114
B.7 Abrechnungszeitraum in COSEM 115
B.8 Erfassung 115
B.9 Kanal 115
B.10 Takt 115
B.11 Objekt aktueller und letzter Durchschnittswert 116
B.12 Datum und Uhrzeit 116
B.13 Sommer-/Winterzeitumstellung 116
B.14 Bedarfsregister 116
B.15 Geräte-ID 118
B.16 Fehlerwerte 118
B.17 Hohe Sicherheitsstufe 119
B.18 Schnittstellenmodellierung 119
B.19 Eingangs/Ausgangs-Steuersignale (I/O-Steuersignale) 119
B.20 Interoperabilität 119
B.21 Logisches Gerät 120
B.22 „Logical name“-Referenzierung 120
B.23 Niedrige Sicherheitsstufe 120
B.24 Herstellerdefinierte IDs 120
B.25 Herstellerspezifische abstrakte Objekte 120
B.26 Herstellerspezifischer Identifikationscode der Klasse (class_id) 120
B.27 Herstellerspezifische Daten und Parameter 121
B.28 Herstellerspezifische OBIS-Codes 121
B.29 Höchstwert- und Tiefstwert-Objekte 121
B.30 Messung verschiedener Medien 121
B.31 Messmethode und Tarife 121
B.32 Messwertreihen 121
B.33 Fehlende Messwerte 122
B.34 Knoten 122
B.35 Passwort 122
B.36 Physisches Gerät 122
B.37 Vorgehensweise bei Netzausfall 122
B.38 Netzausfallüberwachung 123
B.39 Bevorzugte Ablesewerte 123

B.40 Profilobjekte ... 123
B.41 Profil für Abrechnungszeiträume ... 123
B.42 Schnittstellenklasse „Profilauswahl“ ... 123
B.43 Schnittstellenklasse „Register“ ... 123
B.44 Rücksetzen, Schnittstellenklasse „Bedarfsregister“ ... 124
B.45 Rücksetzen, Schnittstellenklasse „Erweitertes Register“ ... 124
B.46 Rücksetzen, Schnittstellenklasse „Profilauswahl“ ... 124
B.47 Rücksetzen, Schnittstellenklasse Register ... 124
B.48 Rücksetzen, Quellenanzeige ... 124
B.49 Skalierungswert ... 124
B.50 Skalierungswert-Einheit ... 124
B.51 Zeitplan ... 125
B.52 Skript ... 125
B.53 Schnittstellenklasse „Skripttabelle“ ... 125
B.54 Jahreszeit ... 125
B.55 Selektiver Zugriff ... 125
B.56 Stichtag ... 125
B.57 Kurznamen-Referenzierung ... 125
B.58 Schnittstellenklasse Tabelle der speziellen Tage ... 126
B.59 Standardablesungsdefinitionen ... 126
B.60 Tarif ... 126
B.61 Tarifierung ... 126
B.62 Schwellwert ... 126
B.63 Zeitintegralwert-Objekte ... 126
B.64 Einstellen der Zeit, in Verbindung mit der Schnittstellenklasse Zeitplan ... 127
B.64.1 Allgemeines ... 127
B.64.2 Vorstellen der Zeit ... 127
B.64.3 Zurückstellen der Zeit ... 127
B.64.4 Zeitsynchronisation ... 127
B.64.5 Sommer-/Winterzeitumstellung ... 127
B.65 Zeitstempel (in Beziehung zur Schnittstellenklasse PSTN-Auto-dial) ... 127
B.66 Zeitstempel (in Beziehung zu Abrechnungszeiträumen) ... 127
B.67 Zeitsynchronisation ... 128
B.68 Eindeutiger Kennzeichner ... 128
B.69 Einheit ... 128
B.70 Versorgungsunternehmen-Tabellen ... 134

Anhang C (informativ) Mengenumwertung für Gas ... 135
C.1 Einleitung ... 135
C.2 Vorwort zum abstrakten Datenmodell eines Gasmengenumwerters ... 135
C.3 Abstraktes Datenmodell eines Gas-Mengenumwerters — Gebräuchliche Objekte bei der Gasumwertung und Energieberechnung ... 135
C.4 Prinzip der Messungen für Mengenumwertung und Energieberechnung ... 137
C.5 Datenfluss in der Mengenumwertung und Energieberechnung ... 139

Anhang D (normativ) Landesspezifische Kennzeichner ... 140

Literaturhinweise ... 141