

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 | Gebäuchliche 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 | Eingang-/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 |