

DIN EN 13757-3:2013-08 (D)

Kommunikationssysteme für Zähler und deren Fernablesung - Teil 3: Spezielle Anwendungsschicht; Deutsche Fassung EN 13757-3:2013

Inhalt	Seite
Vorwort	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe, Abkürzungen und Zahlen.....	9
4 Allgemeine Grundsätze: CI-Feld	11
5 Sendung mit variablen Daten und Antwort mit variablen Daten	16
6 Variable Datenblöcke (Datensätze).....	27
7 Wertinformationsblock (VIB).....	31
8 Status der Anwendungsschicht und Fehlermeldung	40
9 Verallgemeinerte Objektschicht.....	43
10 Herstellerspezifischer unstrukturierter Datenblock	43
11 Verwaltung der unteren Schichten	44
Anhang A (normativ) Kodierung von Datensätzen	48
Anhang B (normativ) Interpretation der Hexadezimalcodes Ah bis Fh in BCD-Datenfeldern.....	55
Anhang C (normativ) VIF-Kodierung für Sondereinheiten	56
Anhang D (informativ) Alarmprotokoll	58
Anhang E (informativ) Beispiele	59
Anhang F (informativ) Sekundärsuche	66
Anhang G (informativ) Internationale Referenzwerke	69
Anhang H (informativ) Besondere Sequenzen für Wireless-M-Bus-Geräte	70
Anhang I (normativ) Übertragung von Profilen	74
Anhang J (informativ) Struktur höherer Protokollschichten	79
Anhang K (normativ) Kompakter M-Bus-Datenrahmen.....	81
Anhang L (informativ) Anwendung von Normen für Smart-Metering-Zwecke.....	86
Anhang M (informativ) Installation und Registrierung	90
Anhang N (informativ) M-Bus-Datencontainer	93
Anhang O (normativ) Übersetzung von M-Bus-Datensatzdeskriptoren in OBIS-Datensatzdeskriptoren.....	95
Anhang P (informativ) Datagrammbeispiele für M-Bus und wM-Bus	112
Literaturhinweise	144

Bilder

Bild A.1 — Änderung der Uhrzeit durch Sommerzeit	52
Bild F.1 — Anzahl der Selektionen mit Platzhaltersuche	66
Bild F.2 — Ablaufplan für Slavesuche mit Platzhaltern	67

Tabellen

Tabelle 1 — Vom Master oder Slave verwendete Codes des CI-Felds.....	12
Tabelle 2 — Kodierung der oberen 4 Bits des ersten Parameters nach CI = 50h oder 53h	14
Tabelle 3 — Variable Datenstruktur in Sende- und Antwortrichtung	16
Tabelle 4 — Kurzer Datenkopf	16
Tabelle 5 — Langer Datenkopf	17
Tabelle 6 — Identifikation des Gerätetyps	18
Tabelle 7 — Kodierung des Statusfelds	20
Tabelle 8 — Mit dem Statusfeld kodierte Anwendungsfehler	21
Tabelle 9 — Bedeutung des Statusbytes für Partnernachrichten	21
Tabelle 10 — Allgemeine Definition des Konfigurationsfelds	22
Tabelle 11 — Definition der Modusbits (Verschlüsselungsverfahren).....	23
Tabelle 12 — Definition des Konfigurationsfeldes für die Verschlüsselungsmodi 2 und 3	23
Tabelle 13 — Definition des Konfigurationsworts für den Verschlüsselungsmodus 5	24
Tabelle 14 — Initialisierungsvektor Modus 5 für CBC-AES-128	25
Tabelle 15 — Inhalt der Zählernachricht.....	26
Tabelle 16 — Inhalt der Partnernachricht.....	26
Tabelle 17 — Zugänglichkeit eines Zählers	26
Tabelle 18 — Adressstruktur der Verbindungsschicht für Funk	27
Tabelle 19 — Struktur des Datensatzes (übertragen von links nach rechts)	27
Tabelle 20 — Kodierung des Dateninformationsfelds (DIF)	28
Tabelle 21 — Kodierung des Datenfelds	28
Tabelle 22 — DIF-Kodierung für Sonderfunktionen	29
Tabelle 23 — Funktionsfeld	29
Tabelle 24 — Kodierung des Datenfelderweiterungsbyte (DIFE)	30
Tabelle 25 — Kodierung des Wertinformationsfelds (VIF)	31
Tabelle 26 — Primäre VIF-Codes.....	32
Tabelle 27 — Besondere VIF-Codes	33
Tabelle 28 — Haupttabelle für die VIFE-Code-Erweiterung.....	34
Tabelle 29 — Alternative Tabelle für die VIFE-Code-Erweiterung	37
Tabelle 30 — Kombinierbare (orthogonale) VIFE-Codes.....	38
Tabelle 31 — Erweiterung der kombinierbaren VIFE-Tabelle (im Anschluss an VIFE = FCh der kombinierbaren (orthogonalen) VIFE-Tabelle)	40
Tabelle 32 — Anwendungsfehler (ohne Header)	40

Tabelle 33 — Anwendungsfehler (kurzer Datenkopf)	40
Tabelle 34 — Anwendungsfehler (langer Datenkopf)	40
Tabelle 35 — Erstes Fehlercodebyte für allgemeine Anwendungsfehler	41
Tabelle 36 — Codes für Datensatzfehler (E = Erweiterungsbit)	42
Tabelle 37 — Aktionscodes für die generalisierte Objektschicht (Master an Slave)	43
Tabelle 38 — Verwaltungsschicht der M-Bus-Verbindungsschicht nach EN 13757-2	44
Tabelle 39 — CI-Feld-Codes für Baudratenschaltung	44
Tabelle 40 — Struktur eines Datagramms für die Selektion eines Slaves	45
Tabelle 41 — Anwendungsschichtstruktur eines Datagramms für die erweiterte Selektion (Modus 1)	46
Tabelle A.1 — Typ A: Vorzeichenlose BCD-Zahl	48
Tabelle A.2 — Typ B: Vorzeichenbehafteter Integer	48
Tabelle A.3 — Typ C: Vorzeichenloser Integer	48
Table A.4 — Typ D: Boolean	49
Tabelle A.5 — Typ F: Datum und Uhrzeit (CP32)	49
Tabelle A.6 — Typ G: Datum (CP16)	49
Tabelle A.7 — Typ H: Gleitkomma	50
Tabelle A.8 — Typ I: Datum und Uhrzeit (CP48)	51
Tabelle A.9 — Typ J: Uhrzeit (CP24)	52
Tabelle A.10 — Typ K: Sommerzeit	53
Tabelle A.11 — Typ L: Empfangsfenster-Verwaltung	54
Tabelle B.1 — Dekodiertabelle	55
Tabelle C.1 — Metrische/nicht metrische Einheiten	56
Tabelle C.2 — Datensatzstruktur für die Verwendung von Klartext-VIF	56
Tabelle C.3 — Werte zur Fernsteuerung des Ventils	57
Tabelle E.1 — Datenstruktur für das Schreiben von Daten	60
Tabelle E.2 — Kodierung der Primäradresse	60
Tabelle E.3 — Kodierung einer einzelnen Identifikationsnummer	60
Tabelle E.4 — Kodierung der vollständigen Sekundäradresse	60
Tabelle E.5 — Struktur der Sekundäradresse	61
Tabelle F.1 — Mit einer Platzhaltersuche von vier Slaves gefundene Sekundäradressen	68
Tabelle H.1 — Niedrigstwertiges Fehlerbyte (EF1)	70
Tabelle H.2 — Bedeutung der Fehlerbits im niedrigstwertigen Fehlerbyte (EF1)	70
Tabelle H.3 — Zweitniedrigstwertiges Fehlerbyte (EF2)	70
Tabelle H.4 — Niedrigstwertiges Byte der Fernsteuerung (RC1)	71
Tabelle H.5 — Fernsteuerung (RC1): Leistung anpassen	71
Tabelle H.6 — Fernsteuerung (RC1): Leistung anpassen	71
Tabelle H.7 — Fernsteuerung (RC1): Energiesparbetrieb	71
Tabelle H.8 — Fernsteuerung (RC1): reserviert	71
Tabelle H.9 — Struktur des TC-Felds	72

Tabelle H.10 — Anwendungsdatenrahmen „Zeiteinstellung“ mit CI = 6Ch (Datum und Uhrzeit einstellen)	72
Tabelle H.11 — Anwendungsdatenrahmen „Zeitanpassung“ mit CI = 6Dh (Zeitversatz addieren/subtrahieren)	72
Tabelle I.1 — Beispiel für Lastprofil: Daten im Klartext.....	74
Tabelle I.2 — Beispiel für Lastprofil: M-Bus-Sequenz	74
Tabelle I.3 — Basiswertdatensatz (verbunden über Speicher-, Tarif-, Untereinheitennummer und VIF/VIFEx)	75
Tabelle I.4 — Basiszeitdatensatz (verbunden über Speichernummer)	75
Tabelle I.5 — Profildatensatz (verbunden über Speicher-, Tarif-, Untereinheitennummer und VIF/VIFEx)	75
Tabelle I.6 — Abstandssteuerbyte	76
Tabelle I.7 — Struktur des Abstandssteuerbytes	76
Tabelle I.8 — Abstandswertbyte.....	77
Tabelle I.9 — Beispiel für ein Kompaktpprofil mit Registern: Klardaten	78
Tabelle I.10 — Beispiel für ein Kompaktpprofil mit Registern: M-Bus-Datensätze.....	78
Tabelle I.11 — Beispiel für ein Kompaktpprofil ohne Register: Klardaten	78
Tabelle I.12 — Beispiel für ein Kompaktpprofil ohne Register: M-Bus-Datensätze.....	78
Tabelle J.1 — Anwendungsschicht ohne festen Header („ohne“)	79
Tabelle J.2 — Anwendungsschicht mit kurzem Header	79
Tabelle J.3 — Anwendungsschicht mit langem Header	79
Tabelle J.4 — Transportschicht mit kurzem Header	80
Tabelle J.5 — Transportschicht mit langem Header	80
Tabelle K.1 — CI-Felder für die Anforderung eines vollständigen M-Bus-Datenrahmens, eines kompakten M-Bus-Datenrahmens und eines M-Bus-Formatdatenrahmens	82
Tabelle K.2 — CI-Felder für das Format des vollständige M-Bus-Datenrahmens, des kompakten M-Bus-Datenrahmens und des M-Bus-Format-Datenrahmens.....	82
Tabelle K.3 — Struktur des vollständigen M-Bus-Datenrahmens	82
Tabelle K.4 — Struktur des kompakten M-Bus-Datenrahmens	82
Tabelle K.5 — Struktur des M-Bus-Format-Datenrahmens	83
Tabelle L.1 — Erforderliche Wertauflösung für Zähler mit Leistungs-/Durchflussdaten.....	88
Tabelle L.2 — Erforderliche Wertauflösung ohne Leistungs-/Durchflussdaten	88
Tabelle N.1 — Struktur des Datensatzes	93
Tabelle O.1 — Übersetzung M-Bus in OBIS: Legende	96
Tabelle O.2 — Übersetzung M-Bus in OBIS: Allgemein (für alle Geräte).....	97
Tabelle O.3 — Übersetzung M-Bus in OBIS: Elektrizitätszähler	98
Tabelle O.4 — Übersetzung M-Bus in OBIS: Heizkostenverteiler.....	100
Tabelle O.5 — Übersetzung M-Bus in OBIS: Kältezähler.....	101
Tabelle O.6 — Übersetzung M-Bus in OBIS: Kombizähler	103
Tabelle O.7 — Übersetzung M-Bus in OBIS: Wärmezähler	105
Tabelle O.8 — Übersetzung M-Bus in OBIS: Gaszähler.....	107
Tabelle O.9 — Übersetzung M-Bus in OBIS: Wasserzähler (kalt).....	109
Tabelle O.10 — Übersetzung M-Bus in OBIS: Wasserzähler (kalt, warm)	110

Tabelle P.1 — SND-NR – Gaszähler (wM-Bus).....	112
Tabelle P.2 — RSP-UD – Gaszähler (M-Bus).....	114
Tabelle P.3 — SND-NR – Wasserzähler (wM-Bus)	117
Tabelle P.4 — RSP-UD – Wasserzähler (M-Bus)	119
Tabelle P.5 — SND-NR – Wärmezähler (wM-Bus)	121
Tabelle P.6 — RSP-UD – Wärmezähler (M-Bus)	124
Tabelle P.7 — SND-NR – HKV (wM-Bus)	126
Tabelle P.8 — RSP-UD – HKV (M-Bus)	128
Tabelle P.9 — SND-IR (wM-Bus)	130
Tabelle P.10 — CNF-IR (wM-Bus).....	133
Tabelle P.11 — SND-UD (wM-Bus).....	134
Tabelle P.12 — ACK lang (wM-Bus).....	136
Tabelle P.13 — REQ-UD2 (wM-Bus).....	138
Tabelle P.14 — RSP-UD (wM-Bus-Daten).....	139
Tabelle P.15 — RSP-UD (wM-Bus-Anw.-fehler)	141
Tabelle P.16 — SND_NKE (wM-Bus).....	143