

# DIN EN 13757-2:2018-06 (D)

## Kommunikationssysteme für Zähler - Teil 2: Drahtgebundene M-Bus-Kommunikation; Deutsche Fassung EN 13757-2:2018

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	7
4 Spezifikationen der Bitübertragungsschicht .....	7
4.1 Allgemeines.....	7
4.2 Elektrische Anforderungen an den Slave .....	8
4.2.1 Bus-Spannungen Master an Slave .....	8
4.2.2 Slave-Bus-Strom und mehrere Einheitslasten .....	9
4.2.3 Dynamische Anforderungen.....	10
4.3 Elektrische Anforderungen an den Master .....	10
4.3.1 Parameter .....	10
4.3.2 Funktionstypen.....	11
4.3.3 Anforderungen.....	11
4.4 Elektrische Anforderungen an den Mini-Master.....	13
4.4.1 Definition eines Mini-Masters .....	13
4.4.2 Anforderungen.....	13
4.5 Repeater .....	14
4.5.1 Allgemeine Anforderungen.....	14
4.5.2 Zusätzliche Anforderungen.....	14
4.6 Burst- und Stoßspannungsanforderungen .....	14
4.6.1 Allgemeines.....	14
4.6.2 Anforderungen für Geräte für die häusliche Verwendung .....	14
4.6.3 Anforderungen für Geräte für die industrielle Verwendung .....	14
5 Sicherungsschicht (Master und Slave).....	14
5.1 Allgemeines.....	14
5.2 Baudrate.....	15
5.2.1 Erforderliche Baudrate .....	15
5.2.2 Empfohlene zusätzliche Baudraten:.....	15
5.2.3 Besondere Baudraten .....	15
5.2.4 Baudrate nach Rückstellung.....	15
5.2.5 Baudratenschaltung .....	15
5.2.6 Automatischer Geschwindigkeitsmodus .....	15
5.2.7 Messunsicherheit der Übertragungsbaudrate.....	15
5.3 Bit-Position.....	16
5.3.1 Synchrone Übertragungsbitverzerrung.....	16
5.3.2 Brutto-Übertragungsbitverzerrung und minimales Signalelement .....	16
5.3.3 Anforderungen an das Zeichenintervall .....	16
5.3.4 Praktische Empfangsgrenze und Anforderungen an das Zeichenintervall .....	16
5.3.5 Minimales Signalelement.....	16
5.4 Byte-Format .....	16
5.5 Block-Format .....	16
5.5.1 Übertragung, Lücken zwischen Bytes.....	16
5.5.2 Empfang, Lücken zwischen Bytes.....	16

5.5.3	Leerlaufzeit zwischen Datagrammen .....	16
5.6	Datagrammabbruch bei Kollision.....	17
5.7	Beschreibung des Datagramms .....	17
5.7.1	Allgemeines.....	17
5.7.2	Datenintegrität.....	17
5.7.3	Datagrammstruktur .....	17
5.7.4	Datagramm-Kodierung .....	18
5.7.5	Adressierung .....	18
5.7.6	Zeitplan für die Sicherungsschicht .....	18
5.7.7	Ablaufplanung für Datagramme.....	19
6	Tabellen und Bilder.....	19
Anhang A (informativ) Schematische Implementierung eines Slaves.....		24
Anhang B (informativ) Schutz vor Netzspannungen .....		25
Anhang C (informativ) Slave-Versorgungsoptionen.....		26
Anhang D (informativ) Erkennung einer Slave-Kollision.....		27
Anhang E (informativ) Kabelinstallation .....		28
E.1	Allgemeines.....	28
E.2	Typ A: kleine Installation im Haus.....	28
E.2.1	Beschreibung.....	28
E.2.2	Nutzung.....	28
E.3	Typ B: große Installation im Haus .....	28
E.3.1	Beschreibung.....	28
E.3.2	Nutzung.....	28
E.4	Typ C: kleines Weitverkehrsnetz .....	29
E.4.1	Beschreibung.....	29
E.4.2	Nutzung.....	29
E.5	Typ D: großes Weitverkehrsnetz .....	29
E.5.1	Beschreibung.....	29
E.5.2	Nutzung.....	29
E.6	Typ E: Mini-Installation (Zähler-Cluster) .....	29
E.6.1	Beschreibung.....	29
E.6.2	Nutzung.....	29
Anhang F (informativ) Protokollbeispiele.....		30
F.1	Anlauf.....	30
F.2	Slave-Auslesung (Zähler).....	30
Literaturhinweise .....		31