

DIN EN 13757-2/A1



ICS 33.200; 35.100.10; 35.240.99; 91.140.50

Einsprüche bis 2023-03-13
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 13757-2:2018-06

Entwurf

**Kommunikationssysteme für Zähler –
Teil 2: Drahtgebundene M-Bus-Kommunikation;
Deutsche und Englische Fassung EN 13757-2:2018/prA1:2023**

Communication systems for meters –
Part 2: Wired M-Bus communication;
German and English version EN 13757-2:2018/prA1:2023

Systèmes de communication pour compteurs –
Partie 2: Communication M-Bus filaire;
Version allemande et anglaise EN 13757-2:2018/prA1:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-01-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nhrs@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13757-2:2018/prA1:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 294 „Kommunikationssysteme für Zähler“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 041-03-66 AA „Kommunikationssysteme für Zähler (SpA CEN/TC 294)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

**Kommunikationssysteme für Zähler – Teil 2: Drahtgebundene
M-Bus-Kommunikation**

Communication systems for meters – Part 2: Wired M-Bus communication

Systèmes de communication pour compteurs – Partie 2: Communication M-Bus filaire

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Änderung in Abschnitt 3, „Begriffe“	4
2 Änderung in 5.6, „Datagrammabbruch bei Kollision“	4
3 Änderung in 5.7.3, „Datagrammstruktur“	4
4 Änderung in 5.7.3.1, „Normalisierung“	5
5 Streichung von 5.7.3.4, „Statusanfrage“	5
6 Hinzufügung von 5.7.3.5, „Nicht unterstützte Kommunikationsarten“	5
7 Änderung in 5.7.6, „Zeitplan für die Verbindungsschicht“	5
8 Änderung in 5.7.7, „Ablaufplanung für Datagramme“	5
9 Änderung in Bild 1 bis Bild 7	7

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13757-2:2018/prA1:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 294 „Kommunikationssysteme für Zähler“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13757-2:2018 ersetzen.

Bei der Überarbeitung der Norm wurden vier verbesserungswürdige Bereiche identifiziert, die in dieser Änderung aufgeführt sind.

Im Vergleich zu EN 13757-2:2018 wurden die folgenden technischen Änderungen vorgenommen:

- a) Abkürzungen wurden hinzugefügt;
- b) Erläuterung 5.7.3.1 „Normalisierung“ bezüglich der Änderung der FBC;
- c) Streichung von 5.7.3.4 „Statusanfrage“;
- d) Hinzufügung des neuen Abschnitts 5.7.3.5 „Nicht unterstützte Kommunikationsarten“ für den Umgang mit nicht unterstützten Kommunikationsarten;
- e) Behandlung von Zeitüberschreitungen in 5.7.6 „Zeitplan für die Verbindungsschicht“;
- f) Erläuterung von 5.7.7, „Ablaufplanung für Datagramme“;
- g) Änderung von Bild 1 bis Bild 7.

EN 13757, *Kommunikationssysteme für Zähler*, besteht derzeit aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Datenaustausch
- Teil 2: Drahtgebundene M-Bus-Kommunikation
- Teil 3: Anwendungsprotokolle
- Teil 4: Drahtlose M-Bus-Kommunikation
- Teil 5: Weitervermittlung für den drahtlosen M-Bus
- Teil 6: Lokales Bussystem
- Teil 7: Transport- und Sicherheitsdienste
- Teil 8: Anpassungsschicht

1 Änderung in Abschnitt 3, „Begriffe“

Der Abschnitt „Begriffe“ wird in „Begriffe und Abkürzungen“ umbenannt.

Es wird ein Unterabschnitt „3.1 Begriffe“ hinzugefügt und die Nummerierung der Begriffe 3.1 bis 3.1.2 wird geändert und der folgende neue Begriff wird hinzugefügt:

„

3.1.1

Kommunikationsart

Rahmentyp, wie in EN 60870-5-2:1993 definiert und durch den Funktionscode identifiziert

Anmerkung 1 zum Begriff: In anderen Teilen der EN 13757 wird dieser Begriff auch als Meldungstyp bezeichnet.

“.

Ein neuer Unterabschnitt „3.2 Abkürzungen“ wird nach dem neuen Abschnitt 3.1.2 eingefügt. In diesem neuen Unterabschnitt „3.2 Abkürzungen“ wird Folgendes hinzugefügt:

„Abkürzung	Begriff
FCB	Telegrammfolgebit (en: Frame Count Bit)
FCV	gültiger Telegrammfolgebit (en: Frame Count Valid Bit)“.

2 Änderung in 5.6, „Datagrammabbruch bei Kollision“

Folgendes wird ersetzt:

„Wenn ein Slave am Ende eines Kennzeichnungszustandssendebits ein (Spannungs-)Leerschrittsignal von seinem Master erkennt, muss es sobald wie möglich sein Sendedatagramm beenden. Ein für > 11 Bit-Zeiten empfangenes fortlaufendes Leerschrittsignal vom Master (Break-Signal) muss die Datagrammsendung eines Slaves nicht später als 24 Bit-Zeiten nach dem Beginn eines solchen Break-Signals stoppen. Bei einer Software-Implementierung der Byte-Übertragung kann diese Anforderung erfüllt werden, indem der empfangene Signalzustand entweder am Ende jedes Kennzeichnungszustandssendebits oder vor dem Beginn jeder Start-Bitsendung geprüft wird. Bei einer Hardware-Implementierung des Byte-Empfangs (UART) kann der Break-Status solcher Geräte verwendet werden, um einen solchen Zustand zu erkennen. Für nähere Angaben siehe Anhang D.“

mit

„Wenn ein Slave am Ende eines Kennzeichnungszustandssendebits ein (Spannungs-)Leerschrittsignal von seinem Master erkennt, muss es sobald wie möglich sein Sendedatagramm beenden. Ein für > 11 Bit-Zeiten empfangenes fortlaufendes Leerschrittsignal vom Master (Break-Signal) muss die Datagrammsendung eines Slaves nicht später als 24 Bit-Zeiten nach dem Beginn eines solchen Break-Signals stoppen. Für nähere Angaben siehe Anhang D.“

ANMERKUNG Bei einer Software-Implementierung der Byte-Übertragung kann diese Anforderung erfüllt werden, indem der empfangene Signalzustand entweder am Ende jedes Kennzeichnungszustandssendebits oder vor dem Beginn jeder Start-Bitsendung geprüft wird. Bei einer Hardware-Implementierung des Byte-Empfangs (UART) kann der Break-Status solcher Geräte verwendet werden, um einen solchen Zustand zu erkennen.“.

3 Änderung in 5.7.3, „Datagrammstruktur“

Der Titel

„Datagrammstruktur“

wird mit

„Kommunikationsarten“ ersetzt.

4 Änderung in 5.7.3.1, „Normalisierung“

„Zuletzt empfangenes FCB-Bit“ wird durch „zuletzt empfangenes FCB“ ersetzt.

Nach der Anmerkung wird Folgendes ersetzt:

„Das FCB kann auch durch einen SELECT-Befehl geändert werden (siehe EN 13757-7 und CEN/TR 17167).“

5 Streichung von 5.7.3.4, „Statusanfrage“

5.7.3.4 „Statusanfrage“ wird gestrichen, die folgenden Unterabschnitte werden neu nummeriert und die entsprechenden Querverweise werden angepasst.

6 Hinzufügung von 5.7.3.5, „Nicht unterstützte Kommunikationsarten“

Nach dem neu nummerierten Unterabschnitt 5.7.3.4, „Daten senden Master an Slave“, wird der folgende neue Unterabschnitt hinzugefügt:

„5.7.3.5 Nicht unterstützte Kommunikationsarten

Kommunikationsarten, die nicht in 5.7.3 aufgeführt sind, sind nicht unterstützte Kommunikationsarten. Sie sollten von Master und Slave ignoriert werden.“

7 Änderung in 5.7.6, „Zeitplan für die Verbindungsschicht“

Nach dem letzten Satz wird hinzugefügt:

„Wenn der Master innerhalb dieses Zeitraums keine Antwort erhält, interpretiert er das Ausbleiben einer Antwort als Fehler und wiederholt dasselbe Telegramm bis zu zwei Mal. Wenn Slaves fehlerhafte oder beschädigte Antworten senden, werden ebenfalls drei Versuche unternommen.“

8 Änderung in 5.7.7, „Ablaufplanung für Datagramme“

Folgendes wird ersetzt:

„Bei der Verwaltung von langen Nachrichten mit mehreren Datagrammen und für die bestätigte Datenübertragung mit schrittweisen Konsequenzen (im Gegensatz zur Übertragung statischer Werte und Parameter) unterstützt das Sicherungsschichtprotokoll die Verwaltung gültiger Übertragungen eines Datagramms mithilfe eines FCB-Bits (en: Frame Count Bit). Für eine einfache Kommunikation mit einem Datagramm und absoluten Dateninhalten (z. B. einschalten) ohne schrittweise Datagramme (z. B. Kippschalter) darf der Slave das FCB-Bit des Master-Datagramms einfach ignorieren. Bei Slaves mit mehreren primären Adressen und einer FCB-Verwaltung muss für jede primäre Adresse separat ein „letztes FCB“-Bit verwaltet werden. Dasselbe gilt für Slaves, die sowohl primäre Adressen als auch die Adressierung durch eine sekundäre Adresse über Adresse = 253 (FDh) unterstützen. Gültige SND-NKE für eine gegebene Adresse muss dieses interne „letzte FCB“-Bit für diese Adresse löschen. Es ist zu beachten, dass die Unterstützung von Nachrichten mit mehreren Datagrammen für SND-DU-Datagramme und für RSP-DU-Datagramme separate interne „letzte FCB“-Bits für jede Richtung erfordert. Es ist zu beachten, dass für REQ-UD2-Datagramme ein gesetztes FCV-Bit und für SND-NKE-Datagramme ein gelöscht FCV-Bit und ein gelöscht FCB-Bit erforderlich ist.“

mit

„Das Sicherungsschichtprotokoll unterstützt das erneute Auslesen von Daten über ein FCB (Frame Count Bit). Dies wird für die Verwaltung von langen Multi-Datagramm-Antworten (siehe EN 13757-3:2018, 6.5 und 7.5) vom Slave zum Master unter Verwendung von REQ-UD2 und für die erneute Übertragung von REQ-UD1 oder REQ-UD2 vom Master zum Slave verwendet. Es wird nicht für SND-UD/SND-UD2 verwendet. Solche Datagramme müssen unabhängig vom Wert des FCB an die Verarbeitung der oberen Protokollschicht weitergeleitet werden.

Slaves mit mehreren primären Adressen müssen das „letzte FCB“ für jede primäre Adresse separat speichern. Diese Regel gilt auch für Slaves, die eine Adressierung mittels einer sekundären Adresse über die primäre Adresse 253 unterstützen. Das „letzte FCB“ bezieht sich auf die primäre Adresse und ist daher nicht von der potentiellen Unterstützung mehrerer sekundärer Adressen über die primäre Adresse 253 betroffen (siehe auch CEN/TR 17167:202X, A.7.2). Die Broadcast-Adresse 255 benötigt kein „letztes FCB“, da sie keine Antwort unterstützt (in Übereinstimmung mit 5.7.5). Die Testadresse 254 teilt sich das „letzte FCB“ mit der primären Adresse der Antwort.

Das „letzte FCB“ wird von allen Kommunikationsarten vom Master zum Slave gemeinsam genutzt.

Das Auslesen von Multi-Datagramm-Antworten kann nach einer Unterbrechung der Auslesesequenz nicht fortgesetzt werden. Jede Änderung der Kommunikationsart vom Master zum Slave während eines solchen Auslesens unterbricht die aktuelle Auslesesequenz. Um das vorherige Auslesen nach einer solchen Unterbrechung fortzusetzen, muss der Master die Auslesesequenz neu starten (z. B. durch Übermittlung eines SND-UD-Datagramms).

Nach EN 60870-5-2 ist für REQ-UD1- und REQ-UD2-Datagramme ein gesetztes FCV und für ein SND-NKE-Datagramm ein gelöscht FCV und ein gelöscht FCB erforderlich. Ein SND-UD wird durch ein gesetztes FCV und ein SND-UD2 durch ein gelöscht FCV spezifiziert.

Slaves, die weder Multi-Datagramm-Antworten noch die erneute Übertragung eines REQ-UD1-Datagramms unterstützen, können das FCB von empfangenen Datagrammen ignorieren.

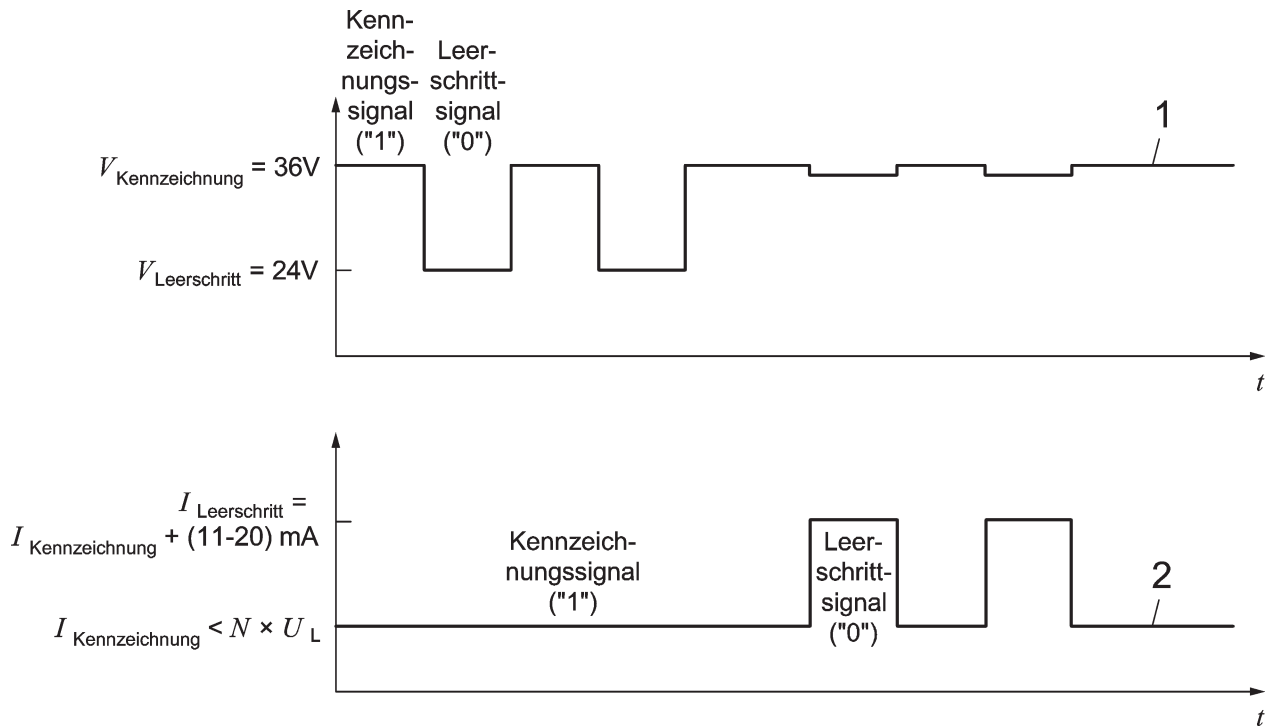
Siehe CEN/TR 17167:202X, A.7 für einen Leitfaden zur Implementierung der FCB-Behandlung eines Slaves.

ANMERKUNG Diese Überarbeitung der Norm ermöglicht die Implementierung eines einzelnen Ausgangspuffers für den Slave. In vorherigen Überarbeitungen dieser Norm wurde das FCB für SND-UD- und REQ-UD1/REQ-UD2-Datagramme getrennt behandelt. Der Zustand des Ausgangspuffers des Zählers nach einer Unterbrechung der Auslesung einer Multi-Datagramm-Antwort ist zwischen den einzelnen Überarbeitungen der Norm nicht eindeutig. Um Probleme mit der Abwärtskompatibilität zu vermeiden, muss der Master daher die in diesem Abschnitt definierten Unterbrechungsregeln einhalten.“

9 Änderung in Bild 1 bis Bild 7

Bild 1 wird mit

„



“

dem folgenden Bild ersetzt:

„

