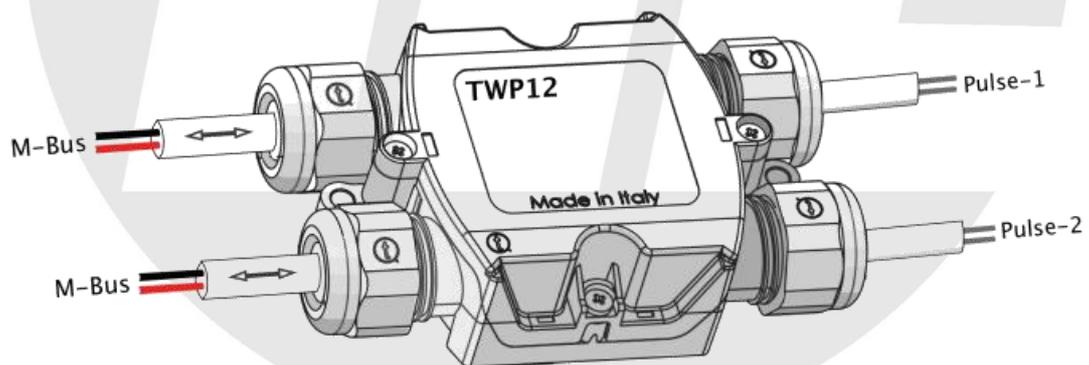


M-Bus Zähler Twin-Pulse Bedienungshandbuch



Rev. 3 04/22

Inhalt

1	BESCHREIBUNG DES ZÄHLERS	3
1.1	TECHNISCHE DATEN	3
1.2	STANDARDPARAMETER	4
1.3	INSTALLATION DES GERÄTES	4
1.3.1	<i>Das Modul aktivieren</i>	4
1.3.2	<i>Anschlüsse</i>	4
1.3.3	<i>Das Gerät konfigurieren</i>	5
1.4	WIEDERHERSTELLUNG DER STANDARDWERTE.....	5
1.5	BESCHREIBUNG DER VOM MODUL ÜBERMITTELTEN MELDUNG RSP_UD	6
1.6	BESCHREIBUNG DER KONFIGURATIONSMELDUNG SND_UD	7
1.6.1	<i>Beispiel einer Konfigurationsmeldung</i>	7
2	ANHANG A	8
2.1	TABELLE ZUR IDENTIFIZIERUNG DER GERÄTEART (MEDIUM)	8
2.2	VIF PRIMÄR (HAUPTTABELLE)	8
3	BIBLIOGRAFIE	8

1 BESCHREIBUNG DES ZÄHLERS

Twin-Pulse ist ein Impulzzähler für Messanwendungen in der Konfiguration *slave* auf einer M-Bus-Leitung, der bis zu zwei Impulseingängen (Reedschalter, spannungsfreie Kontakte – open collector) aufnehmen kann.

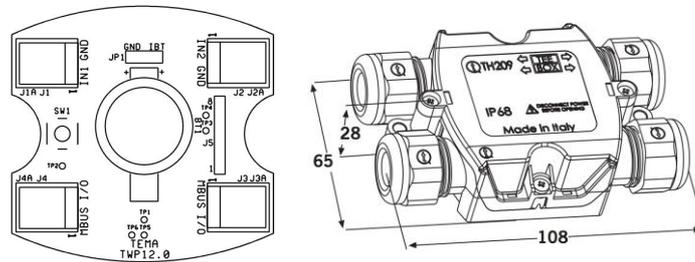
Der Zähler hat nur eine Primär- und nur eine Sekundäradresse für beide Zählgänge, wodurch Installation und Verwaltung der Ablesungen wesentlich vereinfacht werden.

Bei der Installation ist vom Techniker jedem Eingang die korrekte Zählerleitung zuzuordnen.

Die beiden Zählgänge sind als J1 (Zähler 1) und J2 (Zähler 2) identifiziert.

Die folgenden Anleitungen zur Installation des Zählers beachten.

Für die Einstellung des Gerätes wird empfohlen, das geführte Verfahren der Software MBus Tool zu nutzen.



1.1 TECHNISCHE DATEN

Anzahl der Zählgänge	2 Eingänge: Eingang J1 Zähler 1, Eingang J2 Zähler 2
Kompatibilität	Reedschalter, spannungsfreie Kontakte – Floating
Max. Kontaktwiderstand Ruhekontakt	10 K Ω
Max. Impedanz der Linie	C < 2,2 nF bei Arbeitskontakt
Erfassbare Mindestimpulsdauer	38 ms
Batterie	CR 2032
Geschätzte Lebensdauer der Batterie	1 Betriebsjahr ohne Bus-Anschluss
Datenübertragungsprotokoll	M-Bus Standard
Nutzbare Baudrates	300, 2400, 9600 bps
Sekundäradresse	8 Ziffern BCD gespeichert im Flash-Speicher
Verbrauch des Moduls mit angeschlossenem Bus	1,4 mA (< 1 unit load)
In der Meldung enthaltene Daten	Primäradresse Kennung des Produzenten Geräteart (Zähler etc.) Nummer der Generierung Progressive Meldungsnummer Alarmer und Hinweise Code der Ablese-Messeinheit Instant-Ablesung in Liter Zähler 1 und Zähler 2
Hinweise	Lebensdauer der Batterie < 1 Monat
Wasserdichtheit Gehäuse	IP68
Betriebstemperatur	0 °C – 55 °C
Lagertemperatur	-20 °C – 70 °C
Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	10 % – 70 %

1.2 STANDARDPARAMETER

Bei Ersteinrichtung ist das Gerät mit folgenden Parametern konfiguriert:

Voreingestellte Primäradresse	0
Serielle Einstellung	8 bit even parity 2400 bps
Ableseeinstellungen (beide Zähler)	Medium water, 10 Liter/Impuls, counter = 0, Multiplier 1/1

1.3 INSTALLATION DES GERÄTES

Die Installation des Gerätes gliedert sich in drei Phasen:

- 1) Das Modul aktivieren
- 2) Anschlüsse
- 3) Konfiguration der Parameter

1.3.1 Das Modul aktivieren

Bevor Anschlüsse ausgeführt werden, muss Twin-Pulse aktiviert werden:

- Kunststoffabdeckung öffnen
- Power-Jumper JP1 einschalten

Hinweis: In der neuesten Serie hat Jumper JP1 zwei Einschaltpositionen gegenüber einem zentralen Pin:

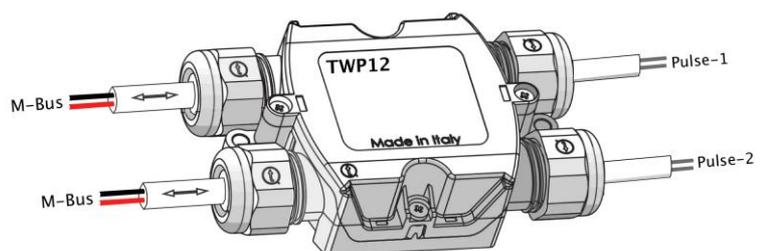
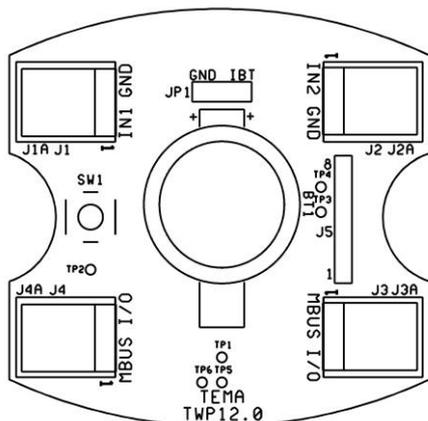


GND: Das Gerät bleibt in der ausgeschalteten Position; diese Position wird im Kapitel „Wiederherstellung der Standardparameter“ beschrieben.

IBT: *Insert Battery* um das Modul zu aktivieren und die Einspeisung durch die Batterie aufrecht zu erhalten, auch wenn es von Bus abgekoppelt ist.

1.3.2 Anschlüsse

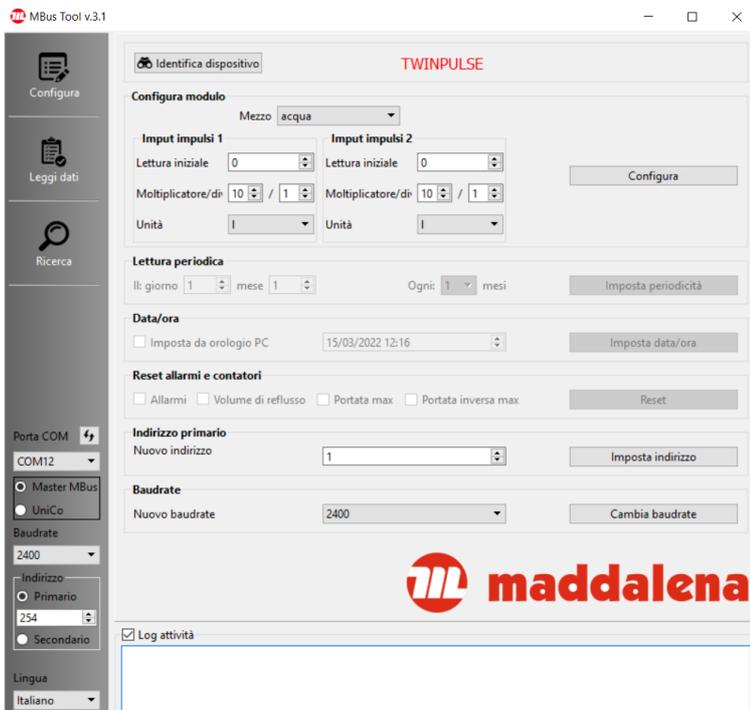
- Impulskabel 1 an den Stecker J1-IN1 anschließen;
- Impulskabel 2 an den Stecker J2-IN2 anschließen;
- Bus an J3 und J4 anschließen (J3 und J4 sind parallel geschaltet).



1.3.3 Das Gerät konfigurieren

Für die Konfiguration/Aktivierung des Moduls ist die Einrichtung einer Schnittstelle M-Bus-Master und der entsprechenden Software MBus Tool erforderlich.

Durch Klicken auf *Connect to meter* wird folgende Videoseite angezeigt:



Funktion des Multiplikators:
durch Eingabe von N/D erhöht sich der Zählwert um N Einheiten alle D Impulse, die im entsprechenden Eingang ermittelt werden.

Nun können die Parameter allgemeiner Art und für die einzelnen Zähler eingegeben werden, dazu *Write* auswählen und Daten in *slave* schreiben.

1.4 WIEDERHERSTELLUNG DER STANDARDWERTE

Sollte das Gerät auf Schaltbefehle nicht mehr reagieren (es wurde eine von Master nicht verwaltete Übertragungsgeschwindigkeit eingestellt oder bei fehlender Batterie wurde der Schreibvorgang nach Ziehen des Netzsteckers unterbrochen, etc.), kann man die Rückstellung auf die Ausgangsbedingungen erzwingen. Die beschriebene Reihenfolge einhalten:

- 1) Gerät von Bus abkoppeln;
- 2) Jumper JP1 von Position IBT auf Position GND umstellen;
- 3) mindestens 1 Sekunde warten;
- 4) JP1 wieder auf IBT stellen;
- 5) Gerät wieder an Bus anschließen;

Im Falle der Vor-Serie mit Jumper auf einer Position, wie folgt verfahren:

- 1) Gerät von Bus abkoppeln;
- 2) Jumper JP1 abnehmen;
- 3) mit einer Pinzette oder mit dem Jumper selbst Pin 1 und 2 des Steckers J5 kurzschließen;
- 4) JP1 einsetzen;
- 5) Gerät wieder an Bus anschließen.

1.5 BESCHREIBUNG DER VOM MODUL ÜBERMITTELTEN MELDUNG RSP_UD

Nachstehend die Reihenfolge der Felder, aus denen die Meldung besteht.

Meldung der Ablesung (Richtung: meter→Master)				
Code Feld	Nr. Byte	Wert (hex)	Beschreibung	Hinweise
Start field	1	68	Start der Meldung	
L field	1	25	Länge der Meldung	
L field	1	25	Länge der Meldung	
Start field	1	68	Start der Meldung	
C field	1	08	Control Field	
A field	1	nn	Primäradresse (0..250)	
CI field	1	72	Control Information field	
SN field	4	xx xx xx xx	Geräte-Seriennummer mit 8 Ziffern BCD (Sekundäradresse)	
M field	2	xx xx	Codierung des Hersteller-Codes	
Generation	1	xx	Geräte-Generation	
Medium	1	xx	Gemessene Größe (Standard Wasser = 07)	
Count	1	xx	Progressive Zählung	
Status	1	xx	Enthält Alarm-Flag (Bit = 1 bedeutet Alarm aktiv): Bit 7: - Bit 6: - Bit 5: - Bit 4: - Bit 3: - Bit 2: Lebensdauer der Batterie unter 1 Monat Bit 1: application error (nicht verwendet) Bit 0: application busy (nicht verwendet)	
Signature	2	xx xx	Verwendeter Verschlüsselungscode	
DIF	2	8C, 40	Data Information Field	
VIF	1	xx	Value Information Field: gibt die Messeinheit des ersten Zählers an	
Wert	4	xx xx xx xx	Instant-Wert des ersten Zählers	
DIF	3	8C, 80, 40	Data Information Field	
VIF	1	xx	Value Information Field: gibt die Messeinheit des zweiten Zählers an	
Wert	4	xx xx xx xx	Instant-Wert des zweiten Zählers	
DIF	1	0F	Start of manufacturer specific fields	
Wert	1	A0	Byte Modellerkennung Twin-Pulse	
Wert	1	xx	Zähler Zählwert Zähler 1	
Wert	1	xx	Nenner Zählwert Zähler 1	
Wert	1	xx	Zähler Zählwert Zähler 2	
Wert	1	xx	Nenner Zählwert Zähler 2	
Wert	1	xx	Free for service	
CS	1	xx	Check sum	
End Field	1	16	Ende der Meldung	

1.6 BESCHREIBUNG DER KONFIGURATIONSMELDUNG SND_UD

Master übermittelt das folgende Telegramm für die Konfiguration von Slave.

Einige Felder können modifiziert werden: FF (hex) schreiben.

1.6.1 Beispiel einer Konfigurationsmeldung

Nachstehend Beispiel einer Konfigurationsmeldung:

- Primäradresse 10
- Sekundäradresse 12540004
- Zähler 1 Wasserzählung in Liter zum Wert 11223344
- Zähler 2 Wasserzählung in m³ zum Wert 11223344
- multipliiert 1/1 für beide Eingänge.

Master → slave:

68 25 25 68 53 FE 51 01 7A 0A 07 79 04 00 54 12 FF FF FF 07 8C 40 13 44 33 22 11 8C 80 40 16 88 77 66
 55 0F A0 01 01 01 01 6D 16

Slave → master:

E5

Konfigurationsmeldung (Richtung: Master→Meter)				
Code Feld	Nr. Byte	Wert (hex)	Beschreibung	Hinweise
Start field	1	68	Start der Meldung	
L field	1	25	Länge der Meldung	
L field	1	25	Länge der Meldung	
Start field	1	68	Start der Meldung	
C field	1	53 / 73	Control Field	
A field	1	FE	Primäradresse: broadcast FEh =254	
CI field	1	51	Control Information field: Übertragung von Master an Slave	
DIF1	1	01	Data Information Field: Änderung der Primäradresse	
VIF1	1	7A	Value Information Field: Änderung der Primäradresse	
Wert	1	0..FC	Neue Primäradresse	
DIF2	1	07	Data Information Field: Änderung der Sekundäradresse	
VIF2	1	79	Value Information Field: Änderung der Sekundäradresse	
Wert	4	xx xx xx xx	Neue Sekundäradresse 8 Ziffern BCD (GESPERRT)	
MAN	2	FF FF	Hersteller-Code (nicht modifizierbar)	
Generation	1	FF	Geräte-Generation (nicht modifizierbar)	
Medium	1	xx	Vom Zähler gemessene Größe (Wasser = 07)	Zähler 1
DIF3	2	8C, 40	Data Information Field	Zähler 1
VIF3	1	xx	Value Information Field: gibt die Messeinheit von Zähler 1 an	Zähler 1
Wert	4	xx xx xx xx	Instant-Wert Zähler 1	Zähler 1
DIF4	3	8C, 80, 40	Data Information Field	Zähler 2
VIF4	1	xx	Value Information Field: gibt die Messeinheit von Zähler 2 an	Zähler 2

Konfigurationsmeldung (Richtung: Master→Meter)				
Code Feld	Nr. Byte	Wert (hex)	Beschreibung	Hinweise
Wert	4	xx xx xx xx	Instant-Wert Zähler 2	Zähler 2
DIF5	1	0F	Data Information Field: start of manufacturer specific data	
Wert	1	A0	Byte Modellerkennung Twin-Pulse A.0	
Wert	1	xx	Zähler des Zählwerts Zähler 1	Zähler 1
Wert	1	xx	Nenner des Zählwerts Zähler 1	Zähler 1
Wert	1	xx	Zähler des Zählwerts Zähler 2	Zähler 2
Wert	1	xx	Nenner des Zählwerts Zähler 2	Zähler 2
CS	1	xx	Check sum	
End Field	1	16	Ende der Meldung	42

2 ANHANG A

2.1 TABELLE ZUR IDENTIFIZIERUNG DER GERÄTEART (MEDIUM)

Identifizierung der Geräteart (Frühere Bezeichnung: Medium)	Code	
	binär	hexadezimal

HINWEIS: Der Zähler zeichnet den Wasserdurchfluss oberhalb eines Temperaturgrenzwertes in einem eigenen Register mit einer entsprechenden Tarif-ID auf. Zu beachten, dass diese Tabelle von der EN 1434-3 durch fakultative Elemente erweitert wurde.

2.2 VIF PRIMÄR (HAUPTTABELLE)

Der erste Abschnitt der Haupttabelle enthält integrierte Werte, der zweite charakteristische Mittelwerte, der dritte charakteristische Instant-Werte, der vierte Block enthält Parameter (E: Erweiterungsbit).

Das Erweiterungsbit (MSB) gibt an, dass detailliertere oder erweiterte Beschreibungs-Byte folgen (Erweiterung Datenfeld = DIFE). E = 1 wenn weitere VIFE oder DIFE folgen. Normalerweise bleibt E = 0 eingestellt

Primäre Codes VIF		Range	
Kodierung	Beschreibung	Kodierung Range	Range

Hinweis b: die Bedeutung hängt vom Datenfeld ab.

3 BIBLIOGRAFIE

Herausgeber	Erg.	Referenz-Code	Titel/Beschreibung
-------------	------	---------------	--------------------

MADDALENA GmbH
 Steinberg 22 – D-42855 Remscheid
 Tel. +49 2191 95158 10
 info@maddalena.de – www.maddalena.de