

Technische Beschreibung

---

METER TOOL HCW  
Wärme/Kälte  
MULTICAL® Generation 3  
Module  
ULTRAFLOW® X4  
Pulse Divider





## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Kommunikationseinheiten .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Unterstützte Produkte .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Systemvoraussetzungen .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Registrierung und Installation .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Betriebsart wählen .....</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Start .....</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Einstellungen .....</b>	<b>15</b>
8.1	Sprache wählen .....	15
8.2	COM-Port-Einstellungen .....	15
8.3	Programm aktualisieren .....	16
8.4	Datenbank aktualisieren .....	16
8.5	Sicherung oder Wiederherstellung der Datenbanken.....	17
8.6	USB-Treiber installieren .....	17
<b>9</b>	<b>MULTICAL® Generation 3.....</b>	<b>18</b>
9.1	Einführung.....	18
9.1.1	Displaysegmente.....	18
9.1.2	Allgemeine Auslesung.....	19
9.1.3	Allgemeine Konfiguration .....	19
9.2	Zählerfenster .....	20
9.2.1	Zählerinformationen .....	21
9.2.2	Konfiguration .....	21
9.2.3	Zeit/Datum.....	34
9.2.4	Voreinstellung In-A/In-B.....	34
9.2.5	Gesteuerte Ausgänge.....	34
9.2.6	Kommunikation An/Aus .....	34
9.2.7	Beenden Transportzustand.....	35
9.2.8	Bus-Adressen .....	35
9.2.9	Zurücksetzen.....	36
9.2.10	Module.....	37
9.2.11	Autointegration.....	37
9.2.12	Überprüfung .....	38
9.2.13	Überprfgs.einh. Geräteeinst. ....	39
9.2.14	Überprfgs.einh. Kalibrierung.....	39
9.2.15	Zertifikat.....	40

# METER TOOL HCW

9.2.16	Optische Schnittstelle.....	41
9.2.17	Logger ausblenden.....	41
<b>10</b>	<b>Module für Zähler der MULTICAL® Generation 3 .....</b>	<b>42</b>
10.1	Einführung.....	42
<b>11</b>	<b>ULTRAFLOW® X4.....</b>	<b>43</b>
11.1	Einführung.....	43
11.2	Das ULTRAFLOW® X4-Fenster.....	45
11.2.1	Zählerdetails.....	46
11.2.2	Zählertyp.....	46
11.3	Impulskonfiguration DN150-300.....	49
11.4	Etikett DN15-40 drucken.....	50
11.5	Etikett DN150-300 drucken.....	51
<b>12</b>	<b>Pulse Divider.....</b>	<b>53</b>
12.1	Einführung.....	53
12.2	Das Pulse Divider-66-99-907-Fenster.....	54
12.2.1	Zählertyp.....	55
12.2.2	Pulse Divider.....	56
12.2.3	Etikett drucken.....	57
12.3	Die Pulse Divider 66-99-607-Box.....	59
12.3.1	Pulse Divider und Drucken des Etiketts.....	60

# 1 Einführung

METERTOOL HCW (Heat, Cooling, Water) ist ein lizenzfreies Programm mit dem die Konfiguration und Überprüfung der von Kamstrup produzierten Messgeräte für Wärme, Kälte und Wasser möglich ist. Im Einzelnen sind dies Zähler für thermische Energie, Durchflusssensoren, Kommunikationsmodule, Wasserzähler und viele weitere Produkte. Um METERTOOL HCW verwenden zu können, müssen Sie sich auf der Webseite von Kamstrup anmelden und anschließend das Programm auf einem Computer installieren. Bevor METERTOOL HCW zur Verfügung gestellt wird, führt Kamstrup bei der Anmeldung eine Überprüfung durch. Um Ihren Zähler konfigurieren können, benötigen Sie neben METERTOOL HCW auch eine Kamstrup-Kommunikationseinheit, z. B. einen optischen Auslesekopf. Die Kommunikationsschnittstelle stellt die Kommunikation zwischen Ihrem Kamstrup-Produkt und METERTOOL HCW her.

Dieses Dokument beschreibt den Einsatz von METERTOOL HCW in Verbindung mit MULTICAL® 403/603/803 sowie dem ULTRAFLOW® X4 und dem Pulse Divider.

## 2 Kommunikationseinheiten

Für den Verbindungsaufbau zwischen METER TOOL HCW und einem Kamstrup-Produkt wird eine Kommunikationseinheit verwendet. In der nachfolgenden Beschreibung erhalten Sie Informationen über die verschiedenen Kommunikationseinheiten.

### Optischer Auslesekopf mit USB-Stecker

Mit dem optischen Auslesekopf mit USB-Stecker, siehe *Abb. 1*, kann METER TOOL HCW mit allen unterstützten Kamstrup-Produkten mit optischer Schnittstelle verbunden werden. Um die Verbindung von METER TOOL HCW mit einem Produkt herzustellen, muss der optische Auslesekopf auf der optischen Schnittstelle in der richtigen Ausrichtung angebracht werden. Die Dioden im optischen Lesekopf müssen in der richtigen Position auf den Dioden im Produkt platziert werden, bevor METER TOOL HCW mit dem Produkt die Kommunikation aufbauen kann.

Der optische Auslesekopf mit USB-Stecker kann mit der Artikelnummer 6699-099 bestellt werden.



*Abb. 1: USB optischer Lesekopf*

### Optischer Auslesekopf mit Bluetooth

Neben dem optischen Auslesekopf mit USB-Stecker ist auch ein optischer Lesekopf mit Bluetooth erhältlich, der für die Fälle verwendet werden kann, in denen eine drahtlose Verbindung bevorzugt wird. Der optische Lesekopf mit Bluetooth kann, genauso wie der optische Lesekopf mit USB-Stecker, HCW-Produkte von Kamstrup mit einer optischen Schnittstelle auslesen.

Der optische Auslesekopf mit Bluetooth von Kamstrup kann mit der Artikelnummer 6696-005 bestellt werden.



*Abb. 2: Bluetooth optischer Lesekopf*

### Metallplatte für optischen Auslesekopf

Um den optischen Auslesekopf auf dem Rechenwerksgehäuse zu fixieren, kann eine Metallplatte am MULTICAL® 302/403/603/803 befestigt werden.

Die Metallplatte für den optischen Lesekopf kann mit der Artikelnummer 6699-042 (Beutel mit 20 Stück) bestellt werden.



*Abb. 3: Metallplatte für den optischen Lesekopf*

### USB-Modulkabel

Mit dem USB-Modulkabel, siehe *Abb. 4*, kann METERTOOL HCW mit allen unterstützten Kamstrup-Modulen verbunden werden.

Das USB-Modulkabel kann mit der Artikelnummer 6699-035 bestellt werden.



*Abb. 4: USB-Modulkabel*

### USB-Durchflusssensorkabel für ULTRAFLOW® 14/24/34 und ULTRAFLOW® 54 (65-5-XXAX-XXX, 65-5-XXCX-XXX, 65-5-XXJX-XXX)

Mit diesem USB-Durchflusssensorkabel, siehe *Abb. 5*, kann METERTOOL HCW an den ULTRAFLOW® 54 (A/C/J) sowie über den Adapter 6699-002 an den ULTRAFLOW® 14/24 und über den Adapter 6699-006 an den ULTRAFLOW® 34 angeschlossen werden. Darüber hinaus kann das Kabel für den Pulse Divider (6699-907) verwendet werden.

Das USB-Durchflusssensorkabel kann mit der folgenden Artikelnummer bestellt werden: 6699-141.



*Abb. 5: USB-Durchflusssensorkabel (6699-141)*

### USB-Durchflusssensorkabel für ULTRAFLOW® (65-5-XXHX-XXX)

Mit diesem USB-Durchflusssensorkabel, siehe *Abb. 6*, kann METERTOOL HCW an den ULTRAFLOW® 54 (H) angeschlossen werden.

Das USB-Durchflusssensorkabel kann mit der folgenden Artikelnummer bestellt werden: 6699-024.



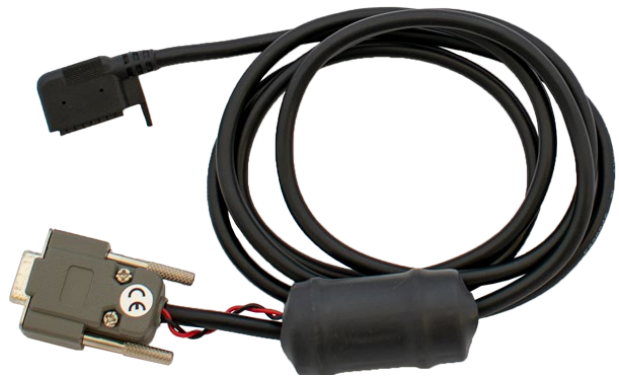
*Abb. 6: USB-Durchflusssensorkabel (6699-024)*

# METER TOOL HCW

## Serielles Durchflusssensorkabel für den Pulse Divider 66-99-607

Mit diesem seriellen Durchflusssensorkabel, siehe *Abb. 7:*, kann METER TOOL HCW mit dem Pulse Divider 66-99-607 verbunden werden. Bitte beachten Sie, dass der Sub-D-Stecker mit der USB-Schnittstelle des Computers über einen USB-Sub-D-Adapter verbunden werden kann.

Das serielle Durchflusssensorkabel kann mit der Artikelnummer 6699-140 bestellt werden.



*Abb. 7: : Serielles Durchflusssensorkabel (6699-140)*

### 3 Unterstützte Produkte

METERTOOL HCW unterstützt eine große Produktpalette, die in den unten stehenden Tabellen aufgeführt ist. Diese technische Beschreibung umfasst nur die Nutzung von METERTOOL HCW in Verbindung mit Zählern der MULTICAL® Generation 3. Die Verwendung von METERTOOL HCW mit anderen Produkten wird in den jeweiligen technischen Beschreibungen der einzelnen Produkte erläutert.




#### Thermische Energiezähler

Produkt	Technische Beschreibung (Dok.-Nr.)
MULTICAL® 302	5512-1333
MULTICAL® 402	5512-741
MULTICAL® 403	5512-1688
MULTICAL® 601	5512-300
MULTICAL® 602/6L2/6M2/SVM S6	5512-930
MULTICAL® 603	5512-2028
MULTICAL® 801	5512-570
MULTICAL® 803	5512-2359

#### Durchflusssensoren

Produkt	Technische Beschreibung (Dok.-Nr.)
ULTRAFLOW® 14	-
ULTRAFLOW® 24	5512-1035
ULTRAFLOW® 34	5512-384
ULTRAFLOW® 44	5512-2600
ULTRAFLOW® 54 DN15-125	5512-384
ULTRAFLOW® 54 DN150-300	5512-384

#### Module

Produkt	Beschreibung	Note	Technische Beschreibung (Dok.-Nr.)
HC-003-10	Data Pulse, inputs (In-A, In-B)		-
HC-003-11	Data Pulse, outputs (Out-C, Out-D)		-
HC-003-20	Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)		5512-1890
HC-003-21	Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)		5512-1890
HC-003-22	Wired M-Bus, Thermal Disconnect		5512-1890
HC-003-30	Wireless M-Bus, inputs (In-A, In-B), 868 MHz		5512-2167
HC-003-31	Wireless M-Bus, outputs (Out-C, Out-D), 868 MHz		5512-2167
HC-003-40	Analog outputs 2 x 0/4...20 mA		-
HC-003-41	Analog inputs 2 x 4...20 mA / 0...10 V		-

## METER TOOL HCW

HC-003-43	PQT Controller	☞ ㄿ	-
<b>Produkt</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Note</b>	<b>Technische Beschreibung (Dok.-Nr.)</b>
HC-003-50	Low Power Radio, inputs (In-A, In-B), 434 MHz	☞	-
HC-003-51	Low Power Radio GDPR, inputs (In-A, In-B), 434 MHz	☞	-
HC-003-56	NB-IoT, inputs (In-A, In-B)	☞	-
HC-003-60	LON TP/FT-10, inputs (In-A, In-B)	☞	-
HC-003-66	BACnet MS/TP, inputs (In-A, In-B)	☞	-
HC-003-67	Modbus RTU, inputs (In-A, In-B)	☞	5512-2095
HC-003-80	2G/4G Network, inputs (In-A, In-B)	☞	-
HC-003-82	Modbus/KMP TCP/IP, inputs (In-A, In-B)	☞	5512-2095
HC-003-84	High Power Radio Router, inputs (In-A, In-B), 444 MHz	☞	-
HC-003-085	High Power Radio Router GDPR, inputs (In-A, In-B), 444 MHz	☞	

☞ Der Zähler muss mit AC versorgt werden.

☞ Der Zähler muss mit einem High Power Netzteil versorgt werden.

ㄿ Das Modul benötigt externe 24VDC / VAC

☞ Die erforderlichen Kodierungen im Zähler finden Sie im Datenblatt des Moduls

### Wasserzähler

Produkt	Technische Beschreibung (Dok.-Nr.)
flowIQ® 2100	5512-2015
flowIQ® 2101	5512-897
flowIQ® 2102	5512-897
flowIQ® 2103	5512-897
flowIQ® 2250	5512-2189
flowIQ® 3100	5512-1241
flowIQ® 3101	5512-2015
flowIQ® 3250	5512-2189
MULTICAL® 21	5512-896
MULTICAL® 62	5512-1035

### Weitere Produkte

Produkt	Technische Beschreibung (Dok.-Nr.)
Kamstrup PressureSensor	(In Vorbereitung)
Kamstrup Valve	5512-2247
READy Gateway	-
Pulse Divider 66-99-907	5512-2463

Pulse Divider 66-99-607

5512-043

## 4 Systemvoraussetzungen

METERTOOL HCW kann auf Windows-Computern installiert werden. Als Mindestanforderung ist Windows 7, Home Premium SP1 oder Windows 10 Home Premium erforderlich. Darüber hinaus muss der Computer mindestens die in *Tabelle 1* angegebenen Hardwarespezifikationen erfüllen.

	Mindestanforderungen	Empfohlen
RAM	1 GB	4 GB
Festplatte	10 GB	20 GB
Bildschirmauflösung	1280 x 720	1920 x 1080
COM-Ports	1 x USB	1 x USB

*Tabelle 1: Mindestanforderungen und empfohlene Hardwarespezifikationen für den Computer, auf dem METERTOOL HCW installiert werden soll.*

Für die Installation und Anwendung von METERTOOL HCW auf dem verwendeten Computer sind außerdem Administratorrechte erforderlich. Das Programm kann nur vom selben Anwender installiert und verwendet werden.

## 5 Registrierung und Installation

Auf der [Webseite](#) von Kamstrup finden Sie ein Anmeldeformular, das vor der Bereitstellung von METERTOOL HCW ausgefüllt werden muss, siehe *Abb. 8*.

Auf der Webseite finden Sie zusätzlich eine kombinierte Installationsanleitung für METERTOOL HCW und LogView HCW (lizenzfreies Protokollausleseprogramm). Um eine fehlerfreie Installation sicherzustellen, lesen Sie bitte die Installationsanleitung, bevor Sie METERTOOL HCW herunterladen und installieren.

### METERTOOL und LogView

Füllen Sie das Formular aus, um Zugang zu den Programmen zu erhalten.

**NBI** METERTOOL HCW und LogView HCW werden nicht an Privatpersonen abgegeben.

Firma *	<input type="text"/>
Name *	<input type="text"/>
Adresse *	<input type="text"/>
Postleitzahl *	<input type="text"/> Stadt *
Land *	<input type="text"/>
Telefon *	<input type="text"/>
E-Mail *	<input type="text"/>

Ich möchte folgende Programme herunterladen: \*

- METERTOOL  
 LogView

Geben Sie bitte Ihre Kamstrup Kundennummer ein.

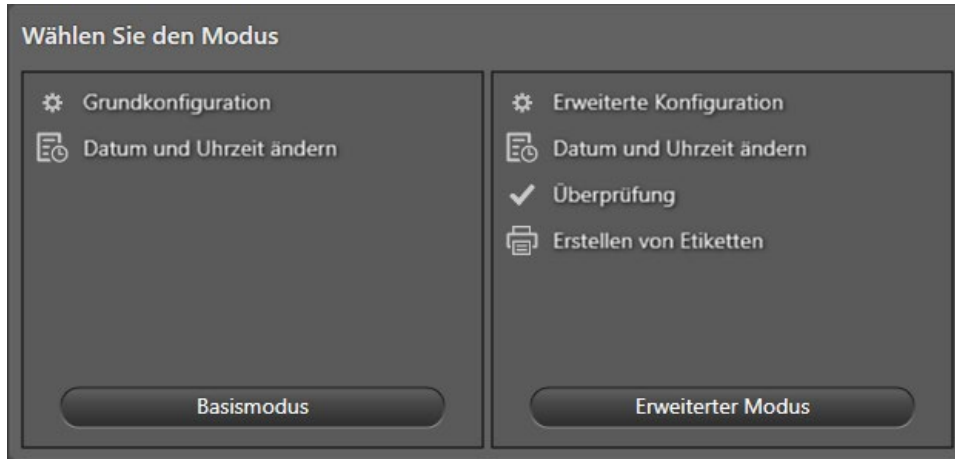
Wenn Sie noch nicht als Kunde bei Kamstrup registriert sind, geben Sie bitte den Grund für die Verwendung von METERTOOL und/oder LogView an.

Nächster

*Abb. 8: Anmeldeformular*

## 6 Betriebsart wählen

Nach dem Herunterladen und der Installation von METER TOOL HCW erscheint während des Programmstarts das Fenster „Betriebsart wählen“, siehe *Abb. 9*. Bitte beachten Sie, dass die Programmsprache standardmäßig auf Englisch eingestellt ist, wenn das Programm zum ersten Mal nach der Installation gestartet wird. Diese Konfiguration kann in „Einstellungen“ geändert werden, siehe Abschnitt 8.



*Abb. 9: Der Bereich „Modus wählen“*

Im Fenster „Betriebsart wählen“ kann ausgewählt werden, welche Betriebsart verwendet werden soll. Falls später eine andere Betriebsart gewünscht wird, kann die Betriebsart im Startfenster im Feld „Verbindung zum Zähler“ geändert werden. Die beiden Betriebsarten werden nachfolgend im Detail beschrieben.

### Basismodus

Diese Betriebsart enthält die Basisfunktionen für die Konfiguration der Produkte und ist übersichtlicher als die Option „Erweiterter Modus“. Wählen Sie diese Betriebsart, wenn nur die Basisfunktionen angezeigt werden sollen, siehe *Tabelle 2*. Diese technische Beschreibung hat als Grundlage die Option „Erweiterter Modus“, da alle Basisfunktionen auch in der Option „Erweiterter Modus“ enthalten sind. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Basismodus“, wenn dieser Modus für Sie ausreichend ist.

### Erweiterter Modus

Zusätzlich zu den Basisfunktionen enthält diese Betriebsart die erweiterten Funktionen für die Konfiguration der Produkte, wie z. B. Überprüfung und Offline-Modus, siehe *Tabelle 2*. Bitte wählen Sie diese Betriebsart durch Klicken der Schaltfläche „Erweiterter Modus“, wenn Sie die erweiterten Funktionen verwenden möchten. Normalerweise empfiehlt Kamstrup die Verwendung der Option „Erweiterter Modus“.

	Basismodus	Erweiterter Modus
Produktinformationen	✓	✓
Produktkonfiguration	✓	✓
Änderung des Datums/der Zeit	✓	✓
Kommunikation konfigurieren		✓
Voreinstellung von In-A und In-B		✓
Zurücksetzen		✓
Etiketten		✓
Autointegration		✓
Überprüfung		✓

*Tabelle 2: Der Unterschied zwischen dem Basismodus und dem erweiterten Modus.*

## 7 Start

Nachdem Sie die Betriebsart ausgewählt haben, erscheint das Startfenster. Ab sofort wird dieses Fenster beim Programmstart von METERTOOL HCW angezeigt, siehe Abb. 10.

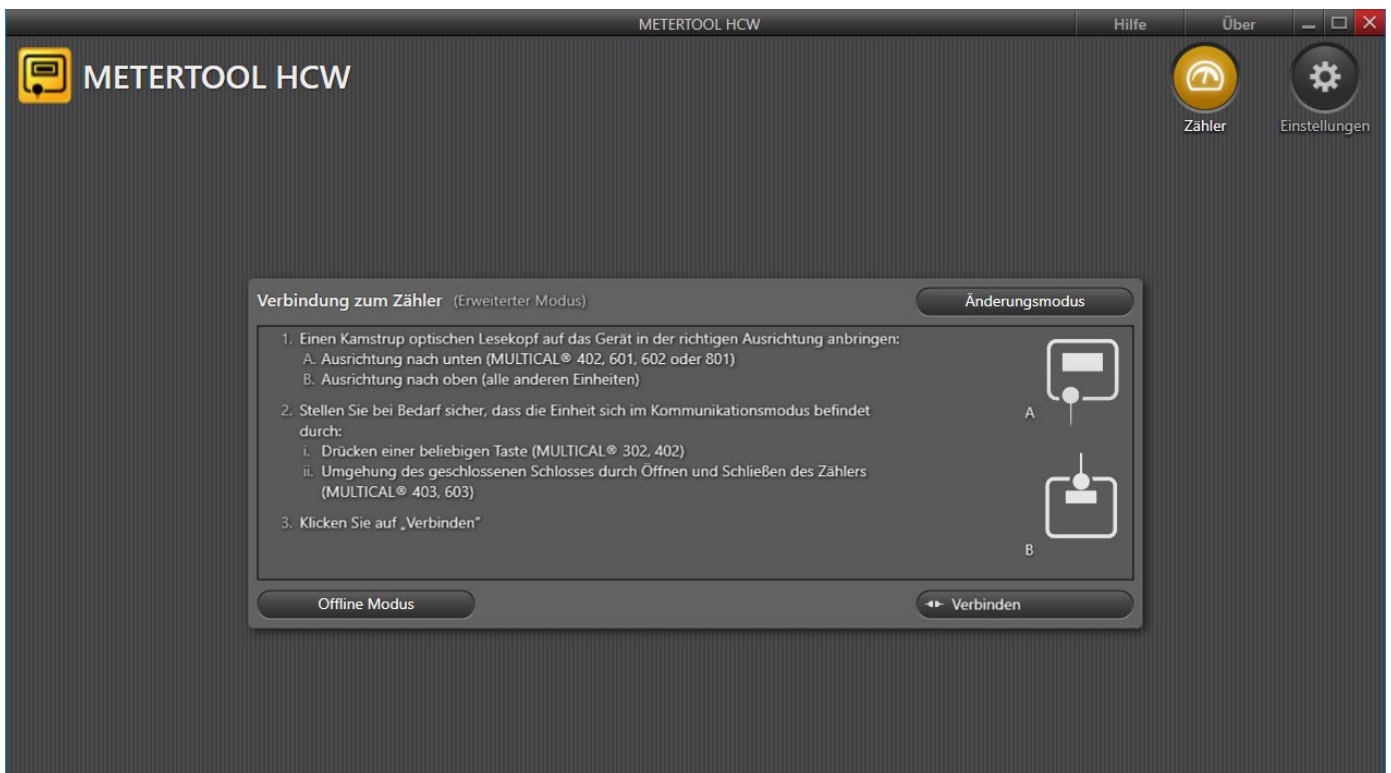


Abb. 10: Startfenster von METERTOOL HCW

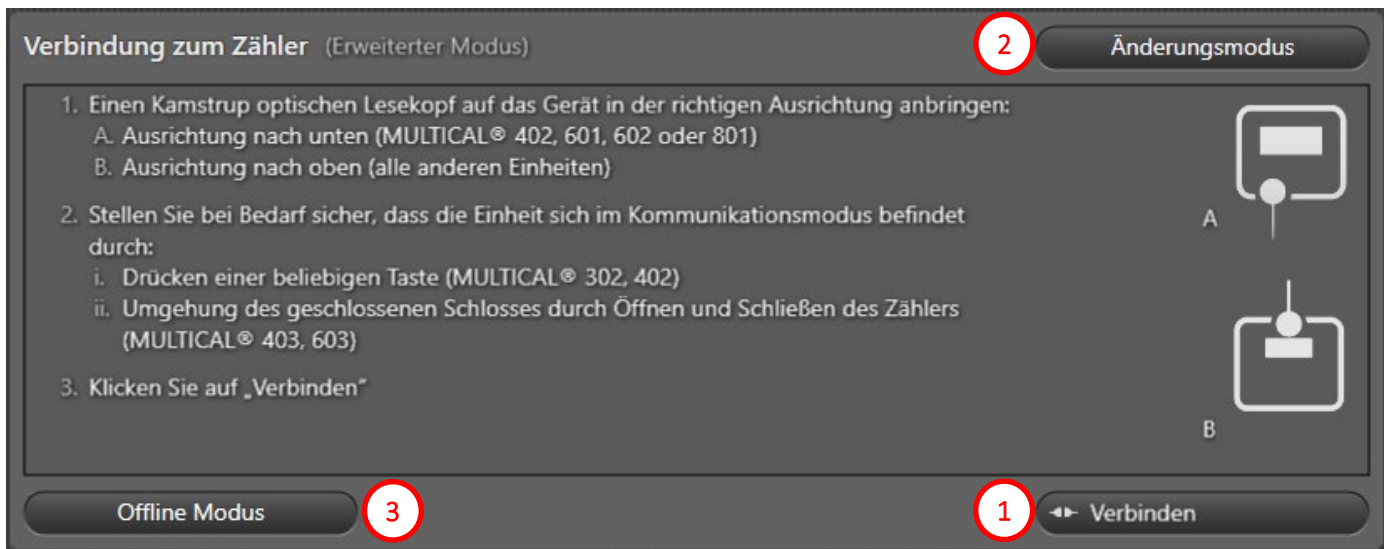
Zusätzlich zum Feld „Verbindung zum Zähler“ enthält das Startfenster vier Schaltflächen: 📶 „Zähler“, ⚙️ „Einstellungen“, 📖 „Hilfe“ und 🏠 „Über“ und die Windows-Schaltflächen: „Minimieren“, „Maximieren“ und „Schließen“.

Beim Programmstart von METERTOOL HCW ist die Schaltfläche 📶 „Zähler“ aktiviert und leuchtet gelb.

**WICHTIG:** METERTOOL HCW wurde nach der Installation möglicherweise nicht aktualisiert. Deshalb wird eine Überprüfung auf Aktualisierungen für das Programm oder die Produktdatenbanken empfohlen. Dies kann unter „Einstellungen“ erfolgen, siehe Abschnitt 8.3

## Verbindung zum Zähler

Das Feld „Verbindung zum Zähler“ enthält eine Beschreibung, wie eine Verbindung mit den verschiedenen Produkten hergestellt werden kann, und zusätzlich die drei Schaltflächen „Verbinden“, „Änderungsmodus“ und „Offline-Modus“, siehe *Abb. 11*.



*Abb. 11: Der Bereich „Verbindung zum Zähler“*

**Hinweis:** Bei Produkten mit einer optischen Schnittstelle muss der optische Auslesekopf in der richtigen Ausrichtung platziert werden. Als Faustregel muss beim optischen Auslesekopf mit USB-Stecker das Kabel stets rechtwinklig vom Display weg zeigend ausgerichtet werden, siehe die Zeichnungen A und B in *Abb. 11*. Der optische Lesekopf mit Bluetooth muss ebenfalls in der richtigen Ausrichtung platziert werden. Im Abschnitt 9.1.2 erfahren Sie hierzu mehr.

- 1** **← Verbinden** Um Ihr Produkt zu verbinden, befolgen Sie bitte die Anleitung im Feld und klicken anschließend auf die Schaltfläche „Verbinden“. Sie erfahren in den Abschnitten für die jeweiligen Produkte weitere Informationen über den Verbindungsaufbau.
- 2** **Änderungsmodus** Der Wechsel zwischen dem Basismodus und dem erweiterten Modus erfolgt durch das Drücken dieser Schaltfläche, wodurch in das Fenster „Betriebsart wählen“ zurückgekehrt wird.
- 3** **Offline-Modus** Durch Drücken der Schaltfläche „Offline-Modus“ erscheint ein Menü für den Zugang zu Zertifikaten und Etiketten für die verschiedenen Zähler. Wenn Sie weitere Informationen über Zertifikate haben möchten, lesen Sie bitte Abschnitt 9.2.15. Um den Offline-Modus zu beenden, drücken Sie bitte auf die Schaltfläche „Beenden Sie den Offline-Modus“.

## Hilfe


In diesem Menü gibt es die zwei Registerkarten: „Kontakt“ und „Bedienungsanleitung“.

Unter „Kontakt“ gibt es Links auf die Webseite von Kamstrup sowie E-Mail-Adressen vom Kamstrup Service. Die Registerkarte „Bedienungsanleitung“ enthält einen Link zu den technischen Beschreibungen der unterstützten Produkte.

## Über

In diesem Feld finden Sie die Programmversion und die Revisionsnummer von METER TOOL HCW. Darüber hinaus gibt es eine Liste der Revisionsnummern und Beschreibungen aller Unterprogramme und Produktdatenbanken.

## 8 Einstellungen

Durch Klicken auf der Schaltfläche  „Einstellungen“ erscheint das Fenster „Einstellungen“. Das Fenster enthält ein Menü, in dem Aktualisierungen, der Wechsel der Sprache und viele weitere Einstellungen vorgenommen werden können, siehe *Abb. 12*.

Das Fenster „Einstellungen“ enthält sechs Schaltflächen:

- Sprache ändern
- COM-Port-Einstellungen
- Programm aktualisieren
- Datenbank aktualisieren
- Sicherung oder Wiederherstellung der Datenbanken
- USB-Treiber installieren



Abb. 12: Der Bereich „Einstellungen“

Um in das Startfenster zurückzukehren, klicken Sie bitte auf die Schaltfläche  „Zähler“.

### 8.1 Sprache wählen

In diesem Fenster können Sie die Sprache ändern, die in METERTOOL HCW verwendet wird. Folgende Sprachen werden unterstützt:

- Tschechisch
- Dänisch
- Deutsch
- Englisch
- Spanisch
- Französisch
- Polnisch
- Russisch
- Schwedisch

Nachdem Sie die gewünschte Sprache ausgewählt haben, klicken Sie auf „OK“ und METERTOOL HCW startet neu, um das Programm auf die ausgewählte Sprache umzustellen. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Abbrechen“, um zum Fenster „Einstellungen“ zurückzukehren.



Abb. 13: Das Fenster „Sprache wählen“

### 8.2 COM-Port-Einstellungen

In diesem Fenster können Sie den COM-Port, den Sie verwenden möchten, auswählen. METERTOOL HCW erkennt selbstständig, welche Kommunikationseinheiten mit welchen COM-Ports verbunden sind.

Wenn mehrere verschiedene Typen von Kommunikationsschnittstellen mit dem Computer verbunden sind, kann der optische Auslesekopf mit USB-Stecker standardmäßig ausgewählt werden, wenn Sie das Feld „Kamstrup USB auswählen, falls verfügbar“ anwählen.

Der optische Auslesekopf mit USB-Stecker (6699-099) und das USB-Kabel für Modulkonfiguration (6699-035) werden in der Liste als „Kamstrup USB-Controller“ angegeben.



Abb. 14: Das Fenster „COM-Port-Einstellungen“

## METER TOOL HCW

Der optische Auslesekopf mit Bluetooth wird in der Liste als „Standard serial over Bluetooth link“ angegeben und kann mehrmals in der Liste stehen. Falls der optische Auslesekopf mit Bluetooth mit dem Produkt keine Kommunikation aufbauen kann, überprüfen Sie bitte, ob der richtige COM-Port ausgewählt wurde. Dies kann mittels einer Sichtprüfung der „Sende“-Diode am optischen Auslesekopf mit Bluetooth erfolgen, die während der Kommunikation blau leuchtet.

### 8.3 Programm aktualisieren

In diesem Fenster können Sie überprüfen, ob METER TOOL HCW auf aktuellem Stand ist, siehe *Abb. 15*.

Wenn METER TOOL HCW nicht auf aktuellem Stand ist, kann die Schaltfläche „Aktualisieren“ angewählt werden. Überprüfen Sie bitte regelmäßig, ob METER TOOL HCW auf aktuellem Stand ist. Durch Anklicken der Schaltfläche „Aktualisieren“ lädt METER TOOL HCW automatisch die neueste Aktualisierung herunter und installiert sie. Anschließend startet METER TOOL HCW zweimal neu: Das erste Mal, um die Installation durchzuführen, und das zweite Mal, um zu überprüfen, ob die Installation erfolgreich war.



*Abb. 15: Das Fenster „Programm aktualisieren“*

**WICHTIG:** Deshalb wird die regelmäßige Überprüfung auf Aktualisierungen für das Programm oder die Produktdatenbanken empfohlen.

### 8.4 Datenbank aktualisieren

METER TOOL HCW enthält Produktdatenbanken für alle unterstützten HCW-Produkte von Kamstrup. Die Produktdatenbanken enthalten Informationen über gültige Konfigurationen und werden regelmäßig aktualisiert, wenn neue Funktionen zu den Datenbanken hinzugefügt werden. In diesem Fenster können Sie überprüfen, ob die Produktdatenbanken auf aktuellem Stand sind, siehe *Abb. 16*.

Datenbank aktualisieren (Https)			
	Aktuelle Version:	Serverversion:	Downloadgröße:
flowIQ® 2100	202201100816	202201100816	0,8 MB
MC21 / flowIQ® 2101	202209121027	202304241550	1,7 MB
flowIQ® 2102	202109080908	202109080908	0,8 MB
flowIQ® 2103	202109080908	202109080908	0,7 MB
flowIQ® 3100	202209121027	202306190904	1,3 MB
flowIQ® 3101	202208051056	202208051056	0,9 MB
flowIQ® x2xx	202209291300	202306261522	3,8 MB
flowIQ® x2xx Module	202209060954	202304281032	0,6 MB
HC-003 Module	202209271411	202306071244	2,9 MB
Kamstrup PressureSensor	202109080915	202109080915	0,5 MB
Kamstrup Valve	202109080909	202109080909	0,8 MB
MC302	202207061054	202207061054	2,1 MB
MC303	202209120826	202306200823	1,9 MB
MC303 Module	202206151447	202306221337	0,7 MB
MC402	202109080911	202109080911	44,6 MB
MC403	202209121055	202305300731	6,3 MB
MC601	202109080912	202109080912	24,8 MB
MC602	202205190923	202205190923	100,3 MB

*Abb. 16: Das Fenster „Datenbank aktualisieren“*

Wenn eine Datenbank nicht auf aktuellem Stand ist, ist die Schaltfläche „Aktualisieren“ neben der betreffenden Datenbank anwählbar. Wie bei den Programmaktualisierungen muss regelmäßig überprüft werden, ob die Produktdatenbanken auf aktuellem Stand sind. Wenn die relevanten Datenbanken aktualisiert wurden, klicken Sie bitte auf die Schaltfläche „Beenden“, um zum Fenster „Einstellungen“ zurückzukehren. Nach der Aktualisierung der Datenbanken startet METERTOOL HCW zweimal neu: Das erste Mal, um die Installation durchzuführen, und das zweite Mal, um zu überprüfen, ob die Installation erfolgreich war.

## 8.5 Sicherung oder Wiederherstellung der Datenbanken

In diesem Fenster können die Datenbanken zur Prüfung von Wärme-/Kältezählern gesichert oder wiederhergestellt werden, siehe *Abb. 17*. Diese Datenbanken werden bei der ersten Prüfung eines MULTICAL®-Zählers erstellt und enthalten die Informationen aus den durchgeführten Prüfungen. Die Prüfdatenbanken werden jedes Mal aktualisiert, wenn eine Prüfung durchgeführt wird, und die Prüfdatenbanken können exportiert werden.

Neben den Prüfdatenbanken wird eine Gerätedatenbank erstellt, wenn eine Kalibriereinheit das erste Mal mit METERTOOL HCW verbunden wird. Wenn ein Zähler anschließend an die Kalibriereinheit angeschlossen wird, kann METERTOOL HCW die Gerätedatenbanken und die Prüfdatenbanken verwenden, sodass Zertifikate wiederhergestellt werden können, falls die Geräte- und Prüfdatenbankdateien zur Verfügung stehen.

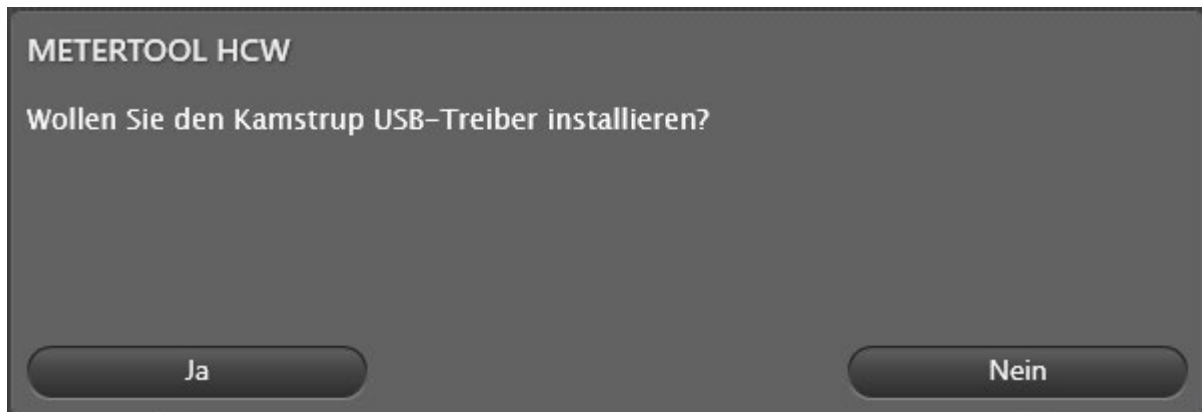
Klicken Sie auf die Schaltfläche „Beenden“, um zum Fenster „Einstellungen“ zurückzukehren.



*Abb. 17: Das Fenster „Sicherung oder Wiederherstellung der Datenbanken“*

## 8.6 USB-Treiber installieren

In diesem Fenster können Sie den Kamstrup USB-Treiber installieren, reparieren oder deinstallieren, siehe *Abb. 18*.



*Abb. 18: Das Fenster für die Installation des USB-Treibers*

## 9 MULTICAL® Generation 3

### 9.1 Einführung

Bei der Entwicklung der MULTICAL® Generation 3 wurde besonderer Wert auf Flexibilität gelegt. Sie hat im Vergleich zu früheren Generationen von MULTICAL® eine größere Vielfalt an Konfigurationsmöglichkeiten. Im Gegensatz zu früheren Modellen wird das Typenschild auf der Vorderseite des Zählers per Laser eingraviert und es ist nicht mehr möglich, ein neues Typenschild zu drucken. Jedoch der dynamische Teil der Typnummer direkt in METER TOOL HCW konfiguriert werden, sodass das Typetikett des Zählers während der gesamten Lebensdauer des Zählers richtig ist. Der dynamische Teil der Typnummer kann jederzeit auf dem Display auf der Vorderseite des Zählers abgelesen werden.

#### 9.1.1 Displaysegmente

Der MULTICAL® Generation 3-Zähler hat drei kleine Displaysegmente in der unteren linken Ecke des Displays, siehe *Abb. 19*. Diese Displaysegmente geben verschiedene Betriebszustände an. Jedes Segment zeigt entweder statisch oder blinkend Informationen zu verschiedenen Funktionen des Zählers an. Nachfolgend sehen Sie eine Beschreibung der verschiedenen Displaysegmente.

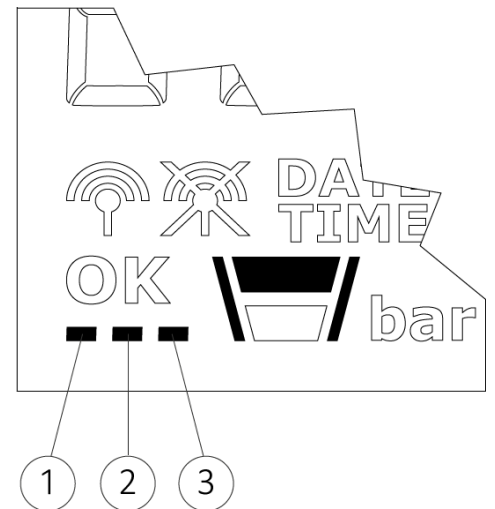


Abb. 19: Displaysegmente

- |   |  |
|---|--|
| <p>① Aktivitäts-Segment</p>                                 | <p><b>Blinkend</b> - Dieses Segment blinkt kontinuierlich, um anzuzeigen, dass sowohl Zähler als auch Display aktiv sind.</p>  |
| <p>② SETUP- und Konfigurationssegment</p>                   | <p><b>Dauernd eingeschaltet</b> - Der Konfigurationslog des Zählers ist voll und es ist deshalb nicht mehr möglich, die Konfiguration zu ändern.</p> <p><b>Blinkend</b> - Auf die SETUP-Schleife kann zugegriffen werden. Dieses Segment blinkt, solange der Zähler sich im Transportmodus befindet, oder 4 Minuten lang, nachdem Ober- und Unterteil des Rechenwerks getrennt gewesen sind.</p> <p><b>Ausgeschaltet</b> - Es ist nicht möglich, auf die SETUP-Schleife zuzugreifen oder den Zähler über METER TOOL HCW zu konfigurieren.</p>                            |
| <p>③ Segment für die optische Schnittstelle<sup>1</sup></p> | <p><b>Dauernd eingeschaltet</b> - Die optische Schnittstelle des Zählers ist deaktiviert und die optische Kommunikation ist deshalb nicht möglich.</p> <p><b>Blinkend</b> - Die optische Schnittstelle ist vorübergehend aktiv. Das Segment blinkt 4 Minuten lang, nachdem Ober- und Unterteil des Rechenwerks kurzzeitig getrennt gewesen sind. Während dieses Zeitraums ist es möglich, die optische Schnittstelle dauerhaft zu aktivieren.</p> <p><b>Ausgeschaltet</b> - Die optische Schnittstelle ist aktiv und es ist möglich mit dem Zähler zu kommunizieren.</p> |

<sup>1</sup>Die optische Schnittstelle kann mit dem optischen Auslesekopf und METER TOOL HCW aktiviert und deaktiviert werden.

### 9.1.2 Allgemeine Auslesung

Bevor ein Zähler der MULTICAL® Generation 3 ausgelesen oder konfiguriert werden kann, ist es erforderlich, dass METERTOOL HCW den Zugang zum Zähler erhält. Displaysegment ③ muss deshalb blinken oder ausgeschaltet sein. Ein vorübergehender Zugang zur optischen Schnittstelle des Zählers kann geschaffen werden, indem das Oberteil und das Unterteil des Rechenwerks kurzzeitig getrennt werden. Anschließend kann der Zähler 4 Minuten lang ausgelesen werden kann. Bei der Verwendung eines optischen Auslesekopfes muss der Auslesekopf richtig auf dem Zähler angebracht werden, wie in *Abb. 20* dargestellt wird. Die Dioden im optischen Auslesekopf müssen in richtiger Position auf den Dioden im Zähler platziert werden, bevor METERTOOL HCW mit dem Zähler kommunizieren kann.



*Abb. 20: Optischer Auslesekopf mit USB-Stecker und optischer Auslesekopf mit Bluetooth in richtiger Position auf dem Zähler platziert*

**Hinweis 1:** Als Faustregel muss das Kabel/der Schlüsselring rechtwinklig vom Display weg zeigen.

**Hinweis 2:** Wenn der Zähler mit einem High-Power-Modul ausgestattet ist, kann es vorteilhaft sein, das Modul zu entfernen, da es die Dauer beeinflusst, während der der Zähler getrennt sein kann, bevor das Rechenwerk nicht mehr aktiv ist.

Bevor eine Konfiguration durchgeführt werden kann, muss der Zähler zuerst ausgelesen werden. METERTOOL HCW muss wissen, welche Konfiguration der Zähler hat. Anschließend kann METERTOOL HCW durch Vergleich der Zählerkonfiguration mit den Produktdatenbanken eine gültige Konfiguration einrichten.

### 9.1.3 Allgemeine Konfiguration

Mit Ausnahme der Konfiguration der Primäradressen, des Datums und der Zeit des Zählers muss der Zähler Zugang zur SETUP-Schleife haben, bevor METERTOOL HCW den Zähler konfigurieren kann. Der Zähler hat Zugang zur SETUP-Schleife, wenn das Displaysegment ② blinkt. Wenn der Zähler noch nicht in Betrieb gesetzt wurde, befindet sich der Zähler im Transportmodus. Im Transportmodus hat der Zähler Zugang zur SETUP-Schleife. Wenn das Displaysegment ② nicht blinkt, kann ein vorübergehenden Zugang zur SETUP-Schleife geschaffen werden, indem das Oberteil und das Unterteil des Rechenwerks kurzzeitig getrennt werden. Anschließend kann der Zähler 4 Minuten lang konfiguriert werden.

Es wird empfohlen, bei der Konfiguration das folgende Verfahren durchzuführen:

1. Stellen Sie sicher, dass der Zähler ausgelesen werden kann (Displaysegment ③ blinkt oder ist ausgeschaltet).
2. Lesen Sie die Konfiguration aus.
3. Stellen Sie den Zähler auf die gewünschte Konfiguration ein.
4. Stellen Sie sicher, dass der Zähler Zugang zur SETUP-Schleife hat (Displaysegment ② blinkt).
5. Konfigurieren Sie den Zähler.
6. Lesen Sie den Zähler aus, und überprüfen Sie, ob der Zähler richtig konfiguriert ist.

## 9.2 Zählerfenster

Wenn METER TOOL HCW mit dem Zähler verbunden ist, erscheint das Fenster für den Zähler der MULTICAL® Generation 3, wobei die Registerkarte „Zählerdetails“ (mit gelber Markierung) ausgewählt ist, siehe Abb. 21. Die Menüpunkte im Tab-Menü verändern sich abhängig vom Zähler, der mit METER TOOL HCW verbunden ist.

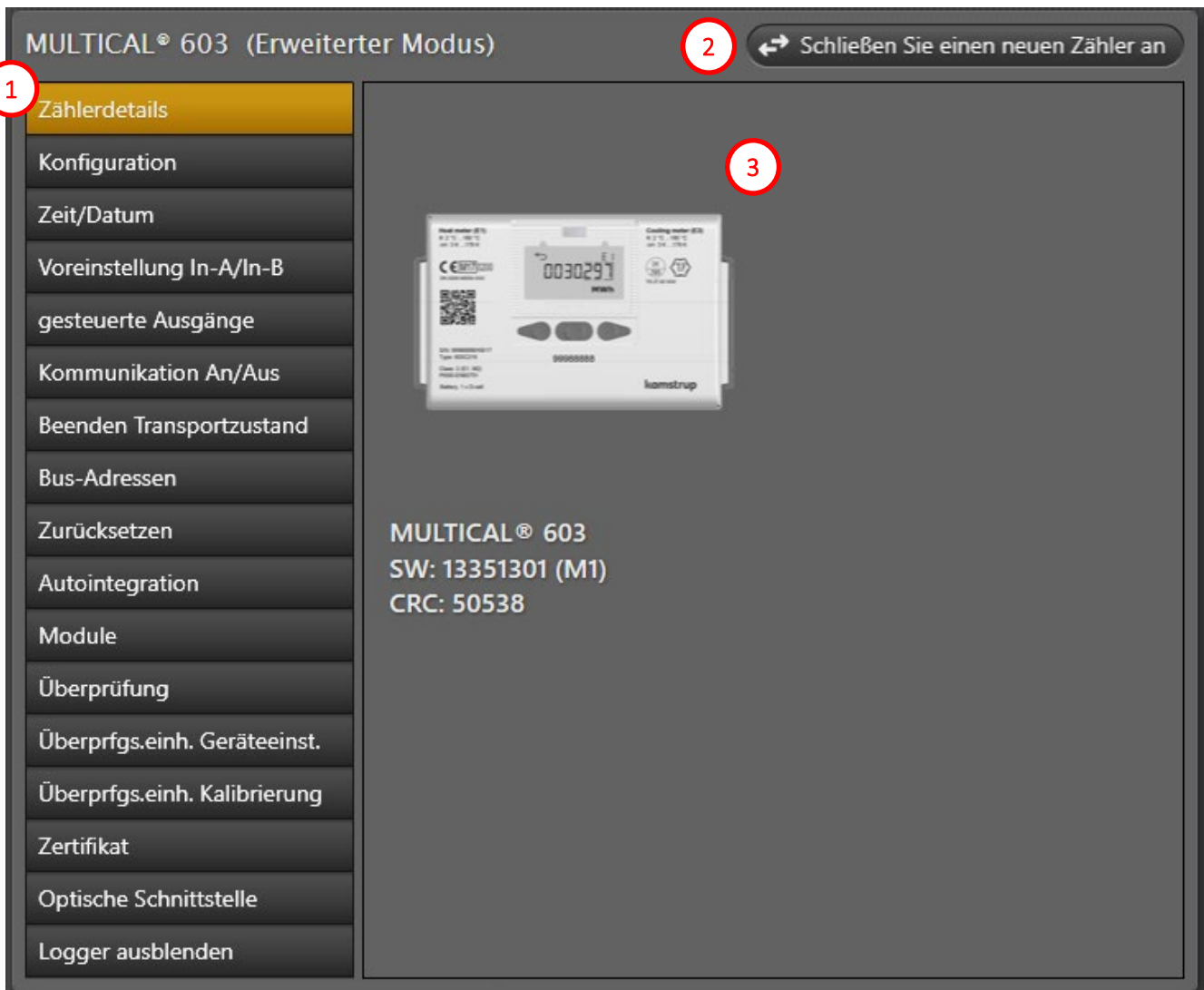


Abb. 21: Der Bereich „MULTICAL® 603“

**1** Das Tab-Menü

Das Tab-Menü kann zur Navigation durch die verschiedenen Registerkarten verwendet werden. Je nach Zählertyp und Softwareversion des Zählers kann das Tab-Menü sich von der Abbildung unterscheiden.

**2** Schließen Sie einen neuen Zähler an

Diese Schaltfläche kann verwendet werden, um zum Startfenster zurückzukehren und einen anderen Zähler anzuschließen.

**3** Die Registerkarte

Abhängig von der markierten Registerkarte werden verschiedene Informationen und Konfigurationsmöglichkeiten angezeigt.

In *Tabelle 3* werden die Registerkarten angezeigt, die für die verschiedenen MULTICAL®-Zähler verfügbar sind. Die verschiedenen Registerkarten werden in den folgenden Abschnitten beschrieben, siehe die Abschnittszahlen in *Tabelle 3*.

Tab	Abschnitt	MULTICAL® 403	MULTICAL® 603	MULTICAL® 803
Zählerinformationen	9.2.1	✓	✓	✓
Konfiguration	9.2.2	✓	✓	✓
Zeit/Datum	9.2.3	✓	✓	✓
Voreinstellung In-A/In-B	9.2.4	✓	✓	✓
Gesteuerte Ausgänge	9.2.5	✓	✓	✓
Kommunikation An/Aus	9.2.6	✓	✓	✓
Beenden Transportzustand	9.2.7	✓	✓	✓
Bus-Adresse	9.2.8		✓	✓
Zurücksetzen	9.2.9	✓	✓	✓
Autointegration	9.2.10	✓	✓	✓
Module	9.2.11	✓	✓	✓
Überprüfung	9.2.12	✓	✓	✓
Überprfgs.einh. Geräteeinst.	9.2.13	✓	✓	✓
Überprfgs.einh. Kalibrierung	9.2.14	✓	✓	✓
Zertifikat	9.2.15	✓	✓	✓
Optische Schnittstelle	9.2.16	✓	✓	✓
Logger ausblenden	9.2.17	✓	✓	✓

*Tabelle 3: Tabelle der möglichen Registerkarten*

### 9.2.1 Zählerinformationen

In dieser Registerkarte erscheint ein Bild des angeschlossenen Zählers der MULTICAL® Generation 3 sowie SW (Softwareversion) und CRC (zyklische Blockprüfung), siehe *Abb. 21*.

**Software** Die Nummer gibt die Softwareversion des Zählers an. Die Softwareversion kann sich auf den Inhalt des Tab-Menüs auswirken.

**CRC** Die zyklische Blockprüfung (CRC) wird für die Prüfung verwendet, ob die Software des Zählers fehlerfrei installiert wurde.

### 9.2.2 Konfiguration

Falls es erforderlich ist, den Zähler der MULTICAL® Generation 3 zu konfigurieren, klicken Sie bitte auf das Menü „Konfiguration“, wodurch eine Registerkarte mit mehreren Konfigurationsmöglichkeiten angezeigt wird, siehe *Abb. 22*. Die Registerkarte „Konfiguration“ ist in die folgenden Kategorien aufgeteilt:

- Allgemeines
- Tasten
- Seriennummer, Kundenr. und Typnummer
- Konfigurationsnr.
- Sommerzeit
- Scheduler-Profil
- Nutzdaten

# METER TOOL HCW

Die obengenannten Kategorien werden in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

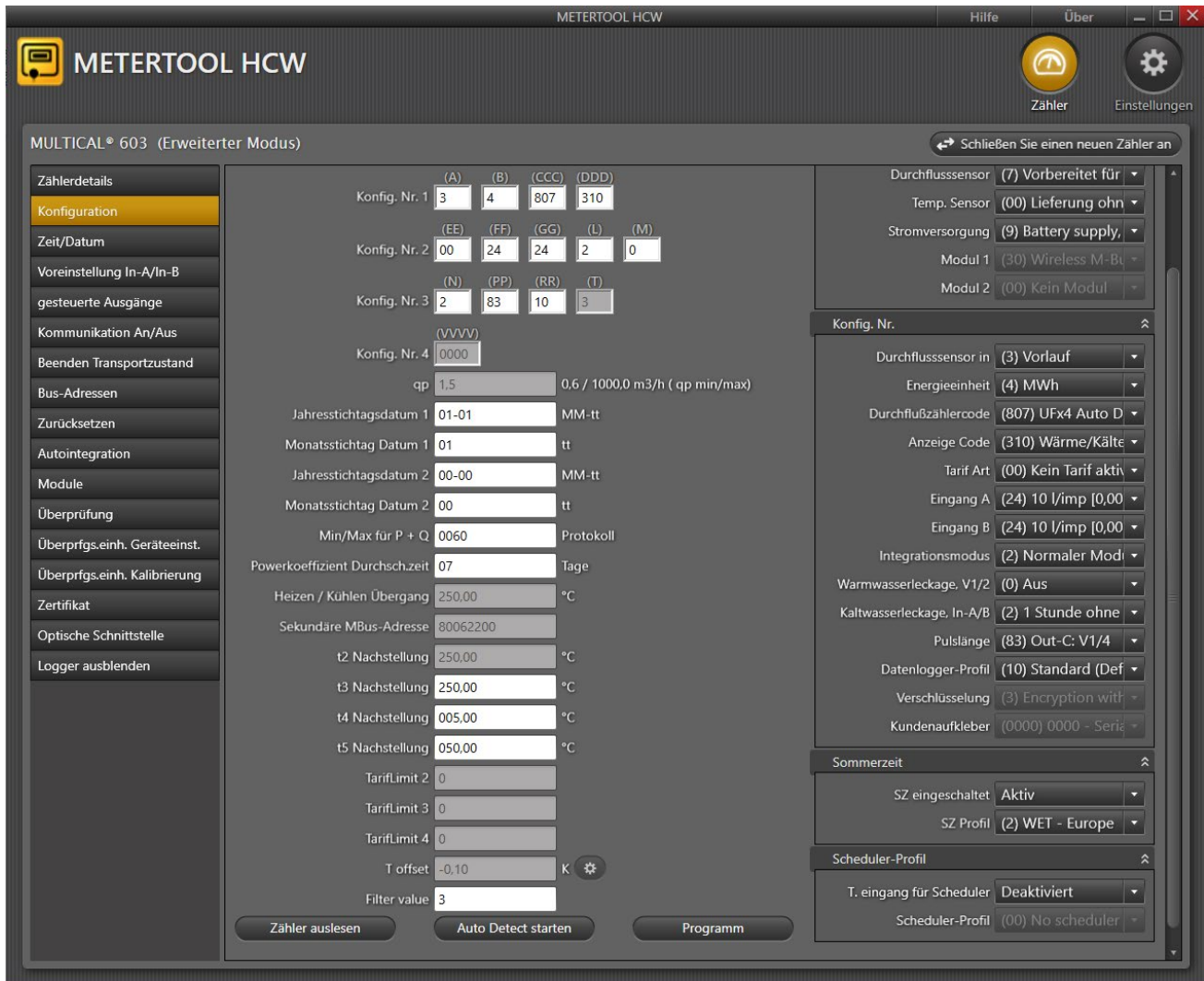


Abb. 22: Die Registerkarte „Konfiguration“ für MULTICAL® 603

## Allgemeines

Eine Einstellung kann durch Doppelklick auf den Namen der Einstellung in die Zwischenablage kopiert werden. Wenn Sie beispielsweise auf „Typnummer“ doppelklicken, wird METERTOOL HCW alle Ziffern der Typnummer in die Zwischenablage kopieren. Das gleiche gilt für die Konfigurationsnummer.

## Schaltflächen

Am unteren Ende der Registerkarte gibt es drei Schaltflächen: „Zähler auslesen“, „Auto Detect starten“ und „Programm“, siehe Abb. 23.

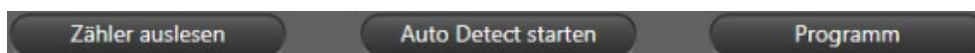


Abb. 23: Die Schaltflächen auf der Registerkarte „Konfiguration“

**Zähler auslesen**

Mit dieser Schaltfläche können Sie die Konfiguration des Zählers auslesen. Die Konfiguration des Zählers muss ausgelesen werden, bevor er konfiguriert werden kann. Die Schaltfläche „Zähler auslesen“ befindet sich am unteren Ende der Registerkarte „Konfiguration“. Es kann erforderlich sein, den rechten Rollbalken zu verwenden, um zu dieser Schaltfläche zu gelangen.

**Auto Detect starten**

Dieser Schaltfläche erscheint erst, nachdem die Konfiguration des Zählers ausgelesen wurde, und nur für den Fall, dass der Durchflusssensorcode des Zählers auf Auto Detect konfiguriert wurde. Der Zähler MULTICAL® 603/803 kann automatisch den CCC-Code an den angeschlossenen ULTRAFLOW® X4 mittels der Funktion Auto Detect anpassen. Auto Detect ist bei CCC-Code 8xx aktiv.

Auto Detect ruft automatisch die richtigen Informationen über Impulswert und Nenndurchfluss ( $q_p$ ) von den angeschlossenen ULTRAFLOW® X4-Durchflusssensoren während des Starts von MULTICAL® 603/803 ab. Auto Detect wird durch das Klicken dieser Schaltfläche gestartet, wenn das Oberteil und das Unterteil des Rechenwerks getrennt und wieder zusammengebaut wurden.

Bei MULTICAL® 803 kann außerdem erkannt werden, welcher Typ des Pt-Temperaturfühlers an den Zähler angeschlossen ist.

**Programmieren**

Nachdem die gewünschte Konfiguration eingestellt ist, kann der Zähler mit dieser Schaltfläche konfiguriert werden. Bitte überprüfen Sie, dass METER TOOL HCW den Zähler in die SETUP-Schleife bringen kann, bevor eine Konfiguration vorgenommen wird.

**Seriennummer, Kundennr. und Typnummer**



Abb. 24: Seriennummer, Kundennr. und Typnummer

Wenn der Zähler ausgelesen wurde, erscheinen die Felder „Seriennummer“, „Kundennr.“ und „Typnummer“ oben in der Registerkarte „Konfiguration“, siehe Abb. 24. Je nach Konfigurationsmöglichkeiten sind die Felder aktiviert oder deaktiviert. Die Felder mit „Typnummer“ werden auch als Aufklappmenüs angezeigt.



Abb. 25: Das erweiterbare Menü „Typnummer“

Darüber hinaus kann die Typnummer über die Aufklappmenüs im erweiterbaren Menü „Typnummer“ abgelesen werden, siehe Abb. 25. Die Typnummer ist weiterhin in Modellnummer, „Temp. Verbindung“, „Liefercode“, „Durchflusssensor“, „Temp. Sensor“, „Stromversorgung“ und Modul 1..4 aufgeteilt, die nachfolgend beschrieben werden. Die Aufklappmenüs werden abhängig von den Konfigurationsmöglichkeiten aktiviert oder deaktiviert dargestellt.

**Seriennummer**

In diesem Feld kann die Seriennummer des Zählers abgelesen werden. Die Seriennummer ist eine eindeutige Nummer für das jeweilige Produkt und kann in METER TOOL HCW geändert werden.

<b>Kunden Nr.</b>	In diesem Feld kann die Kundennummer abgelesen oder eingestellt werden. Wenn bei der Bestellung nichts anderes angegeben wurde, ist die Kundennummer gleich der Seriennummer. Die Kundennummer ist mit der sekundären M-Bus-Adresse verbunden und eine Änderung der Kundennummer wird deshalb auch die sekundäre M-Bus-Adresse ändern. Für die sekundäre M-Bus-Adresse werden nur die letzten 8 Ziffern der Kundennummer verwendet.
<b>Modellnummer</b>	Die erste Nummer der Typnummer ist stets die Modellnummer. Die Modellnummer erscheint nur in Feldern der Typnummer und beschreibt den MULTICAL®-Zähler, der ausgelesen wurde, z.B. 603. Es ist nicht möglich, die Modellnummer zu ändern.
<b>Temp. Verbindung</b>	Nach der Modellnummer folgt der Temperaturfühleranschluss oder der Rechenwerkstyp, die durch Buchstaben gekennzeichnet sind. Der Rechenwerkstyp beschreibt, für welchen Typ Temperaturfühler das Rechenwerk geeicht ist und kann nicht geändert werden, da dies von der Hardware bestimmt wird, mit welcher der Zähler zugelassen wurde.
<b>Ländercode</b>	<p>Abhängig vom ausgelesenen MULTICAL®-Zähler ist der Ländercode das nachfolgende Bezeichnungsfeld. Der Ländercode beschreibt, mit welcher Sprache und welchen Zulassungen der Zähler gekennzeichnet ist. Der Ländercode hat Einfluss darauf, welche Zählerkonfigurationen verfügbar sind, und hängt weitgehend von der geltenden nationalen Gesetzgebung ab. Mit dem Ländercode können Sie erkennen, welchen Zählertyp Sie ausgelesen haben.</p> <p>Der „Ländercode“ besteht aus Zählertyp bzw. Ländercode. Wenn beispielsweise der „Ländercode“ einen Wert von 219 aufweist, beschreibt 2xx einen Wärmezähler MID-Modul B+D und x19 ein englisches Etikett.</p>
<b>Durchflusssensor</b>	Je nach Zählertyp ist die Wahl des Durchflusssensors das nachfolgende Bezeichnungsfeld. Die Auswahl des Durchflusssensors beschreibt, welcher Durchflusssensortyp an das Rechenwerk angeschlossen ist. Bei Kompaktzählern kann dieses Feld nicht geändert werden, da der Durchflusssensor ein integrierter Teil des Zählers ist. Bei Rechenwerken ist können verschiedene Durchflusssensoren angeschlossen werden und deshalb kann der Durchflusssensorcode konfiguriert werden. Wenn der Zähler an ULTRAFLOW® X4 angeschlossen ist, kann die Funktion Auto Detect für den Durchflusssensor verwendet werden.
<b>Temp. Sensor</b>	Der Temperaturfühlercode beschreibt, mit welchem Temperaturfühlersatz der Zähler ausgeliefert wurde. Diese Einstellung hat keine Auswirkungen auf die Funktionsweise des Zählers und beschreibt, was gemeinsam mit dem Zähler bestellt wurde.
<b>Stromversorgung</b>	Der Stromversorgungscode beschreibt, mit welcher Stromversorgung der Zähler ausgeliefert wurde. Diese Einstellung hat keine Auswirkungen auf die Funktionsweise des Zählers und beschreibt, was gemeinsam mit dem Zähler bestellt wurde. Der Stromversorgungscode hat jedoch keine Auswirkungen darauf, welche Integrationsmodi gewählt werden können.
<b>Modul 1...4</b>	Der Modulcode 1...4 beschreibt, welche Module an den Zähler angeschlossen sind. Der Zähler erkennt selbstständig, welche Module angeschlossen sind, und deshalb können die Modulcodes nicht geändert werden.

## Konfigurationsnummer

Konfig. Nr. 1	(A) 4	(B) 2	(CCC) 807	(DDD) 210	
Konfig. Nr. 2	(EE) 00	(FF) 24	(GG) 24	(L) 1	(M) 0
Konfig. Nr. 3	(N) 2	(PP) 99	(RR) 10	(T) 3	
Konfig. Nr. 4	(VVV) 0002				

Abb. 26: Die Konfigurationsfelder

Nach der Typnummer folgt die Konfigurationsnummer. Die Konfigurationsnummer kann wie die Typnummer in den Konfigurationsfeldern bzw. im erweiterbaren Menü „Konfigurationsnummer“ abgelesen werden. Die Konfigurationsfelder werden in Abb. 26 beschrieben. Die Konfigurationsnummer ist in verschiedene Codes aufgeteilt, die nachfolgend beschrieben werden.

Konfig. Nr.	
Durchflusssensor in	(4) Rücklauf
Energieeinheit	(2) GJ
Durchflusssähercode	(807) ULTRAFLOW X4
Anzeige Code	(210) Wärmesähler (2xx)
Tarif Art	(00) Kein Tarif aktiv
Eingang A	(24) 10 l/imp [0,00m³]
Eingang B	(24) 10 l/imp
Integrationsmodus	(1) Adaptive mode (2-64 s), display on
Warmwasserleckage, V1/2	(0) Aus
Kaltwasserleckage, In-A/B	(2) 1 Stunde ohne Impulse
Pulslänge	(99) Gesteuerte Ausgans
Datenlogger-Profil	(10) Standard (Default)
Verschlüsselung	(3) Encryption with Individual key
Kundenaufkleber	(0002) Customer text 16 characters - 0002

Abb. 27: Das erweiterbare Menü „Konfigurationsnummer“

Eine ausführliche Erläuterung zu den verschiedenen Codes finden Sie in der technische Beschreibung der jeweiligen MULTICAL®-Zähler: MULTICAL® 403 (5512-1690), MULTICAL® 603 (5512-2030) und MULTICAL® 803 (5512-2361).

**Hinweis:** Der Ländercode hat Auswirkungen auf die in METERTOOL HCW verfügbaren Zählerkonfigurationen und deshalb ist nicht sichergestellt, dass alle der nachfolgenden Konfigurationen verfügbar sind.

### Einbauort des Durchflusssensors

(A)

Der A-Code gibt an, ob der Durchflusssensor im Vor- oder Rücklauf montiert werden soll.

Da die Dichte des Wassers und die Wärmekapazität von der Temperatur abhängig sind, muss das Rechenwerk diese Faktoren auf Grund des Einbauortes (des A-Codes) korrigieren. Eine falsche Programmierung oder Montage verursacht Messfehler.

### Energieeinheit

(B)

Der B-Code gibt an, in welcher Maßeinheit das Energieregister angezeigt wird.

Die möglichen Energieeinheiten sind: GJ, kWh, MWh und Gcal (für MULTICAL® 603/803). Anders als bei früheren Modellen werden die eichrechtlich vorgeschriebenen Register in MULTICAL® Generation 3-Zählern nicht zurückgesetzt, wenn die Energieeinheit geändert wird.

### Durchflusssähercode

(CCC)

Der CCC-Code optimiert die Displayauflösung für die gewählte Durchflusssähergröße. Gleichzeitig werden die Vorschriften der Typenzulassung für die Mindestauflösung und den maximalen Registerüberlauf eingehalten.

Wenn Auto Detect verwendet werden soll, muss ein CCC-Code 8xx ausgewählt werden.

### Displaycode

Der DDD-Code gibt an, welche Anzeigen in der USER-Schleife des Zählers verfügbar sind, und wird auch Displaycode genannt. Die USER-Schleife enthält jedoch mindestens immer

<b>(DDD)</b>	<p>die eichrechtlich vorgeschriebenen Anzeigen des Zählers.</p> <p>Die eichrechtlich vorgeschriebenen Anzeigen des Zählers, wie zum Beispiel die Energie- und Volumenanzeige, werden grundsätzlich als 7-stelliger Wert angezeigt. Mit dem DDD-Code ist es möglich, die Anzeigen auf 8-stellige Werte umzustellen. Die ersten Ziffern des 3-stelligen DDD-Codes definieren, mit welchem Zählertyp der betreffende DDD-Code in Verbindung steht.</p>
<b>Tarifart (EE)</b>	<p>Der EE-Code beschreibt die im Zähler konfigurierte Tarifart. Der Zähler verfügt über zusätzliche Register, die Wärmeenergie oder Kälteenergie parallel zum Hauptregister akkumulieren können. Die Akkumulation in diesen Tarifregistern erfolgt anhand der programmierten Tarifbedingungen (werden bei der Bestellung des Zählers angegeben). Unabhängig von der ausgewählten Tarifart erscheinen die Tarifregister auf dem Display als TA2, TA3 und TA4.</p> <p>Unabhängig von der gewählten Tariffunktion wird das Hauptregister stets akkumuliert, da es als eichrechtlich vorgeschriebenes Abrechnungsregister gilt. Die Tarifbedingungen TL2 (Tarifgrenze 2), TL3 (Tarifgrenze 3) und TL4 (Tarifgrenze 4) werden vor jeder Integration überprüft. Wenn die Tarifbedingungen erfüllt sind, wird die verbrauchte Wärmeenergie parallel zum Hauptregister entweder in TA2, in TA3 oder in TA4 akkumuliert.</p> <p>Die Tarifgrenzen können in den Nutzdaten geändert werden.</p>
<b>Eingang A/B (FF-GG)</b>	<p>Die FF-GG-Codes geben an, wie die Eingangsimpulse erfasst werden sollen, falls der Zähler mit Modulen mit Impulseingängen bestückt ist.</p> <p>Grundsätzlich können die Daten eines Wasser- oder Stromzählers durch Module mit Impulseingängen im Energiezähler erfasst werden. Wenn der Energiezähler mit zwei Modulen mit Impulseingängen bestückt ist, wird der Energiezähler Eingang A1 und A2 auf die gleiche Weise verarbeiten. Das Gleiche gilt für B1 und B2. Dies bedeutet, dass Eingang A1 und A2 und Eingang B1 und B2 vom gleichen Typ sein müssen.</p> <p>In der Registerkarte „Voreinstellung In-A/In-B“ können die aktuellen Werte und die Seriennummer der Wasser- oder Stromzähler eingegeben werden. Dabei zeigt der Energiezähler die gleichen Informationen wie die angeschlossenen Wasser- oder Stromzähler an.</p>
<b>Integrationsmodus (L)</b>	<p>Der L-Code gibt den im Zähler konfigurierten Integrationsmodus an und beschreibt, ob das Zählerdisplay automatisch nach 4 Minuten ausgeschaltet wird. Der L-Code kann auf folgende Modi eingestellt werden: „Schneller Modus (2 s)“, „Schneller Modus (8 s)“, „Normalmodus“ und „Adaptiver Modus“.</p> <p><b>Schneller Modus (2 s)</b></p> <p>Im schnellen Modus (2 s) wird das Integrationsintervall auf 2 Sekunden festgelegt, was bedeutet, dass der Zähler alle 2 Sekunden das akkumulierte Volumen und die akkumulierte Energie berechnet.</p> <p>Der schnelle Modus (2 s) wird für alle Anlagen empfohlen, auch für Anlagen mit Brauchwasser-Wärmetauscher. Der schnelle Modus (2 s) ist besonders für Anwendungen geeignet, bei denen der Zähler mit analogen Ausgängen ausgestattet ist.</p> <p>Der schnelle Modus (2 s) kann nur gewählt werden, wenn der Stromversorgungscode auf 230 V eingestellt ist.</p> <p><b>Schneller Modus (8 s)</b></p> <p>Im schnellen Modus (8 s) wird das Integrationsintervall auf 8 Sekunden festgelegt, was bedeutet, dass der Zähler alle 8 Sekunden das akkumulierte Volumen und die akkumulierte Energie berechnet.</p> <p>Der schnelle Modus (8 s) wird für alle Anlagen empfohlen, auch für Anlagen mit Brauchwasser-Wärmetauscher.</p> <p><b>Normalmodus</b></p> <p>Im normalen Modus wird das Integrationsintervall auf 32 Sekunden festgelegt, was be-</p>

deutet, dass der Zähler alle 32 Sekunden das akkumulierte Volumen und die akkumulierte Energie berechnet.

Der normale Modus wird für Anlagen mit Warmwasserspeicher und ähnliche Systeme ohne schnelle Änderungen empfohlen.

### Adaptiver Modus

Der adaptive Modus ist der intelligente Integrationsmodus, bei dem das Zeitintervall kontinuierlich angepasst wird. Dieser Modus kombiniert die beim „Normalen Modus“ erzielbare lange Batterielebensdauer mit der beim „Schnellen Modus“ erzielten hohen Mess- und Berechnungsauflösung.

Falls ein stabiles thermisches System vorliegt, d. h. das System mit stabilem Durchfluss und stabiler Leistung läuft, verwendet der Zähler ein Integrationsintervall von 64 Sekunden. Der Zähler MULTICAL® misst kontinuierlich, ob der Durchfluss oder die Leistung sich ändern. Wenn dies der Fall ist, wird das Integrationsintervall verringert. Abhängig von der Änderung kann der Zähler das Integrationsintervall auf 2 Sekunden verringern, was bedeutet, dass der Zähler alle 2 Sekunden das akkumulierte Volumen und die akkumulierte Energie berechnet. Damit werden eine bessere Auflösung und eine bessere Genauigkeit während Intervallen mit Änderungen im System erzielt. Der adaptive Algorithmus im Zähler MULTICAL® reagiert auf Durchflussänderungen bis herab zu 1 %.

Bei Anwendungen mit 2 Durchflusssensoren misst der Zähler MULTICAL® ausschließlich Änderungen im Durchfluss und in der Leistung an V1 und nicht sowohl an V1 als auch an V2. Dies bedeutet, dass die Integration der Register, die mit V1 bzw. V2 verbunden sind, gleichzeitig und zeitbasiert erfolgt. In adaptivem Modus wird das Integrationsintervall ausschließlich durch die Änderungen an V1 justiert.

Wenn sich das System wieder stabilisiert hat, kehrt der Zähler stufenweise auf das Integrationsintervall von 64 Sekunden zurück. Der Zähler MULTICAL® reagiert schnell auf Änderungen im System, indem das Integrationsintervall verringert wird, kehrt jedoch nur stufenweise auf ein Integrationsintervall von 64 Sekunden zurück wenn sich das System stabilisiert.

### Leckage im Warmwassersystem, V1 + V2

(M)

Der M-Code gibt die zulässige Leckagegrenze an, bei deren Überschreitung ein Infocode im Zähler angezeigt wird. Die Funktion „Leckage im Warmwassersystem“ kann nur ausgewählt werden, wenn der angeschlossene Zähler MULTICAL® mit zwei gleichen Durchflusssensoren ausgestattet ist.

Der M-Code definiert die Leckagegrenze, d. h. die Empfindlichkeit der Leckageüberwachung. Falls eine Leckage im System erkannt wird, wird abhängig von der Größe der Leckage der Infocode für Leckage oder Rohrbruch angezeigt. Die Leckagesuche basiert auf einer Massendifferenz ( $\Delta$ Masse) zwischen den berechneten Massen von V1 und V2. Die Berechnung des Massendifferenz erfolgt über einen Zeitraum von 24 Stunden. Deshalb ist die Reaktionszeit für den Leckage-Infocode 24 Stunden. Die Rohrbruchsuche basiert auf einer Durchflussdifferenz für V1 und V2. Die Rohrbruchsuche erfolgt über einen Zeitraum von 120 Sekunden.

Die Leckageempfindlichkeit kann mit dem M-Code eingestellt werden, während die Empfindlichkeit für Rohrbrüche fest definiert ist. Sie erhalten weitere Informationen in den technischen Beschreibungen des jeweiligen Zählers. Durch den Anschluss von zwei Durchflusssensoren der Größe 1,5 q<sub>p</sub> m<sup>3</sup>/h, ist es möglich, Lecks bis herab zu 15 kg/h zu erkennen. Sowohl der Infocode für Leckagen als auch der Infocode für Rohrbrüche kann über den M-Code deaktiviert werden (M = 0).

### Leckage im Kaltwas-

Der N-Code gibt einen Zeitraum im Laufe von 24 Stunden an, in dem erwartet wird, dass kein Durchfluss im Wasserzähler vorhanden ist, falls ein Wasserzähler über ein Modul mit

# METER TOOL HCW

## **sersystem**

Impulseingängen an den Energiezähler angeschlossen ist.

### **(N)**

Die Impulseingänge A und B können im Energiezähler zur Kaltwasserleckageüberwachung verwendet werden. Grundsätzlich ist die Kaltwasserleckageüberwachung jedoch nur auf dem Eingang A (A1/A2) aktiv, falls dies nicht anders mit dem Kunden vereinbart wurde. Wenn der Energiezähler für die Leckageüberwachung eingesetzt wird, wird die Empfindlichkeit bei der Konfiguration mit dem „N-Code“ angegeben.

Die Leckageüberwachung wird über einen Zeitraum von 24 Stunden gemessen. Der N-Code bestimmt die Auflösung, nach welcher diese 24 Stunden eingeteilt werden; entweder 48 Intervalle mit einer halben Stunde, 24 Intervalle mit 1 Stunde oder 12 Intervalle mit 2 Stunden. Wenn der Zähler mindestens einen Impuls in jedem dieser Intervalle im gesamten Zeitraum registriert, wird Infocode 8 aktiviert, der ein Leck kennzeichnet. Der Infocode wird erst nach dem Zeitraum von 24 Stunden aktiviert. Er wird jedoch sofort wieder zurückgesetzt, sobald der Zähler ein Intervall ohne Impulse registriert.

## **Impulslänge**

### **(PP)**

Der PP-Code gibt den Typ des Ausgangs an, der für die Impulsausgänge C und D ausgewählt wurde, falls der Zähler mit einem Modul mit Impulsausgängen ausgestattet ist.

Die Impulsausgänge besitzen drei Anwendungsmöglichkeiten:

- Übertragung von ausgewählten Zählerregistern (welche vom gewählten Ländercode gesteuert werden).
- Gesteuerter Ausgang, womit die Impulsausgänge über Datenkommandos gesteuert werden können.
- Pulse Transmitter/Divider, sodass das Impulssignal von V1 und V2 über die Impulsausgänge ausgegeben wird.

## **Datenloggerprofil**

### **(RR)**

Der Datenlogger in einem Zähler der MULTICAL® Generation 3 ist vollständig konfigurierbar und zur Vereinfachung der Auswahlmöglichkeiten kann aus verschiedenen Profilen ausgewählt werden.

Die Zähler der MULTICAL® Generation 3 verfügen über einen nicht löschbaren Speicher (EEPROM), in dem die Ergebnisse der verschiedenen Datenlogger gespeichert werden. Der Datenlogger ist programmierbar. Das gewünschte Datenloggerprofil wird durch den RR-Code der Konfigurationsnummer ausgewählt. Enthält der Auftrag keine spezifischen Anforderungen, wird als RR-Code der Wert von 10 gewählt, welcher das Standarddatenloggerprofil darstellt. Wird die Messwerterfassung von anderen Registern, von anderen Intervallen und mit anderen Datenlogger-Speichertiefen gewünscht, können weitere Datenloggerprofile zusammengestellt werden, die den individuellen Anforderungen entsprechen.

Der programmierbare Datenlogger enthält folgende sechs Datenlogger:

- Jahreslogger
- Monatslogger
- Tageslogger
- Stundenlogger
- Minutenlogger1
- Minutenlogger 2

## **Verschlüsselung**

### **(T)**

Alle Zähler der MULTICAL® Generation 3 werden standardmäßig mit verschlüsselter drahtloser Kommunikation ausgeliefert. Dies trägt zum Schutz der personenbezogenen Daten bei, die vom Zähler ausgelesen werden können.

## **Kundenaufkleber**

### **(VVV)**

Der VVV-Code gibt den Kundenaufkleber an, mit dem der Zähler bestellt wurde.

Es ist möglich, einen Kundenaufkleber auf der Vorderseite des Zählers drucken zu lassen. Der Kundenaufkleber kann das Logo des Energieversorgungsunternehmens, einen Bar-

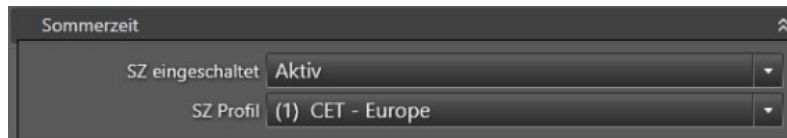
code oder Ähnliches anzeigen. Standardmäßig wird die Seriennummer des Zählers ist grundsätzlich in das Kundenaufkleberfeld gedruckt.

Kontaktieren Sie bitte Kamstrup A/S für Informationen über mögliche Kundenaufkleber und die Erstellung eines neuen Kundenaufklebers.

Der Kundenaufkleber kann nicht geändert werden, da er auf der Vorderseite des Zählers eingraviert wird.

### Sommerzeit

In diesem erweiterbaren Menü kann die Sommerzeitfunktion im Zähler abgelesen oder eingestellt werden, siehe *Abb. 28*.



*Abb. 28: Das erweiterbare Menü „Sommerzeit“*

### SZ eingeschaltet

Die Sommerzeit kann über dieses Aufklappmenü aktiviert oder deaktiviert werden.

### SZ Profil

Über dieses Aufklappmenü können folgende Sommerzeitprofile ausgewählt werden:

#### **CET – Europa**

Beginn: Letzter Sonntag im März um 02:00 Uhr

Ende: Letzter Sonntag im Oktober um 03:00 Uhr

#### **WET – Europa**

Beginn: Letzter Sonntag im März um 01:00 Uhr

Ende: Letzter Sonntag im Oktober um 02:00 Uhr

#### **EET – Europa**

Beginn: Letzter Sonntag im März um 03:00 Uhr

Ende: Letzter Sonntag im Oktober um 04:00 Uhr

#### **ACST/AEST – Australien**

Beginn: Erster Sonntag im Oktober um 02:00 Uhr

Ende: Erster Sonntag im April um 03:00 Uhr

#### **USA**

Beginn: Zweiter Sonntag im März um 02:00 Uhr

Ende: Erster Sonntag im September um 02:00 Uhr

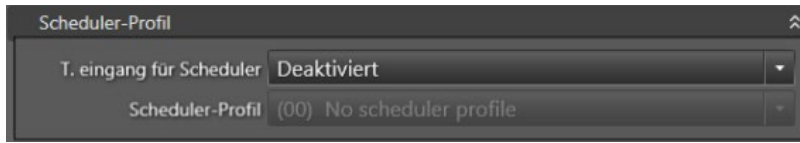
#### **Kanada**

Beginn: Zweiter Sonntag im März um 02:00 Uhr

Ende: Erster Sonntag im September um 02:00 Uhr

## Scheduler-Profil

In diesem erweiterbaren Menü kann ein Scheduler-Profil aktiviert werden, siehe *Abb. 29*.



*Abb. 29: Das expandierende Menü „Scheduler-Profil“*

Das Scheduler-Profil ermöglicht die Festlegung eines Temperatureingangswertes, anstatt einen Temperaturfühler zu verwenden. Dies kann in Situationen vorteilhaft sein, in denen es nicht möglich ist, sowohl die Vorlauf- als auch die Rücklauftemperaturen zu messen. Das Scheduler-Profil kann die festgelegte Temperatur auf monatlicher Basis einstellen. Da nicht alle Länder die Nutzung von festgelegten Temperaturen erlauben, ist das Scheduler-Profil standardmäßig nicht aktiviert.

**Temperatureingang für Scheduler** In diesem Aufklappmenü ist es möglich, das Scheduler-Profil zu aktivieren oder zu deaktivieren, und deshalb kann hiermit bestimmt werden, welcher Temperatureingang festgelegt werden soll.

**Scheduler-Profil** Über dieses Aufklappmenü können die verschiedenen Scheduler-Profile ausgewählt werden. Unten sehen Sie zwei Beispiele für ein Scheduler-Profil.

Datum [MM-TT]	Aamot [°C]	Bacau [°C]
01-01	3,78	7,00
02-01	3,37	7,00
03-01	3,06	9,00
04-01	3,39	9,00
05-01	4,88	9,00
06-01	6,24	13,00
07-01	9,60	13,00
08-01	12,48	13,00
09-01	13,26	9,00
10-01	8,39	9,00
11-01	5,63	9,00
12-01	4,46	7,00

## Nutzdaten

Nach den Feldern mit der Konfigurationsnummer folgen die Felder für die Nutzdaten, siehe Abb. 30. Im Gegensatz zur Typnummer und zur Konfigurationsnummer sind die Nutzdaten mit den Ausnahmen „q<sub>p</sub>“ und „T offset“ nicht von der Hardware abhängig.


qp	1,5	0,6 / 1000,0 m3/h ( qp min/max)
Jahresstichtagsdatum 1	01-01	MM-tt
Monatsstichtag Datum 1	01	tt
Jahresstichtagsdatum 2	00-00	MM-tt
Monatsstichtag Datum 2	00	tt
Min/Max für P + Q	0060	Protokoll
Powerkoeffizient Durchsch.zeit	07	Tage
Heizen / Kühlen Übergang	250,00	°C
Sekundäre MBus-Adresse	80062200	
t2 Nachstellung	250,00	°C
t3 Nachstellung	250,00	°C
t4 Nachstellung	005,00	°C
t5 Nachstellung	050,00	°C
TarifLimit 2	0	
TarifLimit 3	0	
TarifLimit 4	0	
T offset	-0,10	K 
Filter value	3	

Abb. 30: Die Felder für die Nutzdaten

**q<sub>p</sub>** In diesem Feld kann der Nenndurchfluss q<sub>p</sub> des Durchflusssensors abgelesen oder eingestellt werden. Falls ein ULTRAFLOW® X4 an den Zähler angeschlossen ist, kann der Nenndurchfluss automatisch über die Schaltfläche „Auto Detect starten“ eingestellt werden. Die automatische Erkennung kann nur dann durchgeführt werden, wenn der Durchflusssensorcode (der CCC-Code) auf 8xx eingestellt ist.

**Jahresstichtagsdatum 1** In diesem Feld kann das Jahresstichtagsdatum 1 im Format [MM-TT] abgelesen oder eingestellt werden.

Wenn das Stichtagsdatum auf den 01-01 eingestellt wird, werden Daten am 01-01 um 00:00 Uhr im Jahreslogger protokolliert. Dies unterscheidet sich von früheren Modellen, wo die Daten am 12-31 um 24:00 Uhr protokolliert wurden, wenn das Stichtagsdatum auf 01-01 eingestellt war.

**Monatsstichtagsdatum 1** In diesem Feld kann das Monatsstichtagsdatum 1 abgelesen oder eingestellt werden. Standardmäßig ist das Monatsstichtagsdatum im Zähler auf den 01 [TT] im Monat eingestellt. Dies bedeutet, dass der Stichtagszeitpunkt am 01 um 00:00 Uhr ist. Wenn das Stichtagsdatum auf den 31. im Monat eingestellt wird, liegt der Stichtagszeitpunkt zwischen dem vorletzten und dem letzten Tag im Monat. Beispielsweise gibt es im Februar 28 Tage, und die Protokollierung erfolgt deshalb am 28. um 00:00 Uhr.

# METER TOOL HCW

<b>Jahresstichtagsdatum 2</b>	<p>In diesem Feld kann ein zusätzliches Jahresstichtagsdatum 2 abgelesen oder eingestellt werden.</p> <p>Wenn kein zusätzliches Jahresstichtagsdatum 2 gewünscht wird, muss das Jahresstichtagsdatum 2 auf 00-00 [MM-TT] eingestellt werden.</p>
<b>Monatsstichtagsdatum 2</b>	<p>In diesem Feld kann ein zusätzliches Monatsstichtagsdatum 2 abgelesen oder eingestellt werden.</p> <p>Es ist erforderlich, dass das Jahresstichtagsdatum 2 aktiv ist. Wenn kein zusätzliches Monatsstichtagsdatum gewünscht wird, muss das Datum auf 00 [TT] eingestellt werden</p>
<b>Min./Max. für P und Q</b>	<p>In diesem Feld kann der Zeitraum für die Durchschnittsberechnung der maximalen und minimalen Leistung (P) und des maximalen und minimalen Durchflusses (Q) abgelesen oder eingestellt werden.</p> <p>Dieses Feld hat ein Einstellungsintervall von 0001...1440 Minuten (24 Stunden). Die Register für min./max. Leistung und Durchfluss werden aktualisiert, wenn ein neues Minimum oder Maximum innerhalb des eingestellten Integrationsintervalls registriert wird.</p>
<b>CP gemittelte Zeit</b>	<p>Wenn ein Stromzähler an den Energiezähler angeschlossen ist, kann die durchschnittliche Leistungszahl (COP oder CP) zur Kontrolle der Energieeffizienz eines Systems verwendet werden.</p> <p>In Häusern mit Wärmepumpen mit einem gemeinsamen Heizkreis ist es zweckmäßig, sowohl die abgegebene thermische Energie als auch die aufgenommene elektrische Energie zu messen, um die Leistungszahl (COP) zu berechnen. COP ist die Abkürzung für „Coefficient Of Performance“.</p> <p>In diesem Feld kann der Zeitraum, in welchem die durchschnittliche Leistungszahl (COP) berechnet wird, abgelesen oder eingestellt werden. Dieses Feld hat ein Intervall von 5...30 Tagen.</p>
<b><math>\theta_{hc}</math>-Grenzwert</b>	<p>In diesem Feld kann die Temperatur, bei welcher der Zähler zwischen dem Wärme- und Kältereister E1 und E3 wechselt, abgelesen oder eingestellt werden.</p> <p><math>\theta_{hc}</math> dient als ein Grenzwert für die Messung von Wärme- und Kälteenergie. Wenn <math>\theta_{hc}</math> aktiviert ist, wird die Wärmeenergie nur gemessen, wenn <math>t_1</math> größer als oder gleich <math>\theta_{hc}</math> ist. Ebenso wird die Kälteenergie nur gemessen, wenn die Vorlauftemperatur <math>t_1</math> niedriger als <math>\theta_{hc}</math> ist.</p>
<b>Modul-Bus-Adresse</b> (nicht in Abb. 30 dargestellt)	<p>Diese Einstellung gilt nur für MULTICAL® 403 und kann für die Auslesung oder die Einstellung der primären Kommunikationsadresse des Moduls verwendet werden. Für andere Zähler der MULTICAL® Generation 3 können die primären Kommunikationsadressen in der Registerkarte „Bus-Adresse“ abgelesen oder eingestellt werden.</p>
<b>Sekundäre M-Bus-Adresse</b>	<p>In diesem Feld kann die sekundäre M-Bus-Adresse abgelesen werden. Die sekundäre M-Bus-Adresse besteht aus den letzten acht Ziffern der Kundennummer und Änderungen werden über die Kundennummer vorgenommen.</p>
<b>t2...t5 Nachstellung</b>	<p>In diesen Feldern kann ein fester Temperaturwert für <math>t_2</math>, <math>t_3</math>, <math>t_4</math> und <math>t_5</math> abgelesen oder eingestellt werden. Es ist möglich, durch die Verwendung des Scheduler-Profiles eine veränderliche Temperatur vorzugeben.</p>

**Tarifgrenze 2...4**

In diesen Feldern können die Tarifgrenzen TL2, TL3 und TL4 abgelesen oder eingestellt werden. Abhängig von der ausgewählten Tarifart (EE-Code) stellen die Felder automatisch die Einheit und das Intervall ein. Für die Tarifgrenzen gilt die Bedingung  $TL2 < TL3 < TL4$  mit der Ausnahme von  $TL4 = 0,0$ , wodurch TL4 deaktiviert wird.

**T offset**

In diesem Feld ist es möglich, den Offset der Temperaturfühlermessung anzupassen und damit die Genauigkeit der Messung der Absoluttemperatur zu erhöhen. Dies ist vor allem für Installationen wichtig, in denen der Zähler zur Tarifabrechnung auf Grundlage der Absoluttemperaturen verwendet wird. In diesem Fall ist es eine Anforderung der EN1434, dass die Anzeige der Absoluttemperatur des Zählers eine Genauigkeit innerhalb von  $\pm 1,0$  K aufweisen muss. Die Offsetsanpassung ist ebenfalls in Fernkälteanlagen äußerst wichtig. In Fernkälteanlagen fordert der Kunde meistens eine maximale Vorlauftemperatur. Eine Absoluttemperatur, die mit einer unerwünschten Ungenauigkeit gemessen wurde, kann dazu führen, dass der Lieferant Wasser mit einer zu niedrigen Vorlauftemperatur liefert, was unnötige Mehrkosten für den Lieferanten zur Folge hat.

Darüber hinaus kann METER TOOL HCW den richtigen T-Offset-Wert anhand von den Eigenschaften des Temperaturfühlers berechnen, d. h. die Werte R0, A und B sowie die Kabellänge.

The screenshot shows a software interface for adjusting temperature sensor offsets. It features two columns of input fields: 'Eingang / Vorlauf' and 'Ausgang'. The rows correspond to parameters R0, A, and B, with their respective units: [Ω], e-3[°C<sup>-1</sup>], and e-7[°C<sup>-2</sup>]. Below these is a 'Type' dropdown menu (set to '2-wire'), a 'Cable length' input field, and a 'Calculated deviation [K]' field. Action buttons include 'rechnen', 'Transfer', and 'Abbrechen'.

Abb. 31: Das Fenster „T offset“

**Filterwert**

Sowohl MULTICAL® 603 als auch MULTICAL® 803 verwenden die zeitbasierte Integration und werden standardmäßig mit einem Filterwert geliefert, der die Messungen des Durchflusses und der Temperatur im Verhältnis zum ausgewählten Integrationsmodus (L-Code) ausgleicht. Bei einigen Anlagen kann es erforderlich sein, die Werte, die vom Rechenwerk ausgelesen werden, durch Änderung dieses Filterwerts zu optimieren. Dies gilt oft nur in Fällen, in denen das Rechenwerk für Zwecke der Regulierung installiert wurde, z. B. Ventilsteuerung.

# METER TOOL HCW

## 9.2.3 Zeit/Datum

In dieser Registerkarte können das Datum und die Zeit im Zähler abgelesen oder eingestellt werden. Es ist auch möglich, durch Markierung des Feldes „PC Zeit“ die Zeit des Computers zu nutzen. Um Datum und Zeit einzustellen, ist es nicht erforderlich, dass METERTOOL HCW Zugang zur SETUP-Schleife hat.

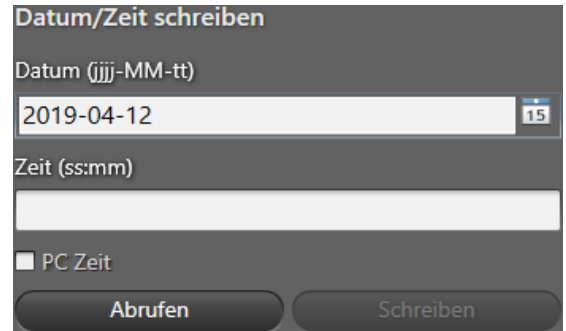


Abb. 32: Die Registerkarte „Zeit/Datum“

## 9.2.4 Voreinstellung In-A/In-B

Es ist möglich, einen Wasser- oder Stromzähler an die Impulseingänge der Module in einem Zähler der MULTICAL® Generation 3 anzuschließen. Diese Impulseingänge werden für die Erfassung und Fernakkumulation der Impulse im Energiezähler verwendet.

In dieser Registerkarte können der Zählerstand und die Zählernummer des angeschlossenen Zählers voreingestellt werden.

Die Einheit des Zählerstands wird durch den FF- und GG-Code bestimmt.

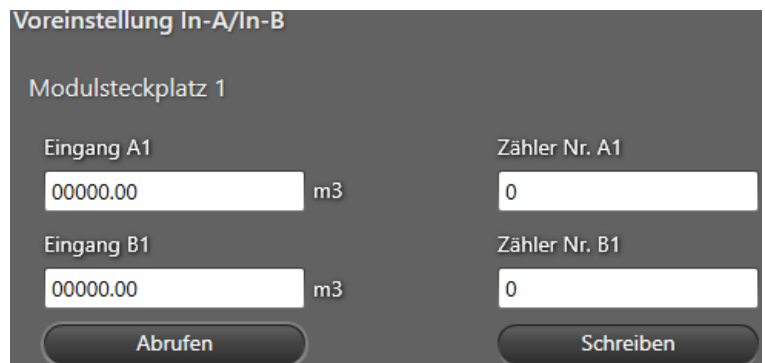


Abb. 33: „Voreinstellung In-A/In-B“

## 9.2.5 Gesteuerte Ausgänge

In dieser Registerkarte ist es möglich, das Ausgangssignal zwischen hohem und niedrigem Pegel zu wechseln, falls die Impulsausgänge als gesteuerten Ausgänge kon-

figuriert sind (PP-Code=99).



Abb. 34: Die Registerkarte „Gesteuerte Ausgänge“

## 9.2.6 Kommunikation An/Aus

In dieser Registerkarte ist es möglich, die drahtlose Kommunikation des Zählers ein- oder auszuschalten. Der Zähler muss Zugang zur SETUP-Schleife haben und der Kommunikationsmodus muss aufgerufen worden sein, bevor die Kommunikation ein- oder ausgeschaltet wird.

Um die optische Kommunikation zu deaktivieren, rufen Sie bitte das Tab-Menü „Optische Schnittstelle“ auf.



Abb. 35: Die Registerkarte „Kommunikation An/Aus“

### 9.2.7 Beenden Transportzustand

In dieser Registerkarte ist es möglich, den Zähler zum Verlassen des Transportmodus zu zwingen. Diese Funktion ist nützlich, wenn der Zähler an einem öffentlich zugänglichen Ort installiert wird oder wenn der Zähler in Betrieb gesetzt werden soll, bevor ein Durchfluss registriert wurde.

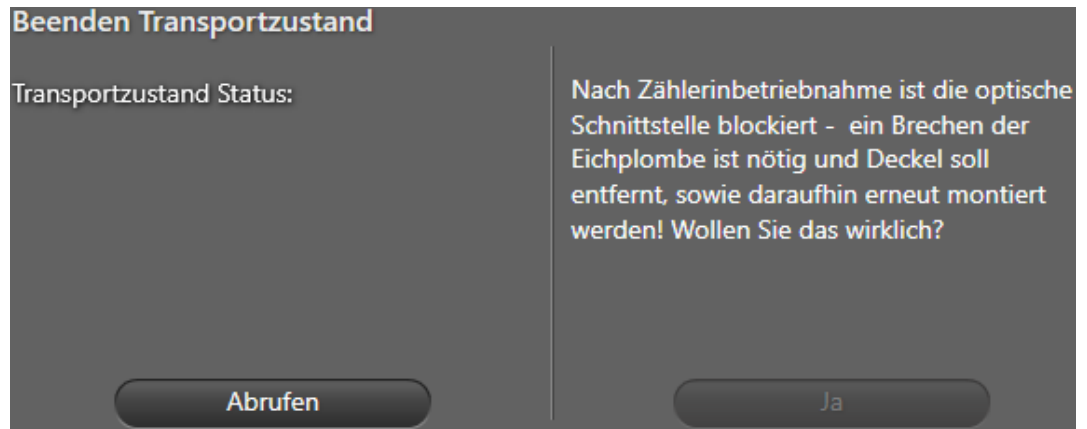


Abb. 36: Die Registerkarte „Beenden Transportzustand“

Bevor ein Zähler der MULTICAL® Generation 3 zum ersten Mal einen Durchfluss von 1 % von  $q_p$  oder mehr registriert hat, befindet sich der Zähler im Transportmodus. Der Transportmodus bedeutet, dass:

- Infocodes nicht im Logger des Zählers gespeichert werden, und dass der Infoereigniszähler nicht aktiv ist.
- Eine stromsparende Messsequenz verwendet wird.
- Die SETUP-Schleife verfügbar ist, weshalb es möglich ist, den Zähler vor Inbetriebnahme zu konfigurieren.

**Hinweis:** Je nach Ländercode kann die SETUP-Schleife im Transportmodus nicht verfügbar sein.

### 9.2.8 Bus-Adressen

In dieser Registerkarte ist es möglich, die integrierte M-Bus-Adresse und die primäre Kommunikationsadresse (Bus-Adresse) der Module abzulesen oder einzustellen. Um die Kommunikationsadressen zu konfigurieren, ist es nicht erforderlich, dass sich der Zähler in der SETUP-Schleife befindet.

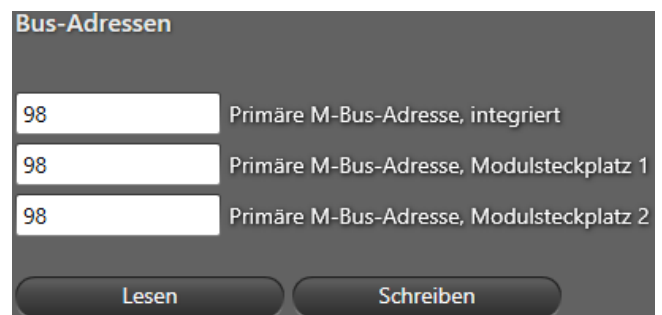


Abb. 37: Die Registerkarte „Bus-Adressen“

## 9.2.9 Zurücksetzen

In dieser Registerkarte können die verschiedenen Datenlogger zurückgesetzt werden.

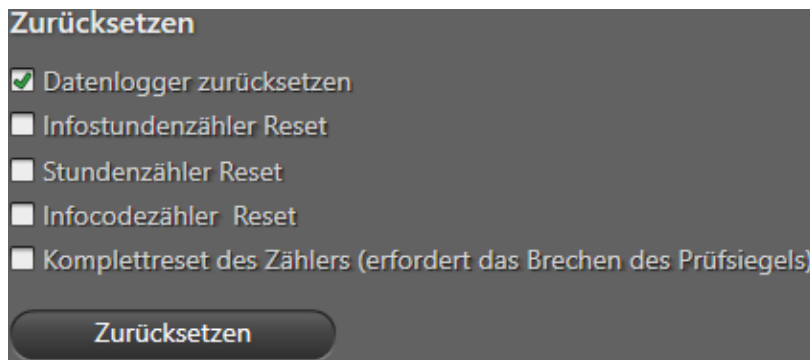


Abb. 38: Die Registerkarte „Zurücksetzen“

### Datenlogger zurücksetzen

Durch Markierung dieses Feldes und durch Klicken auf „Zurücksetzen“ können die programmierbaren Datenlogger im Zähler zurückgesetzt werden. Die programmierbaren Datenlogger bestehen aus: Jahreslogger, Monatslogger, Tageslogger, Stundenlogger, Minutenlogger 1 und Minutenlogger 2.

### Infostundenzähler Reset

Durch Markierung dieses Feldes und durch Klicken auf „Zurücksetzen“ kann der Infostundenzähler zurückgesetzt werden. Der Infostundenzähler registriert den Zeitraum, in welchem der Zähler einen aktiven Infocode aufweist. Dieser Stundenzähler ist im Transportmodus nicht aktiv.

### Stundenzähler Reset

Durch Markierung dieses Feldes und durch Klicken auf „Zurücksetzen“ kann der Stundenzähler zurückgesetzt werden. Der Stundenzähler registriert den Zeitraum, in welchem der Zähler in Betrieb gewesen ist. Dieser Stundenzähler ist im Transportmodus nicht aktiv.

### Infocodezähler Reset

Durch Markierung dieses Feldes und durch Klicken auf „Zurücksetzen“ kann der Infocodezähler zurückgesetzt werden. Der Infocodezähler registriert, wie oft der Infocode geändert wurde.

### Komplettreset des Zählers

Durch Markierung dieses Feldes und durch Klicken auf „Zurücksetzen“ können alle Datenlogger des Zählers vollständig zurückgesetzt werden. Jedoch wird die aktuelle Konfiguration des Zählers nicht zurückgesetzt. Eine Komplettreset kann nur durchgeführt werden, wenn der Zähler sich im Testmodus befindet.

### 9.2.10 Module

In dieser Registerkarte ist es möglich, die Konfiguration der Module des Zählers abzulesen oder einzustellen.



**Module**

Modulsteckplatz 1

Konfiguration

(67-84-100) 115200,0,1 Default datagram

Lesen      Schreiben

Für weitere Informationen über die möglichen Konfigurationen der Module siehe das Dokument „Logger Profiles and Datagrams“ (5512-2245). Die Module können entweder mit dem optischen Auslesekopf und der optischen Schnittstelle des Zählers oder über ein Modulkabel konfiguriert werden. Bitte lesen Sie mehr über dieses Thema im Abschnitt 10.

### 9.2.11 Autointegration

Auf dieser Registerkarte können Sie die Genauigkeit der Temperaturmessung prüfen. Der Zähler zählt ein simuliertes Volumen bei jedem Impuls (Integrationen). Bei jedem Impuls wird die Temperatur der Temperaturfühler gemessen, wobei mit der simulierten Erhöhung des Volumens eine Energie berechnet wird.

Diese Prüfung kann im Autointegrationsregister des Zählers (nicht-legal) oder in E1 / E3 des Zählers (legal und erfordert das Brechen der Testplombe) gespeichert werden.



**Autointegration**

Start

Antal integrationer 10

Testvolumen [l] 1000

Energiforskel

Varmeenergi (E1)      Køleenergi (E3)  
(Autointegration)      (Autointegration)

Test begynder

Test afslutter

Ikke legalt  
 Legal (testtilstand påkrævet)

# METER TOOL HCW

## 9.2.12 Überprüfung

Auf dieser Registerkarte können Sie eine Prüfung des Zählers starten.

<b>Testen</b>	<b>Ausrüstung</b>
Hersteller: <input type="text"/>	Seriennummer: <input type="text"/>
Betreiber: <input type="text"/>	
Eichverfahren: <input type="text"/>	<b>Zähler</b>
Bestellnummer: <input type="text"/>	Seriennummer: <input type="text"/>
Kommentare: <input type="text"/>	Kunden-Nr.: <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Autointegration - Nicht legal	Typ-Nr.: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Autointegration - Legal (Testmodus erforderlich)	Konfig.-Nr.: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Energie und Volumen (Testergebnis kann gespeichert werden)	
<input type="button" value="Eichung starten"/>	
<input type="button" value="Speichern"/>	

<b>Energieprüfergebnisse 1</b>							
Wahres Volumen	Wahre Tf	Wahre Tr	Wahre Energie	Gemessene Tf	Gemessene Tr	Gemessene Energie	Fehler
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Energieprüfergebnisse 2</b>							
<b>Energieprüfergebnisse 3</b>							
<b>Anzeigewerte</b>							
	Energie (Wärmeenergie (E1))	Energie (Kälteenergie (E3))	Volume (V1)				
Test - Start	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>				
Test - Stopp	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>				
<b>Temperaturen</b>							
Gemessene T3							
<input type="text"/>							

Der Mikrocontroller des Prüfbodens simuliert ein Volumen basierend auf der Impulsfrequenz und einer Anzahl von Impulsen pro Prüfpunkt. Die Temperatursimulation erfolgt mit den festen Präzisionswiderständen, die mit den vom Mikrocontroller gesteuerten Relais automatisch gewechselt werden. Nach der Prüfung liest der PC alle Register des Rechenwerks aus und vergleicht die Werte mit den berechneten Werten. Für weitere Informationen siehe „Calibration unit for MULTICAL® 603“ (FILE100000489/55123273).

### 9.2.13 Überprfgs.einh. Geräteeinst.

Auf dieser Registerkarte können Sie Prüfdaten in der Prüfeinrichtung warten. Sie ändern die Prüfdaten durch Klicken auf „Schreiben“ und durch Übertragung neuer Daten auf die Einrichtung. Um unbeabsichtigte Änderungen der Prüfdaten zu hindern, ist die Funktion „Schreiben“ durch ein Passwort geschützt, das Sie von Kamstrup A/S anfordern können. Für weitere Informationen siehe „Calibration unit for MULTICAL® 603“ (FILE100000489/55123273).

Überprüfungseinheit		1.	2.	3.	4.	5.								
Seriennummer:	<input type="text"/>						%							
Konfiguriert:	<input type="text"/>						%							
Zählerstände:	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Löschen													
Überprüfung														
Durchschn. Raumtemp.:	<input type="text"/>						MJ / (m <sup>3</sup> °C)							
Raumtemperaturbereich:	<input type="text"/>						MJ / (m <sup>3</sup> °C)							
Testpunkte														
		1. Tf	1. Tr	2. Tf	2. Tr	3. Tf	3. Tr	4. Tf	4. Tr	5. Tf	5. Tr	T3		
Gemessener Widerstand	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Ω
Wahre Temperatur	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	°C
Nenntemperatur	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	°C
<input type="button" value="Bearbeiten"/> <input type="button" value="Schreiben"/> <input type="button" value="Auslesen"/>														

### 9.2.14 Überprfgs.einh. Kalibrierung

Um die Temperaturwerte der Prüfeinheit auszulesen, können Sie den Prüfboden an den 5 verschiedenen Prüfpunkten einstellen. Die Prüfpunkte können ausgelesen werden, indem Sie ein Multimeter an den Klemmen der Einheit verwenden. Wenn die Werte nicht den Werten im Menü „Prüfeinheit einstellen“ entsprechen, können sie im selben Menü korrigiert werden wie die vom Multimeter ausgelesenen Werte. Für weitere Informationen darüber, wie eine Prüfung ausgeführt wird, siehe „Calibration unit for MULTICAL® 603“ (FILE100000489/55123273).

### Eichung der Prüfungseinheit

- Testpunkt einstellen 1
- Testpunkt einstellen 2
- Testpunkt einstellen 3
- Testpunkt einstellen 4
- Testpunkt einstellen 5

## 9.2.15 Zertifikat

Auf dieser Registerkarte können Sie Prüfberichte und Eichzertifikate drucken. Ein Eichzertifikat kann nur von einem autorisierten Labor mit autorisiertem Personal erstellt werden. Dieses Dokument wird von der autorisierten Person unterschrieben und gibt an, dass der Zähler geeicht ist. Der Prüfbericht kann jedoch von jedermann gedruckt werden und zeigt, dass der Zähler genau aber nicht rechtlich geprüft ist. Für weitere Informationen siehe „Calibration unit for MULTICAL® 603“ (FILE100000489/55123273).

### Zertifikat erstellen

<p>Nach Kriterien suchen</p> <p>Seriennummer von <input type="text"/></p> <p>Seriennummer bis <input type="text"/></p> <p>Geeicht von <input type="text" value="16.08.2023"/> <input type="button" value="15"/></p> <p>Geeicht bis <input type="text" value="16.08.2023"/> <input type="button" value="15"/></p> <p><input type="button" value="Suchen (Nicht legal)"/></p> <p><input type="button" value="Suchen"/></p> <p><input type="button" value="Drucken"/></p>	<p>Kunde</p> <p>Name <input type="text"/></p> <p>Adresse 1 <input type="text"/></p> <p>Adresse 2 <input type="text"/></p> <p>Adresse 3 <input type="text"/></p> <p>Adresse 4 <input type="text"/></p> <p>Unterschrift <input type="text"/></p> <p>Berichtstyp <input type="text" value="English"/> <input type="button" value="v"/></p>
--	---

### 9.2.16 Optische Schnittstelle

In dieser Registerkarte kann die optische Kommunikation aktiviert oder deaktiviert werden. Über die Displaysegmente des Zählers in der unteren linken Ecke kann erkannt werden, ob die optische Kommunikation des Zählers deaktiviert ist. Wenn Displaysegment ③, siehe Abb. 40, ständig angezeigt wird, ist die optische Kommunikation des Zählers deaktiviert. Durch eine kurzzeitige Trennung des Oberteils und des Unterteils des Rechenwerks wird vorübergehend die optische Kommunikation 4 Minuten lang aktiviert. Damit ist es möglich, den Zähler auszulesen oder zu konfigurieren und die optische Kommunikation dauerhaft zu aktivieren.

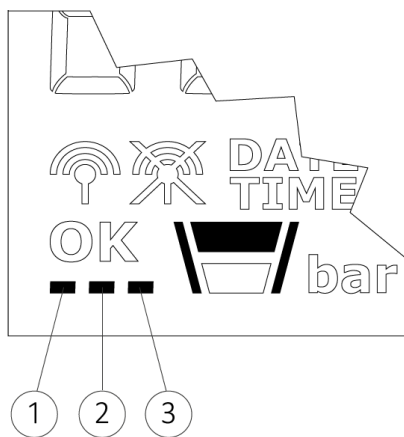


Abb. 40: Displaysegmente

### 9.2.17 Logger ausblenden

In dieser Registerkarte ist es möglich, die Datenlogger auszublenden, sodass sie nicht im Display des Zählers verfügbar sind. Diese Funktion kann verwendet werden, wenn ein neuer Anwender den Zähler übernimmt, und es deshalb erforderlich ist, die Verbrauchsdaten des vorherigen Anwenders auszublenden.

Durch Klicken der Schaltfläche „Logger ausblenden“ werden ab dem Zeitpunkt, an dem auf die Schaltfläche geklickt wurde, alle Verbrauchsdaten aus den Datenloggern ausgeblendet. Auf alle Verbrauchsdaten kann wieder über das Display, LogView HCW oder die Schaltfläche „Logger anzeigen“ zugegriffen werden, wenn der Zähler Zugang zur SETUP-Schleife hat.

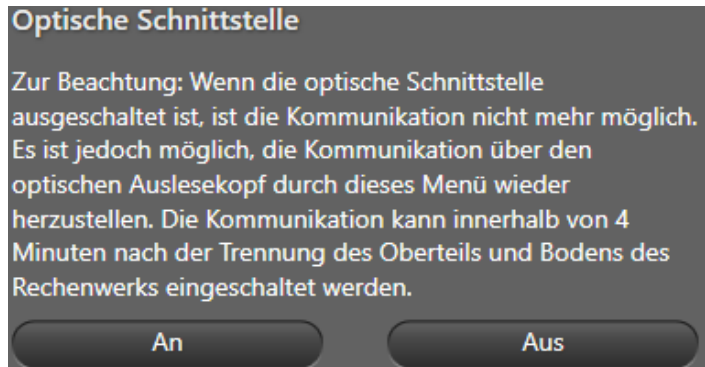


Abb. 39: Die Registerkarte „Optische Schnittstelle“

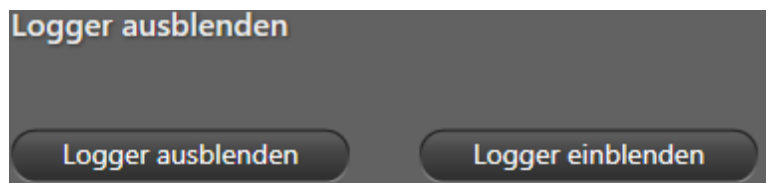


Abb. 41: Die Registerkarte „Logger ausblenden“

# 10 Module für Zähler der MULTICAL® Generation 3

## 10.1 Einführung

Für alle Zähler der MULTICAL® Generation 3-Serie gilt, dass die entsprechenden Module für alle Zählertypen verwendet werden können: MULTICAL® 403, 603 und 803. Diese Module können über die optische Schnittstelle oder über ein Modulkabel konfiguriert werden

Diese folgende Liste zeigt, welche Konfigurationen im Modul möglich sind.

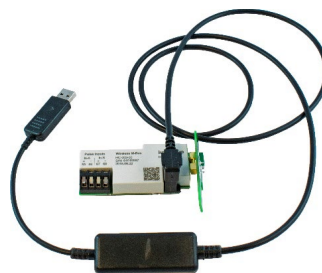
Typennummer	Modulname	Hinweis
HC-003-10	Data Pulse, inputs (In-A, In-B)	-
HC-003-11	Data Pulse, outputs (Out-C, Out-D)	-
HC-003-20	Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)	M+ D
HC-003-21	Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)	M+ D
HC-003-22	Wired M-Bus, Thermal Disconnect	M+ D
HC-003-30	Wireless M-Bus, inputs (In-A, In-B), 868 MHz	D
HC-003-31	Wireless M-Bus, outputs (Out-C, Out-D), 868 MHz	D
HC-003-32	linkIQ/wM-Bus, inputs (In-A, In-B), EU	D
HC-003-33	linkIQ/wM-Bus, outputs (Out-C, Out-D), EU	D
HC-003-34	wM-Bus, inputs (In-A, In-B), 912,5/915/918,5 MHz	D
HC-003-40	Analog outputs 2 x 0/4...20 mA	A
HC-003-41	Analog inputs 2 x 4...20 mA / 0...10 V	A
HC-003-43	PQT Controller	A
HC-003-50	Low Power Radio, inputs (In-A, In-B), 434 MHz	D
HC-003-51	Low Power Radio GDPR, inputs (In-A, In-B), 434 MHz	D
HC-003-56	NB-IoT, inputs (In-A, In-B)	D
HC-003-60	LON TP/FT-10, inputs (In-A, In-B)	-
HC-003-66	BACnet MS/TP, inputs (In-A, In-B)	A
HC-003-67	Modbus RTU, inputs (In-A, In-B)	A
HC-003-80	2G/4G Network, inputs (In-A, In-B)	D
HC-003-82	Modbus/KMP TCP/IP, inputs (In-A, In-B)	A
HC-003-83	READY Ethernet, inputs (In-A, In-B)	-
HC-003-84	High Power Radio Router, inputs (In-A, In-B), 444 MHz	-
HC-003-85	High Power Radio Router GDPR, inputs (In-A, In-B), 444 MHz	-

M: Busadresse / M-Bus-Primäradresse und M-Bus-Sekundäradresse.

D: Datagramm- und Modulsoftware können nur mit dem Modulkabel geändert werden, siehe *Abb 42*.

A: Alle Modulparameter, Datagramm und Software.

-: Keine Einstellungen am Modul



*Abb 42: Modulkabel.*

## 11 ULTRAFLOW® X4

### 11.1 Einführung

Der ULTRAFLOW® ist ein statischer Durchflusssensor, der das Ultraschallprinzip anwendet. Er wird hauptsächlich als Volumenstromgeber für thermische Energiezähler wie MULTICAL® verwendet. Die Durchflussmessung mit ULTRAFLOW® basiert auf der Ultraschallmessung und der Mikroprozessortechnik. Ein Einplatinenrechner beinhaltet alle Schaltungen zur Berechnung und Durchflussmessung, wodurch ein kompaktes und zweckmäßiges Design möglich ist und gleichzeitig eine besonders hohe Messqualität und Zuverlässigkeit erzielt werden kann. Siehe die jeweiligen technische Beschreibungen für weitere Informationen zu ULTRAFLOW®.

Bevor METERTOOL HCW die Durchflusssensoren konfigurieren kann, muss der Stecker an den Durchflusssensor angeschlossen werden. Hierfür muss der Eichdeckel des Durchflusssensors abmontiert werden. Wenn der Zähler an geeichten Messstellen verwendet werden soll, muss der Durchflusssensor von einer anerkannten Prüfstelle nachgeprüft und plombiert werden, bevor er wieder installiert werden darf. Die Stromversorgung für den ULTRAFLOW® muss während der Programmierung abgeschaltet werden. Der Sensor wird über die angeschlossene Kommunikationseinheit versorgt. Die USB-Durchflusssensorkabel (6699-141 und 6699-024) beinhalten eine Konverterbox, die die galvanische Trennung der Stromversorgung für den Durchflusssensor sicherstellt. Die unten stehenden Abbildungen zeigen den Anschluss des Durchflusssensorkabels an die verschiedenen ULTRAFLOW® X4.



Abb. 43. Position des vierpoligen Steckers im ULTRAFLOW® 54 (A/C/J)



Abb. 44. Position des vierpoligen Steckers im ULTRAFLOW® 54 (H).



Abb. 45. Position des vierpoligen Steckers einschl. ULTRAFLOW® 14 Adapter im ULTRAFLOW® 14/24 (MULTICAL® 61/62).

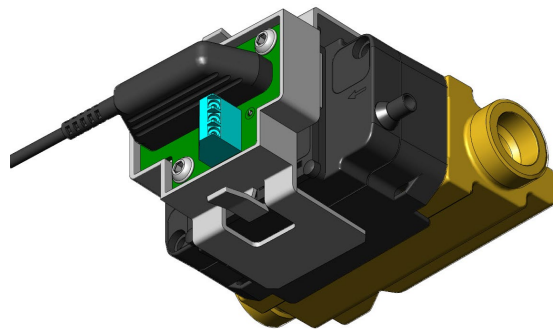


Abb. 46. Position des vierpoligen Steckers einschl. ULTRAFLOW® 34 Adapter im ULTRAFLOW® 34.

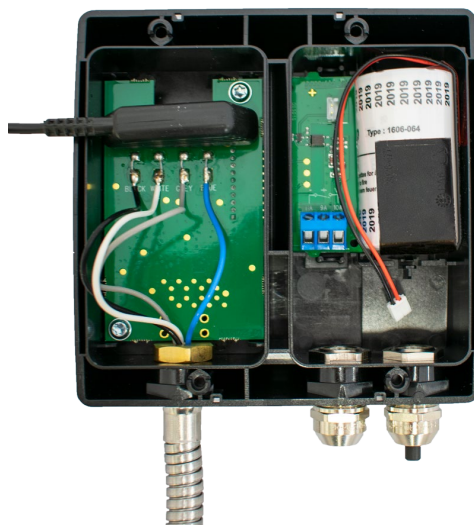


Abb. 47: Position des vierpoligen Steckers im ULTRAFLOW® 54 DN150-300.

## 11.2 Das ULTRAFLOW® X4-Fenster

Wenn METERTOOL HCW erfolgreich an den Durchflusssensor angeschlossen wurde, erscheint das ULTRAFLOW® X4-Fenster mit der geöffneten Registerkarte „Zählerdetails“ (gelb gekennzeichnet), siehe Abb. 47.

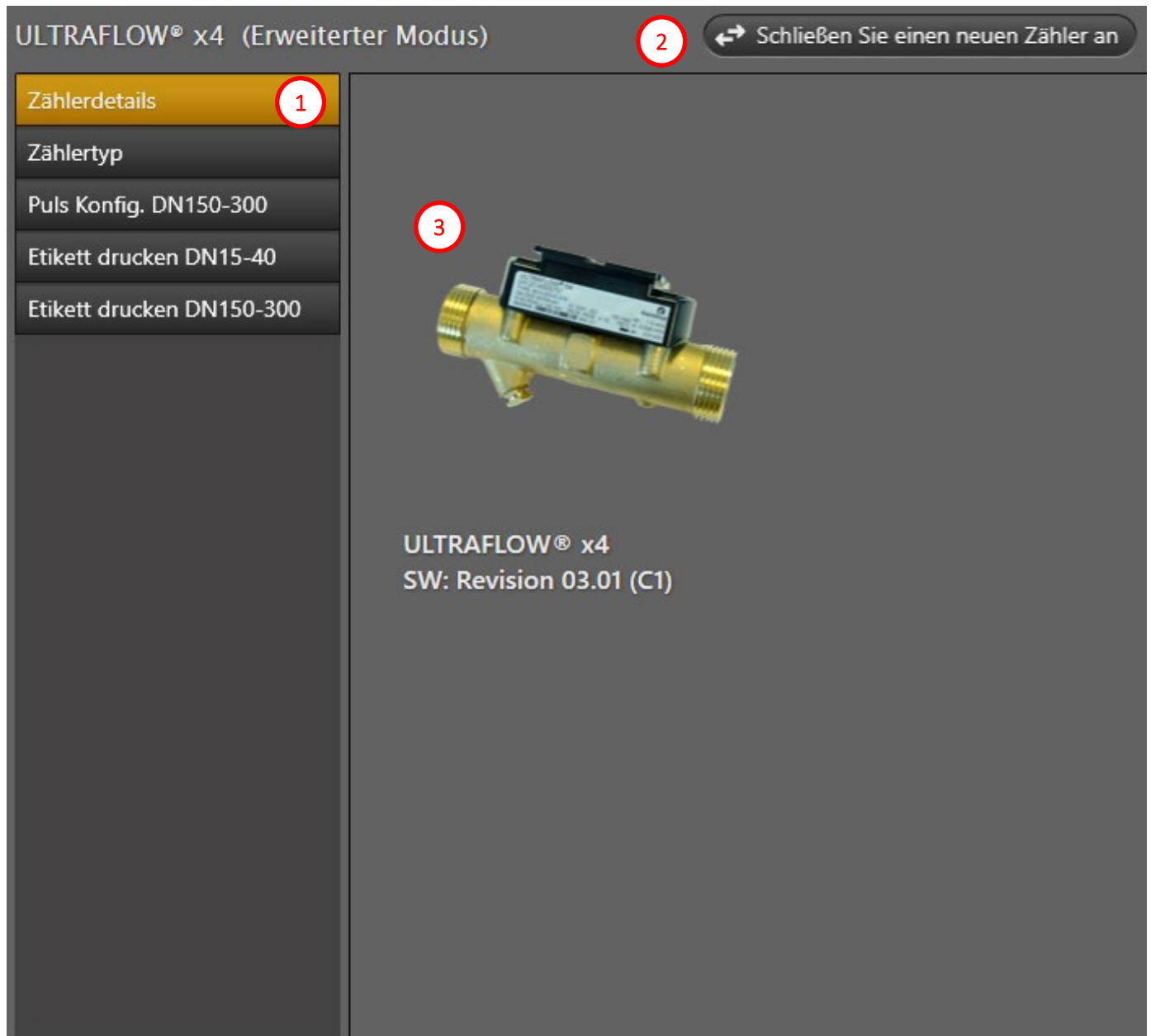


Abb. 48: Die Registerkarte „Zählerdetails“ für ULTRAFLOW® X4.

- 1** Das Tab-Menü

Das Tab-Menü kann zur Navigation durch die verschiedenen Registerkarten verwendet werden.
- 2** Schließen Sie einen neuen Zähler an

Diese Schaltfläche kann verwendet werden, um zum Startfenster zurückzukehren und einen anderen Zähler anzuschließen.
- 3** Die Registerkarte

Abhängig von der markierten Registerkarte werden verschiedene Informationen und Konfigurationsmöglichkeiten angezeigt.

## 11.2.1 Zählerdetails

In dieser Registerkarte erscheint ein Bild des angeschlossenen ULTRAFLOW® X4 sowie die SW (Softwareversion), siehe Abb. 48.

**SW** Die Nummer zeigt die Software-Version des Durchflusssensors an. Die Softwareversion kann auf den Inhalt des Tab-Menüs Auswirkungen haben.

## 11.2.2 Zählertyp

Diese Registerkarte zeigt detaillierte Informationen über die Konstruktion und die Konfiguration des Durchflusssensors, siehe Abb. 48.

ULTRAFLOW® x4 (Erweiterter Modus)																																	
Zählerdetails	Zählertyp																																
Zählertyp																																	
Puls Konfig. DN150-300																																	
Etikett drucken DN15-40																																	
Etikett drucken DN150-300																																	
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Interne Nr.</td> <td>31010134</td> </tr> <tr> <td>qp</td> <td>150 [m³/h]</td> </tr> <tr> <td>Dynamikbereich</td> <td>1:100</td> </tr> <tr> <td>Zähler Typ ID</td> <td>5925450 DN150x500mm 150m³/h</td> </tr> <tr> <td>Revision</td> <td>202</td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Programm CRC</td> <td>0x15F1</td> </tr> <tr> <td>Programmzähler</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>Zähler nach Benutzer-ID programmiert</td> <td>10124</td> </tr> <tr> <td>METER TOOL Benutzer-ID</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Impulswert</td> <td>1 [Puls / l]</td> </tr> <tr> <td>Impulsdauer</td> <td>3,9 [ms]</td> </tr> <tr> <td>Impuls Multiplikator</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Impulsteiler</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Durchflussinfo aktiviert</td> <td>True</td> </tr> <tr> <td>Puls Konfiguration aktiviert</td> <td>False</td> </tr> </tbody> </table>	Interne Nr.	31010134	qp	150 [m³/h]	Dynamikbereich	1:100	Zähler Typ ID	5925450 DN150x500mm 150m³/h	Revision	202	Status	0	Programm CRC	0x15F1	Programmzähler	43	Zähler nach Benutzer-ID programmiert	10124	METER TOOL Benutzer-ID	0	Impulswert	1 [Puls / l]	Impulsdauer	3,9 [ms]	Impuls Multiplikator	1	Impulsteiler	1	Durchflussinfo aktiviert	True	Puls Konfiguration aktiviert	False
Interne Nr.	31010134																																
qp	150 [m³/h]																																
Dynamikbereich	1:100																																
Zähler Typ ID	5925450 DN150x500mm 150m³/h																																
Revision	202																																
Status	0																																
Programm CRC	0x15F1																																
Programmzähler	43																																
Zähler nach Benutzer-ID programmiert	10124																																
METER TOOL Benutzer-ID	0																																
Impulswert	1 [Puls / l]																																
Impulsdauer	3,9 [ms]																																
Impuls Multiplikator	1																																
Impulsteiler	1																																
Durchflussinfo aktiviert	True																																
Puls Konfiguration aktiviert	False																																

Abb. 49: Die Registerkarte „Zählertyp“.

**Interne Nr.** Diese Zeile zeigt die interne Nummer des Durchflusssensors an. Die interne Nummer ist eine vorläufige Seriennummer, die zugeordnet wird, bevor der Durchflusssensor das erste Mal geprüft wird.

**qp** Diese Zeile zeigt den Nenndurchfluss, qp, des Durchflusssensors an. Falls ein ULTRAFLOW® X4 an einen Zähler der MULTICAL® Generation 3 angeschlossen ist, kann das Rechenwerk automatisch den Nenndurchfluss auslesen und das Display konfigurieren, wenn das Rechenwerk auf Auto Detect eingestellt ist.

<b>Dynamikbereich</b>	Diese Zeile zeigt den Dynamikbereich des Durchflusssensors an. Der Dynamikbereich beschreibt das Verhältnis zwischen dem Mindestdurchfluss $q_i$ und dem Nenndurchfluss $q_p$ [ $q_i:q_p$ ].
<b>Zählertyp-ID</b>	Diese Zeile zeigt die Artikelnummer und die Abmessungen an. Mit Ausnahme von ULTRAFLOW® 65-5-XXHX-XXX entspricht die Artikelnummer der Nummer der Durchflusskurve.
<b>Revision</b>	Diese Zeile zeigt die Versionsnummer des Durchflusssensors an. Für den ULTRAFLOW® (65-5-XXHX-XXX) kann die Nummer der Durchflusskurve ebenfalls in dieser Zeile angezeigt werden.
<b>Status</b>	Für zukünftige Anwendungen vorgesehen.
<b>Programm-CRC</b>	Diese Zeile zeigt die zyklische Redundanzprüfung (Cyclic Redundancy Check, CRC) der Software des Durchflusssensors an. Die zyklische Redundanzprüfung wird verwendet, um zu überprüfen, ob die Software des Durchflusssensors fehlerfrei installiert wurde. Der CRC der Software geht aus der Bescheinigung über die Typenzulassung des Durchflusssensors hervor.
<b>Programmzähler</b>	Diese Zeile zeigt die Anzahl der Neukonfigurationen des Durchflusssensors an. Der Programmzählerwert ist auf null eingestellt, wenn der Durchflusssensor Kamstrup verlässt.
<b>Zähler programmiert durch Benutzer-ID</b>	Diese Zeile zeigt an, welche Benutzer-ID die letzte Neukonfiguration vorgenommen hat.
<b>METERTOOL HCW-Benutzer-ID</b>	Diese Zeile zeigt die METERTOOL HCW-Benutzer-ID für den aktuellen Benutzer von METERTOOL HCW an.
<b>Impulswert</b>	Diese Zeile zeigt den Impulswert an. Der Impulswert beschreibt, wie viele Impulse pro Liter der Durchflusssensor sendet. Wenn $q_p$ unterhalb von 150 m <sup>3</sup> /h liegt, wird der Impulswert nicht angezeigt und --- erscheint stattdessen in der Zeile. Der Grund hierfür ist, dass der Impulswert für einen ULTRAFLOW® X4 mit einem Nenndurchfluss von weniger als 150 m <sup>3</sup> /h nicht konfigurierbar ist.
<b>Impulsdauer</b>	Diese Zeile zeigt die Impulsdauer an. Die Impulsdauer beträgt standardmäßig 3,9 ms, kann jedoch auch auf 20 ms, 50 ms oder 100 ms eingestellt werden. Wenn $q_p$ unterhalb von als 150 m <sup>3</sup> /h liegt, wird die Impulsdauer nicht angezeigt und --- erscheint stattdessen in der Zeile. Der Grund hierfür ist, dass die Impulsdauer für einen ULTRAFLOW® X4 mit einem Nenndurchfluss von weniger als 150 m <sup>3</sup> /h nicht konfigurierbar ist.
<b>Impulsmultiplikator</b>	Diese Zeile zeigt den Impulsmultiplikator an. Der Impulsmultiplikator wird gemeinsam mit dem Pulse Divider verwendet, um einen größeren Bereich für das Impulsteilverhältnis zu erreichen, als mit dem Pulse Divider alleine möglich wäre. Beispielsweise kann die Teilung 62,5 durch die Kombination eines Pulse Dividers von 625 mit einem Impulsmultiplikator von 10 realisiert werden. Wenn $q_p$ unterhalb 150 m <sup>3</sup> /h liegt, wird der Impulsmultiplikator nicht angezeigt und --- erscheint stattdessen in der Zeile. Der Grund hierfür ist, dass der Impulsmultiplikator für einen ULTRAFLOW® X4 mit einem Nenndurchfluss von weniger als 150 m <sup>3</sup> /h nicht konfigurierbar ist.

## **Pulse Divider**

Diese Zeile zeigt den Pulse Divider an. Der Pulse Divider wird verwendet, falls das Rechenwerk die Impulsrate aus dem Durchflusssensor nicht verarbeiten kann. Der Pulse Divider reduziert deshalb nicht die Amplitude eines Impulses, sondern die Anzahl der Impulse. Siehe auch die Beschreibung für den Impulsmultiplikator. Wenn  $q_p$  unterhalb von  $150 \text{ m}^3/\text{h}$  liegt, wird der Pulse Divider nicht angezeigt und --- erscheint stattdessen in der Zeile. Der Grund hierfür ist, dass der Pulse Divider für ULTRAFLOW® X4 mit einem Nenndurchfluss von weniger als  $150 \text{ m}^3/\text{h}$  nicht konfigurierbar ist.

## **Durchflussinfo aktiviert**

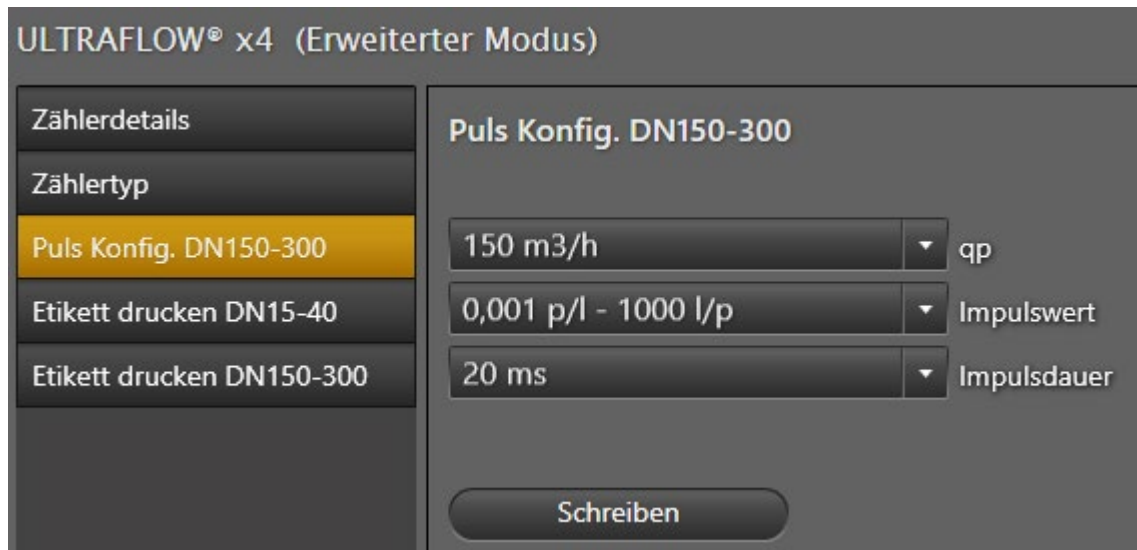
Diese Zeile zeigt an, ob die Infocodes im Durchflusssensor aktiviert (true) oder deaktiviert (false) sind. Die Durchflussinfocodes können bei der Lösung von Problemen helfen, wie zum Beispiel eine falsche Durchflussrichtung oder Luft im System. Die Durchflussinfocodes werden deaktiviert, wenn die Impulskonfiguration aktiv ist. Der Grund hierfür ist, dass ein galvanisch getrenntes Ausgangsmodul im Durchflusssensor verwendet werden muss, wenn die Impulskonfiguration aktiv ist. Wenn  $q_p$  unterhalb von  $150 \text{ m}^3/\text{h}$  liegt, werden die Durchflussinformationen nicht angezeigt und --- erscheint stattdessen in der Zeile. Der Grund hierfür ist, dass die Durchflussinfo nicht für ULTRAFLOW® X4 mit einem Nenndurchfluss von weniger als  $150 \text{ m}^3/\text{h}$  unterstützt wird.

## **Impulskonfiguration aktiviert**

Diese Zeile zeigt an, ob die Impulskonfiguration aktiviert (true) oder deaktiviert (false) ist. Die Impulskonfiguration ist aktiv, wenn kein Standard-Impulswert verwendet wird. Wenn die Impulskonfiguration aktiv ist, werden die Durchflussinformationen deaktiviert. Wenn  $q_p$  unterhalb von  $150 \text{ m}^3/\text{h}$  liegt, wird „Impulskonfiguration aktiviert“ nicht angezeigt und -- erscheint stattdessen in der Zeile. Der Grund hierfür ist, dass die Impulskonfiguration nicht für ULTRAFLOW® X4 mit einem Nenndurchfluss von weniger als  $150 \text{ m}^3/\text{h}$  unterstützt wird.

### 11.3 Impulskonfiguration DN150-300

In dieser Registerkarte können Sie ULTRAFLOW® X4 DN150-300 konfigurieren, siehe *Abb. 49*.



*Abb. 50: Die Registerkarte „Impulskonfig. DN150-300“.*

- q<sub>p</sub>** Über dieses Aufklappmenü können Sie den Nenndurchfluss des Durchflusssensors konfigurieren.
- Impulswert** Über dieses Aufklappmenü können Sie den Impulswert einstellen. Der Impulswert beschreibt, wie viele Impulse pro Liter der Durchflusssensor sendet. Wenn der Impulswert in einen vom Standardwert abweichenden Wert geändert wird, sind die Durchflussinfocodes nicht mehr aktiv.
- Impulsdauer** Über dieses Aufklappmenü können Sie die Dauer der Impulse einstellen. Die Impulsdauer beträgt standardmäßig 3,9 ms, kann jedoch auch je nach q<sub>p</sub> und Impulswert auf 20 ms, 50 ms oder 100 ms eingestellt werden.
- Schreiben** Nachdem die gewünschten Parameter des Durchflusssensors eingestellt wurden, kann der Durchflusssensor durch Drücken dieser Schaltfläche konfiguriert werden.

### 11.4 Etikett DN15-40 drucken

In dieser Registerkarte können Sie neue Etiketten für ULTRAFLOW® X4 DN15-40 (Typ 65-5-XXHX-XXX) einrichten und ausdrucken, siehe Abb. 50.

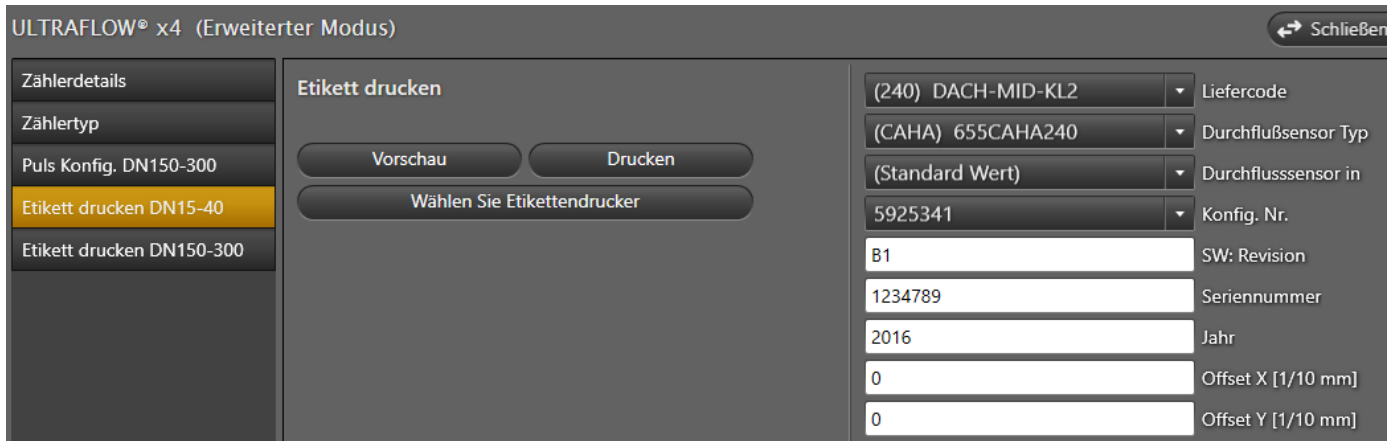
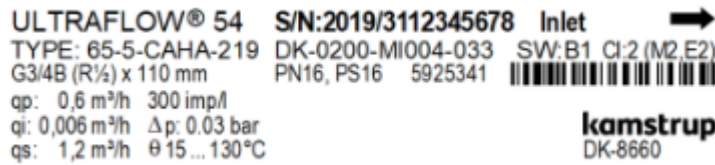


Abb. 51: Die Registerkarte „Etikett drucken DN15-40“.

**Hinweis:** Beim Ändern des Typenetiketts des ULTRAFLOW® 54 müssen die Anforderungen an die eichrechtlich vorgeschriebene Kennzeichnungen berücksichtigt werden.

- Ländercode** Der Ländercode gibt an, mit welcher Sprache und welchen Typenzulassungen das Etikett gekennzeichnet werden muss. Der Ländercode hängt weitgehend von länderspezifisch geltenden Gesetzen ab. Mit dem Ländercode können Sie erkennen, welchen Durchflusssensortyp Sie ausgelesen haben. Die erste Ziffer des Ländercodes bezieht sich auf dem Zählertyp. Wenn beispielsweise der Ländercode einen Wert von „219“ aufweist, beschreibt 2xx einen Wärmezähler MID-Modul B+D und x19 einen Klasse 2-Durchflusssensor und ein englischsprachiges Etikett.
- Durchflusstyp** Über dieses Aufklappmenü können Sie die Typnummer für den Durchflusssensor auswählen. Der Durchflusstyp besteht aus verschiedenen Informationen. Auf der Grundlage von Abb. 51 enthält der Durchflusstyp folgende Informationen: Durchflusssensortyp (65-5), Dynamikbereich (C),  $q_p$  (A), Plattform (H), Baugröße (A) und Ländercode (219).
- Durchflusssensor in** Über dieses Aufklappmenü können Sie den Einbauort des Durchflusssensors auswählen, der auf dem Etikett angegeben sein muss. Der Einbauort des Durchflusssensors kann auf Vorlauf oder Rücklauf eingestellt werden.
- Konfigurations-Nr.** Über dieses Aufklappmenü können Sie die Konfigurations-Nr. oder die Nummer der Durchflusssensorkurve wählen, die auf dem Etikett angegeben sein muss.
- SW-Revision** In diesem Feld können Sie die Software-Revision eingeben, die auf dem Etikett angegeben sein muss. Die SW-Revision beschreibt die Firmware-Revision des Durchflusssensors.
- Seriennummer** In diesem Feld können Sie die Seriennummer des Durchflusssensors eingeben.
- Jahr** In diesem Feld können Sie das Produktionsjahr des Durchflusssensors eingeben, das auf dem Etikett angegeben sein muss.
- Offset X [1/10mm]** Mit diesem Feld können Sie den Startpunkt des Etiketts beim Drucken in der horizontalen Richtung verschieben.
- Offset Y [1/10mm]** Mit diesem Feld können Sie den Startpunkt des Etiketts beim Drucken in der vertikalen Richtung verschieben.

**Vorschau** Wenn das Etikett wunschgemäß eingerichtet ist, können Sie mit dieser Schaltfläche eine Druckvorschau ansehen, siehe *Abb. 52*.



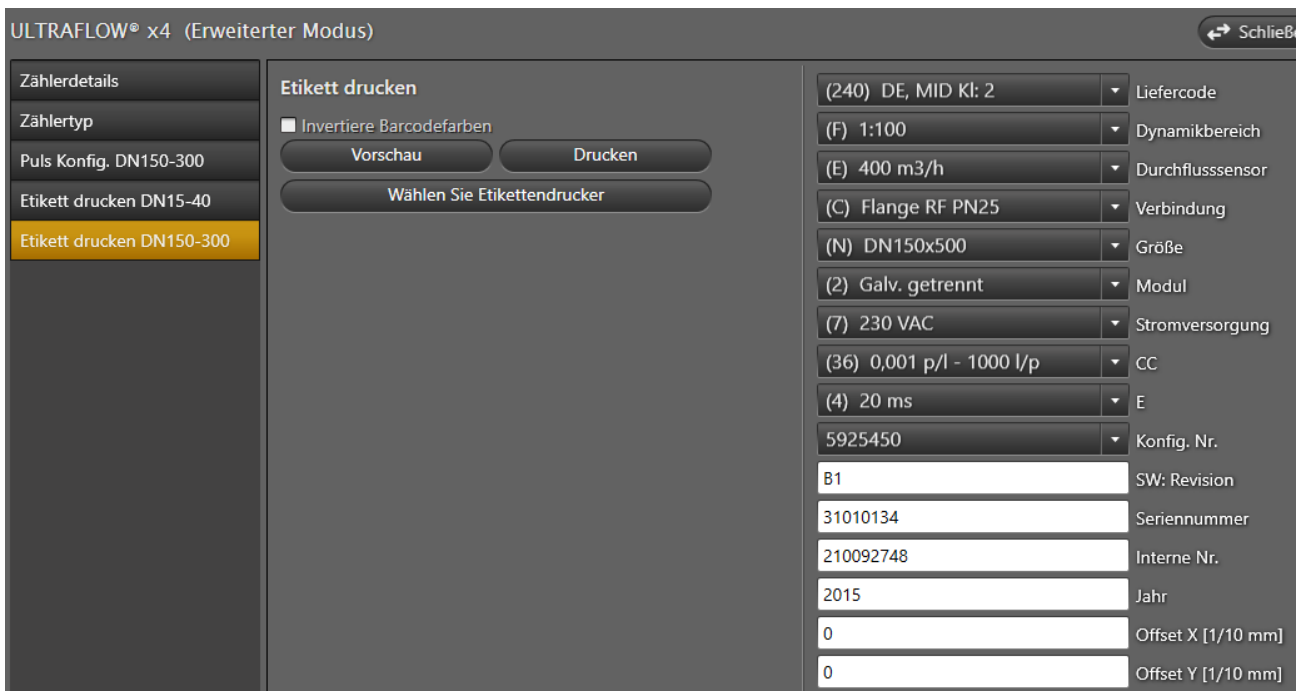
*Abb. 52: Druckvorschau eines Etiketts für den Durchflusssensor 65-5-CAHA-219.*

**Wählen Sie den Etikettendrucker** Wenn das Etikett für den Ausdruck bereit ist, können Sie den Etikettendrucker mit dieser Schaltfläche auswählen.

**Drucken** Bitte drücken Sie diese Schaltfläche, um das Etikett auszudrucken.

### 11.5 Etikett DN150-300 drucken

In dieser Registerkarte können Sie neue Etiketten für ULTRAFLOW® X4 DN150-300 einrichten und drucken, siehe *Abb. 53*.



*Abb. 53: Die Registerkarte „Etikett drucken DN150-300“.*

**Hinweis:** Beim Ändern des Typenetiketts des ULTRAFLOW® 54 müssen die Anforderungen an die eichrechtlich vorgeschriebene Kennzeichnungen berücksichtigt werden.

**Ländercode** Der Ländercode gibt an, mit welcher Sprache und welchen Typenzulassungen das Etikett gekennzeichnet werden muss. Der Ländercode hängt weitgehend von länderspezifisch geltenden Gesetzen ab. Mit dem Ländercode können Sie erkennen, welchen Durchflusssensortyp Sie ausgelesen haben. Die erste Ziffer des Ländercodes bezieht sich auf dem Zählertyp. Wenn beispielsweise der Ländercode einen Wert von „219“ aufweist, beschreibt 2xx einen Wärmehöher MID-Modul B+D und x19 einen Klasse 2-Durchflusssensor und ein englischsprachiges Etikett.

**Dynamikbereich** Über dieses Aufklappenmenü können Sie den Dynamikbereich auswählen, der auf dem Etikett angegeben sein muss. Der Dynamikbereich beschreibt das Verhältnis zwischen dem Mindestdurchfluss  $q_i$  und dem Nenndurchfluss  $q_p$  [ $q_i:q_p$ ].

# METER TOOL HCW

- Durchflusssensor** Über dieses Aufklappmenü können Sie den Nenndurchfluss,  $q_p$ , des Durchflusssensors wählen.
- Verbindung** Über dieses Aufklappmenü können Sie den Anschluss typ auswählen.
- Größe** Über dieses Aufklappmenü können Sie die Durchflussgröße auswählen.
- Modul** Über dieses Aufklappmenü können Sie den Typ des Ausgangsmoduls auswählen.
- Stromversorgung** Über dieses Aufklappmenü können Sie die Stromversorgung auswählen.
- CC (Impulswert)** Über dieses Aufklappmenü können Sie den Impulswert des Durchflusssensors in p/l auswählen.
- E (Impulsdauer)** Über dieses Aufklappmenü können Sie die Impulsdauer des Durchflusssensors wählen, falls diese gültig ist.
- Konfigurations-Nr.** Über dieses Aufklappmenü können Sie die Konfigurations-Nr. oder die Nummer der Durchflusskurve auswählen, die auf dem Etikett angegeben sein muss.
- SW: Revision** In diesem Feld können Sie die Software-Revision eingeben, die auf dem Etikett angegeben sein muss. Die SW-Revision beschreibt die Firmware-Revision des Durchflusssensors.
- Seriennummer** In diesem Feld können Sie die Seriennummer des Durchflusssensors eingeben.
- Interne Nr.** In diesem Feld können Sie die interne Nummer des Durchflusssensors eingeben. Die interne Nummer ist eine vorläufige Seriennummer, die zugeordnet wird, bevor der Durchflusssensor das erste Mal geprüft wird. Die interne Nummer geht aus dem Typenetikett hervor und ist außerdem in der Registerkarte „Zählertyp“ sichtbar.
- Jahr** In diesem Feld können Sie das Produktionsjahr des Durchflusssensors eingeben.
- Offset X [1/10mm]** Mit diesem Feld können Sie den Startpunkt des Etiketts beim Drucken in horizontaler Richtung verschieben.
- Offset Y [1/10mm]** Mit diesem Feld können Sie den Startpunkt des Etiketts beim Drucken in vertikaler Richtung verschieben.
- Invertiere Barcode-farbe** Über dieses Feld können Sie den Hintergrund und die Farben des Barcodes wechseln (schwarz und weiß). Dies wird verwendet, wenn das Etikett auf einem weißen Hintergrund gedruckt werden soll.
- Vorschau** Wenn das Etikett wunschgemäß eingerichtet ist, können Sie mit dieser Schaltfläche eine Druckvorschau ansehen, siehe *Abb. 54*



Abb. 54: Druckvorschau des Etiketts für den 65-5-FECN-219-Durchflusssensor.

- Wählen Sie den Etikettendrucker** Wenn das Etikett für den Ausdruck bereit ist, können Sie den Etikettendrucker mit dieser Schaltfläche auswählen.
- Drucken** Bitte drücken Sie diese Schaltfläche, um das Etikett auszudrucken.

## 12 Pulse Divider

### 12.1 Einführung

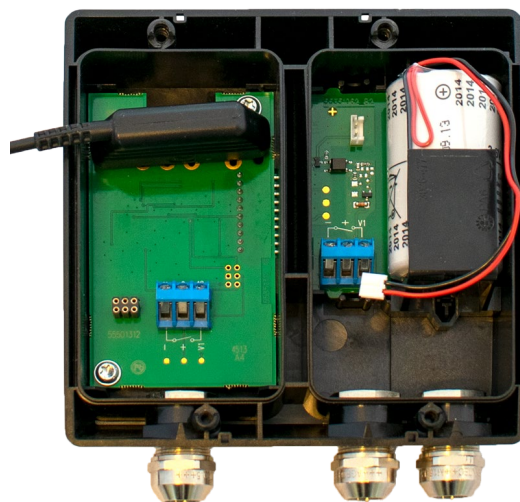
Abhängig vom Einsatzort von ULTRAFLOW® können eine galvanische Trennung, die Anpassung des Impulswertes an fremde Rechenwerke oder längere Kabel zwischen ULTRAFLOW® und MULTICAL® erforderlich sein. Der Pulse Divider (6699-907) ist eine elektronische Box, die zwischen ULTRAFLOW und dem Rechenwerk montiert wird, und mit der die obengenannten Anpassungen durchgeführt werden können. Der Pulse Divider wird mit eingebauter Versorgung für ULTRAFLOW® geliefert. Standardmäßig wird der Pulse Divider von einer eingebauten Batterie versorgt. Alternativ kann der Pulse Divider durch eine externe 24 VAC- oder 230 VAC-Versorgung gespeist werden. Der Pulse Divider wird mit einem galvanisch getrennten Ausgangsmodul geliefert. Die galvanische Trennung wird in folgenden Fällen verwendet:

1. Verwendung von Kabellängen zwischen MULTICAL® und <sup>[1]</sup>ULTRAFLOW® 54 von 10 bis 100 m.
2. Für einen zweiten Durchflusssensor in Verbindung mit MULTICAL®. Wenn zwei Durchflusssensoren zusammen mit MULTICAL® verwendet werden, muss einer von beiden galvanisch getrennt sein.
3. Beim Anschluss von ULTRAFLOW® an andere Einrichtungen/fremde Rechenwerke.

**Hinweis:** Wegen der galvanischen Trennung sind Durchflussinformationen bei der Verwendung des Pulse Dividers nicht verfügbar.

Der Pulse Transmitter (6699-903) kann verwendet werden, wenn gewünscht wird, die Kabellänge zwischen MULTICAL® und ULTRAFLOW® nur galvanisch zu trennen und/oder zu verlängern, und die Anpassung des Impulswertes nicht erforderlich ist. Wenn eine galvanische Trennung nicht erforderlich ist und Durchflussinformationen gewünscht werden, ermöglicht die Cable Extender Box (6699-036) die Verlängerung des Kabels zwischen ULTRAFLOW® und MULTICAL® auf bis zu maximal 30 m. Siehe die technische Beschreibung für ULTRAFLOW® 54 DN15-125 für weitere Informationen über den Pulse Divider, den Pulse Transmitter und die Cable Extender Box

Bevor METERTOOL HCW mit dem Pulse Divider kommunizieren kann, muss die Kommunikationseinheit über das USB-Durchflusssensorkabel (6699-141) an den Computer und den 4-poligen Stecker am Pulse Divider angeschlossen werden. Siehe *Abb. 54*.



*Abb. 55: Richtige Position der Kommunikationseinheit.  
Bitte beachten Sie die abgetrennte Stromversorgung.*

**Hinweis:** Die Stromversorgung im Pulse Divider muss während der Programmierung abgeschaltet sein. Der Pulse Divider wird durch das angeschlossene Schnittstellenkabel versorgt.

## 12.2 Das Pulse Divider-66-99-907-Fenster

Wenn METERTOOL HCW erfolgreich am Pulse Divider angeschlossen wurde, erscheint das Pulse Divider-Fenster mit der geöffneten Registerkarte „Zählerdetails“ (gelb gekennzeichnet), siehe Abb. 55.

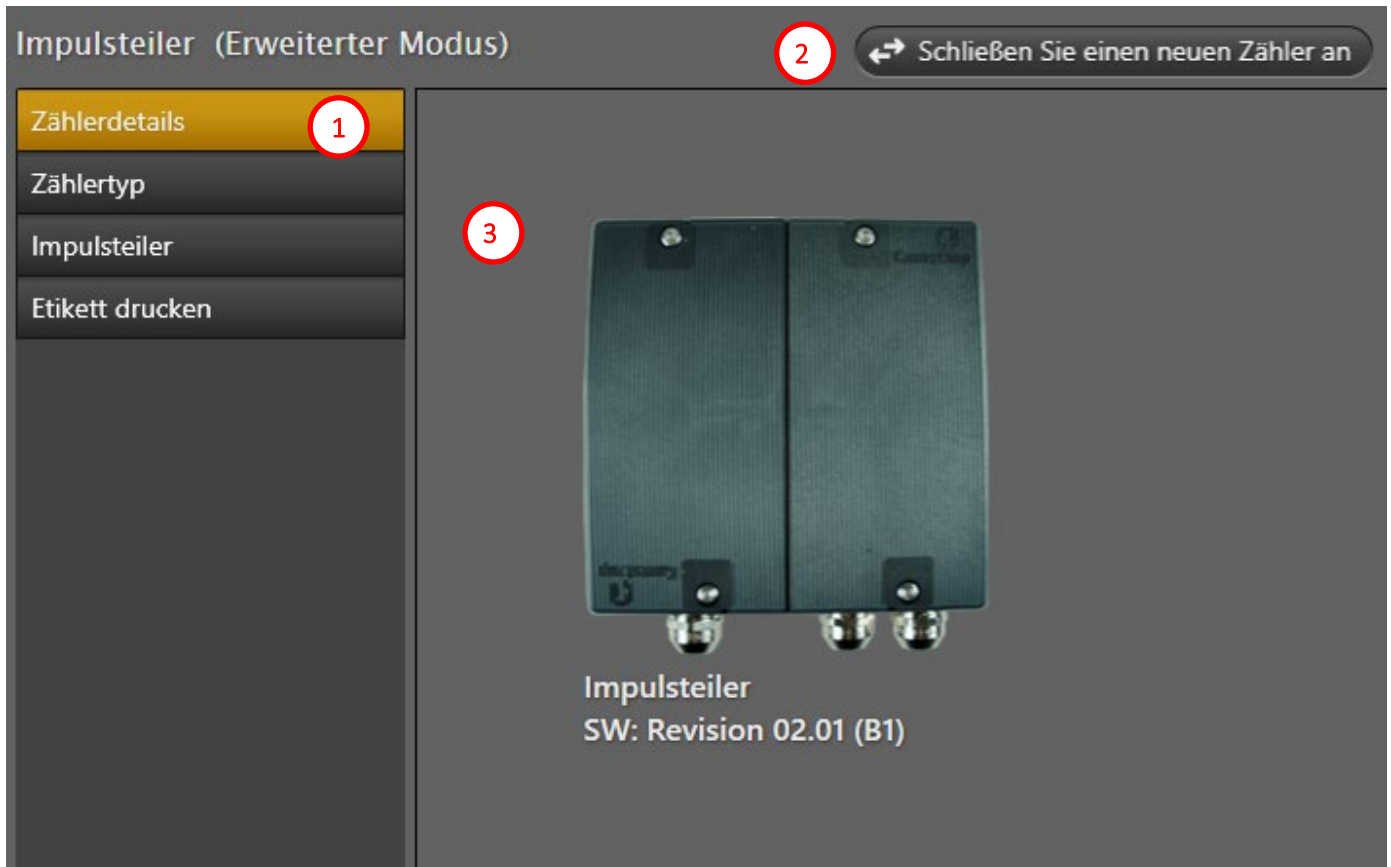


Abb. 56. Die Registerkarte „Zählerdetails“ für den Pulse Divider.

- 1** Das Tab-Menü  
Das Tab-Menü kann zur Navigation durch die verschiedenen Registerkarten verwendet werden.
- 2** Schließen Sie einen neuen Zähler an  
Diese Schaltfläche kann verwendet werden, um zum Startfenster zurückzukehren und einen anderen Zähler anzuschließen.
- 3** Die Registerkarte  
Abhängig von der markierten Registerkarte werden verschiedene Informationen und Konfigurationsmöglichkeiten angezeigt.

### 12.2.1 Zählertyp

Diese Registerkarte zeigt die Konfiguration des Pulse Dividers an, siehe *Abb. 56*.

Zählertyp	
Seriennummer	70500053
SW: Revision	B1
Teilungsfaktor	100
Impuls Multiplikator	1
Impulsdauer	20 ms
Zähler nach Benutzer-ID programmiert	1421
Programmzähler	25
Programm CRC	27343
METERTOOL Benutzer-ID	0

*Abb. 57: Die Registerkarte „Zählertyp“.*

<b>Seriennummer</b>	Diese Zeile zeigt die Seriennummer des Pulse Dividers an. Die Seriennummer ist für jeden Pulse Divider eindeutig.
<b>SW: Revision</b>	Diese Zeile zeigt die Software-Version/-Revision des Pulse Dividers an.
<b>Pulse Divider</b>	Diese Zeile zeigt den Pulse Divider an. Der Pulse Divider wird in Fällen verwendet, in denen das Rechenwerk die Impulsrate aus dem Durchflusssensor nicht verarbeiten kann. Der Pulse Divider reduziert deshalb nicht die Amplitude eines Impulses, sondern die Anzahl der Impulse. Siehe auch die Beschreibung für den Impulsmultiplikator.
<b>Impulsmultiplikator</b>	Diese Zeile zeigt den Impulsmultiplikator an. Der Impulsmultiplikator wird gemeinsam mit Pulse Divider verwendet, um einen größeren Bereich für das Impulsteilverhältnis zu ermöglichen, als mit dem Pulse Divider alleine möglich wäre. Beispielsweise kann die Teilung 62,5 durch die Kombination eines Pulse Dividers von 625 mit einem Impulsmultiplikator von 10 realisiert werden.
<b>Impulsdauer</b>	Diese Zeile zeigt die Impulsdauer an. Die Impulsdauer für Kamstrup-Produkte beträgt standardmäßig 3,9 ms. Für andere Produkten kann die Impulsdauer außerdem auf 20 ms, 50 ms oder 100 ms eingestellt werden.
<b>Zähler programmiert durch Benutzer-ID</b>	Diese Zeile zeigt an, welche Benutzer-ID die letzte Konfiguration vorgenommen hat.
<b>Programmzähler</b>	Diese Zeile zeigt die Anzahl der Neukonfigurationen des Pulse Dividers an. Neukonfiguration bedeutet Änderung des Nenndurchflusses $q_p$ , des Pulse Dividers und/oder der Impulsdauer.
<b>Programm-CRC</b>	Diese Zeile zeigt die zyklische Redundanzprüfung (CRC) der Software im Pulse Divider an. Die zyklische Redundanzprüfung wird verwendet, um zu überprüfen, ob die Software im Pulse Divider fehlerfrei installiert wurde. Der CRC der Software geht aus der Bescheinigung über die Typenzulassung des ULTRAFLOW® 54 DN15-125 hervor.
<b>METERTOOL-Benutzer-ID</b>	Diese Zeile zeigt die METERTOOL HCW-Benutzer-ID für den aktuellen Benutzer von METERTOOL HCW an.

12.2.2 Pulse Divider

In dieser Registerkarte können Sie die Einrichtung des Pulse Dividers ansehen oder konfigurieren, siehe Abb. 57. Die Registerkarte enthält drei Aufklappmenüs und eine Schaltfläche, die unten im Detail beschrieben werden.

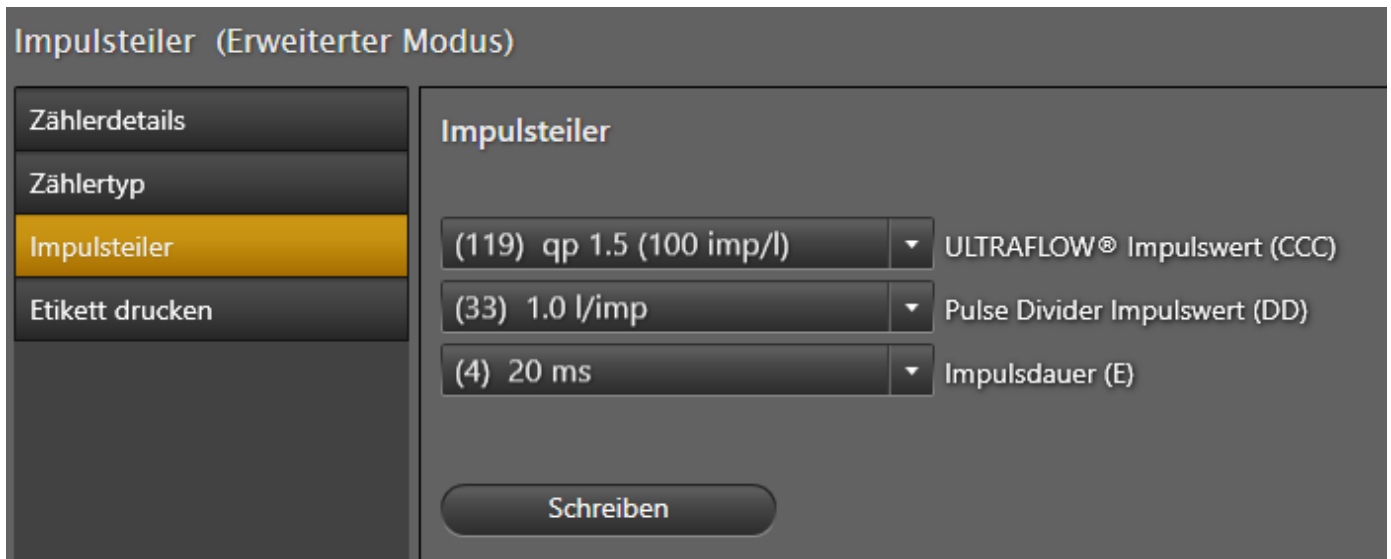


Abb. 58: Die Registerkarte „Pulse Divider“

**ULTRAFLOW®-  
Impulswert (CCC)**

In diesem Feld können Sie den Nenndurchfluss  $q_p$  und den Impulswert einstellen. Der Impulswert des Durchflusssensors muss eingestellt werden, damit der Puls Divider die Eingangsimpulse richtig verarbeiten kann. Der Impulswert und der Nenndurchfluss  $q_p$ , sind auf dem Etikett des Durchflusssensors angegeben.

**Pulse Divider-  
Impulswert (DD)**

In diesem Aufklappmenü können Sie den Impulswert des Pulse Dividers einstellen. Damit kann die Anzahl der Impulse reduziert werden, da der Pulse Divider nur einen Impuls abgibt, wenn der Impulswert erreicht worden ist. Anhand des CCC-Codes sind nur gültige Impulswerte für den Pulse Divider auswählbar.

**Impulsdauer  
(E)**

In diesem Aufklappmenü können Sie die Impulsdauer einstellen. Anhand des CCC- und DD-Codes sind nur gültige Werte für die Impulsdauer auswählbar.

**Schreiben**

Wenn die gewünschte Konfiguration eingestellt wurde, können Sie den Pulse Divider durch Klicken auf diese Schaltfläche konfigurieren.

### 12.2.3 Etikett drucken

In dieser Registerkarte können Sie neue Typenetiketten für den Pulse Divider einrichten und ausdrucken, siehe Abb. 58.

Abb. 59: Die Registerkarte „Etikett drucken“.

**Hinweis:** Beim Ändern des Typenetiketts des Pulse Dividers müssen die Anforderungen an die eichrechtlich vorgeschriebenen Kennzeichnungen berücksichtigt werden.

- Ländercode** Über dieses Aufklappmenü können Sie den Ländercode einstellen, der auf dem Etikett angegeben sein muss. Der Ländercode beschreibt, mit welcher Sprache und welchen Zulassungen der Pulse Divider gekennzeichnet ist und was auf dem originalen Etikett des Pulse Dividers angegeben ist.
- Modul** Über dieses Aufklappmenü können Sie das Ausgangsmodul einstellen, das auf dem Etikett angegeben sein muss. Das Ausgangsmodul hat Einfluss auf die Kabellänge zwischen dem Pulse Divider und dem Rechenwerk und ist auf dem originalen Etikett des Pulse Dividers angegeben.
- Stromversorgung** Über dieses Aufklappmenü können Sie die Stromversorgung einstellen, die auf dem Etikett angegeben sein muss. Der Pulse Divider muss mit einer Batterie, mit 24 VAC oder mit 230 VAC versorgt werden.
- ULTRAFLOW®-Impulswert (CCC)** Über dieses Aufklappmenü können Sie den ULTRAFLOW®-Impulswert einstellen, der auf dem Etikett angegeben sein muss. Der Impulswert ist auf dem Etikett auf den jeweiligen ULTRAFLOW®-Durchflusssensoren angegeben.
- Pulse Divider-Impulswert (DD)** Über dieses Aufklappmenü können Sie den Impulswert des Pulse Dividers einstellen, der auf dem Etikett angegeben sein muss. Der Impulswert des Pulse Dividers ist in der Registerkarte „Pulse Divider“ angegeben.
- Impulsdauer** Über dieses Aufklappmenü können Sie die Impulsdauer des Pulse Dividers einstellen, die auf dem Etikett angegeben sein muss. Die Impulsdauer des Pulse Dividers ist in der Registerkarte „Pulse Divider“ angegeben.
- SW: Revision** In diesem Feld können Sie die Software-Revision des Pulse Dividers einstellen, die auf dem Etikett angegeben sein muss. Die SW-Revision des Pulse Dividers ist in der Registerkarte „Zählerdetails“ angegeben.

# METER TOOL HCW

- Seriennummer** In diesem Feld können Sie die Seriennummer des Pulse Dividers einstellen, die auf dem Etikett angegeben sein muss. Die Seriennummer des Pulse Dividers ist in der Registerkarte „Zählertyp“ angegeben.
- Jahr** In diesem Feld können Sie das Produktionsjahr des Pulse Dividers einstellen, das auf dem Etikett angegeben sein muss. Das Produktionsjahr des Pulse Dividers ist auf dem originalen Etikett angegeben.
- Offset X** In diesem Feld können Sie den horizontalen Offset des Etiketts einstellen. Unter Vorschau können Sie den eingestellten Offset überprüfen. Positive Werte führen zu einem Offset nach rechts.
- Offset Y** In diesem Feld können Sie den vertikalen Offset des Etiketts einstellen. Unter Vorschau können Sie den eingestellten Offset überprüfen. Positive Werte führen zu einem Offset nach unten.
- Vorschau** Mit dieser Schaltfläche können Sie ein Beispiel für das Etikett ansehen.



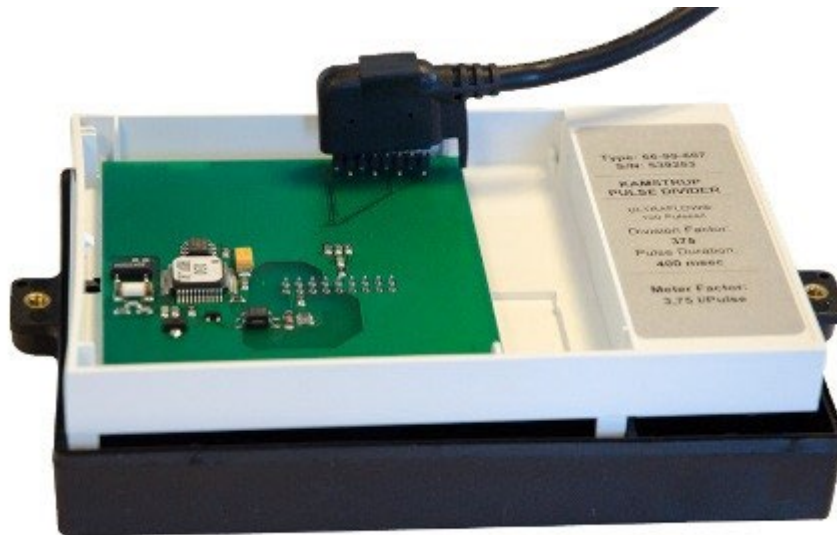
Abb. 60: Druckvorschau des Etiketts für den Pulse Divider 66-99-907.

- Invertiere Barcodefarbe** Über dieses Feld können Sie den Hintergrund und die Farben des Barcodes wechseln (schwarz und weiß). Dies wird verwendet, wenn das Etikett auf einem weißen Hintergrund gedruckt werden soll.
- Wählen Sie den Etikettendrucker** Mit dieser Schaltfläche können Sie den Etikettendrucker auswählen, den Sie für das Drucken des Etiketts verwenden möchten.
- Drucken** Wenn das Etikett wunschgemäß eingerichtet ist, kann das Etikett mit dieser Schaltfläche ausgedruckt werden.

### 12.3 Die Pulse Divider 66-99-607-Box

Der Pulse Divider Typ 66-99-607 ist ein eingestelltes Produkt, das jedoch von METERTOOL HCW für die Konfiguration des Pulse Dividers und das Drucken von Etiketten verwendet wird.

Der Pulse Divider wird an den Computer über die Kommunikationseinheit (6699-140) mit dem Sub-D-Stecker an der seriellen Schnittstelle des Computers (oder an der USB-Schnittstelle mit einem USB-Sub-D-Adapter) und dem 8-poligen Stecker des Pulse Dividers angeschlossen, siehe *Abb. 61*.



*Abb. 61. Richtige Position der Kommunikationseinheit im Pulse Divider 66-99-607.*

## 12.3.1 Pulse Divider und Drucken des Etiketts

Da der Pulse Divider 66-99-607 nicht automatisch von METER TOOL HCW erkannt wird, wählen Sie bitte „Offline Modus“ im Startfenster und anschließend den Menüpunkt „Pulse Divider 66-99-607“, siehe Abb. 62

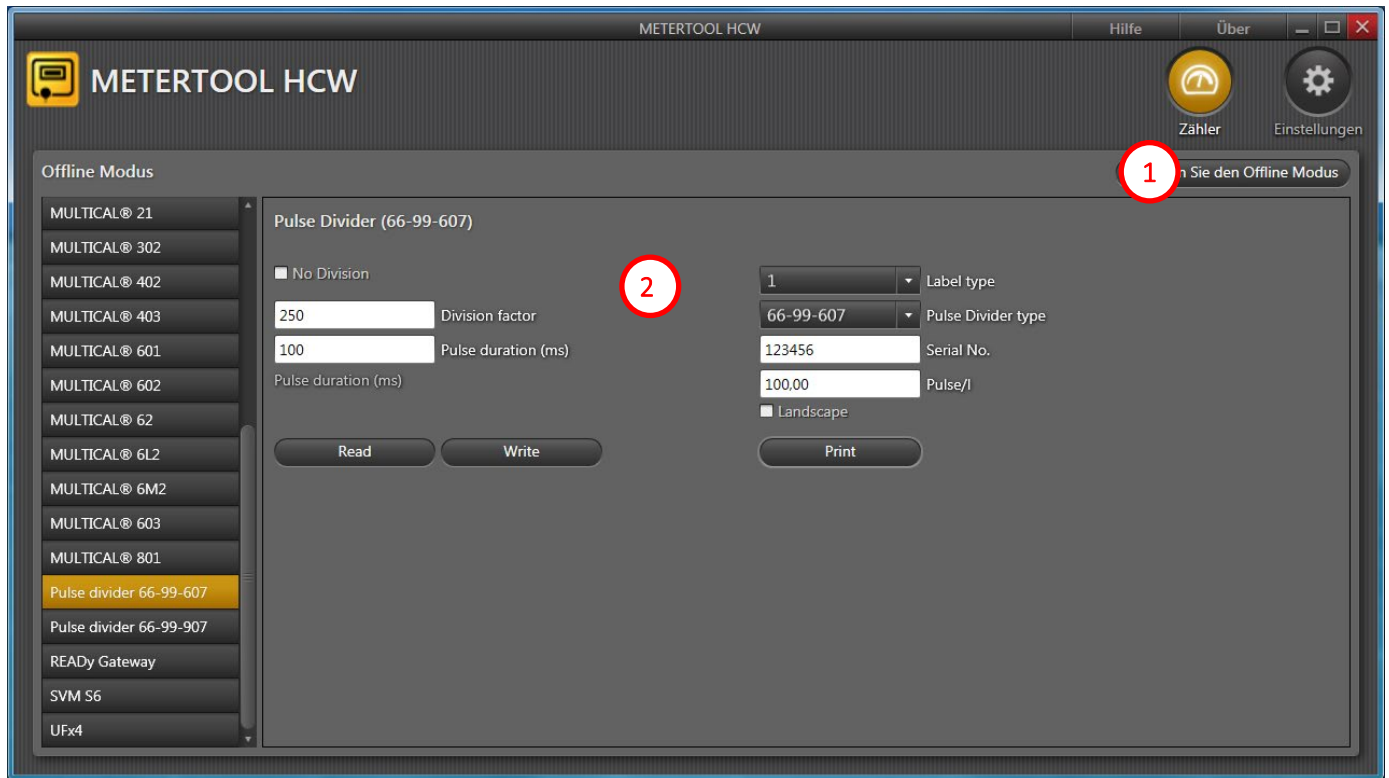


Abb. 62. Die Registerkarte „Pulse Divider 66-99-607“.

- 1 Beenden Sie den Offline Modus** Klicken Sie auf die Schaltfläche „Beenden Sie den Offline Modus“, um zum Startfenster zurückzukehren.
- 2 Der Menüpunkt** Dieser Menüpunkt hat 3 Funktionen: Auslesung des Pulse Dividers, Konfiguration des Pulse Dividers und Drucken des Etiketts für den Pulse Divider.

**Keine Teilung** Wenn Sie dieses Feld ausgewählt haben, wird der Pulse Divider auf den Teilerwert 1 konfiguriert, wenn Sie auf die Schaltfläche „Schreiben“ klicken. Bitte beachten Sie, dass die Felder „Teilungsfaktor“ und „Impulsdauer (ms)“ bei der Auswahl dieses Feldes verschwinden. Die Werte in diesen beiden Feldern müssen deshalb eingegeben werden, bevor die Auswahl von „Keine Teilung“ erfolgt und der Pulse Divider konfiguriert wird oder das Etikett ausgedruckt wird.

**Teilungsfaktor** In diesem Feld können Sie den gewünschten Teiler des ULTRAFLOW®-Impulswertes „Puls/l“ eingeben<sup>1</sup>. Wenn Sie zum Beispiel den ULTRAFLOW®-Impulswert 100 imp/l in 10 l/imp teilen möchten, wählen Sie den Teiler 1.000. Gemeinsam mit dem Feld „Impulsdauer (ms)“ beeinflusst nur dieses Feld die Funktion des Pulse Dividers (Konfiguration).

**Impulsdauer (ms)** Über dieses Feld können Sie die Dauer der Impulse auf dem Pulse Divider-Ausgang eingeben<sup>1</sup>. Gemeinsam mit dem Feld „Teilungsfaktor“ beeinflusst nur dieses Feld die Funktion des Pulse Dividers (Konfiguration).

- Lesen**                      Diese Schaltfläche liest die Konfiguration des Pulse Dividers aus.
  
- Schreiben**                Wenn die gewünschte Konfiguration eingestellt wurde, können Sie den Pulse Divider durch Drücken dieser Schaltfläche konfigurieren.
  
- Label Typ**                Die Auswahl in diesem Aufklappmenü beeinflusst, wo im Druckbereich des Etiketts gedruckt wird. Jede der 4 Auswahlmöglichkeiten stellt je eine Position dar, wobei Auswahl 1 oben links ist, Auswahl 2 unmittelbar rechts davon usw.
  
- Pulse Divider Typ**        Über dieses Aufklappmenü können Sie den Typ des Pulse Dividers auswählen. Sie können zwischen 66-99-606 (aktiver Ausgang) oder 66-99-607 (passiver Ausgang) wählen.
  
- Seriennummer**            Über dieses Feld geben Sie die Seriennummer ein, die auf dem Etikett angegeben sein soll.
  
- Puls/l**                      Über dieses Feld geben Sie den Impulswert für ULTRAFLOW® ein.
  
- Querformat**              Über dieses Feld wählen Sie die Ausrichtung des Papiers (Hoch- oder Querformat).
  
- Drucken**                 Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Etikett zu drucken. Das Drucken erfolgt auf dem Drucker, der als Standard-Drucker ausgewählt ist.

<sup>1</sup>Für gültige Kombinationen von Impulsteilung und Impulsdauer, siehe die Anleitung 5511-727.

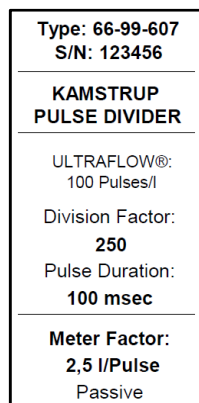


Abb. 63: Druckvorschau eines Etiketts für den Pulse Divider 66-99-607.

