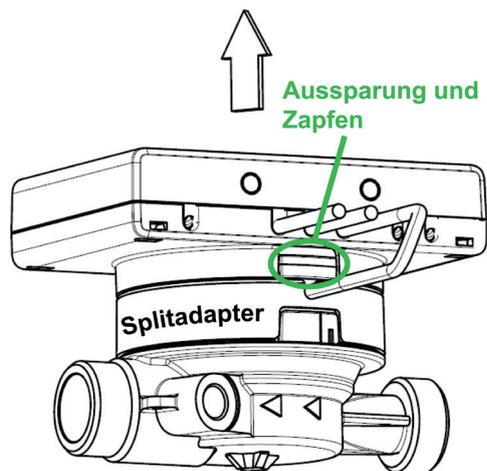


Öffnen des Rechenwerks und Einbau von Optionsmodulen

Zum Nachrüsten eines Spannungsnetzteils, zum Wechsel der Batterie oder zum Einsetzen eines Schnittstellen-Moduls (M-Bus, Impulsausgang, Funk, etc.), muss das Rechenwerk geöffnet werden.

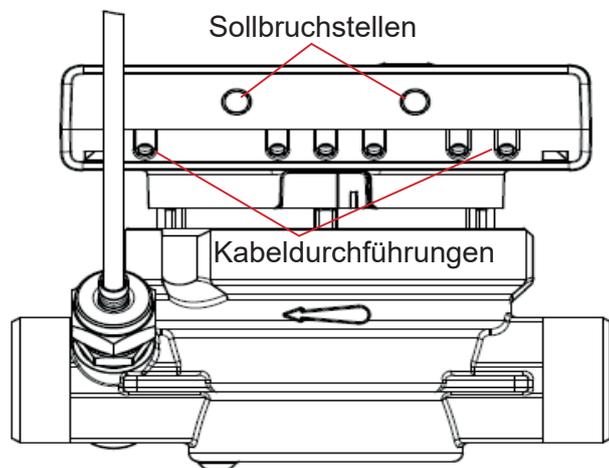
Durch das sachgerechte, vorsichtige Öffnen des Rechenwerks und das damit verbundene Brechen des Siegels, verliert der Wärmezähler nicht seine Eichgültigkeit.

Für eine einfachere Handhabung, können Sie das Rechenwerk vom Durchflusssensor (DFS) abnehmen. Ziehen Sie hierfür das Rechenwerk unter leichtem Hin- und Herbewegen vom DFS ab.



Abheben der Oberschale

Zum Öffnen des Rechenwerks benötigen Sie einen Schraubendreher mit einer flachen 4 bis 5 mm breiten Spitze. Drücken Sie die beiden runden Sollbruchstellen, die sich oberhalb der Kabeldurchführungen befinden, mit dem Schraubendreher nach innen heraus.



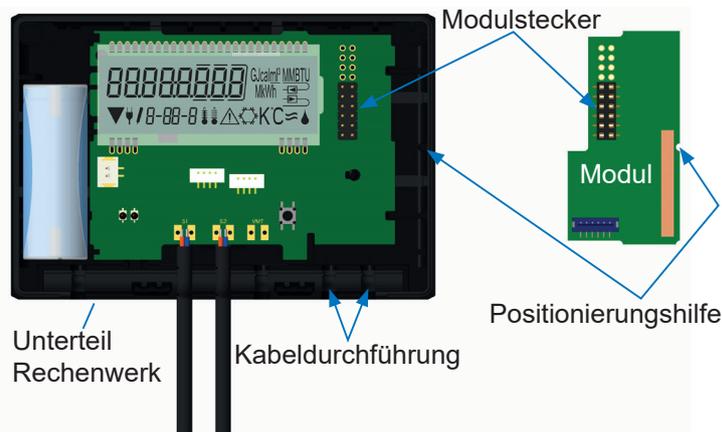
Danach führen Sie den Schraubendreher in einem Winkel von ca. 45° nacheinander in jede der beiden Öffnungen ein und hebeln ihn dann vorsichtig nach oben. Gehen Sie hierbei wechselseitig vor und wieder-



holen Sie diesen Vorgang, bis sich die Oberschale vom Rechenwerk abheben lässt.

Ein- und Ausbau eines Schnittstellen-Moduls

Nachdem Sie die Oberschale des Rechenwerks abgenommen haben, sehen Sie die Platine vor sich.



Das Schnittstellen-Modul ist rechts auf die Rechenwerks-Platine aufzustecken. Dabei ist darauf zu achten, dass die beiden schwarzen 12-poligen Modulstecker deckungsgleich ineinander gesteckt werden.

Nutzen Sie für das passgenaue aufstecken die Positionierungshilfe (Kerbe in der Platine) und drücken Sie das Modul leicht an.

Das zu dem M-Bus Modul gehörende Kabel, wird durch die rechte Kabeldurchführung in das Rechenwerk geführt und in den hierfür vorgesehenen, am unteren Rand des Schnittstellen-Moduls befindlichen, weißen Stecker gesteckt.

Entfernen Sie dazu den entsprechenden Blindstopfen aus der Kabeldurchführung. Das Kabel muss stramm in der Kabelführung liegen, damit das Rechenwerk auch weiterhin gegen Feuchtigkeit geschützt ist.

Nach dem erfolgreichen Einstecken des M-Bus Moduls erscheint die Meldung 'Mod 9' im Display.

Setzen nach erfolgreicher Installation des Schnittstellen-Moduls die Oberschale wieder auf das Rechenwerk und drücken Sie diese fest an das Unterteil des Rechenwerks. Sichern Sie das Rechenwerk gegen Manipulation und unbefugtes Öffnen, indem Sie die Löcher zum Öffnen mit den beiliegenden Sicherheitsetiketten verschließen.

Zum Entfernen eines Moduls muss beim Aufklappen des Rechenwerks die Oberschale sorgfältig gegen die Rückwand der Unterschale gedrückt werden. Dabei hebeln die hinteren zwei Gehäuse-Verrastungen der Oberschale das Modul von der Platine los.

M-Bus-Schnittstelle (Modul 9, Art.-Nr. 50041607)

Der F90..3 kann mit der beiliegenden M-Bus-Schnittstelle nachgerüstet werden. Die gültigen Standards für das M-Bus-Protokoll sind die EN13757-2 und -3, das Protokoll nach EN1434-3 und die M-Bus-Empfehlung (Version 4.8) mit dem Grundstandard IEC 870 Teil 1, 2 und 4.

Bei Anschluss an ein M-Bus Netz ist darauf zu achten, dass die maximal zulässige Busspannung ($\pm 42V$) nicht überschritten wird.

Schutzmaßnahmen gegen Überspannung müssen auf der Seite des Pegelwandlers erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass die Topologie des M-Bus Netzes (Leitungslänge, Kabelquerschnitt) entsprechend einer Baudrate von 2400 Bd ausgelegt wird.

Empfohlener Leitungstyp: Telefonkabel J-Y(ST) Y2 x 2 x 0,8 mm².

Die M-Bus-Schnittstelle ist galvanisch getrennt und rückwirkungsfrei. Es ist keine zusätzliche Spannungsversorgung über den M-Bus möglich. Die maximal mögliche Anzahl der Auslesungen pro Tag hängt von der Länge des Telegramms, also der Anzahl der übermittelten Werte, der Baudrate und der Anzahl der Zähler im gesamten M-Bus Netz ab. Das kleinste Ausleseintervall ist 2 Minuten.

Die für das Auslesen benötigte Spannung bezieht das Gerät über den M-Bus. Dies dient dem Schutz der Batterie und somit dem Erreichen der angegebenen Batterielebensdauer.

Während der Kommunikation über den M-Bus ist sowohl die Bedienung über die Display-Taste als auch die optische Schnittstelle deaktiviert.

Anzeigeebene 6 = Modulschleife (Modul 9)

Index	Beschreibung
6-01	Anzeige Modultyp; hier Modul 9

Aufbau des M-Bus Telegramms

Das M-Bus Telegramm (RSP-UD) kann über die Software Device Monitor konfiguriert werden.

Ab Werk werden die folgenden Werte mit dem M-Bus Telegramm übermittelt:

Zähler ID (Sekundäradresse)	Seriennummer des Zählers (ab Werk), einstellbar über Device Monitor
Adresse (Primäradresse)	0 (ab Werk), einstellbar über Device Monitor
Hersteller, Version, Medium, Zugriffsnummer, Status, Signatur, Seriennummer	Hersteller-, Geräte- und M-Bus-Spezifische Werte nach EN 13757 und EN 1434.
Aktuell: Hauptenergie	
Aktuell: Volumen	
Aktuell: Leistung	
Leistung (Maximalwert)	
Aktuell: Durchfluss	
Durchfluss (Maximalwert)	
Aktuell: Vorlauftemperatur	
Aktuell: Rücklauftemperatur	
Aktuell: Temperaturdifferenz	
Betriebstage	Anzahl Tage seit der ersten Inbetriebnahme
Aktuell: Uhrzeit und Datum	
Stichtag: Hauptenergie	
Stichtag: Volumen	
Stichtag: Datum	
Fehlerzeichen (binär)	
Gerätetyp / Geräteversion	
Aktuell: Kälteenergie	nur bei Ausführung kombinierter Wärme-/ Kältezähler
Stichtag: Kälteenergie	nur bei Ausführung kombinierter Wärme-/ Kältezähler
Aktuell: Energie Tarifregister 1	
Stichtag: Energie Tarifregister 1	
Aktuell: Energie Tarifregister 2	
Stichtag: Energie Tarifregister 2	
Aktuell: Impulseingang 1	nur bei installiertem M-Bus Modul mit Impulsausgang
Stichtag: Impulseingang 1	nur bei installiertem M-Bus Modul mit Impulsausgang
Aktuell: Impulseingang 2	nur bei installiertem M-Bus Modul mit Impulsausgang
Stichtag: Impulseingang 2	nur bei installiertem M-Bus Modul mit Impulsausgang
Aktuell: Impulseingang 3	nur bei installiertem M-Bus Modul mit Impulsausgang
Stichtag: Impulseingang 3	nur bei installiertem M-Bus Modul mit Impulsausgang