

## Impuls Funk Schnittstelle radio 4

Zur komfortablen Einbindung: Verbrauchsdaten von Erfassungsgeräten bereitstellen, nichtfunkende Messgeräte in das Techem Funksystem integrieren.

**Ein Gerät, viele Varianten, ein Anspruch: Mit der Techem Impuls Funk Schnittstelle bietet sich eine zuverlässige Verbrauchsdatenerfassung, sowie einfache Montage in fast allen Einbausituationen. Dank der umfangreichen Möglichkeiten, können auch Fremdgeräte in das Funksystem integriert werden, ein echter Allrounder.**

### Auf den Punkt gebracht

- Flexibler Anschluss von einem Zähler (z.B. Wasser-, Gas- oder Stromzähler)
- Integration von konventionellen Geräten mit Kontaktausgang oder DIN S0-Schnittstelle (EN 62053-31)
- Einfach integrierbar ins Techem Funksystem

radio 4: Ablesung von Verbrauchswerten ohne Betreten der Wohnung

radio 4: Funkübermittlung von Monatswerten, Zwischenablesungen vor Ort entfallen

radio 4: Sichere Datenübertragung durch Verschlüsselung und CRC-Verfahren

radio 4: Maximale Zukunftssicherheit



### Techem Impuls Funk Schnittstelle radio 4

Die Impuls Funk Schnittstelle ist ein Zusatzmodul, welches Verbrauchsgeräte wie Wärmezähler, Kältezähler, Strom- und Gaszähler sowie Fremdgeräte, die nicht von vornherein über ein Funkmodul verfügen, in das Techem Funksystem integriert. Je Impuls-Funkschnittstelle kann ein Erfassungsgerät mit Schaltimpulsausgang angeschlossen werden. Verbrauchswerte zum Stichtag, Monatsmitten- und Monatsendwerte sowie Zählerdaten werden per Funk übertragen und können so ohne Begehen des Einbauortes abgelesen werden. Zusätzlich kann die Impuls Funk Schnittstelle mit den spezifischen Konfigurationsdaten der Erfassungsgeräte (Medium, Pulswertigkeit, Einheit) konfiguriert werden. Die Impuls Funk Schnittstelle kumuliert die Impulse der Erfassungsgeräte, speichert

diese zur Monatsmitte, zum Monatsende und zum frei programmierbaren Stichtag ab und sendet die verschlüsselten Verbrauchsinformationen zur Ablesung an den Funkempfänger. Die Impuls Funk Schnittstelle ist mittels eigener Spannungsversorgung (Lithium Langzeitbatterie) netzunabhängig

### Optische Schnittstelle

Die in allen elektronischen Geräten von Techem standardmäßig integrierte optische Schnittstelle ist zum Auslesen und für die Konfiguration durch Servicegeräte konzipiert. Die Kommunikation ist ZVEI-kompatibel und entspricht der IEC 870-5 (Empfehlung für Tarifgeräte).

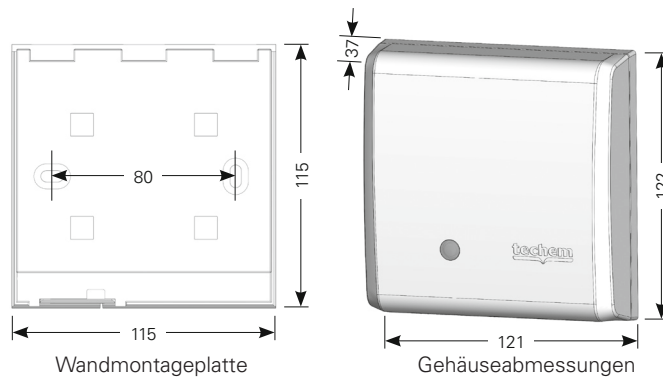
**Technische Daten** Impuls Funk Schnittstelle

Stromversorgung		Lithiumbatterie
Batterie-Lebensdauer		10 Jahre + Reserve
Umgebungstemperatur	(°C)	0 ... 55
Betriebsfrequenz	(MHz)	868,95
Sendeleistung e.r.p.	(mW)	15 ... 25
Sendedauer	(ms)	bis zu 13,8
Schutzart		IP 44
CE Konformität		nach Richtlinie 2014/53/EU (RED)
Schnittstelle		optisch für Techem Servicegeräte
Abmessungen	(mm)	B: 121; H: 122; T: 37

**Stromversorgung extern** (nur bei „SO“ Impuls-Schnittstelle erforderlich)

Technische Anforderungen		DC: 23 VDC- 40 VDC; 100mA AC: 18 VAC- 28 VAC; 50Hz; 100mA
Kabellänge	(m)	10 (Polung beliebig)

Verwendung des optionalen Netzteils, angeschlossen an einer gut zugänglich installierten Steckdose.



**Technische Daten** Impulsschnittstelle

**Allgemein**

Impulsdauer	(ms)	min. 30
Anstiegs/Abstiegszeit	(ms)	max. 5
Pulsfrequenz	(Hz)	max. 16,7
Anschlusskapazität (Pulsgeber + Kabel)	(nF)	max. 2
Kabellänge	(m)	max. 10
Impulswertigkeit		variabel

**„Reed-Kontakt“**

Prellzeit	(ms)	max. 3
Max. Widerstand im geschalteten Zustand (inkl. Kabel)	(Ohm)	560
Min. Widerstand im „offen“ Zustand (inkl. Kabel)	(kOhm)	100
Abtastspannung	(V)	max. 3,1
Spannungsversorgung		Interne Batterie

**„Transistor-Geber“** (Open Kollektor, Open Drain)

Max. Restspannung des Impulsgebers im geschalteten Zustand @ IGeber <= 300uA	(V)	Usat 1,0
Abtastspannung	(V)	max. 3,1
Spannungsversorgung		Interne Batterie

**„SO-A Schnittstelle“** nach DIN EN 62053-31 nach Klasse A (Entspricht ungültiger DIN 43 864)

Prellzeit (Reedkontakt)	(ms)	max. 3
Abtastspannung	(V)	max. 17,5
Spannungsversorgung		extern durch Netzteil
Stromversorgung des Impulsgebers		Durch das IFS entsprechend Nullpegel möglich

**„SO-B Schnittstelle“** nach DIN EN 62053-31 nach Klasse B

Prellzeit (Reedkontakt)	(ms)	max. 3
Abtastspannung	(V)	max. 3,3
Spannungsversorgung		extern durch Netzteil
Stromversorgung des Impulsgebers		Durch das IFS entsprechend Nullpegel möglich



# ORIGINALMONTAGEANLEITUNG

## DE IFS radio 4

(Impuls-Funkschnittstelle radio 4)



IFS radio 4 (Art.-Nr.: 00 376 230)

## Wichtige Hinweise

### Zielgruppe

- Qualifizierte Fachhandwerker
- Durch Techem unterwiesenes Fachpersonal

## Einsatzgebiete

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die IFS radio 4 ist ein Zusatzmodul, das es ermöglicht, Verbrauchserfassungsgeräte wie Wasser- und Wärmehähler mit einem Impulsausgang in das Techemfunksystem zu integrieren (z. B. Split-Wärmehähler, Hauswasserzähler).

Geräte von Techem und Fremdgeräte, die den Anforderungen an die Impuls-Schnittstelle entsprechen, können angeschlossen werden.

Pro IFS radio 4 kann ein Erfassungsgerät mit Schaltimpulsausgang per Schnittstellenkabel (max. 10 m) angeschlossen werden.

## Sicherheits- und Gefahrenhinweise

! Nicht im Nassbereich montieren!

! Ein Batteriewechsel ist weder erforderlich noch zulässig. **Explosionsgefahr!**

! Die lokalen Installationsvorschriften müssen beachtet werden.

! Die Anschlussklemmen für Zähler Impulskabel und Spannungsversorgung dürfen nicht verwechselt werden. **Explosionsgefahr!** Im Zweifel kontaktieren Sie die Hotline (+49 6196 522 2333).

! Bei Verwendung des optionalen Netzteils muss dafür die Steckdose nahe der IFS radio 4 vorhanden und leicht zugänglich sein.

Wird eine andere externe Spannungsversorgung, als das Steckernetzteil verwendet, muss diese der definierten Ausgangs-Spezifikation entsprechen (siehe unten).

Hat die Spannungsversorgung einen Festanschluss an die Netzspannung, muss sie eine leicht zugängliche Trennvorrichtung (Schalter) besitzen.

## Technische Daten

### Daten der IFS radio 4

- Abmessungen (mm) 121 x 122 x 37
- Schutzart IP 44 bei Montage mit Leitungsausstritt nach unten
- Frequenz 868,95 MHz
- Sendeleistung < 25mW e.r.p.
- Umgebungstemperatur 0°C bis +55°C
- Stromversorgung intern  
Lithiumbatterie 3V (fest eingebaut)  
Lebensdauer 10 Jahre + Reserve für Lagerdauer
- Stromversorgung extern (nur bei „S0“ Impuls-Schnittstelle erforderlich)  
DC: 23 VDC – 40 VDC; 100mA  
AC: 18 VAC – 28 VAC; 50Hz; 100mA  
maximale Kabellänge 10m (Polung beliebig) bzw. Verwendung des optionalen Netzteils (Art.Nr.: 00376 231), angeschlossen an einer gut zugänglich installierten Steckdose
- Optische Serviceschnittstelle

### Anforderung an den Impulsgeber

- Impulsgeber mit Schaltimpulsen wie Reedkontakte, Relais (auch Opto-MOS-Relais), Transistor-schalter (Open-collektor-, Darlington oder Open-Drain Ausgang, Optokoppler ohne zusätzliche Transistorstufe)
- Impulsdauer von min. 30 ms
- Impulsfrequenz 0-16 Hz
- Pulsgeberkabel endgerätespezifisch mit ein- oder mehrdrähtigen, bzw. fein- oder feinstdrähtigen Adern bis max. Ø 2 mm

Weiterführende Informationen entnehmen Sie dem Datenblatt.

## Montage

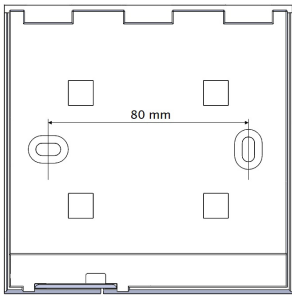
### Voraussetzungen

Einen Montageort wählen, der folgende Anforderungen erfüllt:

- Frostgeschützt, spritzwassergeschützt und trocken
- Jederzeit leicht zugänglich
- Abstand von möglichen Störquellen (Stromkabel, Pumpensteuerungen usw.)  $\geq 15$  cm
- nicht in Verteilerkästen montieren
- Für Anschluss der Kabel muss nach unten ein Freiraum  $\geq 3$  cm gegeben sein.

## Montage an der Wand

- 1 Wandmontageplatte mit Hilfe der beiliegenden Dübel und Schrauben befestigen:



Wandmontageplatte



Einhängen der IFS radio 4 auf Wandmontageplatte

- 2 Gehäuse auf der Wandmontageplatte im Winkel von 15- 30° einhängen und zur Wand klappen.

## Anschluss eines Zählers (allgemein)

Anhand der Gerätespezifikation des anzuschließenden Zählers die Art des Fernausgangs feststellen.

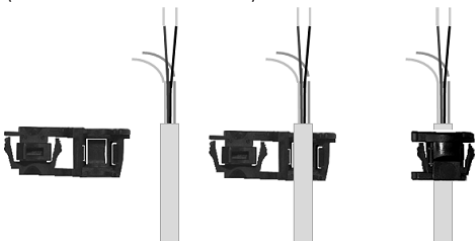
! Beim Anschluss eines Zählers mit Relaiskontakt bzw. Reedkontakt ist die Polung beliebig.

Bei Anschluss eines Zählers mit Open-Collector-, Open-Drain- oder nach DIN EN 62053-31 Klasse A ("S0-Ausgang") und Klasse B auf korrekte Polung achten! Die Polung des Ausgangs ist in der jeweiligen Gerätespezifikation vermerkt.

## Kabeldurchführung

Zum Anschluss der IFS können verschiedene Kabel zur Anwendung kommen. Die beiliegende Kabeldurchführung ist sowohl für normale Signalkabel als auch für dünne Leitungen geeignet.

Weitere Kabeldurchführungen sind bestellbar (Art. Nr. 00376 232).

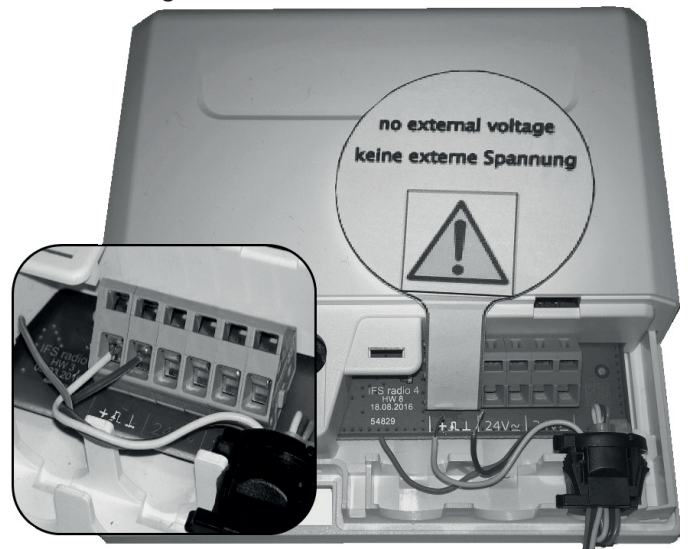


Vorgehensweise bei normalem Installationskabel



Vorgehensweise bei dünnem Pulsgeberkabel  
(1) Kabelbinder

- 1 Das Pulsgeberkabel am rechten Gehäusedurchbruch in das Gerät führen, es sei denn, dieser ist durch das Kabel der Spannungsversorgung belegt.
- 2 Bei Verwendung eines weiteren Kabels mit einem Seitenschneider die Mitte des nächstgelegenen Gehäusedurchbruchs spalten und an der vorgestanzten Führung abknicken.
- 3 Kabel gemäß der benötigten Länge abmanteln und in die Zugentlastung legen.
- 4 Zugentlastung zusammendrücken und einrasten lassen.
- 5 Adern ca. 6 mm bis max. 8 mm abisolieren und anschließen. Die Verwendung von Aderendhülsen ist bei Federklemmleisten dieser Art nicht erforderlich. Auch flexible Leitungen können direkt angeklemt werden.



Federklemmen

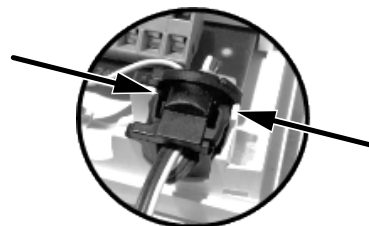
(+) Impulseingang

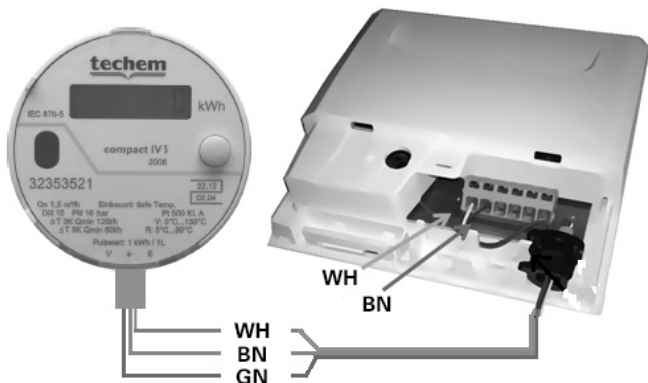
(L) Masseanschluss

- ! Pulsgeberkabel werden immer am linken Anschluss angeklemt.

An den beiden Impulseingangsklemmen darf keine Betriebsspannung (z. B. 24 V) angeschlossen werden. **Explosionsgefahr!**

- 6 Entfernen Sie den Warnhinweis-Aufkleber über den Impulseingangsklemmen.
- 7 Zum Öffnen der Klemmen einen Schlitzschraubendreher mit 2-3 mm Klinge in den Schlitz unmittelbar über dem jeweiligen Kontakt drücken.
- 8 Kabel im Anschlussbereich lose verlegen.
- 9 Zugentlastung so in die Führung drücken, dass Klammern oben links und rechts gegenhalten.





Kabelverlegung im Anschlussbereich am Beispiel Wärmehähler compact IV S mit Impulsausgang.  
(WH) weiß (BN) braun (GN) grün

**10** Gehäuseunterteil aufschieben.



Geschlossenes verplombtes IFS Gehäuse

## Beispiele zum Zähleranschluss

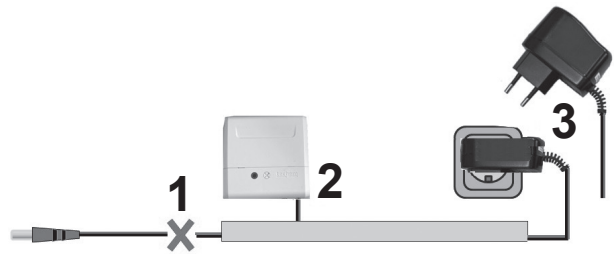
### WZ compact IV S mit Impulsausgang

- Beim Anschluss von WZ compact IV S das Kabel M-Bus/Puls (Art.- Nr. 180 616) verwenden.
- Der Zähler ist mit einem Open-Collector-Ausgang ausgestattet. Auf die richtige Polung achten!

- 1** Den Energieausgang (weiße Ader) unter dem Aufdruck E einstecken.
- 2** Am IFS radio 4 die weiße Ader an der linken Klemme (+) anschließen.
- 3** Das Massekabel (braune Ader) an der Masseklemme (L) rechts anschließen.  
Die grüne Ader nicht anschließen.

### Stromzähler mit S0-Impulssignal nach EN 62053-31 Klasse A bzw. Klasse B

- Bei der Aufschaltung von Verbrauchserfassungsgeräten mit S0 Impuls Schnittstelle (z.B. Stromzähler) benötigt das IFS eine externe Spannungsversorgung. Dazu sind die rechten beiden Klemmen der IFS vorgesehen. Entweder das optionale Steckernetzteil oder beispielsweise eine bereits vorhandene 24V Gleich- oder Wechselspannung mit einer Kabellänge von max. 10 m verwenden. Geeignete Versorgungsspannungen sind im Datenblatt bzw. in den technischen Daten erwähnt.
- Die Polung ist beliebig.

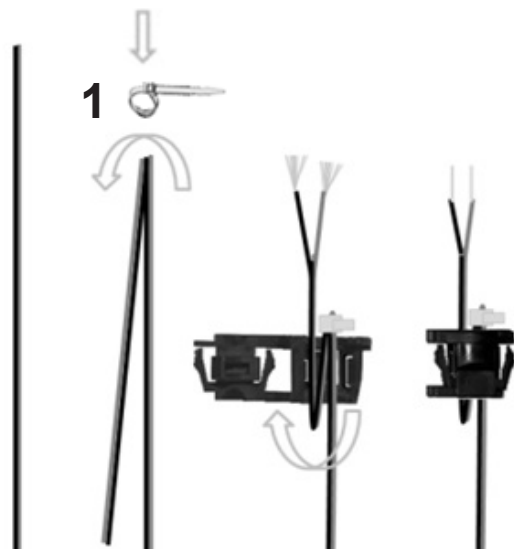


Beispiel: Verwendung des optionalen Steckernetzteils mit Kabelkanal

- (1) Leitung (kürzen)
- (2) Kabelkanal
- (3) optionales Steckernetzteil

### Anschluss

- 1** Die Leitung des Steckernetzteils auf die erforderliche Länge (plus Reserve) kürzen. Der Stecker wird nicht benötigt.
- 2** Das Kabelende mit Zugentlastung versehen. (siehe Vorgehensweise bei dünnen Pulsgeberkabeln)



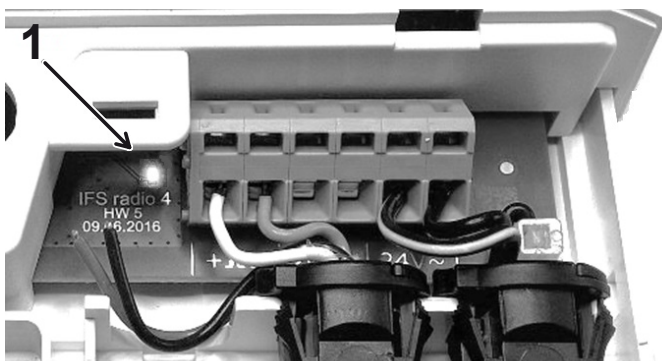
Netzkabel mit Zugentlastung

(1) Kabelbinder

- 3** Adern verdrillen und die **rechten** beiden Klemmen, die ausschließlich für die Betriebsspannung vorgesehen sind, anklemmen. Die Polung ist (auch bei Verwendung eines Gleichstromnetzteils) beliebig. Die mittleren beiden Klemmen sind nur zur Weitergabe der Betriebsspannung an ein weiteres IFS radio 4 vorgesehen.

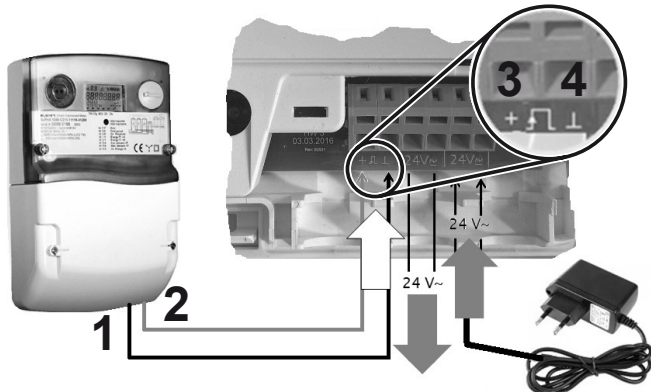
**!** Die linken beiden (mit (+) und (L) gekennzeichneten) Klemmen sind ausschließlich für den Anschluss des Impulsgebers des Zählers bestimmt. Hier niemals eine externe Spannung anschließen! **Explosionsgefahr!**

- 4** Vergewissern Sie sich über die korrekte Verwendung der Klemmen und schließen Sie das Netzteil an.



Bei korrekt angeschlossener Betriebsspannung leuchtet LED dauerhaft

(1) LED

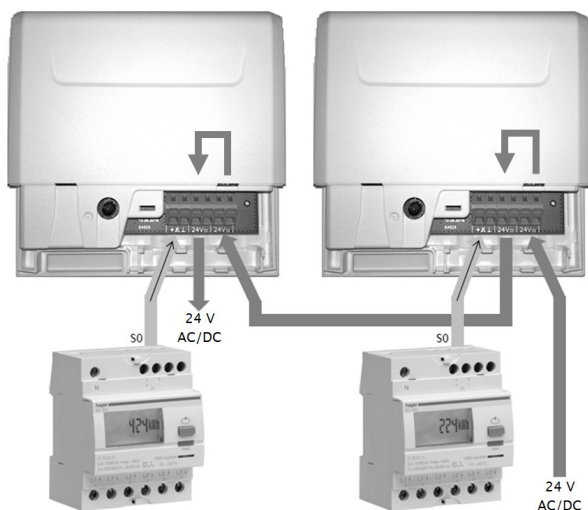


Beispiel: Elster Stromzähler mit S0-Impuls und Steckernetzteil (optional mit Weitergabe der Versorgungsspannung zur nächsten IFS radio 4

- (1) Stromzähler: Klemme 40 S0(-)
- (2) Stromzähler: Klemme 41 S0(+)
- (3) IFS radio 4: Klemme (+) Impulseingang
- (4) IFS radio 4: Klemme (⊥) Masseanschluss

- 5** Den S0(+) Anschluss vom Stromzähler mit der IFS Klemme (+) verbinden.  
Den S0(-) Anschluss vom Stromzähler mit der IFS Klemme (⊥) verbinden.

An den mittleren beiden Klemmen kann die Spannungsversorgung für weitere IFS abgenommen werden. Es können mit einem Steckernetzteil bis zu zehn IFS mit Spannung versorgt werden.



Verdrahtung bei mehreren Stromzählern mit Weitergabe der Betriebsspannung an weitere IFS radio 4

Techem Energy Services GmbH  
Hauptstraße 89 · D-65760 Eschborn  
www.techem.de

## Ergänzende Ausstattungshinweise

Weitere Ausstattungshinweise und Beispiele zum Anschluss von weiteren Strom- und Gaszählervarianten sind in der IN-411 veröffentlicht.

## Inbetriebnahme

Die IFS radio 4 muss an die anzuschließenden Zähler angepasst werden, da über den Pulsausgang keine Möglichkeit besteht, automatisch wichtige Parameter wie z. B. Pulswertigkeit, Zählereinheit und Anfangszählerstand zu übertragen. Diese Zählerdaten müssen eingegeben werden.

Die Inbetriebnahme erfolgt über die Software TAVO – sie ist in der Dokumentation dazu beschrieben.

## IFS radio 4 auslesen/kodieren

Die IFS lässt sich sowohl offen, als auch bei geschlossenem Gehäuse auslesen bzw. kodieren.

- 1** Optokopf mit einem Abstand von ca. 1-2 cm vor die Linse halten.



Parametrierung (kodieren) mit Optokopf OK II

- 2** Die IFS radio 4 mit TAVO auslesen/kodieren.

Innerhalb der ersten Stunde nach Inbetriebnahme werden eingehende Impulse an der LED durch kurzes Aufleuchten (Batteriebetrieb) bzw. kurzes Erlöschen (Netzbetrieb) signalisiert.

## Abschließende Arbeiten

- 1** Gehäuseunterteil aufschieben.  
Auf ordnungsgemäße Kabelverlegung achten!
- 2** IFS verplomben.

## Entsorgung

! Nach Nutzungsende wird Techem alle Geräte ordnungsgemäß entsorgen.

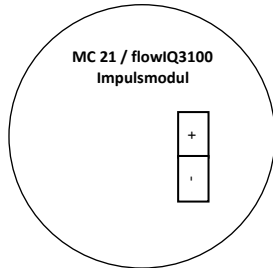
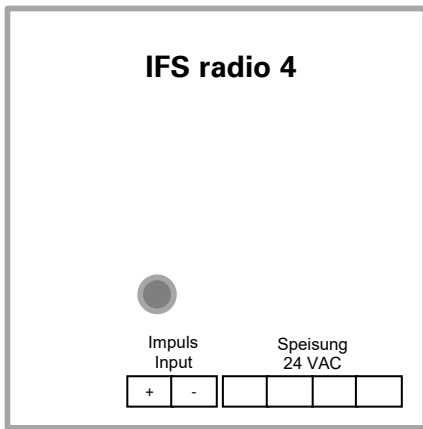
## EU Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Techem Energy Services GmbH, dass sich die Impuls-Funk-Schnittstelle radio 4 in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den relevanten Vorschriften der Richtlinie 2014/53/EU (RED) befindet.

Vollständige Konformitätserklärung:  
www.techem.de/funkgeraete

**techem**



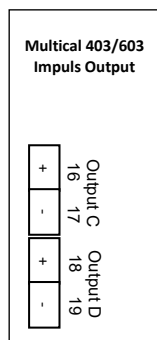


**Programmierung**

- Volumen

Transistorgeberausgang  
x.00 – 10 Liter/Impuls

**Polung (+/-) beachten**



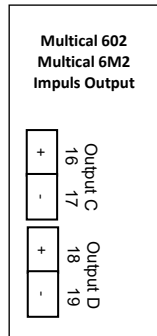
**Programmierung**

Die Ausgänge C und D sind je nach Zählertyp automatisch vorbelegt. Dies kann nicht verändert werden.

- Output C = E1 (Wärmezähler) oder E3 (Kältezähler)
- Output D = VOL (m3)

Transistorgeberausgang  
00000.000 – 1 kWh/Impuls  
000000.00 – 10 kWh/Impuls  
0000000.0 – 100 kWh/Impuls

**Polung (+/-) beachten**



**Programmierung**

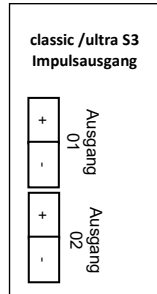
Standardprogrammierung:

- Output C = E1 (Heizenergie)
- Output D = VOL (m3)

Die Ausgänge C und D können mit dem HCW-Metertool angepasst werden.

Transistorgeberausgang  
00000.000 – 1 kWh/Impuls  
000000.00 – 10 kWh/Impuls  
0000000.0 – 100 kWh/Impuls

**Polung (+/-) beachten**

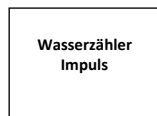


**Programmierung**

- 01 = Energie
- 02 = Volumen

Transistorgeberausgang  
00000.000 – 1 kWh/Impuls  
000000.00 – 10 kWh/Impuls  
0000000.0 – 100 kWh/Impuls

**Polung (+/-) beachten**



**Programmierung**

- Volumen

Reedkontakt  
x.00 – 10 Liter/Impuls  
x.0 – 100Liter/Impuls

**Polung ist beliebig**

**Anforderungen an den Impulsgeber**

- Impulsdauer min. 30 ms / Impulsfrequenz 0-16 Hz
- Puls kabel bis max. Durchmesser 2 mm und max. 10 m Länge

**Montagehinweise**

- Die beiden Klemmen IMPULS INPUT dürfen keinesfalls mit Spannung versorgt werden
- Frostgeschützt, spritzwassergeschützt und trocken
- Jederzeit leicht zugänglich (von vorne frei, nach unten min. 3 cm Freiraum)
- Abstand zu Störquellen (Stromkabel, Pumpensteuerungen) min. 15 cm
- Nicht in Elektroverteilkästen montieren

**Die Originalmontageanleitung ist zu beachten.**



Urdorf	043 455 65 00
Münchenstein	061 337 20 00
Niederwangen	031 980 49 49
Le Mont-sur-	021 925 70 50
Lausanne	

Anlage:

V 1.1  
10.12.2020

**IFS radio 4**