

## **Ständige Vorbemerkung der LB**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten folgende Regelungen:

### **1. Standardisierte Leistungsbeschreibung:**

Dieses Leistungsverzeichnis (LV) wurde mit der Standardisierten Leistungsbeschreibung Haustechnik, Version 013 (2021-12), herausgegeben vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW), erstellt.

### **2. Unklarheiten, Widersprüche:**

Bei etwaigen Unklarheiten oder Widersprüchen in den Formulierungen gilt nachstehende Reihenfolge:

1. Folgetext einer Position (vor dem zugehörigen Grundtext)
2. Positionstext (vor den Vorbemerkungen)
3. Vorbemerkungen der Unterleistungsgruppe
4. Vorbemerkungen der Leistungsgruppe
5. Vorbemerkungen der Leistungsbeschreibung

### **3. Material/Erzeugnis/Type/Systeme:**

Bauprodukte (z.B. Baumaterialien, Bauelemente, Bausysteme) werden mit dem Begriff Material bezeichnet, für technische Geräte und Anlagen werden die Begriffe Erzeugnis/Type/Systeme verwendet.

### **4. Bieterangaben zu Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme:**

Die in den Bieterlücken angebotenen Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme entsprechen mindestens den in der Ausschreibung bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Anforderungen.

Angebote Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme gelten für den Fall des Zuschlages als Vertragsbestandteil. Änderungen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

Auf Verlangen des Auftraggebers weist der Bieter die im Leistungsverzeichnis bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Anforderungen vollständig nach (Erfüllung der Mindestqualität).

### **5. Beispielhaft genannte Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme:**

Sind im Leistungsverzeichnis zu einzelnen Positionen zusätzlich beispielhafte Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme angeführt, können in der Bieterlücke gleichwertige Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme angeboten werden. Die Kriterien der Gleichwertigkeit sind in der Position beschrieben.

Setzt der Bieter in die Bieterlücke keine Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme seiner Wahl ein, gelten die beispielhaft genannten Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme als angeboten.

### **6. Zulassungen:**

Alle verwendeten Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme haben alle für den projektspezifischen Verwendungszweck erforderlichen Zulassungen oder CE-Kennzeichen.

### **7. Leistungsumfang:**

Jede Bezugnahme auf bestimmte technische Spezifikationen gilt grundsätzlich mit dem Zusatz, dass auch rechtlich zugelassene gleichwertige technische Spezifikationen vom Auftraggeber anerkannt werden, sofern die Gleichwertigkeit vom Auftragnehmer nachgewiesen wird.

Alle beschriebenen Leistungen umfassen das Liefern, Abladen, Lagern und Fördern (Vertragen) bis zur Einbaustelle und Verarbeiten oder Versetzen/Montieren der Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme.

Sind für die Inbetrieb- oder Ingebrauchnahme einer erbrachten Leistung besondere Überprüfungen, Befunde, Abnahmen, Betriebsanleitungen oder Dokumentationen erforderlich, sind etwaige Kosten hierfür in die Einheitspreise einkalkuliert.

### **8. Nur Liefern:**

Ist ausdrücklich nur das Liefern vereinbart, ist der Transport bis zur vereinbarten Abladestelle (Lieferadresse) und das Abladen in die Einheitspreise einkalkuliert.

### **9. Nur Verarbeiten oder Versetzen/Montieren:**

Ist ausdrücklich nur das Verarbeiten oder Versetzen/Montieren von Materialien/Erzeugnissen/Typen/Systemen vereinbart, ist das Fördern (Vertragen) von der Lagerstelle oder von der Abladestelle bis zur Einbaustelle in den jeweiligen Einheitspreis der zugehörigen Verarbeitungs- oder Versetz-/Montagepositionen einkalkuliert.

### **10. Geschoße:**

Alle Leistungen gelten ohne Unterschied der Geschoße.

### **11. Verwerten, Deponieren oder Entsorgen**

Sofern nicht anders festgelegt, gehen Materialien die z.B. abgebrochen werden, in das Eigentum des Auftragnehmers über, welcher somit explizit zum umweltgerechten Verwerten, Deponieren oder Entsorgen der Baurestmassen beauftragt ist.

### **12. Arbeitshöhen:**

Alle Arbeiten/Leistungen sind bis zu einer Arbeitshöhe von 4 m in die Einheitspreise einkalkuliert.

Die Arbeitshöhe ist jene Höhe über dem Fußbodenniveau (über dem Geländeniveau) oder über der Aufstellfläche der Aufstiegshilfe, in der sich die zu erbringende Leistung befindet.

*Kommentar:*

### **Leistungsumfang:**

*In den ÖNORMEN enthaltene Beschreibungen (z.B. über Ausführungen, Nebenleistungen, Bauhilfsmaterialien, Ausmaßfeststellung, Abrechnung) werden in den Texten des Leistungsverzeichnisses in der Regel nicht mehr angeführt.*

### **Vorgaben zu Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme:**

*Eine beispielhafte Vorgabe eines bestimmten Produktes, einer bestimmten Type oder eines bestimmten Systems ist nur mit dem Zusatz "oder gleichwertig" zulässig.*

### **Herkunftskennzeichen (im Leistungsverzeichnis):**

*Vorbemerkungen und Positionen aus einer StLB sind ohne Angabe " ", aus einer Ergänzungs-LB mit "+" oder frei formuliert mit "Z" gekennzeichnet.*

*Frei formulierte Texte sind entsprechend der Form des LV zu gliedern.*

*Wird eine Vorbemerkung frei formuliert, werden alle hierarchisch unverändert übernommenen untergeordneten Gruppen, Vorbemerkungen und Positionen mit dem Vorbemerkungskennzeichen "V" gemäß ÖNORM gekennzeichnet.*

**35**

## **Wärmebereitstellung f.Heizung u.Warmwasser**

Version 013 (2021-12)

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:

### **1. Qualitätsanforderungen:**

Die im Positionsstichwort angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen.

### **2. Standard-Verbindungsstück:**

Verbindungsstück zum Anschluss eines Heizgerätes an einen Fang oder Luft- Abgasfang bei einem Wandabstand zwischen Fang und Gerät bis 2 m, Aufstellung mittig vor dem Fang und Einmündung mit einem Bogen.

### **3. Einkalkulierte Leistungen:**

Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.

Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Entleerungsarmatur in der Dimension des vorhandenen Anschlusses des Wärmebereitstellungsystems

- 2 Spülstutzen mit Kugelhahn - angeschlossen an die Vor- und Rücklaufleitung

#### 4. Technische Angaben:

##### 4.1 Wärmeträger:

Anlagenteile für den Betrieb mit Heizungswasser als Wärmeträger, Wassertemperatur höchstens 100°C und Wasserqualität gemäß Norm.

##### 4.2 Erforderliche Wärmeleistung:

Die erforderliche Wärmeleistung entspricht dem Leistungsbedarf des angeschlossenen Wärmeabgabesystems.

##### 4.3 Betriebsdruck:

Wärmebereitstellungssysteme und Wasserheizer sind ausgelegt für einen Betriebsdruck von mindestens 6 bar

##### 4.4 Regelung der Heizgeräte:

Wärmebereitstellungssysteme sind mit allen Einrichtungen zur Regelung einer einstellbaren Sollwerttemperatur ausgerüstet (Temperaturregler, Zeitprogramm, verstellbare Heizkurve).

*Kommentar:*

#### **Frei zu formulieren (z.B.):**

- Betriebswartung (Wartung und Inspektion) innerhalb der Gewährleistungsfrist
- Kessel für Öl
- Kessel für Hackschnitzelanlagen
- Kesselzubehör (z.B. Heizölpumpen, Ölmengenzähler)
- Öltanks

#### **Literaturhinweise (z.B.):**

- ÖNORM H 5155: Wärmedämmung von Rohrleitungen und Komponenten in haustechnischen Anlagen
- ÖNORM H 5195 Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100 °C

### **35M1 + Heizungswasserfüllung - Altbau (TECHEM)**

Version: 2018

**Im Folgenden ist das Liefern, die Sanierung/Aufbereitung von Altanlagen (z.B. bei Kesseltausch) in Anlehnung an die Ö - Norm H 5195 - 1 beschrieben.**

Heizungswasseraufbereitung:

Behandlung einer Heizungsanlage oder des Kaltwassersystems einer Kühlanlage zum Schutz der inneren Oberflächen vor Korrosion und Kalkablagerungen im Kessel oder Umformer zur Erhöhung der Funktionsicherheit der Anlagen.

System:

Als System werden sowohl komplette Anlagen als auch Einzelkomponenten wie Kesselanlagen, Rohrleitungen mit Armaturen, Wärmetauscher, Kaltwassersätze, Behälter oder ähnliche Einrichtungen bezeichnet.

Vom Auftraggeber werden Frischwasser und die elektrische Versorgung (230 V / 50 Hz) der Aufbereitungsgeräte während der Reinigung kostenlos zur Verfügung gestellt.

Der Notwendiger Betrieb der Heizungsanlage (Aufheizen, Betrieb der Umwälzpumpe) erfolgt ebenfalls durch den Auftraggeber.

*Kommentar:*

Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerGG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

35M100 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

**35M100A + Anlage "Altbau"**

Anlagenbeschreibung, betrifft Position(en): \_\_\_\_\_

Die Versorgung erfolgt über \_\_\_\_\_ Stk. Wärmereizeuger.

Es bestehen \_\_\_\_\_ Stk. Heizkreise,

\_\_\_\_\_ Stk. Pufferspeicher,

\_\_\_\_\_ Stk. Warmwasserbereitungsanlagen.

Die Gesamtleistung der Anlage in kW: \_\_\_\_\_

Gesamt Anlageninhalt in Liter: \_\_\_\_\_

Spülstutzeinbau gem. ÖNorm 5195 - 1 Einbau von \_\_\_\_\_ Stk.

Spülstutzen in der Hauptdimension (jedoch max. DN 50) DN: \_\_\_\_\_

35M101 + Heizungsschutzfilter zur Befüllung der Anlage. Zum Filtrieren von Spül-, Füll- oder Ergänzungswasser. (kein Trinkwasserfilter).

**35M101H + Korrosion und Steinschutz**

Korrosion- und Steinschutz gemäß ÖNORM 5195-1 für die Inhibierung des Heizungssystems und Aufbau eines Schutzfilmes. Nach Zugabe muss die Heizung mind. 24 Std. in Betrieb sein. Die PH Wert Anpassung erfolgt in Absprache mit dem Kesselhersteller bzw. nach ÖNORM 5195-1

farblose Flüssigkeit

PH Wert 7,7

Kombination aus Polyacrylaten (Härttestabilisierung) und Korrosionsinhibitoren (Molybdän)

beeinflusst die Alkalität nicht

Schutzstoffdosierung nach Anweisung des Herstellers

z.B. Korrosion- und Steinschutz gem. ÖNORM 5195-1 von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M101J + Reinigung des Heizwassers**

Reinigen im Teil-/Vollstromverfahren des befüllten Heizungswassers mittels mobiler Hochleitungsfilteranlage. Die Verschmutzungen werden im System auf ein 1/1000 mm gefiltert und im Schlammbehälter aufgefangen.

Bestehend aus:

eigenständiger Pumpe von von 500-6000l/h stufenlos regelbar

Schlammbehälter

Differenzdruckschalter

Flexible Anschlussleitungen

Dauer der Reinigung: 10-14 Tage (sind Tage bei Betrieb der Heizanlage/Umwälzpumpe)

z.B. Hochleitungsfilteranlage von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M101L + Spezialfilterkerzen**

Die Filterung des Heizungswassers erfolgt mittels Einwegfilterkerzen.

Filterfeinheit: 1µm  
Temperaturbereich: 90°C  
Durchflussleistung: 12m³/h  
Filterfläche: 0,5m²

z.B. Spezialfilterkerzen von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M101N + Überprüfung der Werte**

Überprüfung der Werte gem. ÖNorm 5195 - 1 mittels Anpassung des pH bzw. Härtemessung und Nachkontrolle nach ca. 4 - 6 Wochen und bei Bedarf Ergänzung der Schutzstoffe. bei Anlagen mit Aluwerkstoffen (8,0 - 8,5 pH Wert) und Anlagen ohne Aluwerkstoffen (8,0 - 9,5 pH Wert).

Anlagen:  
bis 1000 l - 3 mmol/l (17 °dH)  
1000 - 5000 l - 1 mmol/l (6 °dH)  
über 5000 l - 0,1 mmol/l (0,5°dH)

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M101P + Anlagenbuch**

Erstellen eines Anlagenbuches in 2 - facher Ausfertigung. Der Auftragnehmer hat die Einhaltung der Heizungswasser-Messwerte nach Ö-Norm H-5195-1 nach Fertigstellung der Aufbereitung mit einer Momentanaufnahme / Wasseranalyse von einem unabhängigen Labor zu bestätigen. Anbringung eines gutschichtbaren Aufklebers am Kessel "Achtung aufbereitetes Heizungswasser" .

Bestehend aus:  
Rohwasseranalyse (Trinkwasser)  
Datenblatt Kessel  
Datenblatt Heizungsschutz  
Spülprotokoll  
Füllprotokoll  
Arbeitsscheine  
Heizungswasseranalyse  
Beurteilungsprotokoll

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M101R + Wartung und Nachkontrolle (Altbau)**

Wartung/Nachkontrolle des Heizungswassers gem. ÖNORM 5195-1. Überprüfungsintervalle für Heizungsanlagen bis 5000 Liter alle 2 Jahre über 5000 Liter jährlich, Eintragung in das Anlagenbuch lt. Anhang a der Ö - Norm), falls erforderlich Nachfüllen der Anlage mit einer Wasseraufbereitungsanlage bzw. befüllen von fertig gemischtem Heizungswasser in Kanisterform (a Kanister 20 l). Einstellen der erforderlichen Werte gem. Ö - Norm.

Wartungspauschale einschließlich Heizungswasseranalyse für die nächsten 3 Jahre ab  
Fülldatum.

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M101T + Regieleistungen**

Servicetechniker einschließlich Weg- und Fahrtkosten.

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M2 + Heizungswasserfüllung - Neuanlage (TECHEM)**

Version: 2018

**Im Folgenden ist das Liefern bzw. die Heizungswasserfüllung - Neuanlage gem. Ö - Norm  
H 5195 - 1 beschrieben:**

Heizungswasseraufbereitung

Ständige Vertragsbestimmungen: Behandlung einer Heizungsanlage oder des  
Kaltwassersystems einer Kühlanlage zum Schutz der inneren Oberflächen vor Korrosion und  
Kalkablagerungen im Kessel oder Umformer zur Erhöhung der Funktionssicherheit der Anlagen.

System: Als System werden sowohl komplette Anlagen als auch Einzelkomponenten wie  
Kesselanlagen, Rohrleitungen mit Armaturen, Wärmetauscher, Kaltwassersätze, Behälter oder  
ähnliche Einrichtungen bezeichnet.

Bemerkungen: Vom Auftraggeber werden Frischwasser und die elektrische Versorgung (230 V /  
50 Hz) der Aufbereitungsgeräte während der Reinigung kostenlos zur Verfügung gestellt.  
Notwendiger Betrieb der Heizungsanlage (Aufheizen, Betrieb der Umwälzpumpe) ebenfalls durch  
den Auftraggeber.

Kommentar:

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen  
gemäß Bundesvergabe-gesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert  
werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der  
Gleichwertigkeit ergänzen).*

35M200 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als  
vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

**35M200A + Anlage "Neuanlage"**

Anlagenbeschreibung, betrifft Position(en): \_\_\_\_\_

Die Versorgung erfolgt über \_\_\_\_\_ Stk. Wärmeerzeuger.

Es bestehen \_\_\_\_\_ Stk. Heizkreise,

\_\_\_\_\_ Stk. Pufferspeicher,

\_\_\_\_\_ Stk. Warmwasserbereitungsanlagen.

Die Gesamtleistung der Anlage in kW: \_\_\_\_\_

Gesamt Anlageninhalt in Liter: \_\_\_\_\_

Spülstutzeneinbau gem. ÖNorm 5195 - 1 Einbau von \_\_\_\_\_ Stk.

Spülstutzen in der Hauptdimension (jedoch max. DN 50) DN: \_\_\_\_\_

35M201 + Heizwasserfüllung für die in Pos. 62.T9 00A beschriebene Anlage.

**35M201A + Heizungsschutzfilter zur Befüllung (neu)**

Heizungsschutzfilter zur Befüllung der Anlage.

Zum Filtrieren von Spül-, Füll- oder Ergänzungswasser (kein Trinkwasserfilter).

Filtereinheit: 25 µm DN:

z.B. Heizungsschutzfilter von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis:

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M201B + Systemspülung mit Frischwasser (neu)**

Systemspülung mit Frischwasser.

Die Heizanlage ist mindestens mit dem 2fachen Anlageninhalt unter Verwendung von:

- Spülung der Anlage nach ÖNORM 5195-1 mit filtriertem Wasser (25 µm) und einem Wasserzähler-Spüldruck 2,5 bis 3,0 bar - Über die Spülung ist ein Spülprotokoll im Anlagenbuch zu hinterlegen.

z.B. Systemspülung mit Frischwasser von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis:

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M201C + Wasserzähler zur Befüllung (neu)**

Techem Aufputz-Kaltwasserzähler, Einstrahl-Flügelradzähler, Trockenläufer mit Magnetkupplung und drehbarem Zählwerk, einschließlich Verschraubungen, für die Befüllung und Erfassung von Ergänzungswasser.

Nenndurchfluss Qn: 2500 l/h

EG-Bauartzulassung/EWG-erstgeeicht

Nennndruck: PN10

Nenntemperatur: bis 30 °C (Kaltwasser)

Anzeigebereich: 0,001 bis 10.000 m<sup>3</sup>

Baulänge: 130 mm Gewinde: 1"

z.B. Wasserzähler Art.-Nr: 61141830 von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis:

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M201D + Mischbettanlage/Enthärtungsanlage (neu)**

Mischbettanlage/Enthärtungsanlage zum Enthärten von Heizungs- und Ergänzungswasser 0,1 - 3 mmol/l (0,5-17° dH)

Daten:

Harzinhalt: 4 - 16 l

max. Leistung: 150 - 600 l/h

Kapazität: 1.000 - 10.000 l je nach Härtegrad des Füllwassers

Temperaturbereich: 40°C Betriebsdruck: 0-6 bar

z.B. Mischbettanlage/Enthärtungsanlage von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis:

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M201E + Heizungswasserbefüllung (neu)**

Heizungswasserbefüllung gem. ÖNORM 5195-1, ohne/mit Aluminium Werkstoffe. Füllen des aufbereiteten Heizungswassers mittels Ionentauscher 0,1 - 3 mmol/l (0,5-17° dH) und Beistellen der Füllstation einschließlich Bedienerweisung.

Füllstation bestehend aus:  
Heizungswasserfeinfilter 25 µm  
Ringkolbenwasserzähler mit Nullstellung  
Literanzeige -Rohrtrenner (Einbauklasse II)  
Enthärtungs-/Entsalzungsanlage  
Vitalisierung  
Füllprotokoll (vom Ausführenden auszufüllen)

z.B. Heizungswasserbefüllung gem. ÖNORM 5195-1 von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M201F + Korrosion und Steinschutz (neu)**

Korrosion- und Steinschutz gemäß ÖNORM 5195-1 für die Inhibierung des Heizungssystems und Aufbau eines Schutzfilmes. Nach Zugabe muss die Heizung mind. 24 Std. in Betrieb sein. Die PH Wert Anpassung erfolgt in Absprache mit dem Kesselhersteller bzw. nach ÖNORM 5195-1

farblose Flüssigkeit  
PH Wert 7,7  
Kombination aus Polyacrylaten (Härttestabilisierung) und Korrosionsinhibitoren (Molybdän)  
beeinflusst die Alkalität nicht  
Schutzstoffdosierung nach Anweisung des Herstellers

z.B. Korrosion- und Steinschutz gem. ÖNORM 5195-1 von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M201G + Reinigung des Heizwassers (neu)**

Reinigen im Teil-/Vollstromverfahren des befüllten Heizungswassers mittels mobiler Hochleitungsfilteranlage. Die Verschmutzungen werden im System auf ein 1/1000 mm gefiltert und im Schlammbehälter aufgefangen.

Bestehend aus:  
eigenständiger Pumpe von von 500-6000l/h stufenlos regelbar  
Schlammbehälter  
Differenzdruckschalter  
Flexible Anschlussleitungen  
Dauer der Reinigung: 10-14 Tage (sind Tage bei Betrieb der Heizanlage/Umwälzpumpe)

z.B. Hochleitungsfilteranlage von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M201H + Spezialfilterkerzen (neu)**

Die Filterung des Heizungswassers erfolgt mittels Einwegfilterkerzen.

Filterfeinheit: 1µm  
Temperaturbereich: 90°C  
Durchflussleistung: 12m\$/h  
Filterfläche: 0,5m\$

z.B. Spezialfilterkerzen von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M201I + Überprüfung der Werte (neu)**

Überprüfung der Werte gem. ÖNorm 5195 - 1 mittels Anpassung des pH bzw. Härtemessung und Nachkontrolle nach ca. 4 - 6 Wochen und bei Bedarf Ergänzung der Schutzstoffe. bei Anlagen mit Aluwerkstoffen (8,0 - 8,5 pH Wert) und Anlagen ohne Aluwerkstoffen (8,0 - 9,5 pH Wert).

Anlagen:  
bis 1000 l - 3 mmol/l (17 °dH)  
1000 - 5000 l - 1 mmol/l (6 °dH)  
über 5000 l - 0,1 mmol/l (0,5°dH)

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M201J + Anlagenbuch (neu)**

Erstellen eines Anlagenbuches in 2 - facher Ausfertigung. Der Auftragnehmer hat die Einhaltung der Heizungswasser-Messwerte nach Ö-Norm H-5195-1 nach Fertigstellung der Aufbereitung mit einer Momentanaufnahme / Wasseranalyse von einem unabhängigen Labor zu bestätigen. Anbringung eines gutschichtbaren Aufklebers am Kessel "Achtung aufbereitetes Heizungswasser" .

Bestehend aus:  
Rohwasseranalyse (Trinkwasser)  
Datenblatt Kessel  
Datenblatt Heizungsschutz  
Spülprotokoll  
Füllprotokoll  
Arbeitsscheine  
Heizungswasseranalyse  
Beurteilungsprotokoll

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M201K + Wartung und Nachkontrolle (Neubau)**

Wartung/Nachkontrolle des Heizungswassers gem. ÖNORM 5195-1. Überprüfungsintervalle für Heizungsanlagen bis 5000 Liter alle 2 Jahre über 5000 Liter jährlich, Eintragung in das Anlagenbuch lt. Anhang a der Ö - Norm), falls erforderlich Nachfüllen der Anlage mit einer Wasseraufbereitungsanlage bzw. befüllen von fertig gemischtem Heizungswasser in Kanisterform (a Kanister 20 l). Einstellen der erforderlichen Werte gem. Ö - Norm.

Wartungspauschale einschließlich Heizungswasseranalyse für die nächsten 3 Jahre ab  
Fülldatum.

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**35M201L + Regieleistungen (neu)**

Servicetechniker einschließlich Weg- und Fahrtkosten.

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36**

**Wärmeverteilung**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

**1. Begriffe:**

1.1 Nennweiten:

Im Positionsstichwort sind die Nennweiten DNID angegeben. DNID entspricht dem Mindest-Innendurchmesser der Leitungen und Formteile in Millimeter.

**2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:**

2.1 Leitungen und Bauteile sind mindestens geeignet für einen Betriebsdruck von 6 bar.

2.2 Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.

2.3 Unter Putz oder unterhalb der Fußbodenkonstruktion verlegte Leitungen sind mit einer reißfesten Schutzfolie, über der Wärmedämmung, ausgerüstet.

Kommentar:

*Frei zu formulieren (z.B.):*

- Filter für Heizungsanlagen
- Heizung füllen mit aufbereitetem Wasser

*Literaturhinweis (z.B.):*

- ÖNORM EN ISO 6708 Rohrleitungsteile - Definitionen und Auswahl von DN

**36M1**

**+ Kalt-/Warmwasserzähler (TECHEM)**

Version: 2023-09

**Im Folgenden ist das Liefern für Kalt-/Warmwasserzähler beschrieben**

Wasserzähler mit 3 Jahren Garantie.

Auf Anfrage ohne Funk, mit Impuls oder mit M-Bus Schnittstelle erhältlich. (Ist in eigenen Positionen auszuschreiben)

Eichung und Eichdauer nach Maß- und Eichgesetz.

Funkablesung ist nur durch den Techem Service möglich.

Kommentar:

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

**36M104**

**+ Unterputz (UP)Techem Funk-Messkapsel-Wasserzähler radio 4 für Kaltwasser**

Mehrstrahl-Axialzähler, Trockenläufer mit Magnetkupplung und drehbarem Rollenzählwerk. Herausnehmbarer Messeinsatz für die Unterputz-, Aufputzmontage und als Ventilzähler. Mit Funkmodul zur Fernübertragung der Verbrauchswerte. Übertragungsmittelfrequenz 868,95 MHz, Fehlererkennung nach CRC-Verfahren, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/32/EU.

Anschlusschnittstelle gemäß DIN EN 14154-2 TE1  
Dauerdurchfluss Q3: 2.500 l/h  
Max. Durchfluss Q4: 3.125 l/h  
Min. Durchfluss Q1: 62,5 l/h

Bauartzulassung: nach MID  
Genauigkeitsklasse: R40 (horizontal) R40 (vertikal, Überkopf)  
Nenndruck: 10 bar  
Mediums-Nenntemperatur: bis 30 Grd.C  
Druckverlust bei Q3: 0,63 bar  
Durchflusskennwert kv: 3,15 m3/h  
Anzeigenbereich: 0,1 ltr. – 9.999 m3  
Schutzklasse: IP 65

Im Positionsstichwort angegeben sind: die Bauart, der Nenndurchfluss und die Kommunikationsschnittstelle

**36M104A + UP-Kaltwasserzähler MK Q3 2,5 FUNK**

Unterputz (UP) -Messkapselzähler für Kaltwasser Q3 2,5 m3/h FUNK komplett

z.B. TECHEM MK radio 4 Art.Nr. 61162200,  
UP-Anschlussstück 105 mm 3/4" IG Art.Nr. 160710 ODER UP-Anschlussstück 105 mm 1/2" IG  
Art.Nr. 160610,  
Schutzhülse verchromt Art.Nr. 160901, Rosette verchromt Art.Nr. 160902 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M104B + UP-Kaltwasserzähler MK Q3 2,5 FUNK für Montageblöcke**

Unterputz (UP) -Messkapselzähler - Kaltwasser Q3 2,5 m3/h FUNK für den Einbau in  
vorgefertigte Montageblöcke

z.B. TECHEM MK radio 4 Art.Nr. 61162200, Schutzhülse verchromt Art.Nr. 160901, Rosette  
verchromt Art.Nr. 160902 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M114 + Techem Funk-Wohnungswasserzähler radio 4 MID**

Kaltwasserzähler für die Aufputzmontage. Einstrahl-Flügelradzähler, Trockenläufer mit  
Magnetkupplung und drehbarem Zählwerk. Mit Funkmodul zur Fernübertragung der  
Verbrauchswerte.

Übertragungsmittelfrequenz 868,95 MHz,  
Fehlererkennung nach CRC-Verfahren,  
Datenverschlüsselung des Funktelegramms,  
Funk-Konformität nach Richtlinie 1999/5 EG.

Mit MID-Bauartzulassung, Konformitätserklärt.

Genauigkeitsklasse: R 40 (horizontal), R 40 (vertikal)  
Nenndruck PN: 10 bar  
Prüfdruck: 16 bar  
Mediumstemperatur: bis 30 °C  
Druckverlust bei Q3: max. 0,56 bar  
Schutzart: IP 65  
Anzeigenbereich: 0,1 bis 9999,999 m3

Im Positionsstichwort angegeben sind: die Bauart, der Dauerdurchfluss, die Anschlussdimension  
und die Kommunikationsschnittstelle

**36M114A + AP-Kaltwasserzähler Q3 2,5 80mm 3/4" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 2,5 m3/h 80mm 3/4" FUNK komplett

z.B. TECHEM AP radio 4 Art.Nr. 61143500, Verschraubung G3/4" R1/2" Art.Nr. 173612 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M114B + AP-Kaltwasserzähler Q3 2,5 110mm 3/4" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 2,5 m3/h 110mm 3/4" FUNK komplett

z.B. TECHEM AP radio 4 Art.Nr. 61143510, Verschraubung G3/4" R1/2" Art.Nr. 173612 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M114C + AP-Kaltwasserzähler Q3 2,5 130mm 3/4" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 2,5 m3/h 130mm 3/4" FUNK komplett

z.B. TECHEM AP radio 3 Art.Nr. 61143520, Verschraubung G3/4" R1/2" Art.Nr. 173612 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M114D + AP-Kaltwasserzähler Q3 4,0 130mm 1" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 4,0 m3/h 130mm 1" FUNK komplett

z.B. TECHEM AP radio 4 Art.Nr. 61143530, Verschraubung G1" R3/4" Art.Nr. 173712 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M115 + Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Nassläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.**

Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Kaltwasser)

Nenndruck: 16 bar

Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.

Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss, der Anschlussdimension und die Einbaulage

**36M115A + MS-Kaltwasserzähler Q3 6,3 260mm 5/4" waagrecht FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 6,3 m3/h 260mm 5/4" komplett für waagrecht Einbau FUNK

z.B. TECHEM Hauswasserzähler Typ M-NR Art.Nr. 7003001313,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,

Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

36M116 + Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Nassläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.  
Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Kaltwasser)  
Nennndruck: 16 bar  
Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.  
Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss, der Anschlussdimension und die Einbaulage

**36M116K + MS-Kaltwasserzähler Q3 10 150mm 5/4" Steigrohr - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 10 m3/h 150mm 5/4" komplett FUNK für Steigrohr-Einbau  
z.B. TECHEM Hauswasserzähler Typ M-NSR Art.Nr. 7003001371,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

36M117 + Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Messing, Innenteile aus Polymermaterial.  
Betriebstemperatur: höchstens 30°C (Kaltwasser)  
Nennndruck: 16 bar  
Anschlüsse: Außengewinde  
Schnittstellen: optional auch für Impuls / M-Bus Auslesung  
Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.  
Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss, die Anschlussdimension und die Einbaulage

**36M117A + MS-Kaltwasserzähler Q3 4,0 175mm 5/4" waagr/senkr - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 4,0 m3/h 175mm 5/4" für waagrechten/senkrechten Einbau.  
z.B. TECHEM Hauswasserzähler BT-Trockenläufer Art.Nr. 7003000112,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,  
Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M117B + MS-Kaltwasserzähler Q3 10 175mm 5/4" waagrecht - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 10 m3/h 175mm 5/4" für waagrechten Einbau.  
z.B. TECHEM Hauswasserzähler BT-Trockenläufer Art.Nr. 7003000113,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,

TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M117C + MS-Kaltwasserzähler Q3 16 300mm 2" waagrecht - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 16 m3/h 300mm 2" für waagrechten Einbau - FUNK.

z.B. TECHEM Hauswasserzähler BT-Trockenläufer Art.Nr. 7003000114,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G2"xR6/4" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173912 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M118 + Kaltwasserzähler, ausgeführt als Woltmanzähler, Gehäuse aus Grauguss, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.**

Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Kaltwasser)  
Nenndruck: 16 bar  
Anschlüsse: Flansche (ohne Gegenflansch)  
Schnittstellen: optional auch für Impuls / M-Bus Auslesung  
Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.

Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss und die Einbaulage

**36M118A + Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 40 DN50 waagr/senkr - FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 40 m3/h 200mm DN50 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau

z.B. TECHEM Großwasserzähler Typ MeiStream Art.Nr. 7003000571,  
TECHEM Reed-Impulsgeber für Woltmanzähler bis DN 100 100l/Impuls Art.Nr. 7009100104,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M118B + Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 63 DN65 waagr/senkr - FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 63 m3/h 200mm DN65 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau

z.B. TECHEM Großwasserzähler MeiStream Art.Nr. 7003000581,  
TECHEM Reed-Impulsgeber für Woltmanzähler bis DN 100 100l/Impuls Art.Nr. 7009100104,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M118C + Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 100 DN80 waagr/senkr - FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 100 m3/h 225mm DN80 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau

z.B. TECHEM Großwasserzähler MeiStream Art.Nr. 7003000591,  
TECHEM Reed-Impulsgeber für Woltmanzähler bis DN 100 100l/Impuls Art.Nr. 7009100104,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M118D + Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 160 DN100 waag/senkr - FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 160 m3/h 250mm DN100 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau

z.B. TECHEM Großwasserzähler MeiStream Art.Nr. 7003000601,  
TECHEM Reed-Impulsgeber für Woltmanzähler bis DN 100 100l/Impuls Art.Nr. 7009100104,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M118E + Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 160 DN125 waagr/senkr FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 160 m3/h 250mm DN125 für waagrechten und senkrechten Einbau

z.B. TECHEM Großwasserzähler MeiStream Art.Nr. 7003000611,  
TECHEM Reed-Impulsgeber für Woltmanzähler bis DN 125 100l/Impuls Art.Nr. 7009100101,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M118F + Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 400 DN150 waag/senkr - FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 400 m3/h 300mm DN150 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau

z.B. TECHEM Großwasserzähler MeiStream Art.Nr. 7003000621,  
TECHEM Reed-Impulsgeber für Woltmanzähler für DN 150 1000l/Impuls Art.Nr. 7009100102,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M119 + Statischer Kaltwasserzähler bestehend aus: Ultraschall Messeinsatz, Elektronikmodul und Batterie in Kombination mit wählbaren Kommunikations-Möglichkeiten.**

Mechanische Daten:

Aufgrund der Ultraschall Technologie liefert der Zähler langzeitstabile, exakte Daten mit sehr hoher Messgenauigkeit. Sämtliche Komponenten zur Erfassung der Durchflussdaten entsprechen

den folgenden Richtlinien und Normen:  
MID OIML R49, EN 14154

**Ultraschall Wasserzähler**

- mit wirbelfreier Reflektorströmung (kein Festsetzen von Schmutzpartikeln an der Reflektoroberfläche)
- Freistahlprinzip (Messung nur des Volumens, das durch das Messrohr hindurchströmt)
- unempfindlich gegen Schwebstoffe und Schmutzpartikel im Wasser
- keine Einlaufstrecken notwendig
- Umgebungsklasse C
- Einbaulage beliebig wählbar (Steig- Fallrohr, horizontal, vertikal, über Kopf)
- UV-stabiles Kunststoffgehäuse zum Einbau im Freien bei direkter Sonneneinstrahlung (frostfrei)
- Temperaturbereich: 0,1 °C bis 50 °C (bis 90 °C Sicherheit)
- Schutzklasse IP 68 (überflutungssicher)
- Luft wird nicht gemessen

Nenndruck: PN 16

LC-Display: 8-stellig

Schutzklasse [IP] 68

Installation frostfrei im Innen- und Außenbereich, in einem Schacht oder einer Installationsbox, Widerstandsfähig gegen UV Strahlen

Druckverlust EN 14154 / (EN 1434) 0,4 / (0,25) bar

Kabellänge (M-Bus, Puls) 1,5 m

Batterie Lebensdauer: 12 Jahre

**Elektronische Daten:**

Der Zähler enthält elektronische Komponenten zur Erfassung, Anzeige, Berechnung und Protokollierung aller gemessenen Daten, Messintervall 2 Sekunden. Mit einem LC-Display können Daten, Meldungen und Symbole bequem ausgelesen werden. Störungen und Fehler werden über Alarmmeldungen im Display ebenfalls angezeigt.

Ermittelte Daten werden unverlierbar in einem internen Speicher regelmäßigen Abständen gespeichert.

Die Elektronik des Zählers ist standardmäßig mit einer optischen Schnittstelle (ZVEI) zum Auslesen eines M-Bus Protokolls nach EN 1434 ausgestattet. Die Schnittstelle kann mit entsprechender Software und Bluetooth Optokopf zur Konfigurierung und Auslesung des Zählers verwendet werden.

- Energiesparmodus
- Optische Schnittstelle nach IEC 870-5
- Ereignisspeicher
- Vergangenheitspeicher

**36M119A + US-Kaltwasserzähler Q3 1,6 110mm G3/4B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 1,6 m3/h 110mm 3/4" komplett

z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681300, Verschraubung G3/4" R3/4" Art.Nr. 173458 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M119B + US-Kaltwasserzähler Q3 2,5 130mm G1B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 2,5 m3/h 130mm 1" komplett

z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681310, Verschraubung G1" R3/4" Art.Nr. 173712 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M119C + US-Kaltwasserzähler Q3 4,0 130mm G1B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 4,0 m3/h 130mm 1" komplett  
z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681320, Verschraubung G1" R3/4"  
Art.Nr. 173712 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M119D + US-Kaltwasserzähler Q3 4,0 190mm G1B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 4,0 m3/h 190mm 1" komplett  
z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681330, Verschraubung G1" R3/4"  
Art.Nr. 173712 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M119E + US-Kaltwasserzähler Q3 6,3 260mm G5/4B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 6,3 m3/h 260mm 5/4" komplett  
z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681340, Verschraubung G5/4" R1"  
Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M119F + US-Kaltwasserzähler Q3 10,0 260mm G5/4B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 10,0 m3/h 260mm 5/4" komplett  
z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681350, Verschraubung G5/4" R1"  
Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M119G + US-Kaltwasserzähler Q3 16,0 300mm G2B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 16,0 m3/h 300mm 2" komplett  
z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681360, Verschraubung G2" R6/4"  
Art.Nr. 173912 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M119H + US-Kaltwasserzähler Q3 25,0 300mm DN50**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 25,0 m3/h 300mm 2" komplett  
z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681370, Paar Gegenflansche Art.Nr.  
7010410050 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M124 + Unterputz (UP) Techem Funk-Messkapsel-Wasserzähler radio 4 für Warmwasser**

Mehrstrahl-Axialzähler, Trockenläufer mit Magnetkupplung und drehbarem Rollenzählwerk.  
Herausnehmbarer Messeinsatz für die Unterputz-, Aufputzmontage und als Ventilzähler.  
Mit Funkmodul zur Fernübertragung der Verbrauchswerte.  
Übertragungsmittenfrequenz 868,95 MHz,  
Fehlererkennung nach CRC-Verfahren,  
Datenverschlüsselung des Funktelegramms,  
CE-Konformität nach Richtlinie 2014/32/EU.

Anschlusschnittstelle gemäß DIN EN 14154-2 TE1  
Dauerdurchfluss Q3: 2.500 l/h  
Max. Durchfluss Q4: 3.125 l/h  
Min. Durchfluss Q1: 62,5 l/h  
Bauartzulassung: nach MID  
Genauigkeitsklasse: R40 (horizontal), R40 (vertikal, Überkopf)  
Nennndruck: 10 bar  
Mediums-Nenntemperatur: bis 90 Grd.C  
Druckverlust bei Q3: 0,63 bar  
Durchflusskennwert kv: 3,15 m3/h  
Anzeigenbereich: 0,1 ltr. – 9.999 m3  
Schutzklasse: IP 65

**36M124A + UP-Warmwasserzähler MK Q3 2,5 Funk**

Unterputz (UP) -Messkapselzähler für Warmwasser Q3 2,5 m3/h FUNK komplett  
z.B. TECHEM MK radio 4 Art.Nr. 61162300, UP-Anschlussstück 105 mm 3/4" IG Art.Nr. 160710,  
Schutzhülse verchromt Art.Nr. 160901, Rosette verchromt Art.Nr. 160902 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M124B + UP-Warmwasserzähler MK Q3 2,5 Funk für Montageblöcke**

Unterputz (UP) -Messkapselzähler - Warmwasser Q3 2,5 m3/h FUNK für den Einbau in  
vorgefertigte Montageblöcke  
z.B. TECHEM MK radio 4 Art.Nr. 61162300, Schutzhülse verchromt Art.Nr. 160901, Rosette  
verchromt Art.Nr. 160902, Montage Wasserzähler Art.Nr. 00906 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M134 + Techem Funk-Wohnungswasserzähler radio 4 MID**

Warmwasserzähler für die Aufputzmontage. Einstrahl-Flügelradzähler, Trockenläufer mit  
Magnetkupplung und drehbarem Zählwerk. Mit Funkmodul zur Fernübertragung der  
Verbrauchswerte.  
Übertragungsmittenfrequenz 868,95 MHz, Fehlererkennung nach CRC-Verfahren,

Datenverschlüsselung des Funktelegramms, Funk-Konformität nach Richtlinie 1999/5 EG.  
Mit MID-Bauartzulassung, Konformitätserklärt.

Genauigkeitsklasse: R 40 (horizontal), R 40 (vertikal)  
Nenndruck PN: 10 bar  
Prüfdruck: 16 bar  
Mediumtemperatur: bis 90 °C  
Druckverlust bei Q3: max. 0,56 bar  
Schutzart: IP 65  
Anzeigenbereich: 0,1 bis 9999,999 m3

Im Positionsstichwort angegeben sind: die Bauart, der Nenndurchfluss, die Anschlussdimension und die Kommunikationsschnittstelle

**36M134A + AP-Warmwasserzähler Q3 2,5 80mm 3/4" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 2,5 m3/h 80mm 3/4" FUNK komplett  
z.B. TECHEM AP radio 4 Art.Nr. 61144500, Verschraubung G3/4" R1/2" Art.Nr. 173612 oder  
Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M134B + AP-Warmwasserzähler Q3 2,5 110mm 3/4" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 2,5 m3/h 110mm 3/4" FUNK komplett  
z.B. TECHEM AP radio 4 Art.Nr. 61144510, Verschraubung G3/4" R1/2" Art.Nr. 173612 oder  
Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M134C + AP-Warmwasserzähler Q3 2,5 130mm 3/4" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 2,5 m3/h 130mm 3/4" FUNK komplett  
z.B. TECHEM AP radio 3 Art.Nr. 61144520, Verschraubung G3/4" R1/2" Art.Nr. 173612 oder  
Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M134D + AP-Warmwasserzähler Q3 4,0 130mm 1" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 4,0 m3/h 130mm 1" FUNK komplett  
z.B. TECHEM AP radio 3 Art.Nr. 61144630, Verschraubung G1" R3/4" Art.Nr. 173712 oder  
Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M136 + Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler),  
Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.**

Betriebstemperatur: höchstens 90° C (Warmwasser)  
Nenndruck: 16 bar  
Anschlüsse: Außengewinde  
Schnittstellen: optional auch für Impuls / M-Bus Auslesung

Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.

Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss, die Anschlussdimension und die Einbaulage

**36M136A + MS-Warmwasserzähler Q3 6,3 260mm 5/4" waagrecht - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 6,3 m3/h 260mm 5/4" komplett FUNK für waagrecht Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler Typ MTW-HWX Art.Nr. 7009001143,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M136C + MS-Warmwasserzähler Q3 10 260mm 6/4" waagrecht - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 10 m3/h 260mm 6/4" komplett für waagrecht Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler Typ MTW-HWX Art.Nr. 7009001151,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G6/4"xR5/4" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173814 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M136E + MS-Warmwasserzähler Q3 16 300mm 2" waagrecht - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 16 m3/h 300mm 2" komplett FUNK für waagrecht Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler Typ MTW-HWX Art.Nr. 7009001171,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G2"xR6/4" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173912 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M136J + MS-Warmwasserzähler Q3 6,3 150mm 5/4" Steigrohr - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 6,3 m3/h 150mm 5/4" komplett FUNK für Steigrohr-Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler MTW-SWX Art.Nr. 7009001213,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,

TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,  
Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M136K + MS-Warmwasserzähler Q3 10 150mm 5/4" Steigrohr - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 10 m3/h 150mm 5/4" komplett für  
Steigrohr-Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler MTW-SWX Art.Nr. 7009001221,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M136L + MS-Warmwasserzähler Q3 16 150mm 2" Steigrohr - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 16 m3/h 150mm 2" komplett für  
Steigrohr-Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler MTW-SWX Art.Nr. 7009001231,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,  
Verschraubung G2"xR6/4" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173912 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M136M + MS-Warmwasserzähler Q3 10 105mm 1" Fallrohr - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 10 m3/h 105mm 1" komplett FUNK für  
Fallrohr-Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler MTW-FWX Art.Nr. 7009001251,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,  
Verschraubung G1"xR3/4" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173712 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M140 + Techem Funk-T-Stück Wasserzähler radio 4**

Mehrstrahl-Axialzähler, Trockenläufer mit Magnetkupplung und drehbarem Rollenzählwerk.  
Herausnehmbarer Messeinsatz für die Unterputz-, Aufputzmontage und als Ventilzähler.  
Mit Funkmodul zur Fernübertragung der Verbrauchswerte.  
Übertragungsmittelfrequenz 868,95 MHz, Fehlererkennung nach CRC-Verfahren,  
Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/32/EU.

Dauerdurchfluss Q3: 2.500 l/h  
Max. Durchfluss Q2: 3.125 l/h  
Min. Durchfluss Q4: 62,5 l/h  
Bauartzulassung: nach MID

Genauigkeitsklasse: R40  
Nenndruck: 10 bar  
Mediums-Nenntemperatur: bis 90 Grd.C  
Durchfluss bei 1 bar  
Druckverlust: 1.800 l/h  
Anzeigenbereich: 0,1 ltr. – 9.999 m3  
Schutzklasse: IP 65

**36M140A + Techem Funk-T-Stück Wasserzähler radio 4 - FUNK**

T-Stück Zähler für Warmwasser bis 90°C FUNK zur Montage auf Venturi-Stück  
z.B. Techem Funk-T-Stück Wasserzähler radio 4 Art.Nr. 61146540 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M2 + Wärmemengenzähler (TECHEM)**

Version: 2023-09

**Im Folgenden ist das Liefern für Wärme-, Kälte bzw. Klimazähler beschrieben.**

Alle Zähler und Zubehörteile mit 3 Jahren Garantie.

Für die Funkablesung, die M-Bus Fernablesung, die Kälte- sowie Wärme-/Kälte-Messung sind eigene Varianten erhältlich.

Eichung und Eichdauer nach Maß- und Eichgesetz.

Funkablesung ist nur durch den Techem Service möglich.

Gegenflansche immer vom AG beigestellt.

**Abkürzungen:**

FL - Flansch

funkvorb. - funkvorbereitet

Batterie - Energieversorgung über Batterie

Netz - Energieversorgung über Anschluss an Stromnetz

Zähler mit Type L3 sowie L4 STANDARD mit vorbereitetem Funk (für Funkauslesung ist keine Nachrüstung erforderlich).

Zähler der Type 4.1.3 und L5 MODULAR mit vorbereitetem Funk (für Funkauslesung ist keine Nachrüstung erforderlich).

MODULAR:Aufrüstbar mit M-Bus Modul und Impulsausgangsmodule für die Gebäudeleittechnik

US - Ultraschallzähler - auf Positionen 36.M2 25 bis 32 und NEU auf Positionen 36.M2 25 / 26 / 28 sowie 32

- USWZ – Ultraschallwärmemengenzähler
- USKZ – Ultraschallkältemengenzähler
- US-WZ/KZ – Ultraschallwärme-/Kältemengenzähler (auch Klimazähler genannt)

**Kommentar:**

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

36M225 + **Techem Ultraschall-Wärmemengenzähler Typ L3**

Ultraschallzähler zur Berechnung und Anzeige des Wärmeverbrauchs und zur drahtlosen Übertragung der Ablesedaten.

Verschleißfreie Durchflussmessung mit Ultraschall ohne mechanisch bewegte Teile. Stichtagsprogrammierbares Rechenwerk mit integriertem Funkmodul, Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz zur Datenübertragung, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED). Zur Funkauslesung ist lediglich eine Aktivierung notwendig. Zusatzmodule oder Netzteile werden hierfür nicht benötigt.

Stromversorgung:	Batterie (5+1 Jahre)
Opt. Schnittstelle:	Protokoll nach EN 62056-21
Temperaturbereich Volumengeber:	1-130 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich: h:	3-120 K
Platin-Widerstandsthermo- meter	Pt 500
Kabellänge:	1,5m
Temperaturfühlerdurchme- sser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16 für Gewinde, PN25 für Flansch
Schutzklasse:	IP54 für Rechenwerk; IP54 / IP65 für Volumenmessteil
Einbaulage:	beliebig
Zulassung:	MID

36M225A + **USWZ L3 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	0,6 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	1,2 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	6 l/h
Nennweite:	DN 15
Anschluss:	110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 881000 Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Verschraubung
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 3/4 mit Verschraubung

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M225B + USWZ L3 qp 1,5 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3, qp 1,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 0,6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 1,2 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 6 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 881100 Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Verschraubung
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 3/4 mit Verschraubung

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M225C + USWZ L3 qp 2,5 m3/h, 130mm 1" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3, qp 2,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 2,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 20  
Anschluss: 130 mm G 1 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 881200 Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340210 Einbausatz J für qp 2,5 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 130mm G 1 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 3/4 DN20 mit Temperaturmessstelle
- 1 Absperr-Kugelhahn G 3/4
- 2 Verschraubungen G 1 x R 3/4

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M225D + USWZ L3 qp 3,5 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3, qp 3,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 3,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 881321 Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340230 Einbausatz D für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 DN20
- 2 Verschraubungen G 1 ¼ x R 1

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M225F + USWZ L3 qp 6 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3, qp 6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 12 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 60 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 881421 Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340230 Einbausatz D für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 DN20
- 2 Verschraubungen G 1 ¼ x R 1

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M226 + Techem Ultraschall-Kältemengenzähler Typ L3**

Ultraschallzähler zur Berechnung und Anzeige des Wärme- und Kälteverbrauchs in kombinierten Wärme- und Kälteanlagen und zur drahtlosen Übertragung der Ablesedaten.

Verschleißfreie Durchflussmessung mit Ultraschall ohne mechanisch bewegte Teile.

Stichtagsprogrammierbares Rechenwerk mit integriertem Funkmodul, Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz zur Datenübertragung, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED).

Zur Funkauslesung ist lediglich eine Aktivierung notwendig. Zusatzmodule oder Netzteile werden hierfür nicht benötigt.

Stromversorgung:	Batterie (5+1 Jahre)
Opt. Schnittstelle:	Protokoll nach EN 62056-21
Temperaturbereich Volumengeber:	1-130 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich:	3-120 K
Platin-Widerstandsthermo- meter	Pt 500
Kabellänge:	1,5m
Temperaturfühlerdurchme- sser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16 für Gewinde, PN25 für Flansch
Schutzklasse:	IP54 für Rechenwerk; IP54 / IP65 für Volumenmessteil
Einbaulage:	beliebig
Zulassung:	Anerkannt und geeicht für Österreich

**36M226A + USKZ L3 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler vario Typ L3, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	0,6 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	1,2 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	6 l/h
Nennweite:	DN 15
Anschluss:	110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 883000K Techem Ultraschallwärmehzähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit  
Verrohrung

verschraubung

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle

1 Kugelhahn G 3/4 mit Verschraubung

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M226B + USKZ L3 qp 1,5 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler vario Typ L3, qp 1,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 0,6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 1,2 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 6 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 883100K Techem Ultraschallwärmehzähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B  
1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Verschraubung  
1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle  
1 Kugelhahn G 3/4 mit Verschraubung

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M226C + USKZ L3 qp 2,5 m3/h, 130mm 1" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler vario Typ L3, qp 2,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 2,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 20  
Anschluss: 130 mm G 1 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 883200K Techem Ultraschallwärmehzähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340210 Einbausatz J für qp 2,5 m3/h:

1 Zählerersatzstück 130mm G 1 B  
2 Spezial-Kugelhähne G 3/4 DN20 mit Temperaturmessstelle  
1 Absperr-Kugelhahn G 3/4  
2 Verschraubungen G 1 x R 3/4

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M226D + USKZ L3 qp 3,5 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler vario Typ L3, qp 3,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 3,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 883320K Techem Ultraschallwärmehzähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340230 Einbausatz D für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 DN20
- 2 Verschraubungen G 1 ¼ x R 1

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M226F + USKZ L3 qp 6 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler vario Typ L3, qp 6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 12 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 60 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 883420K Techem Ultraschallwärmehzähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340230 Einbausatz D für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 DN20
- 2 Verschraubungen G 1 ¼ x R 1

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M228 + Techem Ultraschall-Wärme/Kältemengenzähler Typ L4**

Ultraschallzähler zur Berechnung und Anzeige des Wärme- und Kälteverbrauchs in kombinierten Wärme- und Kälteanlagen und zur drahtlosen Übertragung der Ablesedaten.

Verschleißfreie Durchflussmessung mit Ultraschall ohne mechanisch bewegte Teile.

Stichtagsprogrammierbares Rechenwerk mit integriertem Funkmodul, Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz zur Datenübertragung, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED).

Zur Funkauslesung ist lediglich eine Aktivierung notwendig. Zusatzmodule oder Netzteile werden hierfür nicht benötigt.

Stromversorgung:	Batterie (5+1 Jahre)
Opt. Schnittstelle:	Protokoll nach EN 62056-21
Temperaturbereich Volumengeber:	1-130 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich:	3-120 K
Platin-Widerstandsthermo- meter	Pt 500
Kabellänge:	5m
Temperaturfühlerdurchme- sser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16 für Gewinde, PN25 für Flansch
Schutzklasse:	IP54 für Rechenwerk; IP54 / IP65 für Volumenmessteil
Einbaulage:	beliebig
Zulassung:	MID + Kältegeeicht für Österreich

**36M228A + US-WZ/KZ L4 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L4, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	0,6 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	1,2 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	6 l/h
Nennweite:	DN 15
Anschluss:	110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 885000K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L4

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit  
Verrohrung

verschraubung

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle

1 Kugelhahn G 3/4 mit Verschraubung

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M228B + US-WZ/KZ L4 qp 1,5 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L3, qp 1,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 0,6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 1,2 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 6 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 885100K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B  
1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Verschraubung  
1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle  
1 Kugelhahn G 3/4 mit Verschraubung

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M228C + US-WZ/KZ L4 qp 2,5 m3/h, 130mm 1" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L4, qp 2,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 2,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 20  
Anschluss: 130 mm G 1 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 885200K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L4

Art.-Nr.: 340210 Einbausatz J für qp 2,5 m3/h:

1 Zählerersatzstück 130mm G 1 B  
2 Spezial-Kugelhähne G 3/4 DN20 mit Temperaturmessstelle  
1 Absperr-Kugelhahn G 3/4  
2 Verschraubungen G 1 x R 3/4

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M228D + US-WZ/KZ L4 qp 3,5 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L3, qp 3,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 3,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 885321K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340230 Einbausatz D für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 DN20
- 2 Verschraubungen G 1 ¼ x R 1

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M228F + US-WZ/KZ L4 qp 6 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L4, qp 6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 12 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 60 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 885420K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L4

Art.-Nr.: 340230 Einbausatz D für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 DN20
- 2 Verschraubungen G 1 ¼ x R 1

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M230 + Techem Ultraschallwärmehzähler 4.1.3**

Ultraschallzähler zur Berechnung und Anzeige des Wärmeverbrauchs und zur drahtlosen Übertragung der Ablesedaten.

Optional kann zusätzlich ein M-Bus- oder Impulsausgangsmodul angeschlossen werden.

Verschleißfreie Durchflussmessung mit Ultraschall ohne mechanisch bewegte Teile.

Stichtagsprogrammierbares Rechenwerk mit integriertem Funkmodul, Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz zur Datenübertragung, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED).

Bei Bedarf können die Temperaturfühler getauscht werden.

Stromversorgung:	Batterie (5+1 Jahre)
Opt. Schnittstelle:	ZVEI kompatibel, Protokoll nach EN 60870-5
Temperaturbereich Volumengeber:	1-150 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich:	3-145 K
Platin-Widerstandsthermometer	Pt 500
Kabellänge:	2 m (Flansch 10m)
Temperaturfühlerdurchmesser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16
Schutzklasse:	IP54
Einbaulage:	beliebig
Zulassung:	MID

**36M230A + USWZ 4.1.3 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehzähler 4.1.3 vario 4, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	0,6 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	1,2 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	6 l/h
Nennweite:	DN 15
Anschluss:	110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791000 Techem Ultraschallwärmehzähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter

Überwurfmutter

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle

1 Kugelhahn G 3/4 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M230B + USWZ 4.1.3 qp 1,5 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 1,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 3 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 15 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791100 Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle

1 Kugelhahn G 3/4 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M230C + USWZ 4.1.3 qp 2,5 m3/h, 130mm 1" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4, qp 2,5m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 2,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 20  
Anschluss: 130 mm G 1 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791200 Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340221 Einbausatz K für qp 2,5 m3/h:

1 Zählerersatzstück 130mm G 1 B

1 Spezial-Kugelhähne G1 mit Temperaturmessstelle

2 Kugelhähne G1 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M230D + USWZ 4.1.3 qp 3,5 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4, qp 3,5m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 3,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 7 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 35 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791320 Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340265 Einbausatz N für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M230F + USWZ 4.1.3 qp 10 m3/h, 300mm 2" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4, qp 10 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 10 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 20 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 100 l/h  
Nennweite: DN 40  
Anschluss: 300 mm G 2 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791530 Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340330 Einbausatz P für qp 10 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 300mm G 2 B
- 2 Tauchhülsen 60mm G 1/4
- 2 Schweißmuffen 25 mm Rp 1/4
- 2 Verschraubungen G 2 x R 1 1/2

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M230G + USWZ 4.1.3 qp 15 m3/h, 270mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehändler 4.1.3 vario 4, qp 15 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 15 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 30 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 150 l/h  
Nennweite: DN 50  
Anschluss: 270mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791604 Techem Ultraschallwärmehändler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340154 Tauchhülsen-Parar 85mm 1/2" 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M230H + USWZ 4.1.3 qp 40 m3/h, 300mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehändler 4.1.3 vario 4, qp 40 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 40 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 80 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 400 l/h  
Nennweite: DN 80  
Anschluss: 300mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791804 Techem Ultraschallwärmehändler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M230I + USWZ 4.1.3 qp 60 m3/h, 360mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehändler 4.1.3 vario 4, qp 60 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 60 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 120 m3/h

Minimaler Durchfluss q<sub>i</sub>: 600 l/h  
Nennweite: DN 100  
Anschluss: 360mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791904 Techem Ultraschallwärmezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M230J + USWZ 4.1.3 qp 100 m3/h, 360mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmezähler 4.1.3 vario 4, qp 100 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 100 m3/h  
Maximaler Durchfluss q<sub>s</sub>: 200 m3/h  
Minimaler Durchfluss q<sub>i</sub>: 1000 l/h  
Nennweite: DN 100  
Anschluss: 360mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791990 Techem Ultraschallwärmezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340156 Tauchhülsenpaar 210mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M230V + USWZ 4.1.3 Aufschaltung M-Bus**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4 mittels M-Bus Modul**

Wird der US-Zähler 4.1.3 mit Funk und M-Bus ausgelesen, ist für den Betrieb noch zusätzlich das Netzteil unter Pos. 36.M2 31X notwendig.

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 377235 M-Bus Modul für Baureihe 4.1.3 oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M230W + USWZ 4.1.3 Aufschaltung Impulsausgang**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4 mittels Impulsausgangsmodul**

Wird der US-Zähler 4.1.3 mit Funk und Impulsausgang ausgelesen, ist für den Betrieb noch zusätzlich das Netzteil unter Pos. 36.M2 31X notwendig.

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 377232 Impulsausgangsmodul für Baureihe 4.1.3  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M230X + USWZ 4.1.3 Aufschaltung Netzteil**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4  
mittels Netzteil 230 V AC**

Wird notwendig bei Auslesung der 4.1.3 US-Zähler durch Funk UND Impuls-/ M-Bus Modul

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 377230 Netzteil für Baureihe 4.1.3  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M231 + Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3**

Funk-Ultraschall-Kältezähler zur Berechnung und Anzeige des Kälteverbrauchs und zur drahtlosen Übertragung der Ablesedaten.  
Optional kann zusätzlich ein M-Bus- oder Impulsausgangsmodul angeschlossen werden.

Verschleißfreie Durchflussmessung mit Ultraschall ohne mechanisch bewegte Teile.  
Stichtagsprogrammierbares Rechenwerk mit integriertem Funkmodul,  
Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz zur Datenübertragung, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED). Bei Bedarf können die Temperaturfühler getauscht werden.

Stromversorgung:	Batterie (5+1 Jahre)
Opt. Schnittstelle:	ZVEI kompatibel, Protokoll nach EN 60870-5
Temperaturbereich Volumengeber:	5-50 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich h:	3-45 K
Platin-Widerstandsthermo meter	Pt 500 mit fest angeschlossenem Kabel, gepaart und geeicht
Kabellänge:	2 m (Flansch 10m)
Temperaturfühlerdurchme sser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16
Schutzklasse:	IP65
Einbaulage:	beliebig
Zulassung:	nach PTB TR 7.2

**36M231A + USKZ 4.1.3 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 0,6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 1,2 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 6 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 793000K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4  
Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 3/4 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M231B + USKZ 4.1.3 qp 1,5 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 1,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 3 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 15 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 793100K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4  
Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 3/4 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M231C + USKZ 4.1.3 qp 2,5 m3/h, 130mm 1" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 2,5m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	2,5 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	5 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	25 l/h
Nennweite:	DN 20
Anschluss:	130 mm G 1 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793200K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340210 Einbausatz J für qp 2,5 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 130mm G 1 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 3/4 DN20 mit Temperaturmessstelle
- 1 Absperr-Kugelhahn G 3/4
- 2 Verschraubungen G 1 x R 3/4

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M231D + USKZ 4.1.3 qp 3,5 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 3,5m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	3,5 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	7 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	35 l/h
Nennweite:	DN 25
Anschluss:	260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793320K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340265 Einbausatz N für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M231E + USKZ 4.1.3 qp 6,0 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 6,0m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	6,0 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	12 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	60 l/h
Nennweite:	DN 25
Anschluss:	260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791420K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340265 Einbausatz N für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M231F + USKZ 4.1.3 qp 10 m3/h, 300mm 2" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 10 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	10 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	20 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	100 l/h
Nennweite:	DN 40
Anschluss:	300 mm G 2 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793510K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340330 Einbausatz P für qp 10 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 300mm G 2 B
- 2 Tauchhülsen 60mm G 1/4
- 2 Schweißmuffen 25 mm Rp 1/4
- 2 Verschraubungen G 2 x R 1 1/2

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M231G + USKZ 4.1.3 qp 15 m3/h, 270mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 15 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	15 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	30 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	150 l/h
Nennweite:	DN 50
Anschluss:	270mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793604 Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340154 Tauchhülsen-Parar 85mm 1/2" 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M231H + USKZ 4.1.3 qp 40 m3/h, 300mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 40 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	40 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	80 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	400 l/h
Nennweite:	DN 80
Anschluss:	300mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793804 Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M231I + USKZ 4.1.3 qp 60 m3/h, 360mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 60 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	60 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	120 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	600 l/h
Nennweite:	DN 100
Anschluss:	360mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793904 Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M231J + USKZ 4.1.3 qp 100 m3/h, 360mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 100 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 100 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 200 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 1000 l/h  
Nennweite: DN 100  
Anschluss: 360mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793990 Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340156 Tauchhülsenpaar 210mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M231V + USKZ 4.1.3 Aufschaltung M-Bus**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4  
mittels M-Bus Modul**

Wird der US-Zähler 4.1.3 mit Funk und M-Bus ausgelesen, ist für den Betrieb noch zusätzlich das  
Netzteil unter Pos. 36.M2 31X notwendig.

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 377235 M-Bus Modul für Baureihe 4.1.3

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M231W + USKZ 4.1.3 Aufschaltung Impulsausgang**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4  
mittels Impulsausgangsmodul**

Wird der US-Zähler 4.1.3 mit Funk und Impulsausgang ausgelesen, ist für den Betrieb noch  
zusätzlich das  
Netzteil unter Pos. 36.M2 31X notwendig.

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 377232 Impulsausgangsmodul für Baureihe 4.1.3

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M231X + USKZ 4.1.3 Aufschaltung Netzteil**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4  
mittels Netzteil 230 V AC**

Wird notwendig bei Auslesung der 4.1.3 US-Zähler durch Funk UND Impuls-/ M-Bus Modul

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 377230 Netzteil für Baureihe 4.1.3

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232 + Techem Ultraschall-Wärme-/Kältemengenzähler Typ L5**

Ultraschallzähler zur Berechnung und Anzeige des Wärme- und Kälteverbrauchs in kombinierten Wärme- und Kälteanlagen und zur drahtlosen Übertragung der Ablesedaten.

Verschleißfreie Durchflussmessung mit Ultraschall ohne mechanisch bewegte Teile.

Stichtagsprogrammierbares Rechenwerk mit integriertem Funkmodul,

Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz zur Datenübertragung, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED). Optional kann zusätzlich ein M-Bus- oder Impulsausgangsmodul angeschlossen werden. Bei Bedarf können die Temperaturfühler getauscht werden.

Stromversorgung:	Batterie (5+1 Jahre)
Opt. Schnittstelle:	Protokoll nach EN 62056-21
Temperaturbereich Volumengeber:	1-130 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich:	3-120 K
Platin-Widerstandsthermo- meter	Pt 500
Kabellänge:	5m
Temperaturfühlerdurchme- sser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16 für Gewinde, PN25 für Flansch
Schutzklasse:	IP54 für Rechenwerk; IP54 / IP65 für Volumenmessteil
Einbaulage:	beliebig
Zulassung:	MID + Kälteeichung für AT

**36M232A + US-WZ/KZ L5 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L5, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 0,6 m3/h

Maximaler Durchfluss  $q_s$ : 1,2 m<sup>3</sup>/h  
Minimaler Durchfluss  $q_i$ : 6 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 895000K Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L5

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für  $q_p$  0,6 und 1,5m<sup>3</sup>/h:

- 1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 3/4 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232B + US-WZ/KZ L5  $q_p$  1,5 m<sup>3</sup>/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5,  $q_p$  0,6 m<sup>3</sup>/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss  $q_p$ : 1,5 m<sup>3</sup>/h  
Maximaler Durchfluss  $q_s$ : 3 m<sup>3</sup>/h  
Minimaler Durchfluss  $q_i$ : 15 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 895100K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für  $q_p$  0,6 und 1,5m<sup>3</sup>/h:

- 1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 3/4 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232C + US-WZ/KZ L5  $q_p$  2,5 m<sup>3</sup>/h, 130mm 1" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5,  $q_p$  2,5m<sup>3</sup>/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss  $q_p$ : 2,5 m<sup>3</sup>/h

Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 20  
Anschluss: 130 mm G 1 B

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 895200K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5  
Art.-Nr.: 340221 Einbausatz K für qp 2,5 m3/h:

1 Zählerersatzstück 130mm G 1 B  
1 Spezial-Kugelhähne G1 mit Temperaturmessstelle  
2 Kugelhähne G1 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232D + US-WZ/KZ L5 qp 3,5 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 3,5m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 3,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 7 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 35 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 895321K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5  
Art.-Nr.: 340265 Einbausatz N für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B  
1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter  
1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle  
1 Kugelhahn G 1 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232E + US-WZ/KZ L5 qp 6,0 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 6,0 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 6,0 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 12 m3/h

Minimaler  
Durchfluss q<sub>i</sub>: 60 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 895420K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232F + US-WZ/KZ L5 qp 6,0 m3/h, 260mm FL DN25 Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 6,0 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss  
qp: 6,0 m3/h  
Maximaler  
Durchfluss q<sub>s</sub>: 12 m3/h  
Minimaler  
Durchfluss q<sub>i</sub>: 60 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 895428K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232G + US-WZ/KZ L5 qp 10 m3/h, 300mm 2" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 10 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss  
qp: 10 m3/h  
Maximaler  
Durchfluss q<sub>s</sub>: 20 m3/h  
Minimaler  
Durchfluss q<sub>i</sub>: 100 l/h  
Nennweite: DN 40  
Anschluss: 300 mm G 2 B

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 895531K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5

Art.-Nr.: 340330 Einbausatz P für qp 10 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 300mm G 2 B
- 2 Tauchhülsen 60mm G 1/4
- 2 Schweißmuffen 25 mm Rp 1/4
- 2 Verschraubungen G 2 x R 1 1/2

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232H + US-WZ/KZ L5 qp 10 m3/h, 300mm FL DN40 Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 10 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 10 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 20 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 100 l/h  
Nennweite: DN 40  
Anschluss: 300 mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 895538K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5

Art.-Nr.: 340330 Einbausatz E für qp 10 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 300mm G 2 B
- 2 Tauchhülsen 60mm G 1/4
- 2 Schweißmuffen 25 mm Rp 1/4
- 2 Verschraubungen G 2 x R 1 1/2

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232J + US-WZ/KZ L5 qp 15 m3/h, 270mm FL DN50 Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 15 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 15 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 30 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 150 l/h  
Nennweite: DN 50  
Anschluss: 270mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 895604K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5

Art.-Nr.: 340154 Tauchhülsen-Paar 85mm 1/2" 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232K + US-WZ/KZ L5 qp 25 m3/h, 300mm FL DN50 Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 25 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 25 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 50 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 250 l/h  
Nennweite: DN 50  
Anschluss: 300mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 895704K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5  
Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232L + US-WZ/KZ L5 qp 40 m3/h, 300mm FL DN80 Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 40 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 40 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 80 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 400 l/h  
Nennweite: DN 80  
Anschluss: 300mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 895804K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5  
Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232M + US-WZ/KZ L5 qp 60 m3/h, 360mm FL DN100 Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 60 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 60 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 120 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 600 l/h  
Nennweite: DN 100  
Anschluss: 360mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 895904K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5

Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232V + US-WZ/KZ L5 Aufschaltung M-Bus**

Aufzahlung für Aufschaltung von US-WZ/KZ L5 auf M-Bus

z.B. TECHEM M-Bus Modul Art.Nr. 397235 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232W + US-WZ/KZ L5 Aufschaltung Impulsausgang**

Aufzahlung für Aufschaltung von US-WZ/KZ L5 auf Impulsausgang

z.B. TECHEM Impulsausgangs-Modul Art.Nr. 397232 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M232X + US-WZ/KZ L5 Aufschaltung Netzteil**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5  
mittels Netzteil 230 V AC**

Wird notwendig bei Auslesung der L5 Zähler durch Funk UND Impuls-/ M-Bus Modul

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 397230 Netzteil für Baureihe L5  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M3 + Heizkostenverteiler (TECHEM)**

Version: 2023-09

**Im Folgenden ist das Liefern, der Einbau und die Inbetriebnahme für Heizkostenverteiler  
beschrieben.**

Garantie: 3 Jahre

Funkablesung ist nur durch den Techem Service möglich.

**Abkürzungen:**

F-HKV - Funk-Heizkostenverteiler

Kommentar:

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen  
gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerGG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

**36M320 + Techem Funk-Heizkostenverteiler radio 4**

Elektronischer Funk-Heizkostenverteiler zur heizkörperweisen Erfassung des Wärmeverbrauchs. Vollelektronisches 2-Fühler-Gerät mit Produktskala, optischer Schnittstelle und integriertem Funkmodul und Lithium-Langzeitbatterie (10 Jahre + Reserve).

Stichtagprogrammierbares 2-Fühler-Gerät, mit LC-Display zur Anzeige des aktuellen Verbrauchswertes, des Stichtagwertes und der Geräte-Identifikationsnummer. Durch Techem Kundendienst zusätzlich auslesbar: Stichtagsdatum, Stichtagswert, bis zu 15 Monatsmitten- und -endwerte.

Frei programmierbares Stichtags- und Startdatum, wattgenaue Programmierung der Heizkörperleistung, automatische Umschaltung von 2-Fühler- auf 1-Fühler-Betrieb bei thermischer Beeinflussung (z.B. Manipulation oder Wärmestau).

Integriertes Funkmodul mit proprietärem Funkmodus, Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, Fehlerkennung nach CRC-Verfahren, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED).

Anzeige:	0-99999 Einheiten
Funktionstest:	automatische Störungsmeldung, abrufbarer LC-Display Segmenttest, automatische Selbstüberwachung, elektronische Manipulations- und Demontageüberwachung
Starttemperatur:	Temperaturdifferenz Heizkörper-/Raumlufttemperaturfühler > 4K, Heizflächentemperatur > 22,5 Grd.C
mittl. Auslegungs-Heizmediumtemperatur:	35 - 90 Grd.C bei der Kompaktvariante 35 - 130 Grd.C bei der Fernfühlerversion
Heizkörperleistung von	100 - 15999 W (in 1 W-Schritten)
Stichtagsdatum	frei wählbar (anlagenweise)
Startdatum	frei wählbar

Einschließlich Batterie, Erstprogrammierung, Verplombung und Befestigungsmaterialien.

**36M320B + F-HKV Heizkostenverteiler Funk Kompaktversion 2 Fühler**

Funk-Heizkostenverteiler (F-HKV) Kompaktgerät

z.B. F-HKV radio 4 Art.Nr. 001742 von TECHEM, Montage und Inbetriebnahme durch TECHEM Art.Nr. 000965

oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M320C + F-HKV Heizkostenverteiler Funk Fernfühlerversion**

Funk-Heizkostenverteiler (F-HKV) mit Fernfühler-Modul

z.B. F-HKV radio 4 Art.Nr. 001743 von TECHEM, Montage und Inbetriebnahme durch TECHEM

Art.Nr. 000965  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M4 + M-Bus Datensammler (TECHEM)**

Version: 2023-09

**Im Folgenden ist das Liefern für M-Bus Datensammler beschrieben**

M-Bus Datensammler:

M-Bus Master und Repeater  
Auslesung beliebiger M-Bus Zähler  
Automatische Erfassung und Speicherung von Zählerwerten  
Vor-Ort Auslesung oder Modemauslesung  
Beliebig große M-Bus Netzwerke

Kommentar:

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

36M401 + Volldigitaler M-Bus Master / Pegelwandler, Schnittstellen für PC (USB, RS232, LAN), Modem (RS232), und Ethernet LAN sowie M-Bus Eingang.

M-Bus Baudrate 300.9600 Baud Automatische, autarke Auslesung von M-Bus Zählern mit 256 MByte großem Datenloggerspeicher Automatische FTP-Upload und Alarmfunktionalität Integrierte Stromversorgung 110.230 V AC 50 / 60 Hz Gehäuse für Hutschienenmontage im Sicherungsautomatenprofil.

**36M401A + M-Bus Datensammler für 25 M-Bus Zähler**

z.B. TECHEM Datensammler bis 25 Geräte inkl. Memoryspeicher und Netzteil 230V Art.Nr. 3036337 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M401B + M-Bus Datensammler für 60 M-Bus Zähler**

z.B. TECHEM Datensammler bis 60 Geräte inkl. Memoryspeicher und Netzteil 230V Art.Nr. 3005781 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M401C + M-Bus Datensammler für 120 M-Bus Zähler**

z.B. TECHEM Datensammler bis 120 Geräte inkl. Memoryspeicher und Netzteil 230V Art.Nr. 3005782 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M401D + M-Bus Datensammler für 250 M-Bus Zähler**

z.B. TECHEM Datensammler bis 250 Geräte inkl. Memoryspeicher und Netzteil 230V Art.Nr. 3005783 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M5 + Zubehör für Messstellen (TECHEM)**

Version: 2021-08

**Im Folgenden ist das Liefern und Einbauen von Zubehör für Messstellen beschrieben**

Kommentar:

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

**36M501 + Unterputz (UP) Montageblock duo**

Montageeinheit bestehend aus UP-Absperr-Ventil nach DIN 3512 (ohne Sichtteile) und Messkapsel-Anschlussstück zum Einbau von Messkapsel-Wasserzähler (inkl. Bilddeckel zur Leitungsspülung) und Einputzhilfe, für Kalt- und Warmwasserrohrstrecke, Ummantelung aus Polystyrol (EPS) mit Flammschutzmittel.

Nenntemperatur: bis 90° C  
Nennndruck: 10 bar  
Abmessungen (H/B/T): 350 x 321 x 70 mm  
Anschluss: G 3/4 (Innengewinde)

**36M501A + UP-Montageblock f.MK Wasserzähler duo 3/4"**

z.B. TECHEM duo IG 3/4" Art.Nr. 140401, Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M502 + Unterputz (UP) Montageblock mono**

Montageeinheit bestehend aus UP-Absperr-Ventil nach DIN 3512 (ohne Sichtteile) und Messkapsel-Anschlussstück zum Einbau von Messkapsel-Wasserzähler (inkl. Bilddeckel zur Leitungsspülung) und Einputzhilfe, für Kalt- oder Warmwasserrohrstrecke, Ummantelung aus Polystyrol (EPS) mit Flammschutzmittel.

Nenntemperatur: bis 90° C

Nenndruck: 10 bar  
Abmessungen (H/B/T): 350 x 168 x 70 mm  
Anschluss: G 3/4 (Innengewinde)

**36M502A + UP-Montageblock f.MK Wasserzähler mono 3/4"**

z.B. TECHEM mono IG3/4" Art.Nr. 140400,  
Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M503 + Muffen-Schmutzfänger aus Pressmessing mit Innengewindeanschluss und auswechselbarem Sieb aus Nirostahl**

Gehäuse: Pressmessing MS 58  
Sieb: Nirostahl  
Maschenweite: 0,5mm  
Temperatur: -10°C bis max. 100° C  
Nenndruck: 20 bar  
Anschlussart: Innengewinde  
Nennweiten: DN15 bis DN50  
Dimensionen: 1/2" bis 2"

Im Positionsstichwort angegeben sind: Nennweite und Anschlussdimension

**36M503A + Muffen-Schmutzfänger DN15 Innengewinde 1/2"**

z.B. TECHEM Muffen-Schmutzfänger DN15 1/2" Art.Nr. 7000284715,  
Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M503B + Muffen-Schmutzfänger DN20 Innengewinde 3/4"**

z.B. TECHEM Muffen-Schmutzfänger DN20 3/4" Art.Nr. 7000284720,  
Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M503C + Muffen-Schmutzfänger DN25 Innengewinde 1"**

z.B. TECHEM Muffen-Schmutzfänger DN25 1" Art.Nr. 7000284725,  
Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M503D + Muffen-Schmutzfänger DN32 Innengewinde 5/4"**

z.B. TECHEM Muffen-Schmutzfänger DN32 5/4" Art.Nr. 7000284732,  
Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**36M503E + Muffen-Schmutzfänger DN40 Innengewinde 6/4"**

z.B. TECHEM Muffen-Schmutzfänger DN40 6/4" Art.Nr. 7000284740,  
Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62 Wasseranlagen**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

1.1 Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.

1.2 Unter Putz oder unterhalb der Fußbodenkonstruktion verlegte Leitungen sind mit einer reißfesten Schutzfolie - bei gedämmten Leitungen über der Wärmedämmung - ausgerüstet.

Kommentar:

*Hygienearmaturen, einschließlich Zubehör sind frei zu formulieren.*

**62M1 + Heizungswasseraufbereitung - Altbau (TECHEM)**

Version: 2018

**Im Folgenden ist das Liefern, die Sanierung/Aufbereitung von Altanlagen (z.B. bei Kesseltausch) in Anlehnung an die Ö - Norm H 5195 – 1 beschrieben**

Heizungswasseraufbereitung:

Behandlung einer Heizungsanlage oder des Kaltwassersystems einer Kühlanlage zum Schutz der inneren Oberflächen vor Korrosion und Kalkablagerungen im Kessel oder Umformer zur Erhöhung der Funktionssicherheit der Anlagen.

System:

Als System werden sowohl komplette Anlagen als auch Einzelkomponenten wie Kesselanlagen, Rohrleitungen mit Armaturen, Wärmetauscher, Kaltwassersätze, Behälter oder ähnliche Einrichtungen bezeichnet.

Vom Auftraggeber werden Frischwasser und die elektrische Versorgung (230 V / 50 Hz) der Aufbereitungsgeräte während der Reinigung kostenlos zur Verfügung gestellt.

Der Notwendiger Betrieb der Heizungsanlage (Aufheizen, Betrieb der Umwälzpumpe) erfolgt ebenfalls durch den Auftraggeber.

Kommentar:

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

62M100 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

**62M100A + Anlage "Altbau"**

Anlagenbeschreibung, betrifft Position(en):

Die Versorgung erfolgt über  Stk. Wärmeerzeuger.

Es bestehen  Stk. Heizkreise,

Stk. Pufferspeicher,

Stk. Warmwasserbereitungsanlagen.

Die Gesamtleistung der Anlage in kW:

Gesamt Anlageninhalt in Liter:

Spülstutzeinbau gem. ÖNorm 5195 - 1 Einbau von  Stk.

Spülstutzen in der Hauptdimension (jedoch max. DN 50) DN:

62M101 + Heizungsschutzfilter zur Befüllung der Anlage. Zum Filtrieren von Spül-, Füll- oder Ergänzungswasser. (kein Trinkwasserfilter).

**62M101A + Korrosion und Steinschutz**

Korrosion- und Steinschutz gemäß ÖNORM 5195-1 für die Inhibierung des Heizungssystems und Aufbau eines Schutzfilmes. Nach Zugabe muss die Heizung mind. 24 Std. in Betrieb sein. Die PH Wert Anpassung erfolgt in Absprache mit dem Kesselhersteller bzw. nach ÖNORM 5195-1

farblose Flüssigkeit

PH Wert 7,7

Kombination aus Polyacrylaten (Härttestabilisierung) und Korrosionsinhibitoren (Molybdän)

beeinflusst die Alkalität nicht

Schutzstoffdosierung nach Anweisung des Herstellers

z.B. Korrosion- und Steinschutz gem. ÖNORM 5195-1 von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M101J + Reinigung des Heizwassers**

Reinigen im Teil-/Vollstromverfahren des befüllten Heizungswassers mittels mobiler Hochleitungsfilteranlage. Die Verschmutzungen werden im System auf ein 1/1000 mm gefiltert und im Schlammbehälter aufgefangen.

Bestehend aus:

eigenständiger Pumpe von von 500-6000l/h stufenlos regelbar

Schlammbehälter

Differenzdruckschalter

Flexible Anschlussleitungen

Dauer der Reinigung: 10-14 Tage (sind Tage bei Betrieb der Heizanlage/Umwälzpumpe)

z.B. Hochleitungsfilteranlage von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M101L + Spezialfilterkerzen**

Die Filterung des Heizungswassers erfolgt mittels Einwegfilterkerzen.

Filterfeinheit: 1µm

Temperaturbereich: 90°C

Durchflussleistung: 12m\$/h

Filterfläche: 0,5m\$

z.B. Spezialfilterkerzen von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M101N + Überprüfung der Werte**

Überprüfung der Werte gem. ÖNorm 5195 - 1 mittels Anpassung des pH bzw. Härtemessung und Nachkontrolle nach ca. 4 - 6 Wochen und bei Bedarf Ergänzung der Schutzstoffe. bei Anlagen mit Aluwerkstoffen (8,0 - 8,5 pH Wert) und Anlagen ohne Aluwerkstoffen (8,0 - 9,5 pH Wert).

Anlagen:

bis 1000 l - 3 mmol/l (17 °dH)

1000 - 5000 l - 1 mmol/l (6 °dH)

über 5000 l - 0,1 mmol/l (0,5°dH)  
z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M101P + Anlagenbuch**

Erstellen eines Anlagenbuches in 2 - facher Ausfertigung. Der Auftragnehmer hat die Einhaltung der Heizungswasser-Messwerte nach Ö-Norm H-5195-1 nach Fertigstellung der Aufbereitung mit einer Momentanaufnahme / Wasseranalyse von einem unabhängigen Labor zu bestätigen. Anbringung eines gut sichtbaren Aufklebers am Kessel "Achtung aufbereitetes Heizungswasser" .

Bestehend aus:  
Rohwasseranalyse (Trinkwasser)  
Datenblatt Kessel  
Datenblatt Heizungsschutz  
Spülprotokoll  
Füllprotokoll  
Arbeitsscheine  
Heizungswasseranalyse  
Beurteilungsprotokoll

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M101R + Wartung und Nachkontrolle (Altbau)**

Wartung/Nachkontrolle des Heizungswassers gem. ÖNORM 5195-1. Überprüfungsintervalle für Heizungsanlagen bis 5000 Liter alle 2 Jahre über 5000 Liter jährlich, Eintragung in das Anlagenbuch lt. Anhang a der Ö - Norm), falls erforderlich Nachfüllen der Anlage mit einer Wasseraufbereitungsanlage bzw. befüllen von fertig gemischtem Heizungswasser in Kanisterform (a Kanister 20 l). Einstellen der erforderlichen Werte gem. Ö - Norm.

Wartungspauschale einschließlich Heizungswasseranalyse für die nächsten 3 Jahre ab Fülldatum.

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M101T + Regieleistungen**

Servicetechniker einschließlich Weg- und Fahrtkosten.

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M2 + Heizungswasserfüllung - Neuanlage (TECHEM)**

Version: 2018

**Im Folgenden ist das Liefern bzw. die Heizungswasserfüllung - Neuanlage gem. Ö - Norm H 5195 - 1 beschrieben:**

Heizungswasseraufbereitung

Ständige Vertragsbestimmungen: Behandlung einer Heizungsanlage oder des Kaltwassersystems einer Kühlanlage zum Schutz der inneren Oberflächen vor Korrosion und Kalkablagerungen im Kessel oder Umformer zur Erhöhung der Funktionssicherheit der Anlagen.

System: Als System werden sowohl komplette Anlagen als auch Einzelkomponenten wie Kesselanlagen, Rohrleitungen mit Armaturen, Wärmetauscher, Kaltwassersätze, Behälter oder ähnliche Einrichtungen bezeichnet.

Bemerkungen: Vom Auftraggeber werden Frischwasser und die elektrische Versorgung (230 V / 50 Hz) der Aufbereitungsgeräte während der Reinigung kostenlos zur Verfügung gestellt. Notwendiger Betrieb der Heizungsanlage (Aufheizen, Betrieb der Umwälzpumpe) ebenfalls durch den Auftraggeber.

Kommentar:

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

62M200 + Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

**62M200A + Anlage "Neuanlage"**

Anlagenbeschreibung, betrifft Position(en): \_\_\_\_\_

Die Versorgung erfolgt über \_\_\_\_\_ Stk. Wärmeerzeuger.

Es bestehen \_\_\_\_\_ Stk. Heizkreise,

\_\_\_\_\_ Stk. Pufferspeicher,

\_\_\_\_\_ Stk. Warmwasseraufbereitungsanlagen.

Die Gesamtleistung der Anlage in kW: \_\_\_\_\_

Gesamt Anlageninhalt in Liter: \_\_\_\_\_

Spülstutzeinbau gem. ÖNorm 5195 - 1 Einbau von \_\_\_\_\_ Stk.

Spülstutzen in der Hauptdimension (jedoch max. DN 50) DN: \_\_\_\_\_

62M201 + Heizwasserfüllung für die in Pos. 62.T9 00A beschriebene Anlage.

**62M201A + Heizungsschutzfilter zur Befüllung (neu)**

Heizungsschutzfilter zur Befüllung der Anlage.

Zum Filtrieren von Spül-, Füll- oder Ergänzungswasser (kein Trinkwasserfilter).

Filtereinheit: 25 µm DN: \_\_\_\_\_

z.B. Heizungsschutzfilter von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M201B + Systemspülung mit Frischwasser (neu)**

Systemspülung mit Frischwasser.

Die Heizanlage ist mindestens mit dem 2fachen Anlageninhalt unter Verwendung von:

- Spülung der Anlage nach ÖNORM 5195-1 mit filtriertem Wasser (25 µm) und einem

Wasserzähler-Spüldruck 2,5 bis 3,0 bar - Über die Spülung ist ein Spülprotokoll im Anlagenbuch zu hinterlegen.

z.B. Systemspülung mit Frischwasser von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M201C + Wasserzähler zur Befüllung (neu)**

Techem Aufputz-Kaltwasserzähler, Einstrahl-Flügelradzähler, Trockenläufer mit Magnetkupplung und drehbarem Zählwerk, einschließlich Verschraubungen, für die Befüllung und Erfassung von Ergänzungswasser.

Nenndurchfluss Qn: 2500 l/h  
EG-Bauartzulassung/EWG-erstgeeicht  
Nenndruck: PN10  
Nenntemperatur: bis 30 °C (Kaltwasser)  
Anzeigebereich: 0,001 bis 10.000 m3  
Baulänge: 130 mm Gewinde: 1"

z.B. Wasserzähler Art.-Nr: 61141830 von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M201D + Mischbetтанlage/Enthärtungsanlage (neu)**

Mischbetтанlage/Enthärtungsanlage zum Enthärten von Heizungs- und Ergänzungswasser 0,1 - 3 mmol/l (0,5-17° dH)

Daten:  
Harzinhalt: 4 - 16 l  
max. Leistung: 150 - 600 l/h  
Kapazität: 1.000 - 10.000 l je nach Härtegrad des Füllwassers  
Temperaturbereich: 40°C Betriebsdruck: 0-6 bar

z.B. Mischbetтанlage/Enthärtungsanlage von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M201E + Heizungswasserbefüllung (neu)**

Heizungswasserbefüllung gem. ÖNORM 5195-1, ohne/mit Aluminium Werkstoffe. Füllen des aufbereiteten Heizungswassers mittels Ionentauscher 0,1 - 3 mmol/l (0,5-17° dH) und Beistellen der Füllstation einschließlich Bedieneranweisung.

Füllstation bestehend aus:  
Heizungswasserfeinfilter 25 µm  
Ringkolbenwasserzähler mit Nullstellung  
Literanzeige -Rohrtrenner (Einbauklasse II)  
Enthärtungs-/Entsalzungsanlage  
Vitalisierung  
Füllprotokoll (vom Ausführenden auszufüllen)

z.B. Heizungswasserbefüllung gem. ÖNORM 5195-1 von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M201F + Korrosion und Steinschutz (neu)**

Korrosion- und Steinschutz gemäß ÖNORM 5195-1 für die Inhibierung des Heizungssystems und Aufbau eines Schutzfilmes. Nach Zugabe muss die Heizung mind. 24 Std. in Betrieb sein. Die PH Wert Anpassung erfolgt in Absprache mit dem Kesselhersteller bzw. nach ÖNORM 5195-1

farblose Flüssigkeit

PH Wert 7,7

Kombination aus Polyacrylaten (Härttestabilisierung) und Korrosionsinhibitoren (Molybdän)

beeinflusst die Alkalität nicht

Schutzstoffdosierung nach Anweisung des Herstellers

z.B. Korrosion- und Steinschutz gem. ÖNORM 5195-1 von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M201G + Reinigung des Heizwassers (neu)**

Reinigen im Teil-/Vollstromverfahren des befüllten Heizungswassers mittels mobiler Hochleitungsfilteranlage. Die Verschmutzungen werden im System auf ein 1/1000 mm gefiltert und im Schlammbehälter aufgefangen.

Bestehend aus:

eigenständiger Pumpe von von 500-6000l/h stufenlos regelbar

Schlammbehälter

Differenzdruckschalter

Flexible Anschlussleitungen

Dauer der Reinigung: 10-14 Tage (sind Tage bei Betrieb der Heizanlage/Umwälzpumpe)

z.B. Hochleitungsfilteranlage von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M201H + Spezialfilterkerzen (neu)**

Die Filterung des Heizungswassers erfolgt mittels Einwegfilterkerzen.

Filterfeinheit: 1µm

Temperaturbereich: 90°C

Durchflussleistung: 12m\$/h

Filterfläche: 0,5m\$

z.B. Spezialfilterkerzen von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M201I + Überprüfung der Werte (neu)**

Überprüfung der Werte gem. ÖNorm 5195 - 1 mittels Anpassung des pH bzw. Härtemessung und Nachkontrolle nach ca. 4 - 6 Wochen und bei Bedarf Ergänzung der Schutzstoffe. bei Anlagen mit Aluwerkstoffen (8,0 - 8,5 pH Wert) und Anlagen ohne Aluwerkstoffen (8,0 - 9,5 pH Wert).

Anlagen:

bis 1000 l - 3 mmol/l (17 °dH)

1000 - 5000 l - 1 mmol/l (6 °dH)

über 5000 l - 0,1 mmol/l (0,5°dH)

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M201J + Anlagenbuch (neu)**

Erstellen eines Anlagenbuches in 2 - facher Ausfertigung. Der Auftragnehmer hat die Einhaltung der Heizungswasser-Messwerte nach Ö-Norm H-5195-1 nach Fertigstellung der Aufbereitung mit einer Momentanaufnahme / Wasseranalyse von einem unabhängigen Labor zu bestätigen. Anbringung eines gutschichtbaren Aufklebers am Kessel "Achtung aufbereitetes Heizungswasser" .

Bestehend aus:  
Rohwasseranalyse (Trinkwasser)  
Datenblatt Kessel  
Datenblatt Heizungsschutz  
Spülprotokoll  
Füllprotokoll  
Arbeitsscheine  
Heizungswasseranalyse  
Beurteilungsprotokoll

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M201K + Wartung und Nachkontrolle (Neubau)**

Wartung/Nachkontrolle des Heizungswassers gem. ÖNORM 5195-1. Überprüfungsintervalle für Heizungsanlagen bis 5000 Liter alle 2 Jahre über 5000 Liter jährlich, Eintragung in das Anlagenbuch lt. Anhang a der Ö - Norm), falls erforderlich Nachfüllen der Anlage mit einer Wasseraufbereitungsanlage bzw. befüllen von fertig gemischtem Heizungswasser in Kanisterform (a Kanister 20 l). Einstellen der erforderlichen Werte gem. Ö - Norm.

Wartungspauschale einschließlich Heizungswasseranalyse für die nächsten 3 Jahre ab Fülldatum.

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**62M201L + Regieleistungen (neu)**

Servicetechniker einschließlich Weg- und Fahrtkosten.

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.  
Angeboten: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80 Mess- und Kontrollgeräte**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

2. Betriebsdruck:

Mess- und Kontrollgeräte sind für einen Betriebsdruck von 6 bar Überdruck.

3. Abmessungen:

Die für Gehäuse, Schaft, Oberteil und Skala angegebenen Abmessungen in mm können um 10 Prozent über- oder unterschritten werden.

4. Zifferblätter:

Die Zifferblätter sind aus Metall oder Kunststoff.

**80M1 + Kalt-/Warmwasserzähler (TECHEM)**

Version: 2023-09

**Im Folgenden ist das Liefern für Kalt-/Warmwasserzähler beschrieben**

Wasserzähler mit 3 Jahren Garantie.

Auf Anfrage ohne Funk, mit Impuls oder mit M-Bus Schnittstelle erhältlich. (Ist in eigenen Positionen auszusprechen)

Eichung und Eichdauer nach Maß- und Eichgesetz.

Funkablesung ist nur durch den Techem Service möglich.

Kommentar:

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

**80M104 + Unterputz (UP)Techem Funk-Messkapsel-Wasserzähler radio 4 für Kaltwasser**

Mehrstrahl-Axialzähler, Trockenläufer mit Magnetkupplung und drehbarem Rollenzählwerk.

Herausnehmbarer Messeinsatz für die Unterputz-, Aufputzmontage und als Ventilzähler.

Mit Funkmodul zur Fernübertragung der Verbrauchswerte.

Übertragungsmittelfrequenz 868,95 MHz,

Fehlererkennung nach CRC-Verfahren,

Datenverschlüsselung des Funktelegramms,

CE-Konformität nach Richtlinie 2014/32/EU.

Anschlussschnittstelle gemäß DIN EN 14154-2 TE1

Dauerdurchfluss Q3: 2.500 l/h

Max. Durchfluss Q4: 3.125 l/h

Min. Durchfluss Q1: 62,5 l/h

Bauartzulassung: nach MID

Genauigkeitsklasse: R40 (horizontal) R40 (vertikal, Überkopf)

Nennndruck: 10 bar

Mediums-Nenntemperatur: bis 30 Grd.C

Druckverlust bei Q3: 0,63 bar

Durchflusskennwert kv: 3,15 m3/h

Anzeigenbereich: 0,1 ltr. – 9.999 m3  
Schutzklasse: IP 65

Im Positionsstichwort angegeben sind: die Bauart, der Nenndurchfluss und die Kommunikationsschnittstelle

**80M104A + UP-Kaltwasserzähler MK Q3 2,5 FUNK**

Unterputz (UP) -Messkapselzähler für Kaltwasser Q3 2,5 m3/h FUNK komplett

z.B. TECHEM MK radio 4 Art.Nr. 61162200,  
UP-Anschlussstück 105 mm 3/4" IG Art.Nr. 160710 ODER UP-Anschlussstück 105 mm 1/2" IG  
Art.Nr. 160610,  
Schutzhülse verchromt Art.Nr. 160901, Rosette verchromt Art.Nr. 160902 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M104B + UP-Kaltwasserzähler MK Q3 2,5 FUNK für Montageblöcke**

Unterputz (UP) -Messkapselzähler - Kaltwasser Q3 2,5 m3/h FUNK für den Einbau in  
vorgefertigte Montageblöcke

z.B. TECHEM MK radio 4 Art.Nr. 61162200, Schutzhülse verchromt Art.Nr. 160901, Rosette  
verchromt Art.Nr. 160902 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M114 + Techem Funk-Wohnungswasserzähler radio 4 MID**

Kaltwasserzähler für die Aufputzmontage. Einstrahl-Flügelradzähler, Trockenläufer mit  
Magnetkupplung und drehbarem Zählwerk. Mit Funkmodul zur Fernübertragung der  
Verbrauchswerte.

Übertragungsmittenfrequenz 868,95 MHz,  
Fehlererkennung nach CRC-Verfahren,  
Datenverschlüsselung des Funktelegramms,  
Funk-Konformität nach Richtlinie 1999/5 EG.

Mit MID-Bauartzulassung, Konformitätserklärt.

Genauigkeitsklasse: R 40 (horizontal), R 40 (vertikal)  
Nenndruck PN: 10 bar  
Prüfdruck: 16 bar  
Mediumtemperatur: bis 30 °C  
Druckverlust bei Q3: max. 0,56 bar  
Schutzart: IP 65  
Anzeigenbereich: 0,1 bis 9999,999 m3

Im Positionsstichwort angegeben sind: die Bauart, der Dauerdurchfluss, die Anschlussdimension  
und die Kommunikationsschnittstelle

**80M114A + AP-Kaltwasserzähler Q3 2,5 80mm 3/4" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 2,5 m3/h 80mm 3/4" FUNK komplett  
z.B. TECHEM AP radio 4 Art.Nr. 61143500, Verschraubung G3/4" R1/2" Art.Nr. 173612 oder  
Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M114B + AP-Kaltwasserzähler Q3 2,5 110mm 3/4" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 2,5 m3/h 110mm 3/4" FUNK komplett  
z.B. TECHEM AP radio 4 Art.Nr. 61143510, Verschraubung G3/4" R1/2" Art.Nr. 173612 oder  
Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M114C + AP-Kaltwasserzähler Q3 2,5 130mm 3/4" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 2,5 m3/h 130mm 3/4" FUNK komplett  
z.B. TECHEM AP radio 3 Art.Nr. 61143520, Verschraubung G3/4" R1/2" Art.Nr. 173612 oder  
Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M114D + AP-Kaltwasserzähler Q3 4,0 130mm 1" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 4,0 m3/h 130mm 1" FUNK komplett  
z.B. TECHEM AP radio 4 Art.Nr. 61143530, Verschraubung G1" R3/4" Art.Nr. 173712 oder  
Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M115 + Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Nassläufer (MS Wasserzähler),  
Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.**

Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Kaltwasser)  
Nenndruck: 16 bar

Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.

Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss, der Anschlussdimension und die  
Einbaulage

**80M115A + MS-Kaltwasserzähler Q3 6,3 260mm 5/4" waagrecht FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 6,3 m3/h 260mm 5/4" komplett für  
waagrecht Einbau FUNK

z.B. TECHEM Hauswasserzähler Typ M-NR Art.Nr. 7003001313,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,

Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

80M116 + Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Nassläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.  
Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Kaltwasser)  
Nennndruck: 16 bar  
Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.  
Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss, der Anschlussdimension und die Einbaulage

80M116K + **MS-Kaltwasserzähler Q3 10 150mm 5/4" Steigrohr - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 10 m3/h 150mm 5/4" komplett FUNK für Steigrohr-Einbau  
z.B. TECHEM Hauswasserzähler Typ M-NSR Art.Nr. 7003001371,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

80M117 + Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Messing, Innenteile aus Polymermaterial.  
Betriebstemperatur: höchstens 30°C (Kaltwasser)  
Nennndruck: 16 bar  
Anschlüsse: Außengewinde  
Schnittstellen: optional auch für Impuls / M-Bus Auslesung  
Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.  
Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss, die Anschlussdimension und die Einbaulage

80M117A + **MS-Kaltwasserzähler Q3 4,0 175mm 5/4" waagr/senkr - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 4,0 m3/h 175mm 5/4" für waagrechten/senkrechten Einbau.  
z.B. TECHEM Hauswasserzähler BT-Trockenläufer Art.Nr. 7003000112,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,  
Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

80M117B + **MS-Kaltwasserzähler Q3 10 175mm 5/4" waagrecht - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 10 m3/h 175mm 5/4" für waagrechten Einbau.  
z.B. TECHEM Hauswasserzähler BT-Trockenläufer Art.Nr. 7003000113,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,

TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M117C + MS-Kaltwasserzähler Q3 16 300mm 2" waagrecht - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 16 m3/h 300mm 2" für waagrechten Einbau - FUNK.

z.B. TECHEM Hauswasserzähler BT-Trockenläufer Art.Nr. 7003000114,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G2"xR6/4" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173912 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M118 + Kaltwasserzähler, ausgeführt als Woltmanzähler, Gehäuse aus Grauguss, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.**

Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Kaltwasser)  
Nenndruck: 16 bar  
Anschlüsse: Flansche (ohne Gegenflansch)  
Schnittstellen: optional auch für Impuls / M-Bus Auslesung  
Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.  
Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss und die Einbaulage

**80M118A + Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 40 DN50 waagr/senkr - FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 40 m3/h 200mm DN50 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau  
z.B. TECHEM Großwasserzähler Typ MeiStream Art.Nr. 7003000571,  
TECHEM Reed-Impulsgeber für Woltmanzähler bis DN 100 100l/Impuls Art.Nr. 7009100104,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M118B + Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 63 DN65 waagr/senkr - FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 63 m3/h 200mm DN65 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau  
z.B. TECHEM Großwasserzähler MeiStream Art.Nr. 7003000581,  
TECHEM Reed-Impulsgeber für Woltmanzähler bis DN 100 100l/Impuls Art.Nr. 7009100104,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M118C + Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 100 DN80 waagr/senkr - FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 100 m3/h 225mm DN80 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau

z.B. TECHEM Großwasserzähler MeiStream Art.Nr. 7003000591,  
TECHEM Reed-Impulsgeber für Woltmanzähler bis DN 100 100l/Impuls Art.Nr. 7009100104,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M118D + Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 160 DN100 waag/senkr - FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 160 m3/h 250mm DN100 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau

z.B. TECHEM Großwasserzähler MeiStream Art.Nr. 7003000601,  
TECHEM Reed-Impulsgeber für Woltmanzähler bis DN 100 100l/Impuls Art.Nr. 7009100104,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M118E + Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 160 DN125 waagr/senkr FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 160 m3/h 250mm DN125 für waagrechten und senkrechten Einbau

z.B. TECHEM Großwasserzähler MeiStream Art.Nr. 7003000611,  
TECHEM Reed-Impulsgeber für Woltmanzähler bis DN 125 100l/Impuls Art.Nr. 7009100101,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M118F + Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 400 DN150 waag/senkr - FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 400 m3/h 300mm DN150 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau

z.B. TECHEM Großwasserzähler MeiStream Art.Nr. 7003000621,  
TECHEM Reed-Impulsgeber für Woltmanzähler für DN 150 1000l/Impuls Art.Nr. 7009100102,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M119 + Statischer Kaltwasserzähler bestehend aus: Ultraschall Messeinsatz, Elektronikmodul und Batterie in Kombination mit wählbaren Kommunikations-Möglichkeiten.**

Mechanische Daten:

Aufgrund der Ultraschall Technologie liefert der Zähler langzeitstabile, exakte Daten mit sehr hoher Messgenauigkeit. Sämtliche Komponenten zur Erfassung der Durchflussdaten entsprechen

den folgenden Richtlinien und Normen:  
MID OIML R49, EN 14154

Ultraschall Wasserzähler

- mit wirbelfreier Reflektorströmung (kein Festsetzen von Schmutzpartikeln an der Reflektoroberfläche)
- Freistahlprinzip (Messung nur des Volumens, das durch das Messrohr hindurchströmt)
- unempfindlich gegen Schwebstoffe und Schmutzpartikel im Wasser
- keine Einlaufstrecken notwendig
- Umgebungsklasse C
- Einbaulage beliebig wählbar (Steig- Fallrohr, horizontal, vertikal, über Kopf)
- UV-stabiles Kunststoffgehäuse zum Einbau im Freien bei direkter Sonneneinstrahlung (frostfrei)
- Temperaturbereich: 0,1 °C bis 50 °C (bis 90 °C Sicherheit)
- Schutzklasse IP 68 (überflutungssicher)
- Luft wird nicht gemessen

Nennndruck: PN 16

LC-Display: 8-stellig

Schutzklasse [IP] 68

Installation frostfrei im Innen- und Außenbereich, in einem Schacht oder einer Installationsbox, Widerstandsfähig gegen UV Strahlen

Druckverlust EN 14154 / (EN 1434) 0,4 / (0,25) bar

Kabellänge (M-Bus, Puls) 1,5 m

Batterie Lebensdauer: 12 Jahre

Elektronische Daten:

Der Zähler enthält elektronische Komponenten zur Erfassung, Anzeige, Berechnung und Protokollierung aller gemessenen Daten, Messintervall 2 Sekunden. Mit einem LC-Display können Daten, Meldungen und Symbole bequem ausgelesen werden. Störungen und Fehler werden über Alarmmeldungen im Display ebenfalls angezeigt.

Ermittelte Daten werden unverlierbar in einem internen Speicher regelmäßigen Abständen gespeichert.

Die Elektronik des Zählers ist standardmäßig mit einer optischen Schnittstelle (ZVEI) zum Auslesen eines M-Bus Protokolls nach EN 1434 ausgestattet. Die Schnittstelle kann mit entsprechender Software und Bluetooth Optokopf zur Konfigurierung und Auslesung des Zählers verwendet werden.

- Energiesparmodus
- Optische Schnittstelle nach IEC 870-5
- Ereignisspeicher
- Vergangenheitspeicher

**80M119A + US-Kaltwasserzähler Q3 1,6 110mm G3/4B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 1,6 m3/h 110mm 3/4" komplett

z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681300, Verschraubung G3/4" R3/4" Art.Nr. 173458 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M119B + US-Kaltwasserzähler Q3 2,5 130mm G1B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 2,5 m3/h 130mm 1" komplett

z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681310, Verschraubung G1" R3/4" Art.Nr. 173712 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M119C + US-Kaltwasserzähler Q3 4,0 130mm G1B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 4,0 m3/h 130mm 1" komplett  
z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681320, Verschraubung G1" R3/4"  
Art.Nr. 173712 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M119D + US-Kaltwasserzähler Q3 4,0 190mm G1B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 4,0 m3/h 190mm 1" komplett  
z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681330, Verschraubung G1" R3/4"  
Art.Nr. 173712 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M119E + US-Kaltwasserzähler Q3 6,3 260mm G5/4B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 6,3 m3/h 260mm 5/4" komplett  
z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681340, Verschraubung G5/4" R1"  
Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M119F + US-Kaltwasserzähler Q3 10,0 260mm G5/4B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 10,0 m3/h 260mm 5/4" komplett  
z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681350, Verschraubung G5/4" R1"  
Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M119G + US-Kaltwasserzähler Q3 16,0 300mm G2B**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 16,0 m3/h 300mm 2" komplett  
z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681360, Verschraubung G2" R6/4"  
Art.Nr. 173912 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M119H + US-Kaltwasserzähler Q3 25,0 300mm DN50**

Aufputz (AP) - Ultraschall Wasserzähler für Kaltwasser Q3 25,0 m3/h 300mm 2" komplett  
z.B. TECHEM Ultraschall Trinkwasserzähler Art.Nr. 7000681370, Paar Gegenflansche Art.Nr.  
7010410050 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M124 + Unterputz (UP) Techem Funk-Messkapsel-Wasserzähler radio 4 für Warmwasser**

Mehrstrahl-Axialzähler, Trockenläufer mit Magnetkupplung und drehbarem Rollenzählwerk.  
Herausnehmbarer Messeinsatz für die Unterputz-, Aufputzmontage und als Ventilzähler.  
Mit Funkmodul zur Fernübertragung der Verbrauchswerte.  
Übertragungsmittenfrequenz 868,95 MHz,  
Fehlererkennung nach CRC-Verfahren,  
Datenverschlüsselung des Funktelegramms,  
CE-Konformität nach Richtlinie 2014/32/EU.

Anschlusschnittstelle gemäß DIN EN 14154-2 TE1  
Dauerdurchfluss Q3: 2.500 l/h  
Max. Durchfluss Q4: 3.125 l/h  
Min. Durchfluss Q1: 62,5 l/h  
Bauartzulassung: nach MID  
Genauigkeitsklasse: R40 (horizontal), R40 (vertikal, Überkopf)  
Nennndruck: 10 bar  
Mediums-Nenntemperatur: bis 90 Grd.C  
Druckverlust bei Q3: 0,63 bar  
Durchflusskennwert kv: 3,15 m3/h  
Anzeigenbereich: 0,1 ltr. – 9.999 m3  
Schutzklasse: IP 65

**80M124A + UP-Warmwasserzähler MK Q3 2,5 Funk**

Unterputz (UP) -Messkapselzähler für Warmwasser Q3 2,5 m3/h FUNK komplett  
z.B. TECHEM MK radio 4 Art.Nr. 61162300, UP-Anschlussstück 105 mm 3/4" IG Art.Nr. 160710,  
Schutzhülse verchromt Art.Nr. 160901, Rosette verchromt Art.Nr. 160902 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M124B + UP-Warmwasserzähler MK Q3 2,5 Funk für Montageblöcke**

Unterputz (UP) -Messkapselzähler - Warmwasser Q3 2,5 m3/h FUNK für den Einbau in  
vorgefertigte Montageblöcke  
z.B. TECHEM MK radio 4 Art.Nr. 61162300, Schutzhülse verchromt Art.Nr. 160901, Rosette  
verchromt Art.Nr. 160902, Montage Wasserzähler Art.Nr. 00906 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M134 + Techem Funk-Wohnungswasserzähler radio 4 MID**

Warmwasserzähler für die Aufputzmontage. Einstrahl-Flügelradzähler, Trockenläufer mit  
Magnetkupplung und drehbarem Zählwerk. Mit Funkmodul zur Fernübertragung der  
Verbrauchswerte.  
Übertragungsmittenfrequenz 868,95 MHz, Fehlererkennung nach CRC-Verfahren,

Datenverschlüsselung des Funktelegramms, Funk-Konformität nach Richtlinie 1999/5 EG.  
Mit MID-Bauartzulassung, Konformitätserklärt.

Genauigkeitsklasse: R 40 (horizontal), R 40 (vertikal)  
Nenndruck PN: 10 bar  
Prüfdruck: 16 bar  
Mediumtemperatur: bis 90 °C  
Druckverlust bei Q3: max. 0,56 bar  
Schutzart: IP 65  
Anzeigenbereich: 0,1 bis 9999,999 m3

Im Positionsstichwort angegeben sind: die Bauart, der Nenndurchfluss, die Anschlussdimension und die Kommunikationsschnittstelle

**80M134A + AP-Warmwasserzähler Q3 2,5 80mm 3/4" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 2,5 m3/h 80mm 3/4" FUNK komplett  
z.B. TECHEM AP radio 4 Art.Nr. 61144500, Verschraubung G3/4" R1/2" Art.Nr. 173612 oder  
Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M134B + AP-Warmwasserzähler Q3 2,5 110mm 3/4" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 2,5 m3/h 110mm 3/4" FUNK komplett  
z.B. TECHEM AP radio 4 Art.Nr. 61144510, Verschraubung G3/4" R1/2" Art.Nr. 173612 oder  
Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M134C + AP-Warmwasserzähler Q3 2,5 130mm 3/4" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 2,5 m3/h 130mm 3/4" FUNK komplett  
z.B. TECHEM AP radio 3 Art.Nr. 61144520, Verschraubung G3/4" R1/2" Art.Nr. 173612 oder  
Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M134D + AP-Warmwasserzähler Q3 4,0 130mm 1" Funk**

Aufputz (AP) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 4,0 m3/h 130mm 1" FUNK komplett  
z.B. TECHEM AP radio 3 Art.Nr. 61144630, Verschraubung G1" R3/4" Art.Nr. 173712 oder  
Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M136 + Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler),  
Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.**

Betriebstemperatur: höchstens 90° C (Warmwasser)  
Nenndruck: 16 bar  
Anschlüsse: Außengewinde  
Schnittstellen: optional auch für Impuls / M-Bus Auslesung

Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.

Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss, die Anschlussdimension und die Einbaulage

**80M136A + MS-Warmwasserzähler Q3 6,3 260mm 5/4" waagrecht - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 6,3 m3/h 260mm 5/4" komplett FUNK für waagrecht Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler Typ MTW-HWX Art.Nr. 7009001143,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M136C + MS-Warmwasserzähler Q3 10 260mm 6/4" waagrecht - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 10 m3/h 260mm 6/4" komplett für waagrecht Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler Typ MTW-HWX Art.Nr. 7009001151,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G6/4"xR5/4" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173814 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M136E + MS-Warmwasserzähler Q3 16 300mm 2" waagrecht - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 16 m3/h 300mm 2" komplett FUNK für waagrecht Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler Typ MTW-HWX Art.Nr. 7009001171,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G2"xR6/4" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173912 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M136J + MS-Warmwasserzähler Q3 6,3 150mm 5/4" Steigrohr - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 6,3 m3/h 150mm 5/4" komplett FUNK für Steigrohr-Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler MTW-SWX Art.Nr. 7009001213,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,

TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,  
Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M136K + MS-Warmwasserzähler Q3 10 150mm 5/4" Steigrohr - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 10 m3/h 150mm 5/4" komplett für  
Steigrohr-Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler MTW-SWX Art.Nr. 7009001221,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230  
Verschraubung G5/4"xR1" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173812 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M136L + MS-Warmwasserzähler Q3 16 150mm 2" Steigrohr - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 16 m3/h 150mm 2" komplett für  
Steigrohr-Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler MTW-SWX Art.Nr. 7009001231,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,  
Verschraubung G2"xR6/4" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173912 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M136M + MS-Warmwasserzähler Q3 10 105mm 1" Fallrohr - FUNK**

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 10 m3/h 105mm 1" komplett FUNK für  
Fallrohr-Einbau

z.B. TECHEM Hauswasserzähler MTW-FWX Art.Nr. 7009001251,  
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,  
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,  
Verschraubung G1"xR3/4" inkl. Dichtungen Art.Nr. 173712 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M140 + Techem Funk-T-Stück Wasserzähler radio 4**

Mehrstrahl-Axialzähler, Trockenläufer mit Magnetkupplung und drehbarem Rollenzählwerk.  
Herausnehmbarer Messeinsatz für die Unterputz-, Aufputzmontage und als Ventilzähler.  
Mit Funkmodul zur Fernübertragung der Verbrauchswerte.  
Übertragungsmittelfrequenz 868,95 MHz, Fehlererkennung nach CRC-Verfahren,  
Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/32/EU.

Dauerdurchfluss Q3: 2.500 l/h  
Max. Durchfluss Q2: 3.125 l/h  
Min. Durchfluss Q4: 62,5 l/h  
Bauartzulassung: nach MID

Genauigkeitsklasse: R40  
Nenndruck: 10 bar  
Mediums-Nenntemperatur: bis 90 Grd.C  
Durchfluss bei 1 bar  
Druckverlust: 1.800 l/h  
Anzeigenbereich: 0,1 ltr. – 9.999 m3  
Schutzklasse: IP 65

**80M140A + Techem Funk-T-Stück Wasserzähler radio 4 - FUNK**

T-Stück Zähler für Warmwasser bis 90°C FUNK zur Montage auf Venturi-Stück  
z.B. Techem Funk-T-Stück Wasserzähler radio 4 Art.Nr. 61146540 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M2 + Wärmemengenzähler (TECHEM)**

Version: 2023-09

**Im Folgenden ist das Liefern für Wärme-, Kälte bzw. Klimazähler beschrieben.**

Alle Zähler und Zubehörteile mit 3 Jahren Garantie.

Für die Funkablesung, die M-Bus Fernablesung, die Kälte- sowie Wärme-/Kälte-Messung sind eigene Varianten erhältlich.

Eichung und Eichdauer nach Maß- und Eichgesetz.

Funkablesung ist nur durch den Techem Service möglich.

Gegenflansche immer vom AG beigestellt.

**Abkürzungen:**

FL - Flansch

funkvorb. - funkvorbereitet

Batterie - Energieversorgung über Batterie

Netz - Energieversorgung über Anschluss an Stromnetz

Zähler mit Type L3 sowie L4 STANDARD mit vorbereitetem Funk (für Funkauslesung ist keine Nachrüstung erforderlich).

Zähler der Type 4.1.3 und L5 MODULAR mit vorbereitetem Funk (für Funkauslesung ist keine Nachrüstung erforderlich).

MODULAR:Aufrüstbar mit M-Bus Modul und Impulsausgangsmodule für die Gebäudeleittechnik

US - Ultraschallzähler - auf Positionen 36.M2 25 bis 32 und NEU auf Positionen 36.M2 25 / 26 / 28 sowie 32

- USWZ – Ultraschallwärmemengenzähler
- USKZ – Ultraschallkältemengenzähler
- US-WZ/KZ – Ultraschallwärme-/Kältemengenzähler (auch Klimazähler genannt)

**Kommentar:**

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

80M225 + **Techem Ultraschall-Wärmemengenzähler Typ L3**

Ultraschallzähler zur Berechnung und Anzeige des Wärmeverbrauchs und zur drahtlosen Übertragung der Ablesedaten.

Verschleißfreie Durchflussmessung mit Ultraschall ohne mechanisch bewegte Teile. Stichtagsprogrammierbares Rechenwerk mit integriertem Funkmodul, Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz zur Datenübertragung, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED). Zur Funkauslesung ist lediglich eine Aktivierung notwendig. Zusatzmodule oder Netzteile werden hierfür nicht benötigt.

Stromversorgung:	Batterie (5+1 Jahre)
Opt. Schnittstelle:	Protokoll nach EN 62056-21
Temperaturbereich Volumengeber:	1-130 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich: h:	3-120 K
Platin-Widerstandsthermo- meter	Pt 500
Kabellänge:	1,5m
Temperaturfühlerdurchme- sser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16 für Gewinde, PN25 für Flansch
Schutzklasse:	IP54 für Rechenwerk; IP54 / IP65 für Volumenmessteil
Einbaulage:	beliebig
Zulassung:	MID

80M225A + **USWZ L3 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	0,6 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	1,2 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	6 l/h
Nennweite:	DN 15
Anschluss:	110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 881000 Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Verschraubung
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 3/4 mit Verschraubung

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M225B + USWZ L3 qp 1,5 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3, qp 1,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 0,6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 1,2 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 6 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 881100 Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Verschraubung
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 3/4 mit Verschraubung

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M225C + USWZ L3 qp 2,5 m3/h, 130mm 1" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3, qp 2,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 2,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 20  
Anschluss: 130 mm G 1 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 881200 Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340210 Einbausatz J für qp 2,5 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 130mm G 1 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 3/4 DN20 mit Temperaturmessstelle
- 1 Absperr-Kugelhahn G 3/4
- 2 Verschraubungen G 1 x R 3/4

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M225D + USWZ L3 qp 3,5 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3, qp 3,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 3,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 881321 Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340230 Einbausatz D für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 DN20
- 2 Verschraubungen G 1 ¼ x R 1

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M225F + USWZ L3 qp 6 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3, qp 6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 12 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 60 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 881421 Techem Ultraschallwärmezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340230 Einbausatz D für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 DN20
- 2 Verschraubungen G 1 ¼ x R 1

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M226 + Techem Ultraschall-Kältemengenzähler Typ L3**

Ultraschallzähler zur Berechnung und Anzeige des Wärme- und Kälteverbrauchs in kombinierten Wärme- und Kälteanlagen und zur drahtlosen Übertragung der Ablesedaten.

Verschleißfreie Durchflussmessung mit Ultraschall ohne mechanisch bewegte Teile.

Stichtagsprogrammierbares Rechenwerk mit integriertem Funkmodul, Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz zur Datenübertragung, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED).

Zur Funkauslesung ist lediglich eine Aktivierung notwendig. Zusatzmodule oder Netzteile werden hierfür nicht benötigt.

Stromversorgung:	Batterie (5+1 Jahre)
Opt. Schnittstelle:	Protokoll nach EN 62056-21
Temperaturbereich Volumengeber:	1-130 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich:	3-120 K
Platin-Widerstandsthermo- meter	Pt 500
Kabellänge:	1,5m
Temperaturfühlerdurchme- sser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16 für Gewinde, PN25 für Flansch
Schutzklasse:	IP54 für Rechenwerk; IP54 / IP65 für Volumenmessteil
Einbaulage:	beliebig
Zulassung:	Anerkannt und geeicht für Österreich

**80M226A + USKZ L3 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler vario Typ L3, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	0,6 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	1,2 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	6 l/h
Nennweite:	DN 15
Anschluss:	110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 883000K Techem Ultraschallwärmehzähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit  
Verrohrung

verschraubung

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle

1 Kugelhahn G 3/4 mit Verschraubung

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M226B + USKZ L3 qp 1,5 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler vario Typ L3, qp 1,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 0,6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 1,2 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 6 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 883100K Techem Ultraschallwärmehzähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B  
1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Verschraubung  
1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle  
1 Kugelhahn G 3/4 mit Verschraubung

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M226C + USKZ L3 qp 2,5 m3/h, 130mm 1" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler vario Typ L3, qp 2,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 2,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 20  
Anschluss: 130 mm G 1 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 883200K Techem Ultraschallwärmehzähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340210 Einbausatz J für qp 2,5 m3/h:

1 Zählerersatzstück 130mm G 1 B  
2 Spezial-Kugelhähne G 3/4 DN20 mit Temperaturmessstelle  
1 Absperr-Kugelhahn G 3/4  
2 Verschraubungen G 1 x R 3/4

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M226D + USKZ L3 qp 3,5 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler vario Typ L3, qp 3,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 3,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 883320K Techem Ultraschallwärmehzähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340230 Einbausatz D für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 DN20
- 2 Verschraubungen G 1 ¼ x R 1

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M226F + USKZ L3 qp 6 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler vario Typ L3, qp 6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 12 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 60 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 883420K Techem Ultraschallwärmehzähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340230 Einbausatz D für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 DN20
- 2 Verschraubungen G 1 ¼ x R 1

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M228 + Techem Ultraschall-Wärme/Kältemengenzähler Typ L4**

Ultraschallzähler zur Berechnung und Anzeige des Wärme- und Kälteverbrauchs in kombinierten Wärme- und Kälteanlagen und zur drahtlosen Übertragung der Ablesedaten.

Verschleißfreie Durchflussmessung mit Ultraschall ohne mechanisch bewegte Teile.

Stichtagsprogrammierbares Rechenwerk mit integriertem Funkmodul, Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz zur Datenübertragung, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED).

Zur Funkauslesung ist lediglich eine Aktivierung notwendig. Zusatzmodule oder Netzteile werden hierfür nicht benötigt.

Stromversorgung:	Batterie (5+1 Jahre)
Opt. Schnittstelle:	Protokoll nach EN 62056-21
Temperaturbereich Volumengeber:	1-130 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich:	3-120 K
Platin-Widerstandsthermo- meter	Pt 500
Kabellänge:	5m
Temperaturfühlerdurchme- sser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16 für Gewinde, PN25 für Flansch
Schutzklasse:	IP54 für Rechenwerk; IP54 / IP65 für Volumenmessteil
Einbaulage:	beliebig
Zulassung:	MID + Kältegeeicht für Österreich

**80M228A + US-WZ/KZ L4 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L4, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	0,6 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	1,2 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	6 l/h
Nennweite:	DN 15
Anschluss:	110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 885000K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L4

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit  
Verrohrung

verschraubung

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle

1 Kugelhahn G 3/4 mit Verschraubung

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M228B + US-WZ/KZ L4 qp 1,5 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L3, qp 1,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 0,6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 1,2 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 6 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 885100K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B  
1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Verschraubung  
1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle  
1 Kugelhahn G 3/4 mit Verschraubung

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M228C + US-WZ/KZ L4 qp 2,5 m3/h, 130mm 1" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L4, qp 2,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 2,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 20  
Anschluss: 130 mm G 1 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 885200K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L4

Art.-Nr.: 340210 Einbausatz J für qp 2,5 m3/h:

1 Zählerersatzstück 130mm G 1 B  
2 Spezial-Kugelhähne G 3/4 DN20 mit Temperaturmessstelle  
1 Absperr-Kugelhahn G 3/4  
2 Verschraubungen G 1 x R 3/4

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M228D + US-WZ/KZ L4 qp 3,5 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L3, qp 3,5 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 3,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 885321K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L3

Art.-Nr.: 340230 Einbausatz D für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 DN20
- 2 Verschraubungen G 1 ¼ x R 1

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M228F + US-WZ/KZ L4 qp 6 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L4, qp 6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 12 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 60 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 885420K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L4

Art.-Nr.: 340230 Einbausatz D für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 DN20
- 2 Verschraubungen G 1 ¼ x R 1

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M230 + Techem Ultraschallwärmehzähler 4.1.3**

Ultraschallzähler zur Berechnung und Anzeige des Wärmeverbrauchs und zur drahtlosen Übertragung der Ablesedaten.

Optional kann zusätzlich ein M-Bus- oder Impulsausgangsmodul angeschlossen werden.

Verschleißfreie Durchflussmessung mit Ultraschall ohne mechanisch bewegte Teile.

Stichtagsprogrammierbares Rechenwerk mit integriertem Funkmodul, Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz zur Datenübertragung, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED).

Bei Bedarf können die Temperaturfühler getauscht werden.

Stromversorgung:	Batterie (5+1 Jahre)
Opt. Schnittstelle:	ZVEI kompatibel, Protokoll nach EN 60870-5
Temperaturbereich Volumengeber:	1-150 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich:	3-145 K
Platin-Widerstandsthermo- meter	Pt 500
Kabellänge:	2 m (Flansch 10m)
Temperaturfühlerdurchme- sser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16
Schutzklasse:	IP54
Einbaulage:	beliebig
Zulassung:	MID

**80M230A + USWZ 4.1.3 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehzähler 4.1.3 vario 4, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	0,6 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	1,2 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	6 l/h
Nennweite:	DN 15
Anschluss:	110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791000 Techem Ultraschallwärmehzähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter

Überwurfmutter

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle

1 Kugelhahn G 3/4 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M230B + USWZ 4.1.3 qp 1,5 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmezähler 4.1.3 vario 4, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 1,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 3 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 15 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791100 Techem Ultraschallwärmezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter

1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle

1 Kugelhahn G 3/4 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M230C + USWZ 4.1.3 qp 2,5 m3/h, 130mm 1" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmezähler 4.1.3 vario 4, qp 2,5m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 2,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 20  
Anschluss: 130 mm G 1 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791200 Techem Ultraschallwärmezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340221 Einbausatz K für qp 2,5 m3/h:

1 Zählerersatzstück 130mm G 1 B

1 Spezial-Kugelhähne G1 mit Temperaturmessstelle

2 Kugelhähne G1 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M230D + USWZ 4.1.3 qp 3,5 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4, qp 3,5m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 3,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 7 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 35 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791320 Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340265 Einbausatz N für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M230F + USWZ 4.1.3 qp 10 m3/h, 300mm 2" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4, qp 10 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 10 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 20 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 100 l/h  
Nennweite: DN 40  
Anschluss: 300 mm G 2 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791530 Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340330 Einbausatz P für qp 10 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 300mm G 2 B
- 2 Tauchhülsen 60mm G 1/4
- 2 Schweißmuffen 25 mm Rp 1/4
- 2 Verschraubungen G 2 x R 1 1/2

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M230G + USWZ 4.1.3 qp 15 m3/h, 270mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4, qp 15 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 15 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 30 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 150 l/h  
Nennweite: DN 50  
Anschluss: 270mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791604 Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340154 Tauchhülsen-Parar 85mm 1/2" 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M230H + USWZ 4.1.3 qp 40 m3/h, 300mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4, qp 40 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 40 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 80 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 400 l/h  
Nennweite: DN 80  
Anschluss: 300mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791804 Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M230I + USWZ 4.1.3 qp 60 m3/h, 360mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4, qp 60 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 60 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 120 m3/h

Minimaler Durchfluss q<sub>i</sub>: 600 l/h  
Nennweite: DN 100  
Anschluss: 360mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791904 Techem Ultraschallwärmehzähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M230J + USWZ 4.1.3 qp 100 m3/h, 360mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallwärmehzähler 4.1.3 vario 4, qp 100 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 100 m3/h  
Maximaler Durchfluss q<sub>s</sub>: 200 m3/h  
Minimaler Durchfluss q<sub>i</sub>: 1000 l/h  
Nennweite: DN 100  
Anschluss: 360mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791990 Techem Ultraschallwärmehzähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340156 Tauchhülsenpaar 210mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M230V + USWZ 4.1.3 Aufschaltung M-Bus**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4 mittels M-Bus Modul**

Wird der US-Zähler 4.1.3 mit Funk und M-Bus ausgelesen, ist für den Betrieb noch zusätzlich das Netzteil unter Pos. 36.M2 31X notwendig.

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 377235 M-Bus Modul für Baureihe 4.1.3 oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M230W + USWZ 4.1.3 Aufschaltung Impulsausgang**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4 mittels Impulsausgangsmodul**

Wird der US-Zähler 4.1.3 mit Funk und Impulsausgang ausgelesen, ist für den Betrieb noch zusätzlich das Netzteil unter Pos. 36.M2 31X notwendig.

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 377232 Impulsausgangsmodul für Baureihe 4.1.3  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M230X + USWZ 4.1.3 Aufschaltung Netzteil**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4  
mittels Netzteil 230 V AC**

Wird notwendig bei Auslesung der 4.1.3 US-Zähler durch Funk UND Impuls-/ M-Bus Modul

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 377230 Netzteil für Baureihe 4.1.3  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M231 + Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3**

Funk-Ultraschall-Kältezähler zur Berechnung und Anzeige des Kälteverbrauchs und zur drahtlosen Übertragung der Ablesedaten.  
Optional kann zusätzlich ein M-Bus- oder Impulsausgangsmodul angeschlossen werden.

Verschleißfreie Durchflussmessung mit Ultraschall ohne mechanisch bewegte Teile.  
Stichtagsprogrammierbares Rechenwerk mit integriertem Funkmodul,  
Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz zur Datenübertragung, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED). Bei Bedarf können die Temperaturfühler getauscht werden.

Stromversorgung:	Batterie (5+1 Jahre)
Opt. Schnittstelle:	ZVEI kompatibel, Protokoll nach EN 60870-5
Temperaturbereich Volumengeber:	5-50 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich h:	3-45 K
Platin-Widerstandsthermo meter	Pt 500 mit fest angeschlossenem Kabel, gepaart und geeicht
Kabellänge:	2 m (Flansch 10m)
Temperaturfühlerdurchme sser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16
Schutzklasse:	IP65
Einbaulage:	beliebig
Zulassung:	nach PTB TR 7.2

**80M231A + USKZ 4.1.3 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 0,6 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 1,2 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 6 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 793000K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4  
Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 3/4 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M231B + USKZ 4.1.3 qp 1,5 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 1,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 3 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 15 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 793100K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4  
Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für qp 0,6 und 1,5m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 3/4 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M231C + USKZ 4.1.3 qp 2,5 m3/h, 130mm 1" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 2,5m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	2,5 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	5 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	25 l/h
Nennweite:	DN 20
Anschluss:	130 mm G 1 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793200K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340210 Einbausatz J für qp 2,5 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 130mm G 1 B
- 2 Spezial-Kugelhähne G 3/4 DN20 mit Temperaturmessstelle
- 1 Absperr-Kugelhahn G 3/4
- 2 Verschraubungen G 1 x R 3/4

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M231D + USKZ 4.1.3 qp 3,5 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 3,5m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	3,5 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	7 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	35 l/h
Nennweite:	DN 25
Anschluss:	260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793320K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340265 Einbausatz N für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M231E + USKZ 4.1.3 qp 6,0 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 6,0m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	6,0 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	12 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	60 l/h
Nennweite:	DN 25
Anschluss:	260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791420K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340265 Einbausatz N für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M231F + USKZ 4.1.3 qp 10 m3/h, 300mm 2" Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 10 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp:	10 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	20 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	100 l/h
Nennweite:	DN 40
Anschluss:	300 mm G 2 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793510K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340330 Einbausatz P für qp 10 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 300mm G 2 B
- 2 Tauchhülsen 60mm G 1/4
- 2 Schweißmuffen 25 mm Rp 1/4
- 2 Verschraubungen G 2 x R 1 1/2

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M231G + USKZ 4.1.3 qp 15 m3/h, 270mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 15 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 15 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 30 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 150 l/h  
Nennweite: DN 50  
Anschluss: 270mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793604 Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340154 Tauchhülsen-Parar 85mm 1/2" 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M231H + USKZ 4.1.3 qp 40 m3/h, 300mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 40 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 40 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 80 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 400 l/h  
Nennweite: DN 80  
Anschluss: 300mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793804 Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M231I + USKZ 4.1.3 qp 60 m3/h, 360mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 60 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 60 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 120 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 600 l/h  
Nennweite: DN 100  
Anschluss: 360mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793904 Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M231J + USKZ 4.1.3 qp 100 m3/h, 360mm FL Batterie, funkvorbereitet**

**Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, qp 100 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 100 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 200 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 1000 l/h  
Nennweite: DN 100  
Anschluss: 360mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 793990 Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4

Art.-Nr.: 340156 Tauchhülsenpaar 210mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M231V + USKZ 4.1.3 Aufschaltung M-Bus**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4  
mittels M-Bus Modul**

Wird der US-Zähler 4.1.3 mit Funk und M-Bus ausgelesen, ist für den Betrieb noch zusätzlich das  
Netzteil unter Pos. 36.M2 31X notwendig.

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 377235 M-Bus Modul für Baureihe 4.1.3

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M231W + USKZ 4.1.3 Aufschaltung Impulsausgang**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4  
mittels Impulsausgangsmodul**

Wird der US-Zähler 4.1.3 mit Funk und Impulsausgang ausgelesen, ist für den Betrieb noch  
zusätzlich das  
Netzteil unter Pos. 36.M2 31X notwendig.

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 377232 Impulsausgangsmodul für Baureihe 4.1.3

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M231X + USKZ 4.1.3 Aufschaltung Netzteil**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4  
mittels Netzteil 230 V AC**

Wird notwendig bei Auslesung der 4.1.3 US-Zähler durch Funk UND Impuls-/ M-Bus Modul

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 377230 Netzteil für Baureihe 4.1.3  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232 + Techem Ultraschall-Wärme-/Kältemengenzähler Typ L5**

Ultraschallzähler zur Berechnung und Anzeige des Wärme- und Kälteverbrauchs in kombinierten Wärme- und Kälteanlagen und zur drahtlosen Übertragung der Ablesedaten.

Verschleißfreie Durchflussmessung mit Ultraschall ohne mechanisch bewegte Teile.  
Stichtagsprogrammierbares Rechenwerk mit integriertem Funkmodul,  
Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz zur Datenübertragung, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED). Optional kann zusätzlich ein M-Bus- oder Impulsausgangsmodule angeschlossen werden. Bei Bedarf können die Temperaturfühler getauscht werden.

Stromversorgung:	Batterie (5+1 Jahre)
Opt. Schnittstelle:	Protokoll nach EN 62056-21
Temperaturbereich Volumengeber:	1-130 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich:	3-120 K
Platin-Widerstandsthermo- meter	Pt 500
Kabellänge:	5m
Temperaturfühlerdurchme- sser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16 für Gewinde, PN25 für Flansch
Schutzklasse:	IP54 für Rechenwerk; IP54 / IP65 für Volumenmessteil
Einbaulage:	beliebig
Zulassung:	MID + Kälteeichung für AT

**80M232A + US-WZ/KZ L5 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L5, qp 0,6 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 0,6 m3/h

Maximaler Durchfluss  $q_s$ : 1,2 m<sup>3</sup>/h  
Minimaler Durchfluss  $q_i$ : 6 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 895000K Ultraschallwärme-/kältezähler vario Typ L5

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für  $q_p$  0,6 und 1,5m<sup>3</sup>/h:

- 1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 3/4 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232B + US-WZ/KZ L5  $q_p$  1,5 m<sup>3</sup>/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5,  $q_p$  0,6 m<sup>3</sup>/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss  $q_p$ : 1,5 m<sup>3</sup>/h  
Maximaler Durchfluss  $q_s$ : 3 m<sup>3</sup>/h  
Minimaler Durchfluss  $q_i$ : 15 l/h  
Nennweite: DN 15  
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 895100K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5

Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für  $q_p$  0,6 und 1,5m<sup>3</sup>/h:

- 1 Zählerersatzstück 110mm G 3/4 B
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhahn G 3/4 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 3/4 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232C + US-WZ/KZ L5  $q_p$  2,5 m<sup>3</sup>/h, 130mm 1" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5,  $q_p$  2,5m<sup>3</sup>/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss  $q_p$ : 2,5 m<sup>3</sup>/h

Maximaler Durchfluss qs: 5 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 25 l/h  
Nennweite: DN 20  
Anschluss: 130 mm G 1 B

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 895200K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5  
Art.-Nr.: 340221 Einbausatz K für qp 2,5 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 130mm G 1 B
- 1 Spezial-Kugelhähne G1 mit Temperaturmessstelle
- 2 Kugelhähne G1 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232D + US-WZ/KZ L5 qp 3,5 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 3,5m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 3,5 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 7 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 35 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 895321K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5  
Art.-Nr.: 340265 Einbausatz N für qp 3,5 und 6,0 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 260mm G 5/4 B
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle mit Überwurfmutter
- 1 Spezial-Kugelhähne G 1 mit Temperaturmessstelle
- 1 Kugelhahn G 1 mit Überwurfmutter

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232E + US-WZ/KZ L5 qp 6,0 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 6,0 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 6,0 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 12 m3/h

Minimaler  
Durchfluss q<sub>i</sub>: 60 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm G 5/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 895420K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232F + US-WZ/KZ L5 qp 6,0 m3/h, 260mm FL DN25 Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 6,0 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss  
qp: 6,0 m3/h  
Maximaler  
Durchfluss q<sub>s</sub>: 12 m3/h  
Minimaler  
Durchfluss q<sub>i</sub>: 60 l/h  
Nennweite: DN 25  
Anschluss: 260 mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 895428K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232G + US-WZ/KZ L5 qp 10 m3/h, 300mm 2" Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 10 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss  
qp: 10 m3/h  
Maximaler  
Durchfluss q<sub>s</sub>: 20 m3/h  
Minimaler  
Durchfluss q<sub>i</sub>: 100 l/h  
Nennweite: DN 40  
Anschluss: 300 mm G 2 B

z.B. von Techem, bestehend aus:  
Art.-Nr.: 895531K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5

Art.-Nr.: 340330 Einbausatz P für qp 10 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 300mm G 2 B
- 2 Tauchhülsen 60mm G 1/4
- 2 Schweißmuffen 25 mm Rp 1/4
- 2 Verschraubungen G 2 x R 1 1/2

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232H + US-WZ/KZ L5 qp 10 m3/h, 300mm FL DN40 Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 10 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 10 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 20 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 100 l/h  
Nennweite: DN 40  
Anschluss: 300 mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 895538K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5

Art.-Nr.: 340330 Einbausatz E für qp 10 m3/h:

- 1 Zählerersatzstück 300mm G 2 B
- 2 Tauchhülsen 60mm G 1/4
- 2 Schweißmuffen 25 mm Rp 1/4
- 2 Verschraubungen G 2 x R 1 1/2

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232J + US-WZ/KZ L5 qp 15 m3/h, 270mm FL DN50 Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 15 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 15 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 30 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 150 l/h  
Nennweite: DN 50  
Anschluss: 270mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 895604K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5

Art.-Nr.: 340154 Tauchhülsen-Paar 85mm 1/2" 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232K + US-WZ/KZ L5 qp 25 m3/h, 300mm FL DN50 Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 25 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 25 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 50 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 250 l/h  
Nennweite: DN 50  
Anschluss: 300mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 895704K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5

Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232L + US-WZ/KZ L5 qp 40 m3/h, 300mm FL DN80 Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 40 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 40 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 80 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 400 l/h  
Nennweite: DN 80  
Anschluss: 300mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 895804K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5

Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232M + US-WZ/KZ L5 qp 60 m3/h, 360mm FL DN100 Batterie, funkvorb.**

**Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5, qp 60 m3/h, Einbaulage beliebig**

Nenndurchfluss qp: 60 m3/h  
Maximaler Durchfluss qs: 120 m3/h  
Minimaler Durchfluss qi: 600 l/h  
Nennweite: DN 100  
Anschluss: 360mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 895904K Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5

Art.-Nr.: 340155 Tauchhülsenpaar 120mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232V + US-WZ/KZ L5 Aufschaltung M-Bus**

Aufzahlung für Aufschaltung von US-WZ/KZ L5 auf M-Bus

z.B. TECHEM M-Bus Modul Art.Nr. 397235 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232W + US-WZ/KZ L5 Aufschaltung Impulsausgang**

Aufzahlung für Aufschaltung von US-WZ/KZ L5 auf Impulsausgang

z.B. TECHEM Impulsausgangs-Modul Art.Nr. 397232 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M232X + US-WZ/KZ L5 Aufschaltung Netzteil**

**Aufschaltung von Techem Ultraschallwärme-/kältezähler vario L5  
mittels Netzteil 230 V AC**

Wird notwendig bei Auslesung der L5 Zähler durch Funk UND Impuls-/ M-Bus Modul

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 397230 Netzteil für Baureihe L5  
oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M3 + Heizkostenverteiler (TECHEM)**

Version: 2023-09

**Im Folgenden ist das Liefern, der Einbau und die Inbetriebnahme für Heizkostenverteiler  
beschrieben.**

Garantie: 3 Jahre

Funkablesung ist nur durch den Techem Service möglich.

**Abkürzungen:**

F-HKV - Funk-Heizkostenverteiler

Kommentar:

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen  
gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerGG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

**80M320 + Techem Funk-Heizkostenverteiler radio 4**

Elektronischer Funk-Heizkostenverteiler zur heizkörperweisen Erfassung des Wärmeverbrauchs. Vollelektronisches 2-Fühler-Gerät mit Produktskala, optischer Schnittstelle und integriertem Funkmodul und Lithium-Langzeitbatterie (10 Jahre + Reserve).

Stichtagprogrammierbares 2-Fühler-Gerät, mit LC-Display zur Anzeige des aktuellen Verbrauchswertes, des Stichtagwertes und der Geräte-Identifikationsnummer. Durch Techem Kundendienst zusätzlich auslesbar: Stichtagsdatum, Stichtagswert, bis zu 15 Monatsmitten- und -endwerte.

Frei programmierbares Stichtags- und Startdatum, wattgenaue Programmierung der Heizkörperleistung, automatische Umschaltung von 2-Fühler- auf 1-Fühler-Betrieb bei thermischer Beeinflussung (z.B. Manipulation oder Wärmestau).

Integriertes Funkmodul mit proprietärem Funkmodus, Übertragungsmittelfrequenz von 868,95 MHz, Datenverschlüsselung des Funktelegramms, Fehlerkennung nach CRC-Verfahren, CE-Konformität nach Richtlinie 2014/53/EU (RED).

Anzeige:	0-99999 Einheiten
Funktionstest:	automatische Störungsmeldung, abrufbarer LC-Display Segmenttest, automatische Selbstüberwachung, elektronische Manipulations- und Demontageüberwachung
Starttemperatur:	Temperaturdifferenz Heizkörper-/Raumlufttemperaturfühler > 4K, Heizflächentemperatur > 22,5 Grd.C
mittl. Auslegungs-Heizmediumtemperatur:	35 - 90 Grd.C bei der Kompaktvariante 35 - 130 Grd.C bei der Fernfühlerversion
Heizkörperleistung von	100 - 15999 W (in 1 W-Schritten)
Stichtagsdatum	frei wählbar (anlagenweise)
Startdatum	frei wählbar

Einschließlich Batterie, Erstprogrammierung, Verplombung und Befestigungsmaterialien.

**80M320B + F-HKV Heizkostenverteiler Funk Kompaktversion 2 Fühler**

Funk-Heizkostenverteiler (F-HKV) Kompaktgerät

z.B. F-HKV radio 4 Art.Nr. 001742 von TECHEM, Montage und Inbetriebnahme durch TECHEM Art.Nr. 000965

oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M320C + F-HKV Heizkostenverteiler Funk Fernfühlerversion**

Funk-Heizkostenverteiler (F-HKV) mit Fernfühler-Modul

z.B. F-HKV radio 4 Art.Nr. 001743 von TECHEM, Montage und Inbetriebnahme durch TECHEM

Art.Nr. 000965  
oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M4 + M-Bus Datensammler (TECHEM)**

Version: 2023-09

**Im Folgenden ist das Liefern für M-Bus Datensammler beschrieben**

M-Bus Datensammler:

M-Bus Master und Repeater  
Auslesung beliebiger M-Bus Zähler  
Automatische Erfassung und Speicherung von Zählerwerten  
Vor-Ort Auslesung oder Modemauslesung  
Beliebig große M-Bus Netzwerke

Kommentar:

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

80M401 + Volldigitaler M-Bus Master / Pegelwandler, Schnittstellen für PC (USB, RS232, LAN), Modem (RS232), und Ethernet LAN sowie M-Bus Eingang.

M-Bus Baudrate 300.9600 Baud Automatische, autarke Auslesung von M-Bus Zählern mit 256 MByte großem Datenloggerspeicher Automatische FTP-Upload und Alarmfunktionalität Integrierte Stromversorgung 110.230 V AC 50 / 60 Hz Gehäuse für Hutschienenmontage im Sicherungsautomatenprofil.

**80M401A + M-Bus Datensammler für 25 M-Bus Zähler**

z.B. TECHEM Datensammler bis 25 Geräte inkl. Memoryspeicher und Netzteil 230V Art.Nr. 3036337 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M401B + M-Bus Datensammler für 60 M-Bus Zähler**

z.B. TECHEM Datensammler bis 60 Geräte inkl. Memoryspeicher und Netzteil 230V Art.Nr. 3005781 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M401C + M-Bus Datensammler für 120 M-Bus Zähler**

z.B. TECHEM Datensammler bis 120 Geräte inkl. Memoryspeicher und Netzteil 230V Art.Nr. 3005782 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M401D + M-Bus Datensammler für 250 M-Bus Zähler**

z.B. TECHEM Datensammler bis 250 Geräte inkl. Memoryspeicher und Netzteil 230V Art.Nr. 3005783 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M5 + Zubehör für Messstellen (TECHEM)**

Version: 2023-09

**Im Folgenden ist das Liefern und Einbauen von Zubehör für Messstellen beschrieben**

Kommentar:

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

**80M501 + Unterputz (UP) Montageblock duo**

Montageeinheit bestehend aus UP-Absperr-Ventil nach DIN 3512 (ohne Sichtteile) und Messkapsel-Anschlussstück zum Einbau von Messkapsel-Wasserzähler (inkl. Bilddeckel zur Leitungsspülung) und Einputzhilfe, für Kalt- und Warmwasserrohrstrecke, Ummantelung aus Polystyrol (EPS) mit Flammschutzmittel.

Nenntemperatur: bis 90° C  
Nennndruck: 10 bar  
Abmessungen (H/B/T): 350 x 321 x 70 mm  
Anschluss: G 3/4 (Innengewinde)

**80M501A + UP-Montageblock f.MK Wasserzähler duo 3/4"**

z.B. TECHEM duo IG 3/4" Art.Nr. 140401, Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M502 + Unterputz (UP) Montageblock mono**

Montageeinheit bestehend aus UP-Absperr-Ventil nach DIN 3512 (ohne Sichtteile) und Messkapsel-Anschlussstück zum Einbau von Messkapsel-Wasserzähler (inkl. Bilddeckel zur Leitungsspülung) und Einputzhilfe, für Kalt- oder Warmwasserrohrstrecke, Ummantelung aus Polystyrol (EPS) mit Flammschutzmittel.

Nenntemperatur: bis 90° C

Nenndruck: 10 bar  
Abmessungen (H/B/T): 350 x 168 x 70 mm  
Anschluss: G 3/4 (Innengewinde)

**80M502A + UP-Montageblock f.MK Wasserzähler mono 3/4"**

z.B. TECHEM mono IG3/4" Art.Nr. 140400,  
Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges.  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M503 + Muffen-Schmutzfänger aus Pressmessing mit Innengewindeanschluss und auswechselbarem Sieb aus Nirostahl**

Gehäuse: Pressmessing MS 58  
Sieb: Nirostahl  
Maschenweite: 0,5mm  
Temperatur: -10°C bis max. 100° C  
Nenndruck: 20 bar  
Anschlussart: Innengewinde  
Nennweiten: DN15 bis DN50  
Dimensionen: 1/2" bis 2"

Im Positionsstichwort angegeben sind: Nennweite und Anschlussdimension

**80M503A + Muffen-Schmutzfänger DN15 Innengewinde 1/2"**

z.B. TECHEM Muffen-Schmutzfänger DN15 1/2" Art.Nr. 7000284715,  
Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M503B + Muffen-Schmutzfänger DN20 Innengewinde 3/4"**

z.B. TECHEM Muffen-Schmutzfänger DN20 3/4" Art.Nr. 7000284720,  
Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M503C + Muffen-Schmutzfänger DN25 Innengewinde 1"**

z.B. TECHEM Muffen-Schmutzfänger DN25 1" Art.Nr. 7000284725,  
Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M503D + Muffen-Schmutzfänger DN32 Innengewinde 5/4"**

z.B. TECHEM Muffen-Schmutzfänger DN32 5/4" Art.Nr. 7000284732,  
Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**80M503E + Muffen-Schmutzfänger DN40 Innengewinde 6/4"**

z.B. TECHEM Muffen-Schmutzfänger DN40 6/4" Art.Nr. 7000284740,  
Montage Zubehör Art.Nr. 00905 oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

## 84 GA-System Raumautomation (RA)

Soweit in Vorbemerkungen, Positionstexten oder LV-Beilagen nicht anders angegeben, gelten für diese Leistungsgruppe folgende Regelungen bzw. ist folgender Mindeststandard vereinbart:

### 1. Begriffe:

#### 1.1 Raumautomation

Im Folgenden werden unter Raumautomation Teile eines GA-Systems für Aufgaben und Funktionen einer gewerkübergreifenden Automation in Räumen (RA-Funktionen) verstanden.

RA-Funktionen sind z.B.:

- Heizen
- Kühlen
- Beleuchten
- Sonnen-/Blendschutz
- Tageslichtnutzung

Es wird zwischen autarken (aut.) Systemen und kommunikativen (komm.) Systemen unterschieden.

#### 1.2 Datenpunkt (kommunikative Systeme)

Ein Datenpunkt ist ein physikalischer Ein- oder Ausgang eines Einzelraumreglers, Universal-Kontrollers RA, Ausgangsmoduls/Aktors oder einer Automationseinrichtung RA.

#### 1.3 RA-Funktionseinheit

Steuer- bzw. Regeleinheit zur Realisierung von RA-Funktionen für die angegebenen Raumeinheiten bzw. Raumsegmente/-achsen.

#### 1.4 Raumsegment

Kleinste Funktionseinheit, die in der RA ausgeführt wird ist z.B. ein Gebäuderaster/Fensterraster (architektonischer).

#### 1.5 Raumeinheit

Raum (z.B. lt. Raumbuch), bestehend aus einem oder mehreren Raumsegmenten. Baulich durch Umschließungsflächen (Fassaden, Wände, Decken etc.) oder organisatorisch als eine Zone (z.B. Großraumbüro) gebildet.

### 2. Genauigkeit:

Die Reaktionszeiten und das Zeitverhalten der Regler, Controller und Automationseinrichtungen Raumautomation mit den zugehörigen Feldgeräten, Zeitkonstanten, Laufzeit von Stellantrieben sind so auf einander und auf die Regelstrecke abgestimmt, dass ein stabiles Regelverhalten innerhalb der Norm oder der geforderten Toleranzen über alle Bereiche der Stellgröße erreicht wird.

Bei kommunikativen Systemen sind auch etwaige Verzögerungen aufgrund der Datenkommunikation von Systemkomponenten untereinander innerhalb dieser Toleranzen berücksichtigt.

### 3. Ausgangssignale:

Die Ausgangssignale der Regler, Controller, Aktoren und Automationseinrichtungen RA sind den angebotenen Feldgeräten (z.B. Kleinventile) angepasst. Ausgangssignale können sein:

- Relais-Ausgang
- Triac-Ausgang
- stetiger Ausgang

Eventuell notwendige Anpassglieder sind in die Einheitspreise der Stellgeräte einkalkuliert.

### 4. Steuereinheiten für Fan-Coils/Gebälsekonvektoren:

Steuereinheiten für Fan-Coils oder Gebläsekonvektoren ermöglichen eine gemeinsame (parallele) Ansteuerung mehrerer Antriebsmotore, je nach Angabe erfolgt eine stufige oder eine stufenlose Ansteuerung. Weiters erfolgt über diese Steuereinheiten auch die gleichzeitige (parallele) Ansteuerung der zugehörigen Heizungs- oder Kühlventile.

### 5. Montage/Schutzart:

Die Komponenten der Raumautomation sind je nach Angabe für Montage in Verteilern (VMo) oder dezentrale Montage (dezMo) z.B. in Hohlwänden, Zwischendecken, Zwischenböden vorgesehen. Bei allen Komponenten sind Zugentlastungen für die Anschlusskabel vorhanden. Komponenten für dezentrale Montage sind IP 20 bei Kleinspannung, sonst in IP 30 ausgeführt.

#### **6. Spannungsversorgung:**

Die Komponenten der Raumautomation sind für Versorgungsspannung 230 VAC ausgelegt, erforderliche Komponenten zur Reduktion auf Kleinspannung sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

#### **7. Umgebungsbedingungen:**

Komponenten der Raumautomation sind für den Einsatz bei Betriebstemperaturen von 0 bis 45°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit bis 85 % (nicht kondensiert) geeignet.

#### **8. Standardbeschriftung:**

Regler, Controller, Aktoren und Automationseinrichtungen RA werden mit einheitlich gestalteten deutlich lesbaren und dauerhaft befestigten Aufklebern mit Klartextbezeichnung beschriftet. Handschriftliche Beschriftungen sind nicht zulässig. Die Beschriftung von Komponenten für Raummontage ist mit dem AG abgestimmt.

#### **9. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:**

Folgende Leistungen sind (ergänzend zu den Nebenleistungen gemäß ÖNORM) in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Sämtliches für die Montage und zur Gewährleistung der Funktion erforderliches Montagezubehör (z.B. Befestigungsmaterial, Kabeleinführungen, Einschraubnippel)
- die betriebsfertige Montage der Komponenten der Raumautomation (ausgenommen Geräte für Rohreinbau z.B. Ventile), bei Geräten für Verteilermontage in Verteiler oder Gehäuse
- das beidseitige Anklemmen von Spannungsversorgungen, Netzwerk-/Busanschlüssen (bei kommunikativen Systemen) von Einzelraumreglern, Controllern, Ein- und Ausgangsmodulen, Automationseinrichtungen RA und sonstige Komponenten der Raumautomation, aller Ein- und Ausgänge innerhalb von Verteilern/Gehäusen, der externen Ein- und Ausgänge auf Klemmen in Verteilern/Gehäusen. Steuereinheiten werden einseitig angeklemt
- Standardbeschriftung
- alle etwaig anfallenden Lizenzgebühren bis zur Übernahme durch den AG

#### **10. Abkürzungsverzeichnis:**

- AP Auf Putz Ausführung (einschließlich Gehäuse)
- BK Bodenkonvektor
- BACnet Building Automation and Control Network
- C Grad Celsius
- DALI Digital Addressable Lighting Interface
- dezMo dezentrale Montage
- DG Drehzahlgeber für stufenlose Motore Fan-Coil/Bodenkonvektor
- Eing/Ausg physikalische Ein-/Ausgänge
- EB Einstellbereich
- EH Elektro-Heizregister/-Heizung
- FC Fan-Coil
- FK Fensterkontakt
- HB Handbedienung
- H/KV-st Fan-Coil/Bodenkonvektor Heizung/Kühlung für Kleinventil (Change-Over), stufiges Gebläse (3-Stufen)
- H/KV-nvar Fan-Coil/Bodenkonvektor Heizung/Kühlung für Kleinventil (Change-Over), stufenlos regelbares Gebläse (0-10 V)
- HS-4 Stufenwahlschalter (0-1-2-3) für Ventilator Fan-Coil/Bodenkonvektor
- HS-5 Stufenwahlschalter (A-0-1-2-3) für Ventilator Fan-Coil/Bodenkonvektor
- HV/KV-st Fan-Coil/Bodenkonvektor Heizung und Kühlung für Kleinventile, stufiges Gebläse (3-Stufen)
- HV/KV-nvar Fan-Coil/Bodenkonvektor Heizung und Kühlung für Kleinventile stufenlos regelbares Gebläse (0-10 V)
- HV-st Fan-Coil/Bodenkonvektor Heizung für Kleinventil, stufiges Gebläse (3-Stufen)
- HV-nvar Fan-Coil/Bodenkonvektor Heizung für Kleinventil, stufenlos regelbares Gebläse

- (0-10 V)
- KD Kühldecke/Kühlbalken für Kleinventil
  - KV-st Fan-Coil/Bodenkonvektor Kühlung für Kleinventil, stufiges Gebläse
  - KV-nvar Fan-Coil/Bodenkonvektor Kühlung für Kleinventil, stufenlos regelbares Gebläse (0-10 V)
  - KW Kondensatwächter
  - LON Local Operation Network
  - MB Messbereich
  - NH/K Nachheiz-/Nachkühl-Register für Regelventil
  - PT Präsenztaster
  - RBG Raumbediengerät
  - RV Heizkörper, Flächen- oder Fußbodenheizung für Kleinventil
  - SMI Standard Motor Interface; Schnittstelle für elektrische Antriebe
  - SWKST Sollwertkorrektursteller (Relativwertverstellung +/-)
  - SWST Sollwertsteller (Absolutwertverstellung)
  - UP Unterputzausführung
  - VMo Verteiler-Montage
  - VVS Variabler Volumenstromregler

*Kommentar:*

*Autarke Systeme:*

*Zwischen Systemen in unterschiedlichen Räumen oder zwischen verschiedenen Regelkreisen im selben Raum besteht keine Kommunikation.*

*Kommunikative Systeme:*

*Kommunikative Systeme sind zusätzlich mit einer Daten-Schnittstelle ausgerüstet, die eine Kommunikation der Geräte untereinander ermöglicht, und haben - wenn angegeben - auch eine Kommunikationsschnittstelle.*

*Die GA-Systemverkabelung kann mit Positionen der LG 08 Kabel und Leitungen beschrieben werden. Netzwerke können mit den Positionen der LG 19 Strukturierte Verkabelung beschrieben werden.*

*Das Ankleben von nicht aus dem Lieferumfang des GA-System stammenden Geräten kann mit Positionen der ULG 88.22 beschrieben werden.*

#### **84M1 + Heizungsregelsystem (TECHEM)**

Version: 2021-08

**Im Folgenden ist das Liefern, die Montage bzw. die Inbetriebnahme für Heizungsregelsysteme beschrieben.**

*Kommentar:*

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

#### **84M101 + Smart System - Vorbemerkungen**

Smart System basiert auf der Technologie des Funksystems. Die Gerätedaten werden vom Rechenzentrum via GPRS ausgelesen und für die weitere Verarbeitung vorgehalten. Man erhält damit Zugriff auf weitreichende Service- und Monitoringleistungen.

**Voraussetzungen:**

Die Voraussetzung für das Techem Smart System und einen vollständig effizienten Betrieb ist die 100%ige Ausstattung der Liegenschaften mit Techem Funkerfassungsgeräten (radio4, radio3 oder OMS) und dem batteriebetriebenen Smart Reader.

**Der Ablauf:**

Die Funkerfassungsgeräte senden ihre Daten regelmäßig an einen Smart Reader. Dieser speichert und verwaltet die Verbrauchsdaten und Gerätestatusinformationen. Die Verbrauchsdaten (Stichtagswerte sowie Zwischenwerte in Tagesauflösung) und der Gerätezustand (z. B. Gerätedefekt oder Manipulation) werden regelmäßig per GPRS über eine sichere Verbindung an das Rechenzentrum übertragen. Hier erfolgt die weitere Verarbeitung.

**Leistungsmerkmale**

- Problemlose und einfache Montage in der Liegenschaft
- Durch die neue Funktion OnSite-Check wird bei der Montage der Smart Reader die Erreichbarkeit aller Funkerfassungsgeräte überprüft
- Liegenschaften können einfach nachgerüstet werden.
- Hohe Rechtssicherheit und maximale Abrechnungsqualität – die Verbrauchsdaten werden automatisiert bis ins Abrechnungssystem übernommen.
- Geringerer Verwaltungsaufwand – Nachfolgetermine und Schätzungen aufgrund abwesender Mieter entfallen.
- Weniger Aufwand bei Mieterwechsel – Zwischenablesungen sind jederzeit möglich.
- Reduzierte Ausfallzeiten – defekte Geräte werden zeitnah erkannt (Geräte monitoring) und ausgetauscht.
- Schnellere Abrechnung – dank automatisierter Datenübertragung.
- Getrennte Datenhaltung von Verbrauchswerten und Nutzerdaten.
- Vorbereitung für Smart Metering – nach Open-Metering-Spezifikation (u. a. Wireless M-Bus, EN 13757-4).

**Smart System - Basis für innovative Dienste:**

- Geräte monitoring (auf Anfrage)
- Energiemonitoring (auf Anfrage)
- adapterm (auf Anfrage)

**Technische Daten:** Smart Reader

Konformität	CE
Abmessungen (mm)	ca. 220 x 160 x 45 (B x H x T)
Sendeleistung	GSM 900 < 2 W e.r.p. GSM 1800 < 1 W e.r.p.
Schutzart	IP 44
Spannungsversorgung	Batterie
Service-Schnittstelle	optisch
Fehlererkennung	nach CRC-Verfahren
Funkkonformität	nach ED 2014/53/EU-Richtlinie
Ablesung	OMS Generation 4 Mode C/T

**84M101A + Smart Reader zur Funkfernablesung (Techem Smart System)**

Smart System zur einfachen Funkfernablesung und Übertragung der Verbrauchs- und Gerätedaten an das Rechenzentrum

z.B. TECHEM Smart Reader Art.Nr. 570600 oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

84M102 + **Energiesparsystem adapterm**

**Vorbemerkungen**

Konventionelle Heizungs- und Fernwärmeanlagen werden standardmäßig in Abhängigkeit von der Außentemperatur gesteuert. Der tatsächliche Wärmebedarf der Bewohner wird hierbei nicht berücksichtigt. Dies führt dazu, dass die Heizungsanlage mehr Wärme bereitstellt, als von den Bewohnern tatsächlich benötigt wird, was zu einem unnötig hohen Energieverbrauch führen kann.

Die Funk Heizkostenverteiler senden ihre Daten regelmäßig an einen Datensammler. Dieser speichert und verwaltet die Verbrauchsdaten und Gerätestatusinformationen und übermittelt sie an einen Masterdatensammler und das adapterm Modul.

Das adapterm Modul empfängt die Informationen der Funk Heizkostenverteiler data III und ermittelt daraus mittels eines eigens entwickelten Algorithmus den tatsächlichen Wärmebedarf im Gebäude. Das direkt mit der Heizungsanlage verbundene adapterm Modul, passt die Vorlauftemperatur schrittweise an den tatsächlichen Wärmebedarf im Gebäude an. Um die Anpassung der Vorlauftemperatur jederzeit optimal auf den Wärmebedarf auszurichten, erfolgt die Korrektur über stündliche Zeitprofile.

Die Verbrauchsdaten (Stichtagswerte sowie Zwischenwerte in Tagesauflösung), der Gerätezustand (z. B. Gerätedefekt oder Manipulation) sowie die adapterm Daten werden regelmäßig per GPRS über eine sichere Verbindung an das Rechenzentrum übertragen und für die weitere Verarbeitung vorgehalten.

**Leistungsmerkmale**

- Problemlose und einfache Montage in der Liegenschaft (Datensammler Batteriebetrieb, Masterdatensammler Netzbetrieb).
- Einsatz in Verbindung mit handelsüblichen Heizungsreglern über unterschiedliche Aufschaltmöglichkeiten.
- Liegenschaften können einfach nachgerüstet werden.
- Vorbereitung für Smart Metering nach Open-Metering-Spezifikation (u. a. Wireless M-Bus, EN 13757-4).

**Systemkomponenten:**

- Funk Heizkostenverteiler data III
- Batteriebetriebener Datensammler
- Masterdatensammler mit GPRS Modul für bidirektionale Kommunikation mit dem Rechenzentrum
- adapterm Modul inkl. Funktion eines Datensammlers
- adapterm Vorlauftemperaturfühler
- adapterm Außentemperaturfühler zur Aufschaltung auf das adapterm Modul
- Zubehör zur Aufschaltung auf Regler von z.B. Viessmann bzw. Buderus

**Einsatzvoraussetzungen**

- Funk Heizkostenverteiler data III
- 2-Rohrheizungsanlagen in waagerechter und senkrechter Verteilung
- Ein Funk-Vorlauftemperaturfühler/Fernfühler alle 25 m in horizontaler Verteilung am Heizkreis
- Radiatorenheizungen mit Thermostatventilen und elektrischen oder mechanischen Thermostatköpfen

**Detaillierte Klärung der Voraussetzungen und Bestimmung der Set-Bestandteile auf Anfrage:**

- Heizungsregler mit digitalen Schnittstellen (z.B. Viessmann KM-Bus, Buderus ECOCAN-BUS), analogen Schnittstellen (0-10V/0(4)-20mA) oder Aufschaltbarkeit unserer universellen VLT-SIM-Schnittstelle (erfordert geregelten Heizkreis, z.B. Mischer; einsetzbar bei passiven Fühlern – außer Pt100, Pt200, Ni100 und Ni200)
- Nur bei z.B. Buderus ECOCAN-BUS: zusätzliches RS 232-Gateway

**84M102A + adapterm 2.0**

Energiesparen mit adapterm 2.0. Adapterm ist das intelligente Energiesparsystem auf Basis modernster Funktechnologie.

z.B. TECHEM adapterm Komplet-Set Art.Nr.574581 oder Gleichwertiges,  
(genaues Set nach technischer Abklärung auf Anfrage)

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**84M103 + Smart System - Vorbemerkungen**

Smart System basiert auf der Technologie des Funksystems. Die Gerätedaten werden vom Rechenzentrum via GPRS ausgelesen und für die weitere Verarbeitung vorgehalten. Man erhält damit Zugriff auf weitreichende Service- und Monitoringleistungen. Die Voraussetzung dafür ist die Ausstattung mit der aktuellen Funkerfassungsgeräte-Generation (data III).

**Der Ablauf:**

Die Funkerfassungsgeräte senden ihre Daten regelmäßig an einen Datensammler. Dieser speichert und verwaltet die Verbrauchsdaten und Gerätestatusinformationen und übermittelt sie an einen Masterdatensammler. So sind die gesamten Verbrauchswerte und Geräteinformationen der Funkerfassungsgeräte des Objektes im Masterdatensammler vorhanden.

Die Verbrauchsdaten (Stichtagswerte sowie Zwischenwerte in Tagesauflösung) und der Gerätezustand (z. B. Gerätedefekt oder Manipulation) werden regelmäßig per GPRS über eine sichere Verbindung an das Rechenzentrum übertragen. Hier erfolgt die weitere Verarbeitung.

**Leistungsmerkmale**

- Problemlose und einfache Montage in der Liegenschaft (Datensammler Batteriebetrieb, Masterdatensammler Netzbetrieb).
- Liegenschaften können einfach nachgerüstet werden.
- Hohe Rechtssicherheit und maximale Abrechnungsqualität – die Verbrauchsdaten werden automatisiert bis ins Abrechnungssystem übernommen.
- Geringerer Verwaltungsaufwand – Nachfolgetermine und Schätzungen aufgrund abwesender Mieter entfallen.
- Weniger Aufwand bei Mieterwechsel – Zwischenablesungen sind jederzeit möglich.
- Reduzierte Ausfallzeiten – defekte Geräte werden zeitnah erkannt (Geräte monitoring) und ausgetauscht.
- Schnellere Abrechnung – dank automatisierter Datenübertragung.
- Getrennte Datenhaltung von Verbrauchswerten und Nutzerdaten.
- Vorbereitung für Smart Metering – nach Open-Metering-Spezifikation (u. a. Wireless M-Bus, EN 13757-4).

**Smart System - Basis für innovative Dienste:**

**Geräte monitoring:**

Alle funkenden Endgeräte werden regelmäßig überprüft und Fehlfunktionen vor dem Stichtag ermittelt. Dadurch können defekte Geräte zeitnah erkannt und bei Bedarf ausgetauscht werden.

**84M103A + Geräte monitoring**

Geräte monitoring Smart System Mehrwertdienst zur Überwachung der Ablesewerte und Gerätedaten

z.B. TECHEM Smart System Geräte monitoring oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

84M104 + **Smart System - Vorbemerkungen**

Smart System basiert auf der Technologie des Funksystems. Die Gerätedaten werden vom Rechenzentrum via GPRS ausgelesen und für die weitere Verarbeitung vorgehalten. Man erhält damit Zugriff auf weitreichende Service- und Monitoringleistungen. Die Voraussetzung dafür ist die Ausstattung mit der aktuellen Funkerfassungsgeräte-Generation (data III).

**Der Ablauf:**

Die Funkerfassungsgeräte senden ihre Daten regelmäßig an einen Datensammler. Dieser speichert und verwaltet die Verbrauchsdaten und Gerätestatusinformationen und übermittelt sie an einen Masterdatensammler. So sind die gesamten Verbrauchswerte und Geräteinformationen der Funkerfassungsgeräte des Objektes im Masterdatensammler vorhanden.

Die Verbrauchsdaten (Stichtagswerte sowie Zwischenwerte in Tagesauflösung) und der Gerätezustand (z. B. Gerätedefekt oder Manipulation) werden regelmäßig per GPRS über eine sichere Verbindung an das Rechenzentrum übertragen. Hier erfolgt die weitere Verarbeitung.

**Leistungsmerkmale**

- Problemlose und einfache Montage in der Liegenschaft (Datensammler Batteriebetrieb, Masterdatensammler Netzbetrieb).
- Liegenschaften können einfach nachgerüstet werden.
- Hohe Rechtssicherheit und maximale Abrechnungsqualität – die Verbrauchsdaten werden automatisiert bis ins Abrechnungssystem übernommen.
- Geringerer Verwaltungsaufwand – Nachfolgetermine und Schätzungen aufgrund abwesender Mieter entfallen.
- Weniger Aufwand bei Mieterwechsel – Zwischenablesungen sind jederzeit möglich.
- Reduzierte Ausfallzeiten – defekte Geräte werden zeitnah erkannt (Geräte monitoring) und ausgetauscht.
- Schnellere Abrechnung – dank automatisierter Datenübertragung.
- Getrennte Datenhaltung von Verbrauchswerten und Nutzerdaten.
- Vorbereitung für Smart Metering – nach Open-Metering-Spezifikation (u. a. Wireless M-Bus, EN 13757-4).

**Smart System - Basis für innovative Dienste:**

**Monitoring:**

Das Energiemonitoring schafft Transparenz über den energetischen Zustand der Liegenschaften des Auftraggebers.

- Die Benchmarkanalyse erlaubt den gezielten Vergleich mit anderen Objekten aus dem Bestand des beauftragten Wärmemessdienstes (externes Benchmarking).
- Die Bestandsanalyse vergleicht Energieverbrauch und -kosten der Liegenschaften des Auftraggebers (internes Benchmarking).
- Die Nutzenheitenanalyse gibt eine detaillierte Übersicht über die einzelnen Verbräuche und Kosten.

... und viele weitere Analysemöglichkeiten!

84M104A + **Energiemonitoring**

Energiemonitoring Smart System Mehrwertdienst zum Vergleich von Objekten bzw. Nutzenheiten aufgrund Basis der Ablesewerte (anonym)

z.B. TECHEM Smart System Energiemonitoring oder Gleichwertiges  
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

84M107 + **Smart System - Vorbemerkungen**

Smart System basiert auf der Technologie des Techem Funksystems. Die Gerätedaten werden

vom Rechenzentrum via GPRS ausgelesen und für die weitere Verarbeitung vorgehalten. Man erhält damit Zugriff auf weitreichende Service- und Monitoringleistungen. Die Voraussetzung dafür ist die Ausstattung mit der aktuellen Funkerfassungsgeräte-Generation (data III).

**Der Ablauf:**

Die Funkerfassungsgeräte senden ihre Daten regelmäßig an einen Datensammler. Dieser speichert und verwaltet die Verbrauchsdaten und Gerätestatusinformationen und übermittelt sie an einen Masterdatensammler. So sind die gesamten Verbrauchswerte und Geräteinformationen der Funkerfassungsgeräte des Objektes im Masterdatensammler vorhanden.

Die Verbrauchsdaten (Stichtagswerte sowie Zwischenwerte in Tagesauflösung) und der Gerätezustand (z. B. Gerätedefekt oder Manipulation) werden regelmäßig per GPRS über eine sichere Verbindung an das Rechenzentrum übertragen. Hier erfolgt die weitere Verarbeitung.

**Leistungsmerkmale**

- Problemlose und einfache Montage in der Liegenschaft (Datensammler Batteriebetrieb, Masterdatensammler Netzbetrieb).
- Liegenschaften können einfach nachgerüstet werden.
- Hohe Rechtssicherheit und maximale Abrechnungsqualität – die Verbrauchsdaten werden automatisiert bis ins Abrechnungssystem übernommen.
- Geringerer Verwaltungsaufwand – Nachfolgetermine und Schätzungen aufgrund abwesender Mieter entfallen.
- Weniger Aufwand bei Mieterwechsel – Zwischenablesungen sind jederzeit möglich.
- Reduzierte Ausfallzeiten – defekte Geräte werden zeitnah erkannt (Geräte monitoring) und ausgetauscht.
- Schnellere Abrechnung – dank automatisierter Datenübertragung.
- Getrennte Datenhaltung von Verbrauchswerten und Nutzerdaten.
- Vorbereitung für Smart Metering – nach Open-Metering-Spezifikation (u. a. Wireless M-Bus, EN 13757-4).

**Smart System - Basis für innovative Dienste:**

- Geräte monitoring (auf Anfrage)
- Energiemonitoring (auf Anfrage)
- adapterm (auf Anfrage)

**84M107A + Montage und Inbetriebnahme**

Montage und Inbetriebnahme der TSS/adapterm 2.0-Komponenten.

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....

**Schlussblatt**

Bezeichnung

Gesamt

**Summe LV** ..... **EUR**

**Summe Nachlässe/Aufschläge** ..... **EUR**

**Gesamtpreis** ..... **EUR**

**zuzüglich . . . . % USt.** ..... **EUR**

**Angebotspreis** ..... **EUR**

---

## Inhaltsverzeichnis

LG	BEZEICHNUNG	Seite
	Ständige Vorbemerkung der LB	1
35	Wärmebereitstellung f.Heizung u.Warmwasser	2
36	Wärmeverteilung	11
62	Wasseranlagen	56
80	Mess- und Kontrollgeräte	63
84	GA-System Raumautomation (RA)	108
	Schlussblatt	116

### Legende für Abkürzungen:

- TA: Kennzeichen „Teilangebot“  
PU: Nummer Leistungsteil für Preisumrechnung  
TS: Teilsummenkennzeichen (bei LV ohne Gliederung)  
PZZV: Kennzeichen für Positionsart (P)  
Zuordnungskennzeichen (ZZ)  
Variantennummer (V)  
V: Vorbemerkungskennzeichen  
W: Kennzeichen „Wesentliche Position“