

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 Wärmebereitstellungssystems

- 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 Z 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.

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

35M100A Z 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: _____

Spülstutzeneinbau gem. ÖNorm 5195 - 1 Einbau von _____ Stk.

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

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

35M101H Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z Regieleistungen

Servicetechniker einschließlich Weg- und Fahrtkosten.

z.B. von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angeboten: (.....)

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

35M2 Z 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.

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

35M200A Z 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:

35M201 Z Heizungswasserfüllung für die in Pos. 62.T9 00A beschriebene Anlage.

35M201A Z 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 Z 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 Z 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 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:

35M201D Z Mischbetanlage/Enthärtungsanlage (neu)

Mischbetanlage/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. Mischbetanlage/Enthärtungsanlage von TECHEM oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

35M201E Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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

Z 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.

36M104

Z 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.

Übertragungsmittenfrequenz 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)

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 Z 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 Z 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 Z 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
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

36M114A Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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

36M116K Z 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 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Messing, Innenteile aus Polymermaterial.

Betriebstemperatur: höchstens 30°C (Kaltwasser)
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

36M117A Z 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 Z 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 Z 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 **Z** 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 **Z** **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 **Z** **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 **Z** **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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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)
- Freistrahprinzip (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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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.
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)
Nenndruck: 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 Z 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 Z 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 Z Techem Funk-Wohnungswasserzähler radio 4 MID

Warmwasserzähler 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 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z MS-Warmwasserzähler Q3 10 260mm 6/4" waagrecht - FUNK

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 10 m3/h 260mm 6/4" komplett für waagrechten 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 Z MS-Warmwasserzähler Q3 16 300mm 2" waagrecht - FUNK

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 16 m3/h 300mm 2" komplett FUNK für waagrechten 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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.
Übertragungsmittenfrequenz 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
Nennndruck: 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 Z 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 Z 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 Impulsausgangsmodul 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)

36M230 Z 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: -10 °C bis +50 °C

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 Z USWZ 4.1.3 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet

Techem Ultraschallwärmehähler 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 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:

36M230B Z 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 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
- 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 Z USWZ 4.1.3 qp 2,5 m3/h, 130mm 1" Batterie, funkvorbereitet

Techem Ultraschallwärmehzähler 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 Ultraschallwärmehzähler 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 Z USWZ 4.1.3 qp 3,5 m3/h, 260mm 5/4" Batterie, funkvorbereitet

Techem Ultraschallwärmehzähler 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 Ultraschallwärmehzähler 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:

36M230E Z USWZ 4.1.3 qp 2,5 m3/h, 190mm 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: 190 mm G 1 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791213 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:

36M230F Z 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 Z 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:

36M230H Z 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:

36M230I Z 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

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.: 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:

36M230J Z 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 qs: 200 m³/h
Minimaler Durchfluss qi: 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:

36M230V Z 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 Z USWZ 4.1.3 Aufschaltung Impulsausgang

Aufschaltung von Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4 mittels Impulsausgangsmodule

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 Z 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 Z 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:	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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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

LB-HT-013

Preisangaben in EUR

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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z Techem Ultraschallwärmehzähler 4.1.2

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).
Bei Bedarf können die Temperaturfühler getauscht werden.

Stromversorgung:	Batterie (5+1 Jahre)
Opt. Schnittstelle:	ZVEI kompatibel, Protokoll nach EN 60870-5
Temperaturbereich Volumengeber:	1-105 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich:	3-102 K
Platin-Widerstandsthermometer	Pt 1000
Kabellänge:	0,5 m
Temperaturfühlerdurchmesser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16
Schutzklasse:	IP54
Einbaulage:	beliebig
Zulassung:	MID

36M232A Z USWZ 4.1.2 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 q_s : 1,2 m³/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.: 781005 Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.2 vario 4
Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für q_p 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:

36M232B Z USWZ 4.1.2 q_p 1,5 m³/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet

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

Nenndurchfluss q_p : 1,5 m³/h
Maximaler Durchfluss q_s : 3m³/h
Minimaler Durchfluss q_i : 15l/h
Nennweite: DN 15
Anschluss: 110 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:
Art.-Nr.: 781105 Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.2 vario 4
Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für q_p 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:

36M232C Z USWZ 4.1.2 q_p 2,5 m³/h, 130mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet

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

Nenndurchfluss q_p : 2,5 m³/h
Maximaler Durchfluss q_s : 5m³/h

LB-HT-013

Preisangaben in EUR

Durchfluss q_v :

Minimaler
 Durchfluss q_i : 25l/h

Nennweite: DN 20

Anschluss: 130 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 781205 Techem Ultraschallwärmehzähler 4.1.2 vario 4

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:

36M233 Z Techem Ultraschallkältezähler 4.1.2

Funk-Ultraschall-Kältezähler zur Berechnung und Anzeige des Kälteverbrauchs 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). Bei Bedarf können die

Temperaturfühler getauscht werden.

Stromversorgung: Batterie (5+1 Jahre)

Opt. Schnittstelle: ZVEI kompatibel, Protokoll
 nach EN 60870-5

Temperaturbereich
 Volumengeber: 0-90 Grd. C

Temperaturdifferenzbereich
 h: 3-87 K

Platin-Widerstandsthermo
 meter Pt 1000 mit fest
 angeschlossenem Kabel,
 gepaart und geeicht

Kabellänge: 0,5 m

Temperaturfühlerdurchme
 sser: 5,2 mm

Druckstufe: PN 16

Schutzklasse: IP65

Einbaulage: beliebig

Zulassung: nach PTB TR 7.2

36M233A Z USKZ 4.1.2 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 q_s : 1,2 m³/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.: 78300K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.2 vario 4
Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für q_p 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:

36M233B Z USKZ 4.1.2 q_p 1,5 m³/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet

Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, q_p 1,5 m³/h, Einbaulage beliebig

Nenndurchfluss q_p : 1,5 m³/h
Maximaler Durchfluss q_s : 3 m³/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.:783100K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.2 vario 4
Art.-Nr.: 340201 Einbausatz I für q_p 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:

36M233C Z USKZ 4.1.2 q_p 2,5 m³/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet

Techem Ultraschallkältezähler 4.1.3 vario 4, q_p 1,5 m³/h, Einbaulage beliebig

Nenndurchfluss q_p : 2,5 m³/h
Maximaler Durchfluss q_s : 5 m³/h

LB-HT-013

Preisangaben in EUR

Durchfluss q_v :
 Minimaler Durchfluss q_i : 25l/h
 Nennweite: DN 20
 Anschluss: 130 mm G 3/4 B

z.B. von Techem, bestehend aus:
 Art.-Nr.:783200K Techem Ultraschallkältezähler 4.1.2 vario 4

- 1 Zählerersatzstück 130mm 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:

36M3 Z 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

36M320 Z 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 Monatsmiten- 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, Übertragungsmittenfrequenz 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

	LB-HT-013	Preisangaben in EUR
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 Z 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 Z 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 Z 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

36M401 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z Zubehör für Messstellen (TECHEM)

Version: 2021-08

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

36M501 Z 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

Nenndruck: 10 bar

Abmessungen (H/B/T): 350 x 321 x 70 mm

Anschluss: G 3/4 (Innengewinde)

- 36M501A Z 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 Z Unterputz (UP) Montageblock mono**
Montageeinheit bestehend aus UP-Absperr-Ventil nach DIN 3512 (ohne Sichtteile) und
Messkapsel-Anschlussstück zum Einbau von Messkapsel-Wasserzähler (inkl. Bildeckel 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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

Z 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 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.

62M100

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

62M100A

Z Anlage "Altbau"

Anlagenbeschreibung, betrifft Position(en): _____

Die Versorgung erfolgt über _____ Stk. Wärmereizeuger.

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: _____

62M101

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

62M101A

Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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:

62M101R Z 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 Z Regieleistungen

Servicetechniker einschließlich Weg- und Fahrtkosten.

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

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

62M2 Z 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.

62M200 Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

62M200A Z Anlage "Neuanlage"

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: _____

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

62M201A Z 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 Z 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 Z 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 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 Z 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 Z 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:

62M201F Z 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 (Härtestabilisierung) 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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.

80M104 Z 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)
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

80M104A Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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

80M116K Z 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 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Messing, Innenteile aus Polymermaterial.

Betriebstemperatur: höchstens 30°C (Kaltwasser)
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

80M117A Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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:

80M124 Z 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.
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 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 Z 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 Z 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 Z Techem Funk-Wohnungswasserzähler radio 4 MID

Warmwasserzähler 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
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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z MS-Warmwasserzähler Q3 10 260mm 6/4" waagrecht - FUNK

Mehrstrahl (MS) -Wasserzähler für Warmwasser Q3 10 m3/h 260mm 6/4" komplett für waagrechten 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 Z MS-Warmwasserzähler Q3 16 300mm 2" waagrecht - FUNK

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

Nennndruck: 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 Z 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:

80M142 Z Kaltwasserzähler, ausgeführt als Woltman, Gehäuse aus Grauguss, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Kaltwasser)

Nennndruck: 16 bar

Anschlüsse: Flansche (ohne Gegenflansch)

Schnittstellen: optional auch für Impuls / M-Bus Auslesung - 100l/ Impuls nach DIN 1434

Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.

Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss und die Einbaulage

Flanschausführung PN16, Lochanzahl: bis DN65:4, DN 80 bis DN 150:8

80M142A Z Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 40 DN50 waagr/senk FUNK

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 40 m3/h 200mm DN50 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau / 100l/Impuls

z.B. TECHEM Großwasserzähler Typ MeiStream Art.Nr. 7003000570,
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

80M143 Z Kaltwasserzähler, ausgeführt als Woltman, Gehäuse aus Grauguss, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Kaltwasser)

Nennndruck: 16 bar

Anschlüsse: Flansche (ohne Gegenflansch)

Schnittstellen: optional auch für Impuls / M-Bus Auslesung - 100l/ Impuls nach DIN 1434

Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.

Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss und die Einbaulage

Flanschausführung PN16, Lochanzahl: bis DN65:4, DN 80 bis DN 150:8

80M143A Z Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 63 DN65 waagr/senk FUNK

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 63 m3/h 200mm DN65 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau / 100l/Impuls

z.B. TECHEM Großwasserzähler Typ MeiStream Art.Nr. 7003000580,
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

80M144 Z Kaltwasserzähler, ausgeführt als Woltman, Gehäuse aus Grauguss, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Kaltwasser)

Nennndruck: 16 bar

Anschlüsse: Flansche (ohne Gegenflansch)

Schnittstellen: optional auch für Impuls / M-Bus Auslesung - 100l/ Impuls nach DIN 1434

Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.

Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss und die Einbaulage

Flanschausführung PN16, Lochanzahl: bis DN65:4, DN 80 bis DN 150:8

80M144A Z Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 100 DN80 waagr/senk FUNK

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

z.B. TECHEM Großwasserzähler Typ MeiStream Art.Nr. 7003000590,

TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

80M145 **Z** Kaltwasserzähler, ausgeführt als Woltman, Gehäuse aus Grauguss, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Kaltwasser)
Nennndruck: 16 bar
Anschlüsse: Flansche (ohne Gegenflansch)
Schnittstellen: optional auch für Impuls / M-Bus Auslesung - 100l/ Impuls nach DIN 1434
Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.
Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss und die Einbaulage
Flanschausführung PN16, Lochanzahl: bis DN65:4, DN 80 bis DN 150:8

80M145A **Z Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 160 DN100 waag/senk FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 160 m3/h 250mm DN100 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau / 100l/Impuls
z.B. TECHEM Großwasserzähler Typ MeiStream Art.Nr. 7003000600,
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

80M146 **Z** Kaltwasserzähler, ausgeführt als Woltman, Gehäuse aus Grauguss, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Kaltwasser)
Nennndruck: 16 bar
Anschlüsse: Flansche (ohne Gegenflansch)
Schnittstellen: optional auch für Impuls / M-Bus Auslesung - 100l/ Impuls nach DIN 1434
Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.
Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss und die Einbaulage
Flanschausführung PN16, Lochanzahl: bis DN65:4, DN 80 bis DN 150:8

80M146A **Z Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 160 DN125 waag/senk FUNK**

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 160 m3/h 250mm DN125 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau / 100l/Impuls
z.B. TECHEM Großwasserzähler Typ MeiStream Art.Nr. 7003000610,
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

80M147 **Z** Kaltwasserzähler, ausgeführt als Woltman, Gehäuse aus Grauguss, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Kaltwasser)
Nennndruck: 16 bar
Anschlüsse: Flansche (ohne Gegenflansch)
Schnittstellen: optional auch für Impuls / M-Bus Auslesung - 100l/ Impuls nach DIN 1434

Die Zähler verfügen über eine MID-Konformitätserklärung.

Im Positionsstichwort angegeben sind: der Dauerdurchfluss und die Einbaulage
Flanschausführung PN16, Lochanzahl: bis DN65:4, DN 80 bis DN 150:8

80M147A Z Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 400 DN150 FUNK

Woltman (WP) Kaltwasserzähler Q3 400 m3/h 250mm DN150 FUNK für waagrechten und senkrechten Einbau / 1000l/Impuls

z.B. TECHEM Großwasserzähler Typ MeiStream Art.Nr. 7003000620,
TECHEM Impulsausgangs-Modul 1L/Imp. Art.Nr. 7003007597,
TECHEM Impuls-Funkschnittstelle radio 4 Art.Nr. 376230,
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

80M148 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° 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

80M148A Z MS Kaltwasserzähler Q3 4 175mm G5/4B waag/senk FUNK

Wasserzähler - Modularis Mehrstrahl Flügelrad -Wasserzähler Wasserzähler für Kaltwasser Q3 4 m3/h 175mm 5/4" komplett waagrecht/senkrecht

z.B. TECHEM Mehrstrahl 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:

80M149 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° 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

80M149A Z MS Kaltwasserzähler Q3 10 175mm G5/4B waagrecht FUNK

Wasserzähler - Modularis Mehrstrahl Flügelrad -Wasserzähler Wasserzähler für Kaltwasser Q3 10 m3/h 175mm 5/4" komplett waagrecht

z.B. TECHEM Mehrstrahl 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:

- 80M150 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.
Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Warmwasser)
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

80M150A Z **MS Kaltwasserzähler Q3 16 300mm G5/4B waagrecht FUNK**

Wasserzähler - Modularis Mehrstrahl Flügelrad -Wasserzähler Wasserzähler für Kaltwasser Q3 16 m3/h 300mm 5/4" komplett waagrecht

z.B. TECHEM Mehrstrahl Trockenläufer Art.Nr. 7003000114
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:

- 80M151 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.
Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Warmwasser)
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

80M151A Z **MS Kaltwasserzähler Q3 4 190mm G1B waagrecht FUNK**

Wasserzähler - Modularis Mehrstrahl Flügelrad -Wasserzähler Wasserzähler für Kaltwasser Q3 4m3/h 190mm 1" komplett waagrecht

z.B. TECHEM Mehrstrahl Trockenläufer Art.Nr. 7003001312
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:

- 80M152 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.
Betriebstemperatur: höchstens 30° 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

80M152A Z MS Kaltwasserzähler Q3 6,3 260mm G5/4B waagrecht FUNK

Wasserzähler - Modularis Mehrstrahl Flügelrad -Wasserzähler Wasserzähler für Kaltwasser Q3 6,3m³/h 260mm 5/4" komplett waagrecht

z.B. TECHEM Mehrstrahl Trockenläufer 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:

80M153 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° 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

80M153A Z MS Kaltwasserzähler Q3 10 260mm G6/4B waagrecht FUNK

Wasserzähler - Modularis Mehrstrahl Flügelrad -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 10m³/h 260mm 6/4" komplett waagrecht

z.B. TECHEM Mehrstrahl Trockenläufer Art.Nr. 70030013121
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:

80M154 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° 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

80M154A Z MS Kaltwasserzähler Q3 10 260mm G5/4B waagrecht FUNK

Wasserzähler - Modularis Mehrstrahl Flügelrad -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 10m³/h 260mm 5/4" komplett waagrecht

z.B. TECHEM Mehrstrahl Trockenläufer Art.Nr. 70030013122
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:

80M155 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Warmwasser)
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

80M155A Z MS Kaltwasserzähler Q3 4 105mm G1B Steigrohr FUNK

Wasserzähler - Modularis Mehrstrahl Flügelrad -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 4m³/h 105mm 1" komplett Steigrohr

z.B. TECHEM Mehrstrahl Trockenläufer Art.Nr. 7003001362
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:

80M156 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° C (Warmwasser)
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

80M156A Z MS Kaltwasserzähler Q3 6,3 150mm G5/4 B Steigrohr FUNK

Wasserzähler - Modularis Mehrstrahl Flügelrad -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 6,3m³/h 150mm 5/4" komplett Steigrohr

z.B. TECHEM Mehrstrahl Trockenläufer Art.Nr. 7003001363
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:

80M157 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° 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

80M157A Z **MS Kaltwasserzähler Q3 10 150mm G5/4B Steigrohr FUNK**

Wasserzähler - Modularis Mehrstrahl Flügelrad -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 10m³/h 150mm 5/4" komplett Steigrohr

z.B. TECHEM Mehrstrahl Trockenläufer 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:

80M158 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° 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

80M158A Z **MS Kaltwasser Q3 16 200mm G2 B Steigrohr FUNK**

Wasserzähler - Modularis Mehrstrahl Flügelrad -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 16m³/h 200mm 2" komplett Steigrohr

z.B. TECHEM Mehrstrahl Trockenläufer Art.Nr. 7003001381
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:

80M159 Z Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler - Trockenläufer (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und nichtrostendem Stahl gemäß Norm.

Betriebstemperatur: höchstens 30° 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

80M159A Z MS Kaltwasserzähler Q3 4 105mm G1B Steigrohr FUNK

Wasserzähler - Modularis Mehrstrahl Flügelrad -Wasserzähler für Kaltwasser Q3 4m³/h 105mm 1" komplett Steigrohr

z.B. TECHEM Mehrstrahl Trockenläufer Art.Nr. 7003001362
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:

80M2 Z 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 Impulsausgangsmodul 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)

80M230 Z 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: h:	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 Z USWZ 4.1.3 qp 0,6 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet

Techem Ultraschallwärmezähler 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 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:

80M230B Z USWZ 4.1.3 qp 1,5 m3/h, 110mm 3/4" Batterie, funkvorbereitet

Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.3 vario 4, qp 1,5 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:

80M230C Z 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:

80M230D Z 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 Ultraschallwärmehzähler 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 Z USWZ 4.1.3 qp 10 m3/h, 300mm 2" Batterie, funkvorbereitet

Techem Ultraschallwärmehzähler 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 Ultraschallwärmehzähler 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 Z USWZ 4.1.3 qp 15 m3/h, 270mm FL Batterie, funkvorbereitet

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

Nenndurchfluss qp: 15 m3/h

Maximaler Durchfluss q_s : 30 m³/h
Minimaler Durchfluss q_i : 150 l/h
Nennweite: DN 50
Anschluss: 270mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791604 Techem Ultraschallwärmehzähler 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 Z USWZ 4.1.3 qp 40 m³/h, 300mm FL Batterie, funkvorbereitet

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

Nenndurchfluss q_p : 40 m³/h
Maximaler Durchfluss q_s : 80 m³/h
Minimaler Durchfluss q_i : 400 l/h
Nennweite: DN 80
Anschluss: 300mm Flansch

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 791804 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:

80M230I Z USWZ 4.1.3 qp 60 m³/h, 360mm FL Batterie, funkvorbereitet

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

Nenndurchfluss q_p : 60 m³/h
Maximaler Durchfluss q_s : 120 m³/h
Minimaler Durchfluss q_i : 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 Z USWZ 4.1.3 qp 100 m3/h, 360mm FL Batterie, funkvorbereitet

Techem Ultraschallwärmehändler 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.: 791990 Techem Ultraschallwärmehändler 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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: 3-45 K
- Platin-Widerstandsthermometer: Pt 500 mit fest angeschlossenem Kabel, gepaart und geeicht
- Kabellänge: 2 m (Flansch 10m)
- Temperaturfühlerdurchmesser: 5,2 mm
- Druckstufe: PN 16
- Schutzklasse: IP65
- Einbaulage: beliebig
- Zulassung: nach PTB TR 7.2

80M231A Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 q_i : 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 Tauchhülsepaar 210mm, 1/2", 5,2mm mit Distanzstück, MID Zulassung oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

80M231V Z 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 Z 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 Z 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 Z **Techem Messkapsel Wärmemengenzähler 4.1.1**

Funk-Ultraschall-Wärmezähler zur Berechnung und Anzeige des Wärmeverbrauchs und zur Übertragung durch M-Bus

Verschleißfreie Durchflussmessung mit Ultraschall ohne mechanisch bewegte Teile. Stichtagsprogrammierbares Rechenwerk mit integriertem Funkmodul, 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:	0-105 Grd. C
Temperaturdifferenzbereich:	3-102 Grd. C
Platin-Widerstandsthermo- meter	Pt 500 mit fest angeschlossenem Kabel, gepaart und geeicht
Kabellänge:	6 m
Temperaturfühlerdurchme- sser:	5,2 mm
Druckstufe:	PN 16
Schutzklasse:	IP65
Zulassung:	nach PTB TR 7.2

80M232A Z **USWZ 4.1.1 qp 1,5 m3/h, MK M62 x 2 Batterie, funkvorbereitet**

Techem Ultraschallwärmezähler 4.1.1 vario 4, qp 1,5 m3/h

Nenndurchfluss qp:	1,5 m3/h
Maximaler Durchfluss qs:	3 m3/h
Minimaler Durchfluss qi:	15 l/h
Anschluss:	M62 x 2

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 555101 Techem Messkapsel Wärmezähler 4.1.1 vario 4

Art.-Nr.: 330030 Einbausatz I für Direktmessung für Messkapsel Wärme/Kälte im 1/2" Rohrnetz

- 1 Spezial Kugelhahn IG 1/2"
- 1 Spezial-Kugelhahn IG 3/4
- 2 Reduktionen AG 3/4" auf IG 1/2"
- 1 Einrohranschlussstück 110 mm, G 3/4"
- 1 Spüldeckel (Kunststoff)

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

80M232B Z USWZ 4.1.1 qp 2,5 m3/h, MK M62 x 2 Batterie, funkvorbereitet

Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.1 vario 4, qp 2,5 m3/h

Nenndurchfluss qp: 1,5 m3/h
Maximaler Durchfluss qs: 3 m3/h
Minimaler Durchfluss qi: 15 l/h
Anschluss: M62 x 2

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 555001 Techem Messkapsel Wärmehähler 4.1.1 vario 4

Art.-Nr.: 330030 Einbausatz I für Direktmessung für Messkapsel Wärme/Kälte im 1/2" Rohrnetz

1 Spezial Kugelhahn IG 1/2"

1 Spezial-Kugelhahn IG 3/4

2 Reduktionen AG 3/4" auf IG 1/2"

1 Einrohranschlussstück 110 mm, G 3/4"

1 Spüldeckel (Kunststoff)

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

80M232C Z USWZ 4.1.1 qp 1,5 m3/h, MK M62 x 2 Batterie, M-Bus

Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.1 vario 4, qp 1,5 m3/h

Nenndurchfluss qp: 1,5 m3/h
Maximaler Durchfluss qs: 3 m3/h
Minimaler Durchfluss qi: 15 l/h
Anschluss: M62 x 2

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 555114 Techem Messkapsel Wärmehähler 4.1.1 vario 4

Art.-Nr.: 330030 Einbausatz I für Direktmessung für Messkapsel Wärme/Kälte im 1/2" Rohrnetz

1 Spezial Kugelhahn IG 1/2"

1 Spezial-Kugelhahn IG 3/4

2 Reduktionen AG 3/4" auf IG 1/2"

1 Einrohranschlussstück 110 mm, G 3/4"

1 Spüldeckel (Kunststoff)

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

80M232D Z USWZ 4.1.1 qp 2,5 m3/h, MK M62 x 2 Batterie, M-Bus

Techem Ultraschallwärmehähler 4.1.1 vario 4, qp 2,5 m3/h

Nenndurchfluss qp: 1,5 m3/h
Maximaler Durchfluss qs: 3 m3/h
Minimaler Durchfluss qi: 15 l/h
Anschluss: M62 x 2

z.B. von Techem, bestehend aus:

Art.-Nr.: 555214 Techem Messkapsel Wärmehähler 4.1.1 vario 4

Art.-Nr.: 330030 Einbausatz I für Direktmessung für Messkapsel Wärme/Kälte im 1/2" Rohrnetz

1 Spezial Kugelhahn IG 1/2"

1 Spezial-Kugelhahn IG 3/4

2 Reduktionen AG 3/4" auf IG 1/2"

1 Einrohranschlussstück 110 mm, G 3/4"

1 Spüldeckel (Kunststoff)

oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

80M3 Z 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

80M320 Z 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 Monatsmiten- 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 Z 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 Z 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 Z 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

80M401 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z Zubehör für Messstellen (TECHEM)

Version: 2023-09

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

80M501 Z 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

Nenndruck: 10 bar

Abmessungen (H/B/T): 350 x 321 x 70 mm

Anschluss: G 3/4 (Innengewinde)

80M501A Z 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 Z Unterputz (UP) Montageblock mono

Montageeinheit bestehend aus UP-Absperr-Ventil nach DIN 3512 (ohne Sichtteile) und Messkapsel-Anschlussstück zum Einbau von Messkapsel-Wasserzähler (inkl. Bildeckel 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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 Z 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:

80M504 Z Kugelhahn Einbausatz für Direktmessung für Messkapsel Wärmezähler und Messkapsel Wärme/Kältezähler

Gehäuse: Pressmessing MS 58
Sieb: Nirostahl
Temperatur: -10°C bis max. 100° C
Nennndruck: 20 bar
Anschlussart: Messkapselgehäuse M62 x 2
Rohrnetz: 1/2" bis 1"

Im Positionsstichwort angegeben sind: Rohrnetz und Anschlussdimension

80M504A Z Kugelhahn Einbausatz für 1/2" Rohrnetz

z.B. TECHEM Einbausatz 1/2" Rohrnetz, Art.Nr. 330030 oder Gleichwertiges.

Einbausatz besteht aus
1 Spezial Kugelhahn IG 1/2"
2 Kugelhähne IG 3/4"
2 Reduktionen AG 3/4" auf IG 1/2"
1 Einrohranschlussstück 110 mm, G3/4"

1 Spüldeckel (Kunststoff)

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 Anklebmen von nicht aus dem Lieferumfang des GA-System stammenden Geräten kann mit Positionen der ULG 88.22 beschrieben werden.

84M1 Z Heizungsregelsystem (TECHEM)

Version: 2021-08

Im Folgenden ist das Liefern, die Montage bzw. die Inbetriebnahme für Heizungsregelsysteme beschrieben.

84M101 Z 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 Z 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:

84M103 Z 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 (GeräteMonitoring) 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:

GeräteMonitoring:

Alle funkenden Endgeräte werden regelmäßig überprüft und Fehlfunktionen vor dem Stichtag ermittelt. Dadurch können defekte Geräte zeitnah erkannt und bei Bedarf ausgetauscht werden.

84M103A Z GeräteMonitoring

GeräteMonitoring Smart System Mehrwertdienst zur Überwachung der Ablesewerte und Gerätedaten

z.B. TECHEM Smart System GeräteMonitoring oder Gleichwertiges
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

84M104 Z 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 Nutzeinheitenanalyse gibt eine detaillierte Übersicht über die einzelnen Verbräuche und Kosten.

... und viele weitere Analysemöglichkeiten!

84M104A Z Energiemonitoring

Energiemonitoring Smart System Mehrwertdienst zum Vergleich von Objekten bzw. Nutzeinheiten aufgrund Basis der Ablesewerte (anonym)

z.B. TECHEM Smart System Energiemonitoring oder Gleichwertiges
Angebotenes Erzeugnis: (.....)

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

84M107 Z 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 (Gerätemonitoring) 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:

- Gerätemonitoring (auf Anfrage)
- Energiemonitoring (auf Anfrage)
- adapterm (auf Anfrage)

84M107A Z 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	10
62	Wasseranlagen	43
80	Mess- und Kontrollgeräte	50
84	GA-System Raumautomation (RA)	87
	Schlussblatt	94

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“