

- Funk Netzwerksystem: Ein oder mehrere Funkzentralen bilden selbstständig ein Netzwerksystem
- walk-by-System: Fernauslesung mittels mobilem Empfangsteil, kein Netzwerkknoten erforderlich



### Funk-Netzwerk AMR

Stationäre Verbrauchsdatenerfassung per Funk zur Fernübertragung per GSM, GPRS, Internet, M-Bus, RS232, LAN ...  
... immer und überall!



Technische Änderungen vorbehalten - Abbildungen ähnlich



### walk-by

Mobile Verbrauchsdatenerfassung per Funk auf Netbook „im Vorbeigehen“  
monatlich oder Jahresablesung



## Funksystem

## Seiten

Information walk-by	3 - 5
Information Funk-Netzwerk AMR	6 - 9
Funkvorbereitete Wasserzähler und Kompaktwärmezähler	10
Komponenten walk-by	11
Komponenten Funk-Netzwerk AMR	12 - 13
Funkvorbereitete Ultraschall- und Großwärmezähler	14 - 15

### Funktechnologie

Immer mehr Mieter und Eigentümer hegen den Wunsch, dass der Ableser nicht mehr die Wohnung betritt um jeden Zähler einzeln abzulesen, sondern eine moderne und bequeme Ablesung per Funk durchgeführt wird. Ablesetermine bei denen alle Bewohner anwesend sein müssen entfallen. Funksysteme sind in Bestandsgebäuden kostengünstig nachrüstbar. Zur Ablesung der Zählerstände muss niemand mehr die Wohnung betreten und Fehler bei der Abrechnung durch Fehleingaben werden durch die elektronische Datenübernahme nahezu ausgeschlossen. Hierbei haben sich zwei Systeme herauskristallisiert, die den Erfordernissen nach eingesetzt werden, das Funk-Netzwerkssystem und das walk-by-Funksystem.

Das **Funk-Netzwerkssystem** basiert auf Funk-Netzknotten die in ausgemessenen Abständen im Gebäude installiert werden. Die Netzknotten bilden selbstständig ein Funk-Netzwerk und tauschen untereinander die Verbrauchsdaten aller empfangenen Messgeräte aus. Verschiedene Anschlussmöglichkeiten zeichnen dieses System aus, es kann in KNX-Systeme integriert werden, ist vor Ort über Funk, M-Bus, RS232 oder LAN Schnittstelle auslesbar. Die Anschlussmöglichkeiten bieten Lösungen zur Datenübertragung von jedem Ort der Welt aus mit GPRS-, GSM- oder Internettechnologie. Die Verbrauchsdaten sind als Monatswerte, Jahreswert und tagesaktuell verfügbar. Dieses System findet Anwendung bei zentralisierter Datenverwaltung und Verfügbarkeit der Daten zu beliebigen Terminen.

Das **walk-by-System** ist die mobile Lösung zur Verbrauchsdatenerfassung per Funk. Die Verbrauchsmessgeräte senden wahlweise zum programmierten Jahrestichtag oder monatlich für mehrere Tage in einem 2 Minuten Rhythmus die Verbrauchsdaten. Die Daten werden mit dem mobilen Datensammler empfangen und vom Ableser zur weiteren Verarbeitung weitergeleitet. Mit dem walk-by-System ist eine kostenoptimierte Verbrauchsdatenerfassung per Funk gewährleistet.

### Datenschutz

Die Daten der Verbrauchsmessgeräte werden mit modernen Technologien verschlüsselt. Nur wer den richtigen Schlüssel, die richtige Sendezeit der Geräte und Passworte kennt sowie die Zuordnung der Verbrauchsmessgeräte zu den jeweiligen Wohneinheiten vornehmen kann, ist in der Lage die Daten zu verarbeiten.

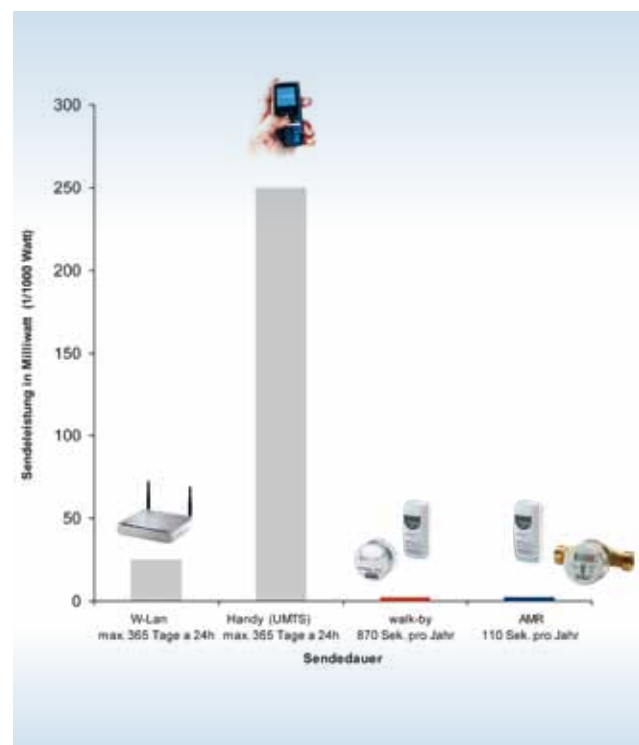
### Elektrosmog – Unbedenklichkeit der Funksysteme

Die Sendeleistung der Funkmessgeräte liegt deutlich unter 1 Milliwatt. Ein aktuelles UMTS Handy besitzt eine Leistung von durchschnittlich 250 Milliwatt. Bis zu einer Sendeleistung von 500 Milliwatt ist laut Strahlenschutzkommission kein Mindestabstand nötig. Die durchschnittliche Abstrahlleistung von Handys ist bis zu 200-mal höher als bei den Funkmessgeräten.

**Funk-Netzwerkssystem:** Das Verbrauchsmessgeräte sendet lediglich 6 mal am Tag für nur 0,05 Sekunden (50 Millisekunden) das Funktelegramm.

**walk-by-System:** Das Funktelegramm wird in der Regel einmal im Jahr für maximal 48 Tage gesendet, im Intervall von 2 Minuten für jeweils 0,06 Sekunden (60 Millisekunden).

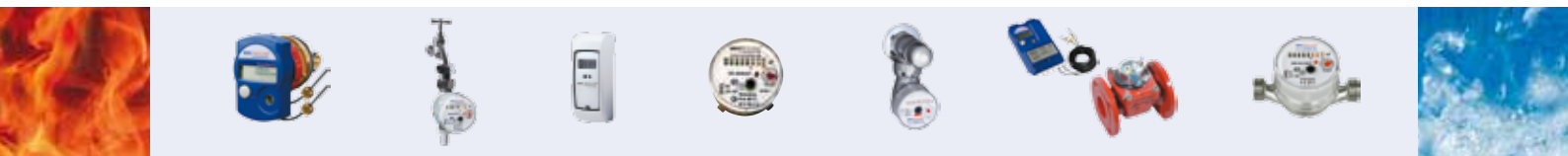
Zum Erreichen der Grenzwerte wären mehrere tausend Funkmessgeräte nötig die eng am Körper anliegen und alle zur exakt gleichen Zeit funken müssten.





## Zählerablesung mittels mobilem Ablesesystem

- Ableser muss Wohnung oder Geschäftsräume des Mieters nicht mehr betreten
- Ablesung erfolgt von allgemein zugänglichen Bereichen wie Flur oder Treppenhaus, bei kleineren Anlagen von außerhalb des Gebäudes
- kostengünstige Alternative zum Funk-Netzwerk-system: Funk-Netzwerkknoten entfallen
- das lästige Absprechen von Terminen und die damit verbundene Anwesenheitspflicht am Ablese-tag entfällt
- die Zähler senden zum eingestellten Zeitpunkt entweder monatlich oder einmal jährlich die aktuellen Verbrauchsdaten, die mit dem Netbook empfangen werden
- die Verbrauchsdaten werden in das Abrechnungssystem importiert: einfach, schnell und sicher





**Weil wir beim Thema Verbrauchsdaterfassung auf Draht sind, lassen wir ihn einfach weg. Der Funktechnologie gehört die Zukunft, auch im Bereich der Verbrauchsdaterfassung. Das walk-by-System: Datenerfassung im Vorbeigehen.**

### Die Funktionsweise von walk-by

Das walk-by-System ermöglicht quasi im Vorbeigehen eine ebenso kostengünstige wie einfache Zählerablesung mittels eines mobilen Ablesesystems. Dieses besteht aus einem mobilen Datensammler und einem Laptop mit zugehöriger Software. Dabei muss der Ableser noch nicht einmal mehr die Wohnung des Mieters betreten. Er kann seine Arbeit am Ablesetermin in den für jedermann zugänglichen Bereichen des Gebäudes erledigen. Tut er dies in kleineren Anlagen, kann er die Daten in den meisten Fällen sogar schon außerhalb des Gebäudes empfangen. Der Datensammler nimmt die Funktelegramme auf und leitet sie nach einer Plausibilitätsprüfung an den Laptop weiter, vollkommen drahtlos, nur über eine Bluetooth-Schnittstelle. Zurück an seinem Arbeitsplatz muss der Ableser nur noch die abgespeicherten Daten beispielsweise in ein Abrechnungsprogramm einlesen. Die leistungsfähigen Komponenten dieses Systems schaffen dabei eine größtmögliche Transparenz über die verbrauchten Werte und ermöglichen es dadurch, den eigenen Energieverbrauch zu optimieren. Wenn regelmäßig Daten benötigt werden, und dadurch ein nachträglicher Einbau von fest montierten Datensammlern mit einer Schnittstelle zur Datenfernübertragung realisiert werden soll, können die Messgeräte jederzeit vom walk-by-System auf das stationäre Funk-Netzwerkssystem umprogrammiert werden.

### Die Vorteile für den Mieter

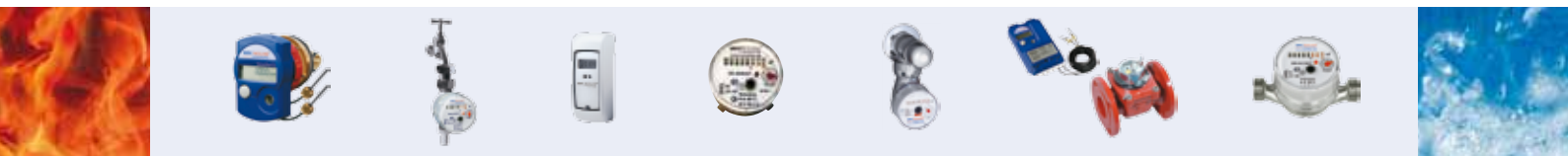
Die Privatsphäre des Mieters bleibt unangetastet: Den noch so freundlichen Ableser bekommt der Mieter nicht mehr zu Gesicht. Außer, wenn er ihm zufällig im Treppenhaus begegnet, wo er per Funk die Ablesung vornimmt. Das große Plus hierbei: Ablese- und Eingabefehler, die bisher vorkommen konnten, gehören der Vergangenheit an, da die Daten vollelektronisch und mehrfach geprüft vom Messgerät direkt ins Abrechnungsprogramm übermittelt werden. Und eine fehlerfreie Auslesung erfreut den Mieter. Freuen kann er sich auch über die zukunftsfähige Technologie des walk-by-Systems, das ihm die besten Voraussetzungen zum Energiesparen liefert, denn es überträgt neben dem Jahres-Verbrauchswert auch die einzelnen Monatswerte. Das schafft Transparenz, die es dem Mieter ermöglicht, seinen Verbrauch genau nachzuvollziehen und auf einen unnötigen Mehrverbrauch an Energie zu reagieren.

### Die Vorteile für Handwerk, Ableser und Messdienst

Das vollständig drahtlose walk-by-System ist der Garant für eine einfache Auslesung der Daten, da dessen hohe Reichweite dafür sorgt, dass Gebäude aller Größen ohne Projektierung mit Funk ausgestattet und die Verbrauchswerte einfach und schnell abgelesen werden können. Apropos einfach und schnell: Die eigentliche Installation der Messgeräte fällt auch in diese Kategorie. Außerdem von großem Vorteil: Nach der Installation senden die Messgeräte automatisch Funkprotokolle, die zur Testauslesung dienen. So kann der Ableser noch vor dem Verlassen des Gebäudes kontrollieren, ob die Montage und Inbetriebnahme der Geräte ordnungsgemäß abgelaufen ist. Das spart im Zweifelsfall jede Menge Zeit.

### Die Vorteile für die Wohnungswirtschaft

Das walk-by-System ist weit mehr als eine technische Innovation – es erhöht den Mietwert der gesamten Liegenschaft. Denn zum Einen kommt es durch die einfache, zeitnahe und fehlerfreie Ablesung der Verbrauchswerte zu einer schnellen und nachvollziehbaren Abrechnung für Wasser und Wärme. Zum Anderen trägt die hohe Sicherheit der Datenübertragung zu weniger Reklamationen bei. Weitere Komfortaspekte, die sich positiv auf den Mietwert auswirken, sind die auf einer korrekten Abrechnung basierende Transparenz im Falle eines Mieterwechsels, die freie Wählbarkeit der Ablesesyklen auf monatlicher oder jährlicher Basis und nicht zuletzt die Sicherheit, dass etwaige Gerätefehler oder Manipulationen erkannt werden. Der Vermieter hat damit alle Argumente auf seiner Seite, um moderne Energieerfassungssysteme zu installieren und gemeinsam mit seinen Mietern etwas Gutes für deren Geldbeutel und gleichzeitig für die Umwelt zu tun.



## Die technischen Merkmale

Die Kommunikationsschnittstelle im walk-by-Zählerfernauslesesystem ist standardisiert, die Einbindung in bestehende Abrechnungssysteme wird dadurch erleichtert. Walk-by-Funk arbeitet im Bereich 868 MHz auf einer ausschließlich für solche Anwendungen reservierten Frequenz. Dabei werden folgende Informationen zur Verfügung gestellt:



- Gerätenummer
- Verbrauchswert am Stichtag
- Verbrauchswert zum Auslesezeitpunkt
- Verbrauchswerte für die letzten 13 Monate
- Statusinformationen der Messgeräte

Ein großer Vorteil im walk-by-System sind die langen Laufzeiten. So sind die Wasserzähleraufsatzmodule für bis zu 12 Jahre Betrieb ausgelegt. Die Laufzeit bei den Heizkostenverteilern beträgt 10 Jahre.

## Komponentenübersicht



### Heizkostenverteiler

Kommunikationsfähigkeit und einfachstes Handling zeichnen die walk-by-Heizkostenverteiler aus. Um den Einsatz an praktisch allen Heizkörpern zu ermöglichen, werden Kompakt- und Fernfühlergeräte als Einfühler- oder Zweifühlerversion sowie umfangreiches Montagezubehör angeboten. Die Heizkostenverteiler können sowohl mit einer einheitlichen Leistungsstufe (Einheitsskala) als auch mit einer Heizkörperspezifischen Programmierung (Produktskala) betrieben werden. Die Parametrierung der Geräte erfolgt bei Bedarf über eine IrDA-Schnittstelle.

### Funk-Aufsatzmodule für Wasser- und Wärmezähler

Die Aufsatzmodule für funkvorbereitete Zähler erfassen Zählimpulse und errechnen daraus den Zählerstand. Für die funkvorbereiteten mechanischen Wasserzähler sind Funk-Aufsatzmodule verfügbar. Des Weiteren gibt es ein Aufsatzmodul für die funkvorbereiteten Wärmezähler. Nach der Montage können die Funk-Aufsatzmodule über die integrierte IrDA-Schnittstelle parametrieren werden. Funkvorbereitete Zähler können durch die Funk-Aufsatzmodule auch nachträglich in das Funksystem eingebunden werden.

### Mobiler Datensammler

Er ist die Basis des mobilen Fernauslesesystems, empfängt alle Verbrauchswerte der Messgeräte und leitet diese an den Laptop weiter. Batteriebetrieben und in einer Transporttasche geliefert ist er bestens vor Witterungseinflüssen geschützt. Die Tasche sorgt außerdem dafür, dass der Ableser zum Bedienen des Laptops beide Hände frei hat. Die Funkprotokolle der Messgeräte werden schnell, sicher und mit hoher Reichweite empfangen. Anschließend kommuniziert der mobile Datensammler über eine integrierte Bluetooth-Schnittstelle mit dem für die Datenabspeicherung zuständigen Laptop.

### Laptop und Auslese-Software

Das Rechenzentrum der mobilen Datenablesung: Seine integrierte Bluetooth-Schnittstelle stellt die Brücke zum mobilen Datensammler dar, und seine installierte Auslese-Software steuert und überwacht Daten und Schnittstellen. Die umfangreichen Import- und Export-Funktionen des Laptops garantieren eine optimale Anpassung des Systems an die vorhandene Datenverarbeitungsstruktur.

Technische Änderungen vorbehalten - Abbildungen ähnlich



Das WDV/Molliné Funksystem bietet Ihnen und Ihren Kunden mehr als andere Zählerfernauslesesysteme. Die Daten, die vom WDV/Molliné Funksystem geliefert werden, können neben der reinen Abrechnung auch für vielfältige weitere Dienstleistungen benutzt werden – die einfache Fernauslesung und die hohe Datenverfügbarkeit machen es möglich!



### Abrechnung

Das WDV/Molliné Funksystem stellt einfach, sicher und schnell die Messwerte für die Verbrauchsabrechnung zur Verfügung.

### Lokale Auslesung

Der Ableser hat die Möglichkeit, vor Ort, aus einem beliebigen Netzwerkknoten alle Verbrauchswerte der Liegenschaft auszulesen. Dazu verbindet er seinen Auslesecomputer entweder mit einem Kabel oder noch viel einfacher per Funk mit diesem Netzwerkknoten und hat innerhalb weniger Minuten die gesamten Verbrauchsdaten. Ohne Mietertermine, ohne Ablesefehler, ohne großen Aufwand – alles spricht für das WDV/Molliné Funksystem!

### Fernauslesung

Noch wesentlich schneller, und für bestimmte Anwendungen geradezu unabdingbar, werden WDV/Molliné Funksystem-Anlagen direkt von uns ausgelesen. Je nach Kundenwunsch und den Gegebenheiten in der Liegenschaft kann die Fernauslesung über eines der folgenden Medien erfolgen: GSM-Telefonnetz, GPRS, Computer- oder Breitbandkabelnetzwerke oder andere kundenspezifische Lösungen.

### Weitere Möglichkeiten

Die Verbrauchswerte werden mehrmals täglich übertragen. Der einfache Fernzugriff auf diese Werte eröffnet völlig neue Möglichkeiten. Dienstleistungen, die bisher völlig utopisch schienen, werden plötzlich einfach realisierbar: von monatlichen Abrechnungen über verschiedenste Diagnosen oder Statistiken für die Wohnungswirtschaft bis hin zur Darstellung des Verbrauchsverlaufs für den Mieter. Das WDV/Molliné Funksystem kann in GAMMA wave, das Wohnungsautomatisierungssystem von Siemens, integriert werden.

Ultraschall- und Großwärmehähler mit Funk s. S. 14-15



## Das WDV/Molliné Funksystem für alle Fälle: Merkmale und Vorteile des Systems



### Vorteile für Ihre Mieter

Ihre Mieter werden das WDV/Molliné Funksystem lieben – weil sie nichts davon bemerken. Die Installation der WDV/Molliné Funksystem-Komponenten erfolgt einfach, schnell und unauffällig. Die Privatsphäre der Wohnungsnutzer bleibt geschützt, denn es kommt kein Ableser mehr ins Haus. Die Verbrauchskosten können umgehend ermittelt werden. Die Verbrauchsabrechnung wird endlich transparent. Die Zeit der Schätzungen bei Umzug oder Tarifwechsel ist vorbei. Es gibt keine Ablesefehler mehr.

### Das WDV/Molliné Funksystem ist unbedenklich

Befürchtungen wegen möglicher Schäden durch elektromagnetische Strahlung sind vollkommen unbegründet. Die geringe Sendeleistung und die minimale Sendedauer der Messgeräte bewirken, dass alle Grenzwerte der Bundes-Immissionschutzverordnung und auch die von teilweise strengeren ausländischen Vorschriften weit unterschritten werden.

### Vorteile für den Installateur

Das WDV/Molliné Funksystem ist ein vollständig drahtloses System, das eine einfache lokale oder zentrale Fernauslesung ermöglicht.

Das WDV/Molliné Funksystem ist äußerst flexibel. Es kann an die verschiedensten Gebäudetypen und Anlagengrößen angepasst werden. Alle Ausbaustufen, gleich ob kleine, mittlere oder große Anlagen, werden mit den gleichen Komponenten ausgerüstet – es gibt keine Spezialfälle.

Für die Projektierung von Neuanlagen stehen effektive Hilfsmittel zur Verfügung, die es jedem Installateur ermöglichen, Anlagen sicher zu planen. Die Installation selbst erfolgt schnell und einfach – ohne wesentlichen Mehraufwand wegen der zusätzlichen Funkkommunikation: Nach der Installation der Netzwerkknoten melden sich die Messgeräte automatisch im Netzwerk an. Zur Erweiterung bestehender Anlagen werden die notwendigen Messgeräte und Netzwerkknoten hinzugefügt – so einfach ist das!

Die Systeme überwachen sich selbstständig und automatisch!

### Vorteile für Wohnungswirtschaft

Die Ablesung der Verbrauchswerte erfolgt einfach, zeitnah und fehlerfrei. Das führt zu einem schnelleren Rücklauf der Auslagen für Wasser und Wärme. Bei Mieter- oder Tarifwechsel kann eine korrekte Abrechnung erfolgen – Transparenz und Komfort für die Mieter erhöhen sich. Die Ablesezyklen können nach Bedarf gewählt werden – eine tägliche oder eine 14-tägige Ablesung werden möglich. Gerätefehler oder Manipulationen werden umgehend erkannt. Die drahtlose Zählerfernauslesung mit dem WDV/Molliné Funksystem ermöglicht es, statistische Werte über das Nutzerverhalten hinsichtlich des Verbrauchs zu erlangen. Durch die hohe Sicherheit der Datenübertragung wird es zu weniger Reklamationen bei der Abrechnung kommen. Und schließlich erhöht sich durch den Einsatz des WDV/Molliné Funksystems der Wert der gesamten Liegenschaft.

### Technische Merkmale

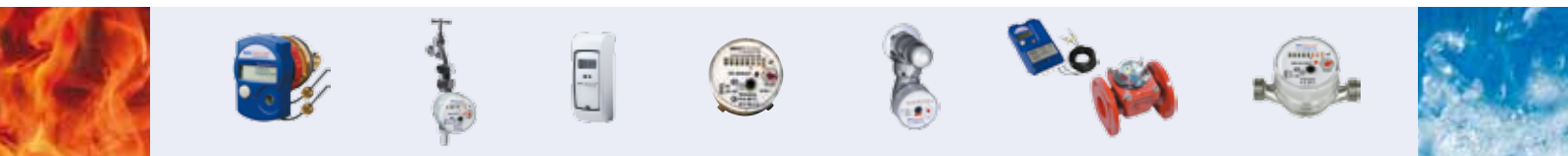
Die Kommunikationsschnittstelle im WDV/Molliné Zählerfernauslesesystem ist standardisiert, es verwendet offene Datenschnittstellen, die Einbindung in beliebige Abrechnungssysteme ist problemlos und einfach möglich.

Das WDV/Molliné Funksystem arbeitet auf einer Frequenz (868 MHz), die ausschließlich für solche und ähnliche Systeme reserviert ist.

Folgende Informationen werden dem Nutzer zur Verfügung gestellt:

- Messgerätenummer
- Verbrauchswert zum Auslesezeitpunkt
- Verbrauchswert zum Stichtag
- Verbrauchswerte für die letzten 18 Monate
- Statusinformationen der Messgeräte und Netzwerkknoten

Die Lebensdauer der Messgeräte orientiert sich an den gesetzlichen Vorgaben: Warmwasserzähler und Wärmezähler haben eine Lebensdauer von 5 Jahren, Kaltwasserzähler sind für einen Betrieb von 6 Jahren dimensioniert. Die Heizkostenverteiler arbeiten 10 Jahre lang, die Impulsadapter haben eine 12-Jahres-Batterie. Die Lebensdauer der Netzwerkknoten beträgt mindestens 5 Jahre.



## Wie funktioniert das WDV/Molliné Funk-Netzwerkssystem AMR?



### Das WDV/Molliné Funksystem in kleinen Anlagen

In kleinen Anlagen, mit wenigen, nahe beieinander liegenden Wohnungen, kann unter bestimmten Voraussetzungen ein Netzwerkknoten alle Messgeräte erreichen. Der durchschnittliche Empfangsradius eines Netzwerkknotens beträgt 15 m bis 25 m. In solchen Anlagen genügt dann ein einzelner, zentraler Netzwerkknoten.

Das Auslesen der Verbrauchswerte erfolgt entweder vor Ort mittels einer Kabel- oder auch Funkverbindung oder über ein Gateway vom Büro aus.



### Das WDV/Molliné Funksystem in mittelgroßen Anlagen

Mittelgroße Anlagen können bis zu 500 Messgeräte umfassen. Solche Anlagen werden mit maximal zwölf Netzwerkknoten ausgestattet, die untereinander drahtlos alle Verbrauchswerte austauschen.

Die Auslesung dieser Verbrauchswerte erfolgt wiederum lokal an einem beliebigen Netzwerkknoten (mit Kabel- oder Funkverbindung zum Auslesecomputer) oder per Datenfernübertragung mit Hilfe eines Gateways.



### Das WDV/Molliné Funksystem in großen Anlagen

WDV/Molliné Zählerfernauslesesysteme werden auch in ausgedehnten Liegenschaften installiert und können bis zu 2000 Messgeräte empfangen, die Werte zwischenspeichern und zur Auslesung bereitstellen. Solche großen Anlagen bieten sich für die Fernauslesung förmlich an. Große Anlagen werden nach dem „Baukastenprinzip“ mit den gleichen Komponenten ausgerüstet wie mittlere oder kleine Anlagen. Hier werden jedoch Teilnetzwerke errichtet, jedes wiederum mit bis zu 500 Messgeräten. Diese Teilnetzwerke werden mittels M-Bus an einem Netzwerkknoten mit Gateway zusammengeführt und können dort zentral fernausgelesen werden. Die Zusammenschaltung per Bus bietet gleichzeitig noch den Vorteil, dass bereits vorhandene Zähler mit M-Bus-Interface ohne Probleme integriert und ebenfalls über das Gateway fernausgelesen werden können.

### Die Messgeräte

Für die Verbrauchsmessung in der Wohnung steht ein umfangreiches Spektrum an Messgeräten bereit: Heizkostenverteiler, Wasserzähler, Wärmezähler und kombinierte Wärme-/Kältezähler. Weitere Messgeräte, wie zum Beispiel Gas- oder Elektrizitätszähler, können bei Bedarf mit Hilfe des systemeigenen Impulsadapters in das WDV/Molliné Funksystem eingebunden werden.

### Das Netzwerk

Die Messgeräte senden selbständig mehrmals täglich aktuelle Verbrauchswerte. Diese Datentelegramme werden von den Netzwerkknoten empfangen, die in der Regel in jeder zweiten Etage im Treppenhaus installiert sind. Alle Netzwerkknoten kommunizieren untereinander völlig gleichberechtigt – jeder Netzwerkknoten hat alle Verbrauchswerte der ganzen Liegenschaft gespeichert. Das führt zu einer sehr hohen Datensicherheit und vereinfacht das Auslesen enorm. Die Standardnetzwerkknoten sind mit einer Batterie ausgestattet, so dass sie völlig ohne Aufwand am optimalen Ort montiert werden können.

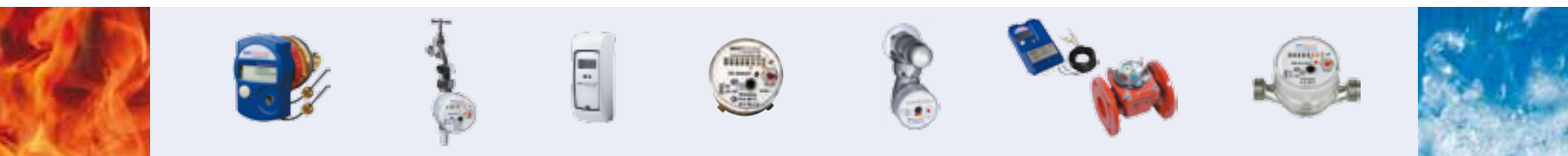
### Keine Verkabelung...

### ...und trotzdem zentrale Auslesung

Durch das einzigartige Funktionsprinzip – alle Daten werden ständig in allen Netzwerkknoten aktualisiert – wird eine zentrale Auslesung immer und überall möglich.

### Sicher und zukunftsweisend

Das WDV/Molliné Funksystem arbeitet absolut stabil und zuverlässig im Bereich 868 MHz, es benutzt europaweit standardisierte Kommunikationsprotokolle, vorhandene M-Bus-Geräte können problemlos integriert werden, die Auslesedaten werden als XML-Datei oder in einem rückwärtskompatiblen Textformat übermittelt. Das WDV/Molliné Funksystem ist eine lohnende Investition in eine zukunftssichere, offene Lösung!



## Komponentenübersicht AMR



digital  
 TOP TECHNIK

Analog  
 + Aufsteck-  
 Modul



### Netzwerknoten

Die Netzwerknoten bilden das Rückgrat des Fernauslesesystems. Sie empfangen alle Verbrauchswerte der Messgeräte und verteilen sie innerhalb des Netzwerks. So wird gewährleistet, dass jeder Netzwerknoten alle Verbrauchswerte zur Auslesung bereitstellen kann. Lokale oder Fernauslesung ist möglich. Die Auslesung vor Ort erfolgt entweder über eine Kabelverbindung zu einem beliebigen Netzwerknoten oder drahtlos über Funk zu jedem Punkt innerhalb des Senderadius der Netzwerknoten. Zur Fernauslesung stehen Gateways mit verschiedenen Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung: GSM, GPRS, TCP/IP.

### Heizkostenverteiler

An den Heizkostenverteilern zeigen sich die Vorteile der drahtlosen Fernauslesung am deutlichsten. Sie kombinieren in einzigartiger Weise Kommunikationsfähigkeit und einfachste Anwendung.

Kompakt- und Fernfühlergeräte, Einfühler- und Zweifühlergeräte sowie umfangreiches Montagezubehör erlauben den Einsatz in allen üblichen Heizungsanlagen.

### Wasserzähler – hochwertig und genau da digital

Die Wasserzähler werden als Kaltwasser- oder Warmwasserzähler, für die Durchflussraten 1,5 m<sup>3</sup>/h und 2,5 m<sup>3</sup>/h als Einstrahl- oder Messkapselzähler angeboten. Die elektronische Abtastung gewährleistet eine hohe Betriebssicherheit und Messgenauigkeit. Für besondere Installationsanforderungen sind unterschiedliche Baulängen und auch Sonderbauformen, wie Ventil- oder Badewannen-zähler, lieferbar.

### Funkvorbereitete Wasser- und Wärmezähler

Innerhalb des WDV/Molliné Funksystem-Zählerfernlesesystems gibt es Aufsatzmodule für funkvorbereitete Wasser- und Wärmezähler auch für verschiedene Fremdanbieter. Die Aufsatzmodule, ausgelegt für zwei Eichperioden, erfassen die Zählimpulse und übermitteln sie ins Netzwerk.

### Wärmezähler

Die Wärmezähler werden für die Durchflussraten 0,6 m<sup>3</sup>/h, 1,5 m<sup>3</sup>/h und 2,5 m<sup>3</sup>/h als Einstrahl- oder Messkapselzähler angeboten. Durch ihre besondere Bauweise kann das Volumenmessteil zusammen mit der Anzeige als kompakte Einheit, oder – unter Verwendung des integrierten Kabels – auch abgesetzt montiert werden.

Für Sonderanwendungen stehen in den gleichen Bauformen auch kombinierte Wärme-/Kältezähler zur Verfügung.

### Impulsadapter

Die Impulsadapter erlauben die einfache Integration systemfremder Zähler mit Kontaktausgang in WDV/Molliné Funksystem-Netzwerke. Jeder Impulsadapter besitzt zwei unabhängige Eingänge, so dass beispielsweise ein mechanischer Kalt- und ein Warmwasserzähler oder aber auch Gas- bzw. Elektrizitätszähler angeschlossen werden und so komfortabel in das WDV/Molliné Zählerfernlesesystem eingebunden werden können.



# Funkvorbereitete Messgeräte

Für walk-by und Netzwerksystem AMR

Montagezubehör, Einbausätze und Montageblöcke siehe separate Prospekte.



## FunkV – funkvorbereitete Wasserzähler, nachrüstbar mit Funkaufsatzmodul

FunkV – funkvorbereitete AP-Wasserzähler	Anschluss	Typ	k/w	Art.-Nr.
Aufputz Q <sub>n</sub> 1,5	1/2" x 80 mm	G3/4"	APZ-F	kalt 7001F
Aufputz Q <sub>n</sub> 1,5	1/2" x 80 mm	G3/4"	APZ-F	warm 7004F
Aufputz Q <sub>n</sub> 1,5	1/2" x 110 mm	G3/4"	APZ-F	kalt 7002F
Aufputz Q <sub>n</sub> 1,5	1/2" x 110 mm	G3/4"	APZ-F	warm 7005F
Aufputz Q <sub>n</sub> 2,5	3/4" x 130 mm	G1"	APZ-F	kalt 7003F
Aufputz Q <sub>n</sub> 2,5	3/4" x 130 mm	G1"	APZ-F	warm 7006F
Ventilzähler Q <sub>n</sub> 1,5	Anschlusszubehör	VTZ-F	kalt	9020F
Ventilzähler Q <sub>n</sub> 1,5	S. Prospekt VTZ04	VTZ-F	warm	9021F

## FunkV – funkvorbereitete Unterputz-Wasserzähler Q<sub>n</sub> 1,5

Koaxial MK„i“, ISTA		HWW/Koax	kalt	6020F
Koaxial MK„i“, ISTA		HWW/Koax	warm	6021F
UP-Quick, Allmess MK		Quick	kalt	60730
UP-Quick, Allmess MK		Quick	warm	60740
Allmess UP 6000		AMES 3-K	kalt	60160
Allmess UP 6000		AMES 3-W	warm	60170
Deltamess		TK Funk V	kalt	60480
Deltamess		TK Funk V	warm	60490
Metrona, passender Ersatz		307/2 K3	kalt	6046F
Metrona, passender Ersatz		307/2 W3	warm	6047F
Modulmeter, Elster		MO-C	kalt	6026F
Modulmeter, Elster		MO-C	warm	6027F
Sensus, passender Ersatz		PolluMuk	kalt	6095F
Sensus, passender Ersatz		PolluMuk	warm	6096F
Rosette 2-teilig silbermetallisch	für UP-Funkzähler			60585

ohne Rosette

## FunkV – funkvorbereitete Wärmezähler

Standard Q <sub>n</sub> 0,6	1/2" x 110 mm	G3/4"	FunkV	55160
Standard Q <sub>n</sub> 1,5	1/2" x 110 mm	G3/4"	FunkV	55170
Standard Q <sub>n</sub> 2,5	3/4" x 130 mm	G1"	FunkV	55180
Koax, z. B. ISTA Q <sub>n</sub> 0,6 MK„i“	EAS 2"		FunkV	55194
Koax, z. B. ISTA Q <sub>n</sub> 1,5 MK„i“	EAS 2"		FunkV	55197
Koax, z. B. ISTA Q <sub>n</sub> 2,5 MK„i“	EAS 2"		FunkV	55198
Allmess Q <sub>n</sub> 0,6 MK„A“	EAT		FunkV	55142
Allmess Q <sub>n</sub> 1,5 MK„A“	EAT		FunkV	55144
Allmess Q <sub>n</sub> 2,5 MK„A“	EAT		FunkV	55148
Deltamess Q <sub>n</sub> 0,6 MK„D“	EAT		FunkV	55102
Deltamess Q <sub>n</sub> 1,5 MK„D“	EAT		FunkV	55103



## Die funkvorbereiteten Zähler

ermöglichen jederzeit die Ausstattung mit einem Funkmodul für das Funk walk-by oder Netzwerksystem. Dies

ermöglicht die nachträgliche Umrüstung auf eines der Funksysteme. Die Fernablesung der Zählerstände hat den erfreulichen Nebeneffekt, dass die Ablesung erfolgt, ohne Mieter oder Wohnungseigentümer zu stören.





Analog  
+ Aufsteck-  
Modul

## Funk walk-by-System und seine Komponenten

Komponenten  
Art.-Nr.

walk-by-Auslesesystem mit mobilem Datensammler, Netbook, Software, Tasche und Transportkoffer 41000

walk-by-Auslesesystem mit mobilem Datensammler, Bluetooth-Stick, Software und Tasche, benötigt Laptop / Netbook (mind. Windows-XP) 41010

Parametersoftware für Funk-Messgeräte 40074

Infrarotadapter (RS232) zum parametrieren für Funk-Messgeräte 40076

Funk-Heizkostenverteiler Kompaktgerät 41040

Funk-Heizkostenverteiler Fernfühler 41060

### Funk-Wärmezähler walk-by Anschluss Typ Art.-Nr.

Funk-Wärmezähler  $Q_n$  0,6 1/2" x 110 mm G3/4" WB 41090

Funk-Wärmezähler  $Q_n$  1,5 1/2" x 110 mm G3/4" WB 41100

Funk-Wärmezähler  $Q_n$  2,5 3/4" x 130 mm G1" WB 41110

Funk-Wärmezähler  $Q_n$  0,6 MK„i“ EAS 2" Koax, z. B. ISTA WB 41120

Funk-Wärmezähler  $Q_n$  1,5 MK„i“ EAS 2" Koax, z. B. ISTA WB 41130

Funk-Wärmezähler  $Q_n$  2,5 MK„i“ EAS 2" Koax, z. B. ISTA WB 41140

Funk-Wärmezähler  $Q_n$  0,6 MK„A“ EAT Allmess WB 41150

Funk-Wärmezähler  $Q_n$  1,5 MK„A“ EAT Allmess WB 41160

Funk-Wärmezähler  $Q_n$  2,5 MK„A“ EAT Allmess WB 41165

Funk-Pulsadapter für Messgeräte mit Pulsausgang, 2 Pulseingänge für bis zu 2 Kontaktzähler (Wasserzähler, Wärmezähler, Elektrozähler, Gaszähler usw.) WB 41210

### Nachrüstbare Funkaufsatzmodule für funkvorbereitete Zähler FunkV s. S. 10, Lebensdauer ausgelegt für 2 Eichperioden (maximal 12 Jahre), für Funk-walk-by-System

für funkvorbereitete Aufputzzähler, Koaxial MK„i“, Ventilzähler, Sensus und Metrona Ersatz WB 412MO

für funkvorbereitete Zähler Allmess WB 412AL

für funkvorbereitete Zähler UP-Quick und Deltamess WB 412DM

für funkvorbereitete Zähler Modulmeter MO-C und Elster WB 412EL

für funkvorbereitete Zähler Wassergeräte MFS WB 412WG

für funkvorbereitete Wärmezähler FunkV WB 412WM

für funkvorbereitete Wärmezähler FunkV mit externer Antenne WB 412WE

## Ultraschall- und Großwärmezähler FunkV s. S. 14 - 15



## Funk „walk-by“

Beim walk-by-System werden die Zählerdaten mit dem mobilen Empfangsteil fernausgelesen. Der Ableser läuft damit durch das Gebäude, bei kleineren Wohneinheiten reicht es meist um das Gebäude herum zu gehen. Die Daten werden so regelrecht eingesammelt, 100 Zähler lassen sich in ein paar Minuten „ablesen“. Die Messgeräte funkten in einem programmierten

Zeitraum ihre Zählerdaten zum gewünschten Ablesestichtag einmal im Jahr, Alternativ ist auch eine monatliche Fernablesung der Daten möglich. Der größte Vorteil dieses Systems sind die geringeren Anschaffungskosten gegenüber dem Netzwerksystem da keine Netzwerkknoten benötigt werden. Die Ablesung ist ähnlich schnell vorzunehmen und die Zähler dank der Funktechnik ohne allzu großen Aufwand umzurüsten.



### Funk Netzwerkssystem AMR

Je nach Gebäudegröße werden ein oder mehrere Funkzentralen benötigt die selbstständig ein Netzwerksystem bilden. Die Netzwerkknoten empfangen täglich die Daten der Funkzähler. Die Datenauslesung erfolgt entweder direkt an einer der Zentralen, an der ein PC oder Laptop angeschlossen wird, oder aus der Ferne: per Internettechnologie, Analog oder GSM-Modem. Das Netzwerksystem bietet also den Vorteil das zur Ablesung der Zählerdaten nicht einmal mehr ein Ableser in der Nähe des Hauses sein muss

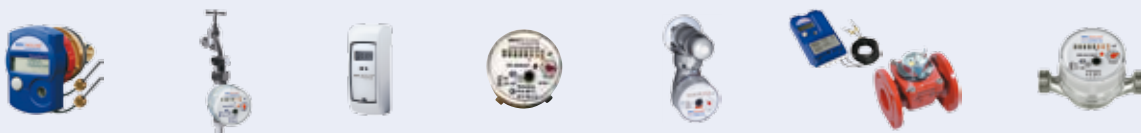
und bei Bedarf auch tagesaktuelle Daten zur Verfügung stehen.

Für diesen Zweck gibt es die optimal aufeinander abgestimmte Produktpalette aus Heizkostenverteilern, Wasser- und Wärmezählern sowie Netzwerkknoten zur zentralen Datenaufbereitung, -speicherung und -übertragung. Von kleinen Anlagen mit wenigen Zählern bis hin zu ausgedehnten Liegenschaften mit bis zu 2.000 Messgeräten reichen die Möglichkeiten des modular aufgebauten WDV/Molliné-Funksystems.



#### Funk-Netzwerkssystem AMR

	Art.-Nr.
Auslese- und Inbetriebnahmesoftware für Funk-Netzwerkknoten	40070
Auslese- und Inbetriebnahmesoftware für Funk-Netzwerk-Gateway	40071
Mini-DIN / RS232 Verbindungskabel 2,5 m für Anschluss PC / Laptop	40072
Auslösetool Funktelegramme zur Inbetriebnahme digitaler Wasserzähler, Funk-Aufsatzmodule, Funk-Heizkostenverteiler	40073
Parametriersoftware für Funk-Messgeräte	40074
Infrarotadapter (RS232) zum parametrieren für Funk-Messgeräte	40076
PC-radio Modul zur drahtlosen Fernauslesung, Funkausmessung und Inbetriebnahme Funk-Netzwerkssystem, inkl. Auslese- und Inbetriebnahmesoftware für Funk-Netzwerkknoten, USB-Kabel und Funkreferenzsender	40075



### Funk-Netzwerkssystem AMR und seine Komponenten

k/w

<b>Funk-Netzwerknoten-Zentrale</b> mit Batterie und RS232 Schnittstelle zur lokalen Auslesung			40010
<b>Funk-Netzwerknoten-Zentrale</b> mit Batterie			40011
<b>Funk-Netzwerknoten-Zentrale</b> mit 230 V Netzteil und RS232 Schnittstelle zur lokalen Auslesung			40020
<b>Funk-Netzwerknoten-Zentrale</b> mit 230 V Netzteil			40021
<b>Funk-Netzwerknoten-Zentrale</b> mit 230 V Netzteil und GSM-Modem zur Fernauslesung			40032
<b>Funk-Netzwerknoten-Gateway</b> bis zu 2000 Zähler, mit 230 V Netzteil und GSM-Modem zur Fernauslesung			40030
<b>Funk-Netzwerknoten-Gateway</b> bis zu 2000 Zähler, mit 230 V Netzteil und Ethernet-Schnittstelle zur Einbindung in PC-Netzwerk oder Fernauslesung über Internet			40031
Funk-Heizkostenverteiler	Kompaktgerät		40040
Funk-Heizkostenverteiler	Fernfühler		40060
Funk-Wassermähler Unterputz Q <sub>n</sub> 1,5	EAS 2" Koax o. Rosette	kalt	40300
Funk-Wassermähler Unterputz Q <sub>n</sub> 1,5	EAS 2" Koax o. Rosette	warm	40310
Funk-Wassermähler Unterputz Q <sub>n</sub> 2,5	EAS 2" Koax o. Rosette	kalt	40301
Funk-Wassermähler Unterputz Q <sub>n</sub> 2,5	EAS 2" Koax o. Rosette	warm	40311
Rosette 2-teilig silbermetallisch	für UP-Funkmähler		60585
Funk-Wassermähler Aufputz Q <sub>n</sub> 1,5	1/2" x 80 mm	G3/4"	kalt 40320
Funk-Wassermähler Aufputz Q <sub>n</sub> 1,5	1/2" x 80 mm	G3/4"	warm 40330
Funk-Wassermähler Aufputz Q <sub>n</sub> 1,5	1/2" x 110 mm	G3/4"	kalt 40340
Funk-Wassermähler Aufputz Q <sub>n</sub> 1,5	1/2" x 110 mm	G3/4"	warm 40350
Funk-Wassermähler Aufputz Q <sub>n</sub> 2,5	3/4" x 130 mm	G1"	kalt 40360
Funk-Wassermähler Aufputz Q <sub>n</sub> 2,5	3/4" x 130 mm	G1"	warm 40370
Funk-Ventilmähler Q <sub>n</sub> 1,5	Anschlusszubehör siehe Prospekt VTZ03		kalt 40380
Funk-Ventilmähler Q <sub>n</sub> 1,5			warm 40390
Funk-Wärmemähler Q <sub>n</sub> 0,6	1/2" x 110 mm	G3/4"	40090
Funk-Wärmemähler Q <sub>n</sub> 1,5	1/2" x 110 mm	G3/4"	40100
Funk-Wärmemähler Q <sub>n</sub> 2,5	3/4" x 130 mm	G1"	40110
Funk-Wärmemähler Q <sub>n</sub> 0,6 MK„i“	EAS 2" Koax, z. B. ISTA		40120
Funk-Wärmemähler Q <sub>n</sub> 1,5 MK„i“	EAS 2" Koax, z. B. ISTA		40130
Funk-Wärmemähler Q <sub>n</sub> 2,5 MK„i“	EAS 2" Koax, z. B. ISTA		40140
Funk-Wärmemähler Q <sub>n</sub> 0,6 MK„A“	EAT Allmess		40150
Funk-Wärmemähler Q <sub>n</sub> 1,5 MK„A“	EAT Allmess		40160
Funk-Wärmemähler Q <sub>n</sub> 2,5 MK„A“	EAT Allmess		40165

### Nachrüstbare Funkaufsatzmodule für funkvorbereitete Zähler FunkV siehe Seite 10, Lebensdauer ausgelegt für 2 Eichperioden (maximal 12 Jahre), für Funk-Netzwerkssystem AMR

für funkvorbereitete Auputzzähler, Koaxial MK„i“, Ventilmähler, Sensus und Metrona Ersatz	AMR	402MO
für funkvorbereitete Zähler Allmess	AMR	402AL
für funkvorbereitete Zähler UP-Quick und Deltamess	AMR	402DM
für funkvorbereitete Zähler Modulmeter MO-C und Elster	AMR	402EL
für funkvorbereitete Zähler Wassergeräte MFS	AMR	402WG
für funkvorbereitete Wärmemähler FunkV, siehe Seiten 10, 14 und 15	AMR	402WM
für funkvorbereitete Wärmemähler FunkV, mit externer Antenne	AMR	402WE



digital  
TOP TECHNIK



DIGITAL

Analog  
+ Aufsteck-  
Modul

Technische Änderungen vorbehalten - Abbildungen ähnlich



# Funkvorbereitete Wärmezähler

Für walk-by und Netzwerksystem AMR

Zubehör und Einbausätze  
siehe separater Prospekt.

## FunkV – funkvorbereitete Split-Wärmezähler

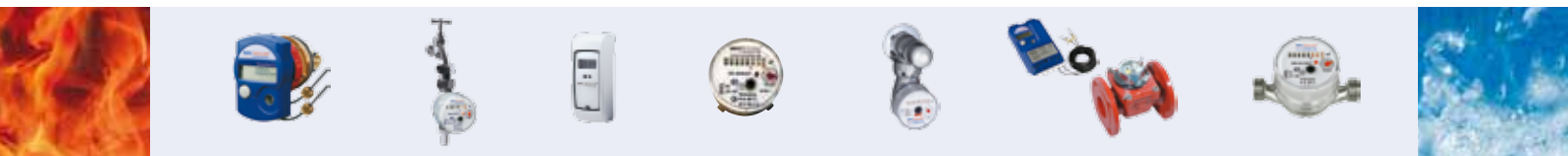
bestehend aus: Volumenmessteil, Rechenwerk und Temperaturfühler 3 m \* Kurzbaulänge

waagrecht (W) / WS / PN 16				Klimazähler	Kältezähler	Wärmezähler
Q <sub>n</sub> (m <sup>3</sup> /h)	DN	Baulänge	Anschluss	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
1,5	20	190 mm	G1"	57U30-W	56U30-W	55U30-W
2,5	20	190 mm	G1"	57U31-W	56U31-W	55U31-W
3,5	25	260 mm	G1¼"	57U32-W	56U32-W	55U32-W
3,5	25	260 mm	Flansch	57U32-FL	56U32-FL	55U32-FL
6,0	25	260 mm	G1¼"	57U33-W	56U33-W	55U33-W
6,0	25	260 mm	Flansch	57U33-FL	56U33-FL	55U33-FL
6,0	32	260 mm	G1½"	57U33-WG	56U33-WG	55U33-WG
10	40	300 mm	G2"	57U34-W	56U34-W	55U34-W
10	40	300 mm	Flansch	57U34-FL	56U34-FL	55U34-FL
15	50	270 mm	Flansch	57U35-W	56U35-W	55U35-W
25	65	300 mm	Flansch	57U36-W	56U36-W	55U36-W
40	80	300 mm	Flansch	57U37-W	56U37-W	55U37-W
60	100	360 mm	Flansch	57U38-W	56U38-W	55U38-W
100	125	250 mm	Flansch	57U39-W	56U39-W	55U39-W
150	150	500 mm	Flansch	57U41-W	56U41-W	55U41-W
250	200	350 mm	Flansch	57U63-W	56U63-W	55U63-W

FunkV – Fallrohr (F) / PN 16				Klimazähler	Kältezähler	Wärmezähler
Q <sub>n</sub> (m <sup>3</sup> /h)	DN	Baulänge	Anschluss	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
1,5	20	105 mm	G1"	57U41-F	56U41-F	55U41-F
2,5	20	105 mm	G1"	57U42-F	56U42-F	55U42-F
3,5	25	150 mm	G1¼"	57U43-F	56U43-F	55U43-F
6,0	25	150 mm	G1¼"	57U44-F	56U44-F	55U44-F
6,0	32	150 mm	G1½"	57U44-FG	56U44-FG	55U44-FG
10	40	200 mm	G2"	57U45-F	56U45-F	55U45-F
6,0	25	135 mm*	G1¼"	57U44-FK*	56U44-FK*	55U44-FK*
3,5	25	135 mm*	G1¼"	57U43-FK*	56U43-FK*	55U43-FK*
10	40	150 mm*	G2"	57U45-FK*	56U45-FK*	55U45-FK*

FunkV – Steigrohr (S) / PN 16				Klimazähler	Kältezähler	Wärmezähler
Q <sub>n</sub> (m <sup>3</sup> /h)	DN	Baulänge	Anschluss	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
1,5	20	105 mm	G1"	57U41-S	56U41-S	55U41-S
2,5	20	105 mm	G1"	57U42-S	56U42-S	55U42-S
3,5	25	150 mm	G1¼"	57U43-S	56U43-S	55U43-S
6,0	25	150 mm	G1¼"	57U44-S	56U44-S	55U44-S
6,0	32	150 mm	G1½"	57U44-SG	56U44-SG	55U44-SG
10	40	200 mm	G2"	57U45-S	56U45-S	55U45-S
3,5	25	135 mm*	G1¼"	57U43-SK*	56U43-SK*	55U43-SK*
6,0	25	135 mm*	G1¼"	57U44-SK*	56U44-SK*	55U44-SK*
10	40	150 mm*	G2"	57U45-SK*	56U45-SK*	55U45-SK*

FunkV – Steigrohr, Fallrohr und waagrecht (WP) / PN 16				Klimazähler	Kältezähler	Wärmezähler
Q <sub>n</sub> (m <sup>3</sup> /h)	DN	Baulänge	Anschluss	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
15	50	200 mm	Flansch	57U46-F	56U46-F	55U46-F
25	65	200 mm	Flansch	57U47-F	56U47-F	55U47-F
40	80	225 mm	Flansch	57U48-F	56U48-F	55U48-F
60	100	250 mm	Flansch	57U49-F	56U49-F	55U49-F
100	125	250 mm	Flansch	57U50-F	56U50-F	55U50-F
150	150	300 mm	Flansch	57U51-F	56U51-F	55U51-F
250	200	350 mm	Flansch	57U64-F	56U64-F	55U64-F



# Funkvorbereitete Ultraschallzähler

Für walk-by und Netzwerksystem AMR

## FunkV – funkvorbereitete Ultraschallzähler

bestehend aus: Ultraschall-Volumenmessteil, Rechenwerk und Temperaturfühler 3 m

senkrecht und waagrecht / PN 16				Klimazähler	Kältezähler	Wärmezähler
Q <sub>n</sub> (m³/h)	DN	Baulänge	Anschluss	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
<b>FunkV – Split-Ultraschallzähler</b>						
0,6	15	110 mm	G¾"	57U06	56U06	55U06
1,5	15	110 mm	G¾"	57U15	56U15	55U15
2,5	20	130 mm	G1"	57U25	56U25	55U25
<b>FunkV – Split-Ultraschallzähler in Langbaulänge / PN 16</b>						
0,6	20	190 mm	G1"	57U06L	56U06L	55U06L
1,5	20	190 mm	G1"	57U15L	56U15L	55U15L
2,5	20	190 mm	G1"	57U25L	56U25L	55U25L
<b>FunkV – Split-Ultraschallzähler Standardbaulänge (auch für Austausch Mehrstrahlzähler waagrecht) / PN 16</b>						
3,5	25	260 mm	G1¼"	57U35	56U35	55U35
6,0	25	260 mm	G1¼"	57U60	56U60	55U60
10,0	40	300 mm	G2"	57U10	56U10	55U10
<b>FunkV – Split-Ultraschallzähler in Kurzbaulänge für Austausch Mehrstrahlzähler Fall- und Steigrohr / PN 16</b>						
3,5	25	150 mm	G1¼"	57U36	56U36	55U36
3,5	25	135 mm	G1¼"	57U37	56U37	55U37
6,0	25	150 mm	G1¼"	57U61	56U61	55U61
6,0	25	135 mm	G1¼"	57U62	56U62	55U62
6,0	32	150 mm	G1½"	57U63	56U63	55U63
10,0	40	200 mm	G2"	57U11	56U11	55U11
<b>FunkV – Split-Ultraschallzähler Flansch-Ausführung / PN 25</b>						
0,6	20	190 mm	Flansch	57U06P	56U06P	55U06P
1,5	20	190 mm	Flansch	57U15P	56U15P	55U15P
2,5	20	190 mm	Flansch	57U25P	56U25P	55U25P
3,5	25	260 mm	Flansch	57U35F	56U35F	55U35F
3,5	32	260 mm	Flansch	57U36F	56U36F	55U36F
6,0	25	260 mm	Flansch	57U06F	56U06F	55U06F
6,0	32	260 mm	Flansch	57U07F	56U07F	55U07F
10	40	300 mm	Flansch	57U10F	56U10F	55U10F
15	50	270 mm	Flansch	57U15F	56U15F	55U15F
25	65	300 mm	Flansch	57U25F	56U25F	55U25F
40	80	300 mm	Flansch	57U40F	56U40F	55U40F
60	100	360 mm	Flansch	57U60F	56U60F	55U60F
				<b>mit vergossener Elektronik</b>		

## Sonderausführungen für FunkV-Wärmezähler

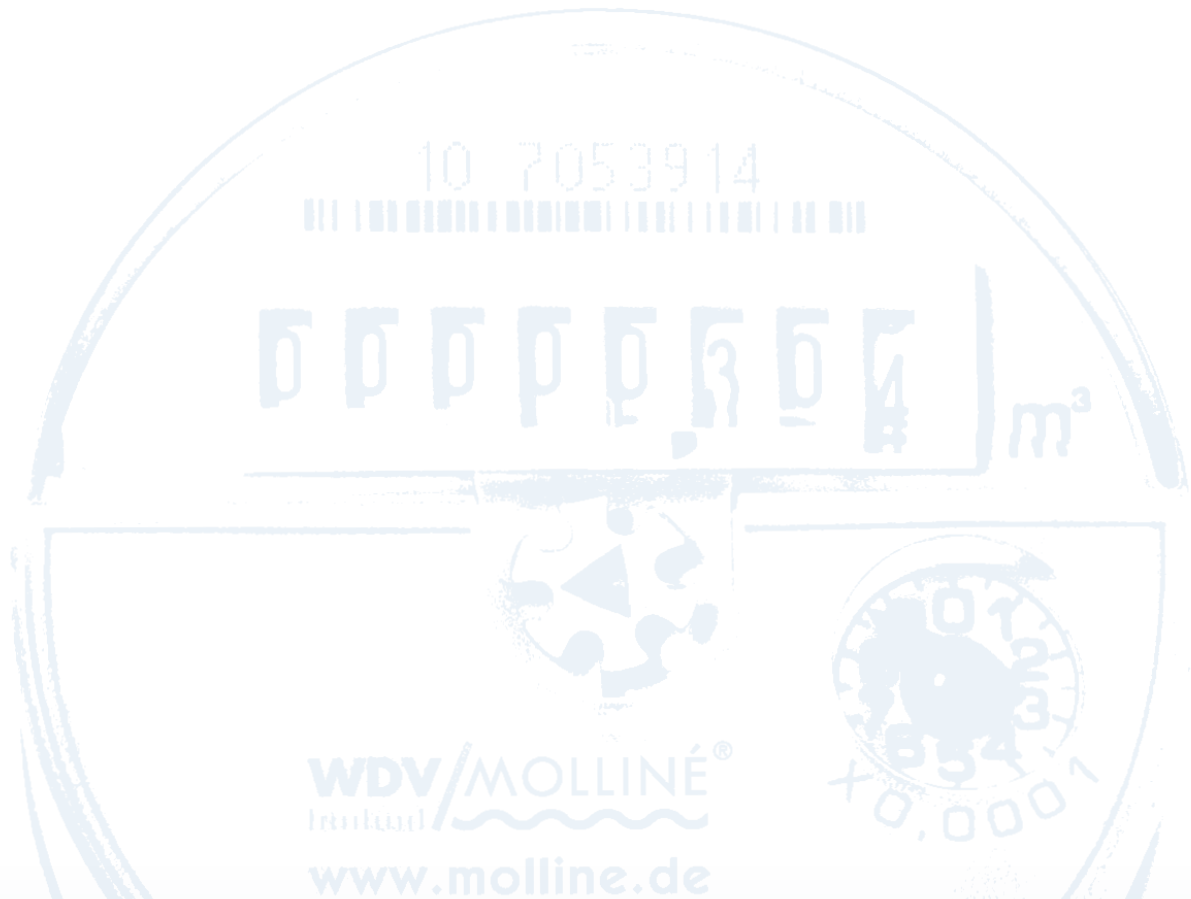
	Art.-Nr.
Fühlerlänge 10 Meter	55614-1
Fühler 6 mm statt 5 mm z. B. Tausch Allmess, ISTA, SPX, Sensus	55618
Netzanschluss 230 V AC	55U31
Funkmodul für Funk-Netzwerksystem AMR für Wärmezähler FunkV	402WM
Funkmodul für Funk-Netzwerksystem AMR mit ext. Antenne für Wärmezähler FunkV	402WE
Funkmodul für walk-by-System für Wärmezähler FunkV	412WM
Funkmodul für walk-by-System mit ext. Antenne für Wärmezähler FunkV	412WE
M-Bus Modul nach EN1434-3	55U30
Pulsmodul mit Impulsausgang Energie, potentialfrei	55U15
Vorlaufausführung	55U13

Technische Änderungen vorbehalten - Abbildungen ähnlich



Mit uns können Sie rechnen.

Wasserzähler · Wärmezähler  
Heizkostenverteiler · Abrechnungsservice



## Gut zu wissen:

**Alle Zähler aus unserem Programm kann man auch mieten!**

Zählermiete und Zählertausch ohne Finanzierungskosten für den Gebäudeeigentümer.  
Der Fachhandwerker montiert und tauscht, Gebühren werden auf den Mieter umgelegt.

