



EnergieTechnik

MINOMETER® M7

Elektronischer Heizkostenverteiler



Verbrauchsmessung für mehr Klimaschutz

Ressourcen schonen - Umwelt schützen

Umweltschutz ist heute wichtiger denn je. Es gilt, althergebrachte aber umweltverträgliche Energiequellen neu zu entdecken und mit Hilfe modernster Technologien verstärkt zu nutzen, Energiequellen zu kombinieren, zukunftsweisende neue Ressourcen zu erschließen und letztendlich Energie einzusparen.

Gespart wird aber nur, wenn der Energieverbrauch exakt gemessen und individuell abgerechnet wird. Zur sicheren Erfassung wiederum sind Messgeräte erforderlich, die präzise und zuverlässig arbeiten.

Minol entwickelt und produziert bereits seit Jahrzehnten Messgeräte zur Erfassung von Wasser und Wärme. Dies ist die Basis für die seit 60 Jahren bewährte Energiekostenabrechnung von Minol.

Mit einem umfassenden Produktprogramm bietet Minol Verbrauchszähler und Erfassungsgeräte für alle Bedarfsfälle – von Wasserzählern für alle Einsatzbereiche, über Wärmezähler in allen Nenngrößen bis hin zu elektronischen Heizkostenverteiltern.



Exakt messen – flexibel einsetzbar

Wenn es um die zuverlässige Wärmeverbrauchserfassung am Heizkörper geht, ist der elektronische Heizkostenverteiler Minometer® M7 das Gerät, das allen Ansprüchen gerecht wird.

Sowohl den hohen Anforderungen der Wohnungswirtschaft als auch den stetig steigenden Komfortbedürfnissen von Wohnungseigentümern und Mietern wird der Minometer® M7 mit seinen vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und seiner komfortablen Erfassungs- und Datenübertragungstechnik in vollem Umfang gerecht.

Der Minometer® M7 verfügt über einen besonders großen Temperatureinsatzbereich von 35 °C bis 130 °C und ist damit für Heizungsanlagen jeglicher Auslegungstemperaturen (insbesondere Niedrigtemperaturenanlagen) bestens geeignet. In Einrohrheizungsanlagen findet der Minometer® M7 ebenso Verwendung wie in heute üblichen Zweirohrsystemen.

Für die heutigen vielfältigen Anforderungen stehen abgestimmte Produktvarianten zur Verfügung: Neben dem Minometer® M7 ist das insbesondere die Funkversion Minometer® M7 radio³, welche eine intelligente und komfortable Datenübertragung gewährleistet.



Zweifach messen für exakte Verbrauchswerte



Heizkostenverteiler mit Zweifühler-Messprinzip

Der Minometer® M7 arbeitet nach dem Zweifühler-Messprinzip, bei dem hochpräzise Sensoren laufend kleinste Änderungen der Heizkörper- und Raumtemperatur erfassen. Die ermittelten Messdaten werden zuverlässig gespeichert und für die Verbrauchserfassung ausgewertet.

Durch Plausibilitätsprüfungen der gemessenen Raumluff- und Heizkörpertemperaturen im Gerät wird schon während der Aufheizphase zwischen Heizbetrieb und Fremderwärmung unterschieden. Das ungewollte Erfassen von Fremdwärme wird somit zuverlässig ausgeschlossen.

Für schwer zugängliche bzw. verbaute Heizkörper steht der Minometer® M7 in der Fernfühlerversion zur Verfügung.

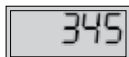


Überzeugende Leistungsmerkmale

- Einsatzbereich von 35 °C bis 130 °C mittlere Auslegungs-Heizmediumtemperatur
- Anzeige der aktuellen Verbrauchsspeicherung, der letzten 18 Monatsendwerte sowie von 31 Tageswerten und zwei Stichtagswerten
- Ablesestichtag frei wählbar
- Zuverlässige Fremdwärmeerkenung durch interne Plausibilitätsprüfung
- Rückenteil kompatibel zum Verdunstungs-Heizkostenverteiler Minotherm® und zu den elektronischen Heizkostenverteilern Minometer® M5 und Minometer® M6
- Gut lesbare, 5-stellige Multifunktionsanzeige
- Sichere Stromversorgung für 10 Jahre plus Reserve mit 3-Volt-Lithium-Langzeitbatterie
- Infrarotschnittstelle zur automatisierten Datenauslesung per Handheld-Computer, Displayabfrage und Geräteprogrammierung
- Verbrauchsdatenauslesung per Funk möglich
- Hohe Auflösung der Verbrauchswerte
- Einheitsskala sowie alternativ Produktskala
- Permanente interne Selbstkontrolle
- Elektronische Registrierung von Manipulationsversuchen
- Hoher Schutz gegen thermische, elektrische und magnetische Störungen

Flexible Datenauslesung vor Ort

Eine einfache Lichtquelle, an die optische Schnittstelle gehalten, aktiviert den Displayablauf.*



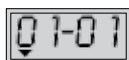
Aktueller Zählerstand



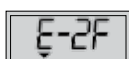
Displaytest



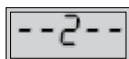
Zählerstand am Abrechnungstichtag



Abrechnungstichtag
(im Wechsel mit Zählerstand)



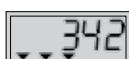
Kennung für programmierte
Skalenart und Fühlerbetrieb



2. Anzeigenschleife



Monatstichtag



Zählerstand am
Monatstichtag

⋮

weitere 18 Monatsendwerte

Verbrauchswerte jederzeit nachvollziehbar

Unabhängig davon, ob die Verbrauchswerte über die optische Schnittstelle durch den Minol-Service oder per Funk ausgelesen werden, können Wohnungseigentümer und Mieter die Verbrauchswerte ganz einfach auch selbst am Gerät nachvollziehen.

Das gut ablesbare 5-stellige Multifunktionsdisplay informiert permanent über den aktuellen Verbrauchswert. Wird das Display über die in der Gerätevorderseite integrierte optische Schnittstelle aktiviert, werden über den augenblicklichen Wert hinaus weitere wichtige Verbrauchs- und Geräteinformationen in zwei Anzeigefolgen sichtbar.

Nach dem Displaytest zeigt die erste Anzeigenschleife der Reihenfolge nach den Zählerstand am Abrechnungstichtag, das Datum des Stichtags sowie die Skalen- und Fühlervarianten. Minol bietet damit für alle Messgeräte die Möglichkeit, die Stichtagswerte zu jedem individuell vereinbarten Zeitpunkt exakt auszulesen.

Innerhalb der zweiten Anzeigenschleife können nacheinander 18 zurückliegende Monatsendwerte abgefragt werden. Ein besonderer Vorteil, weil kostenintensive Anfahrten für Zwischenablesungen bei Mieterwechsel nicht mehr erfolgen müssen. Durch die im Gerät gespeicherten Werte ist eine exakte Verbrauchsabgrenzung auch nachträglich bei der Abrechnungserstellung möglich.

*optische Schnittstelle reagiert nicht auf LED-Leuchten



Auf Wunsch programmierbar ist ein fester **Starttermin**, an dem alle Minometer® M7 in der Liegenschaft mit der Wärmemessung beginnen. Unabhängig vom Montagezeitpunkt nehmen dann alle Geräte zeitgleich ihre Arbeit auf. Dies ist insbesondere dann interessant, wenn große Liegenschaften mit verschiedenen Bauabschnitten zu unterschiedlichen Zeitpunkten fertiggestellt, aber zu einem fixen Termin in Betrieb genommen werden.

Datenauslesung über Infrarotschnittstelle

Der Minol-Service liest in der Wohnung die Verbrauchswerte beim Minometer® M7 über die integrierte Infrarotschnittstelle mittels eines Handheld-Computers aus. Eine direkte Datenplausibilisierung im Handheld garantiert die korrekte Verbrauchserfassung. Manuelle Ablesefehler können sicher ausgeschlossen werden.

Die Verbrauchswerte und Geräteparameter werden vom Handheld-Computer direkt per GSM-Mobilfunk in die Minol-Abrechnungszentrale übermittelt, wo sie bereits wenige Sekunden nach der Übertragung für die Abrechnungserstellung zur Verfügung stehen. Dort erstellt Minol in kürzester Zeit jeden Tag eine Vielzahl individueller Wärmekostenabrechnungen – für weit über 1,4 Millionen Haushalte jährlich – auch für Sie.



Fernauslesung für maximalen Komfort

Keine Terminverpflichtung – kein Urlaubstag – keine Störung der Privatsphäre. Mit dem Minometer® M7 radio³ und funkauslesbaren Wasser- und Wärmezählern ist dies im Rahmen des Minol-Funksystems radio³ alles realisierbar. Kein Ablesepersonal muss mehr in die Wohnung.

Und so funktioniert der Minometer® M7 radio³. Mehrmals täglich sendet der Minometer® M7 radio³ je nach Anforderungsprofil den aktuellen Verbrauchswert, historische Verbrauchswerte sowie verschiedene Geräteparameter.

Gesendet wird mit einer Frequenz von 868 MHz. Durch die sehr kurzen Funksignale des Minometer® M7 radio³ ist eine Störanfälligkeit ausgeschlossen und die sichere Datenübertragung gegeben. Die gesendeten Informationen sind zusätzlich mehrfach codiert, wodurch höchste Datensicherheit gewährleistet ist.

Je nach Anforderung kann zwischen zwei Varianten der Fernauslesung gewählt werden: der Fernablesung im Rahmen eines Datensammlernetzwerkes und der Walk-By-Ablesung vor Ort.

Ablesung im Walk-By-Verfahren

Bei der Walk-By-Ablesung erfasst der Ableser die Werte vor dem Objekt oder ggf. im Treppenhaus mit Hilfe eines Handheld-Computers und übermittelt sie direkt via GSM an das Minol-Rechenzentrum.

Fernablesung im Datensammler-Netzwerk

Das Minol-Funksystem radio³ als Datensammler-Netzwerk ist besonders geeignet für große Liegenschaften und Wohnanlagen. Das Netzwerk arbeitet nach dem Master-Slave-Prinzip. Jedes Messgerät sendet seine Verbrauchswerte und Gerätedaten zu „seinem“ Datensammler Minomat[®] Slave, der diese speichert und verwaltet. Der Datensammler Minomat[®] Slave überträgt alle gesammelten Daten an den Minomat[®] Master, der die empfangenen Verbrauchs- und Geräteinformationen sichert und für die zentrale Ablesung bereit hält.

Über ein GSM-Modem werden die Verbrauchsdaten der gesamten Liegenschaft oder Wohnanlage aus dem Minomat[®] Master ausgelesen und stehen sekundenschnell im Minol Rechenzentrum zur Abrechnungserstellung zur Verfügung.

Dank Meshnet-Technologie ist das Minol-Funksystem radio³ besonders stabil: Wird eine Funkverbindung unterbrochen, leitet das System die Informationen automatisch um und funkt sie über andere Knotenpunkte im Netzwerk ans Ziel – Datenverluste sind ausgeschlossen.

Das Meshnet umfasst bis zu 200 Slave-Datensammler. Pro Slave sind wiederum bis zu 300 Messgeräte frei konfigurierbar, so dass bis zu 12.000 Messgeräte pro Netzwerk möglich sind.



Interessiert am Minol-Funksystem? Ausführliche Informationen finden Sie unter www.minol.de/funksystem

Nachrüstung mit System



Komfortabel - kompatibel

In Ihren Liegenschaften sind noch Heizkostenverteiler nach dem Verdunstungsprinzip oder elektronische Heizkostenverteiler einer älteren Generation montiert und Sie wollen auf die neueste Gerätegeneration umstellen?

Kein Problem. Alte Verdunstungs-Heizkostenverteiler Minotherm® von Minol, die noch vielfach im Einsatz sind, können denkbar einfach durch den Minometer® M7 radio³ oder den Minometer® M7 ersetzt werden.



Das Servicepersonal führt eine Ablesung der alten Heizkostenverteiler durch, notiert die Werte für die Erstellung der Abrechnung und demonstriert die Altgeräte. Das am Heizkörper angebrachte Aluminium-Rückenteil bleibt an Ort und Stelle.



Da sowohl der Minometer® M7 als auch der Minometer® M7 radio³ auf alle Rückenteile des Minotherm® passt, kann er problemlos aufgesetzt werden. Er wird nur noch verplombt. Fertig.

Elektronischer Heizkostenverteiler Minometer® M7 und Minometer® M7 radio³

Messverfahren	Zweifühler-Messbetrieb mit integrierter Logik zur Fremdwärmeerkennung
Temperaturbereich	35 °C bis 130 °C
Anzeige	LCD, 5-stellig
Anzeigefunktion	aktueller Wert, Abfrage von Sonderanzeigen möglich
Energieversorgung	Lithium Batterie
Batteriekapazität	10 Jahre plus Reserve
Skalierung	Einheitsskala (Standard)
Funktionsprüfung	interne Selbstkalibrierung
Prüfzeichen	HKVO A 01.02.1997, CE Zeichen
Speicherung der Verbrauchswerte	aktueller Verbrauch, 2 Stichtagswerte und 18 Monatsendwerte, 31 Tageswerte
Schnittstellen	IR, sämtliche Werte abfragbar, Funk
Abmessungen (LxBxH)	115 x 35 x 28 mm



Merkmale des Funkmoduls des Minometer® M7 radio³

Betriebsfrequenz	868 MHz
Abgestrahlte Sendeleistung	+10dBm
Reichweite in Gebäuden	ca. 40 m
Datenrate	~ 28,4 kBaud (effektiv)
Modulationsverfahren	GFSK
Schnittstelle	IR, Funk
Prüfzeichen	CE
Verschlüsselung der Funkprotokolle	ja
Fehlererkennung	CRC-Prüfsummen

Minol Messtechnik

W. Lehmann GmbH & Co. KG
Nikolaus-Otto-Straße 25
70771 Leinfelden-Echterdingen

Telefon 0711 94 91 - 0
Telefax 0711 94 91 - 238
E-Mail info@minol.com
Internet www.minol.de