



EnergieTechnik

MINOCAL[®] WR 3

Montage- und Bedienungsanleitung

*Elektronisches Rechenwerk für Wärmezähler
Ausgänge Energie und Volumen -
optional M-Bus und 2 Eingänge*



 **Minol**

Allgemeine Hinweise

Mit dem Minocal® WR 3 haben Sie eines der fortschrittlichsten und modernsten Rechenwerke für Wärmezähler erworben, das derzeit auf dem Markt erhältlich ist. Einprägsame Symbole in der Anzeige und eine einfache Menüführung erleichtern das Ablesen. Die Bedienung erfolgt über eine einzige Taste. Das Rechenwerk ist mit einer Langzeitbatterie ausgerüstet, die für einen Betrieb über eine Eichfrist (5 Jahre) inklusive einer Reservezeit von mindestens einem Jahr ausgelegt ist.

Eichung

Das Minocal® WR 3 ist nach der europäischen Messgeräte-Richtlinie (MID) gefertigt und geprüft. Nach dieser Richtlinie wird keine Eichkennzeichnung am Gerät angebracht, sondern es wird das Jahr der Konformitätserklärung des Gerätes angegeben (auf der Frontseite des Geräts erkennbar: z.B. **M 10**). Die MID regelt die Verwendung von Wärmezählern nur bis zum in Verkehr bringen bzw. bis zur Erstinbetriebnahme. Danach gelten innerhalb der EU weiterhin die nationalen Regelungen für eichpflichtige Geräte.

Die Eichfrist beträgt in Deutschland unverändert 5 Jahre für Wärmezähler. Nach Ablauf dieser Frist darf das Messgerät zur Abrechnung im geschäftlichen Verkehr nicht mehr verwendet werden. Die Regelungen bzw. die Eichfrist können in anderen EU Ländern abweichend sein.

Elektromagnetische Störungen

Das Minocal® WR 3 erfüllt die nationalen und internationalen Anforderungen an die Störsicherheit. Um Fehlfunktionen durch darüber hinaus gehende Störungen zu vermeiden, dürfen Leuchtstoffröhren, Schaltkästen oder elektrische Verbraucher wie Motoren und Pumpen nicht in unmittelbarer Umgebung des Zählers montiert werden. Vom Zähler abgehende Leitungen dürfen nicht parallel zu netzführenden Leitungen (230 V) verlegt werden (Abstand mind. 0,2 m).

Pflegehinweise






Kunststoffoberflächen nur mit feuchtem Tuch reinigen. Keine scheuernden oder aggressiven Reinigungsmittel einsetzen! Das Gerät ist über die Einsatzdauer wartungsfrei. Reparaturen können nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Konformitätserklärung

Der Hersteller ZENNER International GmbH & Co. KG erklärt hiermit, dass dieses Produkt mit der Prüfbescheinigungsnummer DE-08-MI004-PTB012 den wesentlichen Anforderungen der Richtlinien 2014/32/EU (Messgeräte-Richtlinie) und 89/336/EWG (Elektromagnetische Verträglichkeit) entspricht. Die Konformitätserklärung und die neuesten Informationen zu diesem Produkt können unter www.zenner.de abgerufen werden.

Statusanzeigen / Fehlercodes

Die Symbole in untenstehender Tabelle zeigen den Betriebszustand des Rechenwerks eindeutig an. Sie erscheinen nur in der Hauptanzeige (Energie)! Eine vorübergehende Anzeige des Warndreiecks kann durch besondere Betriebszustände der Anlage verursacht werden und bedeutet nicht immer eine Gerätestörung. Erst wenn das Symbol dauerhaft ansteht, sollte der Servicebetrieb informiert werden!

Symbol	Status	Maßnahme
	Durchfluss vorhanden	-
	Achtung!	Anlage / Gerät auf Fehler prüfen
	Datenübertragung	-
	Notbetrieb!	Gerät austauschen
	Externe Versorgung	-

Mit den Fehlercodes werden vom Minocal® WR 3 erkannte Fehler angezeigt. Bei mehr als einem Fehler wird die Summe der Fehlercodes angezeigt: Fehler 1005 = Fehler 1000 und Fehler 5.

Code	Status	Maßnahme
1	Kurzschluss Rücklauffühler	Fühler prüfen, ggf. austauschen
2	Unterbrechung Rücklauffühler	Fühler prüfen, ggf. austauschen
3	Kurzschluss Vorlauffühler	Fühler prüfen, ggf. austauschen
4	Unterbrechung Vorlauffühler	Fühler prüfen, ggf. austauschen
5	Hardwarefehler	Gerät austauschen
6	Batterie leer oder falscher Fühlertyp	Gerät / Fühler prüfen
7	Temperaturen außerhalb Messbereich	Korrektur Heizanlage
100	Notbetrieb	Gerät austauschen
1000	Batterielebensdauer überschritten	Gerät austauschen
2000	Eichfrist abgelaufen	Gerät austauschen
> 8000	Interner Hardwarefehler	Gerät austauschen

Technische Daten Minocal® WR3	
Temperaturbereich	°C 1 - 150
Temperaturdifferenz	K 3 - 120
Anzeige LCD-Multifunktionsanzeige	8-stellig, gleitend
Anzeigeeinheit	MWh
Schnittstelle Volumenmessteile	Bauarten mit Kontaktgeber oder aktivem Impulsgeber
Temperaturfühleranschluss	PT500, austauschbar
Fühlerkabelänge	3 m, optional 10 m
Datenschnittstelle	Fernanzeigeausgänge für Energie und Volumen (Standard), Infrarot (Standard), optional M-Bus
Umgebungstemperatur	°C 5 - 55
Stromversorgung	Batterie 3,6 V Lithium
Lebensdauer Batterie	6 Jahre, optional 11 Jahre
Schutzklasse	IP 54 / IP 65, entspr. DIN 40050
Mechanische/elektromagnetische Klasse	M1/E1
Messgenauigkeitsklasse	gemäß EN 1434
Messzykluszeit dynamisch	typisch 30 s

Technische Daten I/O	
Belastung	max. 30 V DC/20 mA
Typ VMT Eingang	passiv, Open Drain, activ 2,5 - 3,6 V 1:1 bis 1:9 1 Hz / 100 Hz (optional)
Typ Zusatzeingänge Input	passiv, Open Drain 1:1 bis 1:9 1 Hz
Ausgang	1 Hz (8 Hz dynamisch umschaltend wenn Ausgabe mit 1 Hz nicht möglich)
Schließzeit t_p	1 Hz: 400 ms < t_p < 600 ms (8 Hz: 50 ms < t_p < 80 ms)

Kommunikation

Bei Rechenwerken mit zwei Impulsausgängen wird typischerweise auf dem ersten Ausgang (I/O 1) die Wärmeenergie und auf dem zweiten Ausgang (I/O 2) das Volumen ausgegeben. Die Impulswertigkeit ist fest eingestellt und entspricht der letzten Stelle des zugehörigen Anzeigenwerts. Bei schnellem Zählfortschritt an der letzten Stelle erfolgt Umstellung 1 Hz auf 8 Hz Ausgangsfrequenz.

Beispiel:

Ausgang 1 = Energieausgang

Energieanzeige = XXXXX.XX MWh

Letzte Stelle = 0,01 MWh = 10 kWh

Ausgangsimpuls = 10 kWh



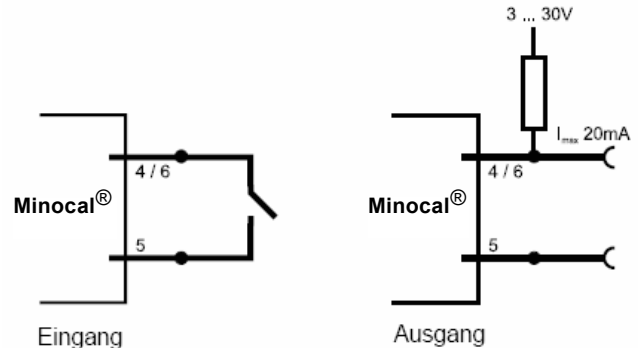
Schaltzeiten 1 Hz

400 ms < t_p < 600 ms

Schaltzeiten 8 Hz

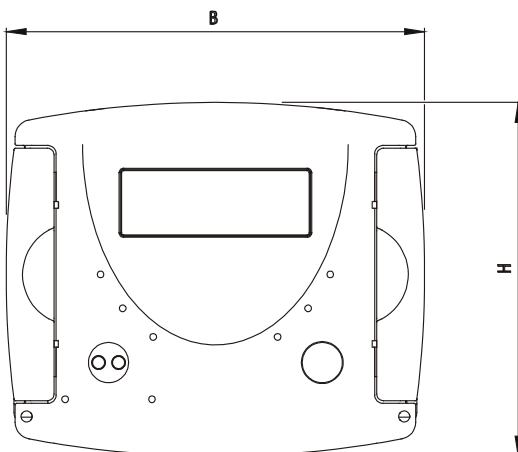
50 ms < t_p < 80 ms

Optional ist das Rechenwerk auch mit zwei Impulseingängen lieferbar. Die Impulswertigkeit ist im Display abrufbar (siehe Anzeigenübersicht Ebene 1).

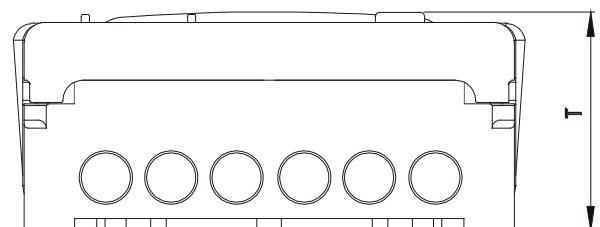


M-Bus Option

Die optionale M-Bus Schnittstelle entspricht der Norm EN 1434-3 und arbeitet ab Werk mit 2400 Baud. Sie ist bei Bedarf umstellbar auf 300/9600 Baud.



Abmessungen	
Höhe:	H = 106 mm
Breite	B = 126 mm
Tiefe	T = 54 mm



Montageanleitung

Sicherheitshinweise

Die Montage darf nur von dafür qualifizierten Fachhandwerkern durchgeführt werden. Vor Installationsbeginn diese Anleitung sorgfältig bis zum Schluss durchlesen!

Die aktuell gültigen Gesetze und Vorschriften für den Einbau von Wärmezählern sind zu beachten, insbesondere EN1434, AGFW Richtlinie FW202 und DIN 4713 Teil 4. Bei Geräten mit Datenübertragungsschnittstelle oder Netzteil sind die allgemeinen Regeln der Technik und die entsprechenden Vorschriften für Elektroinstallation zu beachten.

Bei der Demontage von Volumenmessteilen und Temperaturfühlern ist unbedingt darauf zu achten, dass kein heißes Medium aus der Rohrleitung austritt. Achtung Verbrühungsgefahr!

Vor Montage Absperrorgane schließen bzw. die Einbaustelle des Temperaturfühlers abriegeln und Anlagedruck entlasten!

Allgemeine Hinweise

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass:

- die Anzeige des Rechenwerks gut ablesbar ist
- das Rechenwerk sowie die Fühler und Impulskabel nicht in der Nähe von Störmagnetfeldern oder Erzeugern starker elektromagnetischer Felder wie zum Beispiel Pumpen, E-Motoren, Frequenzumrichter u.ä. montiert wird (Abstand > 1 m)
- alle Schweißarbeiten abgeschlossen sind
- die Umgebungstemperatur 55 °C nicht überschreitet
- der Nennwert (Pt500) der Temperaturfühler mit den Werten des Rechenwerks übereinstimmt
- die Impulswertigkeit des Volumenmessteils mit dem des Rechenwerks übereinstimmt
- bei einer Volumenmessung im Vorlauf die Rechenwerksversion für Vorlaufeinbau verwendet wird.

Das Rechenwerk verfügt über maximal 7 Kabeleinführungen zum Anschluss von Kabeln und Leitungen von 4,2 bis 10 mm Durchmesser. Nicht benutzte Einführungen verschlossen halten.

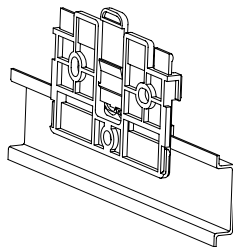
Anschlussreihenfolge beachten: Zuerst Fühlerkabel, dann Impulskabel anschließen!

Minocal® WR 3 wird betriebsbereit geliefert und bedarf keiner Einstellungen oder Justierungen.

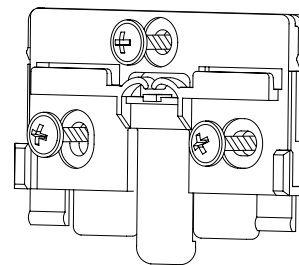
Montage Rechenwerk

Das Rechenwerk ist vorzugsweise an der Wand zu montieren. Von einer Montage an ein Wasser führendes Rohr oder direkt an das Volumenmessteil ist abzusehen. Der Montageadapter an der Gehäuserückseite kann entweder für die Hutschienen oder „umgedreht“ für die Wandmontage verwendet werden. Für die Wandmontage den Montageadapter mit min. zwei Schrauben an der Wand befestigen und das Rechenwerk einhängen. Bei Hutschienenmontage den Montageadapter etwas nach oben ziehen, das Rechenwerk auf die Hutschiene setzen und den Montageadapter wieder nach unten schieben, bis dieser einrastet.

Montage auf
Hutschiene



Montage an
der Wand



Anschluss der Temperaturfühler

Der Einbau der Temperaturfühler hat in Einbaustellen gemäß der Norm DIN EN 1434-2 zu erfolgen. Die Montage der Temperaturfühler erfolgt vorzugsweise symmetrisch direkt eintauchend. Bei Verwendung von Tauchhülsen müssen diese auf Übereinstimmung mit EN 1434-2 überprüft und ggf. gekennzeichnet werden bzw. konform zu den verwendeten Temperaturfühlern sein. Dazu die Betriebsanleitung der Temperaturfühler beachten.

- Die Fühlerkabel sind farblich gekennzeichnet (rot = Vorlauf, blau = Rücklauf). Die Kabel dürfen nicht geknickt, verlängert oder gekürzt werden!
- Es dürfen nur gepaarte Fühler mit gleicher Seriennummer eingesetzt werden.
- Die Vor- und Rücklauffühler müssen auf den Tauchhülsenboden aufsitzen.
- Der Temperaturfühler für Direkteinbau taucht ohne zusätzliche Tauchhülse in die Rohrleitung ein. Bei der Demontage ist unbedingt darauf zu achten, dass kein heißes Medium aus der Rohrleitung austritt.
- Einbaustellen im Durchflusssensor können unter symmetrischem Einbau der Temperaturfühler genutzt werden.
- Temperaturfühler nach dem Einbau mit geeigneten Benutzersicherungen vor unbefugtem Herausziehen sichern (im Plombensatz enthalten).
- Die Anschlussleitung nicht entlang heißer Rohre verlegen oder um solche wickeln.

Austausch Temperaturfühler

- Benutzersicherung entfernen und Rechenwerk öffnen.
- Zuerst das Impulskabel des Volumenmessteils abklemmen.
- Die Temperaturfühler austauschen.
- Das Impulskabel des Volumenmessteils wieder anklemmen.
- Rechenwerk schließen und die Benutzersicherung erneuern.

Anschluss Volumenmessteil

Die Länge der Verbindungsleitung zwischen Durchflusssensor und Rechenwerk darf maximal 10 m betragen. Bei mechanischen VMT mit Reedkontakt ist der Anschluss der Adern beliebig. Bei VMT mit elektronischem Kontaktgang ist auf die Polung zu achten.

Spannungsversorgung

Die Lebensdauer der internen Batterie ist im Menü (Anzeigenübersicht Ebene 3) abfragbar. Nach Erreichen des Datums muss die Batterie ggf. ausgetauscht werden.

Funktionsprüfung

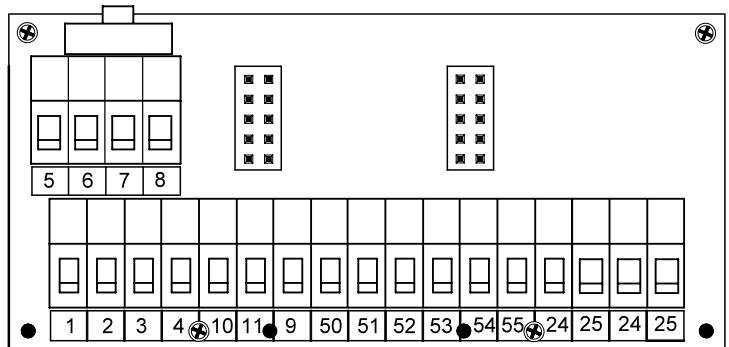
Nach Abschluss der Installationsarbeiten ist zu überprüfen, ob der Wärmezähler einen Fehlercode (Montagefehler) anzeigt; Fehlercodes siehe Tabelle. Die meisten Fehler lassen sich durch einen langen Tastendruck in der Fehleranzeige löschen. Steht der Fehler jedoch immer an, wird er im nächsten Messzyklus erneut detektiert und angezeigt. Bei laufender Anlage kontrollieren, ob die Volumenanzeige weiterschaltet und die angezeigten Temperaturen mit den tatsächlich vorherrschenden übereinstimmen (Messzyklus max. 2 min). Beim Aufstecken des Deckels auf das Gehäuseunterteil können u. U. Pulse auf den Eingängen erzeugt werden. Nach der Montage Zählerstände der Eingänge prüfen und ggf. anpassen.

Benutzersicherung

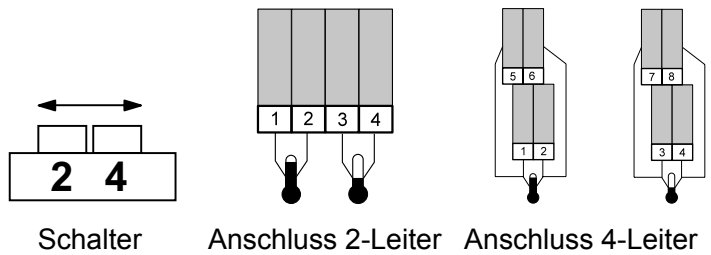
Um das Gerät vor unbefugtem Öffnen zu schützen, sind die Plombierösen mit den beigelegten Benutzersicherungen zu plombieren.



Temperaturfühler	
2-Leiter-Messung	
Vorlauf	1 - 2
Rücklauf	3 - 4
4-Leiter-Messung (optional)	
Vorlauf	1 - 2 / 5 - 6
Rücklauf	3 - 4 / 7 - 8



Volumenmessteil		
VMT	Kontakt	10
	GND	11



Ein-/Ausgänge			
I/O 1	Kontakt	52	Werden Wasserzähler mit potenzialfreiem Reedkontakt an Eingänge angeschlossen, ist der Anschluss der Adern beliebig.
	GND	53	
I/O 2	Kontakt	54	Bei Aufschaltung von Ausgängen an z.B. eine GLT ist die Polung zu beachten.
	GND	55	

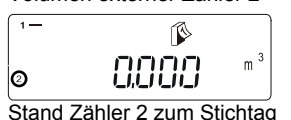
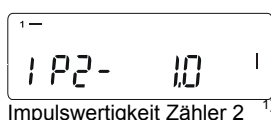
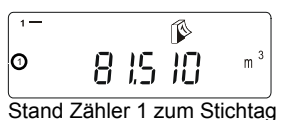
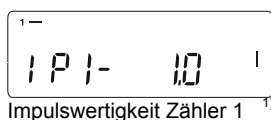
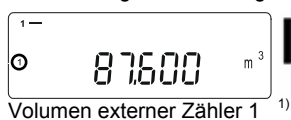
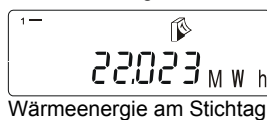
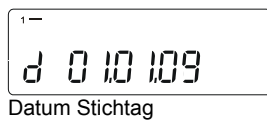
M-Bus			
M-Bus	L1	24	Die Anschlussklemmen sind doppelt vorhanden für die Ein- und Ausführung der M-Bus Kabel.
	L2	25	

Je nach Ausführung des Zählers kann sich die Version der Anschlussplatine unterscheiden.

Anzeigeablauf

Einprägsame Symbole in der Anzeige und eine einfache Menüführung erleichtern das Ablesen. Die Bedienung erfolgt über eine einzige Taste.

Ebene 1 (für Ablesung)



¹⁾ Erscheint nur bei Minocal WR 3 M-Bus mit Kontakteingängen.



Taste kurz drücken (S), zum Blättern von oben nach unten. Nach unterstem Menüpunkt erfolgt ein automatischer Sprung zum obersten Menüpunkt (Schleife).



Taste etwa 2 sec. drücken (L), warten bis Türsymbol (oben rechts in der Anzeige) erscheint, dann Taste loslassen. Erst dann wird Menü aktualisiert bzw. erfolgt der Sprung zum Untermenü.

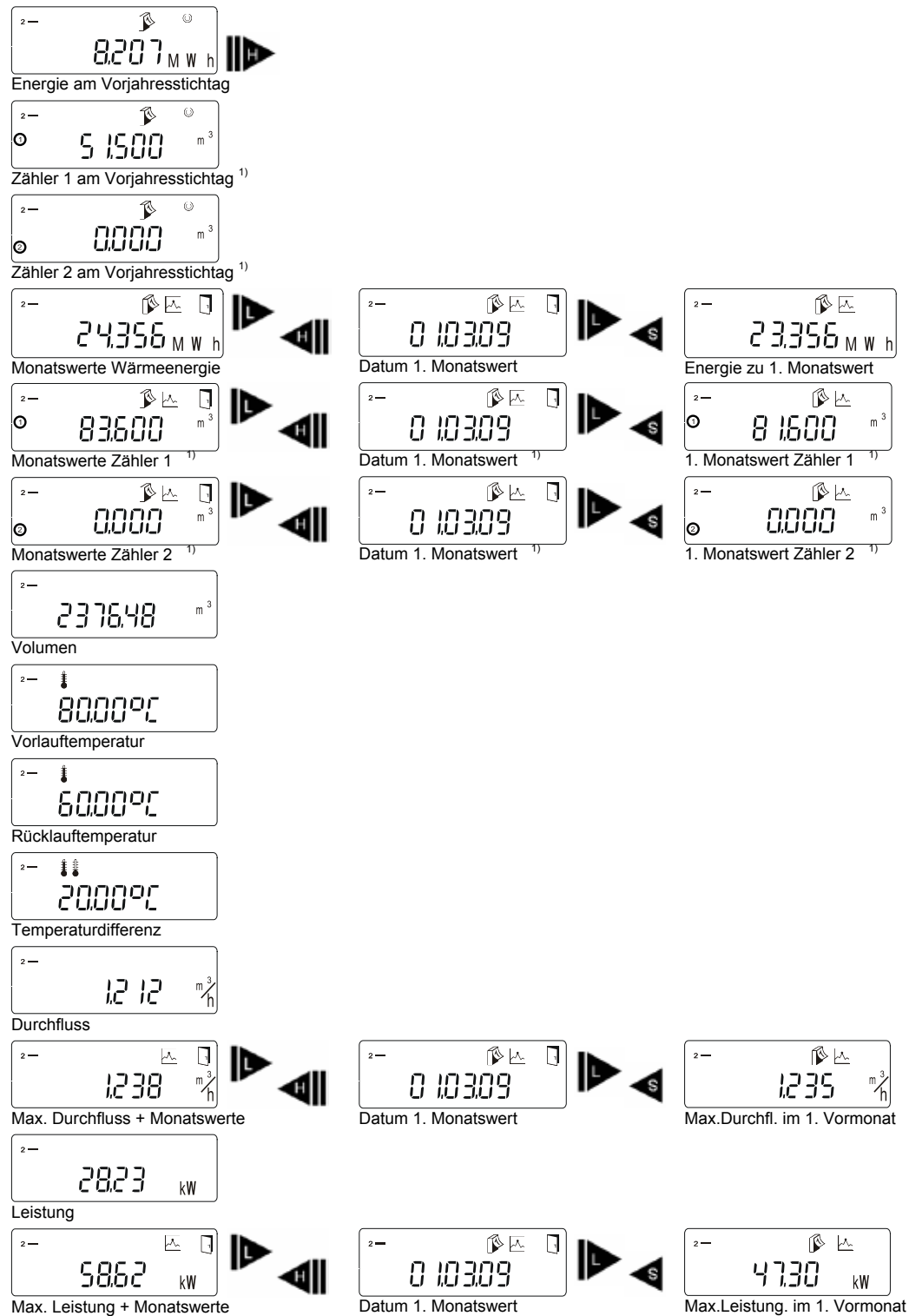


Taste halten (H) bis Ebenenwechsel oder Rücksprung aus Untermenüs erfolgt.

Das Rechenwerk verfügt über eine Flüssigkristallanzeige mit acht Stellen und Sonderzeichen. Die darstellbaren Werte sind für eine schnelle Bedienung in drei Hauptanzeigeebenen zusammengefasst. Diese Ebenen werden durch eine 1-, 2- oder 3- in der oberen linken Ecke der LCD angezeigt. Falls Unteranzeigen existieren, werden diese durch das Türsymbol in der rechten Ecke der Anzeige symbolisiert.

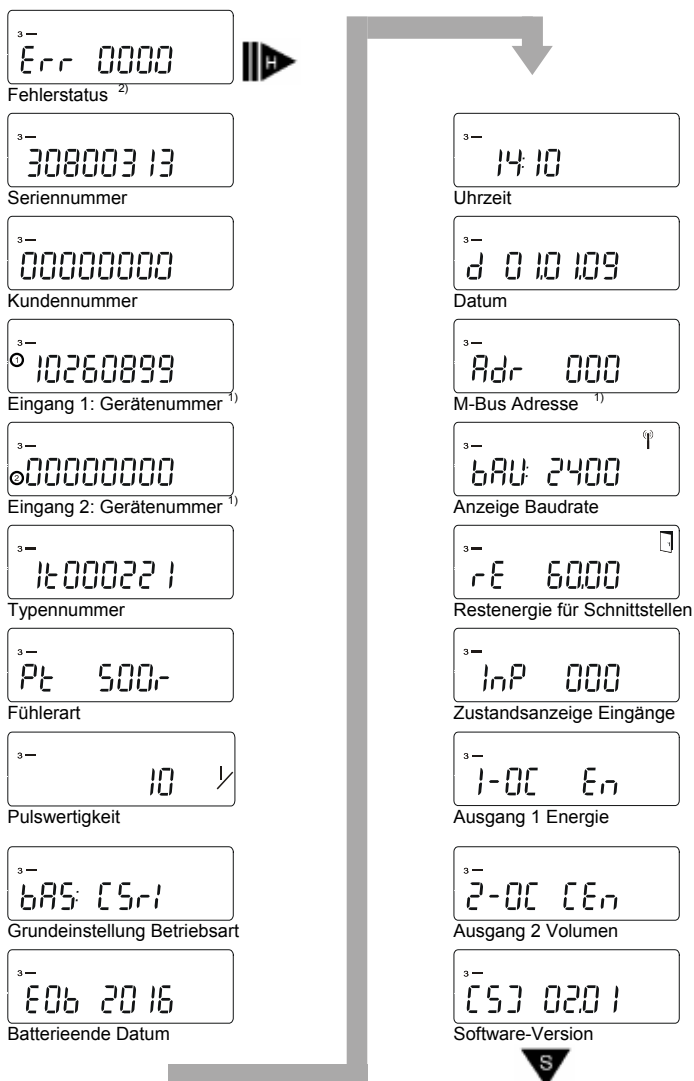
Ebenenwechsel können aus jedem beliebigen Menüpunkt heraus erfolgen.

Ebene 2



Anzeige Ebene 3 auf Seite 12

Ebene 3



- 1) Erscheint nur bei Minocal WR 3 M-Bus mit Kontakteingängen.
- 2) Liegen Fehlermeldungen vor, werden diese der Energieanzeige in der Hauptschleife vorangestellt bis der Fehler behoben ist. Die meisten Fehler lassen sich durch einen langen Tastendruck löschen. Steht der Fehler jedoch immer noch an, wird er im nächsten Messzyklus erneut detektiert und angezeigt.

Hinweis

Je nach Ausführung Ihres Zählers können Anzeigen in Anzahl und Reihenfolge von den Abbildungen mehr oder weniger abweichen.