

Montage- und Bedienungsanleitung
Mounting and operating instructions
Instructions de montage et mode d'emploi

AMTRON[®] E-30

Kompakt-Wärme- und -Kältezähler
Compact heat and cooling meter
Compteur de chaleur et de froid compact



Inhalt / Table of contents / Sommaire

1.	Sicherheitshinweise	3	24.3.	Remote meter option.....	20
2.	Allgemeine Hinweise.....	3	24.4.	M-Bus / Mini-Bus option with two pulse inputs	20
3.	Lieferumfang.....	3	24.5.	Data logger option.....	20
4.	Werkzeug	3	25.	Consignes de sécurité.....	21
5.	Einbau des Zählers	3	26.	Instructions générales	21
6.	Einbau des Temperaturfühlers	4	27.	Livraison	21
6.1.	Fühlereinbau in Tauchhülse	5	28.	Outillage.....	21
6.2.	Fühlereinbau direkt eintauchend	5	29.	Montage du compteur	21
7.	Anzeige und Bedienung	5	30.	Montage de la sonde de température... 23	
7.1.	Maskierung	6	30.1.	Montage dans un doigt de gant.....	23
7.2.	Benutzerebene (Beispiel).....	6	30.2.	Montage direct dans le caloporteur	23
7.3.	Stichtageebene (Beispiel)	6	31.	Affichage et utilisation	23
7.4.	Archiveebene (Beispiel).....	7	31.1.	Masquage	24
7.5.	Serviceebene (Beispiel).....	7	31.2.	Niveau utilisateur (exemples)	24
7.6.	Kontrollebene Tarif/ Kälte (Beispiel).....	8	31.3.	Niveau jour de relevé (exemple).....	24
7.7.	Parametrierebene (Beispiel)	9	31.4.	Niveau archives (exemple).....	25
8.	Funktionskontrolle, Plombierung	9	31.5.	Niveau service (exemple).....	25
9.	Technische Daten	10	31.6.	Niveau de contrôle tarif / froid (exemple).....	26
10.	Fehleranzeige	10	31.7.	Niveau paramètres (exemple)	27
11.	Optische Schnittstelle / Auslesung	11	32.	Contrôle de fonctionnement, plombage	28
12.	Optionen	11	33.	Caractéristiques techniques	28
12.1.	M-Bus-Option nach EN 1434-3	11	34.	Messages d'erreur	29
12.2.	Mini-Bus-Option	11	35.	Interface optique / Relevé	29
12.3.	Fernzähl-Option	11	36.	Options	29
12.4.	M-Bus / Mini-Bus-Option mit zwei Impulseingängen	11	36.1.	Option M-Bus suivant EN 1434-3	29
12.5.	Option Datenlogger.....	11	36.2.	Option Mini-Bus	29
13.	Safety instructions.....	12	36.3.	Option de comptage à distance.....	29
14.	General notes	12	36.4.	Option M-Bus / Mini-Bus avec deux entrées d'impulsions	29
15.	Scope of delivery	12	36.5.	Enregistreur de données optionnel.....	30
16.	Tools required.....	12			
17.	Mounting the meter	12			
18.	Mounting the temperature sensors.....	13			
18.1.	Mounting in a sensor pocket	14			
18.2.	Mounting sensor directly into heat carrier	14			
19.	Display and operation	14			
19.1.	Display suppression.....	15			
19.2.	User level (example).....	15			
19.3.	Billing level (example).....	15			
19.4.	Archive level (example).....	16			
19.5.	Service level (example).....	16			
19.6.	Control level tariff / cooling (example) ...	17			
19.7.	Parameter level (example).....	18			
20.	Function control, lead sealing	18			
21.	Technical data	19			
22.	Error messages	19			
23.	Optical interface / read out.....	20			
24.	Options	20			
24.1.	M-Bus option acc. to EN 1434-3	20			
24.2.	Mini-Bus option	20			

1. Sicherheitshinweise

Warnung !



In Heizkreisen kann sich heisses Wasser befinden. Bei Wasseraustritt besteht Gefahr der Verbrühung.

Bei Demontage von Zählern, Verschraubungen oder Fühlern sicherstellen, dass die Wassertemperatur ungefährlich ist!

Warnung !



Die Anschlussgewinde können scharfe Kanten aufweisen.

Schutzhandschuhe verwenden!

Warnung !



Das Gerät enthält eine Lithiumbatterie

- Batterie nicht öffnen!
- Batterie nicht mit Wasser in Berührung bringen!
- Batterie nicht kurzschliessen!
- Batterie nicht über 80 °C erhitzen!
- Leere Batterien und ausgemusterte Geräte sind Sondermüll und an geeigneten Sammelstellen zu entsorgen.

2. Allgemeine Hinweise

Geräte vor Erschütterung und Wärmeinwirkung schützen (nicht ohne Verpackung lagern)!

- Darauf achten, dass keine Fremdkörper ins Rohrinne geraten!
- Gerät nur mit einem mit Wasser befeuchteten Tuch reinigen, keine Reinigungsmittel verwenden!
- Geräte nicht am Kabel tragen!

Geltende Normen:

- EN 1434 Teil 1, 3 und 6
- VDE 0100.

3. Lieferumfang

- AMTRON® E-30
- 2 Dichtungen
- 2 bzw. 3 Selflock-Plomben, Plombierdraht
- Bei Ausführung mit abnehmbarem Rechenwerk zusätzlich 1 Wandadapter, 2 Schrauben, 2 Dübel, 1 Selbstklebefolie
- Einbau- und Betriebsanleitung

4. Werkzeug

Gabelschlüssel	für
SW 19, 30	Verschraubung Qp 0,6 - 1,5
SW 25, 37	Verschraubung Qp 2,5
SW 24	Tauchhülse

- Schraubendreher mit Schlitz 0,8x5 für Tauchhülse;
- Seitenschneider für Plombierdraht.

5. Einbau des Zählers

AMTRON® E-30 kann als Wärme- und Kältezähler eingesetzt werden. Zur Bezeichnung der Einbaulage verwenden wir folgende Begriffe:

	Heizungsanlage	Kühlanlage
Kaltseite	Rücklauf	Vorlauf
Warmseite	Vorlauf	Rücklauf

Die Standardausführung ist für den Einbau auf der Kaltseite eingebaut eingestellt.

Für den Einbau auf der Warmseite und für Kälteanlagen stehen die Ausführungen ...ws/c zur Verfügung. Diese verfügen über ein abnehmbares Rechenwerk, das mit dem mitgelieferten Wandadapter getrennt an die Wand montiert werden kann.

Hinweis !



An Zählern in Kühlanlagen kann sich Kondenswasser bilden. Dies kann die Funktion beeinträchtigen.

AMTRON® E-30 ...ws/c verwenden und Rechenwerk getrennt ausserhalb des kondenswassergefährdeten Bereichs montieren

Die Ausführung AMTRON® E-30 ... h&c ist ein kombinierter Wärme-/Kältezähler. Die Umschalttemperatur zwischen Wärme- und Kältezählung wird in der Ebene L5 angezeigt

(Kap. 7.6) und kann mit der Servicesoftware eingestellt werden.

Das Rechenwerk des AMTRON® E-30 kann gegenüber dem Durchflussgeber um ca. 330 Grad gedreht werden.

Hinweis ! Das Überdrehen des Rechenwerks über die fühlbaren Anschlüsse führt zur Beschädigung und zum Wegfall des Gewährleistungsanspruchs.



Rechenwerk nicht über Anschlag drehen!

Der Durchflusssensor und die beiden Temperaturfühler müssen im selben hydraulischen Kreis der Heiz- bzw. Kühlanlage eingebaut werden.

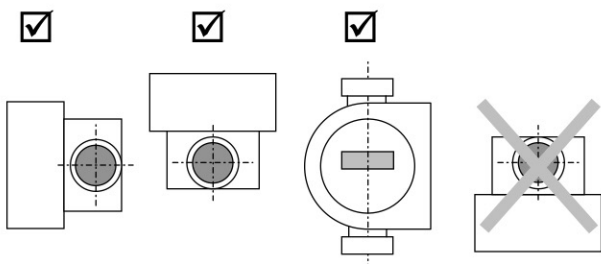
Ein Pfeil auf dem Messinggehäuse kennzeichnet die **Durchflussrichtung** des Wärmeträgers. Gerade Ein- oder Auslaufstrecken sind nicht erforderlich.

Hinweis ! Schmutz und Fremdkörper in der Rohrleitung kann den Zähler beschädigen oder dessen Funktion beeinträchtigen!



- Rohrleitung gründlich spülen. Passstück bzw. alten Zähler entfernen und AMTRON® E-30 mit neuen Dichtungen montieren.
- Vor dem Zähler bzw. in der Leitung Schmutzfänger anbringen
- Vor und nach dem Zähler je ein Absperrorgan einbauen, damit der Zähler ohne Entleerung der Rohrleitung ausgebaut werden kann.

Erlaubte Einbaulagen für AMTRON® E-30:



- Rohrleitung horizontal: Anzeige von oben oder seitlich ablesbar, max. 90 °C aus der Senkrechten gedreht.
- Rohrleitung vertikal: Anzeigeposition beliebig.

Hinweis !



Gerät nicht mit der Anzeige nach unten einbauen!

Einbaubeispiele:

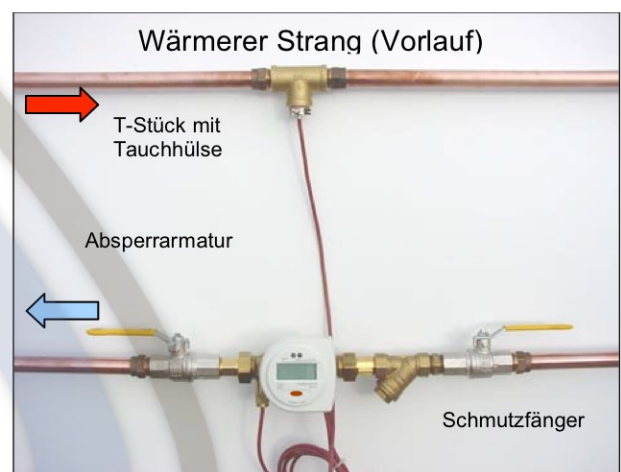


Abb. 1: AMTRON® E-30 in einer Heizungsanlage

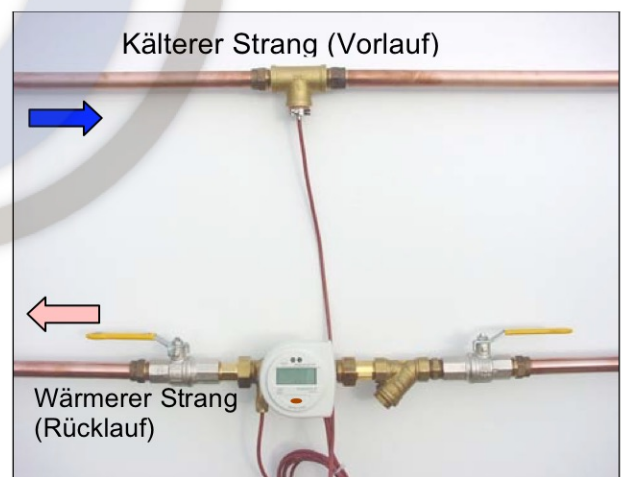


Abb. 2: AMTRON® ES-30 in einer Kühlanlage

6. Einbau des Temperaturfühlers

Das Kabel des separaten Temperaturfühlers ist in Standardausführung ca. 1,5 m lang (Sonderausführung 5 m und 10 m auf Anfrage). Für die Verlegung des Kabels sollte ein Kabelkanal oder Leerrohr verwendet werden.

Um eine möglichst genaue Temperaturmessung zu erzielen, muss sich das Ende des Temperaturfühlers gem. EN 1434 im mittleren Drittel des Rohrleitungsquerschnitts befinden.

Bei der Verlegung der Kabel ist ein Mindestabstand von 0,3 m zu elektromagnetischen Störquellen (Generatoren, etc.) sowie Kabeln, die ≥ 220 V führen, einzuhalten.

Weitere Informationen zum Einbau von Temperaturfühler finden Sie in der Vertriebsinformation „Temperaturfühler und Zubehör für Wärme- und Kältemessstellen“ Art. Nr. 11774.

6.1. Fühlereinbau in Tauchhülse

Temperaturfühler bis zum Anschlag in die Tauchhülse stecken und mit der Arretierschraube in dieser Position fixieren. Anschließend Temperaturfühler plombieren.

Tauchhülse	Art.Nr.(einzeln)	Art.Nr.(Paar)
SP-M 40	80209	80075
SP-M 60	80210	80076

6.2. Fühlereinbau direkt eintauchend

Der Temperaturfühler kann mit der angegebenen Montagegarntur und einem Kugelhahn oder einem T-Stück direkt eintauchend eingebaut werden. Kugelhähne haben gegenüber T-Stücken den Vorteil, dass der Fühler ohne Entleeren der Anlage ausgebaut werden kann.

Artikel	Art. Nr.
Montagegarntur für Fühler AMTRON E-30 CEN	81598
Kugelhahn KGH 1/2"	2505
Kugelhahn KGH 3/4"	2504
Kugelhahn KGH 1"	2507
T-Stück-Adapter G 1/2" / M10x1	80072
T-Stück-Adapter G 3/4" / M10x1	80073
T-Stück-Adapter G 1" / M10x1	80074

7. Anzeige und Bedienung

Die darstellbaren Informationen sind in 6 Ebenen strukturiert (Level 1...6) und wie folgt zugeordnet:

Im Grundzustand wird alle 4 Sekunden 1 Sekunde lang die kumulierte Wärmemenge angezeigt.

Mit Betätigung der Taste wird die erste Anzeigeposition der Benutzerebene (kumulierte Wärmemenge) aktiviert.

Mit dem folgenden Menü können die Anzeigeebenen ausgewählt werden. Dieses Menü erreicht man, wenn die Taste während 8 Sekunden betätigt wird.


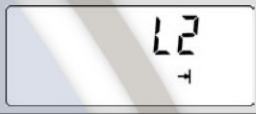




	Benutzerebene
	Stichtageebene (Pfeil-Symbol)
	Archivebene (Kalenderblatt-Symbol)
	Serviceebene (Männchen-Symbol)
	Kontrollebene Tarif/Kälte (Kennwort „Ctrl“)
	Parametrierebene (Werkzeug-Symbol)

Abb. 4: Auswahlmenü: Wechsel der Anzeigeebenen.

Mit einem kurzen Tastendruck wird die Ebene L_i angewählt. Um in die Bedienebene zu gelangen, ist die Taste während 2 Sekunden zu betätigen.

Die einzelnen Anzeigepositionen in den Ebenen werden nacheinander durch einen kurzen Tastendruck aufgerufen.

Wird innerhalb von 4 Minuten die Taste nicht betätigt, kehrt die Anzeige automatisch in den Grundzustand zurück.

In allen Ebenen werden eingehende Volumenimpulse durch ein blinkendes Flügelradsymbol angezeigt (unten links im Display).

Weitere Daten können mit der Servicesoftware MiniCom 3 eingestellt werden.

7.1. Maskierung

Die in den folgenden Kapiteln mit einem Stern (*) markierten Anzeigen können ausgeblendet sein. Diese Maskierung kann mit der Service-Software MiniCom 3 über die optische Schnittstelle des Zählers erfolgen.

7.2. Benutzerebene (Beispiel)

	Fehlermeldung (nur wenn Fehler vorliegt)
	Kumulierte Wärme- bzw. Kälteenergie
	Stichtagsverbrauch mit zugehörigem Datum *
	Kumuliertes Volumen *
	Segmenttest
	Kumulierte Wärmemenge im Tarif 1 (Aufpreiszähler) * (falls aktiviert)
	Kumulierte Kältemenge bei kombiniertem Wärme-/ Kältezähler* (falls aktiviert)
	Verbrauch Impulszähler 1 * (optional)
	Verbrauch Impulszähler 2 * (optional)
	Aktueller Durchfluss *
	Aktuelle Leistung *

	Temperatur auf der Warmseite
	Temperatur auf der Kaltseite *
	Temperaturdifferenz *
	Kundenspezifische Nummer *
	Primäre M-Bus Adresse (Werkseinstellung: 0) *
	Sekundäre M-Bus Adresse (Werkseinstellung: Fabrikationsnummer) *

*: Werte können ausgeblendet werden

7.3. Stichtagebene (Beispiel)

Alle Anzeigen sind mit dem Pfeilsymbol gekennzeichnet. Es werden alle zu einem (einstellbaren) Stichtag gespeicherten Werte angezeigt.



	Stichtagswert für Wärme- bzw. Kälteenergie *
	Stichtagswert für Volumen *
	Stichtagswert für Tarif 1 (falls aktiviert) *
	Stichtagswert für Tarif Kälte (falls aktiviert) *
	Stichtagswert für Impulszähler 1 (optional) *
	Stichtagswert für Impulszähler 2 (optional) *
	Rückkehr in Auswahlmenü (2 Sekunden drücken) *

*: Werte können ausgeblendet werden

7.4. Archivebene (Beispiel)



Alle Anzeigen sind mit dem Kalenderblattsymbol gekennzeichnet.

Hier werden die im laufenden Monat („today“) und am Ende der vergangenen 16 Monate kumulierten Werte mit Datum im Format **dd.mm.yy** angezeigt.

28-02-05	Auswahl des gewünschten Monats durch kurzen Tastendruck, danach Taste während 2 Sek. drücken *
25053 MWh 280205	Wärme- bzw. Kälteenergie *
835323 m ³ 280205	Volumen *
2373 MWh 280205	Tarifverbrauch 1 (falls aktiviert) *
6057 MWh 280205	Tarifverbrauch Kälte (falls aktiviert) *
5030123 m ³ 280205	Verbrauch Impulszähler 1 (optional) *
16390123 m ³ 280205	Verbrauch Impulszähler 2 (optional) *
M 1453 m ³ /h 280205	Maximaler Durchfluss im ausgewählten Monat mit Datum (gemittelt ¹⁾) *
M 1453 m ³ /h 08h59	Maximaler Durchfluss im ausgewählten Monat mit Uhrzeit (gemittelt ¹⁾) *
M 34863 kW 280205	Maximale Leistung im ausgewählten Monat mit Datum (gemittelt ¹⁾) *
M 34863 kW 08h59	Maximale Leistung im ausgewählten Monat mit Uhrzeit (gemittelt ¹⁾) *
h 2	Fehlerstunden *
return	Rückkehr in Monatsauswahl. (2 Sekunden drücken) *

*: Werte können ausgeblendet werden

¹⁾: Alle Maximalwerte sind Mittelwerte in einem (einstellbaren) Mittelungsintervall (siehe Kap. 7.6 und 7.7).

7.5. Serviceebene (Beispiel)



Die Serviceebene zeigt Maximalwerte und Einstellungen des Zählers an.

M 1453 m ³ /h 280205	Absolutmaximum Durchfluss mit Datum (gemittelt) *
M 1453 m ³ /h 08h59	Absolutmaximum Durchfluss mit Uhrzeit (gemittelt) *
M 34863 kW 280205	Absolutmaximum Leistung mit Datum (gemittelt) *
M 34863 kW 08h59	Absolutmaximum Leistung mit Uhrzeit (gemittelt) *
M 893 280205	Absolutmaximum Temperatur auf der Warmseite mit Datum *
M 520 280205	Absolutmaximum Temperatur auf der Kaltseite mit Datum *
10-03-05 DATE	Aktuelles Datum *
09h48 TIME	Aktuelle Uhrzeit *
31-03-05 -1	Nächster Stichtag *
d 35	Betriebstage *
* 2996 bAtt	Batteriespannung * (errechnet)
h 68	Kumulierte Fehlerstunden *

usw.

	Primäre M-Bus Adresse (Werkseinstellung: 0) *
	Sekundäre M-Bus Adresse (Werkseinstellung: Fabrikationsnummer) *
	Datenübertragungsmodus (Länge und Struktur des M-Bus Protokolls) *
	Version der Firmware
	Checksumme
	Hochauflösende Energieanzeige *
	Hochaufgelöstes Volumen *
	Rückkehr in Auswahlnenü (2 Sekunden drücken) *

*: Werte können ausgeblendet werden

Zum Verlassen der Archivebene Taste bei Anzeige eines Monatswechsels doppelklicken oder 5 Minuten warten.

7.6. Kontrollebene Tarif/ Kälte (Beispiel)

[ctrl]

In dieser Ebene werden folgende Einstellungen angezeigt:

- Mittelungsintervall und Mittelwert
- Tariffunktion (Aufpreiszähler)
- Umschaltung zwischen Wärme- und Kältezählung

Die mit Tarif 1 gekennzeichneten Zählerstände werden nur aufsummiert, wenn die Tarifbedingung erfüllt ist. Diese Funktion wird auch als Aufpreiszähler bezeichnet.

Die Tarifbedingungen können mit der Service-Software MiniCom 3 festgelegt werden:

- Zeitbedingung (von Uhrzeit 1 bis Uhrzeit 2)
- > oder ≤ Grenzwert Leistung
- > oder ≤ Grenzwert Durchfluss
- > oder ≤ Vorlauf- oder Rücklauftemperatur
- > oder ≤ Temperaturdifferenz

Hinweis: Beachten Sie bitte, dass das Hauptregister Energie immer die gesamte Energie aufsummiert. Das Tarifregister Tarif 1 summiert die Energie zusätzlich, wenn die Tarifbedingung erfüllt ist (daher die Bezeichnung Aufpreiszähler).

	Eingestelltes Mittelungsintervall für Durchfluss und Leistung *
	Leistung im aktuellen Mittelungsintervall *
	Durchfluss im aktuellen Mittelungsintervall *
	Startzeit Tarif 1 / Aufpreiszähler (falls aktiviert) *
	Endzeit Tarif 1 / Aufpreiszähler (falls aktiviert) *
	Umschaltemperatur für Kältezählung (falls aktiviert) *
	Umschalttempunkt für negative Temperaturdifferenz Kältezählung (falls aktiviert) *
	Korrekturfaktor für Wasser-Frostschutz-Gemische * (Nur im Werk einstellbar)
	Rückkehr in Auswahlnenü (2 Sekunden drücken) *

*: Werte können ausgeblendet werden

7.7. Parametrierebene (Beispiel)



In dieser Ebene können die wichtigsten Einstellungen vorgenommen werden. Zusätzliche Einstellungen sind mit der Service-Software MiniCom3 möglich. Diese Ebene ist passwortgeschützt. Das Passwort besteht aus den 3 letzten Ziffern der Fabrikationsnummer:

Fabrikationsnummer auf Gehäuse (8 Stellen)

61312 345

Passwort (letzte 3 Stellen)

Eingabe von Passwort und Zahlen:

- Bei angezeigter Zahl bzw. Passwort („000“) Taste ca. 2 Sekunden drücken.
- Die linke Stelle beginnt zu blinken. Blinkende Stelle durch andauernden Tastendruck verändern. Sobald der gewünschte Wert erreicht ist, Taste loslassen.
- Durch kurzen Tastendruck wird der eingestellte Wert bestätigt und zur nächsten Stelle weitergeschaltet.
- Eingabe bis zur letzten Stelle wiederholen
- Nach Einstellung der letzten Stelle wird die Ebene frei geschaltet bzw. die eingegebene Zahl bestätigt.

Nun können die gewünschten Positionen durch kurzen Tastendruck angewählt werden.

	Impulswertigkeit des ersten externen Zählers (0,25 bis 10.000 L/Imp.) *
	Impulswertigkeit des zweiten externen Zählers (0,25 bis 10.000 L/Imp.) *
	Datum setzen *
	Uhrzeit setzen *
	Stichtag setzen *
	Rücksetzen Absolutmaxima *
	Rücksetzen Fehlstunden *
	Rücksetzen Stunden mit Netzausfall *
	Rückkehr in Auswahlmenü (2 Sekunden drücken) *

	Passwortabfrage *
	Einstellung Primäre M-Bus Adresse *
	Einstellung Sekundäre M-Bus Adresse *
	Einstellung kundenspezifische Nummer *
	Einstellung Mittelungsintervall für Durchfluss und Leistung *
	Einstellung Datenübertragungsmodus (One, All, F length) *

8. Funktionskontrolle, Plombierung

Absperrarmaturen langsam öffnen und die Installation auf Dichtheit prüfen.

Folgende aktuelle Werte im Display gem. Kapitel 7.2 auf Plausibilität überprüfen:

- Durchfluss
- Leistung
- Vor- und Rücklauftemperatur

Um den Zähler vor Manipulation zu schützen, ist er an folgenden Stellen mit den beiliegenden Selflock-Plomben zu plombieren:

- Beide Verschraubung des Durchflussgebers
- Einbaustelle des separat eingebauten Temperaturfühlers (siehe auch Kapitel 6)

9. Technische Daten

Bezeichnung		q _p 0,6	q _p 1,5	q _p 2,5
Nenndurchfluss q _p	m ³ /h	0,6	1,5	2,5
Minimaldurchfluss q _i		0,006	0,015	0,025
Genauigkeitsklasse		Klasse 2 nach EN 1434		
Verhältnis q _i /q _p		1:100		
Maximaldurchfluss q _s (< 1 h / Tag und < 200 h / Jahr)	m ³ /h	1,2	3	5
Anlaufwert (typ.)	l/h	1,5	2,5	3
Temperaturmessbereich	°C	5 ... 150, (-20 ... 150 mit Frostschutz, ungeeicht)		
Temperaturdifferenzbereich	K	3 ... 100 K		
Abschaltgrenze	K	0,15 K		
Zulässige Temperatur im Durchflusssensor	°C	5 ... 90 °C (kurzzeitig: 110 °C)		
Durchlasswert bei 0,1 bar Druckverlust	m ³ /h	0,5	1,2	1,7
Druckverlust bei q _p	bar	0,15	0,17	0,21
k _{vs} -Wert ((Durchlasswert bei 1 bar Druckverlust)	m ³ /h	1,53	3,65	5,45
Aktualisierungsintervall für: Temperatur	Sek.	2		
Leistung und Durchfluss	Sek.	4		
Energie und Volumen	Sek.	16		
Zulässiger Betriebsdruck	bar	16		
Baulänge	mm	110	110	130
Nennweite	Zoll	R ½"	R ½"	R ¾"
Anschlussgewinde	Zoll	G ¾ B	G ¾ B	G 1 B
Länge des Kabels bei Splitgerät	m	ca. 0,3 m, auf Wunsch 1,2 m		
Gewicht	kg	ca. 0,8	ca. 0,8	ca. 0,86
Zulässige Umgebungstemp.	°C	5 ... 55 °C		
Umgebungs-kategorie		C gem. EN 1434		
Schutzart		IP 54		
Energieversorgung AMTRON® E-30...		... B5: Batterie 5+1 Jahre ...B10: Batterie 10+1 Jahre ...B5M: Versorgung über M-Bus oder 24 VDC		
Stromaufnahme der M-Bus-Schnittstelle		max. 1,5 mA, gem. EN 1434 entspricht 1 M-Bus Lasteinheit		

Impuls-Eingänge (...EE...)

Min. Impulsdauer	> 125 ms
Max. Impulsfrequenz	≤ 3 Hz
Klemmenspannung	3 V

Impuls-Ausgang (...A...)

Impulswertigkeit:	1 kWh
Schließzeit:	125 ms
Prellzeit	Keine
Max. Spannung	28 V DC oder AC
Max. Strom	100 mA

10. Fehleranzeige

AMTRON® E-30 verfügt über eine automatische Selbstüberwachungsfunktion. Im Fehlerfalle erscheint auf der Anzeige ein Fehlercode:

Fehlercode	Bedeutung
Err XYZW	X: Fehler bei Temperaturfühlern Y: Fehler des Rechenwerks Z: Fehlerstatistik W: Fehler im Durchflusssensor
Err 1010 *	Temperaturfühler vertauscht bzw. Temperatur auf der Kaltseite ist höher als auf der Warmseite
Err 2010	Ein oder beide Temperaturfühler ist kurzgeschlossen
Err 4010	Kabelbruch bei Temperaturfühler auf der Kaltseite
Err 8010	Kabelbruch bei Temperaturfühler auf der Warmseite
Err 0084	Fehler in der Flügelradabtastung

*: Der Fehler „Err 1010“ kann vorübergehend auch bei korrekter Gerätefunktion auftreten, wenn durch besondere Betriebszustände die Temperatur der Warmseite um mindestens 3 K unter die Temperatur der Kaltseite sinkt.

Bei allen anderen Fehlern wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

11. Optische Schnittstelle / Auslesung

Alle Zähler sind mit einer optischen Datenschnittstelle ausgerüstet. Über einen optischen Auslesekopf (z. B. Art.-Nr. 80153) können mit der Servicesoftware MiniCom 3 Einstellungen verändert oder Daten über ein Auslesesystem (z.B. AMBILL[®], AMBUS[®] data oder DOKOM Mobil) ausgelesen werden. Die Datenschnittstelle wird durch einen kurzen Tastendruck aktiviert und bleibt nach der letzten Auslesung für eine Stunde aktiviert. So können über eine längere Zeit viertelstündliche oder stündliche Daten ausgelesen werden.

12. Optionen

12.1. M-Bus-Option nach EN 1434-3

Mit dieser Option kann der Zähler über seine Primär- oder Sekundäradresse mit einem M-Bus-Pegelwandler ausgelesen werden (300 und 2400 Baud, automatische Erkennung). Die Einstellung beider Adressen kann in der Parametrierebene (siehe Kapitel 7.7) oder mit der Servicesoftware MiniCom 3 vorgenommen werden. Die Primäradresse kann zwischen 0 und 250 eingestellt werden.

Auslieferungszustand:

Primäradresse = 0
Sekundäradresse = Gerätenummer
(auf Gehäuse beschriftet)

Das zweiadrige Optionskabel wird an geeigneter Stelle an die M-Bus-Installation angeschlossen.

12.2. Mini-Bus-Option

Mit dieser Option kann der Zähler mit einem induktiven Fernablesung (MiniPad) verbunden werden (max. Kabellänge 50 m).

12.3. Fernzähl-Option

Mit dieser Option kann der Zähler Energieimpulse an einen Impulssammler oder an den Eingang eines Gebäude-Leittechnik-Systems übertragen.

Impulswertigkeit: 1 kWh
Schließzeit: 125 ms
Prellzeit: keine
Max. Spannung: 28 V DC oder AC
Max. Strom: 0,1 A

12.4. M-Bus / Mini-Bus-Option mit zwei Impulseingängen

M-Bus. bzw. Mini-Bus-Option mit zwei Impulseingängen für externe Verbrauchszähler (meist Kalt- und Warmwasser) mit Fernzählkontakt (Reedschalter oder open collector).

Diese Option hat zwei Anschlusskabel:

1. Ein zweiadriges Kabel:
weiß/braun: M-Bus bzw. Mini-Bus
Polarität beliebig
2. Ein vieradriges Kabel:
weiß +/braun - Externer Zähler 1
grün +/gelb - Externer Zähler 2

Elektrische Daten der Kontakteingänge:

Minimale Schließzeit: > 125 ms
Eingangsfrequenz: ≤ 3 Hz
Klemmenspannung: 3 V

Auslieferungszustand der beiden Kontakteingänge:

Impulswertigkeit 10 Liter, Zählerstand 0,00 m³
Eingang 1: Kaltwasserzähler
Eingang 2: Warmwasserzähler

Alternative Einstellungen können über die Servicesoftware vorgenommen werden.

12.5. Option Datenlogger

Der Datenlogger speichert Verbrauchswerte und Momentanwerte (Leistung, Durchfluss, Temperaturen) in einem wählbaren Zeitintervall. Das Zeitintervall kann mit der Servicesoftware im Bereich 1 bis 1440 Min. eingestellt werden (Auslieferungszustand 60 Min.).

Die Loggerdaten können über die optische Schnittstelle mit der Software MiniCom 3 ausgelesen werden.

13. Safety instructions

Warning!



Hot water may still be present in the piping and can result in scalding.

When removing meters, bolts or sensors, ensure that the water temperature cannot cause injury!

Warning!



The connecting thread may have burred or sharp edges.

Use protective gloves!

Warning!



The instrument contains a lithium battery

- Do not try to open the battery!
- Do not bring the battery in contact with water!
- Do not short-circuit the battery!
- Do not subject the battery to temperatures above 80 °C!
- Empty batteries and used instruments are special refuse and must be disposed of at suitable collecting points.

14. General notes

Instruments are to be protected from mechanical damage and heat (they may only be stored in their packing)!

- Ensure that no foreign objects get into the pipe!
- Instruments are only to be cleaned using a moist cloth lightly dampened with water. Do not use cleaning liquids!
- Do not hold the instrument by its cable!

Current standards:

- EN 1434 parts 1, 3 and 6
- VDE 0100.

15. Scope of delivery

- AMTRON® E-30
- 2 gaskets
- 2 or 3 Selflock lead seals, leaded-seal wire
- For versions with a removable totalizer, 1 additional wall adapter, 2 screws, 2 rawl plugs (dowels), 1 piece of adhesive foil
- Mounting and operating instructions

16. Tools required

Open-end spanners	required for
19, 30 AF	screw coupling Qp 0.6 – 1.5
25, 37 AF	screw coupling Qp 2.5
24 AF	sensor pocket

- Screwdriver for 0.8x5 slotted head screws for attaching the sensor pocket;
- Wire cutters for the sealing wire.

17. Mounting the meter

AMTRON® E-30 can be used as a heat or cooling meter and the following terms are therefore used:

	Heating plants	Cooling plants
Cold side	Return flow	Forward flow
Hot side	Forward flow	Return flow

The standard version has been calibrated to be mounted on the cold side.

Versions ...ws/c are available for mounting on the hot side and for cooling plants. These have a removable totalizer so that they can be mounted on the wall, if required, using the adapter supplied.

Note!



Water may condense in meters in cooling plants and affect the function of the meter.

When using the AMTRON® E-30 ...ws/c, mount the totalizer where no condensation can occur

The version AMTRON® E-30 ... h&c is a combined heat and cooling meter.

The switching temperature between heating and cooling applications is shown in level L5 (Sect. 7.6) and can be adjusted using the service software.

The totalizer of the AMTRON® E-30 can be turned through 330 degrees in relation to the flow sensor.

Note!



Forcing the totalizer past this stop will result in damage to the instrument and invalidate the guarantee.

Do not turn the totalizer past its physical limits!

The flow sensor and both temperature sensors must be mounted in the same loop of the heating or cooling plant
An arrow on the housing of the flow sensor indicates **the direction of flow** of the medium. Straight inlet and outlet paths are not required.

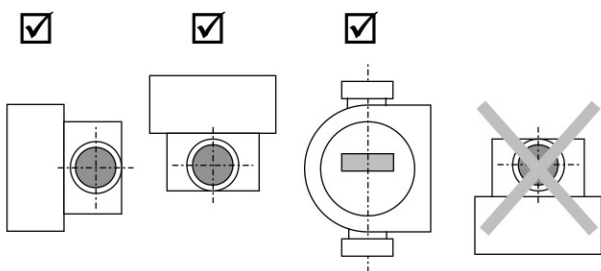
Note!



Dirt and foreign bodies in the piping can damage the meter or affect its operation!

- The piping must be thoroughly flushed before installing the meter. Remove the spacer or the old meter and mount the AMTRON® E-30 with new gaskets.
- Install a strainer in the piping upstream of the flow sensor.
- Mount a valve both upstream and downstream of the flow sensor so that the meter can be dismantled without draining the piping.

Mounting positions for the AMTRON® E-30:



- Horizontal piping: the display is to be read from above or from the side. It can be

turned through a max. of 90 ° from the vertical.

- Vertical piping: the display can be mounted in any position.

Note !



The unit must not be mounted with the display pointing downwards!

Typical mounting positions:

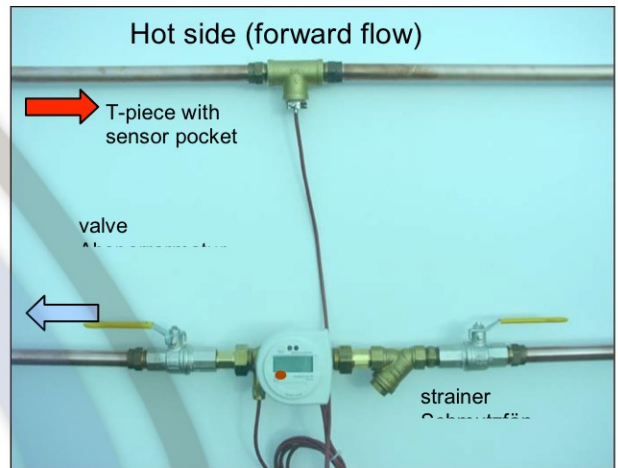


Fig. 1: AMTRON® E-30 in a heating system

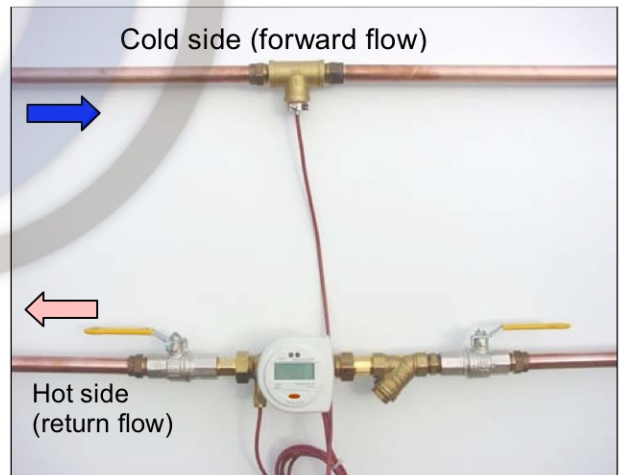


Fig. 2: AMTRON® ES-30 in a cooling system

18. Mounting the temperature sensors

The standard length of the separate sensor cable is approx. 1.5 m (other lengths 5 m and 10 m on request). The cable should be laid in a cable duct or empty pipe. To ensure the most accurate temperature measurement possible, the tip of the temperature sensor

must be mounted in the middle third of the cross section of the piping in accordance with EN 1434.

When laying the cable, it must be at least 0.3 m from any source of electromagnetic activity (generators, etc.) as well as from any high-voltage (≥ 220 V) cables.

Further information on installing the temperature sensors can be found in the sales brochure "Temperature Sensors and Accessories for Heat and Cooling Measurement" Art. No. 11774.

18.1. Mounting in a sensor pocket

The temperature sensor must be inserted right to the stop of the sensor pocket and fixed in position using the locking screw. The temperature sensor should then be lead-sealed.

Sensor pocket	Art. No. (single)	Art. No. (paired)
SP-M 40	80209	80075
SP-M 60	80210	80076

18.2. Mounting sensor directly into heat carrier

The temperature sensor can be immersed directly into the heat carrier with the aid of the following mounting kit and a ball valve or T-piece. Compared to T-piece adapters, ball valves offer the advantage that the sensors can be removed without having to drain the installation.

Article	Art. No.
Mounting kit for temperature sensors for AMTRON E-30 CEN	81598
Ball valve 1/2"	2505
Ball valve 3/4"	2504
Ball valve 1"	2507
T-piece adapter G 1/2" / M10x1	80072
T-piece adapter G 3/4" / M10x1	80073
T-piece adapter G 1" / M10x1	80074

19. Display and operation

The information to be displayed is divided into 6 levels (Level 1...6) as follows:

In normal mode, the display flashes the cumulative heat quantity for 1 second every 4 seconds.

Pressing the key activates the first display position in the user level (cumulative heat quantity).

The display levels can be selected using the following menu. This is accessed if the key is pressed for 8 seconds.







	User level
	Billing level (arrow symbol)
	Archive level (desk calendar icon)
	Service level (figure symbol)
	Control level Tariff/Cooling ("Ctrl" is displayed)
	Parameter level (tool symbol)

Fig. 4: Option menu: Changing the display levels.

Briefly press the key to select the L_i level. Pressing the key for 2 seconds then selects the service level.

The individual displays in the level are called up one after another by briefly pressing the key.

If the key is not pressed within 4 minutes, the display automatically returns to its original status.

The incoming volumetric pulses are shown in all levels by a flashing impeller symbol (bottom left in the display).

Further data can be set using the MiniCom 3 service software.

19.1. Display suppression

The display positions marked with an asterisk (*) can be suppressed (hidden) using the optical data interface of the meter and the MiniCom 3 service software.

19.2. User level (example)

	Error (only when an error occurs)
	Accumulated heat or cooling energy
	Billing date consumption with date *
	Accumulated volume *
	Segment test
	Accumulated heat quantity in Tariff 1 (surcharge meter) * (when activated)
	Accumulated cooling quantity with combined heat/cooling meter* (when activated)
	Volume consumption for Pulser 1 * (optional)
	Volume consumption for Pulser 2 * (optional)
	Current flow rate *
	Current power *
	Hot side temperature

	Cold side temperature *
	Temperature difference *
	Client number*
	Primary M-Bus address (factory set: 0) *
	Secondary M-Bus address (factory set: serial number) *

*: Display of values can be suppressed

19.3. Billing level (example)

All displays are marked with the arrow symbol. All stored values assigned to a billing date (adjustable) are displayed.



	Billing date value for heat or cooling energy *
	Billing date value for volume *
	Billing date value for tariff 1 (when activated) *
	Billing date value for cooling tariff (when activated) *
	Billing date value for Pulser 1 (optional) *
	Billing date value for Pulser 2 (optional) *
	Return to main menu (press for 2 seconds) *

*: Display of values can be suppressed

19.4. Archive level (example)



All displays are shown with a desk calendar symbol.

The accumulated values in the present month (“today”) and the end of the previous 16 months are shown with the date in the format **dd.mm.yy**.

	Briefly press the key and then press it again for 2 seconds to select the month *
	Heat or cooling energy *
	Volume *
	Consumption for Tariff 1 (when activated) *
	Consumption for cooling tariff (when activated) *
	Consumption of Pulsar 1 (optional) *
	Consumption of Pulsar 2 (optional) *
	Maximum flow rate in selected month with date (averaged ¹⁾) *
	Maximum flow rate in selected month with time (averaged ¹⁾) *
	Maximum power in selected month with date (averaged ¹⁾) *
	Maximum power in selected month with time (averaged) *
	Downtime in hours *
	Return to selecting the month. (press for 2 seconds) *

*: Display of values can be suppressed

¹⁾ All maximum values are average values within an (adjustable) averaging time period (see Sect. 7.6 and 7.7).

19.5. Service level (example)



The service level shows the maximum values and settings of the meter.

	Maximum flow rate with date (averaged) *
	Maximum flow rate with time (averaged) *
	Maximum power with date (averaged) *
	Maximum power with time (averaged) *
	Maximum temperature on the hot side with date *
	Maximum temperature on the cold side with date *
	Current date *
	Current time *
	Next billing date *
	Days in operation *
	Battery voltage * (estimated)
	Accumulated downtime in hours *

etc.

	Primary M-Bus address (factory setting: 0) *
	Secondary M-Bus address (factory setting: serial number) *
	Data transmission mode (length and format of M-Bus protocol) *
	Firmware version
	Checksum
	High-resolution heat quantity *
	High-resolution volume *
	Return to main menu (Press key for 2 seconds) *

*: Display of values can be suppressed

To leave the archive level, either double click the key when the month is displayed or wait 5 minutes.

19.6. Control level tariff / cooling (example)

[Ctrl]

The following settings are shown in this level:

- Averaging time period and average value
- Tariff function (surcharge meter)
- Switchover between heating and cooling measurements

The meter readings indicated by Tariff 1 are only updated if the corresponding Tariff 1 conditions are fulfilled. This function is also termed surcharge meter.

The tariff conditions can be set with the Mini-Com 3 service software:

- Time setting (from Time 1 to Time 2)
- > or ≤ limit value, power
- > or ≤ limit value, flow rate
- > or ≤ forward flow or return flow temperature
- > or ≤ temperature difference

Note: The main energy register sums the total energy. The Tariff 1 register sums separately and additionally the energy if the corresponding Tariff 1 conditions are fulfilled (hence the name surcharge meter).

	Set averaging time period for flow rate and power*
	Power in current averaging time period *
	Flow rate in current averaging time period *
	Time to start Tariff 1 / surcharge meter (when activated) *
	Time to end Tariff 1 / surcharge meter (when activated) *
	Switching temperature for cooling measurement (when activated) *
	Switching temperature for negative temperature difference for cooling measurement (when activated) *
	Correction for water/antifreeze mixture * (adjustable in factory only)
	Return to options menu (press for 2 seconds) *

*: Display of values can be suppressed

19.7. Parameter level (example)








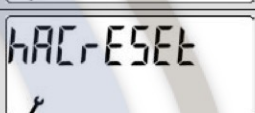
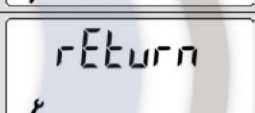
The most important settings can be carried out on this level. Other settings are possible with the MiniCom 3 service software. This level is protected by a password. The password consists of the last 3 digits of the serial number:




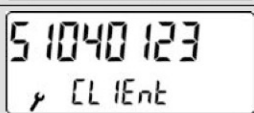


Serial number of the housing (8 digits)
 61312 345
 Password (last 3 digits)

To enter password and values:

- When a number or password is shown ("000"), press key for approx. 2 seconds.
- The left segment of the display starts to flash. The value in that segment can be changed by keeping the key pressed down. Release the key as soon as the desired value is reached.
- A further short key-press confirms the value and the next segment of the display then flashes.
- Repeat this procedure until the last segment.
- After setting the last segment, the level is activated or the number entered confirmed.

The next position can be selected by a short key-press.

	Pulse value of the first external meter (0.25 to 10.000 l/pulse) *
	Pulse value of the second external meter (0.25 to 10.000 l/pulse) *
	Set date *
	Set time *
	Set billing date *
	Reset maximum values *
	Reset downtime time *
	Reset power down time *
	Return to options menu (press for 2 seconds) *

	Prompt for password *
	Setting for primary M-Bus address *
	Setting for secondary M-Bus address *
	Setting for customer-specific number *
	Setting for averaging time period for flow rate and power *
	Setting for data transmission mode (One, All, F length) *

20. Function control, lead sealing

After slowly opening the shut-off valves, check the installation for leakage.

Check the following values in the display for plausibility as described in Sect. 7.2:

- Flow rate
- Power
- Forward and return flow temperatures

The meter must be sealed with the Selflock seals in the following places to prevent it from being tampered with:

- At both connecting pieces to the inlet and outlet of the flow sensor
- At the mounting points of the separate, integrated temperature sensors (see also Sect. 6)

21. Technical data

Specifications		q _p 0.6	q _p 1.5	q _p 2.5
Nominal flow rate q _p	m ³ /h	0.6	1.5	2.5
Minimum flow rate q _i		0.006	0.015	0.025
Accuracy class		Class 2 acc. to EN 1434		
Dynamic ratio q _i : q _p		1:100		
Maximum flow rate q _s (< 1 h / day and < 200 h / year)	m ³ /h	1.2	3	5
Starting flow (typical)	l/h	1.5	2.5	3
Temperature measuring range	°C	5 ... 150, (-20 ... 150 with antifreeze, uncalibrated)		
Differential temperature range	K	3 ... 100 K		
Cut-off limit	K	0.15 K		
Permissible temperature in flow sensor	°C	5 ... 90 °C (transient: 110 °C)		
Flow rate at 0.1 bar pressure loss	m ³ /h	0.5	1.2	1.7
Pressure loss at q _p	bar	0.15	0.17	0.21
k _{vs} (flow rate at 1 bar pressure loss)	m ³ /h	1.53	3.65	5.45
Update rates for temperature, power, flowrate, energy and volume	sec. sec. sec.	2 4 16		
Maximum permissible operating pressure	bar	16		
Overall length	mm	110	110	130
Nominal size	inch	R ½"	R ½"	R ¾"
Connecting thread	inch	G ¾ B	G ¾ B	G 1 B
Cable length for split version	m	approx. 0.3 m, or 1.2 m on request		
Weight	kg	approx. 0.8	approx. 0.8	approx. 0.86
Permissible ambient temperature range	°C	5 ... 55 °C		
Environmental class		C acc. to EN 1434		
Protection class		IP 54		
Power supply AMTRON® E-30...		... B5: battery 5+1 years ...B10: battery 10+1 years ...B5M: supply by M-Bus or 24 VDC		
Power consumption of M-Bus interface		max. 1.5 mA, acc. to EN 1434 corresponding to 1 M-Bus load unit		

Pulse inputs (...EE...)

Min. pulse length	> 125 ms
Max. pulse frequency	≤ 3 Hz
Terminal voltage	3 V

Pulse output (...A...)

Pulse value:	1 kWh
Make time:	125 ms
Bouncing time	none
Max. voltage	28 V DC or AC
Max. current	100 mA

22. Error messages

AMTRON® E-30 has an automatic self-monitoring function. An error code is displayed when an error occurs:

Error code	Meaning
Err XYZW	X: Error with temperature sensors Y: Error with totalizer Z: Error in statistics W: Error in flow meter sensor
Err 1010 *	Temperature sensors mounted the wrong way round or the temperature on the cold side is higher than the hot side
Err 2010	One or both temperature sensors is/are short-circuited
Err 4010	Cable break at temperature sensor on the cold side
Err 8010	Cable break at temperature sensor on the warm side
Err 0084	Error in the flow sensor pulse transmitter

*: The error "Err 1010" is usually due to a temporary condition of the plant by which the temperature on the hot side has dropped to at least 3 K below that on the cold side.

Please contact our customer service department for all other error messages.

23. Optical interface / read out

All meters have an optical data interface. The MiniCom 3 service software enables settings to be changed or data read via a read-out system (e.g. AMBILL[®], AMBUS[®] data or DO-KOM Mobil) using an optical reading head (e.g. Art. No. 80153). The data interface is activated by a short key press and remains activated for an hour after the last read-out. This means that data can be read over a longer period of time every quarter of an hour or every hour.

24. Options

24.1. M-Bus option acc. to EN 1434-3

This option enables the meter to be read over its primary or secondary address using an M-Bus voltage converter (300 and 2400 baud, automatic recognition). The settings of both addresses can be carried out in the parameter level (see Sect. 7.7) or with the MiniCom 3 service software. The primary address can be set to any number between 0 and 250.

Status on delivery:

Primary address = 0
Secondary address = serial number (stated on housing)
The two-wire optional cable is connected to the M-Bus installation at an appropriate point.

24.2. Mini-Bus option

This option enables the meter to be connected to an inductive remote (MiniPad) reading unit (max. cable length 50 m).

24.3. Remote meter option

This option enables the energy pulses of the meter to be transmitted to a pulse collector or to the input of a building management system.

Pulse value:	1 kWh
Make time:	125 ms
Bounce:	none
Max. voltage:	28 V DC or AC
Max. current:	0.1 A

24.4. M-Bus / Mini-Bus option with two pulse inputs

The M-Bus or Mini-Bus option has two pulse inputs for external meters (usually cold or hot water) with remote pulsers (reed switch or open collector).

The option has two types of connecting cables:

1. One two-wire cable:
white/brown: M-Bus or Mini-Bus
any polarity
2. One four-wire cable:
white +/brown - external meter 1
green +/yellow - external meter 2

Electrical data for pulse inputs:

Minimum make time:	> 125 ms
Input frequency:	≤ 3 Hz
Terminal voltage:	3 V

Status of both pulse inputs on delivery:

Pulse value 10 litres, meter reading 0.00 m³
Input 1: cold water meter
Input 2: hot water meter

Other settings can be carried out using the service software.

24.5. Data logger option

The data logger saves the consumption data and instantaneous values (power, flow rate, temperatures) in a time period that can be set between 1 and 1440 min using the service software (set at 60 min. in factory).

The logger data can be read with the optical interface using the MiniCom service software.

25. Consignes de sécurité

Avertissement !



Les circuits de chauffage peuvent contenir de l'eau brûlante. Il y a un risque de brûlure en cas de projection d'eau.

Lors du démontage de compteurs, de raccords filetés ou de sondes, assurez-vous que la température de l'eau est sans danger !

Avertissement !



Les filetages peuvent comporter des arêtes tranchantes.

Portez des gants de protection !

Avertissement !



L'appareil contient une pile au lithium.

- Ne pas ouvrir la pile !
- Ne pas mettre la pile au contact de l'eau !
- Ne pas court-circuiter la pile !
- Ne pas chauffer la pile à plus de 80 °C !
- Les piles plates et les appareils au rebut sont des déchets spéciaux et doivent être déposés dans des centres de collecte appropriés.

26. Instructions générales

Protégez les appareils contre les chocs et la chaleur (ne pas entreposer sans l'emballage) !

- Veillez à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre à l'intérieur du tube !
- Nettoyez l'appareil uniquement avec un chiffon imprégné d'eau. N'utilisez pas de détergents !
- Ne suspendez pas l'appareil par le câble !

Normes applicables :

- EN 1434 Partie 1, 3 et 6
- VDE 0100.

27. Livraison

- AMTRON® E-30
- 2 joints
- 2 ou 3 plombs Selflock, fil plombé
- En plus avec les exécutions à calculateur amovible : 1 adaptateur mural, 2 vis, 2 chevilles, 1 film autocollant
- Instructions de montage et d'utilisation

28. Outillage

Clé plate	Pour
SW 19, 30	Raccord fileté Qp 0,6 - 1,5
SW 25, 37	Raccord fileté Qp 2,5
SW 24	Doigt de gant

- Tournevis à lame plate 0,8x5 pour doigt de gant
- Pince coupante pour le fil plombé.

29. Montage du compteur

L'AMTRON® E-30 peut être employé comme compteur de chaleur et de froid. Pour désigner la position de montage, nous employons les concepts suivants :

	Installation de chauffage	Installation de réfrigération
Côté froid	Retour	Aller
Côté chaud	Aller	Retour

L'exécution standard est prévue pour un montage côté froid.

Les exécutions ...ws/c sont destinées à un montage côté chaud et aux installations de réfrigération. Elles sont équipées d'un calculateur amovible, qui peut être monté séparément au mur à l'aide de l'adaptateur mural fourni.

Attention !



De la condensation peut se former sur les compteurs des installations de réfrigération. Cela peut en altérer le fonctionnement.

Utilisez un AMTRON® E-30 ...ws/c et montez le calculateur séparément à l'extérieur de la zone exposée à la condensation.

L'AMTRON® E-30 ... h&c est un compteur de chaleur/froid combiné. La température de commutation entre la mesure du chaud et du

froid est affichée dans le niveau L5 (Chap. 7.6) et peut être réglée à l'aide du logiciel de service.

Le calculateur de l'AMTRON® E-30 peut pivoter d'environ 330 degrés par rapport au débitmètre.

Attention ! Tourner le calculateur au-delà de la butée entraîne des dommages à l'appareil et invalide la couverture de garantie.



Ne tournez pas le calculateur au-delà de la butée !

Le débitmètre et les deux sondes de température doivent être montés dans le même circuit hydraulique de l'installation de chauffage ou de réfrigération.

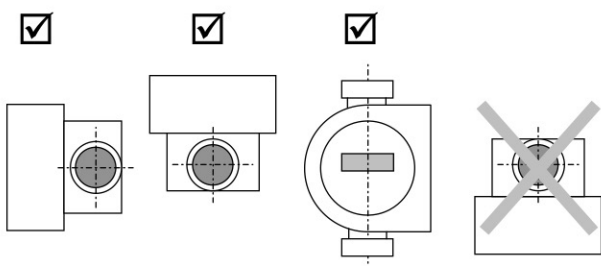
Une flèche sur le corps en laiton indique le **sens d'écoulement** du caloporteur. Une section droite d'entrée ou de sortie n'est pas nécessaire.

Attention ! La présence de saletés et de corps étrangers dans la conduite peut endommager le compteur ou en altérer le fonctionnement !



- Rincez soigneusement la conduite. Enlevez l'adaptateur ou l'ancien compteur et montez l'AMTRON® E-30 avec de nouveaux joints.
- Installez un collecteur d'impuretés avant le compteur ou dans la conduite.
- Montez un robinet d'arrêt avant et après le compteur de façon à pouvoir démonter le compteur sans vider la conduite.

Positions de montage autorisées pour l'AMTRON® E-30 :



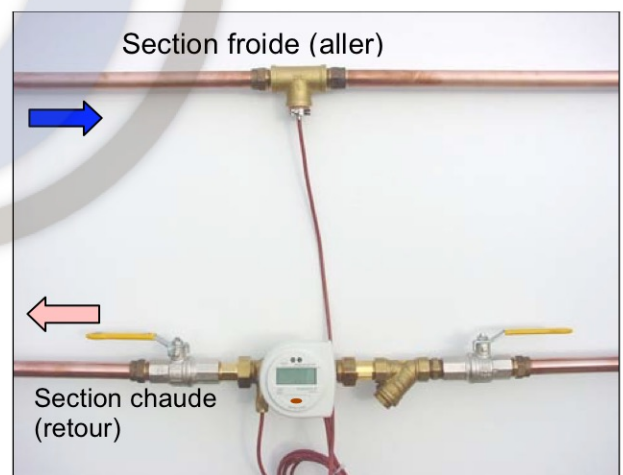
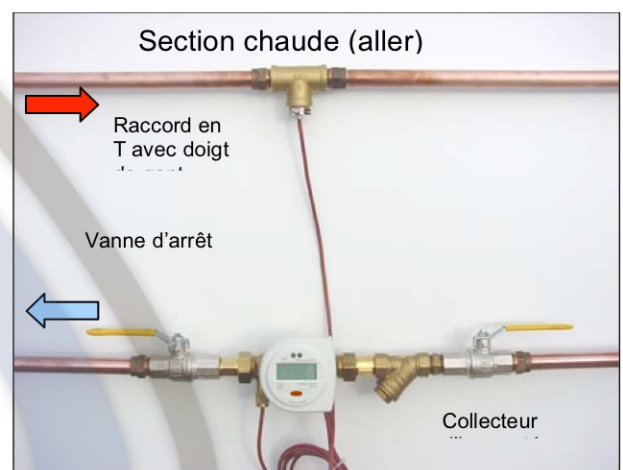
- Conduite horizontale : Affichage lisible par le haut ou le côté, tourné au maximum de 90 °C par rapport à la perpendiculaire.
- Conduite verticale : Position de l'affichage au choix.

Attention !



Ne montez pas l'appareil avec l'affichage vers le bas !

Exemples de montage :



III. 1: AMTRON® E-30 dans une installation de chauffage

30. Montage de la sonde de température

Le câble de la sonde de température séparée mesure environ 1,5 m de longueur dans l'exécution standard (exécution spéciale avec 5 m et 10 m sur demande). Pour la pose du câble, utilisez une conduite de câble ou un tuyau vide. Afin d'obtenir la mesure de température la plus précise possible, l'extrémité de la sonde de température doit se trouver au centre de la conduite, conformément à la norme En 1434.

Pour la pose du câble, appliquez une distance minimale de 0,3 m par rapport aux sources d'interférences électromagnétique (générateurs, etc.) ainsi qu'aux câbles électriques de ≥ 220 V.

Pour toute information complémentaire sur le montage des sondes de température, veuillez consulter le document intitulé « Sondes de température et accessoires pour points de mesure de chaleur et de froid, n° réf. 11774 ».

30.1. Montage dans un doigt de gant

Insérez la sonde de température jusqu'à la butée dans le doigt de gant et fixez-la dans cette position à l'aide de la vis d'arrêt. Ensuite, plombez la sonde de température.

Doigt de gant	N° réf. (simple)	N° réf. (paire)
SP-M 40	80209	80075
SP-M 60	80210	80076

30.2. Montage direct dans le caloporteur

La sonde peut être montée directement dans le caloporteur à l'aide du set de montage indiqué et un robinet à boisseau sphérique ou bien un adaptateur en T.

Comparé aux adaptateurs en T les robinets à boisseau sphérique offrent l'avantage, que les sondes peuvent être démontées sans obligation de purger l'installation.

Article	Art. No.
Set de montage pour sonde AMTRON E-30 CEN	81598
Robinet à boisseau sphérique 1/2"	2505
Robinet à boisseau sphérique 3/4"	2504
Robinet à boisseau sphérique 1"	2507
Adaptateurs en T G 1/2" / M10x1	80072
Adaptateurs en T G 3/4" / M10x1	80073
Adaptateurs en T G 1" / M10x1	80074

31. Affichage et utilisation

Les informations affichables sont structurées en six niveaux (L 1...6) et agencées comme suit :

Dans sa configuration initiale, l'affichage indique pendant une seconde la quantité de chaleur accumulée toutes les 4 secondes.

En appuyant sur le bouton, vous activez la première position d'affichage du niveau utilisateur (quantité de chaleur accumulée).

Le menu suivant permet de sélectionner les niveaux d'affichage. Appuyez pendant 8 secondes sur le bouton pour accéder à ce menu.

L1	Niveau utilisateur
L2 →	Niveau jour de relevé (Symbole d'une flèche)
L3 📅	Niveau archive (Symbole d'une feuille de calendrier)
L4 👤	Niveau service (Symbole d'un personnage)
L5 Ctrl	Niveau contrôle Tarif/froid (Mot clé « Ctrl »)
L6 🔧	Niveau paramètres (Symbole d'un outil)

III. 4 : Menu de sélection : Changement des niveaux d'affichages

Une brève pression sur le bouton sélectionne le niveau L_i. Pour accéder au niveau de com-

mande, appuyez pendant deux secondes sur le bouton.

Les différentes positions d'affichage dans les niveaux sont activées successivement en appuyant brièvement sur le bouton.

Si vous n'actionnez pas le bouton dans un délai de 4 minutes, l'affichage retourne automatiquement au mode initial.

Dans tous les niveaux, les impulsions de volume entrantes sont signalées par le symbole clignotant d'une turbine (en bas à gauche dans l'affichage).

D'autres données peuvent être réglées à l'aide du logiciel de service MiniCom 3.

31.1. Masquage

Les affichages signalés dans les chapitres suivants par un astérisque (*) peuvent être masqués. Ce masquage peut être réalisé à l'aide du logiciel de service MiniCom 3 via l'interface optique du compteur.

31.2. Niveau utilisateur (exemples)

	Message d'erreur (uniquement en cas de défaillance)
	Quantité de chaleur ou de froid consommée
	Consommation au jour de relevé avec la date correspondante *
	Volume consommé *
	Test des segments
	Quantité de chaleur consommée en tarif 1 (compteur de coût supplémentaire) * (si activé)
	Quantité de froid consommée avec un compteur de chaleur et de froid combiné* (si activé)

	Compteur d'impulsions de consommation 1 * (optionnel)
	Compteur d'impulsions de consommation 2 * (optionnel)
	Débit instantané *
	Puissance instantanée *
	Température du côté chaud
	Température du côté froid *
	Différence de température *
	Numéro spécifique au client *
	Adresse M-Bus primaire (réglage par défaut : 0) *
	Adresse M-Bus secondaire (réglage par défaut : numéro de fabrication) *

* : Les valeurs peuvent être masquées.

31.3. Niveau jour de relevé (exemple)



Tous les affichages sont signalés par le symbole d'une flèche. Ils affichent toutes les valeurs enregistrées à un jour de relevé donné (réglable).

	Valeur au jour de relevé de la quantité de chaleur ou de froid *
	Valeur au jour de relevé des volumes *
	Valeur au jour de relevé pour le tarif 1 (si activé) *

	Valeur au jour de relevé pour le tarif du froid (si activé) *
	Valeur au jour de relevé pour le compteur d'impulsions 1 (optionnel) *
	Valeur au jour de relevé pour le compteur d'impulsions 2 (optionnel) *
	Retour au menu de sélection (presser 2 secondes) *

* : les valeurs peuvent être masquées.

31.4. Niveau archives (exemple)



Tous les affichages sont signalés par le symbole d'une feuille de calendrier.

Les valeurs de consommation du mois en cours (« today ») et à la fin des 16 derniers mois sont affichées avec la date au format dd.mm.yy.

	Sélectionnez le mois en appuyant brièvement sur le bouton, et appuyez ensuite pendant 2 secondes sur le bouton. *
	Quantité de chaleur ou de froid *
	Volume *
	Tarif de consommation 1 (si activé) *
	Tarif de consommation de froid (si activé) *
	Consommation du compteur d'impulsions 1 (optionnel) *
	Consommation du compteur d'impulsions 2 (optionnel) *
	Débit maximal durant le mois sélectionné avec la date (moyenne ¹⁾) *

	Débit maximal durant le mois sélectionné avec l'heure (moyenne ¹⁾) *
	Puissance maximale durant le mois sélectionné avec la date (moyenne ¹⁾) *
	Puissance maximale durant le mois sélectionné avec l'heure (moyenne) *
	Heures d'erreur *
	Retourner à la sélection du mois (appuyer pendant 2 secondes) *

* : les valeurs peuvent être masquées.

¹⁾ : Toutes les valeurs maximales sont des valeurs moyennes avec un intervalle de calcul (réglable) (voir Chap. 7.6 et 7.7).

31.5. Niveau service (exemple)



Le niveau service affiche les valeurs maximales et les réglages du compteur.

	Débit maximum absolu avec la date (moyenne) *
	Débit maximum absolu avec l'heure (moyenne) *
	Puissance maximum absolue avec la date (moyenne) *
	Puissance maximum absolue avec l'heure (moyenne) *
	Température maximum absolue du côté chaud avec la date *
	Température maximum absolue du côté froid avec la date *
	Date *

	Heure *
	Prochain jour de relevé *
	Jours de fonctionnement *
	Tension de la pile * (calculée)
	Heures d'erreur cumulées *

etc...

	Adresse M-Bus primaire (réglage par défaut : 0) *
	Adresse M-Bus secondaire (réglage par défaut : numéro de fabrication) *
	Mode de transmission de données (longueur et structure du protocole M-Bus) *
	Version du micro logiciel
	Total de contrôle
	Affichage de l'énergie à haute résolution *
	Volume à haute résolution *
	Retourner au menu de sélection (appuyer pendant 2 secondes) *

* : les valeurs peuvent être masquées.

Pour quitter le niveau archive, appuyez deux fois sur le bouton lors de l'affichage d'un changement de mois ou attendre 5 minutes.

31.6. Niveau de contrôle tarif / froid (exemple)

Dans ce niveau, les paramètres suivant sont affichés :

- Intervalle de calcul de la moyenne et valeur moyenne
- Fonction de tarif (compteur de coût supplémentaire)
- Commutation entre la mesure du chaud et du froid

Les relevés de compteur signalés en Tarif 1 ne sont totalisés que si la condition tarifaire est remplie. Cette fonction est également désignée comme le compteur de coût supplémentaire.

Les conditions tarifaires peuvent être définies avec le logiciel de service MiniCom 3 :

- Condition horaire (de l'heure 1 à l'heure 2)
- > ou ≤ valeur limite de puissance
- > ou ≤ valeur limite de débit
- > ou ≤ température aller et retour
- > ou ≤ différence de température

Attention : Gardez bien à l'esprit que le registre principal d'énergie totalise toujours l'énergie totale. Le registre tarifaire Tarif 1 totalise également l'énergie lorsqu'il remplit la condition tarifaire (de là, la désignation de compteur de coût supplémentaire).

	Intervalle de calcul de la moyenne réglé pour le débit et la puissance *
	Puissance dans l'intervalle de calcul de la moyenne actuel *
	Débit dans l'intervalle de calcul de la moyenne actuel *
	Heure de début Tarif 1 / compteur de coût supplémentaire (si activé) *
	Heure de fin Tarif 1 / compteur de coût supplémentaire (si activé) *

[trL]

	Température de commutation pour la mesure du froid (si activé) *
	Point de commutation pour la différence de température négative en mesure du froid (si activé) *
	Facteur de correction pour le mélange eau/antigel * (uniquement réglable en usine)
	Retourner au menu de sélection (appuyer pendant 2 secondes) *

* : Les valeurs peuvent être masquées.

31.7. Niveau paramètres (exemple)



Ce niveau permet de régler les principaux paramètres. Des réglages complémentaires sont également possibles avec le logiciel de service MiniCom3. Ce niveau est protégé par un mot de passe. Le mot de passe est constitué des trois derniers chiffres du numéro de fabrication :

Numéro de fabrication sur le corps (8 chiffres)
 61312 345
 Mot de passe
 (3 derniers chiffres)

Saisie du mot de passe et de chiffres :

- Appuyez sur le bouton env. 2 secondes lorsque le chiffre ou le mot de passe (« 000 ») est affiché.
- La position de gauche se met à clignoter. Maintenez le bouton enfoncé pour faire défiler les chiffres. Relâchez le bouton dès que le chiffre voulu apparaît.
- Confirmez le chiffre sélectionné en appuyant brièvement sur le bouton et passez à la position suivante.
- Répétez la procédure de saisie jusqu'à la dernière position
- Après le réglage de la dernière position, ce niveau est désactivé et le nombre saisi confirmé.

Les positions voulues peuvent à présent être sélectionnées en appuyant brièvement sur le bouton.

	Demande du mot de passe*
	Réglage de l'adresse M-Bus primaire *
	Réglage de l'adresse M-Bus secondaire *
	Réglage du numéro de client spécifique *
	Réglage de l'intervalle de calcul de la moyenne pour le débit et la puissance *
	Réglage du mode de transmission de données (One, All, F length) *
	Valeur d'impulsion du premier compteur externe (0,25 à 10.000 L/imp.) *
	Valeur d'impulsion du deuxième compteur externe (0,25 à 10.000 L/imp.) *
	Réglage de la date *
	Réglage de l'heure *
	Réglage du jour de relevé *
	Réinitialisation des maxima absolus *
	Réinitialisation des heures d'inactivité *
	Réinitialisation des heures de panne de courant *
	Retourner au menu de sélection (appuyer pendant 2 secondes) *

32. Contrôle de fonctionnement, plombage

Ouvrez lentement les vannes d'arrêt et vérifiez l'étanchéité de l'installation.

Vérifiez la plausibilité des valeurs actuelles suivantes dans l'affichage conformément au Chapitre 7.2 :

- débit
- puissance
- température aller et retour

Pour protéger le compteur contre toute falsification, plombez-le aux endroits suivants à l'aide des plombs Selflock fournis :

- Aux deux raccords filetés du débitmètre ;
- A l'endroit de montage de la sonde de température montée séparément (voir également le Chapitre 6).

33. Caractéristiques techniques

Désignation		q _p 0,6	q _p 1,5	q _p 2,5
Débit nominal q _p	m ³ /h	0,6	1,5	2,5
Débit minimal q _i		0,006	0,015	0,025
Classe de précision		Classe 2 suivant EN 1434		
Rapport q _i /q _p		1 : 100		
Débit maximal q _s (< 1 h / jour et < 200 h / an)	m ³ /h	1,2	3	5
Valeur de réaction (typ.)	l/h	1,5	2,5	3
Plage de mesure de température	°C	5 ... 150, (-20 ... 150 avec anti-gel, non étalonné)		
Plage de différence de température	K	3 ... 100 K		
Limite de coupure	K	0,15 K		
Température admissible dans le débitmètre	°C	5 ... 90 °C (brièvement : 110 °C)		
Valeur du débit pour une perte de pression de 0,1 bar	m ³ /h	0,5	1,2	1,7
Perte de pression à q _p	bar	0,15	0,17	0,21
Valeur k _{vs} (valeur du débit pour une perte de pression de 1 bar)	m ³ /h	1,53	3,65	5,45
Temporisation d'actualisation pour :	s.	2		
Température	s.	4		
Puissance et débit	s.	16		
Energie et volume				
Pression de service admissible	bar	16		
Longueur totale	mm	110	110	130

Diamètre nominal	po	R ½"	R ½"	R ¾"
Raccord fileté	po	G ¾ B	G ¾ B	G 1 B
Longueur du câble de l'appareil séparé	m	env. 0,3 m, et 1,2 m sur demande		
Poids	kg	env. 0,8	env. 0,8	env. 0,86
Température ambiante admissible.	°C	5 ... 55 °C		
Classe d'environnement		C suivant EN 1434		
Type de protection		IP 54		
Alimentation AMTRON® E-30...		... B5 : Pile 5+1 ans ... B10 : Pile 10+1 ans ... B5M : Alimentation via M-Bus ou 24 V CC		
Puissance absorbée de l'interface M-Bus		max. 1,5 mA, suivant EN 1434 correspond à 1 unité de charge M-Bus		

Entrées d'impulsions (...EE...)

Durée min. d'impulsion	> 125 ms
Fréquence max. d'impulsion	≤ 3 Hz
Tension aux bornes	3 V

Sortie d'impulsions (...A...)

Valeur d'impulsion :	1 kWh
Temps de fermeture :	125 ms
Temps de rebondissement	Néant
Tension max.	28 V CC ou CA
Intensité max.	100 mA

34. Messages d'erreur

L'AMTRON® E-30 comprend une fonction d'autodiagnostic automatique. En cas de défaillance, un code d'erreur apparaît dans l'affichage :

Code d'erreur	Signification
Err XYZW	X : Erreur des sondes de température Y : Erreur du calculateur Z : Statistique des erreurs W : Erreur du débitmètre
Err 1010 *	Sondes de température échangées ou température côté froid supérieure à la température côté chaud
Err 2010	Une ou les deux sondes de température sont court-circuitées.
Err 4010	Rupture de câble de la sonde de température côté froid
Err 8010	Rupture de câble de la sonde de température côté chaud
Err 0084	Erreur de détection de la turbine

* : L'erreur « Err 1010 » peut également apparaître lorsque l'appareil fonctionne correctement si, en raison d'une situation particulière, la température côté chaud chute d'au moins 3 K sous la température côté froid.

Pour toutes les autres erreurs, veuillez vous adresser au service après-vente.

35. Interface optique / Relevé

Tous les compteurs sont équipés d'une interface de données optique. Une tête de lecture optique (par ex. n° d'art. 80153) permet de changer des réglages avec le logiciel de service MiniCom 3 ou de relever des données à l'aide d'un système de relevé (par ex., AMBILL®, AMBUS® data ou DOKOM Mobil). L'interface de données est activée en appuyant brièvement sur le bouton et reste activée pendant une heure après le dernier relevé. Il est ainsi possible de relever des données tous les quarts d'heure ou toutes les heures pendant une longue période.

36. Options

36.1. Option M-Bus suivant EN 1434-3

Cette option permet de lire le compteur à l'aide d'un convertisseur de niveaux M-Bus via son adresse primaire ou secondaire (300 et 2400 bauds, détection automatique). Le réglage des deux adresses peut être effectué dans le niveau paramètres (cf. Chap. 7.7) ou à l'aide du logiciel MiniCom 3. L'adresse primaire peut être réglée entre 0 et 250.

Réglages d'usine :

Adresse primaire = 0

Adresse secondaire = numéro de l'appareil (indiqué sur le corps)

Le câble bifilaire optionnel est raccordé à l'endroit prévu de l'installation M-Bus.

36.2. Option Mini-Bus

Cette option permet de relier le compteur à un dispositif de relevé à distance inductif (Mini-Pad) (longueur de câble max. 50 m).

36.3. Option de comptage à distance

Cette option permet de transmettre les impulsions d'énergie du compteur à un collecteur d'impulsions ou à l'entrée d'un système domotique.

Valeur d'impulsion :	1 kWh
Temps de fermeture :	125 ms
Temps de rebondissement :	néant
Tension max. :	28 V CC ou CA
Intensité max. :	0,1 A

36.4. Option M-Bus / Mini-Bus avec deux entrées d'impulsions

Option M-Bus ou Mini-Bus avec deux entrées d'impulsions pour compteur de consommation externe (généralement eau chaude et eau froide) avec contact de compteur à distance (contacteur Reed ou Open Collector).

Cette option a deux câbles de connexion :

1. Un câble bifilaire :
blanc/brun : M-Bus ou Mini-Bus
Polarité au choix
2. Un câble à quatre conducteurs :
blanc +/brun - Compteur externe 1
vert +/jaune - Compteur externe 2

Données électriques des entrées de contact :

Temps de fermeture minimal : > 125 ms
Fréquence d'entrée : ≤ 3 Hz
Tension aux bornes : 3 V

Réglage par défaut des deux entrées de contact :

Valeur d'impulsion 10 litres, relevé de compteur 0,00 m³

Entrée 1 : Compteur d'eau froide

Entrée 2 : Compteur d'eau chaude

D'autres réglages peuvent être effectués via le logiciel de service.

36.5. Enregistreur de données optionnel

L'enregistreur de données mémorise des valeurs de consommation et des valeurs instantanées (puissance, débit, températures) à des intervalles au choix. L'intervalle peut être réglé à l'aide du logiciel de service dans une plage de 1 à 1440 min. (réglage par défaut : 60 min.).

Les données enregistrées peuvent être lues via l'interface optique à l'aide du logiciel Mini-Com 3.





Aquametro AG

Ringstrasse 75
CH-4106 Therwil
Tel. 061 725 11 22
Fax 061 725 15 95
info@aquametro.com

Aquametro SA

Rue du Jura 10
CH-1800 Vevey
Tel. 021 923 51 30
Fax 021 922 58 44
info@aquametro.com

**Aquametro
Messtechnik GmbH**

Zum Panrepel 24
D-28307 Bremen
Tel. 0421 / 871 64-0
Fax 0421 / 871 64-19
info.amd@aquametro.com

**Aquametro
BELGIUM SPRL**

Dallaan, 67
B-1933 Sterrebeek
Tel. 02 / 241 62 01
Fax 02 / 216 22 63
info.amb@aquametro.com

Aquametro s.r.o.

Prosecká 811 / 76a
CZ-190 00 Praha
Tel. 02 / 86 88 77 78
Fax 02 / 86 88 95 59
info.amc@aquametro.com