

MULTICAL® 603

Rechenwerk

Ihre Vorteile

- Ultraschall-Technologie:
  Langzeitstabile Energiemessung mit höchster Messgenauigkeit
- Modulkonstruktion mit hoher Flexibilität:
  Basisgerät erweiterbar, reduzierte Lagerhaltung
- Auto Detect Funktion des ULTRAFLOW®:
  Ein Rechenwerk für alle Durchflusssensorgrössen
- Umfangreicher Datenlogger:
  Sofortiger Zugriff auf Informationen für Analyse- und Optimierungszwecke
- Einmalige Programmierung von metrologischen Parametern vor Ort ohne Verletzung der MID-Plombe:
  Flexibilität und Zeitersparnis bei Inbetriebnahme
- Optionskarten für diverse Funktionen:
  - Günstiges Basisgerät
  - Nachträgliche Funktionen realisierbar
- CH-Kältezulassung (METAS) inkl. Ersteichung:
  Für Einsatz im Verrechnungsverkehr zugelassen

Einsatzgebiete

- Speziell geeignet für Fernwärme-/Fernkälteanwendungen (Hauptzähler, Übergabestationen usw.) im Verrechnungsverkehr
- Wärme- und/oder Kälte-Verbrauchsmessung im Gebäudetechnikbereich
- Rechenwerk für örtliche oder Fernablesung
- Leckage- und Rohrbruchüberwachung in Fernwärmeanlagen

Eigenschaften

- Grosse LCD-Anzeige, Auflösung 7 oder 8 Stellen
- Netzspeisung 230 V AC, Speisung 24 V AC / V DC oder mit 16-Jahres-Batterie bei Wandmontage
- Gestützte, integrierte Echzeituhr (RTC) und Datenlogger, Netzspeisung 230 V AC
- Temperaturfühler Pt 500, 2-/4-Leitertechnik (603-M 2-Leiter)
- Speicherung der letzten 36 Monats- und 20 Jahreswerte
- Kombinierbar mit folgenden Volumenmessteilen:
  - ULTRAFLOW®
  - Flügelradzähler mit Reed-Impulsgeber
  - Magnetisch-induktive Zähler
- Bauartprüfung/Zulassung:
  - Wärme: CE Konformität nach Europäischer Messmitteldirective (MID)
  - Kälte: CH-Zulassung (METAS) inkl. Ersteichung

Optionen

- Mixed fluid Ausführung (603-M) auf Anfrage
- Optionskarten für
  - M-Bus / 2 Wasserzählereingänge
  - M-Bus / 2 Impulsausgänge Energie + Volumen
  - Funk OMS T1, 868 MHz (Batterie Lebensdauer 11 Jahre)
  - 2 aktive Analogausgänge 0/4...20 mA (Netzspeisung erforderlich)
  - LonWorks, TP/FT-10 / 2 Wasserzählereingänge (High-Power Netzteil erforderlich)
  - BACnet MS/TP (RS485) / 2 Wasserzählereingänge (Netzspeisung erforderlich)
  - Modbus RTU (RS485) / 2 Wasserzählereingänge (Netzspeisung erforderlich)
  - Modbus TCP-IP / 2 Wasserzählereingänge (High-Power Netzteil erforderlich)
  - BACnet IP / 2 Wasserzählereingänge (High-Power Netzteil erforderlich)
  - LoRaWAN int./ext. Antenne

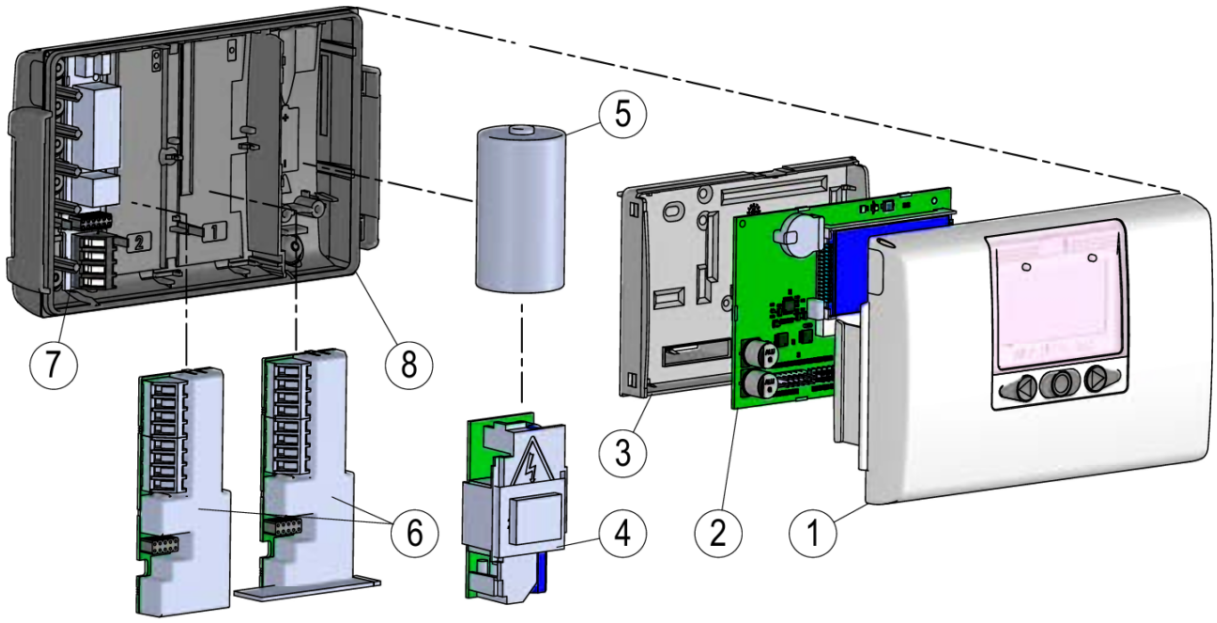
GWF AG
Obergrundstrasse 119
6005 Luzern, Schweiz

T +41 41 319 50 50
info@gwf.ch, www.gwf.ch

Technischer Support:
T +41 41 319 52 00, support@gwf.ch

Zuletzt aktualisiert: 29.06.2026
Erstellt: 19.11.2026 03:16 | Alle Rechte vorbehalten

Mechanischer Aufbau MULTICAL® 603



1. Oberteil des Rechenwerks mit Fronttasten und Lasergravierung
2. Platine mit Mikrocontroller, Display usw.
3. Eichdeckel (Hinweis: Darf nur von zugelassenen Prüfstellen geöffnet werden)
4. Entweder kann ein Stromversorgungsmodul montiert werden...
5. ...oder eine Batterie kann montiert werden
6. 1 oder 2 Kommunikationsmodule
7. Anschlüsse für Temperaturfühler und Durchflusssensoren
8. Unterteil des Rechenwerks

Mechanische Daten

MULTICAL® 603	
Gewicht	450 g
Umgebungstemperatur	5...55 °C, nicht-kondensierend, geschlossener Einsatzort (Innenmontage)
Schutzklasse	IP65
Mediumstemperaturen ULTRAFLOW®	2...130 °C Bei Mediumstemperaturen unter der Umgebungstemperatur oder über 90 °C wird die Wandmontage des Rechenwerks empfohlen.
Medium in ULTRAFLOW®	Wasser (Fernwärmewasser wie beschrieben in AGFW FW510) MULTICAL® 603 ist nicht für die Verwendung mit Trinkwasser zugelassen.
Lagertemperatur	-25...60 °C (leerer Durchflusssensor)
Anschlusskabel	ø 3,5...6 mm
Versorgungskabel	ø 5...8 mm

Erstellt: 19.11.2026 03:16 | Alle Rechte vorbehalten

Werkstoff	
Gehäuse Oberteil und Boden	Thermoplast, PC 10 % GF mit TPE (thermoplastischem Elastomer)
Eichdeckel	ABS
Kabel	Silikonkabel mit Teflon-Innenisolation
Dichtung	TPE (thermoplastisches Elastomer)
Druckknöpfe	TPE (thermoplastisches Elastomer)

Zugelassene Zählerdaten

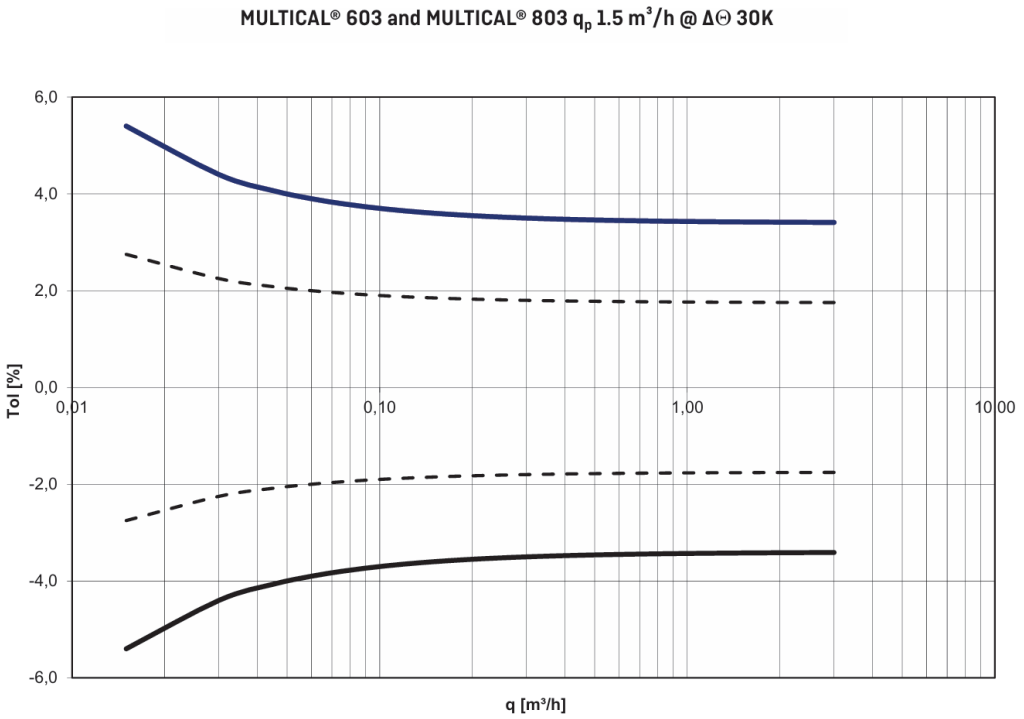
MULTICAL® 603	
Wärmezähler	**DK-0200-MI004-040**
Kältezähler	**TS 27.02 012**
Kombinierter Wärme-/Kältezähler	**Gekennzeichnet mit DK-0200-MI004-040 und TS 27.02 012 sowie der Jahresmarke für MID**
Temperaturbereich	θ: 2 °C...180 °C
Differenzbereich	Δθ: 3 K...178 K
Gesamttemperaturbereich	Die aufgeführten Mindesttemperaturen beziehen sich nur auf die Bauartzulassung. Der Zähler hat keine Abschaltung gegen niedrige Temperaturen und misst deshalb bis zu 0,01 °C und 0,01 K herab.
Mixed Fluid-Zähler	**EN 1434 ohne MID-Zulassung**
Temperaturbereich	θ: -40 °C...140 °C
Differenzbereich	Δθ: 3 K...180 K
Gesamttemperaturbereich	Der Temperaturbereich -40 °C...140 °C gibt den technischen Funktionsbereich an, in dem das Rechenwerk die Energie berechnet. Der Temperaturbereich für jede Anlage hängt von der Auslegung der Anlage und der Art der verwendeten Flüssigkeit und Lösung ab.
Normen	EN 1434:2007/AC:2007 EN 1434:2015+A1:2018 EN 1434:2022
EU-Richtlinien	Messgeräterichtlinie (MID) Niederspannungsrichtlinie (LVD) Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) Funkgeräterichtlinie (RED) Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) Druckgeräterichtlinie (PED)
EN 1434-Bezeichnung	Umweltklasse A und C
MID Mechanische Umgebung	Klasse M1 und M2
MID Elektromagnetische Umgebung	Klasse E1 und E2
Temperaturfühler	Pt 500 – EN 60751 (2-Leiter oder 4-Leiter)

Erstellt: 19.11.2026 03:16 | Alle Rechte vorbehalten

Genauigkeit

Bestandteile des Wärmezählers	MPE gemäss EN 1434-1	Typische Genauigkeit
Rechenwerk	Ec = ± (0,5 + ΔΘ min/ΔΘ) %	Ec = ± (0,15 + 2/ΔΘ) %
ULTRAFLOW®	Ef = ± (2 + 0,02 q_p/q), aber nicht mehr als ± 5 %	Ef = ± (1 + 0,01 q_p/q) %
Temperaturfühler	Et = ± (0,5 + 3 ΔΘ min/ΔΘ) %	Et = ± (0,4 + 4/ΔΘ) %

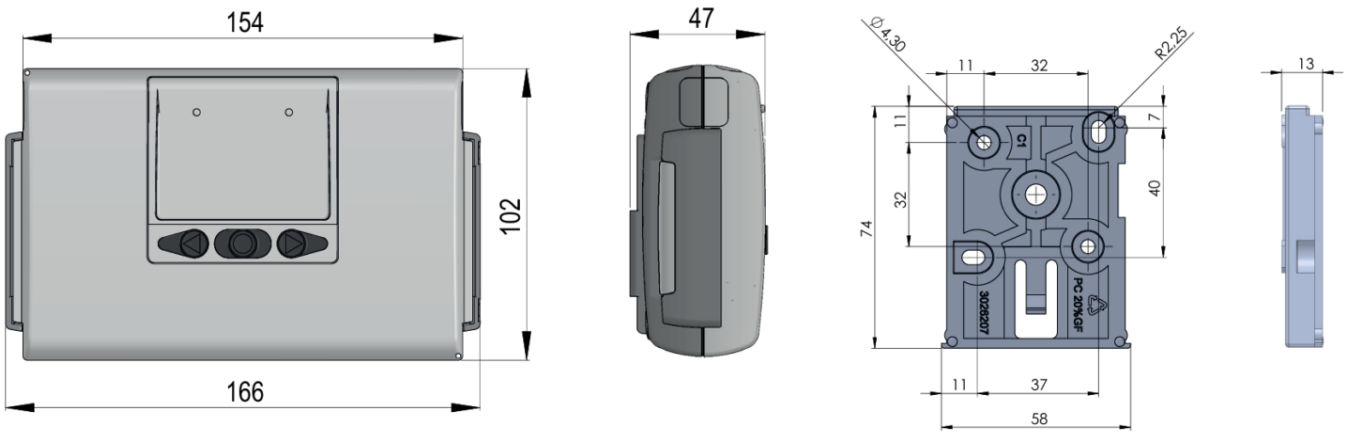
Typische Genauigkeit des MULTICAL® 603 im Vergleich zu EN 1434-1 qp 1,5



Erstellt: 19.11.2026 03:16 | Alle Rechte vorbehalten

Massskizzen MULTICAL® 603

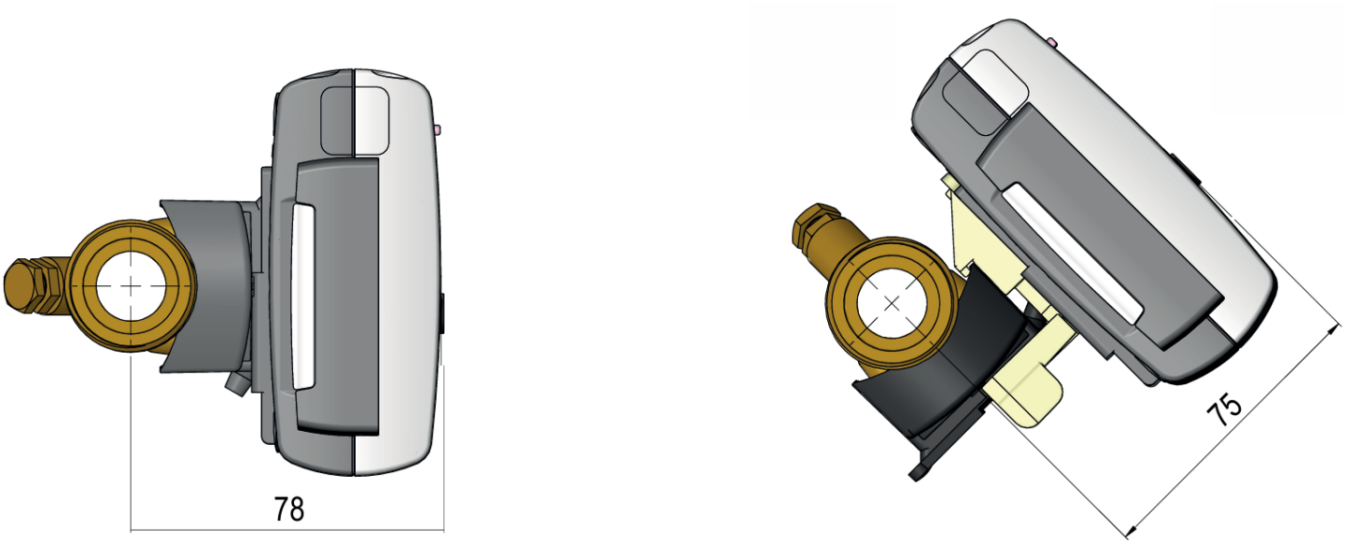
Rechenwerk und Wandhalterung



Rechenwerksunterteil getrennt und montiert auf ULTRAFLOW®



MULTICAL® 603 montiert auf ULTRAFLOW® mit G¾ Gewindeanschluss



Alle Abmessungen in [mm]

Erstellt: 19.11.2026 03:16 | Alle Rechte vorbehalten

Elektrische Daten

MULTICAL® 603	
Display	LCD – 7 oder 8 Ziffern mit Ziffernhöhe 8,2 mm
Auflösungen	9999,999 – 99999,99 – 999999,9 – 9999999 99999,999 – 999999,99 – 9999999,9 – 99999999
Energieeinheiten	MWh – kWh – GJ – Gcal (Standard kWh bis q_p 15, MWh ab q_p 25)
Datenloggerinhalt	Programmierbar – alle Register sind wählbar
Datenloggerintervall	Programmierbar – von 1 Minute bis zu 1 Jahr
Datenloggertiefe	Programmierbar – Standard: 20 Jahre, 36 Monate, 460 Tage, 72 Stunden
Infologger (EEPROM)	250 Infocodes (50 letzte Infocodes werden auf dem Display angezeigt)
Uhr/Kalender (mit Backup-Batterie)	Uhr, Kalender, Berücksichtigung der Schaltjahre, Stichtagsdatum
Sommerzeit/Winterzeit (DST)	Programmierbar Diese Funktion kann abgewählt werden, so dass die „technische Normalzeit“ verwendet wird.
Zeitgenauigkeit	Ohne externe Nachführung: Weniger als 15 Min./Jahr Abweichung von der offiziellen Zeit. Mit externer Nachführung alle 48 Std.: Weniger als 7 s Abweichung von der offiziellen Zeit.
Temperaturfühlerleistung	<10 µW RMS
Versorgungsspannung	3,6 V DC ± 0,1 V DC
Batterietyp	3,65 V DC 1 x D-cell
Batterie Lebensdauer	Bis zu 16 Jahre bei t_{BAT} <30 °C (Wandmontage) Bis zu 14 Jahre bei t_{BAT} <40 °C (Montage am Durchflusssensor) Die Batterielebensdauer hängt von den Kommunikations- und Konfigurationsparametern des Messgeräts sowie vom Übertragungsintervall, der Sendeleistung und dem Inhalt der Datagramme ab.
Netzversorgung	**230 V AC +15/-30 %, 50/60 Hz** **24 V AC ±50 %, 50/60 Hz** **24 V DC +75/-25 % (24 V DC nur High Power SMPS)**
Isolationsspannung	3,75 kV
Stromverbrauch	<1 W
Backup-Versorgung	Ein integrierter SuperCap überbrückt Unterbrechungen durch kurzzeitigen Netzausfall (nur Versorgungsmodule).
Max. Kabellängen (max. ø 6 mm Kabel)	2 x 0,25 mm^2: 10 m (2 -Leiter) 4 x 0,25 mm^2: 100 m (4-Leiter)

Erstellt: 19.11.2026 03:16 | Alle Rechte vorbehalten

Durchflussmessung	ULTRAFLOW®	Reed-Schalter	FET-Schalter	24 V aktive Impulse
CCC-Code	1xx-2xx-4xx-5xx-8xx	0xx	9xx	2xx oder 9xx
EN 1434 Impulsklasse	IC	IB	IB	(IA)
Impulseingang	680 kΩ Pullup bis zu 3.6 V	680 kΩ Pullup bis zu 3,6 V	680 kΩ Pullup bis zu 3,6 V	12 mA bei 24 V
Impuls EIN	<0,4 V für > 1 ms	<0,4 V für > 300 ms	<0,4 V für > 30 ms	<4 V für > 3 ms
Impuls AUS	> 2,5 V für > 4 ms	> 2,5 V für > 100 ms	> 2,5 V für > 70 ms	> 12 V für > 4 ms
Impulsfrequenz	<128 Hz	<1 Hz	<8 Hz	<128 Hz
Integrationsfrequenz	<1 Hz	<1 Hz	<1 Hz	<1 Hz
Elektrische Isolation	No	No	No	2 kV
Max. Kabellänge	10 m	10 m	10 m	100 m
Max. Kabellänge mit Cable Extender Box	30 m	30 m	30 m	-

Impulseingänge In-A/In-B	Elektronischer Schalter	Reed-Schalter
Impulseingang	680 kΩ Pullup bis zu 3,6 V	680 kΩ Pullup bis zu 3,6 V
Impuls EIN	<0,4 V für > 30 ms	<0,4 V für > 500 ms
Impuls AUS	> 2,5 V für > 30 ms	> 2,5 V für > 500 ms
Impulsfrequenz	<3 Hz	<1 Hz
Elektrische Isolation	Nein	
Max. Kabellänge	25 m	
Anforderungen an externen Kontakt	Reststrom bei offenem Kontakt <1 µA	

Impulsausgänge Out-C/Out-D	Opto FET
Externe Spannung	1...48 V DC / V AC
Strom	<50 mA
Restspannung	Ron ⩽ 40 Ω
Elektrische Isolation	2 kV
Max. Kabellänge	25 m

Erstellt: 19.11.2026 03:16 | Alle Rechte vorbehalten