

Rechenwerk F8plus

Datenblatt



Rechenwerk für den Einsatz in Wärme-, Wärme-/Kälte-, Kälte- und Solaranlagen.

- **Kommunikation.** Das Rechenwerk bietet sehr flexible Kommunikationsmöglichkeiten.
- **Extra Impulseingänge.** Zusätzliche Impulseingänge für die Erfassung von zusätzlichen Tarifzählern.
- **Datenspeicherung.** Umfangreicher Daten- und Ereignisspeicher.
- **Kombinierbar.** Mit unterschiedlichen Temperaturfühlern und Volumenmessteilen kombinierbar.
- **Installation.** Das stabile Gehäuse mit großzügigen Kabeldurchführungen sorgt für einen problemlosen Einbau in allen Wärme- und Kälteanlagen.
- **Prüfung.** NOWA-Prüffähig.
- **Funkschnittstelle.** Auf Wunsch mit integrierter wM-Bus Funkschnittstelle 868 MHz nach Open Metering Standard Profil A oder B lieferbar.
- **Zulassung.** Als Rechenwerk für Wärme mit Zulassung nach MI004 oder für Kälte mit Zulassung nach K7.2 lieferbar.
- **Tariffunktion.** Vielfältige Tariffunktionen mit 4 Tarifspeichern.
- **Nachrüstung.** Nachträgliche Umrüstung der Stromversorgung bzw. Aufrüstung mit Optionskarten (Plug & Play) ist jederzeit möglich.
- **Solar.** Sonderausführung lieferbar für den Betrieb in Anlagen mit Wasser-/Glykolgemisch.

Merkmale / Vorteile

Montage/Installation

Das Rechenwerk kann über eine mitgelieferte Halterung an der Wand montiert werden. Weitere Halterungen/Adapter, z.B. für Hutschiene, sind als Zubehör erhältlich.

Für alle Anschlussleitungen stehen großzügig dimensionierte Kabeldurchführungen und Anschlussklemmen zur Verfügung.

Tariffunktion

Der Zähler verfügt standardmäßig über eine Tariffunktion mit 4 Tarifspeichern, in welchen die Schwellwerttypen einzeln einstellbar sind. Die Tarife können u. a. auf Leistung, Durchfluss, Zeit und Temperaturen basieren.

Datenspeicherung

Der F8plus verfügt über umfangreiche Datenspeicher. Einen Monatsspeicher für 24 Monate mit 25 Werten (einschl. Maxwerten). Einen variabel programmierbaren Loggspeicher, in welchem Datenmenge und Intervall flexibel gewählt werden können. Weiterhin verfügt der Zähler über einen Ereignisspeicher in dem z. B. Fehlermeldungen gespeichert werden.

Kommunikation / Optionskarten

Neben der Verbrauchsdatenerfassung bietet der F8plus sehr flexible Kommunikationsmöglichkeiten (s. Kapitel Optionskarten) für die Aufschaltung auf Gebäudeleitsysteme und für die Anlagenanalyse bzw. Anlagenoptimierung. Hierfür stehen insgesamt 3 Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung. Insbesondere die wM-Bus Funkschnittstelle nach dem Open Metering Standard (OMS Profil B) macht den Zähler fit für die Zukunft.

Die Konfiguration (falls erforderlich) geschieht mit dem Softwaretool IZAR@MOBILE 2 am Zähler.

Softwaretool

Mit Hilfe des Softwaretools IZAR@MOBILE 2 können vor Ort Datenspeicher und Ereignislogger ausgelesen werden. Zusätzlich können damit auch bestimmte Parameter (z.B. M-Bus Adressen) am Zähler verändert werden. Die Kommunikation erfolgt über die optische Schnittstelle.

Temperaturfühler

2- Leiter oder 4-Leiter Pt100/Pt500.

Sonderausführungen

F8plus Kälte

Der F8plus Kälte erfasst die Energie in Kälteanlagen, in denen das Medium Wasser ist. Er besitzt eine innerstaatliche Zulassung nach der Verordnung K7.2.

F8plus H/C (Heating / Cooling)

Der F8plus H/C erfasst die Energie in kombinierten Wärme-/Kälteanlagen. Zusätzlich zum Standardregister für die Wärmeenergie besitzt der Zähler ein zusätzliches Register für die Erfassung der Kälteenergie. Der Zähler schaltet automatisch auf das zweite Register sobald die Temperaturdifferenz negativ ist. Das Register für die Wärme ist eichfähig.

F8plus Glykol für Solar

Der F8plus Solar ist für den Einsatz in Anlagen angepasst in denen das Medium ein *Wasser-/Glykolgemisch ist. Dabei ist der Zähler so konfiguriert, dass der K-Faktor an das geänderte Dichteverhältnis angepasst wird. Der Zähler wird ausschließlich werksgeprüft geliefert.

*auf Basis TYFOCOR LS

Technische Daten

Allgemein

Anwendung	Wärme – Kälte – Wärme/Kälte - Solar
Zulassung	MID (DE-10-MI004-PTB013) oder K7.2 (Kältezähler)
Schutzklasse	IP 54
Batterieversorgung	3,6 VDC – A-Zelle max. 11 Jahre Lebensdauer; 3,6 VDC – D-Zelle max. 16 Jahre Lebensdauer
Netzteilversorgung	24VAC; 230VAC, ≤ 0.15 W (mit austauschbarer Pufferbatterie)
Eingangsfrequenz Volumenimpuls	Max. 200 Hz; Pulsdauer > 3ms
Impulswertigkeit	0,01 ... 10.000 l/imp. ¹
Temperaturfühlertyp	Pt100 oder Pt500 mit 2- oder 4-Leiter
Kabellänge der Temperaturfühler	Bis zu 10m je nach Ausführung

¹ Abhängig von der Grösse des Durchflusssensors

Rechenwerk - Grundmerkmale

Umgebungsklasse	Klasse E2 + M2
Umgebungstemperatur	0 ... 55 °C
Lagertemperatur	-25 ... +60 °C (>35°C max. 4 Wochen)
Kommunikation	3 Kommunikationsschnittstellen (z.B. integrierter wM-Bus/OMS Funk, M-Bus + M-Bus; 2 Primäradressen; 1 Sekundäradresse)
Integrierter wM-Bus/OMS Funk	Optional (nur ab Werk)
Standardschnittstellen	Optische ZVEI Schnittstelle
Optionale Schnittstellen	2 Steckplätze für Module mit M-Bus, L-Bus, RS232, RS485, LoRa, NB-IoT, Impulsausgang, Impulseingang, kombinierten Impulsein- und Ausgang oder Analogausgang

Rechenwerk – Integrierter wM-Bus/OMS Funk

Frequenzband	868 MHz
Typ der Funktelegramme	Wireless M-Bus gemäß EN 13757-4 Mode T1, AES-Verschlüsselung 128bit, Security Mode 5, OMS Profile A. Auf Wunsch Mode 7, OMS Profil B.
Datenaktualität	Online – keine Zeitverzögerung zwischen Messwerterfassung und Datenübertragung
Datenübertragung	Unidirektional
Sendintervall	12 ... 20 s, abhängig von der Länge des Telegramms (duty cycle)

Rechenwerk - Display

Displayanzeige	LCD, 8-Stellig
Einheiten	MWh – kWh – GJ – Gcal – Mbtu – gal – GPM - °C - °F – m³ - m³/h - kW
Werte total	99.999.999 – 9.999.999,9 – 999.999,99 – 99.999,999
Angezeigte Werte	Energie – Leistung – Volumen – Durchfluss – Temperatur und weitere

Technische Daten

Rechenwerk - Temperatureingang

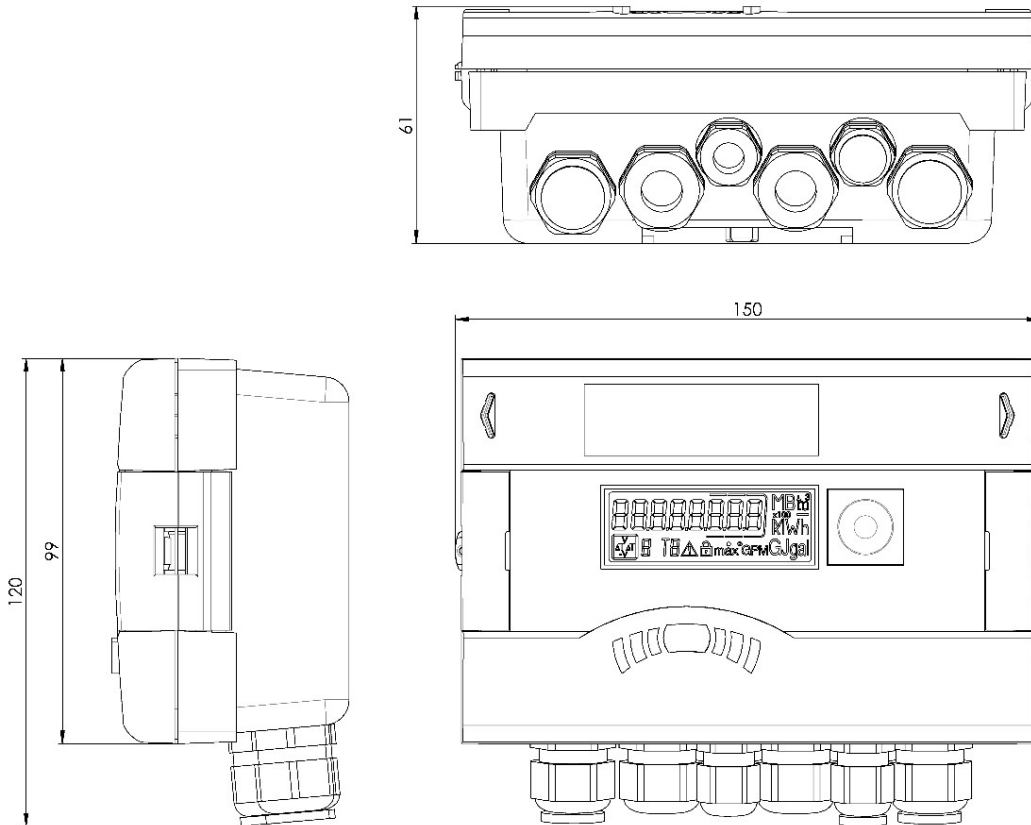
Messzyklus	Mit Netzteil: 2 s, mit Batterie: A-Zelle: 16s; D-Zelle: 4 s
Anlauf Temperaturdifferenz	0,125 K
Min. Temperaturdifferenz	3 K
Max. Temperaturdifferenz	177 K
Absol. Temperaturmessbereich	-20 ... 190 °C

Optionskarten

Funktion <i>Artikel-Nr.</i>	Beschreibung
Impulsausgang <i>775-000-N000-1003400</i>	Modul mit 2 Impulsausgängen (Open collector, potentialfrei), 4 Hz (Impulsbreite 125ms), 100Hz (Impulsbreite ≥ 5 ms), Verhältnis Impulsdauer / Impulspause $\sim 1:1$, mit IZAR@MOBILE 2 Software konfigurierbar.
Impulseingang <i>775-000-N000-1003500</i>	Modul mit 2 Impulseingängen, max. 20 Hz, mit IZAR@MOBILE 2 Software konfigurierbar, Daten können auch fernübertragen werden.
Impulsaus-, Impulseingang <i>775-000-N000-1003700</i>	Modul mit 2 Impulsein- und 1 Impulsausgang, mit IZAR@MOBILE 2 Software konfigurierbar, wird benötigt für Leckageerkennung.
Serielle Schnittstelle RS232 <i>775-000-N000-1002100</i>	Serielle Schnittstelle für die Kommunikation mit externen Geräten, spezielles Datenkabel notwendig, M-Bus Protokoll, 300 und 2400 Baud
Serielle Schnittstelle RS485 <i>775-000-N000-1002300</i>	Serielle Schnittstelle für die Kommunikation mit externen Geräten, Spannungsversorgung 12 V ± 5 , M-Bus Protokoll, 300 und 2400 Baud
1. M-Bus <i>775-000-N000-1002000</i>	Konfigurierbares Telegramm, konform nach EN 1434-3, Datenauslesung und Parametrierung über verpolungssichere 2-Draht-Leitung, automatische Baudratenerkennung (300 und 2400 Baud), 2-fach M-Bus mit 2 Primäradressen
2. M-Bus <i>775-000-N000-1002000</i>	Konfigurierbares Telegramm, konform nach EN 1434-3, Datenauslesung und Parametrierung über verpolungssichere 2-Draht-Leitung, automatische Baudratenerkennung (300 und 2400 Baud), 2-fach M-Bus mit 2 Primäradressen
Analoge Ausgänge <i>775-000-N000-1003600</i>	2 analoge Ausgänge 4-20mA passiv, wählbar für Leistung, Durchfluss, Vorlauftemperatur, Rücklauftemperatur oder Temperaturdifferenz.
Modbus RTU <i>775-000-N000-1004200</i>	Polaritätsunabhängig; Spannung 12 – 24V AC/DC, <150 mW; Protokoll Modbus RTU, Kanal – EIA-485 (galvanisch getrennt), Baudrate 1200 ... 115200. Standardkommunikation: 9600 bps Baudrate, 8N1 Datenformat, Modbus Slave ID - 1
LonWorks <i>775-000-N000-1005000</i>	Polaritätsunabhängig; Spannung 12 – 24V AC/DC, <150 mW; Kanal – TP/FT-10, Baudrate -78 kbits pro Sekunde, Datenformat – Manchester Differenzkodierung
LoRa <i>775-000-N000-1004400</i>	Fünf verschiedene Telegramme können mittels OTC App (AppStore Android) selektiert werden. Bis zu 11 Jahre Lebensdauer mit eigener Batterie und dem modernen ECO Mode. Sendeintervall variiert mit Verbindungsqualität. Antenne intern.
LoRa <i>775-000-N000-1004500</i>	Fünf verschiedene Telegramme können mittels OTC App (AppStore Android) selektiert werden. Bis zu 11 Jahre Lebensdauer mit eigener Batterie und dem modernen ECO Mode. Sendeintervall variiert mit Verbindungsqualität. Antenne extern.
NB-IoT <i>775-000-N000-1005200</i>	Kompatibel in Steckplatz 1 mit interner Antenne, mit externer Batterie D-Zelle, 13+1 Jahre Batterielebensdauer mit täglichem Upload von 24 Stundenwerten. Konfigurierbar mit NFC-Verbindung über OTC-App (AppStore Android).

Abmessungen

Länge	L	mm	150
Breite	B	mm	120
Höhe	H	mm	61



Bestellschlüssel

Rechenwerk F8plus															-	N	-	-	1										
	1	2	3	-	4	5	6	-	7	8	9	10	-	11	12	13	14	15											
Typ	1	2	3																										
F8plus	1	8	1																										
F8plus OMS-Funk ab Werk	1	8	10																										
Fühlertyp					4																								
Pt100					1																								
Pt500					5																								
Separater Zusatz						5																							
ohne						0																							
Optionsplatine						1																							
Impulswertigkeit									7																				
Sonder									0																				
0,1									1																				
1									2																				
10									3																				
100									4																				
1000									5																				
0,25									6																				
2,5									7																				
25									8																				
250									9																				
Versorgung										8																			
ohne										0																			
3,6 V A-Zelle standard										2																			
3,6 V D-Zelle										4																			
230 VAC										5																			
24 VAC										6																			
Einheit/Einbau											9																		
MWh / tiefe Temperatur											1																		
MWh / hohe Temperatur											2																		
kWh / tiefe Temperatur											3																		
kWh / hohe Temperatur											4																		
GJ / tiefe Temperatur											5																		
GJ / hohe Temperatur											6																		
Zulassung/Sprache												10																	
MID / Deutsch												4																	
MID / Englisch												5																	
Werksgeprüft / Deutsch												6																	
Werksgeprüft / Englisch												7																	
K 7.2 / Deutsch												8																	
MID (H/C) Rechenwerk mit Kälteregeister																		WK											
Ausführung													12	13															
ICM-T													0	0															
ICM-T + Eigentnr.													0	1															
ICM-T Glycol													0	3															
Optionen															14	15													
ohne															0	0													
M-Bus Draht															8	0													
2 Impulsausgänge E + V															8	2													
M-Bus RS485															8	3													
2 x Analogausgang															8	6													
M-Bus Draht + M-Bus Draht															8	7													
2 Impulseingänge															8	A													
ModBus RTU															8	F													

Beispiel 1:
181-10N-2214-10080
Rechenwerk F8plus,
Pt100, 1L/Imp.,
Batterieversorgung
(Standard), MWh,
Einbau in der tiefen
Temperatur,
Zulassung MID,
Erweiterungsmodul
M-Bus Draht

Beispiel 2:
181-50N-4528-10086
Rechenwerk F8plus,
Pt500, 100L/Imp.,
Netzversorgung,
MWh, Einbau in der
hohen Temperatur,
Zulassung K 7.2,
Erweiterungsmodul
Analogausgang

Andere Ausführungen auf Anfrage

Stand: 06.2023
F8plus-DB-DE-20230605

ICM Technologies GmbH
Willhoop 7, DE-22453 Hamburg
Tel.: +49-(0)40 – 608761990, Fax.: +49-(0)40 – 6087619999,
Email: info@icm-t.de
Web: www.icm-t.de

Technische Änderungen
sind vorbehalten.