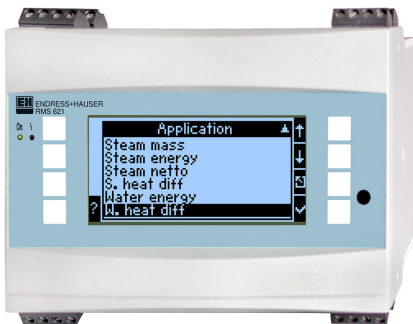


Technische Information

RMS621

Energiemanager



Dampf- und Wärmemengenrechner zur industriellen Energiebilanzierung von Dampf und Wasser

Anwendungsbereich

- Energiewirtschaft
- Chemische Industrie
- Heizungs- und Klimatechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Lebensmittelindustrie
- Anlagen- und Apparatebau

Ihre Vorteile

- Berechnung der Anwendungen:
Dampfmasse, Dampfwärmemenge, Dampfnetto-Wärmemenge, Dampf-Wärmedifferenz, Wasserwärmemenge, Wasserwärmedifferenz
- Gleichzeitige Berechnung von bis zu drei Anwendungen pro Gerät
- Echtzeituhr
- Logbuch-Funktion für Fehlerereignisse und Parameteränderung mit Datum und Uhrzeit
- Freie Zuordnung der Ein- und Ausgänge zu den jeweiligen Anwendungen
- Parametrierung und Bedienung über serielle Schnittstelle und PC-Software Read-Win 2000
- Modulare Erweiterbarkeit durch Steckkarten
- Großes hinterleuchtetes LC-Display mit Farbwechsel im Fehlerfall
- Schnelle und sichere Inbetriebnahme durch applikationsgeführte Bedienung (Quick Setup)
- Online Hilfefunktion zu allen Parametern wählbar
- Berechnung nach IAPWS-IF 97
- Entspricht den Standards EN 1434-1, 2, 5 und 6 und OIML R75
- Bidirektionale Durchflussanwendungen bzw. Energiemessung möglich
- Splitting Range Durchflussmessungen
- Mittelwertbildung aus mehreren Eingangssignalen
- Durchflusskompensation durch verbessertes Differenzdruckverfahren

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|---|-----------|--|-----------|
| Arbeitsweise und Systemaufbau | 3 | Zertifikate und Zulassungen | 14 |
| Messprinzip | 3 | CE-Zeichen | 14 |
| Anwendungen | 3 | EAC-Zeichen | 15 |
| Messeinrichtung | 4 | Externe Normen und Richtlinien | 15 |
| Eingang | 6 | Bestellinformationen | 15 |
| Messgröße | 6 | Anwendungspakete | 15 |
| Eingangssignal | 6 | Zubehör | 16 |
| Messbereich | 6 | Gerätespezifisches Zubehör | 16 |
| Galvanische Trennung | 6 | Kommunikationspezifisches Zubehör | 16 |
| Ausgang | 7 | Ergänzende Dokumentation | 17 |
| Ausgangssignal | 7 | | |
| Galvanische Trennung | 7 | | |
| Strom- / Impulsausgang | 7 | | |
| Schaltausgang | 8 | | |
| Messumformerspeisung und externe Versorgung | 8 | | |
| Energieversorgung | 9 | | |
| Klemmenbelegung | 9 | | |
| Versorgungsspannung | 11 | | |
| Leistungsaufnahme | 11 | | |
| Anschlussdaten Schnittstellen | 11 | | |
| Leistungsmerkmale | 11 | | |
| Referenzbedingungen | 11 | | |
| Maximale Messabweichung | 11 | | |
| Auflösung | 11 | | |
| Einfluss Umgebungstemperatur | 12 | | |
| Montage | 12 | | |
| Montageort | 12 | | |
| Einbaulage | 12 | | |
| Umgebung | 12 | | |
| Umgebungstemperaturbereich | 12 | | |
| Lagerungstemperatur | 12 | | |
| Klimaklasse | 12 | | |
| Einsatzhöhe | 12 | | |
| Schutzart | 12 | | |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | 12 | | |
| Konstruktiver Aufbau | 13 | | |
| Bauform, Maße | 13 | | |
| Gewicht | 13 | | |
| Werkstoffe | 14 | | |
| Anschlussklemmen | 14 | | |
| Bedienbarkeit | 14 | | |
| Bedienkonzept | 14 | | |
| Bedienelemente | 14 | | |
| Fernbedienung | 14 | | |
| Echtzeituhr | 14 | | |
| Mathematische Funktionen | 14 | | |

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Es können bis zu drei unterschiedliche Anwendungen pro Gerät gleichzeitig bearbeitet werden. Für jede Anwendung stehen zwei separate Zähler zur Verfügung, jeweils einer davon ist rücksetzbar.

Anschluss der Messgrößen 0/4 ... 20 mA, PFM oder Impuls für Sensoren wie Durchfluss (Wirkdrucksonden, Vortex, Turbine, Blende u.a.) oder Druck. Für Temperaturmessungen sind Pt100, Pt500 und Pt1000 in 3- bzw. 4-Leitertechnik direkt oder mittels Temperaturtransmitter (z. B. TMT181) als 4 ... 20 mA-Signal anschließbar. Pro Analog- bzw. Impulseingang ist je eine separate Messumformerspeisung eingebaut. Als Ausgänge stehen die Signalarten 0/4 ... 20 mA, Impuls, Digital und Relais zur Auswahl. Die Anzahl der im Grundgerät enthaltenen Ein- und Ausgänge, Relais und Messumformerspeisungen ist individuell erweiterbar über maximal drei Einsteckkarten.

In Anwendungen mit überhitztem Dampf wird der Prozess auf Sattdampf bzw. Nassdampf überwacht. Wird die Sattdampfkurve erreicht, kann dies als Grenzwert ausgegeben werden. Die Aufsummierung der errechneten Werte wird bei Unter- bzw. Überschreitung von Prozessgrenzen (z. B. Sattdampfkurve) nicht unterbrochen. Die zuletzt gültigen Werte werden beim Verlassen bzw. bei der Rückkehr in die gültigen Prozessgrenzen im Ereignisspeicher registriert.

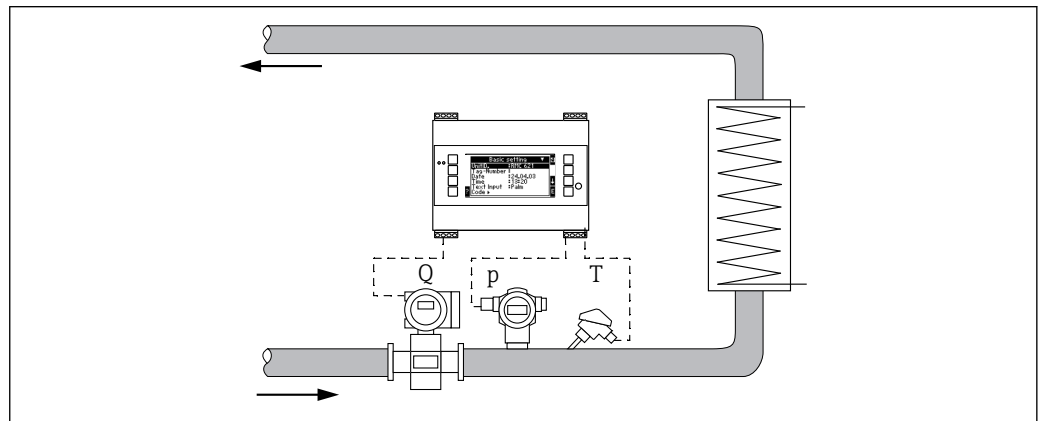
Anwendungen

Dampfmasse

Berechnung des Massestroms in einer Dampfleitung aus den Prozessgrößen Durchfluss, Druck und Temperatur. Im Sattdampfbetrieb erfolgt die Berechnung des Massestroms aus zwei Eingangsgrößen (druck- oder temperaturkompensiert).

Dampfwärmemenge

Berechnung des Massestroms und der darin enthaltenen Wärmemenge (Energie) in einer Dampfleitung aus den Prozessgrößen Durchfluss, Druck und Temperatur. Sattdampfbetrieb möglich, Berechnung wie bei Dampfmasse.



A0032331

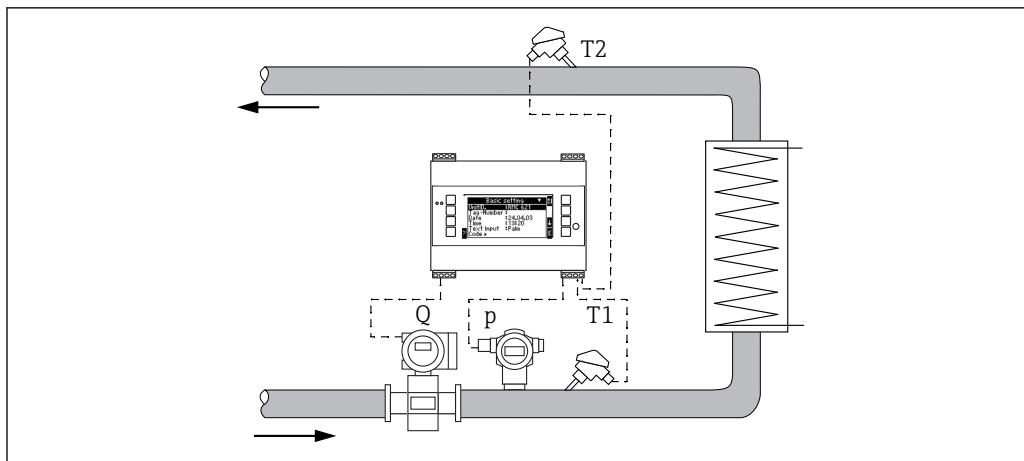
1 Berechnung des Dampfmassestroms und der Dampfwärmemenge aus den Eingangsgrößen Durchfluss (Q), Druck (p) und Temperatur (T)

Dampf-Wärmedifferenz

Berechnung der abgegebenen bzw. aufgenommenen Wärmemenge in einer Dampfapplikation mittels Temperaturdifferenzmessung aus den Prozessgrößen Durchfluss, Druck und zwei Temperaturwerten. Bilanzierung eines Dampferzeugungsprozesses (Phasenübergang: Wasser → Dampf) oder eines Dampfheizprozesses (Phasenübergang: Dampf → Wasser) möglich.

Dampf-Netto-Wärmemenge

Berechnung der Wärmemenge, die einem Dampfmassestrom bis zur Kondensation zu Wasser entzogen werden kann. Prozessgrößen: Durchfluss, Druck, Temperatur. Bei Sattdampf erfolgt die Berechnung aus zwei Eingangsgrößen.



A0032332

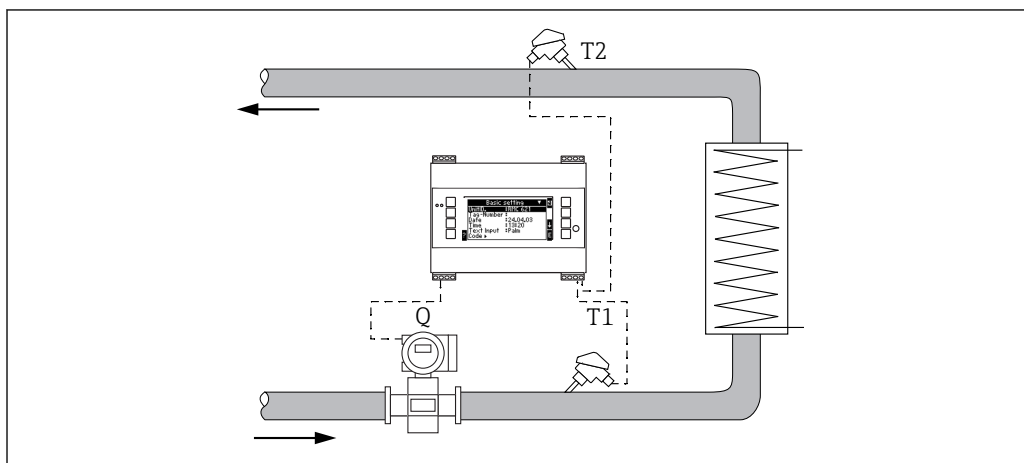
- 2 Berechnung der Dampf-Wärmedifferenz und Dampf-Netto-Wärmemenge aus den Eingangsgrößen Durchfluss (Q), Druck (p) und der Temperaturdifferenz ($T1 - T2$)

Wasser-Wärmemenge

Berechnung der Wärmemenge in einem Wasserstrom aus den Prozessgrößen Durchfluss und Temperatur.

Wasser-Wärmedifferenz

Berechnung der Wärmemenge, die von einem Wasserstrom in einem Heiz- oder Kühlsystem abgegeben oder aufgenommen wird. Die Wärmemenge wird aus der Prozessgröße Durchfluss und der Differenz aus der Vor- und Rücklauftemperatur berechnet. Bidirektionale Energieberechnungen, wie z. B. die Bilanzierung von Systemen mit wechselnder Durchflussrichtung (Laden/Entladen von Wärmespeichern) sind ebenfalls möglich.



A0032333

- 3 Berechnung Wasser-Wärmemenge und -differenz aus den Eingangsgrößen Durchfluss (Q) und der Temperaturdifferenz ($T1 - T2$)

Messeinrichtung

Die analogen Eingangsgrößen werden digitalisiert, die Impuls- und PFM-Signale mittels Periodendauer/Frequenzmessung aufgenommen und im Mikrocontroller gesteuerten Rechenwerk weiterverarbeitet. Die Berechnung der Energiewerte erfolgt nach den hochgenauen Zustandsgleichungen des internationalen Industrie-Standards IAPWS-IF97, wodurch die Berechnung schneller und genauer wird. Dadurch ist höchste Präzision und hohe Rechengeschwindigkeit in allen Temperaturbereichen gewährleistet. Zur Integration der Durchflusswerte kommt die interne Echtzeituhr mit Gangreserve zur Anwendung. Sowohl die Eingangsgrößen als auch die Ergebnisse können über die Ausgänge weitergegeben werden.

Bei Verwendung eines Differenzdrucksignals werden über den gesamten Arbeitsbereich des Durchflusssensors die Sensordaten intern neu bewertet.

Die Parametrierung der Eingänge, Ausgänge, Grenzwerte, die Anzeige sowie Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes ist über 8 Soft-Key-Tasten mit dem hinterleuchteten Dot-Matrix-Display, mit-

tels RS232-Schnittstelle mit PC-Software ReadWin 2000, sowie einer externen Bedieneinheit möglich.

Für die Erstinbetriebnahme steht auf Wunsch ein menügeführtes Quick Setup zur Verfügung. Eine Online-Hilfe erleichtert die Vor-Ort-Bedienung. Der Farbwechsel der Hintergrundbeleuchtung visualisiert Grenzwertverletzungen oder Störungen. Eine funktionale Entfaltung des Gerätes mittels Erweiterungskarten ist jederzeit möglich.

Rechenwerk

| Medium | Größe | Bereich |
|--------|--|--|
| Wasser | Temperatur Messbereich | 0 ... 374 °C (32 ... 705,2 °F) |
| | maximaler Temperatur Differenzbereich ΔT | 0 ... 374 K (0 ... 673,2 °F) |
| | Fehlergrenze für ΔT | 3 ... 20 K (5,4 ... 36 °F) < 1,0% vom Messwert 20 ... 250 K (36 ... 450 °F) < 0,3% vom Messwert |
| | Genauigkeitsklasse Rechenwerk | nach EN 1434-1 / OIML R75 (< 1,5%) |
| | Mess- und Berechnungsintervall | 500 ms |
| Dampf | Temperatur Messbereich | 0 ... 800 °C (32 ... 1472 °F) |
| | Druck Messbereich | 0 ... 1000 bar (0 ... 14503,8 psi) |
| | Mess- und Berechnungsintervall | 500 ms |

Eingang

Messgröße Strom, PFM, Impuls, Temperatur

Eingangssignal Durchfluss, Differenzdruck, Druck, Temperatur

| Messbereich | Messgröße | Eingangskengrößen |
|-------------|--|--|
| Strom | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0/4 ... 20 mA +10% Überbereich ▪ max. Eingangsstrom 150 mA ▪ Eingangswiderstand < 10 Ω ▪ Signaldämpfung Tiefpass 1. Ordnung, Filterkonstante 0 ... 99 s einstellbar ▪ Fehlererkennung 3,6 mA- und 21 mA-Grenze nach NAMUR NE43 |
| | PFM | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frequenzbereich bei Verwendung eines Eingangs auf dem Mainboard (Slot A): 0,25 Hz bis 12,5 kHz ▪ Frequenzbereich bei Verwendung eines Eingangs auf einer Erweiterungskarte (Slot B, C, D): 0,01 Hz bis 12,5 kHz ▪ Signalpegel 2 ... 7 mA low; 13 ... 19 mA high ▪ Messverfahren: Periodendauer-/Frequenzmessung |
| | | Impuls |
| | Temperatur | Widerstandsthermometer (RTD) nach ITS 90: |
| Bezeichnung | | Messbereich |
| Pt100 | | -200 ... 800 °C (-328 ... 1472 °F) |
| Pt500 | | -200 ... 250 °C (-328 ... 482 °F) |
| Pt1000 | | -200 ... 250 °C (-328 ... 482 °F) |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschlussart: 3- oder 4-Leiter Technik ▪ Messstrom 500 µA | |

Anzahl

- 2 x 0/4 ... 20 mA/PFM/Impuls
- 2 x Pt100/500/1000 (im Grundgerät)

maximale Anzahl

10 (abhängig von der Anzahl und Art der Erweiterungskarten)

Galvanische Trennung

Die Eingänge sind zwischen den einzelnen Erweiterungskarten und dem Grundgerät galvanisch getrennt (siehe auch "Galvanische Trennung" bei Ausgangskengrößen).

Ausgang

Ausgangssignal

Strom, Impuls, Messumformerspeisung und Schaltausgang

Galvanische Trennung

Grundgerät:

| Anschluss mit Klemmenbezeichnung | Versorgung (L/N) | Eingang 1/2 0/4 ... 20 mA/ PFM/ Impuls (10/11) oder (110/11) | Eingang 1/2 MUS (82/81) oder (83/81) | Temperatureingang 1/2 (1/5/ 6/2) oder (3/7/8/4) | Ausgang 1/2 0 ... 20 mA/ Impuls (132/131) oder (134/133) | Schnittstelle RS232/485 Gehäusefront oder (102/101) | MUS extern (92/ 91) |
|--|------------------|--|--------------------------------------|---|--|---|---------------------|
| Versorgung | | 2 300 V | 2 300 V | 2 300 V | 2 300 V | 2 300 V | 2 300 V |
| Eingang 1/2 0/4 ... 20 mA/ PFM/ Impuls | 2 300 V | | | 500 V | 500 V | 500 V | 500 V |
| Eingang 1/2 MUS | 2 300 V | | | 500 V | 500 V | 500 V | 500 V |
| Temperatureingang 1/2 | 2 300 V | 500 V | 500 V | | 500 V | 500 V | 500 V |
| Ausgang 1/2 0 ... 20 mA/ Impuls | 2 300 V | 500 V | 500 V | 500 V | | 500 V | 500 V |
| Schnittstelle RS232/RS485 | 2 300 V | 500 V | 500 V | 500 V | 500 V | | 500 V |
| MUS extern | 2 300 V | 500 V | 500 V | 500 V | 500 V | 500 V | |



Bei der angegebenen Isolationsspannung handelt es sich um die AC Prüfspannung U_{eff} , welche zwischen den Anschlüssen angelegt wird.

Bemessungsgrundlage: IEC 61010-1, Schutzklasse II, Überspannungskategorie II

Strom- / Impulsausgang

Strom

- 0/4 ... 20 mA +10% Überbereich, invertierbar
- maximaler Ausgangsstrom 22 mA (Kurzschlussstrom)
- Bürde maximal 750 Ω bei 20 mA
- Genauigkeit 0,1% vom Endwert
- Temperaturdrift: 0,1% / 10 K (18 °F) Umgebungstemperatur
- Output Ripple < 10 mV an 500 Ω für Frequenzen < 50 kHz
- Auflösung 13 Bit
- Fehlersignale 3,6 mA- und 21 mA-Grenze nach NAMUR NE43 einstellbar

Impuls

Grundgerät:

- Frequenzbereich bis 2 kHz
- Spannungspegel 0 ... 1 V low, 24 V high $\pm 15\%$
- Bürde mindestens 1 k Ω
- maximale Impulsbreite 0,25 ... 1 000 ms

Erweiterungskarten (Digital passiv, Open collector):

- Frequenzbereich bis 2 kHz
- $I_{\text{max}} = 200 \text{ mA}$
- $U_{\text{max}} = 24 \text{ V} \pm 15\%$
- $U_{\text{low/max}} = 1,3 \text{ V}$ bei 200 mA
- maximale Impulsbreite 0,25 ... 1 000 ms

Anzahl

Anzahl:

2 x 0/4 ... 20 mA/Impuls (im Grundgerät)

maximale Anzahl

- 8 x 0/4 ... 20 mA/Impuls (abhängig von der Anzahl der Erweiterungskarten)
- 6 x Digital passiv (abhängig von der Anzahl der Erweiterungskarten)

Signalquellen

Alle vorhandenen Multifunktionseingänge (Strom-, PFM- bzw. Impulseingänge) sowie Ergebnisse können den Ausgängen frei zugeordnet werden.

Schaltausgang

Funktion

Grenzwertrelais schaltet bei den Betriebsarten: Min-, Maximumsicherheit, Gradient, Alarm, Satt-dampfalarm, Frequenz/Impuls, Gerätefehler

Schaltverhalten

Binär, schaltet bei Erreichen des Grenzwertes (potenzialfreier Schließer)

Schaltvermögen

maximal 250 V_{AC}, 3 A / 30 V_{DC}, 3 A



Bei den Relais der Erweiterungskarten ist eine Mischung von Niederspannung und Kleinspannung nicht zulässig.

Schaltfrequenz

maximal 5 Hz

Schaltschwelle

frei programmierbar (Nassdampfalarm ist werkseitig auf 2 °C (3,6 °F) voreingestellt)

Hysterese

0 ... 99%

Signalquelle

Alle vorhandenen Eingänge sowie berechnete Größen können den Schaltausgängen frei zugeordnet werden.

Anzahl

- 1 (im Grundgerät)
- maximale Anzahl: 7 (abhängig von Anzahl und Art der Erweiterungskarten)

Anzahl Schaltvorgänge

100 000

Berechnungszyklus

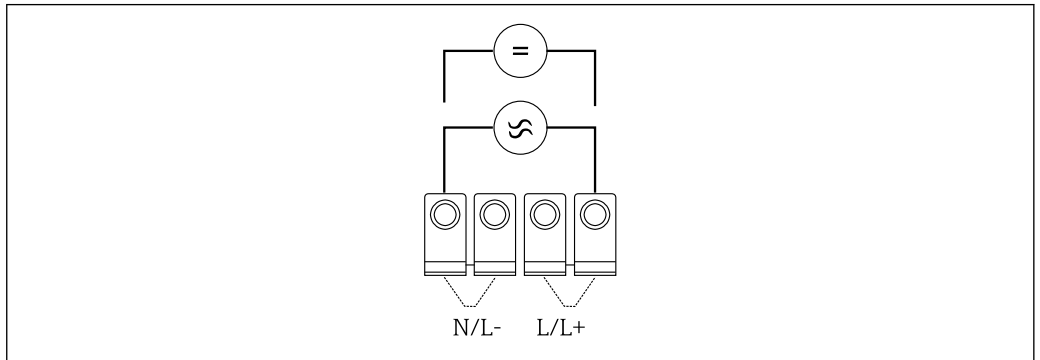
500 ms

Messumformerspeisung und externe Versorgung

- Messumformerspeisung (MUS), Anschlussklemmen 81/82 bzw. 81/83 (optional Erweiterungskarten Universal 181/182 bzw. 181/183):
 - Versorgungsspannung 24 V_{DC} ±15%
 - Impedanz < 345 Ω
 - maximaler Ausgangsstrom 22 mA (bei U_{aus} > 16 V)
 - HART® -Kommunikation wird nicht beeinträchtigt
 - Anzahl: 2 (im Grundgerät)
 - maximale Anzahl: 8 (abhängig von Anzahl und Art der Erweiterungskarten)
- zusätzliche Versorgung (z. B. externes Display), Anschlussklemmen 91/92:
 - Versorgungsspannung 24 V_{DC} ±5%
 - Strom maximal 80 mA, kurzschlussfest
 - Anzahl 1
 - Quellenwiderstand < 10 Ω

Energieversorgung

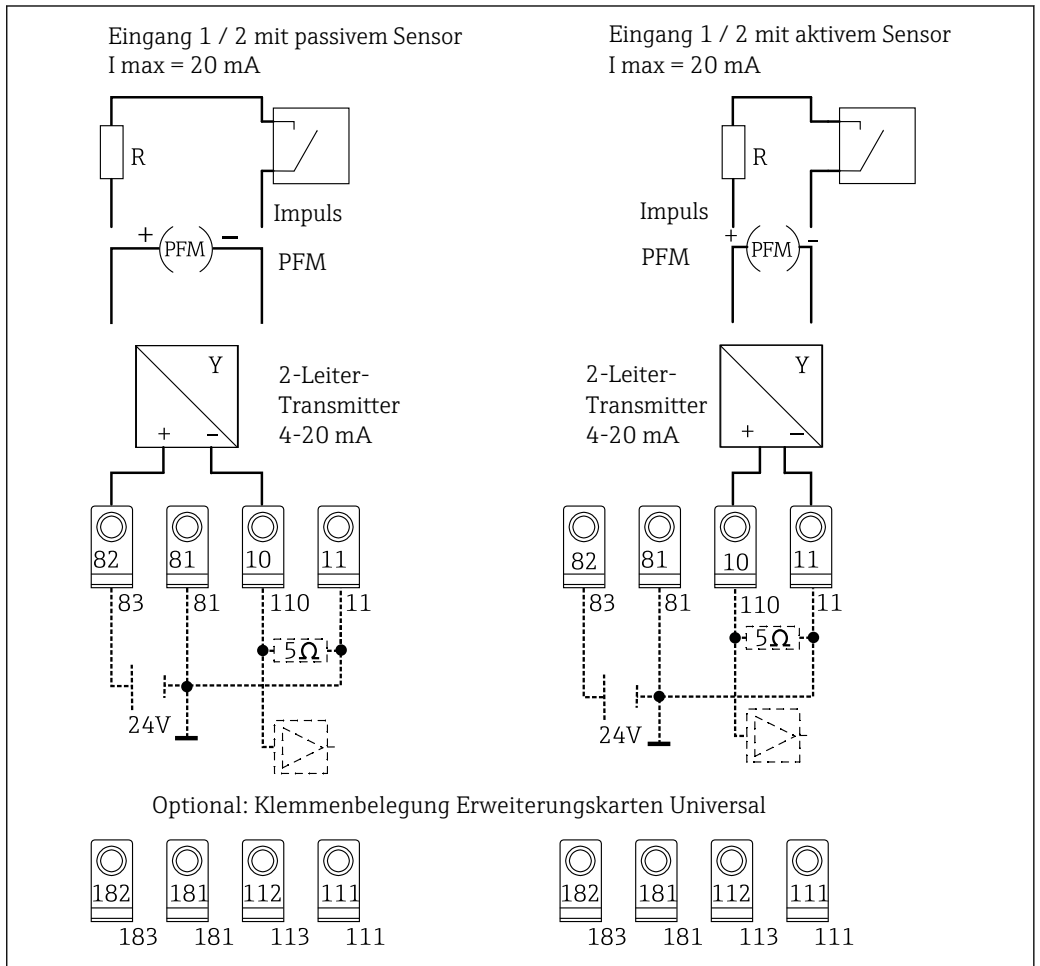
Klemmenbelegung



A0032344

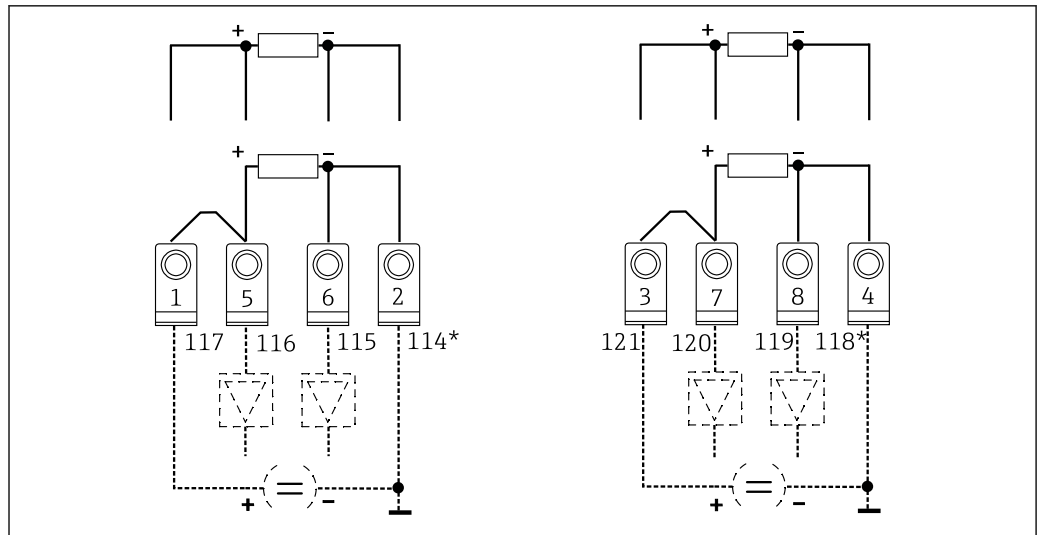
4 Spannungsversorgung; 90 ... 250 V_{AC} 50/60 Hz, 20 ... 36 V_{DC}, 20 ... 28 V_{AC} 50/60 Hz

i Die Klemmen sind intern gebrückt und als Stützklemmen für Parallelverdrahtung verwendbar.



A0032341-DE

5 PFM-, Strom- und Impulseingänge des Energiemanagers

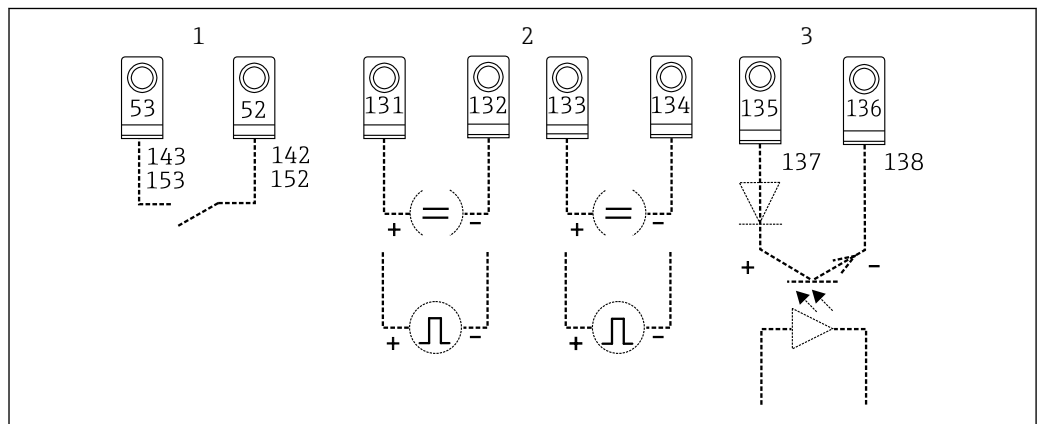


A0032342

6 Temperatureingänge des Energiemanagers; Klemmen 1, 2, 5, 6: Eingang 1; Klemmen 3, 4, 7, 8: Eingang 2

* Optional: Klemmenbelegung Erweiterungskarte Temperatur

i Die Klemmen 1 und 5 bzw. 3 und 7 müssen bei 3-Leiter-Anschluss gebrückt werden.



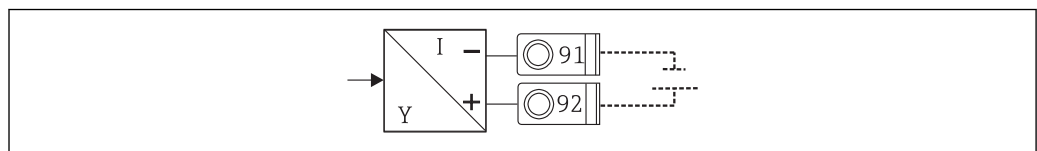
A0032345

7 Ausgänge des Energiemanagers

1 Relais 1; Klemmen 142, 143 (Relais 1) und 152, 153 (Relais 2) optional in Erweiterungskarte

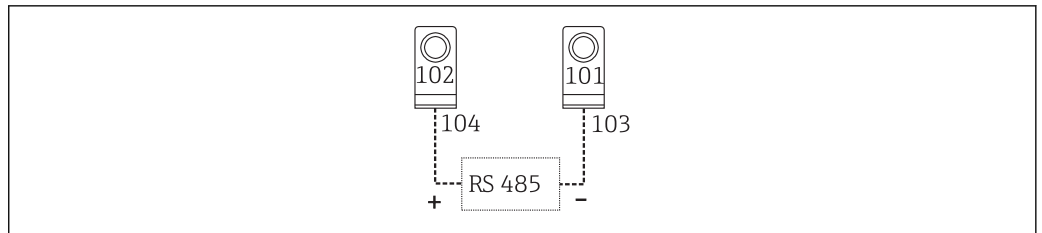
2 Impuls- und Stromausgänge

3 Impulsausgänge (Open Collector) optional in Erweiterungskarte



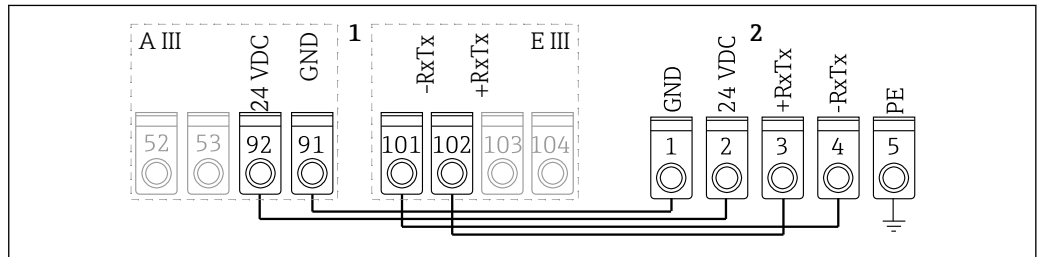
A0032346

8 Messumformerspeisung



A0032347

9 Schnittstellen RS485



A0032343

10 Anschluss angesetzte Anzeige-Bedien-Einheit (optional)

- 1 Energiemanager
2 Anzeige-Bedien-Einheit

Versorgungsspannung

- Niederspannungsnetzteil: 90 ... 250 V_{AC} 50/60 Hz
- Kleinspannungsnetzteil: 20 ... 36 V_{DC}, 20 ... 28 V_{AC} 50/60 Hz

Leistungsaufnahme

8 ... 26 VA (in Abhängigkeit der Ausbaustufe)

Anschlussdaten Schnittstellen

RS232

- Anschluss: Klinkenbuchse 3,5 mm frontseitig
- Übertragungsprotokoll: ReadWin 2000
- Übertragungsrate: maximal 57600 Baud

RS485

- Anschluss: Steckklemmen 101/102 (im Grundgerät)
- Übertragungsprotokoll: (seriell: ReadWin 2000; parallel: offener Standard)
- Übertragungsrate: maximal 57600 Baud

Optional: Zusätzliche RS485 Schnittstelle

- Anschluss: Steckklemmen 103/104
- Übertragungsprotokoll und Übertragungsrate wie Standard-Schnittstelle RS485

Leistungsmerkmale

Referenzbedingungen

- Spannungsversorgung 230 V_{AC} ±10%; 50 Hz ±0,5 Hz
- Warmlaufzeit > 30 min
- Umgebungstemperatur 25 °C (77 °F) ±5 K (±9 °F)
- Luftfeuchtigkeit 39% ± 10% relative Feuchte

Maximale Messabweichung

- Strom: 0,1% vom Endwert
- PFM: 0,01% vom Messwert
- Temperatur (4-Leiter-Anschluss):
 - Pt100: 0,03% vom Endwert
 - Pt500: 0,1% vom Endwert
 - Pt1000: 0,08% vom Endwert

Auflösung

- Strom: 13 Bit
- Temperatur: 16 Bit

| | |
|-------------------------------------|--|
| Einfluss Umgebungstemperatur | <ul style="list-style-type: none"> ■ Strom: 0,4% / 10 K (18 °F) Umgebungstemperatur ■ PFM: 0,1% / 10 K (18 °F) Umgebungstemperatur ■ Temperatur: 0,01% / 10 K (18 °F) Umgebungstemperatur |
|-------------------------------------|--|

Montage

| | |
|-------------------|---|
| Montageort | Im Schaltschrank auf Hutschiene IEC 60715 |
|-------------------|---|

HINWEIS

Überhitzung des Geräts bei Verwendung von Erweiterungskarten

- ▶ Bei Verwendung von Erweiterungskarten ist die Belüftung mit einem Luftstrom von mindestens 0,5 m/s erforderlich.

| | |
|-------------------|-----------------------|
| Einbaulage | keine Einschränkungen |
|-------------------|-----------------------|

Umgebung

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Umgebungstemperaturbereich | -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F) |
|-----------------------------------|-------------------------------|

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Lagerungstemperatur | -30 ... 70 °C (-22 ... 158 °F) |
|----------------------------|--------------------------------|

| | |
|--------------------|---|
| Klimaklasse | nach IEC 60 654-1 Class B2 / EN 1434 Klasse 'C' (Keine Kondensation zulässig) |
|--------------------|---|

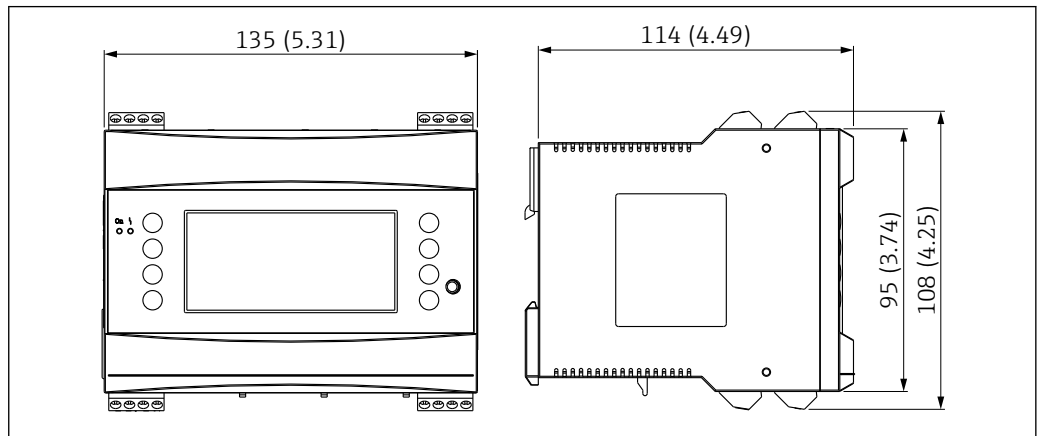
| | |
|--------------------|---|
| Einsatzhöhe | nach IEC 61010-1: Umgebung < 2 000 m (6 560 ft) über NN |
|--------------------|---|

| | |
|------------------|---|
| Schutzart | <ul style="list-style-type: none"> ■ Grundgerät: IP 20 ■ Abgesetzte Bedien-Anzeige-Einheit: IP 65 |
|------------------|---|

| | |
|---|---|
| Elektromagnetische Verträglichkeit | <ul style="list-style-type: none"> ■ Störaussendung: <ul style="list-style-type: none"> IEC 61326 Klasse A ■ Störfestigkeit: <ul style="list-style-type: none"> - Netzunterbrechung: 20 ms, keine Beeinflussung - Einschaltstrombegrenzung: $I_{\max}/I_n \leq 50\%$ ($T50\% \leq 50$ ms) - Elektromagnetische Felder: 10 V/m nach IEC 61000-4-3 - Leitungsgeführte HF: 0,15 ... 80 MHz, 10 V nach IEC 61000-4-3 - Elektrostatische Entladung: 6 000 V Kontakt, indirekt nach IEC 61000-4-2 - Burst (Versorgung): 2 000 V nach IEC 61000-4-4 - Burst (Signal): 1 000 V/2 000 V nach IEC 61000-4-4 - Surge (Versorgung AC): 1 000 V/2 000 V nach IEC 61000-4-5 - Surge (Versorgung DC): 1 000 V/2 000 V nach IEC 61000-4-5 - Surge (Signal): 500 V/1 000 V nach IEC 61000-4-5 |
|---|---|

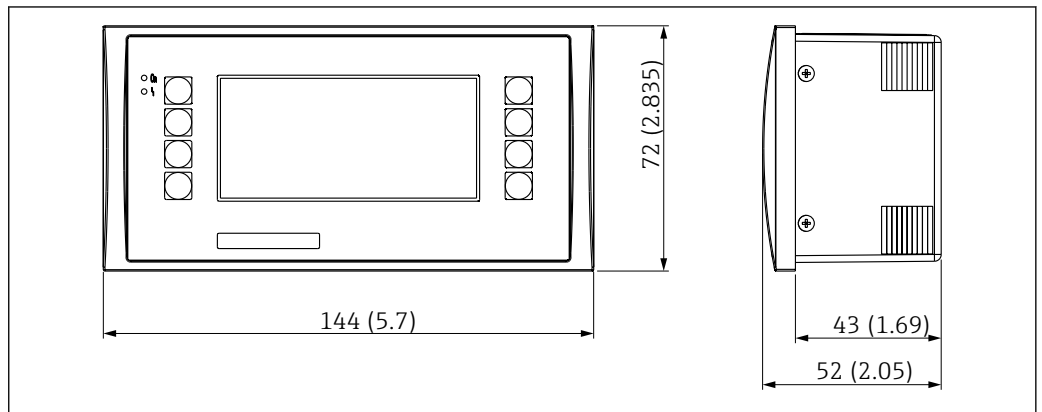
Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



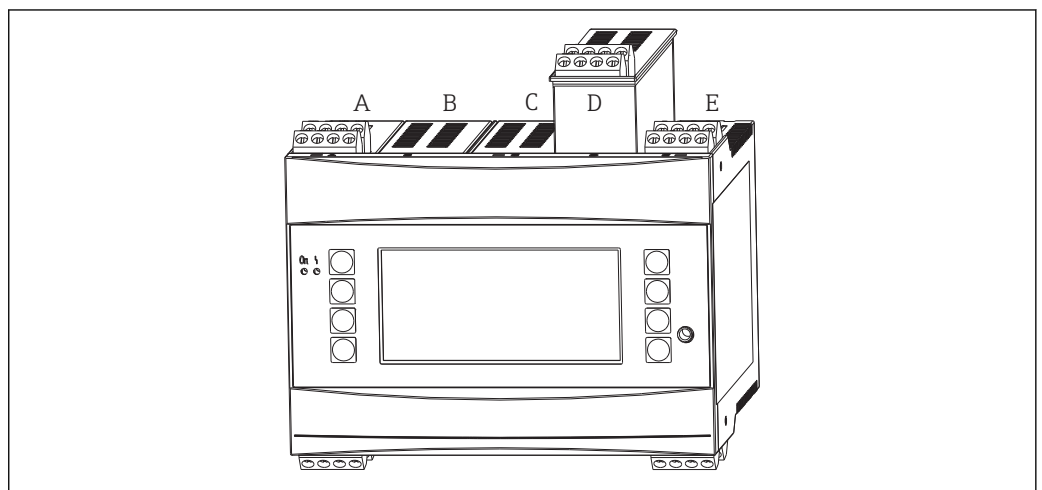
A0032352

11 Gehäuse für Hutschiene nach IEC 60715; Abmessungen in mm (in)



A0032353

12 Bedien-Anzeige-Einheit für Schaltschrankbau (optional oder als Zubehör erhältlich); Abmessungen in mm (in)



A0032351

13 Gerät mit Erweiterungskarten (optional oder als Zubehör erhältlich)

A, E Steckplätze A und E im Grundgerät

B, C, Steckplätze B, C und D sind mit Erweiterungskarten ausbaufähig

D

Gewicht

- Grundgerät: 500 g (17,6 oz) (im Vollausbau mit Erweiterungskarten)
- abgesetzte Bedieneinheit: 300 g (10,6 oz)

Werkstoffe

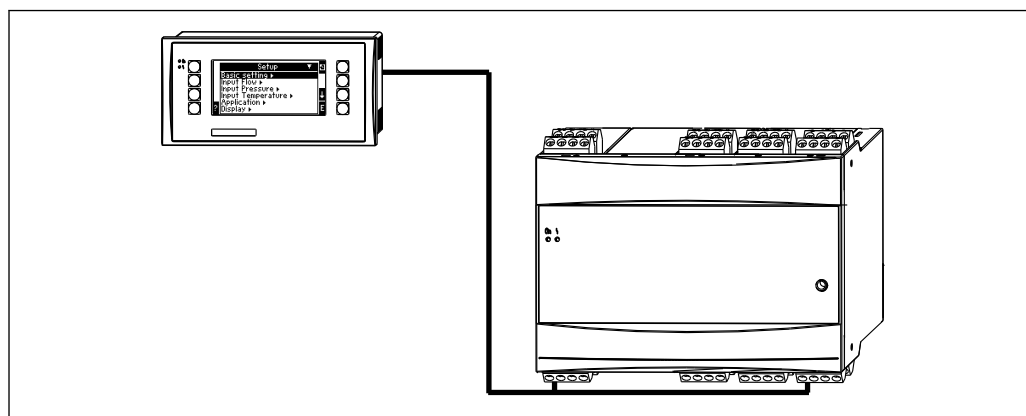
Gehäuse: Kunststoff PC, UL 94V0

AnschlussklemmenCodierte, steckbare Schraubklemmen; Klemmbereich 1,5 mm² (16 AWG) massiv, 1,0 mm² (18 AWG) flexibel mit Aderendhülse (gilt für alle Anschlüsse).

Bedienbarkeit

Bedienkonzept

- Display (optional):
160 x 80 DOT-Matrix LCD mit blauer Hinterleuchtung
Farbumschlag auf rot im Fehlerfall (einstellbar)
- LED-Statusanzeige:
Betrieb: 1 x grün
Störmeldung: 1 x rot
- Bedien-Anzeige-Einheit (optional oder als Zubehör):
An das Gerät kann zusätzlich eine Bedien-Anzeige-Einheit im Schalttafeleinbaugeschäft (Maße (BxHxT) 144 (5,67) x 72 (2,83) x 43 (1,69) mm (in)) angeschlossen werden. Der Anschluss erfolgt mittels, im Zubehörset enthaltenem, Anschlusskabel (l = 3 m (9,84 ft)) an der integrierten RS485-Schnittstelle. Ein Parallelbetrieb der Bedien-Anzeige-Einheit mit geräteinternem Display im RMS621 ist möglich.



A0032356

14 Bedien-Anzeige-Einheit im Schalttafeleinbaugeschäft

Bedienelemente

Acht frontseitige Soft-Key-Tasten im Dialog mit dem Display (Funktion der Tasten wird im Display angezeigt).

Fernbedienung

RS232 Schnittstelle (frontseitige Klinkenbuchse 3,5 mm (0,14 in)): Konfiguration über PC mit PC-Bediensoftware.

Echtzeituhr

- Abweichung: 2,6 min pro Jahr
- Gangreserve: 14 Tage

Mathematische Funktionen

- Durchfluss, Differenzdruckberechnung: EN ISO 5167
- Kontinuierliche Berechnung von Masse, Dichte, Enthalpie, Wärmemenge mittels hinterlegten Algorithmen und Tabellen
- Wasser / Dampf Berechnung nach IAPWS-IF97

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.

EAC-Zeichen

Das Produkt erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EEU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts mit der Anbringung des EAC-Zeichens.

Externe Normen und Richtlinien

- IEC 60529:
Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
- IEC 61010-1:
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- IEC 61326-Serie:
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen)
- NAMUR NE21, NE43:
Normenarbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der Chemischen Industrie
- IAPWS-IF 97:
International gültiger und anerkannter Berechnungsstandard (seit 1997) für Dampf und Wasser. Herausgegeben von der International Association for the Properties of Water and Steam (IAPWS).
- OIML R75:
Internationale Bau- und Prüfvorschrift für Wasserwärmemengenzähler von der Organisation Internationale de Métrologie Légale.
- EN 1434 1, 2, 5 und 6
- EN ISO 5167:
Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten

Bestellinformationen

Ausführliche Bestellinformationen sind verfügbar:

- Im Produktkonfigurator auf der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com -> "Corporate" klicken -> Land wählen -> "Products" klicken -> Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen -> Produktseite öffnen -> Die Schaltfläche "Konfiguration" rechts vom Produktbild öffnet den Produktkonfigurator.
- Bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale: www.addresses.endress.com

**Produktkonfigurator - das Tool für individuelle Produktkonfiguration**

- Tagesaktuelle Konfigurationsdaten
- Je nach Gerät: Direkte Eingabe von messstellenspezifischen Angaben wie Messbereich oder Bediensprache
- Automatische Überprüfung von Ausschlusskriterien
- Automatische Erzeugung des Bestellcodes mit seiner Aufschlüsselung im PDF- oder Excel-Ausgabeformat
- Direkte Bestellmöglichkeit im Endress+Hauser Onlineshop

Anwendungspakete

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Bestellcodes für die Erweiterungskarten mit den möglichen Anwendungsfällen.

| Anwendungen in einem Gerät | Anzahl der Eingänge | Bestellstruktur (Erweiterungskarten) |
|--|---|--------------------------------------|
| 1 x Satteldampfmessung | 1 x Impuls Durchfluss 1 x 4 ... 20 mA Druck | RMS621-xxAAxxxx |
| 1 x Dampfmasse | 1 x 4 ... 20 mA Durchfluss 1 x 4 ... 20 mA Druck 1 x Pt100 Temperatur | |
| 1 x Dampf-Wärmedifferenz | 1 x 4 ... 20 mA Durchfluss 1 x 4 ... 20 mA Druck 2 x Pt100 Temperatur | |
| 2 x Satteldampfmessung | 2 x Impuls Durchfluss 2 x 4 ... 20 mA Druck | RMS621-xxBAxxxx |
| 1 x Dampfmasse 1 x Dampf-Wärmemenge | 2 x PFM Durchfluss 2 x 4 ... 20 mA Druck 2 x Pt500 Temperatur | |

| Anwendungen in einem Gerät | Anzahl der Eingänge | Bestellstruktur (Erweiterungskarten) |
|---|--|--------------------------------------|
| 1 x Satttdampfmessung 1 x Wasser-Wärmemenge | 2 x Impuls Durchfluss 1 x 4 ... 20 mA Druck 2 x Pt100 Temperatur | |
| 2 x Wasser-Wärmemenge | 2 x 4 ... 20 mA Durchfluss 4 x Pt100 Temperatur | RMS621-xxCAAxxxx |
| 1 x Wasser-Wärmemenge 1 x Wasser-Wärmedifferenz | 2 x 4 ... 20 mA Durchfluss 4 x Pt100 Temperatur | |
| 3 x Satttdampfmessung | 3 x Impuls Durchfluss 3 x 4 ... 20 mA Druck | RMS621-xxBBAxxxx |
| 1 x Dampf-Wärmemenge 1 x Wasser-Wärmedifferenz | 1 x PFM Durchfluss 1 x Impuls Durchfluss 1 x 4 ... 20 mA Druck 3 x Pt100 Temperatur | RMS621-xxBCAxxxx |
| 1 x Dampf-Wärmedifferenz 1 x Wasser-Wärmedifferenz | 2 x PFM Durchfluss 1 x 4 ... 20 mA Druck 4 x Pt100 Temperatur | |
| 1 x Dampfmasse 1 x Dampf Netto Wärmemenge 1 x Wasser Wärmemenge | 3 x PFM Durchfluss 2 x 4 ... 20 mA Druck 4 x Pt100 Temperatur | RMS621-xxBBCxxxx |
| 3 x Dampfmasse | 3 x 4 ... 20 mA Durchfluss 3 x 4 ... 20 mA Druck 3 x Pt500 Temperatur | |
| 1 x Dampfmasse 2 x Wasser-Wärmedifferenz | 3 x PFM Durchfluss 1 x 4 ... 20 mA Druck 5 x Pt100 Temperatur | RMS621-xxBCCxxxx |
| 3 x Wasser-Wärmedifferenz | 3 x Impuls Durchfluss 6 x Pt100 Temperatur | |

Zubehör

Für das Gerät sind verschiedene Zubehörteile lieferbar, die bei Endress+Hauser mit dem Gerät bestellt oder nachbestellt werden können. Ausführliche Angaben zum betreffenden Bestellcode sind bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale erhältlich oder auf der Produktseite der Endress+Hauser Webseite: www.endress.com.

Gerätespezifisches Zubehör

- Bedien-Anzeige-Einheit (optional oder als Zubehör):
Abgesetztes Display für Schalttafeleinbau (Maße (BxHxT) 144 (5,67) x 72 (2,83) x 43 (1,69) mm (in))
- Schutzgehäuse IP 66 für Hutschienengeräte

Erweiterungskarten

Das Gerät ist mit max. 3 Universal- und/oder Temperaturkarten erweiterbar.

- Erweiterungskarte Temperatur
Eingänge: 2 x Pt100/500/1000
Ausgänge: 2 x 0/4 bis 20 mA/Impuls, 2 x Digital, 2 x Relais
- Erweiterungskarte Universal
Eingänge: 2 x 0/4 bis 20 mA/PFM/Impuls mit MUS
Ausgänge: 2 x 0/4 bis 20 mA/Impuls, 2 x Digital, 2 x Relais
- PC-Konfigurationssoftware ReadWin 2000 und serielles Konfigurationskabel mit Klinenstecker 3,5 mm (0,14 in).

Kommunikationspezifisches Zubehör

Profibus Interface

Ergänzende Dokumentation

- Systemkomponenten und Datenmanager - Lösungen zur Komplettierung der Messstelle:
FA00016K
- Betriebsanleitung RMS621: BA00255R
- Zusatzbeschreibung M-Bus Schnittstelle RMC621/RMS621: BA00216R
- Kurzanleitung RMC621/RMS621: KA01321K

www.addresses.endress.com
