

# EngyCal RS33 Dampfrechner

## Dampfrechner zur Erfassung von Dampfmasse und Energiefluss für Sattdampf oder überhitztem Dampf



Weitere Informationen und aktuelle Preisangabe:

[www.at.endress.com/RS33](http://www.at.endress.com/RS33)

### Vorteile:

- Kompensation der Differenzdruck-Durchflussmessung
- Berechnung nach internationalen Wasserdampf-Tabellen
- Elektronisches Angleichen des Temperatursensors (Sensor-Transmitter-Matching) mit dem Rechenwerk ermöglicht hochgenaue Temperaturmessung
- Detaillierte Datenspeicherung von Momentan- und Zählerwerten sowie von Fehlermeldungen, Grenzwertverletzungen und Bedienparameteränderungen
- Standardmäßig geeignet zum Anschluss und zur Versorgung aller gängigen Durchflussgeber, Temperatursensoren und Druckaufnehmer
- Fernauslesung über Ethernet und Feldbusse
- Fehlmengezähler für Transparenz im Fehler- oder Alarmfall

### Spezifikation im Überblick

- **Eingang** 1x Puls/Analog 2x RTD/Analog Messumformer-Speisung 24V DC (+/-16%)
- **Ausgang** 1x 4...20mA 2x digital (Open Collector)
- **Anzeige** 160 x 80 Dot-Matrix LCD mit weißer Hinterleuchtung Farbumschlag auf rot im Alarmfall aktive Anzeigefläche 70 x 34 mm
- **Berechnungen** IAPWS-IF97

**Anwendungsgebiet:** Der Dampfrechner EngyCal RS33 dient der Erfassung von Dampfmasse und Energiefluss in Systemen mit Sattdampf oder überhitztem Dampf. Die Berechnung basiert auf den gemessenen Prozesswerten Volumendurchfluss, Temperatur und/oder Druck. Zur Berechnung des Masse- und Energieflusses von Dampf verwendet

EngyCal RS33 den Standard IAPWS-IF97. Hierbei wird aus den Eingangsgrößen Druck und Temperatur die Dichte und die Enthalpie von Dampf errechnet.

## Funktionen und Spezifikationen

### Energie & Applikation Manager

**Messprinzip**

Energierechner

**Messprinzip**

Dampfrechner

**Funktion**

Erfassen und Abrechnen der Wärme- und Kältemengen in Heizkreisläufen, Kühlkreisläufen, Kombinierte Heiz- und Kühlkreisläufe. Typische Einsatzgebiete in Industrie, Fernwärmenetzen und Gebäudeautomation.

**Berechnungen**

IAPWS-IF97

**Anzahl Applikationen**

1

**Number of applications**

ja

**Berechnungsstandards**

IAPWS-97

**Kommunikation**

Webserver

USB

Ethernet

Modbus RTU/TCP Slave

M-Bus

**Hilfsenergie**

Nicht definiert

## Energie & Applikation Manager

---

### Messumformerspeisung

Niederspannungsnetzteil:  
100 bis 230 V AC (-15% / +10%)  
Kleinspannungsnetzteil:  
24 V DC (-50% / +75%)  
24 V AC ( $\pm 50\%$ )

---

### Schutzart

IP65

---

### Eingang

1x Puls/Analog  
2x RTD/Analog  
Messumformer-Speisung 24V DC (+/-16%)

---

### Ausgang

1x 4...20mA  
2x digital (Open Collector)

---

### Abmessungen (BxHxT)

144 x 144 x 103,1 mm (5,67" x 5,67" x 4,06")

---

### Betrieb

3 Tasten vor Ort Bedienung oder Konfiguration über FieldCare  
Auslesen der historischen / gespeicherten Daten über Field Data  
Manager Software (SQL Datenbank und Visualisierungsmodul)  
wählbare Sprache

---

### Anzeige

160 x 80 Dot-Matrix LCD mit weißer Hinterleuchtung  
Farbumschlag auf rot im Alarmfall  
aktive Anzeige- fläche 70 x 34 mm

---

## Energie & Applikation Manager

### Software Funktionen

Berechnete Werte:

Leistung, Volumen, Dichte, Enthalpie & Enthalpiedifferenz,  
DP-Flow-Kompensation, Masse, Temperaturdifferenz

Zähler:

Volumen, Masse, Energie, Fehlmenge

Optional:

Tarif1, Tarif2 oder separate Wärme-, Kälteenergie, Bilanzenergie

---

### Zertifikate

CE

CSA GP

MID 004 (Eichzulassung - EN1434 Wasser/Flüssigkeiten)

OIML R75

---

## Thermische Energiemessung

### Messprinzip

Energierechner

---

### Funktion

Erfassen und Abrechnen von Energiemengen in Dampfanwendungen  
(Dampf Wärmemenge, Dampf, Wärmedifferenz; Typische Anwendungen  
finden sich in der Lebensmittelindustrie, der Chemischen Industrie, der  
Pharmazeutischen Industrie, Kraftwerken, der Gebäudetechnik sowie im  
Anlagenbau.

---

### Zertifikate

CE, UL listed, CSA GP

---

### Eingang

1x Puls/Analog für Durchfluss,  
2x RTD/Analog für Temperatur und Druck,  
Messumformer-Speisung 24V DC (+/-16%)

---

### Ausgang

1x 4...20mA,  
2x digital (Open Collector)

---

## Thermische Energiemessung

### Relais Ausgang

2x

### Hilfsenergie

Niederspannungsnetzteil: 100 bis 230 V AC (-15% / +10%);  
Kleinspannungsnetzteil: 24 V DC (-50% / +75%), 24 V AC ( $\pm 50\%$ )

### Abmessungen (BxHxT)

144 x 144 x 103,1 mm  
(5,67" x 5,67" x 4,06")

### Software

Berechnete Werte:

Leistung, Volumen, Dichte, Enthalpie, DP Durchfluss;

Zähler: Volumen, Masse, Energie, Fehlmenge,

Optional: Tarif1, Tarif2 oder sparate Wärme-, Kälteenergie, Bilanzenergie

### Bedienung

3 Tasten vor Ort Bedienung oder Konfiguration über FieldCare; Auslesen der historischen / gespeicherten Daten über Field Data Manager Software (SQL Datenbank und Visualisierungsmodul), wählbare Sprache

### Anzeige

160 x 80 Dot-Matrix LCD mit weißer Hinterleuchtung, Farbumschlag auf rot im Alarmfall, aktive Anzeigefläche 70 x 34 mm

### Andere

Elektronisches Angleichen des Temperatursensors über CvD-Koeffizienten, Datenspeicher, Logbuch für Eichfähige Parameter und Ereignisse, Grenzwertüberwachung

### Ermittlung

IAPWS-IF97

Weitere Informationen [www.at.endress.com/RS33](http://www.at.endress.com/RS33)