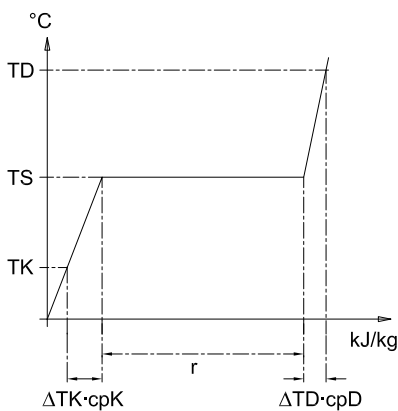




- Wärmeträger Wasserdampf
- Temperaturbereich 100...600 °C
- Druckbereich 1...100 bara
- Druckeingang 0/4...20 mA
- beliebige Durchflussgeber mit Analogsignal anschließbar
- 2 Pt100-Eingänge für Dampf- und Kondensattemperatur
- Koeffizientenberechnung nach IAPWS-IF97
- beleuchtetes alphanumerisches LCD-Display 4 x 20 Zeichen
- eingebaute Uhr mit automatischem Kalender bis 2099
- Zählwerk für Wärmemenge und Dampfmenge
- rückstellbare Zählwerke für einstellbare Perioden
- 4 analoge Ausgänge für Momentanwerte
- 2 Impulsausgänge für M-Bus Anschluss (Option)
- Gehäuse für Rastschienenmontage oder Wandaufbau
- Zubehör für Tafeleinbau



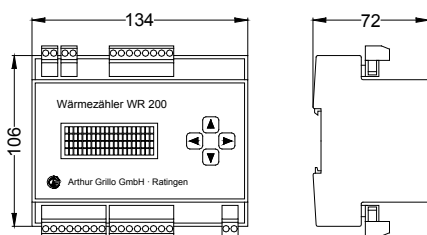
### Beschreibung

Der Wärmezähler WR200-D dient zur Erfassung der Wärmeenergie in Heizungs- oder Produktionssystemen mit Dampf als Wärmeträger. Die abgegebene Wärmeleistung in einem geschlossenen System (Dampfmenge = zurückfließende Kondensat Menge) errechnet sich nach der Formel

$$P = Q_m \cdot (r + \Delta TD \cdot cpD + \Delta TK \cdot cpK) / 3600$$

mit

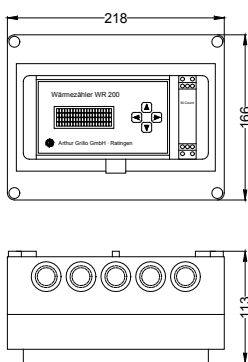
- P = Wärmeleistung in kW
- Qm = Dampfdurchfluss in kg/h
- r = Verdampfungswärme in kJ/kg
- ΔTD = Temperaturdifferenz zwischen Dampftemperatur und Sättigungstemperatur
- cpD = spezifische Wärmekapazität von Dampf in kJ/kg·°K
- ΔTK = Temperaturdifferenz zwischen Sättigungstemperatur und Kondensattemperatur
- cpK = spezifische Wärmekapazität von Wasser in kJ/kg·°K



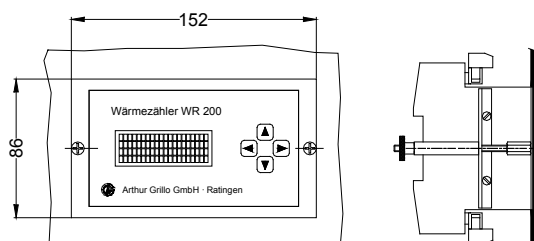
**Baumaße  
Rastschienengehäuse**

Anschließend werden der momentane Durchfluss und die momentane Wärmeleistung über die Zeit integriert und auf zwei Zählwerken aufsummiert. Für die Zählung über eine einstellbare Periode sind zwei weitere rückstellbare Zählwerke in Verbindung mit einer Uhr mit automatischem Kalender vorhanden. Alle Mess- und Zählwerte werden auf einem beleuchteten vierzeiligen LCD-Display mit ihrer physikalischen Einheit angezeigt. Die Rechenkoeffizienten werden im Druckbereich von 1...100 bar und im Temperaturbereich von 100...600 °C nach Daten gemäß IAPWS-IF97 berechnet. Der Wärmezähler ist für den Anschluss beliebiger Durchflussgeber mit Analogsignal vorgesehen.

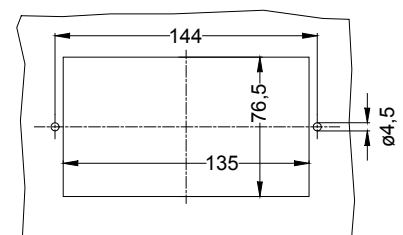
Für die Druckmessung ist ein weiterer Analogeingang 0/4...20 mA vorhanden. Für die Temperaturmessung stehen zwei Pt100-Eingänge in Vierleiterschaltung zur Verfügung. Für externe Aufzeichnungen liefert das Gerät vier analoge Ausgangssignale 0/4...20 mA sowie zwei Impulsausgänge, an die ein M-Bus Baustein angeschlossen werden kann. Alle Komponenten sind in einem Profilgehäuse für Rastschienenmontage mit außen liegenden Steckklammern untergebracht. Zubehörteile für Tafeleinbau sowie ein Kunststoffgehäuse für Wandaufbau sind ebenfalls lieferbar.



**Baumaße  
Wandaufbaugeschäuse**



**Tafeleinbau**



**Schalttafelausschnitt**

## Technische Daten

Wärmeträger:	Wasserdampf
Temperaturbereich:	100...600 °C
Druckbereich:	1...100 bara
Temperatureingänge:	2 x Pt100 in Vierleiterschaltung für Dampf- und Kondensattemperatur, kein Leitungsabgleich erforderlich
Druckeingang:	0/4...20 mA, direkte Speisung eines Zweileitermessumformers, Speisespannung ca. 18 Vdc
Durchflusseingang:	0/4...20 mA, direkte Speisung eines Zweileitermessumformers, Speisespannung ca. 18 Vdc Kennlinie des Durchflusseinganges linear oder radiziert
Rechenkoeffizienten:	Ermittlung nach Daten aus IAPWS-IF97
Anzeige:	beleuchtete alphanumerische LCD-Anzeige, 4 x 20 Zeichen, alle Zählwerke und Momentanwerte werden mit ihrer physikalischen Einheit angezeigt
Zählwerke:	9-stellig für die Aufsummierung von Wärmemenge und Dampfmenge
Periodenzählung:	9-stellige rückstellbare Zählwerke, Periode über eingebaute Uhr und Kalender einstellbar
Uhr:	eingebaute Uhr mit automatischem Kalender bis 2099
Pufferbatterie:	Lithiumbatterie hält bei Stromausfall die aufgelaufenen Zählwerte fest
Ausgänge:	4 analoge Ausgänge 0/4...20 mA für folgende Momentanwerte: Dampfdruck, Dampftemperatur, Dampfdruck, Wärmeleistung 2 Impulsausgänge für Wärmemenge und Dampfmenge
M-Bus (Option):	M-Bus Logger M-Count 2C
Gehäuse:	Aluminium-Profilgehäuse zur Montage auf 35 mm Normprofilschiene, Maße 134 x 106 x 72 mm (BxHxT), Schutzart nach EN 60529 Front IP 54, Klemmseite IP 20
Wandaufbaugeschäuse:	Kunststoff Polystyrol mit aufklappbarem Klarsicht-Frontdeckel, Maße 218 x 166 x 112,5 mm (BxHxT), Schutzart IP 55
Tafeleinbau:	Montagesatz bestehend aus Frontrahmen, Einbaustangen und Befestigungsschrauben
Versorgungsspannung:	230 Vac
Leistungsaufnahme:	ca. 4 VA
Gewicht:	ca. 600 g, Wandaufbaugerät ca. 1,5 kg
EMV:	Störaussendung gemäß EN 61000-6-3, Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2
Rechentoleranz:	< 0,5 %

Art. Nr.

### Wärmezähler WR200-D

mikrocontrollergesteuertes elektronisches Rechenggerät zur Zählung von Wärmemenge und Dampfmenge  
 Eingänge für Dampf- und Kondensattemperatur, Druck und Durchfluss  
 alphanumerisches LCD-Display 4 x 20 Zeichen  
 4 analoge Ausgänge 0/4...20 mA  
 2 Impulsausgänge (Anschlussmöglichkeit für M-Bus)  
 Versorgungsspannung 230 Vac

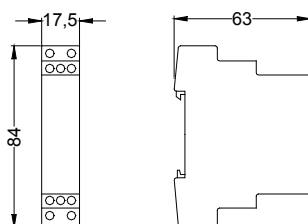
**Aluminium-Profilgehäuse 134 x 106 x 72 mm** zur Montage auf 35 mm Normprofilschiene **5830**

**Wandaufbaugeschäuse 218 x 166 x 112,5 mm** Schutzart IP 55 **5840**

### ZUBEHÖR

**Montagesatz** zum Einbau des Aluminium-Profilgehäuses in eine Fronttafel **58010**

**M-Bus Logger M-Count2C** **58020**



**Zubehör**  
**M-Bus Logger M-Count 2C**