

Wozu braucht man zugelassene Kältezähler?

Die Kälteerzeugung für Gebäudeklimatisierung oder Kühlung verursacht einen wesentlichen Teil der Gebäudebetriebskosten. Die Messung der Kühlenergie ist daher entscheidend für die Optimierung des Energieverbrauchs und die entsprechende Kostenverteilung. Dies ist ein weiterer Grund, weshalb das Gesetz Zähler mit Kältezulassung vorschreibt. Herkömmliche Wärmezähler sind für die Messung von Kühlung nur bedingt geeignet. Kühlkreisläufe stellen höhere Anforderungen an das Messsystem und müssen die verschärften Prüfkriterien der PTB K7.2 erfüllen, um in der Praxis zuverlässig zu funktionieren.

Analog-Digital-Wandlung von Rechenwerke

Die Energierechner von INTEGRA Metering bieten ultimative Genauigkeit bei der Analog-Digital-Wandlung und der Energieberechnung. Dadurch können bessere Ergebnisse erzielt werden, als für die Zulassung gemäss EN 1434-1 (2007) erforderlich sind ($\pm 1,5\%$ bezogen auf die zugelassene Mindesttemperaturdifferenz des Rechenwerks).

Keine Probleme mit dynamischen Statusänderungen

Ein weiterer entscheidender und einflussreicher Faktor ist das Messintervall des Rechenwerks. Es betrifft die Geschwindigkeit der Temperaturmessung und der Neuberechnung (Inkrement) der Volumina und damit des Energieverbrauchs. Um diese Abweichungen zu minimieren, arbeiten die netzbetriebenen Energierechner von INTEGRA Metering mit einem Messintervall von einer Sekunde, so dass selbst hochdynamische Statusänderungen in Kühlsystemen exakt erfasst und übertragen werden können.

Durchflusssensoren - hohe Auflösung und besserer Schutz

Die Energierechner von INTEGRA Metering können mit allen herkömmlichen Durchflusssensoren und gängigen Messtechniken (z. B. Ultraschall, magnetisch-induktiv, Flügelrad) kombiniert werden. Die Durchflusssensoren von INTEGRA Metering haben die messtechnische Zulassung der Klasse 2 gemäss EN 1434-1 erhalten. Das Ausgangssignal für das Volumen des Wärmeträgermediums wird auch bei mechanischen Durchflusssensoren in hochauflösender Form geliefert. Je nach Modell des Durchflusssensors können auch Medien mit Frostschutzzusätzen gemessen werden. Die Daten der spezifischen Wärmekapazität und der Dichte werden mit denen von Wasser verglichen, und das angeschlossene Steuergerät gleicht diese Abweichungen über den gesamten Temperaturbereich automatisch aus. Bei der Messung der Kühlung sind aufgrund der externen Belastungen durch Kondensation strenge Anforderungen an die Schutzklasse der Geräte erforderlich. Die magnetisch-induktiven Modelle AMFLO® MAG Smart und AMFLO® MAG Pro haben die Schutzklasse IP67 und übertreffen damit die für die Zulassung erforderliche Schutzklasse IP65 bei weitem.

Die kompakte Bauweise bedeutet, dass AMFLO® MAG Smart vollständig innerhalb von Rohrleitungssystemen installiert und isoliert werden kann.

INTEGRA
METERING

3-060-FL-DE-02

INTEGRA
METERING

Messungen von Kühlsystemen

Verteilung der Kühlkosten nach Ursachen



Die neue Generation kalibrierungsfähiger Kühlmittelzähler bietet eine Vielzahl von Vorteilen:

- Kostenkontrolle und exakte Verteilung durch hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit
- Optimierung der Systemeffizienz durch kontinuierliche Überwachung der Kennzahlen
- Messstellen ohne bewegliche Teile, daher keine Wartungskosten

<https://integra-metering.com>



INTEGRA Metering AG
Ringstrasse 75
CH-4106 Therwil

+41 61 725 11 22
info@integra-metering.com
www.integra-metering.ch



INTEGRA Metering SA
Rue de l'Oyonne 1
CH-1800 Vevey

+41 21 926 77 77
info.vevey@integra-metering.com
www.integra-metering.ch



INTEGRA Metering GmbH
Kurt-Schumacher-Allee 2
DE-28329 Bremen

+49 421 871 64 0
info.de@integra-metering.com
www.integra-metering.de



INTEGRA Metering Asia Pte. Ltd.
10 UBI Crescent, #04-21
UBI Techpark, Singapore 408564

+65 6899 1980
info@integra-metering.com
www.integra-metering.com

INTEGRA Metering

Die Referenz für Energieabrechnungen

Energiedatenmanagementsystem für die automatisierte Fernablesung von Strom-, Gas-, Wasser- und Energiezählern. Die Daten können über Netzwerkschnittstellen oder optische oder drahtlose Verbindungen erfasst werden.

Kältemessung leicht gemacht

- Für die Messung der Kühlung sind der Durchflusszähler, die Temperatursensoren und das Rechenwerk alle aufeinander abgestimmt
- Entspricht den in PTB K7.2 definierten deutschen Normen
- Zugelassen gemäss der Messgeräte-richtlinie 2004/22/EG (MID)

Einhaltung der Normen schützt die Investition

- Niedrige Lebenszykluskosten
- Minimale Druckverluste

Einfache Integration in Gebäude-/Kühlleit- und Auslesesysteme

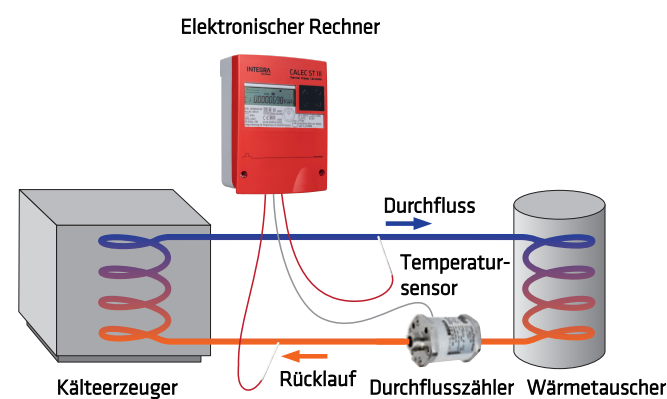
- Ermöglicht die kontinuierliche Überwachung der Leistungsniveaus von Kühlsystemen
- Offene Standardschnittstellen wie M-Bus, LON, Modbus RTU, N2Open und BACnet
- Integration von Wärme-, Wasser- und Stromzählern
- CALEC® ist auch für kombinierte Wärme-/Kältemessungen geeignet

Ausgezeichnete Temperaturgenauigkeit

- Die Temperaturauflösungen übersteigen die Anforderungen in der Norm EN 1434 geforderten
- Paarweise kalibrierte Temperaturfühler für kleinste Differenzmessungen
- 24-Bit-Analog-Digital-Wandlung

Ideal für Industriekälte

- Tieftemperaturmessung bis -50 °C
- Industrielles Kühlmittel (z. B. Glykol)



AMBUS®, CALEC®, AMTRON® und AMFLO®

Ideal für Energiemessungen

AMBUS® CMe3100

Das CMe3100 ist ein M-Bus-Zähler-Gateway für das Festnetz, das bis zu 512 Zähler verwalten kann und sowohl mit dem Standardprotokoll M-Bus als auch mit den CMe/CMEx-Serien von Elvaco kompatibel ist. Es lässt sich über seine Webschnittstelle leicht konfigurieren und unterstützt Integrationsprotokolle wie ModBus, DLMS, JSON und REST.



AMBUS® Weblog 250

Der AMBUS® Weblog 250, ausgestattet mit einem Touchscreen und 1 GB Speicher, passt sich Ihren Bedürfnissen an wie kein anderer Datenlogger. Er kann 250 Zähler steuern und bis zu 1000 Zähler verwalten. Die interne Datenbank ermöglicht es Ihnen, die M-Bus-Daten nach Ihren Bedürfnissen zu organisieren.



CALEC® ST III Standard / Smart

Energierechner für Batteriebetrieb (Lebensdauer > 6 Jahre) oder Netzstrom. Vorhandene Schnittstellen zu übergeordneten Energiemanagementsystemen, wie z.B. M-Bus, LON, Modbus, N2Open und BACnet, können verwendet werden. Zwei Messungen "Heizen und Kühlen" in einer Einheit.



CALEC® ST III Advanced

Der CALEC®ST III Advanced, welcher auf der Basis des CALEC®ST III Smart entwickelt wurde, ist mit einer Erweiterung ausgestattet, die es ihm ermöglicht eine höhere Funktionalität und Konnektivität einzubauen.



AMTRON® SONIC D

AMTRON® SONIC D ist ein kompakter, vollelektronischer Wärmezähler zur Messung der Wärmeenergie in Heiz- und Kühlanlagen, die in Leit- und Anlagensystemen, Nah- und Fernwärmesystemen verwendet wird. Mit drahtlosem M-Bus (Funk) oder M-Bus stehen alle Kommunikationsmöglichkeiten offen.



AMFLO® SONIC UFA-113

Ultraschall-Durchflusssensor, der in Verbindung mit Energierrechnern für Heiz- und Kühlanwendungen verwendet wird.



AMFLO® MAG Smart

Kompakter magnetisch-induktiver Durchflusszähler zur Messung von elektrisch leitfähigen Kühlmitteln. DN 15 bis 25, 12 l/h bis 7 m³/h, IP67, und DN 32 bis 100, 48 l/h bis 120 m³/h, IP67.



AMFLO® MAG Pro

Magnetisch induktiver Durchflusszähler zur Messung von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten. DN 25 bis 1000, 16 m³/h bis 28 500 m³/h, IP68.



Temperatursensoren

Das Sortiment an Temperatursensoren, paarweise kalibriert, für 2- und 4-Draht-Systeme. Ausserdem sind verschieden mechanische Ausführungen erhältlich, um eine optimale Anpassung gewährleisten.

