CALEC® ST III - Standard & Smart

Technische Daten

Produktbeschreibung

CALEC® ST III ist ein Energiezähler zur Verwendung in folgenden Bereichen:

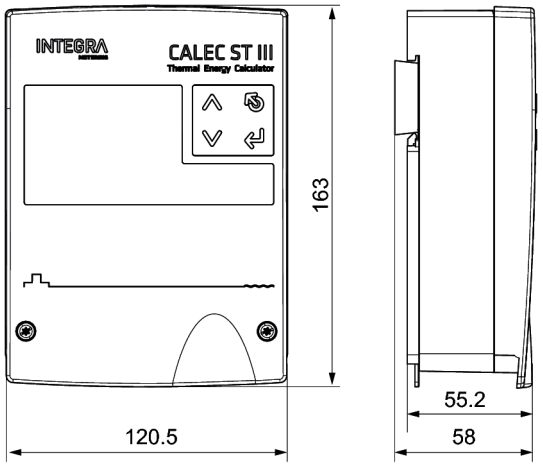
- Gewerbegebäude / Gebäudetechnik
- Nah- und Fernwärme, Fernkälte
- Wohngebäude / Sanitär

Die Hauptanwendungen des Produkts sind:

- Systemintegrationskomponente
  Mit den vielseitigen Schnittstellen von CALEC® ST III lassen sich die Energiedaten aller thermischen Anwendungen einfach in untergeordnete Energiemanagement- und Gebäudeleitsysteme integrieren.
- Wärme-/Kälteübergabestation
  Zusammen mit den verschiedenen Durchflussmessern von INTEGRA Metering AG ist der Energierechner CALEC® ST III die perfekte Kombination zur Ermittlung von Leistungsdaten in mittleren Heizungsanwendungen, insbesondere für Verteilerstationen und grössere Gebäude.

Hinweis: Das Foto dient nur zur Illustration.

Technische Daten

Gehäuse und Betriebsbedingungen	
Abmessung	
Umgebungstemperatur	+5 … +55 °C, EN 1434 Klasse C
Lagertemperatur	0 … 60 °C
Feuchte	max. 95 %
Betriebshöhe	bis 2000 m über NN
Schutzklasse	IP54 gemäss EN 60529
Klemmen	Signalverbindung: 1,5 mm^2 Schraubklemmen Stromanschluss: 2,5 mm^2 Schraubklemmen
Lebensdauer	Betriebsdauer 15 Jahre, einschliesslich 3 Zyklen zum Austausch von Rechnermodul und Thermosonden.
Schutz gegen mechanische Belastung	Schwingungen / Stösse gemäss EN 1434 – 7.23

Gehäuse und Betriebsbedingungen	
Montage	Wandmontage mit 3 Punkten DIN-Schienenmontage (DIN-EN 50222)
Kabeleinführungen	1x Ø 4-8 mm Leistungsanschluss 4 x Ø 2,5-5 mm Signalanschluss 1 x Ø 4-8 mm Signalanschluss

Grunddaten des Rechners	
Temperaturmessbereich	0…+200 °C (Wärmeträger: Wasser) -40…+180 °C (spezieller Wärmeträger)
Temperaturdifferenz	0…199 K Typgenehmigung 3…190 K Auf Anfrage 1…199 K und 2…199 K
Temperatursensor	Pt 100, Pt 500, Pt1000 nach IEC 751 gepaart nach EN 1434 2-Leiter- oder 4-Leiter-Anschluss. Max. Sensorkabellänge 2-Leiter-Anschluss: 10 m Max. Sensorkabellänge 4-Leiter-Anschluss: 100 m
Auflösung der Temperaturmessung	20 Bit, typisch ± 0,005 K (Ta = 5…55 °C)
Einbauseite	Warm- oder Kaltseite
Impulswert des Durchflussmessers	0,001…9999,999 Liter oder m^3
Impulswerte und Einheiten für Hilfseingänge bzw. Kontaktausgänge	Volumen: 0,001…9999,999 ml, l, m^3, GAL Energie: 0,001…9999,999 Wh, kWh, MWh, MJ, GJ, KBTU, MBTU Masse: 0,001…9999,999 T, kg Einheitsloser Betrieb möglich: 0,001…9999,999
Fehlergrenzen	Besser als für Rechner nach EN 1434-1 erforderlich. Geeignet für kombinierte Wärmezähler der Klasse 2 nach EN 1434-1 bei Verwendung geeigneter Volumenmesseinheiten
NFC-Schnittstelle	Zur Inbetriebnahme/Parametrierung: 13,56 MHz
Bluetooth-Schnittstelle	Zur Inbetriebnahme/Parametrierung: 2,4 GHz

Anzeige	
Art der Anzeige	Hintergrundbeleuchtetes Multifunktions-LCD mit 8 Ziffern für die Zählerablesung. Symbole und Kurztexte zur Bedienung durch den Benutzer.
Grösse der Anzeige	15 x 68 mm
Anzeigeauflösung und Volumeneinheiten	1 – 0,001 m^3, US Gal
Anzeigeauflösung und Energieeinheiten	1 – 0,001 kWh, MWh, MJ, GJ, KBTU, MBTU
Anzeigeauflösung und Masseeinheiten	1 – 0,001 T
Fehleranzeige	Sichtbare Fehlerzustandsanzeige im Display. Im Falle eines Fehlers blinkt die Anzeige rot.

Zusatzfunktionen	
Datenlogger	500 Werte von allen Messwerten mit Zeitstempel, gespeichert im Ringspeicher, Loggerintervall, 1 Minute, 1 Stunde, 1 Tag, 1 Woche, 1 Monat
Rechnungsdatenwerte	12 frei programmierbare Fakturierungstermine zur Speicherung von Indizes (z. B. monatlich) für definierte Termine. Die Indizes können jederzeit eingesehen werden.
Konfiguration der Durchflussrate	Spezifische Konfiguration nur für Zwecke der Durchflussmessung. Es sich um einen 1-Kanal-, 2-Kanäle- oder 2-Kanal-Impulssammler handeln, um die Gesamtsumme zu berechnen. Die Temperaturmessung ist deaktiviert; es werden keine Temperaturen erfasst oder angezeigt.
Medium auf Glykolbasis	Die Option „Wärmeübertragungsmedium auf Glykolbasis“ (GLY) ist eine ausgezeichnete Lösung für thermische Solaranlagen.
Einstellungen vor Ort	Einmalige Vor-Ort-Einstellung für kalibrierrelevante Eingangswerte „IMP EBS“
Gleichzeitiges Auslesen	Der spezifische „Freeze“-Befehl ermöglicht es, die gewünschten Werte zu speichern, die dann nacheinander aus dem System ausgelesen werden können.

Zusatzfunktionen	
Bidirektionale Energiemessung BDE	Mit der BDE-Option kann die emittierte Energie sogar in Zweileiternetzwerken gemessen werden, die eine kombinierte Heiz- und Kühlfunktion erfüllen. Die Messwerte für Heizung und Kühlung werden für die entsprechenden Kostenberechnungen separat aufgezeichnet.
Kombinierte Wärme-/Kältezähler BDV	Die BDV-Option ermöglicht die Messung des Energieaustauschs (Bezug/ Einspeisung) bei verketteten Netzen und die Ladung/Entladung in Wärmespeichern. Die Messung von Plus und Minus wird für den entsprechenden Energieverbrauch getrennt erfasst.
Wärme-/Kältezähler mit zwei parallelen Durchflusssensoren TWIN-V	Die Twin-V-Option eignet sich für die Sommer-/Wintermessung, bei der Wärme- und Kältezähler zwei parallele Durchflusssensoren haben.
Wärme- / Kältezähler DTF	Die DTF-Option ermöglicht die Messung von Energiewärme- oder Kältezählern mit externer Tarifsteuerung für zwei Tarifregister.
Wärme- / Kältezähler Twin-E	Die Option Twin-E ermöglicht eine Messung von parallelen Verbrauchern, die aus einem geschlossenen und einem offenen Kreislauf mit Referenztemperatur bestehen.
Wärme- / Kältezähler TGR	Die Option TGR ermöglicht eine Messung mit Bonus-/Malus-Tarifmanagement inklusive Referenztemperaturregelung.
Wärme-/Kältezähler, acht Tarife	Diese Option ermöglicht die Verwaltung von bis zu acht verschiedenen Tarifen mit Referenztemperaturregelung. Die Messung wird in verschiedene Register aufgeteilt.
Datensicherung bei Netzausfall	In EERPOM >10 Jahre
Einstellbare Abschaltung der niedrigen Temperaturdifferenz ΔT (LFCO)	Funktion zum Anhalten der Energieberechnung, wenn die Temperaturdifferenz zu gering ist, ΔT LFCO einstellbar ΔT = 0–2,99 K
Grenzwertüberwachung	Einseitig oder zweiseitig, Hysterese 0...10 %, Wirksinn des Ausgangssignals ist wählbar.

Netzausführung	
Stromversorgung (Standard Version)	1 W / 24 VAC/DC – 240 VAC, 50/60 Hz (gemäss EN 1434).
Stromversorgung (Smart Version)	5W / 110 – 240 VAC, 50/60 Hz (gemäss EN 1434)
Rechenzyklus	1 s
Backup-Batterie der Echtzeituhr	3 V Li-Mn CR1220

Niederspannungs-Stromversorgung für Durchflussmesser		
	Spannung	Durchflussmesser
Versorgungsspannung (Standard & Smart Version)	2 x 3,6 VDC, max. 2 mA Galvanische Trennung max. 48 VDC	z. B. AMFLO® SONIC UFA 113
Versorgungsspannung (nur bei Smart Version)	1 x 24 VDC, max.150 mA galvanische Trennung max. 48 VDC	z. B. AMFLO® MAG Smart oder aktive Sensoren
3,6 V Sensor-Ausgangsleistung	Stromversorgung, galvanisch vom System getrennt, für externe Durchflussmesser.	
	$V_{Out\ nom}$	3,6 V
	$V_{Out\ min}$	3,45 V
	$V_{Out\ max}$	3,75 V
	$I_{Out\ max}$	10 mA
	$V_{Restwelligkeit}$	50 mV
	Lastregelung	±1 % bei Lastschritten von 5 mA
	Isolationsspannung galvanische Trennung	Normativ 48 V technisch: 312 V AC
	Abstand zu anderen Stromkreisen	0,5 mm

Niederspannungs-Stromversorgung für Durchflussmesser		
24 V Sensor-Ausgangsleistung	Stromversorgung, galvanisch vom System getrennt, für externe Lasten oder Durchflussmesser.	
	$V_{Out\ nom}$	24 V
	$V_{Out\ min}$	22 V
	$V_{Out\ max}$	26 V
	$I_{Out\ max}$	180 mA
	$V_{Restwelligkeit}$	200 mV
	Lastregelung	±6 % bei Lastschritten von 100 mA
	Isolationsspannung galvanische Trennung	Normativ 48 V Technisch: 312 VAC
	Abstand zu anderen Stromkreisen	0,5 mm

Impulseingänge		
Eingang #1 (10/11) Eingang #2 (54/55)	Anschluss eines Impulsgebers nach NAMUR, mit potentialfreiem Kontakt (Reed-Relais) oder SSR (Solid State-Relais), oder für passive Sensoren mit folgenden Werten.	
Impulseingang Klassen-ID	2-Draht-Impulseingang nach Klasse ID und IE gemäss EN1434-2; geeignet für NAMUR-, „Open Collector"- oder mechanische Impulsquellen	
	Versorgungsspannung	8...8,4 V
	Quellenimpedanz	1 kΩ
	Schaltschwelle IL	2,1 mA
	Schaltschwelle IH	1,2 mA
	Impulslänge	≥ 2 ms
	Impulspause	≥ 2,5 ms
	Max. Pulsfrequenz	≤ 200 Hz
	Typische Eingangskapazität	20 nF

Impulsausgänge		
Ausgang #1 (50/51)	Passiver digitaler Ausgang	
Impulsausgang	Kontaktleistung	48 VDC, 100 mA
	Galvanische Trennung	48 V
	Kontaktwiderstand (ein)	<30 Ω
	Kontaktwiderstand (aus)	>10 MΩ
	Impulsfrequenz	Max. 10 Hz
	Impulsbreite	50 ms

M-Bus (platinenseitig oder optional)	
M-Bus-Schnittstelle	Gemäss EN 13757-2/-3
Adressen	Primäre Adresse: 0 Standard-Sekundäradresse: 99999999
Baudrate	300, 2'400, 9'600 Baud

wM-Bus (platinenseitig oder optional)	
wM-Bus-Schnittstelle	Gemäss EN 13757-4 / OMS 4.0
Frequenzband	868 MHz (T1-Modus 5 und Modus 7) - 25 mW (14 dBm)
Adressen	OMS-Adresse einschliesslich Seriennummer des Geräts

Modbus RTU (Option)	
Physikalische Schicht und Adresse	RS 485 / Adresse: 1
Baudrate	300, 2'400, 9'600, 19'200, 38'400 Baud
Adressbereich (Slave)	1...247
Parität	Gerade

Modbus RTU (Option)	
Funktionscode	03: Halteregister auslesen
LON-Schnittstelle (Option)	
Typ	LON TP-FT 10 Freie Topologie (2-Draht twisted pair) Zertifiziert nach LONMARK® 3.4
Baudrate	78 k-Baud
Max. Buslänge	500 m / 2700 m mit/ohne Abschlusswiderstände 64 Knoten pro Segment
BACnet MS/TP (Option)	
Physikalische Ebene und AMT ID	RS 485 / ID: 431
BACnet-Geräteprofil und -Instanz	B - ASC / die letzten 5 Ziffern der Seriennummer
BACnet MAC-Adresse:	Letzte 2 Stellen der Seriennummer
Baudrate und Modus	Automatisch/Master
N2Open (Option)	
Physikalische Schicht und Adresse	RS 485 / Adresse: 1...255 / Voreinstellung: 1
Baudrate	9'600 Baud
2 analoge Ausgänge (Option)	
Signalausgang	4...20 mA oder 0...20 mA
Versorgungsspannung	6...24 VDC
Galvanische Trennung	max. 48 VDC
Maximaler Widerstand	≤ 837 Ω bei 24 VDC, 0 Ω bei 6 V
Maximaler Transformatorfehler	0,15 % des gemessenen Wertes + 0,15 % des Endwertes
KNX (Option)	
Typ	TP1 (2-Draht twisted-pair), zertifiziert nach KNX-Standard 2.1
Max. Leistungsaufnahme	10 mA
Baudrate	9'600 Baud
LoRa drahtlos (Option)	
Kommunikationsschnittstelle	LoRaWAN
Frequenzband	868 MHz (T1-Modus) – 16 mW
Adressen	LoRa-Adresse
Max. Leistungsaufnahme	50 mA
Impedanz der Antenne	50 Ω
Verstärkung	0 db
Antennenanschluss	SMA-Stecker
Inbetriebnahme mit Smartphone	
Betriebssystem	Android und iOS; verfügbar im Google Play Store oder im App Store
Anwendung	IM Connect+
Merkmale	Inbetriebnahme und Auslesen über NFC- und Bluetooth-Schnittstelle für bessere Bedienbarkeit