

Digitaler Stromzähler CLIMATE 5000 VRF

DPA-3



BOSCH

Installations- und Bedienungsanleitung

6 720 862 964 (2016/04) DE

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Klimagerät entschieden haben.
Lesen Sie diese Anleitung vor der Verwendung Ihres Klimageräts sorgfältig und bewahren Sie sie für den späteren Gebrauch auf.

Inhalt

1.	ALLGEMEINES	2
2.	FUNKTIONSPRINZIP	2
3.	TECHNISCHE DATEN	3
4.	ABMESSUNGEN UND GEWICHT	4
5.	INSTALLATION	4
6.	TRANSPORT UND LAGERUNG	4

1. ALLGEMEINES

1.1. Der dreiphasige elektronische Wattstundenzähler der Serie DPA-3 (LED) ist ein neu entwickeltes Produkt, das den Anforderungen von IEC61036:2000 entspricht. Die Konstruktion und Herstellung des Zählers basieren auf der modernen SMT-Technologie. Der Zähler wird hauptsächlich als Messgerät zur Aufzeichnung des Gesamtenergieverbrauchs der drei Phasen sowie des Energieverbrauchs einer jeden Phase verwendet. Er verfügt über die Möglichkeit der Anzeige fehlender Phasen sowie der Fernkommunikation über die Infrarot- und RS485-Schnittstelle. Das Kommunikationsprotokoll erfüllt die Anforderungen von DL/T645-1997. Die Eigenschaften des Zählers sind Genauigkeit, Stabilität sowie hohe Störfestigkeit.

1.2. Produkteigenschaften

- 1.2.1 Formschöne Konstruktion und Design, solide Fertigungstechnik, einfache Installation und Wartung.
- 1.2.2 Exakte Aufzeichnung und Scroll-Anzeige des Gesamtenergieverbrauchs der drei Phasen sowie des Energieverbrauchs einer jeden Phase.
- 1.2.3 Zweckmäßige Konstruktion unter Verwendung von stabilen Industriekomponenten mit niedriger Stromaufnahme und hoher Störfestigkeit.
- 1.2.4 Möglichkeit zur Speicherung, Programmierung und Auslesen der Energieverbräuche über die Infrarot- und RS485-Kommunikationsschnittstellen.
- 1.2.5 Export von Impulssignalen ohne Stromversorgung. Dies ist für die Kalibrierung und Auslesen des Zählers nützlich.

2. FUNKTIONSPRINZIP

2.1. Energiemessgerät

Für die Messung wird ein zweckmäßiger 3-Phasen-Chip eingesetzt. Das Funktionsprinzip ist in Abbildung 1 dargestellt.

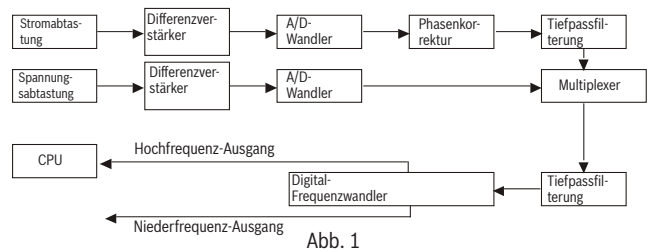


Abb. 1

Zunächst erfassen Lastwiderstände das analoge Spannungssignal, und der Stromwandler erfasst das analoge Stromsignal von den Eingängen der drei Phasen. Diese Daten werden an den Mess-Chip gesendet. Die Messung des momentanen Energieverbrauchs erfolgt durch differentielle A/D-Wandlung und Multiplikation. Anschließend exportiert der Digital-/Frequenzwandler Frequenz-/Impulssignale, die zur mittleren gemessenen Energie proportional sind. Dieses Signal wird für die externe Kalibrierung oder Auslesung des Zählers bereitgestellt.

2.2. Datenverarbeitungseinheit

Wenn die gemessenen Energiemengen von der dreiphasigen Messeinheit über die SPI-Schnittstelle an die CPU gesendet wurden, beginnt die CPU mit der Verarbeitung der Daten, zeichnet den Energieverbrauch einer jeden Phase auf und legt die Daten im Speicher ab. Darüber hinaus veranlasst die CPU, die LED-Treiberschaltung zur Anzeige der Datenwerte zur richtigen Zeit. Bestimmte Daten im Speicher sind über die Infrarot- oder RS485-Schnittstelle zugänglich.

3. TECHNISCHE DATEN

3.1. Kennzahlen

- 3.1.1 Spannungsbereich: 220 VAC \pm 20 %
- 3.1.2 Die Referenzspannungen, Stromarten und Zählerkonstanten sind in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1

Referenzspannung	Genauigkeitsklasse	Nennstrom	Konstante
3*100 V	Klasse 1,0/2,0	1,5 (6) A	6400 Imp/kWh
3*220/380 V	Klasse 1,0/2,0	1,5 (6) A	3200 Imp/kWh
		2,5 (10) A	1600 Imp/kWh
		5 (20) A	800 Imp/kWh
		5 (40) A	800 Imp/kWh
		10 (40) A	800 Imp/kWh
		15 (60) A	400 Imp/kWh
		20 (80) A	400 Imp/kWh

- 3.1.3 Referenzfrequenz: 50 Hz
- 3.1.4 Genauigkeit: Klasse 1,0/Klasse 2,0
- 3.1.5 Die relativen Fehlerbereiche sind in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 1/2 (SYMMERISCHE LAST)

Laststrom (A)		Leistungs-faktor	Relativer Fehler (%)	
Gesamtstrom	Wandlerstrom		Klasse 1	Klasse 2
0,05 Ib ~ 0,1 Ib	0,02 In ~ 0,05 In	1,0	\pm 1,5	\pm 2,5
0,1 Ib ~ Imax	0,05 In ~ Imax	1,0	\pm 1,0	\pm 2,0
0,1 Ib ~ 0,2 Ib	0,05 In ~ 0,1 In	0,5L, 0,8C	\pm 1,5	\pm 2,5
0,2 Ib ~ Imax	0,1 In ~ Imax	0,5L, 0,8C	\pm 1,0	\pm 2,0

Tabelle 2/2 (ASYMMETRISCHE LAST)

Laststrom (A)		Leistungs-faktor	Relativer Fehler (%)	
Gesamtstrom	Wandlerstrom		Klasse 1	Klasse 2
0,1In \leq I \leq Imax	0,05 In \leq I \leq Imax	1,0	\pm 2,0	\pm 3,0
0,2 In \leq I \leq Imax	0,1 In \leq I \leq Imax	0,5	\pm 2,0	\pm 3,0

- 3.1.6 Temperaturbereich: normaler Betrieb -25 bis 55 °C, eingeschränkter Betrieb -40 bis 70 °C.
- 3.1.7 Anlaufstrom und Kriechen.
- 3.1.7.1 Anlaufstrom: Der Zähler beginnt bei Referenzspannung, Referenzfrequenz und $\cos\Phi = 1,0$ mit der Aufzeichnung, wenn der Laststrom 0,004 Ib beträgt (0,003 Ib bei Verwendung des Stromwandlers).
- 3.1.7.2 Kriechen: Der Zähler sollte bei stromlosem Strommesskreis und nicht angeschlossener Stromversorgung nicht mehr als einen Impuls ausgeben, wenn die Spannung im Spannungsmesskreis 115 % Un beträgt.
- 3.1.8 Leistungsaufnahme: maximal 2 W/10 VA im Spannungsmesskreis; maximal 1 VA im Strommesskreis.

3.2. Leistungsmerkmale

- 3.2.1 Aufzeichnung: Der Zähler kann den Gesamtenergieverbrauch der drei Phasen und den Energieverbrauch einer jeden Phase in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung aufzeichnen. Der Zähler kann Energie auch bei entgegengesetzter Polarität des Stroms nur in Vorwärtsrichtung messen.
- 3.2.2 Kommunikation: Der Zähler verfügt über eine Infrarot- und eine RS485-Kommunikationsschnittstelle.
- 3.2.3 Programmierung: Der Zähler verfügt über einen Programmierschalter im Inneren des Gehäuses. Bei richtiger Eingabe des Passworts stehen die Infrarot- und RS485-Kommunikationsschnittstellen für die Programmierung zur Verfügung. Dies ermöglicht die Einstellung der Seriennummer, der Scroll-Anzeige sowie die Änderung des Passworts.
- 3.2.4 Zähler-Ablesefunktion: Die Zählerdaten sind direkt über ein Handgerät zugänglich, und eine Fernablesung ist über die RS485-Schnittstelle möglich.
- 3.2.5 Anzeige und Ausgabe:
- 3.2.5.1 Separate Scroll-Anzeige des Energieverbrauchs der Phasen A, B und C sowie des Gesamtenergieverbrauchs im Bereich von 0 bis 99999,9 kWh. Der praktische Messbereich beträgt 0 bis 999999,99 kWh. Bei Energiemengen von über 99999,9 kWh kann die höchste Ziffer nicht in der LED-Anzeige dargestellt werden. Das Auslesen über die Kommunikationsvorrichtung ist jedoch möglich. Bei Energiemengen über 999999,99 kWh werden die Daten auf 0 zurückgesetzt, und der abgeschnittene Teil muss manuell nachgehalten werden.
- 3.2.5.2 Der Zähler besitzt eine Anzeige für fehlende Spannungen, die inaktiv ist, wenn die drei Phasen A, B, und C alle vorhanden sind. Wenn eine oder zwei Phasen nicht vorhanden sind, leuchten die entsprechenden Anzeigen auf. (Die gelbe Anzeige leuchtet bei fehlender Phase A, die grüne für Phase B und die rote für Phase C)
- 3.2.5.3 Das Gerät kann Prüfpulse ausgeben. Die Impulsbreite beträgt 80 ms \pm 20 %.

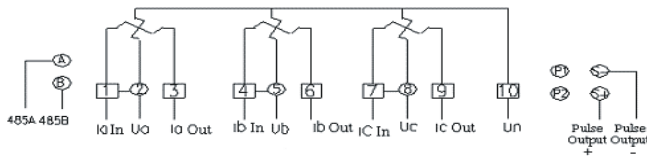
4. ABMESSUNGEN UND GEWICHT

- 4.1. **Abmessungen:** 272 × 167 × 80 mm (2,5-10 A und darunter) 280 × 167 × 80 (5-20 A und darüber)
- 4.2. **Einbaumaß:** 241 × 150 mm
- 4.3. **Gewicht:** 2,05 kg

5. INSTALLATION

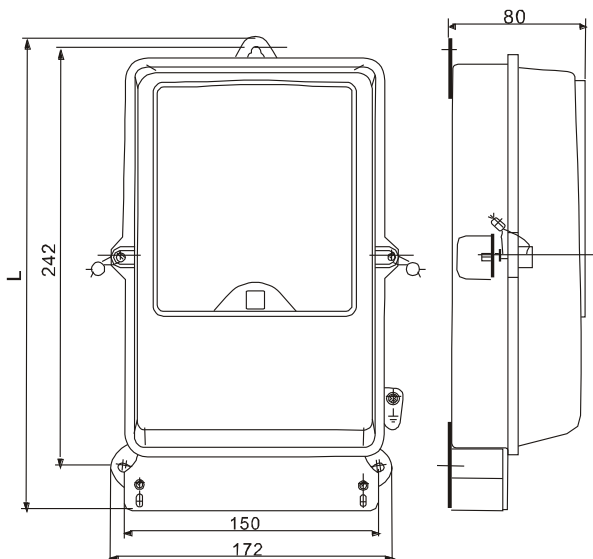
5.1. Überprüfung vor der Installation

- 5.1.1 Wenn der gelieferte Zähler nicht dem bestellten entspricht oder nicht ordnungsgemäß versiegelt ist, installieren Sie diesen nicht und wenden Sie sich unverzüglich an den Hersteller.



Anschlussplan des Energiezählers DPA-3 für Ströme über 10 (40)A

Abb. 2



≥ 5 (20) A	280
< 5 (20) A	272
Strom	L (mm)

- 5.1.2 Wenn die Verpackung des gelieferten Zählers durch Stöße oder Aufprall beim Transport beschädigt oder deformiert wurde, installieren Sie den Zähler nicht und wenden Sie sich unverzüglich an den Hersteller.

5.2. Installation

- 5.2.1 Den Zähler mit Hilfe der M4-Aufhängeschraube an der Oberseite und zwei selbstschneidenden Schrauben in den beiden Bohrungen auf der Unterseite des Zählers an einer stabilen, feuersicheren Wand oder auf einer Schalttafel befestigen. Die Höhe sollte mindestens 1,8 m betragen. Siehe dazu Abbildung 3.
- 5.2.2 Die Verkabelung strikt nach Abbildung 2 vornehmen und vorzugsweise Kupferkabel und Kabelschuhe verwenden.


6. TRANSPORT UND LAGERUNG

6.1. Transport- und Lagerungsbedingungen

- 6.1.1 Den Zähler in der Verpackung an einem sauberen Ort mit ausreichender Luftqualität zur Vermeidung von Korrosion lagern.
- 6.1.2 Den Zähler auf einer ebenen und sicheren Oberfläche ablegen. Die Vorderseite muss nach oben zeigen und die Stapelhöhe darf maximal 5 Kartons betragen. Die relative Luftfeuchtigkeit sollte weniger als 85 % betragen.

6.2. Transportanforderungen

Starke Stöße und Aufprall sind zu vermeiden. Die maximale Stapelhöhe beträgt 5 Pakete.



Bosch Thermotechnik GmbH

Junkersstraße 20-24

D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com