



Produkt Handbuch

BES334C

Elektronischer Drehstromzähler mit LoRa

Version 1.1

Holley Metering UK Ltd.

Milner House, 14

Manchester Square London, W1U3PP

Tel.: +44(0) 330 088 2009

Webseite: www.hollemetering.co.uk

E-Mail:

haibo.wang@holley.cn

enquiries@hollemetering.co.uk

Version Nr.	Änderung beschreibung	Datum	Autor
V1.0	Erste Version	10.10.2016	Verena Zhang
V1.1	Fehler korrektur	03.11.2016	Verena Zhang

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1 Zählervorstellung	4
1.2 Normaltiver Verweis	5
1.3 Abkürzungsverzeichnis.....	6
2. Energiemessung und Registrierung	7
2.1 Energiemessung.....	7
2.2 Reproduzierbarkeit und MPE Werte	7
3.LC-Display.....	8
3.1 Anzeigeliste	8
3.2 Erklärung der LC-Anzeige	8
3.3 Displayerläuterung.....	11
4. Kommunikationsschnittstelle	13
4.1 LoRa Schnittstelle.....	13
5. Garantie	14
6. Zählerinstallation und Inbetriebnahme.....	15
6.1 Befestigung und Anschluss	15
6.2. Zählergehäuse.....	16
6.3 Leistungsschild	16
6.4 Abmessung.....	18
6.5 Klemmenblock	18
6.6 Anschlussplan	19
7. Technische Daten	20
8. Zählertypenbezeichnung	21

1. Einleitung

1.1 Zählervorstellung

BES334C—Elektronischer Drehstromzähler mit LoRa

Der elektronische Drehstromzähler mit LoRa BES334C dient zur direkten Messung der Wirkenergie in einer Energierichtung im 4-Leiter bzw. 3-Leiter Netz. Optional können die Zähler mit Zusatzfunktionen ausgestattet werden, z.B. Zweirichtungsmessung oder Doppeltarif.

Der Zähler kann LoRa Kommunikation Klasse A und C auf Basis *LoRaWAN Meter Protocol Version 1.2e* stützen, um Zählerdaten zu übertragen. LoRa Zähler kann den Stromverbrauch digital mit hoher Datensicherheit übertragen.

Zählereigenschaften :

- **Wirkenergiemessung**
Genauigkeit Klasse A oder B
- **Energiemessung und Registrierungsmodus**
Statische Energiemessung, uni- oder bidirektional
- **Eintarif**
- **LC-Display**
6+1 Dezimalstellen
- **LoRa Kommunikation**
Klasse A oder C
- **Hohe Qualität mit ordnungsgemäßer Anwendung**

1.2 Normalativer Verweis

Standard	Beschreibung
IEC62052-11	Wechselstrom-Elektrizitätszähler-Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen Teil 11: Messeinrichtung
IEC62053-21	Wechselstrom-Elektrizitätszähler -Besondere Anforderungen Teil 21: ElektronischeWirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 1 und 2
EN_50470-1-2006	Wechselstrom-Elektrizitätszähler Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen – Messeinrichtungen (Genauigkeitsklassen A, B und C)
EN_50470-3-2006	Wechselstrom-Elektrizitätszähler Teil 3: Besondere Anforderungen - Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen A, B und C

1.3 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
MID	(Measuring Instrument Directive) Richtlinie 2014/32/EG des europäischen Parlamentes und Rates über Messgeräte
OBIS	(Object Identification System) Kennzahlen zur eindeutigen Identifikation von Messwerten. Details sind in IEC 62056-61 beschrieben.
LC-Display	(Liquid Crystal Display) Flüssigkristallanzeige zur Anzeige der Energiestände
PZ2	Die Form des Kreuzschlitzes nach EN ISO 4757
LED	(Light emitted Diode) Leuchtdiode
Imp	Impulse
kWh	(Einheit für Energie) Kilowattstunden
ET, DT	Tarifangabe ET- Eintarif, DT- Doppeltarif
Hz	(Hertz) Einheit der Frequenz
VK/NK	Vorkommastellen / Nachkommastellen
PC	Polykarbonat
GF	Glasfaserverstärkter Kunststoff

2. Energiemessung und Registrierung

2.1 Energiemessung

In Abhängigkeit von der Energieflussrichtung ermittelt der Zähler die Leistung P in jeder Phase. Durch Addition der drei Phasen wird die Summe gebildet (saldierendes Verfahren) und als Energiewert registriert.

⚡ Die Berechnung für einen **Einrichtungszähler** ist wie unten dargestellt:

⚡ $P_{L1} + P_{L2} + P_{L3} \geq 0$ $P_{\Sigma} = P_{L1} + P_{L2} + P_{L3}$ (Zählung in 1.8.X)

⚡ $P_{L1} + P_{L2} + P_{L3} \leq 0$ $P_{\Sigma} = 0$ Rücklaufsperrung ist aktiv

2.2 Reproduzierbarkeit und MPE Werte

Um die Abweichungen der Messergebnisse zu minimieren, sollten die, wie in der Tabelle angegebenen, minimalen Impulse für den jeweiligen Messpunkt nicht unterschritten werden.

Leistungsfaktor	COSφ=1.0						COSφ =0.5L					COSφ=0.8C				
	I _{max}	I _b	0.5I _b	0.2I _b	0.1I _b	0.05I _b	I _{max}	I _b	0.5I _b	0.2I _b	0.1I _b	I _{max}	I _b	0.5I _b	0.2I _b	0.1I _b
Strom																
Impulse	36	24	12	9	3	3	36	24	12	9	3	36	24	12	9	3

3.LC-Display

3.1 Anzeigeliste

Nach der Inbetriebnahme zeigt das LC-Display folgende Inhalte an:

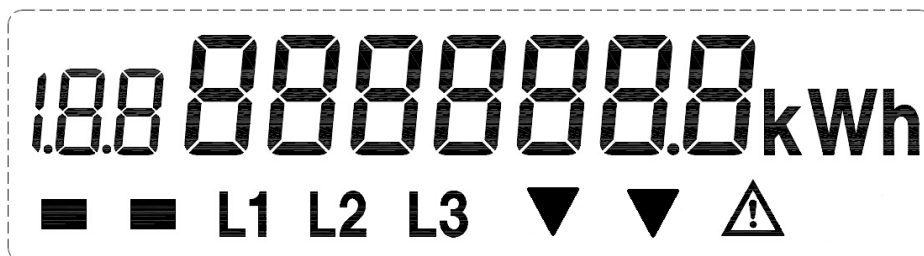
- Display Test (alle Segmente sind 15 Sek „an“)
- Zähler Firmware-Version (5 Sek)
- Zähler Firmware-Checksumme (5 Sek)
- Zähler Konfiguration-Checksumme (5 Sek)
- LoRa Firmware-Version (5 Sek)
- LoRa Firmware-Checksumme (5 Sek)
- LoRa Konfiguration-Checksumme (5 Sek)

Zählerstand (Wirkverbrauch): 1.8.0 oder rollierend 1.8.1 und 1.8.2

3.2 Erklärung der LC-Anzeige

Auf dem LC-Display werden die Messwerte und die zusätzlichen Informationen entsprechend der Ausführung angezeigt. Bei der ET-Ausführung erfolgt die Anzeige ohne die OBIS Kennzahl.

LC-Display Segmenttest:



Zähler Firmware-Version (5 Sek) :v1.02.005



Zähler Firmware-Checksumme (5 Sek) : 47F0



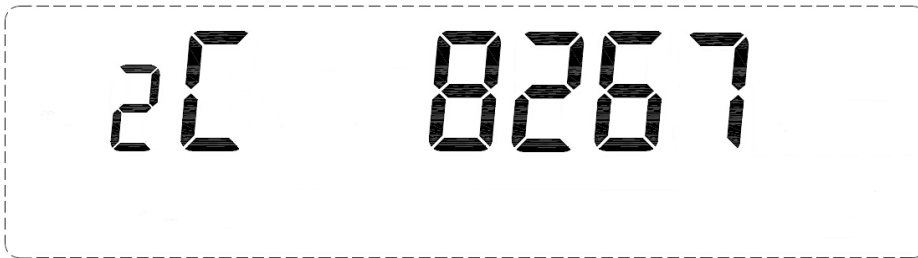
Zähler Konfiguration-Checksumme (5 Sek) :0962



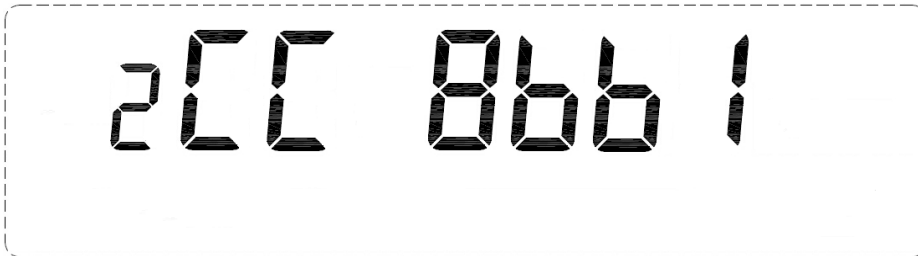
LoRa Firmware-Version (5 Sek):491615



LoRa Firmware-Checksumme (5 Sek): 8267



LoRa Konfiguration-Checksumme (5 Sek): 8bb1



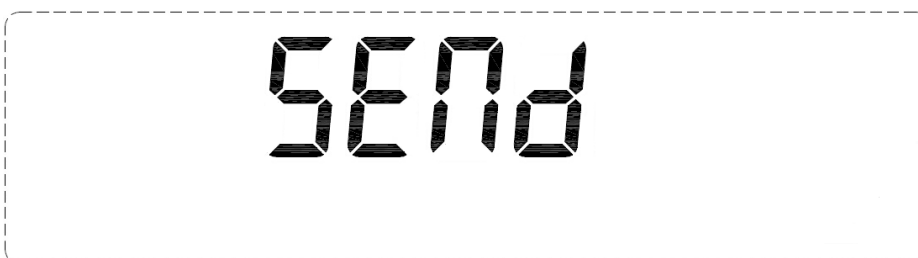
Symbolerläuterung

Nr.	Segment	Erläuterung
1	1U	Zähler Firmware-Version
2	1C	Zähler Firmware-Checksumme
3	1CC	Zähler Konfiguration-Checksumme
4	2U	LoRa Firmware-Version
5	2C	LoRa Firmware-Checksumme
6	2CC	LoRa Konfiguration-Checksumme

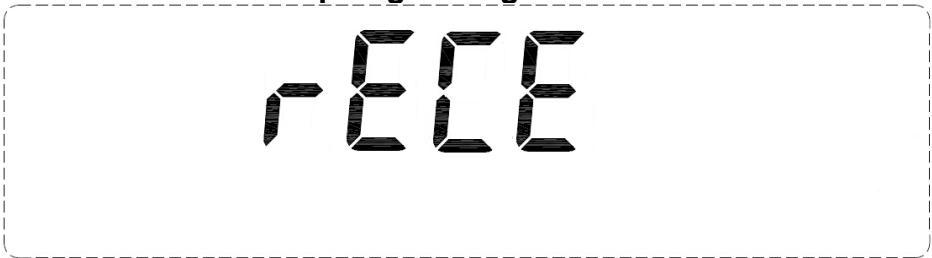
Gesamtenergieregister 1.8.0: 88.8kWh






Lora Modul Daten senden Anzeige:




Lora Modul Datenempfang Anzeige:



3.3 Displayerläuterung

LCD Segment	Erläuterung
	Anzeige: Zählerstand Auflösung: 6 Vorkomma und 1 Nachkommastelle
	Kennzeichen vom Register +A nach OBIS
kWh	Darstellung der physikalischen Einheit: kWh
L1 L2 L3	Phasenanzeige Ein: Entsprechende Phasenspannung ist vorhanden Aus: Ausfall der entsprechenden Phasenspannung
	Alarmzeichen für die folgenden fatalen Fehler des Zählers (die Messwerte dürfen in diesem Fall nicht zur Verrechnung verwendet werden): EEPROM-Fehler

	Fehlerhafte Datenerfassung
	Das linke Dreieck ist reserviert für zukünftige Funktionen. Das rechte Dreieck zeigt für das LoRa Modul den erfolgreichen „ Join Accept “ (Abkürzung „ JA “ auf dem Leistungsschild).

4. Kommunikationsschnittstelle

4.1 LoRa Schnittstelle

Die Kommunikationsschnittstelle unterstützt drahtlose Kommunikation gemäß LoRa-Standard im Frequenzband 868MHz. Vom LoRaWan Protokoll sind die Klassen A und C implementiert.

5. Garantie

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Zähler ist ausschließlich zur Messung der elektrischen Energie zu verwenden und darf nicht außerhalb der spezifizierten technischen Daten (siehe Leistungsschild) betrieben werden.

Wartungs- und Gewährleistungshinweis

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden (z.B. durch Transport, Lagerung) dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden. Beim Öffnen des Gerätes erlischt der Gewährleistungsanspruch. Gleiches gilt, falls ein Mangel auf äußere Einflüsse zurückzuführen ist (z.B. Brand, Blitz, Wasser, extreme Temperaturen oder Witterungsbedingungen) sowie bei unsachgemäßer oder nachlässiger Verwendung bzw. Behandlung.

Entsorgungshinweise

Abfallsammlung und Entsorgung nach geltenden Vorschriften.

Grundlegende Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende grundlegende Sicherheitshinweise:

- Halten Sie die ortsüblichen Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften ein.
- Wählen Sie den Leiterquerschnitt entsprechend der maximalen Strombelastung aus.
- Versehen Sie flexible Leitungen mit Aderendhülsen.

6. Zählerinstallation und Inbetriebnahme

Voraussetzungen:

Das Gerät darf ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, installiert und in Betrieb genommen werden.

Die Installation muss nach den gültigen technischen Anschlussbedingungen erfolgen.

Auswahl des Zählertyps für den jeweiligen Einsatzzweck.

Die 5 Sicherheitsregeln sind einzuhalten!



Gefahr!

Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!



Gefahr!

Unsachgemäße Installationen gefährdet Leben und Gesundheit und birgt das Risiko von Störungen und Sachschäden!



Gefahr!

Lebensgefahr durch Lichtbogen und Stromschlag!

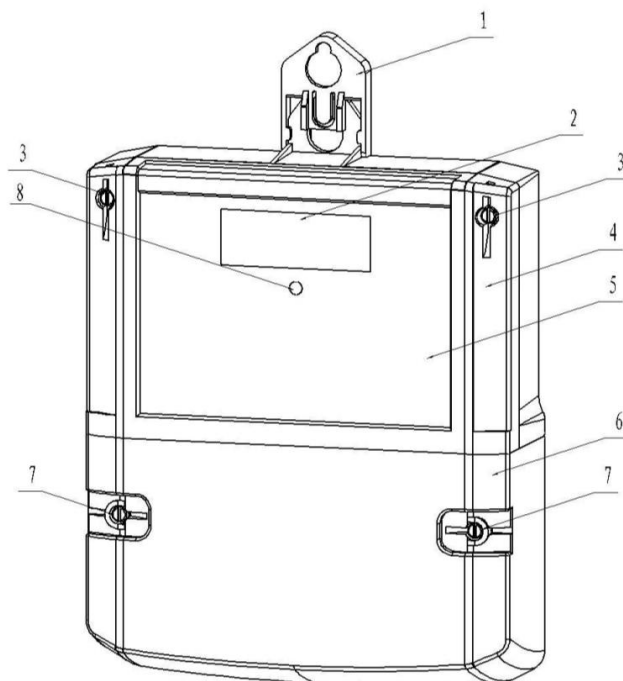
Achtung!

Beschädigung der Anschlussklemmen durch zu hohes Drehmoment!

6.1 Befestigung und Anschluss

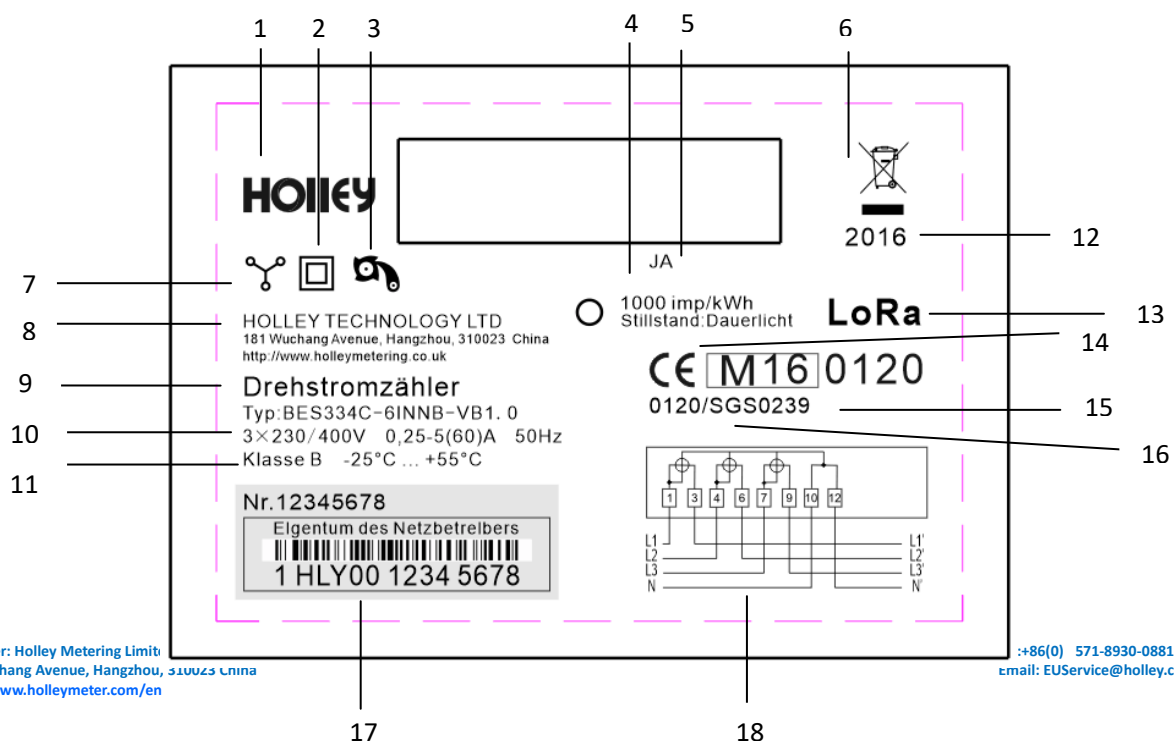
Die Zähler der Baureihe BES334C sind für die Wandmontage (Dreipunktbefestigung) nach DIN 43857-2 vorgesehen. Beachten Sie beim Anschluss des Zählers unbedingt den Anschlussplan (Aufdruck am Leistungsschild).





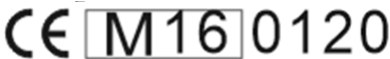
6.2. Zählergehäuse



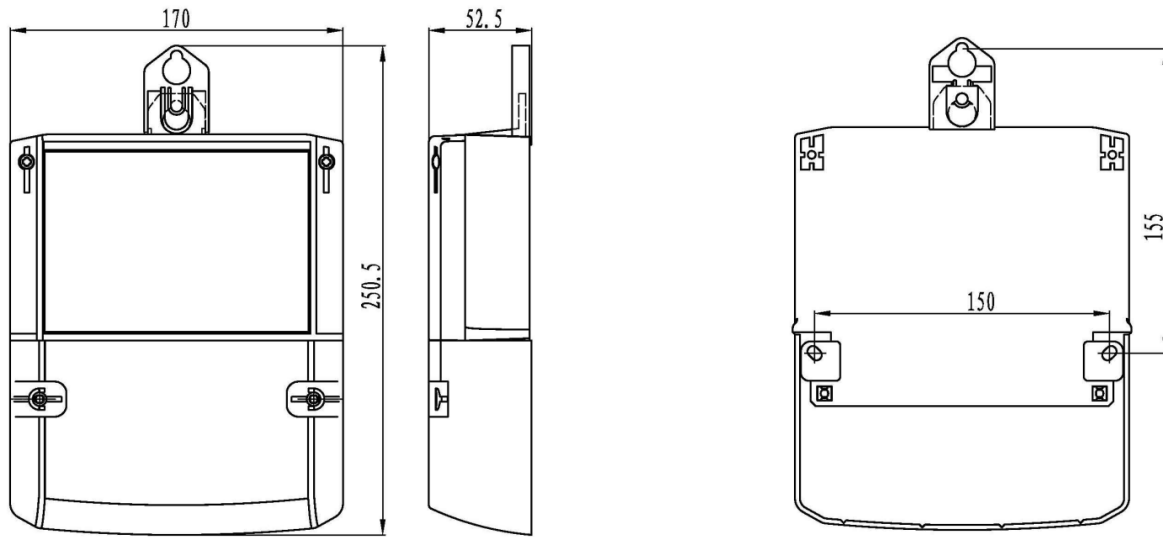
Nr.	Erläuterung	Nr.	Erläuterung
1	Obere Aufhängung	5	Leistungsschild
2	LC-Display	6	Klemmendeckel
3	Plombierschraube	7	Plombierschraube
4	Gehäusekappe	8	Prüf-LED für Wirkleistung

6.3 Leistungsschild

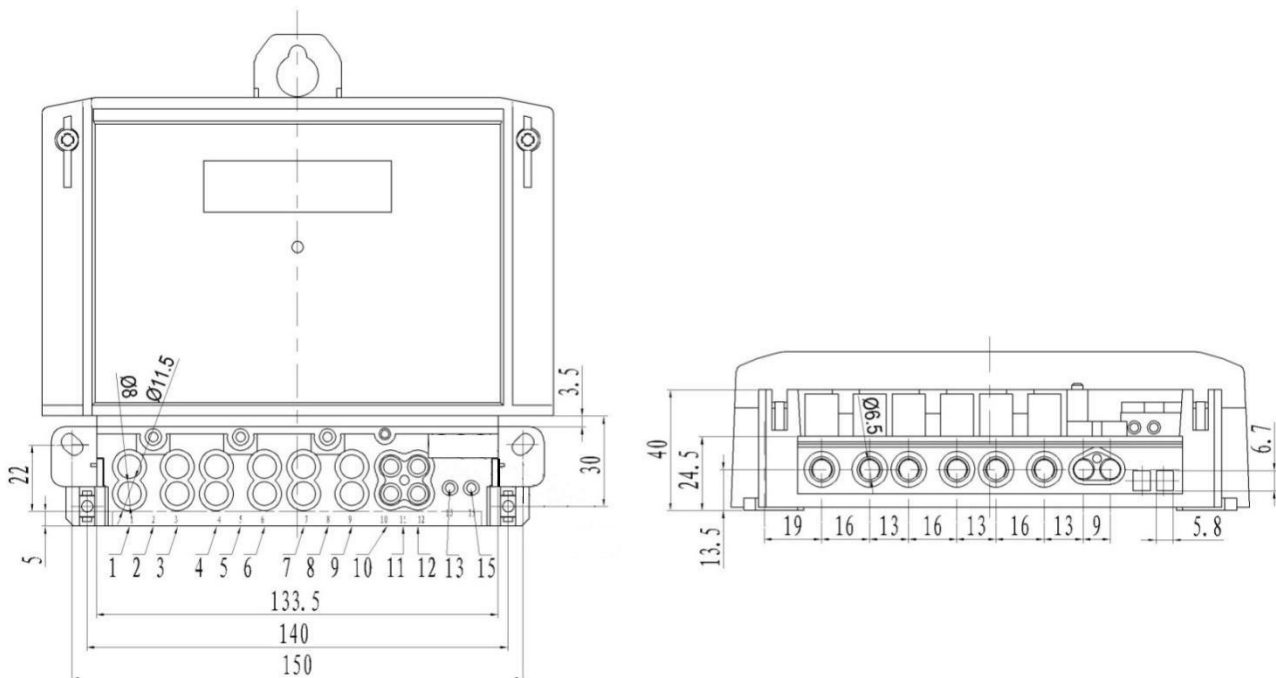


Nr.	Element	Erläuterung
1	Holley	Logo vom Hersteller
2		Schutzklasse II
3		Rücklaufsperre
4	1000 imp/kWh	LED-Impulskonstante
5	JA	Abkürzung „ Join Accept “
6		Entsorgungssymbol
7		Dreiphasen-Vierleiter Zähler
8	HOLLEY TECHNOLOGY LTD	Herstellerinformation
9	Drehstromzähler Typ: BES334C	Zählertyp Bauform
10	3×230/400 V 0.25-5(60) A 50 Hz	Nennspannung Strom I_{min} - I_b (I_{max}) Nennfrequenz
11	Klasse B -25°C ... +55°C	Genauigkeitsklasse Temperaturbereich
12	2016	Baujahr
13	LoRa	LoRa Zähler Symbol
14		CE Kennzeichen mit Metrologiejahr
15	0120/SGS0239	EG-Zertifikatsnummer für Modul B der MID
16	BES334C-6INNB-VB1.0	Typenbezeichnung
17	Nr.12345678 Eigentumsnummer und Barcodebereich	Seriennummer Eigentumsbeschriftung
18	Anschlussschaltbild	Hinweis zum Anschluss

6.4 Abmessung



6.5 Klemmenblock

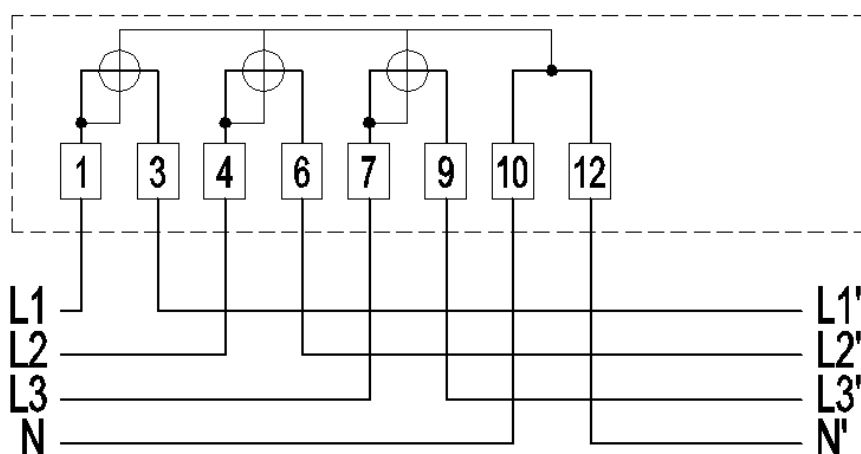


Es gelten die Anzugsmomente nach DIN EN 60999-1.

Das maximal zulässige Drehmoment darf die Angabe in der unteren Tabelle nicht überschreiten, sonst werden die Anschlussklemmen oder die Klemmschrauben beschädigt.

Zähler bis 60 A	Phasen-Klemmen 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12	Zusatz -Klemmen 13,15
Klemmen \varnothing (mm)	6.5	3.0
Min. Anschlussquerschnitte (mm ²)	1.5	1.5
Max. Anschlussquerschnitte (mm ²)	25	2.5
Min. Drehmoment (Nm)	2	0.5
Max. Drehmoment (Nm)	6	1
Schraubentyp	Kreuzschlitz Typ PZ2 (nach ISO 4757)	Kreuzschlitz
Gewindegröße	M5	M3

6.6 Anschlussplan



7. Technische Daten

Technische Daten		Parameter
Basisparameter	Zählertyp	BES334C-6INNB-VB1.0
	Anschlusssart	Dreiphasen-Vierleiter Zähler
	Messgenauigkeit	Klasse B (EN 50470-1, EN 50470-3)
	Nennspannung	3 x 230/400 V
	Nennfrequenz	50Hz
	Anlaufstrom (Ist)	0.004*Iref=20 mA
	LED Impulsausgang	LED TEST 1000 imp/kWh (5-60A)
	Leistungsaufnahme	Strompfad: < 2 VA bei Iref Spannungspfad: < 2 W sowie < 10 VA bei Un
	Temperaturbereich	-25 °C ... +55 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	10%~95%
	LoRa Kommunikation	Zählerdaten über Gateway kommunizieren
LC-D Display	6 + 1 Dezimalstellen	
Mechanical	Schutzart	IP51
	Plombierung	2 * Gehäusekappe
	Material	Gehäusekappe: PC Zählergrundplatte: PC + GF
	Klemmenblock	DIN 43857 Teil 2
	Klemmen \varnothing	≥ 6.5 mm
	Abmessungen	250.5 mm * 170 mm * 52.5 mm
	Gewicht	Approx. 680g

8. Zählertypenbezeichnung

BES334C – A X N T B – VC 1.0

Grenzstrom

- 6: 60A
- A: 100A

WAN

- N: Keine
- I: LoRa mit Innenantenne
- X: LoRa mit Außenantenne

Lokale Datenschnittstelle

- N: Kein
- R: RS485

Note: Other characters reserve for future use.

Tarif

- N: Keine (Eintarif)
- T: Externe Tarifansteuerung (Doppeltarif)

Zählertyp

- B: +A mit Rücklaufsperr
IF $(+A) + (-A) > 0$ Wirkenergie(import) = $(+A) + (-A)$
IF $(+A) + (-A) \leq 0$ Wirkenergie (import) = 0
- C: +A/-A Zweirichtungszähler
Wirkenergie Bezug = +A
Wirkenergie Lieferung = -A
- D: Active Energy(import) = $|+A| + |-A|$

Lösungsversion

Produktversion