

EMH metering

GmbH & Co. KG

Neu-Galliner Weg 1 • 19258 Gallin
GERMANY

Tel. +49 38851 326-0

Fax +49 38851 326-1129

E-Mail info@emh-metering.com

Web www.emh-metering.com

Tel. +49 38851 326-1930 (Technischer Support)

E-Mail support@emh-metering.com



LZQJ-SGM

Digitaler 4-Quadranten/Kombizähler

DE Betriebsanleitung

Lieferumfang.....	2
Wichtige Hinweise	2
Technische Daten	5
Gehäuse-, Anzeige- und Bedienelemente.....	7
Installation und Inbetriebnahme	13
Funktionen und Bedienung.....	24
Installationskontrollregister C.86.0	35
Fehlerregister F.F	37
COMBI-MASTER 2.0 Konfigurations- und Ausleseprogramm	38
Kommunikationsmodul	39
Abkürzungen	40
DE-Konformitätserklärung	41
EU-Konformitätserklärung	42
CH-Konformitätserklärung	43

Lieferumfang

Bevor Sie mit dem Einbau und der Inbetriebnahme beginnen, kontrollieren Sie bitte den Inhalt des Kartons auf Vollständigkeit.

- 1 LZQJ-SGM Gerät
- 1 Betriebsanleitung
- Anschlussplan
- Zubehör (optional)

Sollte der Inhalt nicht vollständig oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihre Bezugsquelle.

Lagern, verwenden und transportieren Sie das Gerät derart, dass es vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung geschützt ist.

Wichtige Hinweise

Diese Betriebsanleitung ist Teil der Dokumentation.

In dieser Anleitung sind alle Ausführungsvarianten des Gerätes aufgeführt. Möglicherweise sind daher Merkmale beschrieben, die auf Ihr Gerät nicht zutreffen.

Ausführliche Informationen zum Gerät entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch. Beachten Sie unbedingt auch alle Dokumente, die anderen Komponenten (wie z. B. dem Optischen Kommunikationskopf) beiliegen.

Verwendete Symbole

 GEFAHR	Weist auf eine unmittelbare Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	Weist auf eine Situation hin, die zu Sach- oder Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	Dieser Hinweis kennzeichnet wichtige Informationen in der Betriebsanleitung.

Zielgruppe

Diese Anleitung wendet sich an Techniker, die für die Montage, den Anschluss und die Instandhaltung der Geräte zuständig sind.

Das Gerät darf ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und ggf. den Bestimmungen, die für das Errichten von Fernmeldeeinrichtungen und -endgeräten maßgebend sind, installiert und in Betrieb genommen werden.



Sorgen Sie nach der Installation und Inbetriebnahme des Zählers dafür, dass die Betriebsanleitung dem Stromkunden zur Verfügung steht.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

Stellen Sie sicher, dass der Zähler für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet ist.

Wartungs- und Gewährleistungshinweise

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden (z. B. durch Transport oder Lagerung) dürfen selbst keine Reparaturen vorgenommen werden!

Beim Öffnen des Gerätes erlöschen der Gewährleistungsanspruch und die Konformitätserklärung. Gleiches gilt, falls ein Mangel auf äußere Einflüsse zurückzuführen ist (z. B. Blitz, Wasser, Brand, extreme Temperaturen und Witterungsbedingungen) sowie bei unsachgemäßer oder nachlässiger Verwendung bzw. Behandlung.

Die Plomben dürfen nur durch autorisierte Personen gebrochen werden!

Pflege- und Entsorgungshinweise



GEFAHR

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

Zur Reinigung des Gehäuses des Zählers müssen alle Leiter, an die der Zähler angeschlossen ist, spannungsfrei sein.

Reinigen Sie das Gehäuse des Gerätes mit einem trockenen Tuch.
Verwenden Sie keine chemischen Reinigungsmittel!

Die folgende Tabelle benennt die Komponenten und die Behandlung am Ende ihres Lebenszyklus.

Komponenten	Abfallsammlung und Entsorgung
Leiterplatten	Elektronikabfall: entsorgen Sie diese gemäß der örtlichen Vorschriften.
LEDs, LC-Anzeigen	Sondermüll: entsorgen Sie diese gemäß der örtlichen Vorschriften.
Metallteile	Wertstoff, wiederverwertbar: führen Sie diese nach Sorten getrennt der Wiederverwertung zu.
Kunststoffteile	Führen Sie diese nach Sorten getrennt der Wiederverwertung (Regranulierung), ggf. der Müllverbrennung (Energiegewinnung durch thermische Verfahren) zu.
Batterien	Treffen Sie vor der Entsorgung Sicherheitsvorkehrungen gegen Kurzschluss. Batterien können auslaufen oder sich selbst entzünden. Entsorgen Sie die Batterien in der Originalverpackung oder isolieren Sie die Pole. Werfen Sie Batterien nicht in den Hausmüll, sondern beachten Sie die örtlich geltenden Abfall- und Umweltvorschriften.

Grundlegende Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende grundlegende Sicherheitshinweise:

- Lesen Sie alle beiliegenden Anleitungen und Informationen.
- Beachten Sie die Warnungen am Gerät und in den Dokumenten.

- Führen Sie Arbeiten am Gerät stets sicherheits- und gefahrenbewusst aus.
- Bei Montage, Installation und Deinstallation des Gerätes sind die geltenden Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften für Elektroinstallationen einzuhalten.
- Stellen Sie sicher, dass der Installations- und Einsatzort des Gerätes den Angaben in den Technischen Daten entspricht.
- Überprüfen Sie die Geräte vor der Montage auf äußerlich erkennbare Schäden.
- Verwenden Sie das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand und ausschließlich im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung.
- Die bei einem Zähler zum Anschluss verwendeten Verbindungskabel müssen hinsichtlich des Typs, des Querschnitts, der Spannung und der Temperatur entsprechend der maximalen Belastung des Zählers und der Installationsumgebung ausgewählt werden.
- Versehen Sie flexible Leitungen mit Aderendhülsen.
- Beachten Sie die Wartungs- und Gewährleistungshinweise.
- Bei Netzausfall und Netzwiederkehr sind keine Handlungen am Zähler notwendig.

Messrichtigkeitshinweise



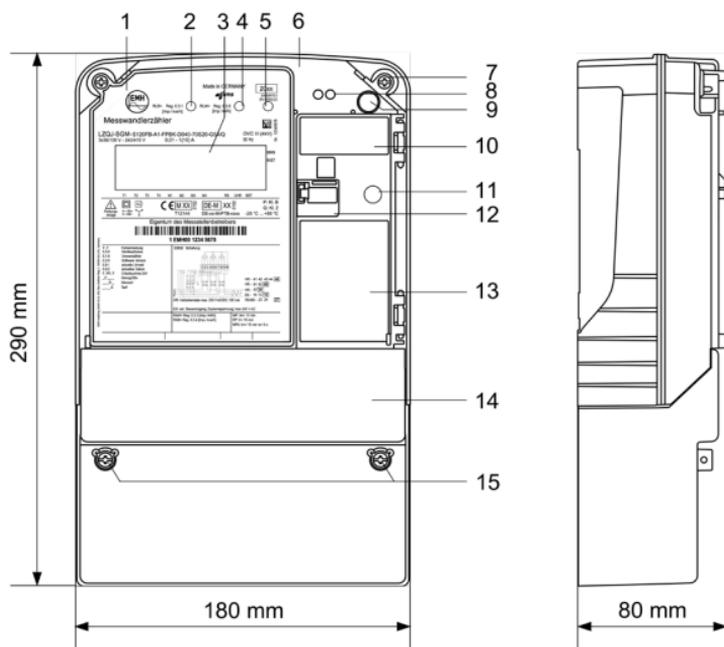
Die für diesen Zähler in Deutschland gültigen Messrichtigkeitshinweise entnehmen Sie bitte dem beigelegten Dokument „Länderspezifische Hinweise zum Messbetrieb für den LZQJ-SGM.“

Technische Daten

Spannung, Strom, Frequenz, Gebrauchskategorie	siehe Leistungsschild
Überspannungskategorie	OVC III (gemäß IEC 62052-31)
Bemessungsstoßspannung	4kV (gemäß IEC 62052-31)

Eingang Systemspannung	min. 80...max. 277 V AC	
Datenschnittstellen Optisch	optische Datenschnittstelle D0 (38400 Baud), gemäß IEC 62056-21	
Elektrisch	RS232 (115200 Baud), gemäß ANSI EIA/TIA-232-F (R1997) RS485 (115200 Baud), gemäß ANSI/TIA/EIA-485-A-98 (R2003) CL0 (19200 Baud), gemäß DIN 66348-1	
Ausgang Opto-MOSFET	max. 250 V AC/DC, max. 100 mA	
Eigenbedarf pro Phase	Messwandlerzähler	Direktmessender Zähler
Spannungspfad		
Zähler im Multifunktionsbetrieb mit EMH-Modulen	max. 2,2 W / 2,8 VA @ 3 x 58/100 V AC max. 2,5 W / 4,2 VA @ 3 x 240/415 V AC	max. 2,0 W / 3,4 VA @ 3 x 220/380 V AC max. 2,0 W / 3,5 VA @ 3 x 240/415 V AC
Strompfad	<0,04 VA	<0,004 VA
Temperaturbereich	festgelegter Betriebsbereich: -25 °C...+55 °C Grenzbereich für den Betrieb, Lagerung und Transport: -40 °C...+70 °C	
Höhenlage	bis 3.000 m	
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend, gemäß IEC 62052-11, EN 50470-1 und IEC 60068-2-30	
Schutzklasse	II	
Schutzart	IP 54	
Brandeigenschaften	gemäß IEC 62052-31	
Umgebungsbedingungen	mechanische: M1 gemäß Messgeräte-richtlinie (2014/32/EU) elektromagnetische: E2 gemäß Messgeräte-richtlinie (2014/32/EU) vorgesehener Einsatzort: Innenraum gemäß EN 50470-1	
Gewicht	ca. 1,0 kg (Wandlerzähler)	ca. 1,2 kg (DM-Zähler)

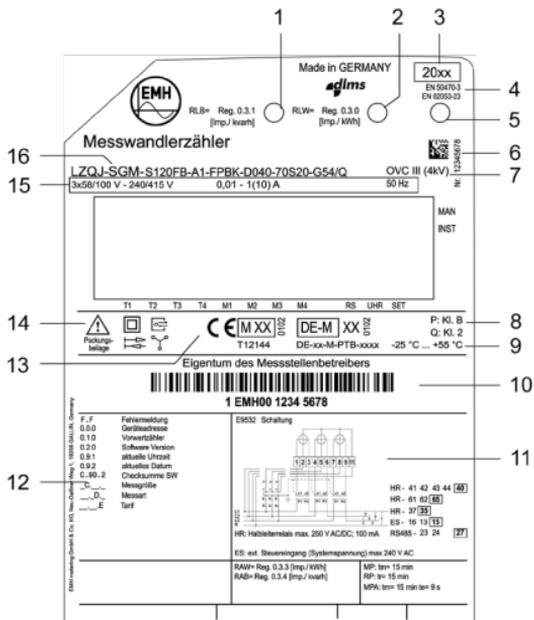
Gehäuse-, Anzeige- und Bedienelemente



- 1 - Leistungsschild
- 2 - Prüf-LED für Blindleistung
- 3 - LC-Anzeige
- 4 - Prüf-LED für Wirkleistung
- 5 - Optischer Aufrufsensoren (optional)
- 6 - Gehäusekappe
- 7 - Plombierschraube
- 8 - Optische Datenschnittstelle D0
- 9 - Aufruftaste
- 10 - Messwandlerschild (nur bei Messwandlerzählern)
- 11 - Rückstelltaste
- 12 - Modulfachklappe (plombierbar)
- 13 - Modulfach
- 14 - Klemmendeckel
- 15 - Plombierschrauben

Optischer Aufrufsensor:	Zum Aufruf der Anzeigelisten auf der Anzeige. Die Bedienung des Sensors erfolgt mit einer Taschenlampe.
Optische Datenschnittstelle D0:	Zur Kommunikation zwischen Zähler und Auslesegerät mittels optischem Kommunikationskopf (OKK). Weitere Informationen zur optischen Datenschnittstelle finden Sie im Benutzerhandbuch.
Modulfach:	Befindet sich unter der plombierbaren Modulklappe. Hier kann ein Modem- oder Schnittstellenmodul eingebaut werden. Der Ein- und Ausbau kann unter Spannung erfolgen.
Rückstelltaste:	Befindet sich unter der plombierbaren Modulklappe. Mit der Rückstelltaste können z. B. die Maximumzählwerke zurückgesetzt werden. Weitere Informationen zur Rückstelltaste finden Sie im Benutzerhandbuch.

Leistungsschild (Beispiel)



- 1 - Prüf-LED für Blindleistung
- 2 - Prüf-LED für Wirkleistung
- 3 - Baujahr
- 4 - Produktnorm
- 5 - Optischer Aufrufsensord
- 6 - Seriennummer
- 7 - Überspannungskategorie /
Gebrauchskategorie (direktmessender Zähler)
- 8 - Genauigkeitsklasse
- 9 - Betriebstemperatur
- 10 - Platz für Eigentumsbeschriftung
- 11 - Hinweise zum Anschluss des Zählers
- 12 - OBIS-Kennzahlen der wichtigsten Register
- 13 - Konformitäts- und Zulassungskennzeichnung
- 14 - Sicherheits- und Verwendungshinweise
- 15 - Spannung, Strom, Frequenz
- 16 - Typbezeichnung und Typenschlüssel

Das Leistungsschild enthält Daten zur Identifikation des Zählers, das Zulassungszeichen sowie technische Spezifikationen und Erläuterungen.

Die Cursorbeschriftungen unterhalb der Anzeige und die Beschreibung der OBIS-Kennziffern auf dem Leistungsschild sind standardmäßig ausgeführt und sind nicht an die Zählerausführung angepasst.

Das Leistungsschild kann mehr Angaben enthalten, als in der vorliegenden Ausführungsform konfiguriert sind.

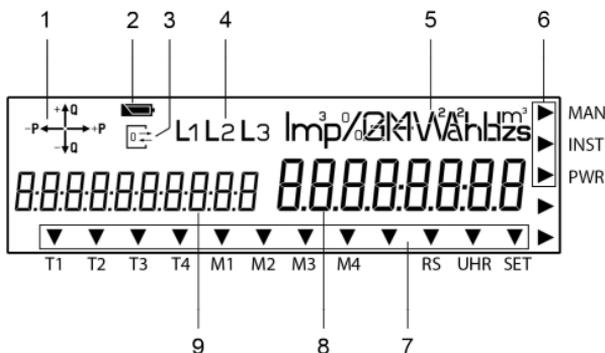
Messwandlerschild

Messwandlerzähler werden mit einem Messwandlerschild ausgestattet. Es befindet sich unter der plombierbaren Modulklappe.

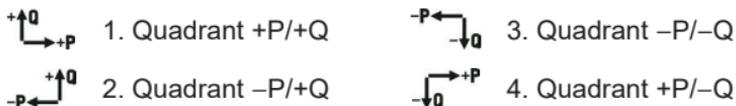
Ser. No.
Ø/..... V/V
Φ/..... A/A
X

LC-Anzeige

Der LZQJ-SGM ist mit einer Liquid Crystal (LC)-Anzeige gemäß VDEW-Lastenheft 2.1 ausgestattet.



- Die **Betriebsanzeige** zeigt die Energierichtung an, die aktuell vom Zähler gemessen wird (Lieferung/Bezug von Wirkleistung, induktive/kapazitive Blindleistung). Fließt ein Verbraucherstrom, so wird durch die Energierichtungspfeile angezeigt, in welchem Quadranten gemessen wird, z. B.:



- Die **Batteriestatusanzeige** zeigt die Restkapazität der internen Gangreserve der Echtzeituhr an.

 = volle Spannung, die Echtzeituhr wird in diesem Fall gepuffert

 = Gangreserve erschöpft, die interne Batterie ist leer oder nicht vorhanden. Eine Pufferung der Echtzeituhr ist in diesem Fall nicht möglich.

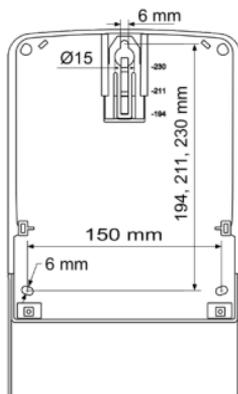
- Die **Kommunikationsanzeige** leuchtet dauernd, wenn über die Datenschnittstelle (optisch bzw. elektrisch) mit dem Zähler kommuniziert wird. Sie blinkt, wenn der Parametrierstatus aktiv ist.
- Die **Phasenanzeige** signalisiert das Anliegen der einzelnen Phasenspannungen. Bei falschem Drehfeld blinken alle 3 Symbole.

5. Die **Einheit** wird entsprechend der gemessenen Energieart oder des angezeigten Messwertes angezeigt.
6. Im **Zusatz-Cursorfeld** werden Betriebszustände des Zählers dargestellt. Die Pfeile zeigen an, ob eine Manipulation oder ein Installationsfehler registriert oder die Leistungsschwelle überschritten wurde.
 - MAN** Der Cursor ist aktiv, wenn eine Manipulation am Klemmendeckel, an der Gehäusekappe oder eine magnetische Beeinflussung registriert wurde.
 - INST** Der Cursor ist aktiv, wenn ein Eintrag im Installationskontrollregister registriert wurde.
 - PWR** Der Cursor ist aktiv, wenn die im Zähler festgelegte Leistungsschwelle überschritten wurde.
7. Im **Standard-Cursorfeld** werden Betriebszustände des Zählers dargestellt. Die Pfeile zeigen die aktiven Tarif- und Maximumwerke, die Tarifsteuerquelle (UHR) und weitere Informationen an.
 - T1 - T4** Tariffinformation für Energie.
 - M1 - M4** Tariffinformation für Leistung.
 - RS** Der Cursor blinkt für die Dauer der Aktivierung einer Rückstellsperre.
 - UHR** Der Cursor ist aktiv, wenn die interne Geräteuhr das Tarifwerk steuert.
 - SET** Der entsprechende Cursor ist aktiv, wenn sich der Zähler im Setzmodus befindet.
8. Im **Wertebereich** werden die Messwerte angezeigt.
9. Im **Kennzahlenbereich** werden die Messwerte anhand des OBIS-Schlüssels definiert. Die Anzeige ist in der Lage, alle sechs Wertegruppen darzustellen.

Installation und Inbetriebnahme

Die Zähler der Baureihe LZQJ-SGM sind für die Wandmontage gemäß DIN 43857-2 geeignet.

Beachten Sie beim Anschluss des Zählers unbedingt den entsprechenden Anschlussplan, den Sie auf dem Typenschild des Zählers sowie bei den Lieferunterlagen finden. Bitte beachten Sie auch die Hinweise zum Installationskontrollregister.



! GEFAHR

Lebensgefahr durch Lichtbogen und Stromschlag!

Die Spannungsabgriffe sind zählerintern nicht abgesichert und direkt mit dem Messspannungspotential verbunden.

- Sichern Sie externe Geräte, die über die Spannungsabgriffe des Zählers betrieben werden mit einer Vorsicherung von $\leq 0,5$ A nach geltenden technischen Richtlinien ab.

! GEFAHR

Lebensgefahr durch Lichtbogen und Stromschlag!

Die Ein- und Ausgänge der Zusatzklemmen sind zählerintern nicht abgesichert.

- Sichern Sie die Eingänge mit einer Vorsicherung von $\leq 0,5$ A nach geltenden technischen Richtlinien ab.
- Sichern Sie die Ausgänge gemäß der Stromangaben auf dem Leistungsschild des Zählers unter Einhaltung geltender technischer Richtlinien ab.
- Beachten Sie, dass die Ausgänge gemäß der Angabe auf dem Leistungsschild in unterschiedliche Potentialinseln aufgeteilt sind.

GEFAHR

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

Bei der Installation oder beim Wechseln des Zählers müssen die Leiter, an die der Zähler angeschlossen ist, spannungsfrei sein.

- Der Installateur trägt die Verantwortung für die Abstimmung der Bemessungswerte und der Kenngrößen der versorgungsseitigen Überstromschutzeinrichtungen mit den maximalen Strombemessungswerten des Zählers.
- Entfernen Sie die entsprechenden Versicherungen, bei zweiseitiger Einspeisung sowohl auf der Netzseite als auch auf der Erzeugerseite. Bewahren Sie diese so auf, dass andere Personen die Versicherungen nicht unbemerkt wieder einsetzen können.
- Wenn Sie selektive Leitungsschutzschalter zum Freischalten verwenden, sichern Sie diese gegen unbemerktes Wiedereinschalten.
- Vor der Installation eines Zählers müssen die Folgen des Freischaltens der elektrischen Anlage auf Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen sowie wirtschaftliche Schäden hin geprüft werden.
- Zur Vermeidung von Gefahren bzw. Schäden sind vor dem Freischalten geeignete Gegenmaßnahmen zu treffen, die dadurch bedingte Störungen verhindern.
- Verwenden Sie bei der Installation und beim Anschluss des Zählers nur die dafür vorgesehenen Schraubklemmen.

ACHTUNG

Beschädigung der Anschlussklemmen durch zu hohes Drehmoment!

Das angemessene Drehmoment hängt von der Art der Anschlussleitung und vom maximalen Strom ab.

- Ziehen Sie die Anschlussklemmen mit dem entsprechenden Drehmoment gemäß IEC 60999-1 an.

Anschluss an Strom- und Spannungsklemmen

Gehen Sie beim Anschließen des LZQJ-SGM folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Leitungen spannungsfrei sind.
2. Kürzen Sie ggf. die Leiter auf die erforderliche Länge.
3. Isolieren Sie jeden der Leiter auf eine Abisolierlänge gemäß nachstehender Tabellen ab (für Messwandlerzähler siehe Seite 15, für direktmessende Zähler siehe Seite 19).
4. Falls es sich um feindrähtige Leitungen handelt, versehen Sie jede Ader mit einer Aderendhülse.
5. Öffnen Sie die Schraubklemme.
6. Stecken Sie den Leiter bis zur Isolierung in die Schraubklemme.
7. Ziehen Sie die Schraube der Schraubklemme unter Beachtung des maximalen Drehmoments gemäß obiger Tabelle an. Achten Sie darauf, dass die Kabelisolierung nicht mit geklemmt wird.
8. Wiederholen Sie den Vorgang, bis alle Leiter angeschlossen sind.

a) Messwandlerzähler

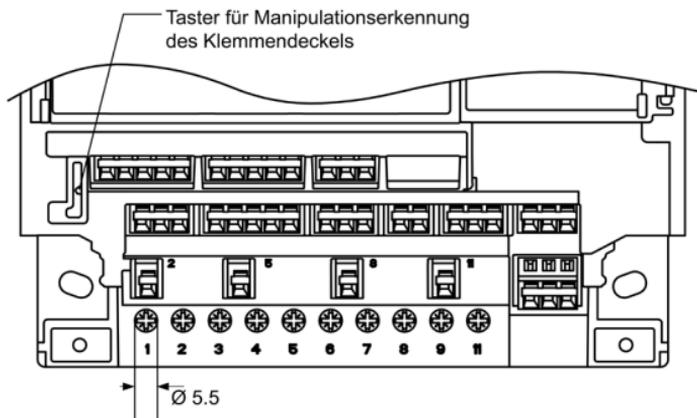
Messwandlerzähler	Strom- und Spannungsklemmen	Zusatzklemmen
Klemmenabmessungen B x H oder d (mm)	5,3 x 5,5	2,6 x 2,2
Minimale Anschlussquerschnitte (mm ²)	2,5	1,0
Maximale Anschlussquerschnitte (mm ²)*	10	2,5
Minimale Drehmomente (Nm)	1,2	—
Maximale Drehmomente (Nm)	1,7	—
Schraubentyp	Kreuzschlitz-Kombischraube Typ PZ1 (nach ISO 4757)	Federkraftklemme
Gewindegröße	M4	—
Abisolierlänge (mm)	10,0	5,0

* Bemessungs-Anschlussvermögen in Anlehnung an IEC 60999-1

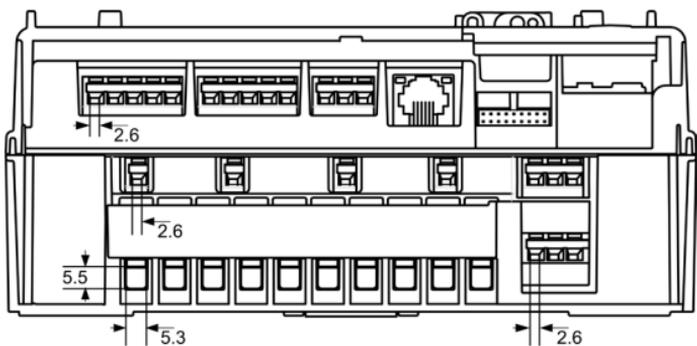
Klemmenblock

Die spezifische Klemmenbelegung kann dem Leistungsschild des Zählers entnommen werden.

Ansicht von vorn (maximale Klemmenbelegung, Angaben in mm)



Ansicht von unten (maximale Klemmenbelegung, Angaben in mm)



GEFAHR

Lebensgefahr durch Lichtbogen und Stromschlag!

Die Spannungsabgriffe sind zählerintern nicht abgesichert und direkt mit dem Messspannungspotential verbunden.

- Sichern Sie Zähler mit Wandleranschluss im Spannungspfad mit einer Vorsicherung von ≤ 6 A ab.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Hochspannung bei unterbrochenen Stromwandlern!

Bei Messwandlerzählern ist die entstehende Hochspannung am unterbrochenen Stromwandler lebensgefährlich, zerstört den Stromwandler und kann zu Lichtbögen am Klemmenblock führen.

- Schließen Sie vor dem Trennen der Strompfade die Sekundärkreise der Stromwandler an den dortigen Prüfklemmen kurz.

GEFAHR

Lebensgefahr durch zu hohe Spannungen an den Klemmen der Strompfade!

Die Spannungen an den Klemmen der Strompfade dürfen nicht höher sein als die Nennspannungen der Spannungspfade und nicht höher als 300 V gegen N. Zu hohe Spannungen können zu Bränden oder elektrischem Schlag führen.

- Verwenden Sie den Zähler nur mit geeigneten Stromwandlern, so dass die Spannungsgrenzen nicht überschritten werden. Gegebenenfalls muss die Sekundärseite der Wandler geerdet werden.



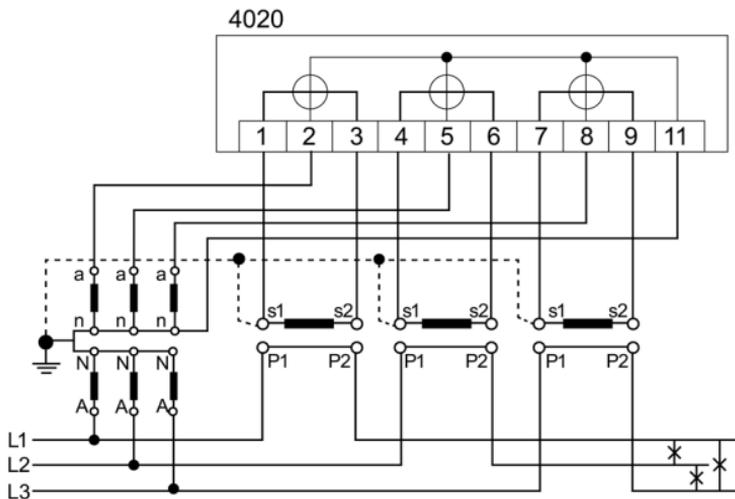
GEFAHR

Lebensgefahr durch Hochspannung bei der Verwendung von Spannungswandlern!

- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in den Dokumenten der verwendeten Spannungswandler.
- Gegebenenfalls muss die Sekundärseite der Spannungswandler geerdet werden.

Informationen zum Anschluss

Beispiel für einen Messwandlerzähler:



Weitere Anschlusspläne gemäß DIN 43856 finden Sie im Benutzerhandbuch.

b) Direktmessender Zähler

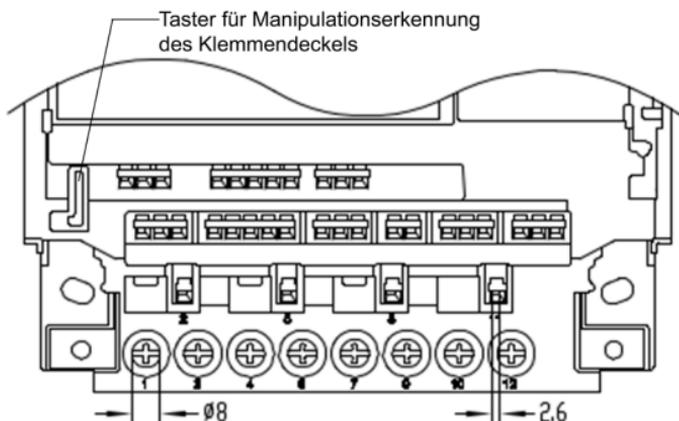
Direktmessender Zähler	Strom- und Spannungsklemmen	Zusatzklemmen
Klemmenabmessungen B x H oder d (mm)	9,8 x 10,9	2,6 x 2,2
Minimale Anschlussquerschnitte (mm ²)	16	1,0
Maximale Anschlussquerschnitte (mm ²)*	35	2,5
Minimale Drehmomente (Nm)	4	—
Maximale Drehmomente (Nm)	5	—
Schraubentyp	Kreuzschlitz-Kombischraube Typ PZ2 (nach ISO 4757)	Federkraftklemme
Gewindegröße	M10	—
Abisolierlänge (mm)	18,0	5,0

* Bemessungs-Anschlussvermögen in Anlehnung an IEC 60999-1

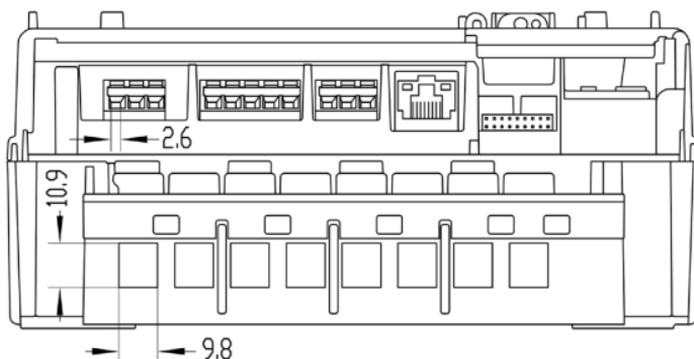
Klemmenblock

Die spezifische Klemmenbelegung kann dem Leistungsschild des Zählers entnommen werden.

Ansicht von vorn (maximale Klemmenbelegung, Angaben in mm)

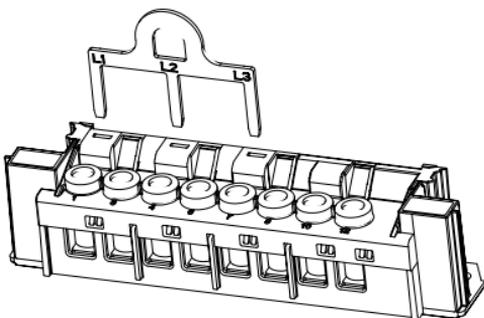


Ansicht von unten (maximale Klemmenbelegung, Angaben in mm)



Für die Prüfung der Geräte werden die Spannungspfade durch einen Pfadtrenner unterbrochen.

Entfernen Sie den Pfadtrenner für den Normalbetrieb wieder!



GEFAHR

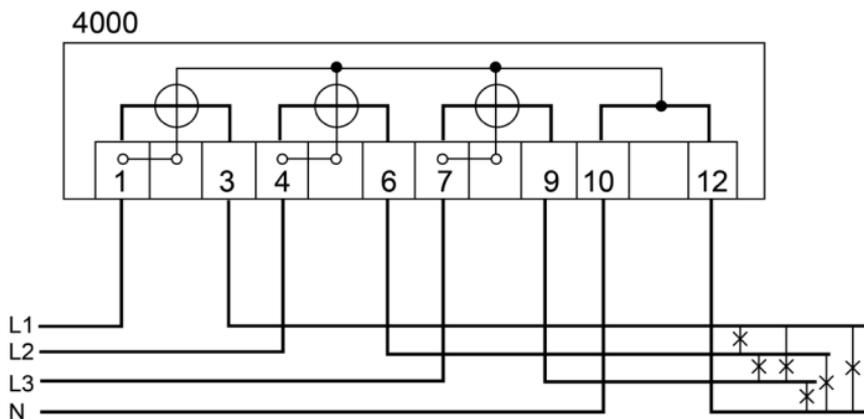
Unsachgemäße Installation gefährdet Leben und Gesundheit und birgt das Risiko von Betriebsstörungen und Sachschäden!

Die Spannungsanschlüsse sind zählerintern nicht abgesichert und direkt mit dem Messspannungspotential verbunden.

- Sichern Sie die Anschlusspfade unter Einhaltung der geltenden technischen Richtlinien gemäß der Stromangabe auf dem Leistungsschild des Zählers ab.
- Verwenden Sie vor dem Zähler mit direktem Anschluss eine Überspannungsschutzvorrichtung für max. 100 A gemäß gültiger TAB (z. B. einen SH-Schalter).

Informationen zum Anschluss

Beispiel für einen direktmessenden Zähler:



Weitere Anschlusspläne gemäß DIN 43856 finden Sie im Benutzerhandbuch.

Zusatzklemmen (Messwandlerzähler und Direktmessender Zähler)

Neben dem Anschlussplan für Strom und Spannung befinden sich auf dem Typenschild Informationen zu den einzelnen Schnittstellen, wie etwa die maximale Spannung der Ausgänge.

Die Schnittstellen sind mit Nummern gekennzeichnet, die im Klemmenblockbereich oberhalb der entsprechenden Klemmen wiederzufinden sind. Eingerahmte Klemmennummern kennzeichnen die jeweilige Masse (GND) der Schnittstelle.

Schnittstellendarstellung auf dem Leistungsschild (Beispiel):

HR - 41 42 43 44 **40**

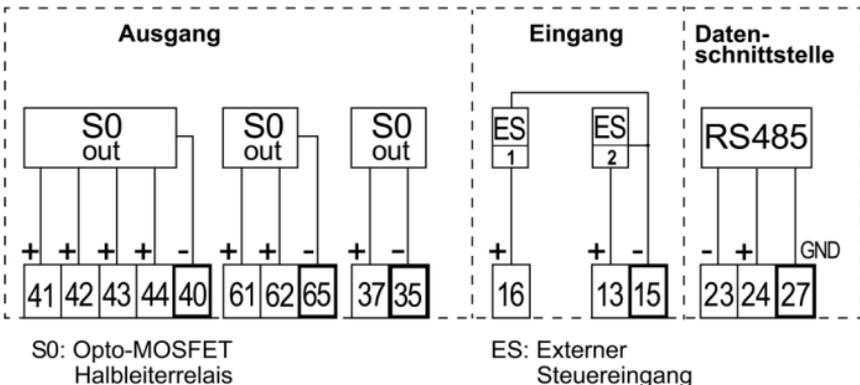
HR - 61 62 **65**

HR - 37 **35**

ES - 16 13 **15**

RS485 - 23 24 **27**

Aus dieser Darstellung ergibt sich folgende mögliche Beschaltung:



Die elektrischen Datenschnittstellen RS232, RS485 und CL0 sind mit Federkraftklemmen realisiert.

Die Belegung ist wie folgt:

RS232		
Tx	Rx	RS GND
23	24	27

RS485		
A(-)	B(+)	RS GND
23	24	27

CL0		
+	NC	-
23		24

Anschluss an Federkraftklemmen

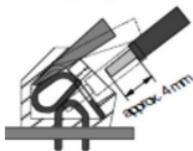
So schließen Sie externe Geräte an die Federkraftklemmen an:

1. Kürzen Sie den Leiter auf die erforderliche Länge.
2. Isolieren Sie den Leiter auf einer Länge von 4 bis 5 mm ab.
3. Falls es sich um eine feindrähtige Leitung handelt, versehen Sie sie mit einer Aderendhülse. Achten Sie darauf, dass sich alle Einzelleitungen vollständig in der Klemme befinden.

4. Drücken Sie den Hebel der Federkraftklemme mit dem Schraubendreher nach unten, so dass die Klemme sich öffnet.



5. Führen Sie den Leiter bis zur Isolierung in die geöffnete Klemme ein. Achten Sie darauf, dass die Kabelisolierung nicht mit geklemmt wird.



6. Entfernen Sie den Schraubendreher, so dass die Klemme sich schließt.



7. Wiederholen Sie den Vorgang, bis alle Leiter angeschlossen sind.

Klemmendeckel sichern

Um den unbefugten Zugriff auf die Anschlussklemmen zu verhindern, wird der Klemmendeckel mit 2 Plombierschrauben (Schlitz- und PZ2-Antrieb) befestigt, die Sie mit Plomben sichern können.

ACHTUNG

Beschädigung des Gerätes durch zu hohes Drehmoment!

- Ziehen Sie die Plombierschrauben am Klemmendeckel mit einem Drehmoment von max. 0,5 Nm an.

Funktionen und Bedienung

Eine detaillierte Beschreibung der Bedienung des LZQJ-SGM über einen mit dem Zähler verbundenen PC entnehmen Sie bitte dem Kapitel zum COMBI-MASTER 2.0 im Benutzerhandbuch. In den folgenden Abschnitten wird nur die Vorgehensweise mittels der Tasten am Gerät beschrieben.

Anzeigelisten aufrufen

In der Anzeige des Zählers können untenstehende Anzeigelisten angezeigt werden. Die Bedienung der Anzeige erfolgt über die Aufruf- und Rückstelltaste. Alternativ zur Aufruftaste kann der optische Aufrufsensor verwendet werden.

Zu den Anzeigelisten gehören:

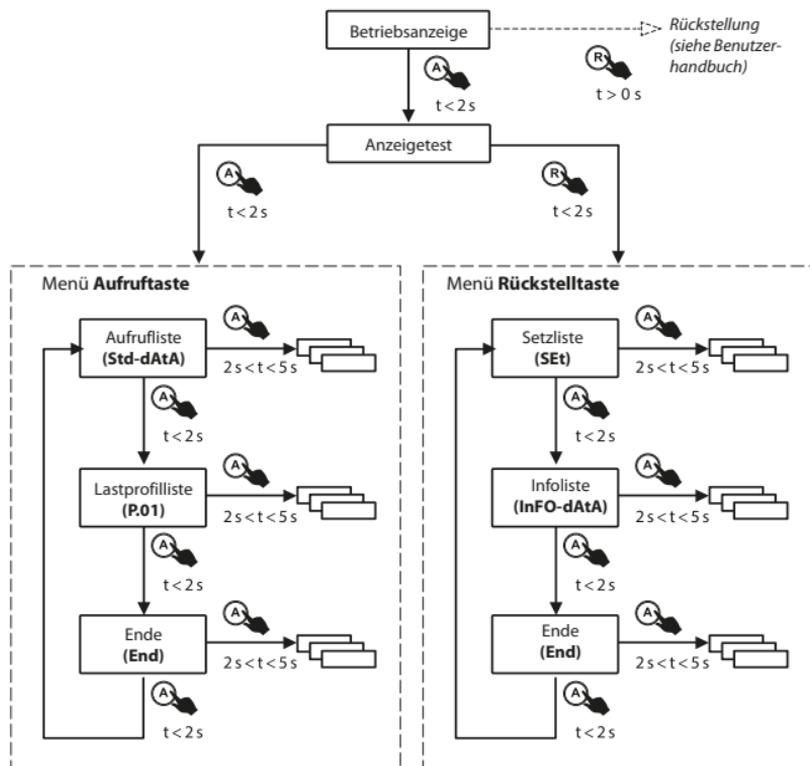
- Betriebsanzeige (Rollierliste)
- Anzeigetest
- Aufrufliste (**Std-dAtA** Anzeige aller Registerinhalte der Liste)
- Lastprofilliste (**P.01** Anzeige von Lastgangwerten)
- Setzliste (**SEt** Editieren von setzbaren Variablen)
- Infoliste (**InFO-dAtA** Anzeige von Momentanwerten)

Die Anzeigelisten sind mit Hilfe des Tools COMBI-MASTER 2.0 konfigurierbar.

Anzeigensteuerung

Für die nachfolgend beschriebene Bedienung mittels Aufruftaste bzw. Rückstelltaste gilt:

- **Kurze Betätigung** bedeutet kurzer Tastendruck für $t < 2 \text{ s}$
- **Lange Betätigung** bedeutet langer Tastendruck für $2 \text{ s} \leq t < 5 \text{ s}$
- **Längere Betätigung** bedeutet sehr langer Tastendruck für $t \geq 5 \text{ s}$



Für alle nachstehend beschriebenen Menüpunkte gilt:

Zwei Mess- bzw. Registrierperiodenlängen (in der Regel 30 min) nach dem letzten Tastendruck wird automatisch zur **Betriebsanzeige** zurückgeschaltet. Dies erreichen Sie auch durch **längere Betätigung** der **Aufruftaste**. So ist gewährleistet, dass Sie auf der Anzeige mindestens den Ablauf einer kompletten Registrierperiode beobachten können.

Betriebsanzeige (Rollierliste)

Die Betriebsanzeige ist die Standardanzeige. Hier werden Daten standardmäßig im Abstand von 10 s nacheinander (rollierend) angezeigt.

Betriebsanzeige				
Menüpunkt		Anzeige	Taste	
1	Betriebsanzeige (rollierend)		 $t < 2 \text{ s}$	zum Anzeigetest

Anzeigetest

Im Anzeigetest blinken alle Segmente der Anzeige periodisch. Damit können Sie die Funktionsfähigkeit der einzelnen Segmente überprüfen. Vom Anzeigetest gelangen Sie in das **Menü Aufruftaste** oder in das **Menü Rückstelltaste** durch die **kurze Betätigung** der **Aufruftaste** bzw. der **Rückstelltaste**.

Anzeigetest				
Menüpunkt		Anzeige	Taste	
1	Anzeigetestmodus (Anzeige blinkt)		 $t < 2 \text{ s}$	zum Menü Aufruftaste
			 $t < 2 \text{ s}$	zum Menü Rückstelltaste

Menü Aufruftaste

Der erste angezeigte Wert im Menü Aufruftaste ist der Menüpunkt **Std-dAtA (Aufrufliste)**. Jede weitere **kurze Betätigung** der Aufruftaste führt zur Anzeige des nächsten Menüpunkts. Den Einstieg in einen Menüpunkt erreichen Sie durch **lange Betätigung** der **Aufruftaste**. Das Ende des Menüs wird durch den Menüpunkt **End** angezeigt.

Menü Aufruftaste			
Menüpunkt	Anzeige	Taste	
1		 $t < 2 \text{ s}$	zum nächsten Menüpunkt
		 $2 \text{ s} < t < 5 \text{ s}$	Einstieg in die Aufrufliste
2		 $t < 2 \text{ s}$	Zum nächsten Menüpunkt
		 $2 \text{ s} < t < 5 \text{ s}$	Einstieg in die Lastprofilliste
3		 $t < 2 \text{ s}$	Rücksprung zu Punkt 1

Aufrufliste (Std-dAtA)

Die Aufrufliste enthält alle verrechnungsrelevanten Daten.

Jede Betätigung der **Aufruftaste** führt zur Anzeige weiterer Daten. Für einen schnellen Datenabruf können Sie die Vorwerte überspringen.

Dies erreichen Sie durch **lange Betätigung** der **Aufruftaste**.

Das Ende des Menüs wird durch den Menüpunkt **End** angezeigt.

Aufrufliste			
Menüpunkt	Anzeige	Taste	
1		 $2 \text{ s} < t < 5 \text{ s}$	Einstieg in die Aufrufliste

Aufrufliste				
Menüpunkt		Anzeige	Taste	
2	Erstes Register		 t < 2 s	zum nächsten Menüpunkt
3	Nächstes Register		 t < 2 s	zum nächsten Menüpunkt
4	Vorwert		 t < 2 s	zum nächsten Menüpunkt
5	Punkte 3 und 4 für die Anzeige weiterer Register/Vorwerte wiederholen			
6	Ende der Standard-Datenliste		 t < 2 s	Rücksprung zu Punkt 2
			 t > 5 s	zur Betriebs-anzeige

Lastprofilliste (P.01, Standard Lastprofil)

Der erste angezeigte Wert der **Lastprofilliste** ist das Datum des letzten aufgezeichneten Lastgangeintrags. Jede weitere **kurze Betätigung** der **Aufruftaste** führt zur Anzeige des historisch davor liegenden Datums, zu welchem ein Lastprofileintrag existiert.

- Die Zeit des ersten (ältesten) Lastprofileintrags des ausgewählten Datums können Sie anzeigen lassen durch eine **lange Betätigung** der **Aufruftaste**.
- Zum nächsten Wert (z. B. Status des Lastprofileintrags) der ausgewählten Registrierperiode gelangen Sie jeweils durch eine **kurze Betätigung** der **Aufruftaste** für ein weiteres Mal. Nach dem letzten Wert folgt die Anzeige der Zeit der nächsten (späteren) Registrierperiode des gewählten Tages usw.

- Mittels **langer Betätigung** der **Aufruftaste** gelangen Sie jederzeit zurück zum Datum der angezeigten Lastprofileinträge.
- Das Ende des Menüs wird durch den Menüpunkt **End** angezeigt.

Lastprofilliste (Standard-LP)				
Menüpunkt	Anzeige	Taste		
1	Einstiegspunkt der Lastprofilliste		 2 s < t < 5 s	Einstieg in die Lastprofilliste
2	Letztes Datum (JJ.MM.TT)		 t < 2 s	zum nächsten Menüpunkt
		 2 s < t < 5 s		Einstieg in den ausgewählten Tag, weiter mit Punkt 4
3	Datum des Vortages (JJ-MM-TT)		 t < 2 s	zum nächsten Vortag, ggf. wiederholen
		 2 s < t < 5 s		zum nächsten Menüpunkt
4	Zeit erster (ältester) Eintrag des ausgewählten Tages		 t < 2 s	zum nächsten Menüpunkt
5	Status erster Eintrag des ausgewählten Tages		 t < 2 s	zum nächsten Menüpunkt
6	Erster Lastprofilwert des ersten Eintrags		 t < 2 s	zum nächsten Menüpunkt

Lastprofilliste (Standard-LP)				
Menüpunkt		Anzeige	Taste	
7	Zweiter Lastprofilwert des ersten Eintrags			zum nächsten Menüpunkt
			$t < 2 \text{ s}$	
8	Punkte 6 und 7 für die Anzeige weiterer Register/Vorwerte wiederholen. Nach dem letzten Eintrag des ausgewählten Tages weiter mit Punkt 10.			
9	Zeit nächster Eintrag des ausgewählten Tages			Punkte 5, 6 und 7 sinngemäß wiederholen
			$t < 2 \text{ s}$	
10	Ende der Lastprofilliste des ausgewählten Tages			Rücksprung zu Punkt 4
			$t < 2 \text{ s}$	
				Rücksprung zu Einstiegsdatum (Punkt 2 oder 3)
			$2 \text{ s} < t < 5 \text{ s}$	
				zur Betriebsanzeige
			$t > 5 \text{ s}$	

Menü Rückstelltaste



Zur Betätigung der **Rückstelltaste** muss die Plombe der Modulkappe gebrochen werden. Das Brechen der Plombe darf nur durch autorisierte Personen erfolgen!

Das **Menü Rückstelltaste** stellt eine erweiterte Funktion der **Rückstell-taste** dar. Informationen zur Grundfunktion der Rückstelltaste finden Sie im Kapitel „Rückstellung“ des Benutzerhandbuchs.

Der erste angezeigte Wert im **Menü Rückstelltaste** ist der Menüpunkt **SEt (Setzliste)**. Jede weitere **kurze Betätigung** der Aufruftaste führt zur Anzeige des nächsten Menüpunkts. Den Einstieg in einen Menüpunkt erreichen Sie durch **lange Betätigung** der **Aufruftaste**. Das Ende des Menüs wird durch den Menüpunkt **End** angezeigt.

Menü Rückstelltaste			
Menüpunkt	Anzeige	Taste	
1	Betriebsanzeige (rollierend)		 zum nächsten Menüpunkt $t < 2 \text{ s}$
2	Anzeigetest-modus		 zum Menü Aufruftaste $t < 2 \text{ s}$
			 zum Menü Rückstelltaste $t < 2 \text{ s}$
3	Einstiegspunkt der Setzliste		 zum nächsten Menüpunkt $t < 2 \text{ s}$
			 Einstieg in die Setzliste $2 \text{ s} < t < 5 \text{ s}$
4	Einstiegspunkt der Infoliste		 zum nächsten Menüpunkt $t < 2 \text{ s}$
			 Einstieg in die Infoliste $2 \text{ s} < t < 5 \text{ s}$

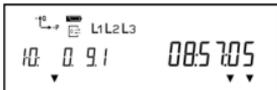
Menü Rückstelltaste				
Menüpunkt		Anzeige	Taste	
5	Ende des Anzeigemenüs		 $t < 2 \text{ s}$	Rücksprung zu Punkt 3
			 $2 \text{ s} < t < 5 \text{ s}$	Rücksprung zu Punkt 3
			 $t > 5 \text{ s}$	zur Betriebsanzeige

Setzliste (SEt)

In der **Setzliste** können setzbare Werte über die **Aufruf- und Rückstelltaste** verändert werden. Editierbare Werte mit mehreren Stellen werden über die Tasten von der linken (ersten) Ziffer beginnend editiert.



Die Zeitstellung kann nahe einem Tageswechsel (00:00:00 Uhr) oder Saisonwechsel (Winterzeit nach Sommerzeit bzw. Sommerzeit nach Winterzeit) zu Zeitversätzen führen.

Setzliste				
Menüpunkt		Anzeige	Taste	
1	Einstiegspunkt der Setzliste		 $2 \text{ s} < t < 5 \text{ s}$	Einstieg in die Setzliste
2	Erster Setzwert (hier: Uhrzeit)		 $t < 2 \text{ s}$	zum nächsten Menüpunkt

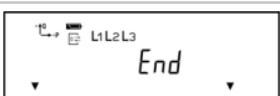
Setzliste				
Menüpunkt	Anzeige	Taste		
3	Nächster Setzwert (hier: Datum im Format JJ•MM•DD)		 t < 2 s	erste Ziffer editieren
4	Editieren der ersten Ziffer (Ziffer blinkt)		 t < 2 s	Ziffer um 1 hochzählen
			 t < 2 s	nächste Ziffer editieren
5	Punkt 3 für weitere Ziffern wiederholen			
6	Alle Ziffern blinken		 t < 2 s	alten Wert beibehalten und Rücksprung zu Punkt 3
			 t < 2 s	neuen Wert speichern und Rücksprung zu Punkt 3
7	Ende der Setzliste		 t < 2 s	Rücksprung zu Punkt 2
			 t > 5 s	zur Betriebsanzeige

Infoliste (InFO-dAtA)

Die **Infoliste** enthält Momentanwerte. Damit kann die korrekte Installation des Zählers überprüft werden.

Weitere Menüpunkte können Sie durch eine **kurze Betätigung** der **Aufruftaste** anzeigen lassen.

- Für einen schnellen Datenabruf können Sie Vorwerte überspringen durch eine **lange Betätigung** der **Aufruftaste**.
- Das Ende des Menüs wird durch den Menüpunkt **End** angezeigt.

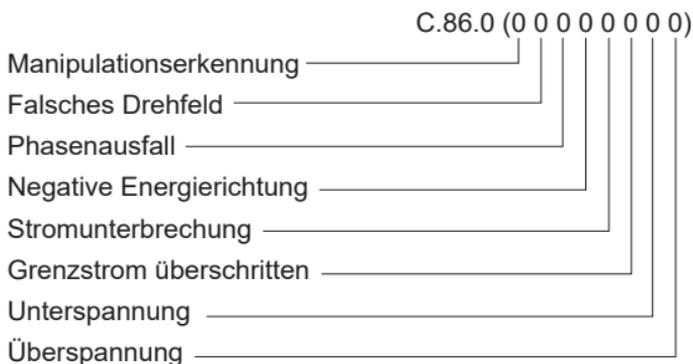
Infoliste				
Menüpunkt		Anzeige	Taste	
1	Einstiegspunkt der Infoliste		 $2\text{ s} < t < 5\text{ s}$	Einstieg in die Infoliste
2	Erstes Register (Installationskontrollregister C.86.0)		 $t < 2\text{ s}$	zum nächsten Menüpunkt
3	Nächstes Register		 $t < 2\text{ s}$	zum nächsten Menüpunkt
4	Punkt 3 für die Anzeige weiterer Register wiederholen			
5	Ende der Infoliste		 $t < 2\text{ s}$	Rücksprung zu Punkt 2
			 $t > 5\text{ s}$	zur Betriebsanzeige

Installationskontrollregister C.86.0

Das Installationskontrollregister C.86.0 registriert Installationsfehler. In der Regel wird es in der Rollierliste angezeigt oder kann über die **Infoliste** im **Menü Rückstelltaste** aufgerufen werden.

Die überwachten Messgrößen resultieren aus den Momentanwerten.

Bei fehlerfreier Zählerinstallation enthält das Register den Wert „00000000“.



Ereignis	Wert	Bedeutung
Manipulationserkennung	1	Manipulation der Gehäusekappe
	2	Manipulation des Klemmendeckels
	4	Manipulation durch Magnetfelder
Falsches Drehfeld	1	Ausfall Neutralleiter
	2	falsches Drehfeld
Phasenausfall	1	Phasenausfall L1
	2	Phasenausfall L2
	4	Phasenausfall L3
	8	Ausfall Fremdversorgung
Negative Energierichtung	1	negative Energierichtung L1 (P)
	2	negative Energierichtung L2 (P)
	4	negative Energierichtung L3 (P)
Stromunterbrechung	1	Stromunterbrechung L1
	2	Stromunterbrechung L2
	4	Stromunterbrechung L3
Grenzstrom überschritten ($I > I_{max}$)	1	Grenzstrom überschritten L1
	2	Grenzstrom überschritten L2
	4	Grenzstrom überschritten L3
Unterspannung ($U < 80\%$)	1	Spannung unterschritten L1
	2	Spannung unterschritten L2
	4	Spannung unterschritten L3
Überspannung ($U > 115\%$)	1	Spannung überschritten L1
	2	Spannung überschritten L2
	4	Spannung überschritten L3

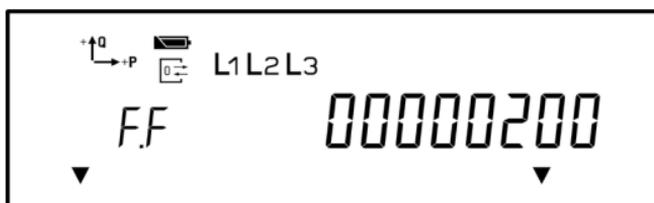
Fehlerregister F.F

Der LZQJ-SGM verfügt über ein Fehlerregister, in dem Funktionsfehler des Zählers aufgezeichnet werden. Die Ausgabe des Fehlerregisters erfolgt über die Anzeige und die Ausleselisten.



Wird ein Fehler angezeigt, können die Zählerdaten nicht mehr als Abrechnungsgrundlage herangezogen werden.

Im Fehlerfall wenden Sie sich bitte an Ihren Versorger.



Erklärung der einzelnen Fehlerflags

Der LZQJ-SGM verfügt über 5 Fehlerflags, die durch eine 8-stellige hexadezimale Zahl dargestellt werden.

Fehlerflag	Erklärung
F.F(00000004)	Fehler in Daten-Quersumme über Spannungslosigkeit
F.F(00000100)	Fehler in Par-Quersumme
F.F(00000200)	Fehler in Set-Quersumme
F.F(00000400)	Fehler in Code-Quersumme
F.F(00008000)	Fehler in Justage-Quersumme

Löschen des Fehlerregisters

Um den Löschbefehl für das Fehlerregister ausführen zu können, muss sich der Zähler im Parametrierstatus befinden.

Dies ist nur bei geöffnetem Gerät und damit im Werk des Herstellers möglich.

COMBI-MASTER 2.0 Konfigurations- und Ausleseprogramm

Das Tool COMBI-MASTER 2.0 ist ein windowsbasiertes Konfigurations- und Ausleseprogramm für EMH-Zähler.

Eine detaillierte Beschreibung des COMBI-MASTER 2.0 entnehmen Sie bitte den entsprechenden Kapiteln im Benutzerhandbuch.

Das Programm wird zur Konfiguration des LZQJ-SGM Zählers genutzt, sowohl für die Inbetriebnahme als auch für Einstellungen während des laufenden Betriebs. Zudem ermöglicht das Programm die Speicherung einer Zählerkonfiguration in einer Datei.

Das Programm selbst enthält zahlreiche Informationen zur Benutzung, die Sie durch Ihre Arbeit mit dem Zähler und der Software begleiten.

Funktionsumfang

Das Programm unterstützt unter anderem die folgenden Funktionen:

- Auslesen der Konfiguration aus einem Zähler und Speicherung in einer Datei
- Einladen einer Konfiguration aus einer Datei in den Zähler
- Bearbeitung/Änderung der Konfiguration
- Funktionen im Zähler ausführen
- Änderung des applikativen Teils der Firmware, lokal und remote

Kommunikationsmodul

Der LZQJ-SGM verfügt über eine Schnittstelle für ein Kommunikationsmodul.

Die Nennspannung der Modulversorgung über die Modulschnittstelle beträgt 17 V DC. Die Versorgung verfügt über eine Strombegrenzung bei 300 mA.



Ausführliche Informationen zu den Kommunikationsmodulen entnehmen Sie bitte der Dokumentation des VARIOMOD XC.

Abkürzungen

Cl.	Genauigkeitsklasse
D0	optische Schnittstelle nach EN 62056-21
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DM	Direktmessend
EN	Europäische Norm
EVU	Energieversorgungsunternehmen
I	Strom
IEC	International Electrotechnical Commission
IP	Ingress Protection (Schutz-Klassifikation)
IR	Infrarot
L1, L2, L3	Außenleiter
LC	Liquid Crystal (Flüssigkristall)
LCD	Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige)
LED	Leuchtdiode
MP	Messperiode (des Maximums)
MPA	Ausgangssignal der aktuellen Messperiode
N	Neutralleiter
OBIS	Objekt-Identifikations-System
OVC	Überspannungskategorie
P	Wirkleistung
+P	positive Wirkleistung (Kunde bezieht von EVU)
-P	negative Wirkleistung (Kunde liefert an EVU)
Q	Blindleistung
+Q	positive Blindleistung
-Q	negative Blindleistung
RAB	Ausgangsimpulse der Blindenergie
RAW	Ausgangsimpulse der Wirkenergie
RP	Messperiode des Lastprofils
RTC	Real Time Clock (Echtzeituhr)
SH	Selektiver Hauptleitungsschutz
TAB	Technische Anschlussbedingungen
U	Spannung
UC	Gebrauchskategorie

DE-Konformitätserklärung



Die aktuelle DE-Konformitätserklärung finden Sie auf der Internetseite www.emh-metering.com im Bereich „Produkte & Lösungen“ bei der Produktbeschreibung zum Zähler.
Die Vorgaben für die Erstellung der Konformitätserklärung können sich jederzeit ändern, daher sichern Sie sich die Konformitätserklärung zum Zeitpunkt der Anlieferung.

EU-Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Der Hersteller
The manufacturer

EMH metering GmbH & Co. KG
Neu-Galliner Weg 1
19258 Gallin
GERMANY

erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass folgendes Produkt
declares under his sole responsibility that the following product

Produktbezeichnung: Elektrizitätszähler
Product designation: Electricity meter

Typenbezeichnung: LZQJ-SGM-...
Type designation:

übereinstimmt mit den grundlegenden Anforderungen folgender EU-Richtlinien:
conforms to the essential requirements of the following EU directives:

2014/32/EU	Messgeräte (MID) Measuring instruments (MID)	EU Amtsblatt L 96 Official Journal of the EU L96
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic compatibility (EMC)	EU Amtsblatt L 96 Official Journal of the EU L96
2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS) Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)	EU Amtsblatt L 174 Official Journal of the EU L174

Im Rahmen der MID wurde die Konformität des Baumusters (Modul B) festgestellt und
Within the MID the conformity of the type (annex B) was attested and
die Konformitätsbewertung wurde nach Modul D durch den Hersteller vorgenommen:
the conformity assessment was performed by manufacturer according to annex D:

	Modul B (annex B)	Modul D (annex D)
Benannte Stelle (Name/Nummer): Notified body (name/number):	NM/0122	PTB/0102
Zertifikats-Nummer: Certificate number:	T12144	DE-M-AQ-PTB026

Es wurden die folgenden harmonisierten Normen angewendet:
The following harmonized standards were applied:

MID:	EMV (EMC):	RoHS:
EN 50470-1:2006	EN 62052-11:2003+A1:2017	EN IEC 63000:2018
EN 50470-3:2006	EN 62053-21:2003+A1:2017	
	EN 62053-22:2003+A1:2017	
	EN 62053-23:2003+A1:2017	
	EN 55032:2015+A11:2020	

Ort, Datum: Gallin, 19 NOV 2021
Place, Date:

Dipl.-Ing. Norbert Malek
Geschäftsführer
Managing director



Die aktuelle EU-Konformitätserklärung finden Sie auf der Internetseite www.emh-metering.com im Bereich „Produkte & Lösungen“ bei der Produktbeschreibung zum Zähler. Die Vorgaben für die Erstellung der Konformitätserklärung können sich jederzeit ändern, daher sichern Sie sich die Konformitätserklärung zum Zeitpunkt der Anlieferung.

CH-Konformitätserklärung



Die aktuelle CH-Konformitätserklärung finden Sie auf der Internetseite www.emh-metering.com im Bereich „Produkte & Lösungen“ bei der Produktbeschreibung zum Zähler.
Die Vorgaben für die Erstellung der Konformitätserklärung können sich jederzeit ändern, daher sichern Sie sich die Konformitätserklärung zum Zeitpunkt der Anlieferung.

