Low-voltage current transformer
- separable current transformers -

Deutsche Version: siehe Vorderseite

KBU 58
KBU 812

· Installation
· Technical data

Doc. no. 2.002.156.1.a 11/2020



Janitza®
Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6 • 35633 Lahnau, Germany
Support tel. +49 6441 9642-22
Email: info@janitza.de • www.janitza.com

Disclaimer
Compliance with the usage information for the devices is a prerequisite for safe operation and attaining the stated performance characteristics and product features.

Janitza electronics GmbH assumes no liability for bodily injury, material damage or financial losses which result from disregard of the usage information.

Ensure that the usage information for the products is legible and accessible.

Copyright notice
© 2020 - Janitza electronics GmbH - Lahnau. All rights reserved.
Any reproduction, processing, distribution or other use of this usage information, in whole or in part, is prohibited.
All trademarks and the rights arising from them are the property of the respective owners of these rights.

Technical changes
· Make sure that your device matches this tutorial.
· This tutorial is only valid for the low-voltage current transformers (separable current transformers) of the KBU series.
· First make sure you have read and understood the usage information accompanying the product.
· Keep the usage information associated with the product available for the entire service life and pass it on to any possible subsequent users.
· Find out about device revisions and the associated modifications of the usage information associated with your product at www.janitza.de.

INFORMATION

This tutorial describes the low-voltage current transformers - separable current transformers - of the KBU series and provides information on the operation of the devices.
Please take note of any additional usage information related to this tutorial and especially of the safety information.

Defective device/disposal
Before sending **defective devices, modules or components** back to the manufacturer for testing:
· Contact the manufacturer's Support department.
· Send devices, modules or components complete with all accessories.

INFORMATION

· Before assembly and commissioning, check the device for possible transport damage.
· Do not put defective devices into service!
· Please return defective or damaged devices, modules or components to Janitza electronics GmbH in accordance with the shipping instructions for air or road freight (complete with accessories).

Do not attempt to open or repair the device (the module, the component) on your own because otherwise all warranty claims become invalid!
For the **disposal** of the device (the module, the component), please observe national regulations! Dispose of individual parts, as applicable, depending on their composition and existing country-specific regulations, e.g. as

· Electronic waste,
· Batteries and rechargeable batteries.
· Plastics.
· Metals.

Engage a certified disposal company to handle scrapping as needed.

Safety

The chapter on Safety contains information which must be observed to ensure your personal safety and avoid material damage.

Display of warning notices and safety information

The warning notices shown below
· are found throughout the usage information.
· can possibly be found on the devices themselves.
· indicate potential risks and hazards.
· underscore aspects of the information provided that clarifies or simplifies procedures.

This additional symbol on the device (module/component) itself indicates an electrical hazard that can lead to severe injury or death.

This general warning symbol draws attention to a possible risk of injury. Be certain to observe all of the information listed under this symbol in order to avoid possible injury or even death.

Hazard levels
Warning and safety information is marked by a warning symbol, and the hazard levels are shown as follows, depending on the degree of hazard:

DANGER
Warns of an imminent danger which, if not avoided, results in serious or fatal injury.

WARNING
Warns of a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in serious injury or death.

CAUTION
Warns of an immediately hazardous situation which, if not avoided, can result in minor or moderate injury.

ATTENTION
Warns of an immediately hazardous situation which, if not avoided, can result in material or environmental damage.

INFORMATION
Indicates procedures in which there is **no** hazard of personal injury or material damage.

Product safety
The devices reflect current engineering practice and accepted safety standards, but hazards can arise nonetheless.

Observe the safety regulations and warning notices. If notices are disregarded, this can lead to personal injury and/or damage to the product.

Every type of tampering with or use of the devices,

· which goes beyond the mechanical, electrical or other operating limits can lead to personal injury and/or damage to the product;
· constitutes “misuse” and/or “negligence” under the product’s warranty and thus voids the warranty for any possible resulting damage.

Read and understand the usage information before assembling, installing, operating, maintaining or using the devices.

· Only operate the devices when in perfect condition and in compliance with this tutorial and the usage information that is included.
· Send defective devices back to the manufacturer in compliance with proper transport conditions.
· Retain the user manual throughout the service life of your product and keep it at hand for consultation.

When using the device, component or module, also observe the legal and safety regulations for your system that are applicable for the respective use case.

Dangers when handling the device
When operating electric devices, components or modules, it is unavoidable for certain parts of these devices to conduct hazardous voltage. Consequently, severe bodily injury or material damage can occur if they are not handled properly.

When handling the devices, always observe the following:
· do not exceed the limit values specified in the user manual and on the rating plate! This must also be observed during testing and commissioning!
· Take note of the safety and warning notices in all usage information that belongs to the device, components or modules!
· Applicable laws, standards and regulations!
· The state of the art and current engineering practice at the point in time of installation.

Electrically qualified personnel
To avoid bodily injury and material damage, only electrically qualified personnel are permitted to work on the devices and their components, modules, assemblies, systems and current circuits who have knowledge of:

· the national and international accident prevention regulations,
· safety technology standards,
· installation, commissioning, operation, disconnection, grounding and marking of electrical equipment,
· the requirements concerning personal protective equipment.

Electrically qualified persons within the scope of the technical safety information of all usage information associated with the device and its components are persons who can furnish proof of qualification as an electrically skilled person.

Warranty in the event of damage
Any unauthorized tampering with or use of the device, component or module constitutes "misuse" and/or "negligence" under the product’s warranty and thus voids the warranty for any possible resulting damage.

WARNING

Risk of injury due to electrical current and voltage!

Severe bodily injury or death can result! Therefore please abide by the following:

· **Do not touch bare, stripped wires or device inputs that are dangerous to touch on the devices, components and modules.**
· **Switch off your installation before commencing work! Secure it against being switched on! Check to be sure it is de-energized! Ground and short circuit! Cover or block off adjacent live parts!**
· **During operation and troubleshooting, check the environment for dangerous voltages and switch these off if necessary!**
· **Wear protective clothing and protective equipment in accordance with applicable guidelines when working on electrical systems!**
· **Before making connections, ground the device / component / module by means of the ground wire connection, if present!**
· **Do not touching bare or stripped leads that are energized! Equip stranded conductors with wire ferrules!**
· **Hazardous voltages can be present in all circuitry parts that are connected to the power supply.**
· **Protect wires, cables and devices with a suitable line circuit breaker/ fuse!**
· **Never switch off, remove or tamper with safety devices!**
· **There can still be hazardous voltages present in the device or in the component even after it has been disconnected from the supply voltage. Check to be sure it is de-energized!**
· **Do not operate equipment with current transformer circuits when open.**
· **Only connect screw terminals with the same number of poles and design!**
· **Do not exceed the limit values specified in the user manual and on the rating plate! This must also be observed during testing and commissioning.**
· **Observe the safety and warning notices in the usage information associated with the devices or components!**

Incoming goods inspection
The prerequisites for trouble-free and safe operation of the devices include proper transport, storage, setup and assembly, as well as proper operation and maintenance.

Exercise due caution when unpacking and packing the device, do not use force and only use suitable tools. Check:

· Visually inspect the devices for flawless mechanical condition.
· Your delivered devices for completeness before you start with assembly and installation.

If it must be assumed that safe operation of your device is not possible:
6. **Switch off the power to your system (your device)!**
7. **Secure it against being switched back on!**
8. **Check to be sure it is de-energized!**
9. **Ground and short circuit the system (device)!**
10. **Cover or block off adjacent live parts!**

Safe operation is impossible, if the device:
· has visible damage,
· no longer functions despite an intact power supply,
· was subjected to extended periods of unfavorable conditions (e.g. storage outside of the permissible climate thresholds without adjustment to the room climate, condensation, etc.) or transport stress (e.g. falling from an elevated position, even without visible external damage, etc.).

Intended use
The device:
· Is only for use in the industrial sector.
· Is intended for use in dry, electrical operating rooms and closed housings, such as switchboard cabinets and small distribution boards.

The device is **not** intended for
· installation in vehicles! Use of the device in non-stationary equipment constitutes an exceptional environmental condition and is only permissible by special agreement.
· In environments with harmful oils, acids, gases, vapors, dusts, radiation, etc.
· In potentially explosive environments.
· On or next to highly flammable materials.

Safety information for handling current transformers

WARNING

Risk of injury due to large currents and high electrical voltage on the current transformers!
Current transformers operated while open on the secondary side (high voltage peaks pose a hazard when touched) can result in severe bodily injury or death.
· **Avoid operating the current transformers while open; short circuit the unloaded transformers!**
· **Before interrupting the current supply, short circuit the secondary connections of the current transformers. Switch any test switches that automatically short circuit the secondary lines of the current transformers to the “Test” status (Check the test switch/short circuiting connection beforehand)!**
· **Only use current transformers with basic insulation to IEC 61010-1:2010!**
· **Caution, even current transformers rated as safe for open operation can pose a hazard when touched during operation while open!**
· **Make sure that screw terminals for the current transformer connection on the device are adequately tightened!**
· **Comply with the information and provisions in the documentation of your current transformers!**

CAUTION

Risk of injury or damage to the meter due to high measurement currents at the connections of the current transformers!
High measurement currents can cause temperatures of up to 80 °C (176 °F) on the connections of the current transformers
· **Use wiring that is designed for an operating temperature of at least 80 °C (176 °F)!**
· **The current transformers can be hot even after the power supply has been switched off. Allow the connections of the current transformers and the connecting cables to cool down before touching them!**

WARNING

Warning of unauthorized tampering or improper use of the device!
Opening, dismantling or unauthorized manipulation of the device which goes beyond the mechanical, electrical or other operating limits indicated can lead to material damage or injury, up to and including death.
· **Only electrically qualified personnel are permitted to work on the devices, components, assemblies, systems and current circuits.**
· **Always use your device only in the manner described in the associated usage information.**
· **If there is discernible damage, send the device back to the manufacturer!**

Product description

Principle of operation
Current transformers of the KBU series are inductive, single-wire current transformers that operate according to the transformer principle. They serve to adapt the primary measured variable to the nominal input values of the connected measurement devices.
Due to the measuring principle applied, these current transformers are suitable for use exclusively in alternating current networks.
The KBU series is suitable for mounting on both insulated and non-insulated primary conductors.

Installation

• Ensure there is a safe working environment during assembly, maintenance and installation work. If necessary, disconnect the power supply of the primary conductor and secure it against unintentional reconnection.

Attention: If the power supply to the primary conductor is not disconnected during mounting, the secondary circuit of the current transformer **must** be closed beforehand. Connect the measurement device or bridge the secondary connections if applicable.

• **Observe the safety information in this documentation!**

• To open the current transformer, press the two actuating buttons together.



• Place the current transformer around the primary conductor and close it by means of firm pressure. Note the current flow direction; the window opening is marked with "K-P1" and "L-P2". P1 points to the power source, P2 to the consumer (see also the measuring circuit figure).
Attention: Make sure that the sectional areas of the split core are clean; avoid hand contact (sweat).

• The device can optionally be mounted directly on the primary conductor or on a mounting plate. Use the fasteners included in the scope of delivery for this purpose. Direct attachment to the primary conductor can be done by screwing the fastening screws contained in the accessory pack into the screw domes located on the transformer housing.
Mounting on a mounting plate is done using the foot brackets which are also included in the accessory pack.

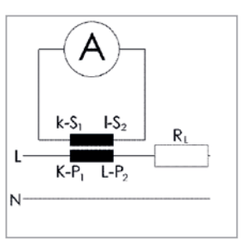
• If not already done, now connect the secondary conductors of the current transformer to the measurement device (ammeter, meter, etc.) Please refer to its operating manual for this.

• Check that the current transformer is correctly mounted and that the secondary conductors are connected correctly.

• If applicable, remove the bridge on the secondary connections.

• If applicable, switch on the power supply of the primary conductor again.

Measurement circuit



Maintenance and inspection
• **Observe the safety information in this documentation!**

• Check that the secondary conductors are firmly connected to the current transformer and the measuring device.

• Check that the current transformer is properly closed.

• Remove coarse dirt from the current transformer housing.
It is essential that contact with moisture, especially for the core, be entirely avoided.

Troubleshooting
For example if there are unexpected or incorrect values, reversed power

• Check the settings of the measurement device according to its operating instructions.

• Check to be sure the current transformer is mounted on the intended conductor in the energy flow direction.

• Check that the current transformer is properly closed.

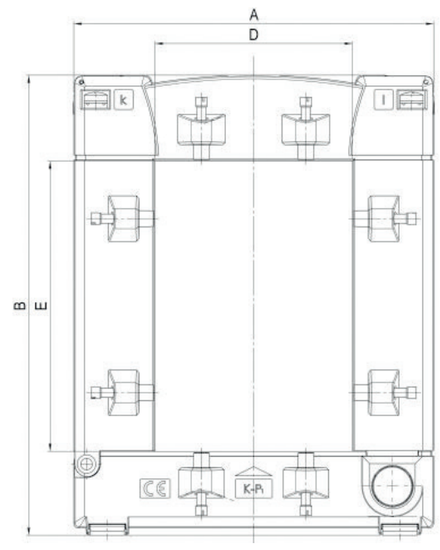
• Check the power requirements of the conductors and measurement devices connected to the current transformer. This must not exceed the rated power of the current transformer (see rating plate).

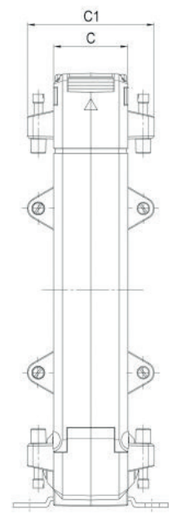
• If the above mentioned points do not solve the problem:
Check if there is dust or other dirt between the two parts of the core. If so, carefully clean the surfaces with a lint-free cloth. Avoid hand contact (sweat)!

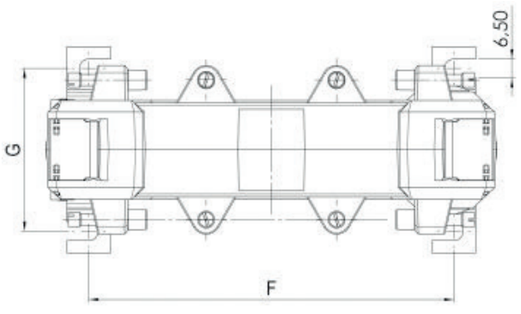
Technical data

Operating conditions				
Working temperature	-5…+40 °C (23 ... 104 °F)			
Storage temperature	-25 … +70 °C (-13 ...158 °F)			
Relative humidity (non-condensing)	5 … 85%			
Operating elevation	up to 1000 m (3274 ft)			
Input				
Primary rated current I_{pr} and rated power	KBU 58		KBU 812	
	250 A	1.5 VA	600 A	2.5 VA
	400 A	1 VA	800 A	2.5 VA
	500 A	2.5 VA	1000 A	5 VA
	600 A	2.5 VA	1250 A	7.5 VA
	1000 A	5 VA	-	-
Thermal rated continuous current I_{cth}	1.0 x I_{pr}			
Thermal rated short-time current I_{th}	60 x I_{pr} / 1s (max. 100 kA)			
Rated surge current I_{dyn}	2.5 x I_{th}			
Nominal frequency f_R	50 Hz			
Output				
Secondary rated current I_{sr}	5 A			
Accuracy class	0.5 (KBU 58, 250 A, Class 1)			
Overcurrent limitation factor FS	See rating plate			
Isolation properties Rated isolation level U_m (in accord with IEC 61010-1 under the following conditions: - Overvoltage Category III - Pollution degree 2 - Heterogeneous electrical field)				
Max. operating voltage	0.72 kV			
Insulation class	E			
Safety				
Protection level	IP20			
Housing material	PC			
UL housing classification	UL94-V2			
Connection				
Primary conductor feedthrough	See table for dimensions			
Secondary terminals	Screw terminals, M5x8			
Connection cross section max.	4 mm² with cable end sleeve 6 mm² for solid			
Tightening torque for secondary terminals max.	2 Nm			
Standards complied with	IEC 61869-1 IEC 61869-2 IEC 61010-1			

Dimensions	KBU 58	KBU 812
Width, dimension "A" [mm] [in]	125 (4.92)	155 (6.10)
Height, dimension "B" [mm] [in]	158 (6.22)	198 (7.8)
Depth, dimension "C / C1" [mm] [in]	34 / 58 (1.34 / 2.28)	34 / 58 (1.34 / 2.28)
Dimension "D" [mm] [in]	55 (2.17)	85 (3.35)
Dimension "E" [mm] [in]	85 (3.35)	125 (4.92)
Dimension "F" [mm] [in]	96 (3.78)	126 (4.96)
Dimension "G" [mm] [in]	56 (2.20)	56 (2.20)







Janitza®

Niederspannungs-Stromwandler
- teilbare Stromwandler -

KBU 58
KBU 812

· Installation
· Technische Daten

Dok.-Nr. 2.002.156.1.a 11/2020

English version: see rear side



Janitza®
Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6 • 35633 Lahnau, Deutschland
Support Tel. +49 6441 9642-22
E-Mail: info@janitza.de • www.janitza.com

Haftungsausschluss
Die Beachtung der Nutzungsinformationen zu den Geräten ist Voraussetzung für den sicheren Betrieb und um angegebene Leistungsmerkmale und Produkteigenschaften zu erreichen.

Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die durch Nichtbeachtung der Nutzungsinformationen entstehen, übernimmt die Janitza electronics GmbH keine Haftung.

Sorgen Sie dafür, dass die Nutzungsinformationen zu den Produkten leserlich zugänglich sind.

Urheberrechtsvermerk
© 2020 - Janitza electronics GmbH - Lahnau. Alle Rechte vorbehalten.
Jede, auch auszugsweise, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung dieser Nutzungsinformation ist verboten.
Alle Markenzeichen und ihre daraus resultierenden Rechte gehören den jeweiligen Inhabern dieser Rechte.

Technische Änderungen
· Achten Sie darauf, dass Ihr Gerät mit dieser Anleitung übereinstimmt.
· Diese Anleitung ist gültig für die Niederspannungs-Stromwandler (teilbare Stromwandler) der Baureihe KBU.
· Lesen und verstehen Sie zunächst produktbegleitende Nutzungsinformationen.
· Halten Sie produktbegleitende Nutzungsinformationen während der gesamten Lebensdauer verfügbar und geben Sie diese gegebenenfalls an nachfolgende Benutzer weiter.
· Informieren Sie sich über Geräte-Revisionen und die damit verbundenen Anpassungen der produktbegleitenden Nutzungsinformationen auf www.janitza.de.

INFORMATION

Diese Anleitung beschreibt die Niederspannungs-Stromwandler - teilbare Stromwandler - der Baureihe KBU und liefert Informationen zum Betrieb der Geräte.
Beachten Sie zu dieser Anleitung gegebenfalls weiterführende Nutzungsinformationen und insbesondere die Sicherheitshinweise.

Defektes Gerät/Entsorgung
Bevor Sie **defekte Geräte, Module oder Komponenten** zur Überprüfung zurück an den Hersteller senden:
· Kontaktieren Sie den Support des Herstellers.
· Versenden Sie Geräte, Module oder Komponenten komplett mit Zubehör.

INFORMATION

· Prüfen Sie vor der Montage und Inbetriebnahme das Gerät auf eventuelle Transportschäden.
· Nehmen Sie defekte Geräte nicht in Betrieb!
· Defekte oder beschädigte Geräte, Module oder Komponenten senden Sie bitte zurück an die Janitza electronics GmbH unter Berücksichtigung der Versandvorschriften für Luftfracht und Straße (komplett mit Zubehör).

Versuchen Sie nicht, das Gerät (das Modul, die Komponente) eigenständig zu öffnen oder zu reparieren, da ansonsten der Anspruch auf Gewährleistung erlischt!
Für die **Entsorgung** des Geräts (des Moduls, der Komponente) beachten Sie bitte nationale Bestimmungen! Entsorgen Sie gegebenenfalls einzelne Teile, je nach Beschaffenheit und existierende länderspezifische Vorschriften, z.B. als

· Elektroschrott,
· Batterien und Akkumulatoren,
· Kunststoffe,
· Metalle.

Beauftragen Sie unter Umständen einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb mit der Verschrottung.

Sicherheit

Das Kapitel Sicherheit enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen.

Darstellung der Warn- und Sicherheitshinweise

Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise
· finden Sie in allen Nutzungsinformationen.
· finden Sie gegebenenfalls auf den Geräten selbst.
· verweisen auf potenzielle Risiken und Gefahren.
· bekräftigen Informationen, die Vorgehensweisen verdeutlichen oder vereinfachen.

Das zusätzliche Symbol auf dem Gerät (Modul/Komponente) selbst deutet auf eine elektrische Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann.

Das allgemeine Warnsymbol macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um mögliche Verletzungen oder gar Todesfälle zu vermeiden.

Gefahrenstufen
Warn- und Sicherheitshinweise sind durch ein Warnsymbol hervorgehoben und die Gefahrenstufen sind je nach Gefährdungsgrad wie folgt dargestellt:

GEFAHR
Warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr, die bei Nichtbeachtung zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führt.

WARNUNG
Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann.

VORSICHT
Warnt vor einer unmittelbar gefährlichen Situation, die bei Nichtbeachtung zu geringfügigen oder mäßigen Verletzungen führen kann.

ACHTUNG
Warnt vor einer unmittelbar gefährlichen Situation, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden oder Umweltschäden führen kann.

INFORMATION

Verweist auf Vorgänge bei denen **keine** Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht.

Produktsicherheit
Die Geräte entsprechen dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln, trotzdem können Gefahren entstehen.

Beachten Sie Sicherheitsvorschriften und Warnhinweise. Sollten Sie den Hinweisen nicht folgen, kann dies Personenschäden und/oder Schäden am Produkt hervorrufen.

Jegliche unerlaubte Manipulation oder Verwendung der Geräte,

· die über die angegebenen mechanischen, elektrischen oder anderweitigen Betriebsgrenzen hinausgeht, kann Personenschäden und/oder Schäden am Produkt hervorrufen.
· begründet „Missbrauch“ und/oder „Fahrlässigkeit“ im Sinne der Gewährleistung für das Produkt und schließt somit die Gewährleistung für die Deckung möglicher daraus folgender Schäden aus.

Lesen und verstehen Sie vor der Montage, Installation, dem Betrieb, der Wartung und dem Gebrauch der Geräte, die Nutzungsinformationen.

· Betreiben Sie die Geräte nur in einwandfreiem Zustand unter Beachtung dieser Anleitung und der beiliegenden Nutzungsinformationen.
· Senden Sie defekte Geräte unter Beachtung der Transportbedingungen zurück an den Hersteller.
· Bewahren Sie das Benutzerhandbuch während der gesamten Lebensdauer Ihres Produkts auf und halten es zum Nachschlagen bereit.

Beachten Sie bei Gebrauch Ihres Geräts, Ihrer Komponente oder Ihres Moduls zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften für Ihre Anlage.

Gefahren im Umgang mit dem Gerät
Beim Betrieb elektrischer Geräte, Komponenten oder Module stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Es können deshalb schwere Körperverletzung oder Sachschäden auftreten, wenn nicht fachgerecht gehandelt wird.

Beachten Sie im Umgang mit den Geräten grundsätzlich:
· die im Benutzerhandbuch und auf dem Typenschild genannten Grenzwerte nicht überschreiten! Dies ist auch bei der Prüfung und Inbetriebnahme zu beachten!
· Sicherheits- und Warnhinweise in allen Nutzungsinformationen, die zu den Geräten, Komponenten oder Modulen gehören!
· geltende Gesetze, Normen und Bestimmungen!
· den Stand und die Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Installation.

Elektrotechnisch qualifiziertes Personal
Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, darf nur elektrotechnisch qualifiziertes Personal an Geräten und deren Komponenten, Modulen, Baugruppen, Systemen und Stromkreisen arbeiten mit Kenntnissen

· der nationalen und internationalen Unfallverhütungsvorschriften.
· in Standards der Sicherheitstechnik.
· in Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Freischalten, Erden und Kennzeichnen von elektrotechnischen Betriebsmitteln.
· in den Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung.

Elektrotechnisch qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise aller zum Gerät und deren Komponenten gehörenden Nutzungsinformationen sind Personen, die eine fachliche Qualifikation als Elektrofachkraft nachweisen können.

Gewährleistung bei Schäden
Jegliche unerlaubte Manipulation oder Verwendung des Geräts, der Komponente oder des Moduls begründet „Missbrauch“ und/oder „Fahrlässigkeit“ im Sinne der Gewährleistung für das Produkt und schließt somit die Gewährleistung für die Deckung möglicher, daraus folgender Schäden aus.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch elektrische Ströme und Spannung!

Schwere Körperverletzungen oder Tod können erfolgen! Beachten Sie deshalb:

· **Berühren Sie keine blanken, abisolierten Adern oder berührungsgefährliche Eingänge der Geräte, Komponenten und Module.**
· **Vor Arbeitsbeginn an Ihrer Anlage, die Anlage spannungsfrei schalten! Gegen Wiedereinschalten sichern! Spannungsfreiheit feststellen! Erden und Kurzschließen! Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken!**
· **Achten Sie auch bei der Bedienung und Fehlersuche die Umgebung auf gefährliche Spannungen zu prüfen und gegebenenfalls abzuschalten!**
· **Tragen Sie für Arbeiten an Elektroanlagen Schutzkleidung und eine Schutzausrüstung nach geltenden Richtlinien!**
· **Vor Anschluss von Verbindungen das Gerät/die Komponente/das Modul am Schutzleiteranschluss, wenn vorhanden, erden!**
· **Blanke oder abisolierte Adern, die unter Spannung stehen nicht berühren! Leiter aus Einzeldrähten mit Aderendhülsen versehen!**
· **Gefährliche Spannungen können in allen mit der Spannungsversorgung verbundenen Schaltungsteilen anstehen.**
· **Ihre Leitungen, Kabel und Geräte mit einem geeigneten Leitungsschutzschalter/einer Sicherung sichern!**
· **Sicherheitsvorrichtungen niemals abschalten, demontieren oder manipulieren!**
· **Auch nach Abtrennen der Versorgungsspannung können gefährliche Spannungen im Gerät oder in der Komponente vorhanden sein. Spannungsfreiheit prüfen!**
· **Betriebsmittel mit Stromwandlerkreisen nicht offen betreiben.**
· **Nur Schraubklemmen mit gleicher Polzahl und Bauart verbinden!**
· **Die im Benutzerhandbuch und auf dem Typenschild genannten Grenzwerte nicht überschreiten! Dies ist auch bei der Prüfung und der Inbetriebnahme zu beachten.**
· **Sicherheits- und Warnhinweise in den Nutzungsinformationen, die zu den Geräten oder Komponenten gehören!**

Eingangskontrolle
Der einwandfreie und sichere Betrieb der Geräte setzen sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Nehmen Sie das Aus- und Einpacken mit der üblichen Sorgfalt ohne Gewaltanwendung und nur unter Verwendung von geeigneten Werkzeugen vor. Prüfen Sie:

· die Geräte durch Sichtkontrolle auf einwandfreien mechanischen Zustand.
· Ihre gelieferten Geräte auf Vollständigkeit, bevor Sie mit der Montage und Installation beginnen.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb Ihres Geräts nicht möglich ist:
1. **Schalten Sie Ihre Anlage (Ihr Gerät) spannungsfrei!**
2. **Sichern Sie gegen Wiedereinschalten!**
3. **Spannungsfreiheit feststellen!**
4. **Anlage (Gerät) Erden und Kurzschließen!**
5. **Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken!**

Ein gefahrloser Betrieb ist unmöglich, wenn das Gerät
· sichtbare Beschädigungen aufweist,
· trotz intakter Netzversorgung nicht mehr arbeitet,
· längere Zeit ungünstigen Verhältnissen (z.B. Lagerung außerhalb der zulässigen Klimagrenzen ohne Anpassung an das Raumklima, Betauung o.Ä.) oder Transportbeanspruchungen (z.B. Fall aus großer Höhe auch ohne sichtbare äußere Beschädigung o.Ä.) ausgesetzt war.

Bestimmungsgemäße Verwendung
Das Gerät
· ist für den Einsatz im industriellen Bereich bestimmt.
· ist für den Einsatz in trockenen, elektrischen Betriebsräumen und geschlossenen Gehäusen, wie Schaltschränke und Installationskleinverteiler bestimmt.

Das Gerät ist **nicht** für den Einbau
· in Fahrzeuge bestimmt! Der Einsatz des Geräts in nicht ortsfesten Ausrüstungen gilt als außergewöhnliche Umweltbedingung und ist nur nach gesonderter Vereinbarung zulässig.
· in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen, usw. bestimmt.
· in explosionsgefährdeten Umgebungen bestimmt.
· auf oder an leichtentzündlichen Materialien bestimmt.

Sicherheitshinweise zum Umgang mit Stromwandlern

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch große Ströme und hohe elektrische Spannungen an den Stromwandlern!
Sekundärseitig offen betriebene Stromwandler (hohe berührungsgefährliche Spannungsspitzen) können schwere Körperverletzungen oder Tod zur Folge haben.
· **Den offenen Betrieb der Stromwandler vermeiden, unbelastete Wandler kurzschließen!**
· **Vor Unterbrechung der Stromzuleitung, die Sekundäranschlüsse der Stromwandler kurzschließen. Prüfschalter, die Sekundärleitungen der Stromwandler automatisch kurzschließen, in den Status „Prüfen“ bringen (Prüfschalter/Kurzschließer vorher prüfen)!**
· **Nur Stromwandler mit Basisisolierung gemäß IEC 61010-1:2010 verwenden!**
· **Vorsicht, auch offensichere Stromwandler können bei offenem Betrieb berührungsgefährlich sein!**
· **Achten Sie darauf, dass Schraubklemmen für den Stromwandleranschluss am Gerät, ausreichend befestigt sind!**
· **Befolgen Sie Hinweise und Bestimmungen in der Dokumentation Ihrer Stromwandler!**

VORSICHT

Verletzungsgefahr oder Beschädigung des Messgeräts durch hohe Messströme an den Anschlüssen der Stromwandler!
Durch hohe Messströme können an den Anschlüssen der Stromwandler Temperaturen bis zu 80 °C (176 °F) entstehen.
· **Verwenden Sie Leitungen, die für eine Betriebstemperatur von mindestens 80 °C (176 °F) ausgelegt sind!**
· **Auch nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung können Stromwandler heiß sein. Anschlüsse der Stromwandler und Anschlussleitungen vor dem Berühren abkühlen lassen!**

WARNUNG

Warnung vor unerlaubten Manipulationen oder unsachgemäßer Verwendung des Geräts!
Das Öffnen, Zerlegen oder unerlaubtes Manipulieren des Geräts, das über die angegebenen mechanischen, elektrischen oder anderweitigen Betriebsgrenzen hinausgeht, kann zu Sachschaden oder Verletzungen bis hin zum Tod führen.
· **Es darf nur elektrotechnisch qualifiziertes Personal an Geräten, Komponenten, Baugruppen, Systemen und Stromkreisen arbeiten!**
· **Verwenden Sie Ihr Gerät stets so, wie in den zugehörigen Nutzungsinformationen beschrieben.**
· **Senden Sie bei erkennbaren Beschädigungen das Gerät zurück an den Hersteller!**

Produktbeschreibung

Funktionsweise
Stromwandler der Baureihe KBU sind induktive, nach dem Trafoprinzip arbeitende, Einleiter-Stromwandler. Sie dienen zur Anpassung der primären Messgröße an die Eingangsnenngrößen der angeschlossenen Messgeräte. Auf Grund des angewendeten Messprinzips eignen sich diese Stromwandler zur ausschließlichen Verwendung in Wechselstromnetzen.
Die Baureihe KBU eignet sich für die Montage sowohl auf isolierten als auch auf nichtisolierten Primärleitern.

Installation
• Sorgen Sie während Montage, Wartungs- und Installationsarbeiten für eine sichere Arbeitsumgebung. Falls nötig, unterbrechen Sie die Stromzufuhr des Primärleiters und sichern sie gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Achtung: Falls während der Montage die Stromzufuhr des Primärleiters nicht unterbrochen wird, **muss** vorher der Sekundärkreis des Stromwandlers geschlossen werden. Schließen Sie das Messgerät an oder brücken Sie ggf. die Sekundäranschlüsse.

• **Beachten Sie die Sicherheitshinweise dieser Dokumentation!**

• Zum Öffnen des Stromwandlers drücken Sie die beiden Betätigungsknöpfe zusammen.



• Legen Sie den Stromwandler um den Primärleiter und schließen ihn durch festes Zusammendrücken. Beachten Sie die Stromflussrichtung, die Fensteröffnung ist mit „K-P1“ und „L-P2“ gekennzeichnet. P1 zeigt zur Stromquelle, P2 zum Verbraucher (siehe auch Bild Messchaltung).
Achtung: Auf Sauberkeit der Schnittflächen des geteilten Kerns achten, Handkontakt (Schweiß) vermeiden.

• Die Befestigung des Gerätes kann wahlweise direkt auf dem Primärleiter oder auf einer Montageplatte erfolgen. Verwenden Sie hierzu die im Lieferumfang enthaltenen Befestigungsmittel.
Die direkte Befestigung auf dem Primärleiter erfolgt durch Eindrehen der, im Beipack enthaltenen, Befestigungsschrauben in die am Wandlergehäuse befindlichen Schraubdome.
Die Montage auf Montageplatte erfolgt mittels der ebenfalls im Beipack enthaltenen Fußwinkel.

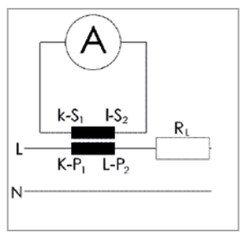
• Falls nicht bereits geschehen, verbinden Sie jetzt die Sekundärleitungen des Stromwandlers mit dem Messgerät (Amperemeter, Zähler, ..).
Beachten Sie hierzu dessen Bedienungsanleitung.

• Überprüfen Sie, ob der Stromwandler richtig montiert ist und die Sekundärleitungen richtig angeschlossen sind.

• Entfernen Sie ggf. die Brücke an den Sekundäranschlüssen.

• Falls nötig, schalten Sie die Stromzufuhr des Primärleiters wieder ein.

Messschaltung



Wartung und Inspektion
• **Beachten Sie die Sicherheitshinweise dieser Dokumentation!**

• Prüfen Sie, ob die Sekundärleitungen fest am Stromwandler und am Mess gerät angeschlossen sind.

• Prüfen Sie, ob der Stromwandler richtig geschlossen ist.

• Entfernen Sie grobe Verschmutzungen vom Stromwandlergehäuse. Kontakt mit Feuchtigkeit, insbesondere mit dem Kern, ist unbedingt zu vermeiden.

Fehlerbehebung
z.B. bei unerwarteten oder falschen Werte, umgekehrte Leistung

• Prüfen Sie die Einstellungen des Messgerätes anhand dessen Bedienungsanleitung.

• Prüfen Sie, ob der Stromwandler auf dem vorgesehenen Leiter in Energieflussrichtung montiert ist.

• Prüfen Sie, ob der Stromwandler richtig geschlossen ist.

• Prüfen Sie den Leistungsbedarf der am Stromwandler angeschlossenen Leitungen und Messgeräte. Dieser darf die Bemessungsleistung des Stromwandlers (siehe Typenschild) nicht übersteigen.

• Sollten die vorher genannten Punkte das Problem nicht lösen:
Prüfen Sie, ob sich zwischen den beiden Teilen des Kerns Staub oder andere Verschmutzungen befinden. Falls ja, reinigen Sie die Oberflächen vorsichtig mit einem fusselfreien Tuch. Handkontakt (Schweiß) vermeiden!

Technische Daten

Betriebsbedingungen				
Arbeitstemperatur	-5…+40 °C (23 ... 104 °F)			
Lagertemperatur	-25 … +70 °C (-13 ...158 °F)			
relative Feuchte (ohne Betauung)	5 … 85 %			
Einsatzhöhe	bis 1000 m (0.62 mi)			
Eingang				
Primärer Bemessungsstrom I_{pr} und Bemessungsleistung	KBU 58		KBU 812	
	250 A	1,5 VA	600 A	2,5 VA
	400 A	1 VA	800 A	2,5 VA
	500 A	2,5 VA	1000 A	5 VA
	600 A	2,5 VA	1250 A	7,5 VA
	1000 A	5 VA	-	-
Thermischer Bemessungs-Dauerstrom I_{cth}	1,0 x I_{pr}			
Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom I_{th}	60 x I_{pr} / 1s (max. 100 kA)			
Bemessungs-Stoßstrom I_{dyn}	2,5 x I_{th}			
Nennfrequenz f_R	50 Hz			
Ausgang				
Sekundärer Bemessungsstrom I_{sr}	5 A			
Genauigkeitsklasse	0,5 (KBU 58, 250 A, Klasse 1)			
Überstrombegrenzungsfaktor FS	siehe Typenschild			
Isolationseigenschaften Bemessungsisolationspegel U_m (in Übereinstimmung mit IEC 61010-1 unter nachfolgenden Bedingungen: - Überspannungskategorie III - Verschmutzungsgrad 2 - Heterogenes elektrisches Feld)				
Max. Betriebsspannung	0,72 kV			
Isolierstoffklasse	E			
Sicherheit				
Schutzart	IP20			
Gehäusewerkstoff	PC			
UL-Gehäuseklassifizierung	UL94-V2			
Anschluss				
Leiterdurchführung Primärleiter	siehe Tabelle Abmessungen			
Sekundärklemmen	Schraubklemmen M5x8			
Anschlussquerschnitte max.	4 mm² mit Aderendhülse 6 mm² massiv			
Anzugsdrehmoment Sekundärklemmen max.	2 Nm			
Eingehaltene Normen	IEC 61869-1 IEC 61869-2 IEC 61010-1			

Abmessungen	**KBU 58**	**KBU 812**
Breite Maß „A“ [mm] [in]	125 (4.92)	155 (6.10)
Höhe Maß „B“ [mm] [in]	158 (6.22)	198 (7.8)
Tiefe Maß „C / C1“ [mm] [in]	34 / 58 (1.34 / 2.28)	34 / 58 (1.34 / 2.28)
Maß „D“ [mm] [in]	55 (2.17)	85 (3.35)
Maß „E“ [mm] [in]	85 (3.35)	125 (4.92)
Maß „F“ [mm] [in]	96 (3.78)	126 (4.96)
Maß „G“ [mm] [in]	56 (2.20)	56 (2.20)

