



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA  
VIA DON E. MAZZA, 12  
TEL. 035 4282111  
E-mail info@LovatoElectric.com  
Web www.LovatoElectric.com



## MODULES FOR EASY BRANCH SYSTEM CURRENT MEASURING MODULES

Instruction manual



## MODULE FÜR DAS EASY BRANCH SYSTEM STROMMESSMODULE

Betriebsanleitung

## EXS400-EXS4001



### WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.



### ATTENTION!

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.



### ACHTUNG!

- Die Betriebsanleitung vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Gerät die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei nicht sachgemäßem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In der elektrischen Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiner oder Lösungsmittel verwenden.



### ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.



### UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazů osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musí být nainstalován v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čisticí či rozpouštědla.



### AVERTIZARE!

- Citiți cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolele.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepărtați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjunctiv în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



### ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



### UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zerwać zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



### 注意！

- 設置・使用前に、必ず詳細にこの取扱説明書をお読みください。
- 本装置は、必ず資格のある技術者が、現行の規格に基づいて設置する必要があります。誤った設置は、人身の安全や財産の損害を招く可能性があります。
- 装置のメンテナンスを行う前に、測定端子と電源端子の電圧をゼロにし、CT端子を短絡してください。
- 製造者は、装置の誤った使用による電気的安全事故を責任を負いません。
- 製品の仕様やデータが変更される場合があります。変更があった場合は、別途お知らせいたします。ただし、カタログに記載されている仕様やデータは、必ずしも最終的なものではありません。
- 電気設備の設計・施工には、必ず過電圧防止装置（ブレーカ）を設置してください。この装置は、装置のすぐそばに設置し、操作者が簡単にアクセスできるようにする必要があります。また、この装置には、IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1 に従ってマークを付ける必要があります。
- 装置を柔らかい布で清掃してください。研磨剤、洗剤、溶剤などを使用しないでください。



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступить к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Издания, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов.
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.



### DIKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir.
- Aparatı (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki gerilimi kesin akım transformatorlerinden kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparatı (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (cihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile silinmiş aşındırıcı temizlik ürünleri kullanılmayın.



**INTRODUCTION**

Within the EASY BRANCH system, the EXS4000 device is a current measurement module which concentrates the measurement of the loads monitored by the electronic current transformers EXS3... (three-phase or single-phase) or EXS1... (single-phase) types. Each module can measure up to 4 three-phase loads or 12 single-phase loads or in mixed single-phase and three-phase configuration. The module is able to automatically recognize the connected electronic current transformer and highlights the correct self-configuration of the measurement points by means of diagnostic LEDs. EXS4001 offers the possibility of monitoring measurement points connected through traditional current transformers, managing for each module up to 2 three-phase loads or 6 single-phase loads or in a mixed single-phase and three-phase configuration. Current transformers of any type with secondary / 5A or / 1A can be used. Both modules highlight the successful coupling with the power analyzer via diagnostic LEDs: all the measurements read by the current measuring modules are available on the power analyzer display and communication ports.

**DESCRIPTION**

- Current measuring modules.
- DIN rail mounting, 35mm omega profile (IEC/EN/BS 60715), 4 modules.
- Versions:
  - EXS4000: compatible with EXS1... and EXS3... electronic current transformers, up to 4 CTs
  - EXS4001: compatible with traditional current transformers with secondary /5A or /1A, up to 6 CTs.
- Self-powered by the communication bus of the EASY BRANCH system.
- Diagnostic LEDs.
- Measurements on 4 quadrants.
- True RMS measurements (TRMS).
- Measures:
  - phase current
  - power (active, reactive and apparent phase and total powers)
  - P.F. (power factor of each phase and total)
  - maximum value (HIGH), minimum value (LOW) and average value (AVERAGE) function for all measurements
  - peak values (max demand) of power and current
  - current asymmetry
  - total harmonic distortion (current THD)
  - harmonic analysis of current up to 63rd order.
  - active, reactive, apparent energy meters (partial and total).
- Measurement accuracy (IEC/BS 61557-12):
  - current: Class 0.5 (Iref = 5AAC)
  - power: Class 1 (Active), Class 2 (Reactive)
  - power factor: Class 1
  - THD and current harmonics: Class 5
  - active energy: Class 1 (IEC / EN / BS 6205321)
  - reactive energy: Class 2 (IEC / EN / BS 6205323).

**FRONTAL LEDS FUNCTIONS****LED dedicated to the BUS**

- ON:
  - flashing during configuration
  - steady green at the conclusion of a successful configuration
  - steady red in case of error (for example when the bus is connected with IN and OUT reversed).
- COM:
  - steady red with not configured or not active module
  - flashing green during communication.

After the first configuration, in case of modification (for example if a current measurement module is added) it is necessary to disconnect and reconnect the cable connected to BUS IN of the first module or restart the DMG power analyzer. This restart happens automatically when entering the parameters for the new measurement points.

**LEDs dedicated to CT current transformers**

- EXS4000:
  - off if the power analyzer parameter P20.x.01 (Type of load) = OFF
  - flashing green to indicate the 4 possible current primaries:
    - 1 flash = 32A
    - 2 flashes = 63A
    - 3 flashes = 80A
    - 4 flashes = 125A
- EXS4001:
  - off if the power analyzer parameter P20.x.01 (Type of load) = OFF
  - steady green if P20.x.01 is set to a value other than OFF.

**VORWORT**

Innerhalb des EASY BRANCH Systems dient das Gerät EXS4000 als Strommessmodul für die Bündelung der Messung der Verbraucher, die mittels der elektronischen Stromwandler EXS3... (drei- oder einphasig) oder EXS1... (einphasig) überwacht werden. Jedes Modul kann bis zu 4 Dreiphasen-Verbraucher oder 12 Einphasen-Verbraucher oder diese in einer gemischten ein- und dreiphasigen Konfiguration messen. Das Modul erkennt automatisch den angeschlossenen elektronischen Stromwandler und zeigt über Diagnose-LEDs die ordnungsgemäße Eigenkonfiguration der Messpunkte an. EXS4001 bietet dagegen die Möglichkeit des Anschlusses von Messpunkten, die mit herkömmlichen Stromwandlern überwacht werden, wobei für jedes Modul bis zu 2 Dreiphasen- oder 6 Einphasen-Verbraucher oder diese in einer gemischten ein- und dreiphasigen Konfiguration verwaltet werden. Es können Stromwandler jeder Art mit Sekundärstrom /5A oder /1A verwendet werden. Beide Module zeigen über Diagnose-LEDs die erfolgte Verknüpfung mit dem Netzanalysator an: Alle von den Strommessmodulen erfassten Messungen werden auf dem Display des Netzanalysators und an dessen Kommunikationsports zur Verfügung gestellt.

**BESCHREIBUNG**

- Strommessmodule
- Montage auf DIN-Schiene, 35-mm-Omega-Profil (IEC/EN/BS 60715), 4 Module
- Ausführungen:
  - EXS4000: kompatibel mit den elektronischen Stromwandlern EXS1... und EXS3..., bis zu 4 Stromwandler
  - EXS4001: kompatibel mit den herkömmlichen Stromwandlern mit Sekundärstrom /5A oder /1A, bis zu 6 Stromwandler.
- Selbstversorgt durch den Kommunikations-Bus des EASY BRANCH Systems
- Diagnose-LEDs
- 4-Quadranten-zähler
- Echtheffektivwertmessung (TRMS)
- Erfasste Messungen:
  - Phasenstrom
  - Leistung (Wirk-, Blind-, Scheinphasen- und Gesamtleistung)
  - P.F. (Leistungsfaktor pro Phase und Gesamtleistungsfaktor)
  - Funktion Höchstwert (HIGH), Mindestwert (LOW) und Mittelwert (AVERAGE) für alle Messungen
  - Spitzenleistungswert und Spitzenstromwert (max. Bedarf)
  - Stromasymmetrie
  - Gesamtoberwellenverzerrung (THD Stromwerte)
  - Strom-Oberwellenanalyse bis zur 63. Ordnung
  - Wirk-, Blind- und Scheinenergiezähler (insgesamt und teilweise)
- Messgenauigkeit (IEC/BS 61557-12):
  - Strom: Klasse 0,5 (Iref = 5AAC)
  - Leistung: Klasse 1 (Wirkstrom), Klasse 2 (Blindstrom)
  - Leistungsfaktor: Klasse 1
  - THD und Strom-Oberwellen: Klasse 5
  - Wirkenergie: Klasse 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
  - Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)

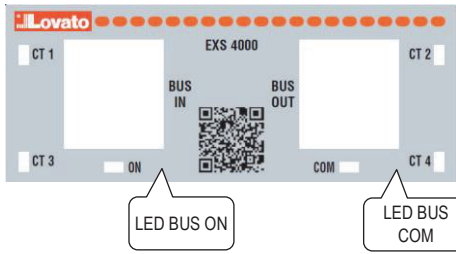
**FUNKTIONEN DER VORDERSEITIGEN LEDS****Dedizierte LEDs für BUS**

- ON:
  - Blinklicht in Konfigurationsphase
  - grünes Dauerlicht nach erfolgreichem Abschluss der Konfiguration
  - rotes Dauerlicht bei einem Fehler (z.B. Bus mit Anschluss mit umgekehrten IN und OUT)
- COM:
  - rotes Dauerlicht mit nicht konfiguriertem oder nicht aktivem Modul
  - grünes Blinklicht während der Kommunikation

Nach der ersten Konfiguration ist im Fall einer Änderung derselben (z.B. zusätzliches Strommessmodul) das an BUS IN des ersten Moduls angeschlossene Kabel vom Anschluss zu trennen und dann wieder zu verbinden oder der DMG-Netzanalysator neu zu starten. Dieser Neustart erfolgt auch automatisch nach Einstellung der neuen Messpunkte.

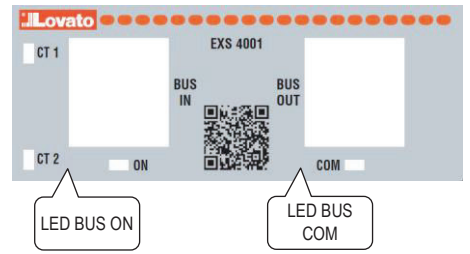
**Dedizierte LEDs für Stromwandler CT**

- EXS4000:
  - ausgeschaltet, falls der Parameter des Netzanalysators P20.x.01 (Verbrauchertyp) = OFF
  - grünes Blinklicht zur Anzeige der 4 möglichen Primärströme:
    - 1 Blinkvorgang = 32A
    - 2 Blinkvorgänge = 63A
    - 3 Blinkvorgänge = 80A
    - 4 Blinkvorgänge = 125A
- EXS4001:
  - ausgeschaltet, falls der Parameter des Netzanalysators P20.x.01 (Verbrauchertyp) = OFF
  - grünes Dauerlicht, falls P20.x.01 auf einen von OFF abweichenden Wert eingestellt ist.



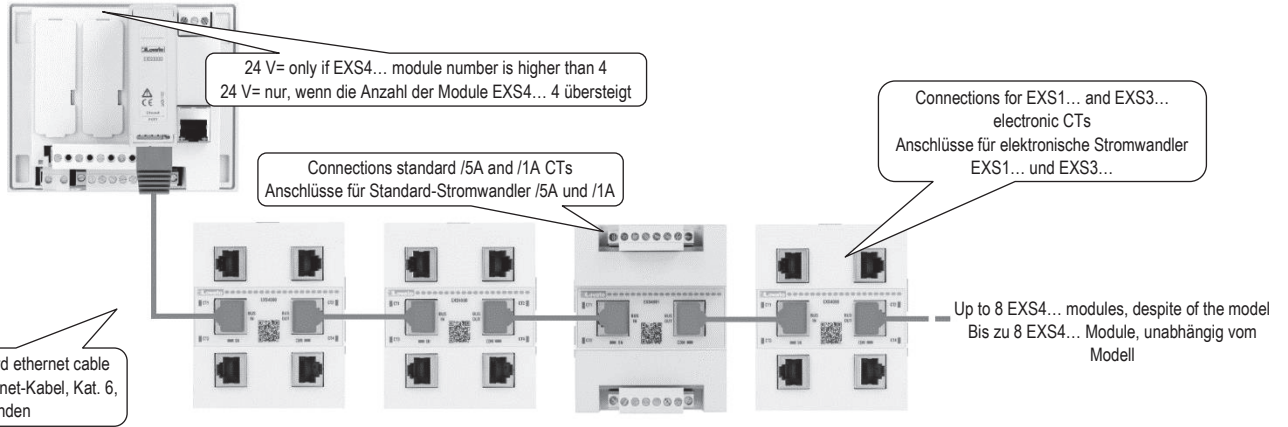
LED dedicated to CTs  
Dedizierte LEDs für CT  
CT1 - CT2 - CT3 -

LED dedicated to CTs  
Dedizierte LEDs für CT  
CT1 - CT2



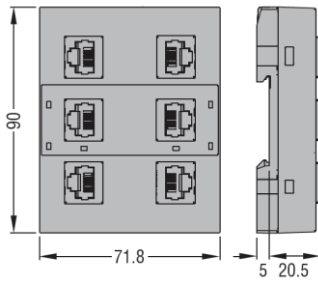
EXAMPLE OF AN EASY BRANCH SYSTEM BUS

BUS BEISPIEL FÜR EASY BRANCH SYSTEM

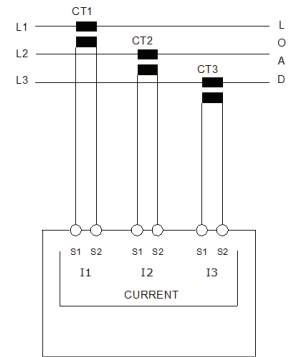
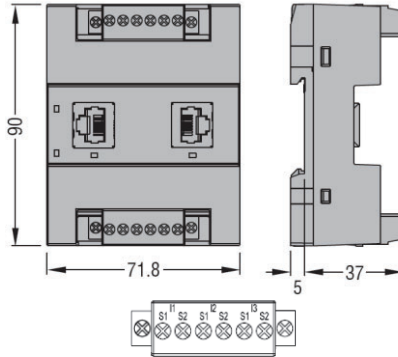


MECHANICAL DIMENSIONS, TERMINAL POSITION AND WIRING DIAGRAMS  
MAßE, POSITIONEN DER KLEMMEN UND SCHALTPLÄNE

EXS4000



EXS4001



| TECHNICAL CHARACTERISTICS              |                              | TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN              |                               |
|--|------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| <b>EXS4000 current inputs</b>          |                              | <b>Stromeingänge EXS4000</b>          |                               |
| Measurement mode                       | True root mean square (TRMS) | Messart                               | Effektivwertmessung (TRMS)    |
| Overload peak                          | 30 x I <sub>max</sub> x 10ms | Kurzzeitige thermische Grenze         | 30A x I <sub>max</sub> x 10ms |
| <b>Connection with EXS3032/EXS1032</b> |                              | <b>Anschluss über EXS3032/EXS1032</b> |                               |
| Basic current I <sub>b</sub>           | 5A                           | Basisstrom I <sub>b</sub>             | 5A                            |
| Starting current I <sub>st</sub>       | 10mA                         | Anlaufstrom I <sub>st</sub>           | 10mA                          |
| Maximum current I <sub>max</sub>       | 32A                          | Max. Strom I <sub>max</sub>           | 32A                           |
| <b>Connection with EXS3063/EXS1063</b> |                              | <b>Anschluss über EXS3063/EXS1063</b> |                               |
| Basic current I <sub>b</sub>           | 10A                          | Basisstrom I <sub>b</sub>             | 10A                           |
| Starting current I <sub>st</sub>       | 20mA                         | Anlaufstrom I <sub>st</sub>           | 20mA                          |
| Maximum current I <sub>max</sub>       | 63A                          | Max. Strom I <sub>max</sub>           | 63A                           |
| <b>Connection with EXS3080/EXS1080</b> |                              | <b>Anschluss über EXS3080/EXS1080</b> |                               |
| Basic current I <sub>b</sub>           | 15A                          | Basisstrom I <sub>b</sub>             | 15A                           |
| Starting current I <sub>st</sub>       | 30mA                         | Anlaufstrom I <sub>st</sub>           | 30mA                          |
| Maximum current I <sub>max</sub>       | 80A                          | Max. Strom I <sub>max</sub>           | 80A                           |
| <b>Connection with EXS3125/EXS1125</b> |                              | <b>Anschluss über EXS3125/EXS1125</b> |                               |
| Basic current I <sub>b</sub>           | 20A                          | Basisstrom I <sub>b</sub>             | 20A                           |
| Starting current I <sub>st</sub>       | 40mA                         | Anlaufstrom I <sub>st</sub>           | 40mA                          |
| Maximum current I <sub>max</sub>       | 125A                         | Max. Strom I <sub>max</sub>           | 125A                          |
| <b>EXS4001 current inputs</b>          |                              | <b>Stromeingänge EXS4001</b>          |                               |
| Rated current I <sub>n</sub>           | 5A~ / 1A~                    | Nennstrom I <sub>n</sub>              | 5A~ / 1A~                     |

| TECHNICAL CHARACTERISTICS                  |   | TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN                   |   |
|--|---|--|---|
| Measurement range                          | 0.004 – 6A~   | Messbereich                                | 0,004 – 6A~   |
| Input type                                 | Internal CT   | Eingangstyp                                | Interner Stromwandler   |
| Measurement mode                           | True root mean square (TRMS)  | Messart                                    | Effektivwertmessung (TRMS)  |
| Overload capacity                          | 1.2 Ie  | Dauernde thermische Grenze                 | 1,2 Ie  |
| Overload peak                              | 120A x 0.5s   | Kurzzeitige thermische Grenze              | 120A x 0,5s   |
| Burden (per phase)                         | 0.6 VA  | Eigenverbrauch (pro Phase)                 | 0.6 VA  |
| <b>Measurement accuracy</b>                |   | <b>Messgenauigkeit</b>                     |   |
| Reference temperature                      | +23°C ± 2°C   | Referenztemperatur                         | +23°C ± 2°C   |
| Current                                    | Classe 0.5 (IEC/EN 61557-12), In: 5 A~  | Strom                                      | Klasse 0,5 (IEC/EN 61557-12), In: 5A~   |
| Active power                               | Classe 1 (IEC/EN 61557-12)  | Wirkleistung                               | Klasse 1 (IEC/EN 61557-12)  |
| Reactive power                             | Classe 2 (IEC/EN 61557-12)  | Blindleistung                              | Klasse 2 (IEC/EN 61557-12)  |
| Active energy                              | Classe 1 (IEC/EN 62053-21)  | Wirkenergie                                | Klasse 1 (IEC/EN 62053-21)  |
| Reactive energy                            | Classe 2 (IEC/EN 62053-23)  | Blindenergie                               | Klasse 2 (IEC/EN 62053-23)  |
| Power factor                               | Classe 1 (IEC/EN 61557-12)  | Leistungsfaktor                            | Klasse 1 (IEC/EN 61557-12)  |
| THD I                                      | Classe 5 (IEC/EN 61557-12)  | THD I                                      | Klasse 5 (IEC/EN 61557-12)  |
| Harmonics 2nd – 15th order                 | Classe 5 (IEC/EN 61557-12)  | Oberschwingungen Ordnung 2-15              | Klasse 5 (IEC/EN 61557-12)  |
| <b>Ambient conditions</b>                  |   | <b>Umgebungsbedingungen</b>                |   |
| Operating temperature                      | Min -20°C – Max +60°C   | Betriebstemperatur                         | Min. -20°C – Max. +60°C   |
| Storage temperature                        | Min -30°C – Max +80°C   | Lagertemperatur                            | Min. -30°C – Max. +80°C   |
| Relative humidity                          | <80% (IEC/EN 60068-2-78)  | Relative Feuchte                           | <80% (IEC/EN 60068-2-78)  |
| Maximum pollution degree                   | 2   | Max. Verschmutzungsgrad                    | 2   |
| Measurement category                       | III   | Messkategorie                              | III   |
| Overvoltage category                       | 3   | Überspannungskategorie                     | 3   |
| Altitude                                   | ≤ 2000 m  | Höhenlage                                  | ≤ 2000m   |
| Climatic sequence                          | Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)  | Klimasequenz                               | Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)  |
| Shock resistance                           | 10g (IEC/EN 60068-2-27)   | Stoßfestigkeit                             | 10g (IEC/EN 60068-2-27)   |
| Vibration resistance                       | 0.7g (IEC/EN 60068-2-6)   | Schwingfestigkeit                          | 0,7g (IEC/EN 60068-2-6)   |
| <b>Insulation voltage</b>                  |   | <b>Isolationsspannungen</b>                |   |
| Rated insulation voltage Ui                | 600 V~  | Nennisolationsspannung Ui                  | 600V~   |
| Rated impulse withstand voltage Uimp       | 9,6 kV  | Nennhaltespannung mit Impuls Uimp          | 9,6kV   |
| Power frequency withstand voltage          | 5,4 kV  | Haltespannung bei Betriebsfrequenz         | 5,4kV   |
| <b>Current input connections (EXS4001)</b> |   | <b>Anschlüsse Strommesskreis (EXS4001)</b> |   |
| Type of terminals                          | Screw (removable with safety screws)  | Klemmentyp                                 | Verschraubt (herausnehmbar mit Sicherheitsschraube)                           |
| N° of terminals                            | 6 for external CT connection  | Anz. Klemmen                               | 6 für externe Stromwandler-Anschlüsse   |
| Conductor cross section (min and max)      | 0,2 - 2,5 mmq (24 - 12 AWG)   | Leiterquerschnitt (min. und max.)          | 0,2 - 2,5 mm² (24 - 12 AWG)   |
| Tightening torque                          | 0,5 Nm (4.5 lbin)   | Anzugsmoment der Klemmen                   | 0,5 Nm (4,5 lbin)   |
| <b>Housing</b>                             |   | <b>Gehäuse</b>                             |   |
| Material                                   | Polyamide RAL 7035  | Material                                   | Polyamid RAL 7035   |
| Type                                       | DIN rail mounting, 35mm omega profile (IEC/EN/BS 60715)                       | Montage                                    | DIN-Schiene, 35-mm-Omega-Profil (IEC/EN/BS 60715)                             |
| Dimensions                                 | EXS4000: 72 x 90 x 26 mm<br>EXS4001: 72 x 90 x 42 mm                          | Abmessungen L x H x T                      | EXS4000: 72 x 90 x 26mm<br>EXS4001: 72 x 90 x 42mm                            |
| Protection degree                          | IP20  | Schutzart                                  | IP20  |
| Weight                                     | EXS4000: 0.140 kg<br>EXS4001: 0.210 kg  | Gewicht                                    | EXS4000: 0,140 kg<br>EXS4001: 0,210 kg  |
| <b>Certification and compliance</b>        |   | <b>Zulassungen und Konformität</b>         |   |
| Certification                              | CE, UKCA  | Zertifizierungen                           | CE, UKCA  |
| Compliance                                 | IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030<br>IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC61000-6-4 | Konformität                                | IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030<br>IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC61000-6-4 |