



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 – COMMUNICATION BUS

Instruction manual



MODULE FÜR DAS EASY BRANCH SYSTEM – KOMMUNIKATIONSBUS

Betriebsanleitung

EXS0000



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 čistidla 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！

- 取扱説明書を、使用前に必ずよく読んでください。
- 本装置は、必ず資格のある作業員が、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、人身や財産の被害の原因となります。
- 測定や電源入力端子への電圧測定を行う前に、測定端子と電源入力端子を短絡し、電源を切断してください。
- 製造者は、本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。
- 製品の仕様や構造が変更される場合があります。変更の際は、別途お知らせいたします。ただし、本説明書に記載の仕様や構造は、必ずしも最新のものとは限りません。
- 本装置の設置には、建物内の電気配線に、自動遮断装置（ブレーカ）を設置する必要があります。この装置は、本装置のすぐそばに設置し、かつ、操作者が容易にアクセスできる場所に設置する必要があります。この装置には、本装置の遮断装置であることを示すマークを付ける必要があります：IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1。
- 本装置の清掃には、柔らかい布を使用してください。研磨剤、洗剤、溶剤などは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.
- Aparat (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki gerilimi kesin akım transformatorlerini 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 kullanmayınız.



INTRODUCTION

EXS0000 is an expansion module for DMG7500, DMG8000 and DMG9000 power analyzers which lets the connection and powering of up to 8 EXS4... current measurement modules by using a standard ethernet cable (cat.6), creating the communication bus of the EASY BRANCH system by adding to the three-phase load already present in the DMG up to further 32 three-phase loads or 96 single-phase loads or in mixed configuration. Through the EXS0000 module, all the data of the EASY BRANCH system are collected by the power analyzer and made available to the user via the color display and the RS485 or ethernet communication port. The module also lets the connection of a 24VDC power supply which is necessary when the current modules are 5 or more.

DESCRIPTION

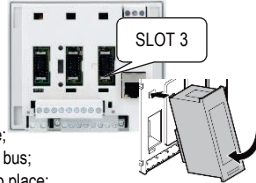
- Expansion module for the EASY BRANCH monitoring system.
- Compatible with DMG7500, DMG8000, DMG9000.
- Power supply: from the base device up to 4 current measure modules EXS4..., from external 24VDC@200mA otherwise.
- RJ45 type bus connector.
- Total length of the communication bus: 20m.

EXPANDABILITY

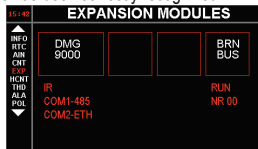
DMGs are equipped with 3 slots to add the modules of the EXP... series up to a maximum of 3 modules. **EXS0000 must be inserted into expansion slot 3.**

To insert an expansion module:

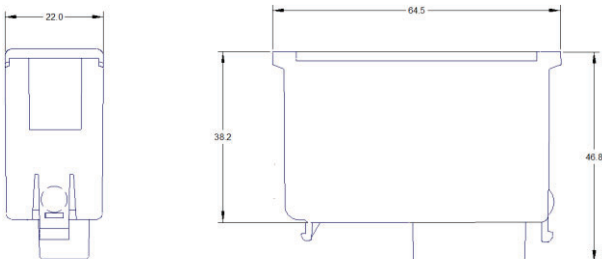
- disconnect the power supply of DMG;
- remove the terminal cover and the removable 9-pole terminal block;
- remove the protective cover of the expansion slot 3;
- insert the upper hook of the module into the appropriate hole;
- rotate the module downwards inserting the connector on the bus;
- press until the clip on the underside of the module snaps into place;
- re-install the terminal block and the terminal cover.



- When a DMG is powered on, it automatically recognizes the EXS0000 module connected to it. If the system configuration is different from the last one detected, the base unit asks the user for confirming the new configuration. In case of confirmation, the new configuration is saved and becomes effective, otherwise the discrepancy will be signaled at each power up.
- The current system configuration is displayed on the appropriate display page (expansion modules), verify if the module has been correctly recognized.



MECHANICAL DIMENSIONS, POSITION AND WIRING DIAGRAM



The bus cable must be installed inside an electrical conduit dedicated to cables with non-hazardous voltage. Since the EASY Branch system is based on the assumption that the voltage measurement values read by the power analyzer are valid at each measurement point, the installation of the entire system should be inside the same electrical panel.

If connected, the external voltage must come from a double insulated, CAT III, 300V power supply.

VORWORT

EXS0000 ist ein Erweiterungsmodul für die Netzanalysatoren DMG7500, DMG8000 und DMG9000, das mittels eines Standard-Ethernet-Kabels (Kat. 6) den Anschluss und die Versorgung von bis zu 8 Strommessmodulen EXS4... ermöglicht, damit der Kommunikationsbus des EASY BRANCH Systems erstellt und zum bereits im DMG vorhandenen Dreiphasen-Verbraucher bis zu 32 weitere Dreiphasen-Verbraucher bzw. 96 Einphasen-Verbraucher - oder diese in gemischter Konfiguration - hinzugefügt. Über das Modul EXS0000 werden alle Daten des EASY BRANCH Systems vom Netzanalysatoren zusammengetragen und dem Benutzer auf dem Farbdisplay und mittels des Kommunikationsports RS485 oder Ethernet-Ports zur Verfügung gestellt. Das Modul erlaubt auch den Anschluss eines 24VDC-Netzgeräts, das notwendig wird, sobald 5 oder mehr Strommessmodule vorhanden sind.

BESCHREIBUNG

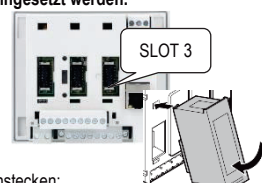
- Erweiterungsmodul für das Überwachungssystem EASY BRANCH
- Kompatibel mit DMG7500, DMG8000 und DMG9000
- Versorgung: vom Basisgerät bis zu 4 Strommessmodule EXS4..., anderenfalls von externen 24VDC@200mA
- Bus-Steckverbinder Typ RJ45
- Gesamtlänge des Kommunikationsbus: 20m

ERWEITERBARKEIT

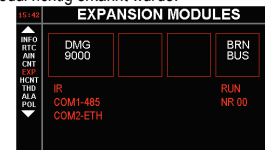
Die DMG-Geräte sind mit 3 Erweiterungssteckplätzen versehen, um bis zu max. 3 Module der Serie EXP... hinzuzufügen. **Das Modul EXS0000 muss am Steckplatz 3 eingesetzt werden.**

Einsetzen eines Erweiterungsmoduls:

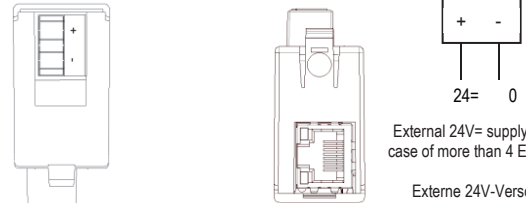
- die Spannungszufuhr zum DMG trennen;
- die Klemmenabdeckung und die abnehmbare 9-polige Klemmleiste abnehmen;
- die Schutzabdeckung des Steckplatzes 3 entfernen;
- den oberen Haken des Moduls in den hierfür vorgesehenen Schlitz einhängen;
- das Modul nach unten drehen und den Steckverbinder am Bus einstecken;
- eindrücken, bis der Clip an der Unterseite des Moduls einrastet;
- die Klemmleiste und die durchsichtige Klemmenabdeckung wieder einbauen.



- Sobald ein DMG mit Spannung versorgt wird, erfolgt die automatische Erkennung des daran angeschlossenen EXS0000 Moduls. Weicht die Systemkonfiguration von der zuletzt gespeicherten Konfiguration ab, fordert die Basiseinheit den Benutzer dazu auf, sie zu bestätigen. Bei Bestätigung wird die neue Konfiguration gespeichert und übernommen; andernfalls wird bei jeder folgenden Spannungseinschaltung auf die Abweichung hingewiesen.
- Die aktuelle Systemkonfiguration wird auf der entsprechenden Display-Seite (Erweiterungsmodul) angezeigt: Prüfen, ob das Modul richtig erkannt wurde.



MECHANISCHE ABMESSUNGEN, KLEMMEN UND SCHALTPLÄNE



External 24V= supply only needed in case of more than 4 EXS4... modules.

Externe 24V-Versorgung = nur erforderlich bei Verwendung von mehr als 4 Modulen EXS4...

Das Buskabel muss innerhalb eines entsprechenden Kabelkanals für Kabel mit nicht gefährlicher Spannung installiert werden. Da sich das EASY BRANCH System auf die Annahme stützt, dass die vom Netzanalysatoren erfassten Spannungsmesswerte an allen Messpunkten gültig sind, sollte die Installation des gesamten Systems innerhalb des gleichen Schaltschranks erfolgen. Falls angeschlossen, muss die Spannung von einem Netzgerät mit doppelter Isolierung, KAT III, 300 V, bereitgestellt werden.

TECHNICAL CHARACTERISTICS		TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	
Auxiliary power supply		Hilfsversorgung	
Rated voltage Us	24V =	Nennspannung Us	24V =
Operating voltage range	20.4...27.6V =	Betriebsspannungsbereich	20.4...27.6 V =
Max current	200mA	Max. Strom	200mA
Ambient conditions		Umgebungsbedingungen	
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
Overvoltage category	III	Überspannungskategorie	III
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)
Connections		Anschlüsse	
Type of terminals	Power supply: screw (removable), 2 terminals Bus: RJ45 (max total length = 20m)	Klemmentyp	Versorgung: verschraubt (herausnehmbar), 2 Klemmen Bus: RJ45 (Gesamtlänge = 20m)
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 Klemmen	0.5 Nm (4.5 lbin)

Housing		Gehäuse	
Material	Polyamide RAL 7035	Material	Polyamid RAL 7035
Dimensions	38 x 65 x 47 mm	Abmessungen L x H x T	38 x 65 x 47 mm
Protection degree	IP20	Schutzart	IP20
Weight	0.090 kg	Gewicht	0.090kg
Certification and compliance		Zulassungen und Konformität	
Certification	CE, UKCA	Zertifizierungen	CE, UKCA
Compliance	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC61000-6-4	Konformität	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC61000-6-4