



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



МОДУЛИ СИСТЕМЫ EASY BRANCH – ШИНА СВЯЗИ

Руководство по эксплуатации

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!

- Dieses Handbuch 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 Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische 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 měřící 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 disjuncteur 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！

- 設置や使用前に、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、人身や財産の被害の原因となります。
- 装置のメンテナンスを行う前に、測定端子や電源端子の電圧をゼロにし、電圧入力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、あくまで参考情報であり、契約上の価値はありません。
- 電気設備の設置には、必ず過電流遮断装置（ブレーカ）を設け、装置の近くに設置し、かつ操作者が容易にアクセスできる場所に設置してください。また、装置の切断装置は、IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1 に従って適切にマークしてください。
- 装置を柔らかい布で清掃してください。研磨剤や洗剤、溶剤の使用は避けてください。



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать 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 производите 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 dokümanın 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

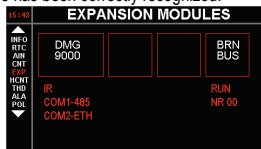
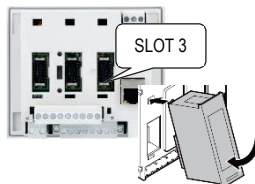
- Expansion module for the EASY BRANCH monitoring system.
- Compatible with DMG7500, DMG8000, DMG9000.
- Power supply: from the base device up to 4 current measure modules EXS4..., from external 24VDC@200mA otherwise.
- RJ45 type bus connector.
- Total length of the communication bus: 20m.

## EXPANDABILITY

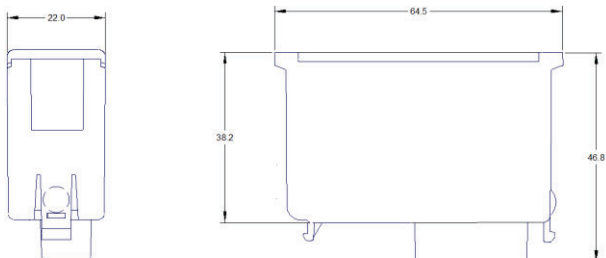
DMGs are equipped with 3 slots to add the modules of the EXP... series up to a maximum of 3 modules. **EXS0000 must be inserted into expansion slot 3.**

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.

## ВВЕДЕНИЕ

EXS0000 — это модуль расширения для DMG7500, DMG8000 и DMG9000, к которому подключаются до 8 модулей измерения тока EXS4... при помощи стандартного ethernet-кабеля (cat.6). По кабелю поступает питание от EXS0000 к модулям EXS4... и организуется коммуникационная шина для системы EASY BRANCH, добавляя к имеющимся измерениям самого анализатора DMG измерения до 32 трехфазных (или до 96 однофазных) нагрузок или иное количество при смешанной конфигурации. Анализатор сети через модуль EXS0000 собирает данные от системы EASY BRANCH и выводит их на цветной дисплей, порт RS485 и/или Ethernet. EXS0000 также позволяет подключать источник питания 24 В=, когда количество подключаемых модулей EXS4... составляет 5 или более.

## ОПИСАНИЕ

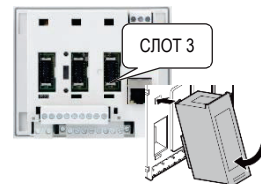
- Модуль расширения для системы мониторинга EASY BRANCH.
- Совместим с DMG7500, DMG8000, DMG9000.
- Питание: от базового устройства при подключении до 4 модулей измерения тока EXS4..., при большем количестве от внешнего источника 24 VDC/200 мА.
- Разъем шины типа RJ45.
- Общая длина соединительной шины связи: 20 м.

## ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ

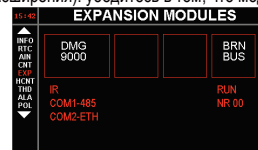
Анализаторы DMG имеют 3 слота расширения для добавления модулей серии EXP... в количестве не более 3. **Модуль EXS0000 должен устанавливаться в слот 3.**

Для установки модуля расширения:

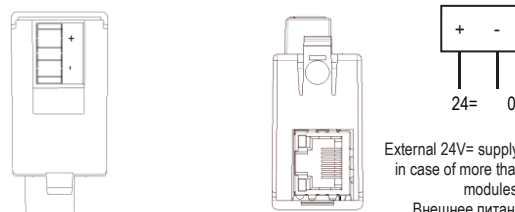
- снимите питание с DMG;
- снимите крышку блока контактных зажимов и извлеките 9-полюсный блок контактных зажимов;
- извлеките защитную заглушку слота 3;
- заведите верхний зацеп модуля в соответствующий паз;
- поверните модуль вниз, вставив соединитель в шину;
- прижмите нижнюю часть модуля до щелчка;
- установите блок контактных зажимов и прозрачную крышку блока.



- После подачи напряжения DMG автоматически распознает подключенный модуль EXS0000. Если конфигурация системы будет отличаться от последней запомненной, анализатор запросит подтверждение у пользователя. В случае подтверждения новая конфигурация будет сохранена и станет текущей, в противном случае при каждом новом включении прибора будет появляться сообщение о несоответствии конфигураций.
- Фактическая конфигурация системы отображается на соответствующей странице анализатора (модули расширения): убедитесь в том, что модуль распознан верно.



## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, КЛЕММЫ И СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



External 24V= supply only needed in case of more than 4 EXS4... modules.  
Внешнее питание 24 В= требуется только при использовании более 4 модулей EXS4...

Шинный кабель должен прокладываться в отдельном кабелепроводе с низковольтными сигнальными кабелями. Поскольку система EASY BRANCH сконструирована из расчёта на то, что измеренные сетевым анализатором значения напряжения равны во всех точках подсети, вся подсеть должна располагаться в одном электрическом щите.

При подключении, внешнее напряжение должно подаваться от блока питания с двойной изоляцией, КАТ. III, 300 В.

TECHNICAL CHARACTERISTICS		ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
<b>Auxiliary power supply</b>		<b>Вспомогательное питание</b>	
Rated voltage Us	24V =	Номинальное напряжение Us	24 В =
Operating voltage range	20.4...27.6V =	Допустимый диапазон	20,4...27,6 В =
Max current	200mA	Максимальный ток	200 мА
<b>Ambient conditions</b>		<b>Условия окружающей среды</b>	
Operating temperature	Min -20°C – Max +60°C	Рабочая температура	Мин. -20°C – макс. +60°C
Storage temperature	Min -30°C – Max +80°C	Температура хранения	Мин. -30°C – макс. +80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)	Относительная влажность	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2	Максимальное загрязнение окружающей среды	2
Overvoltage category	III	Категория перенапряжения	III
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)	Последовательность климатических воздействий	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	10g (IEC/EN 60068-2-27)	Ударопрочность	10G (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)	Стойкость к вибрациям	0,7G (IEC/EN 60068-2-6)
<b>Connections</b>		<b>Соединения</b>	
Type of terminals	Power supply: screw (removable), 2 terminals Bus: RJ45 (max total length = 20m)	Тип контактных зажимов	Питание: винтовые (съёмные), 2 зажима Шина: RJ45 (общая длина = 20 м)
Conductor cross section (min and max)	0,2 - 2,5 mmq (24 - 12 AWG)	Сечение проводников (мин. и макс.)	0,2 - 2,5 кв. мм (24 - 12 AWG)

Tightening torque	0,5 Nm (4.5 lbin)	Момент затяжки контактных зажимов	0,5 Нм (4,5 фунт-дюйм)
<b>Housing</b>		<b>Корпус</b>	
Material	Polyamide RAL 7035	Материал	Полиамид RAL 7035
Dimensions	38 x 65 x 47 mm	Размеры (Ш x В x Г)	38 x 65 x 47 мм
Protection degree	IP20	Класс защиты	IP20
Weight	0.090 kg	Вес	0,090 кг
<b>Certification and compliance</b>		<b>Сертификация и соответствие стандартам</b>	
Certification	CE, UKCA	Сертификаты	CE, UKCA
Compliance	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC61000-6-4	Соответствие стандартам	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC61000-6-4