



EXM10 12  
EXM10 20

**Модули расширения  
интерфес RS485  
интерфейс RS485 и 2 реле  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



EXM10 12  
EXM10 20

**Expansion units  
RS485 interface  
RS485 interface and 2 Relays  
INSTRUCTIONS MANUAL**



**ВНИМАНИЕ!!**

- Внимательно прочтите инструкцию перед применением и установкой.
- Данное оборудование должно устанавливаться квалифицированным персоналом, согласно стандартам во избежание несчастных случаев и аварий.
- При проведении обслуживания устройства, отключите все напряжения измерения и питания а также закоротите входы трансформаторов тока.
- Прибор может быть модифицирован производителем без предварительного уведомления.
- Технические данные и описания представленные в данной инструкции служат для пояснения и не дают гарантии от ошибок, случайностей и непредвиденных обстоятельств.
- При установке прибора в схеме должен быть предусмотрен автоматический выключатель. Прибор должен устанавливаться в шкафу со свободным доступом пользователя. Маркировка в соответствии с: IEC/ EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Прибор устанавливается в шкафу или корпусе со степенью защиты не менее IP 40.
- Очистка прибора производится сухой мягкой тканью без использования абразива и агрессивных жидкостей.

**Оглавление**

	Стр.
Введение	1
Описание	2
LED функции	2
Совместимость продуктов Lovato	2
Процедура присоединения модуля	2
Установка параметров	2
Схемы присоединения	3
Размеры	3
Технические характеристики	4

**Введение**

Инфракрасные модули расширения серии EXM разработаны для увеличения функций связи, I/O, памяти и анализа приборов измерения.

Модуль EXM10 12 снабжен серийным интерфейсом RS485, модель EXM10 20 дополнена двумя релейными выходами, имеющими нормально закрытые и нормально открытые контакты каждый.

Установка модуля осуществляется простым присоединением к базовому прибору или другому модулю.

При подаче напряжения питания на систему, база автоматически опознает модуль, настройка модуля и функций выходов производится из меню базового прибора простым путем.



**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.
- Remove the dangerous voltage from the product before any maintenance operation on it.
- 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 therefrom 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 § 6.12.2.1
- Fit the instrument in an enclosure or cabinet with minimum IP40 degree protection.
- Clean the instrument with a soft dry cloth, do not use abrasives, liquid detergents or solvents

**Index**

	Page
Introduction	1
Description	2
LED functions	2
Lovato products compatibility	2
Module connection procedure	2
Module parameters setup	2
Wiring diagrams	3
Mechanical dimensions	3
Technical characteristics	4

**Introduction**

The EXM units for Lovato infrared expandable products, are designed and developed to enhance the functions of connectivity, I/O, memory and analysis of the instrument to which it is connected.

The EXM10 12 implements the RS485 serial interface, the EXM10 20 model in addition includes two relay output, each of which provided with normally open and closed contacts.

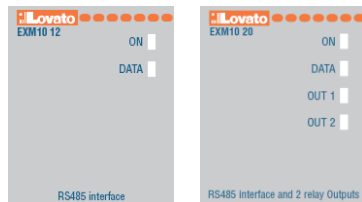
The connection will be done simply approaching the units to the base instrument or to another module.

At the power on of the system, the instrument will automatically recognize the units, the EXM communication setup and output functionality will be done directly from the proper instrument menu in an easy way.

## Описание

- Крепление на DIN рейку 2U (36mm)
- Двойной инфракрасный порт связи
- Серийный интерфейс RS485 скорость до 38400Bps
- До 32 узлов с программируемыми 0-255 ID адресами
- Версия EXM10 12
  - 2 LED индикатора
- Версия EXM10 20
  - 2 релейных выхода
  - Контакты НО и НЗ для каждого реле
  - 4 LED индикатора
- Автоматическое опознание базовым прибором
- EMX конфигурация через меню базового прибора

## LED функции



ИМЯ	ЦВЕТ	ОПИСАНИЕ
ON	Зеленый	<b>Вкл.:</b> Наличие напряжения питания <b>Выкл.:</b> Нет напряжения или поломка
DATA	Красный	<b>Выкл.:</b> Инфракрасная связь ОК Нет связи по RS485 <b>Быстрое мигание</b> Передача данных по RS485 <b>Вспыхивание на период 2 секунд:</b> Нет оптической связи модуля
OUT1	Красный	<b>Выкл.:</b> Релейный выход 1 не активен <b>Вкл.:</b> Релейный выход 1 активен
OUT2	Красный	<b>Выкл.:</b> Релейный выход 2 не активен <b>Вкл.:</b> Релейный выход 2 активен

## Совместимость продуктов Lovato

Модули расширения EXM10 12 и EXM 10 20 могут присоединяться к другим продуктам Lovato снабженными оптическими инфракрасными портами связи.

## Процедура присоединения модулей



1. Отключите напряжения.
2. Установите модуль на DIN рейку справа от базы или другого модуля EXM.
3. Сдвиньте модуль до полного вхождения защелки в гнездо (до появления щелчка).
4. Следуйте схемам подключения и присоединения питания.
5. Подайте напряжение на систему. Прибор (DMG300) автоматически опознает модуль.
6. Сконфигурируйте модуль следуя описанию программирования в инструкции по эксплуатации прибора (DMG300).

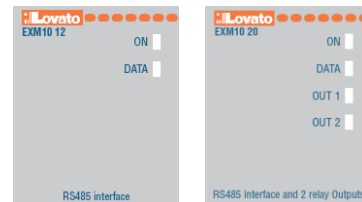
## Установка параметров

Для установки параметров конфигурации, смотрите инструкцию по эксплуатации базового прибора.

## Description

- Modular DIN-rail housing, 2U (36mm wide).
- Double infrared connection port
- RS485 serial interface with bitrates up to 38400Bps
- Up to 32 nodes with 0-255 ID address programmable
- EXM10 12 version:
  - 2 Indication LED
- EXM10 20 version:
  - 2 Relay outputs
  - NO and NC outputs for every relay
  - 4 Indication LED
- Automatically recognition from the instrument to which is connected
- EXM configuration from the proper instrument menu.

## LED functions



NAME	COLOR	DESCRIPTION
ON	Green	<b>Switched ON:</b> Power supply present on the units <b>Switched OFF:</b> EXM is not powered or it is broken
DATA	Red	<b>Switched OFF:</b> Infrared connection OK No communication on the RS485 <b>Fast blinking</b> Data traffic on the RS485 interface <b>Flashing at 2 seconds of period:</b> The module is not optically connected
OUT1	Red	<b>Switched OFF:</b> Relay 1 output not active <b>Switched ON:</b> Relay 1 output active
OUT2	Red	<b>Switched OFF:</b> Relay 2 output not active <b>Switched ON:</b> Relay 2 output active

## Lovato products compatibility

EXM10 12 and EXM10 20 expansion units can be connected to any Lovato product fitted of optical infrared communication port.

## Module connection procedure



1. Remove any dangerous voltage.
2. Insert the units on the DIN rail guide on the right side of the instrument or of another EXM.
3. Slide the module until the hooks presents on its box are fully inserted (for full inclusion feels a "click").
4. Follow the wiring diagram and connect the power supply cables.
5. Power up the system. The instruments (e.g: DMG300) will automatically recognize the expansion units.
6. Configure the module by following the programming indication presents on the instrument manual.

## Module parameters setup

For the EXM parameters configuration, see the manual of the main instrument to which it intends to connect.

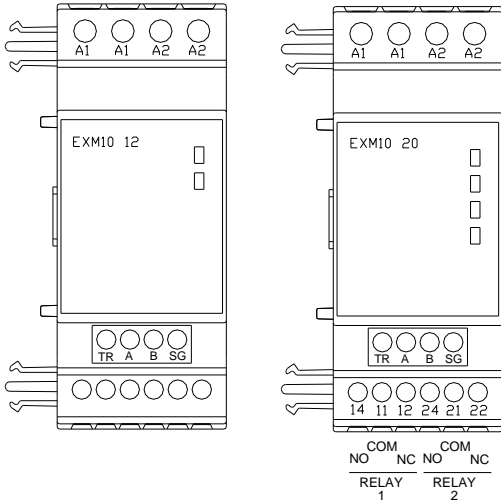
**Схемы присоединения**

**⚠ ВНИМАНИЕ:** клеммы A1 и A1 имеют внутреннюю перемычку также как A2 и A2. Свободные клеммы A1 и A2 используются только для передачи питания к другим модулям EXM (Макс 3). Максимальный ток 500mA

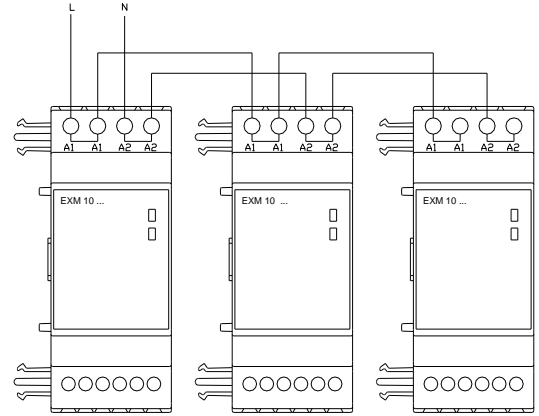
**Wiring diagrams**

**⚠ ATTENTION:** terminals A1 and A1 are internally connected together and the same is for A2 and A2. The free terminals A1 and A2 are only intended for the power supply of other EXM (Max 3). 500mA maximum current

Клеммы присоединения - Terminal connections



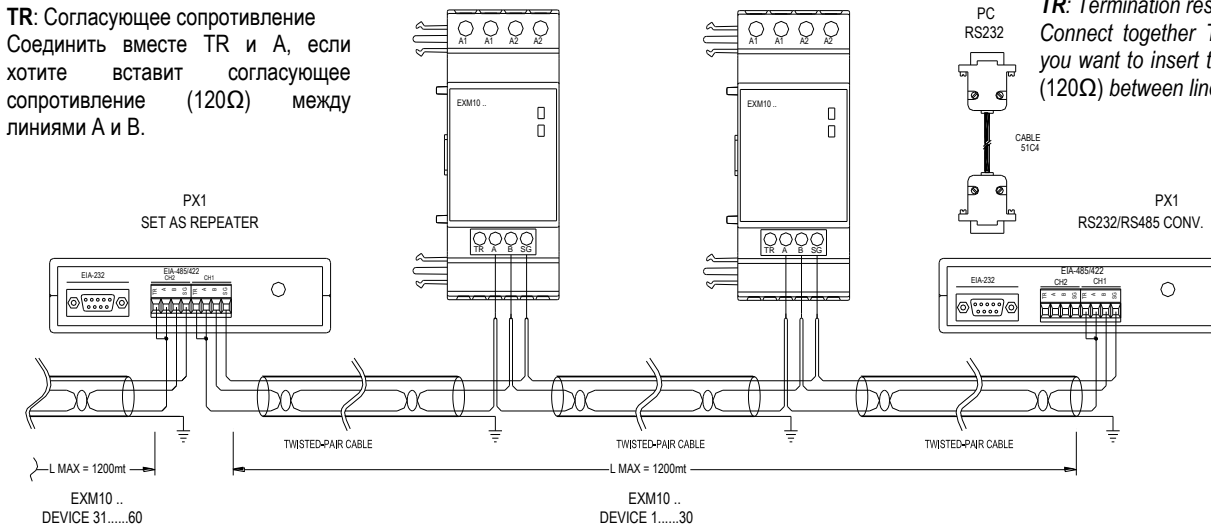
Многоч. соединение  
Multiple connection



**Схема присоединения RS485 для модулей EXM10 12 и EXM10 20**

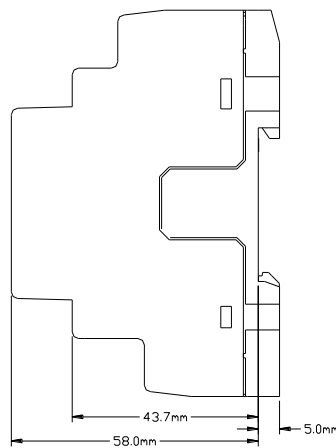
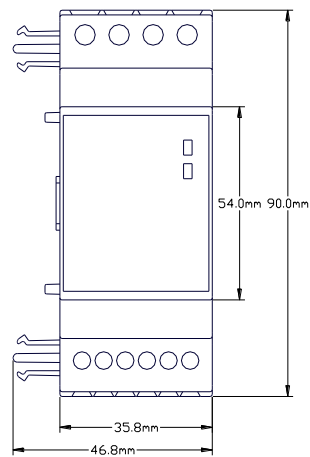
**RS485 network wiring diagram for EXM10 12 and EXM10 20 module**

TR: Согласующее сопротивление  
Соединить вместе TR и A, если хотите вставить согласующее сопротивление (120Ω) между линиями A и B.



**Размеры**

**Mechanical dimensions**



#### Технические характеристики

Напряжение питания	
Номинальное напряжение Us	100 - 240V~ 110 - 250V=
Рабочее напряжение	85 - 264V~ 93,5 - 300V=
Частота	45 - 66Hz
Потребление/рассеивание	2VA 0,8W
Чувствительность к микропрерываниям	≥50ms
Серийный интерфейс RS485	
Скорость	программируемая 1200...38400 bps
Релейные выходы (только для EXM10 20)	

#### Technical characteristics

Auxiliary supply	
Nominal voltage Us	100 - 240V~ 110 - 250V=
Operating voltage range	85 - 264V~ 93,5 - 300V=
Frequency	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	2VA 0.8W
Immunity time for microbreakings	≥50ms
RS485 Serial interface	
Baud-rate	1200...38400 bps programmable
Output relays (EXM10 20 only)	

Количество выходов	2	
Тип выхода	1 перекидной контакт	
Рабочее напряжение	250V~	
Соответствие IEC/EN 60947-5-1 контакт NO контакт NC	AC1 5A-250V~ 5A 30V= AC1 2A-250V~ 2A 30V= C300	
Электрическая износостойкость	Контакт NO – 20x10 <sup>3</sup> операций Контакт NC – 10x10 <sup>3</sup> операций	
Механическая износостойкость	10 <sup>7</sup> операций	
<b>Рабочие условия</b>		
Рабочая температура	-20 - +60°C	
Температура хранения	-30 - +80°C	
Влажность	<90%	
Степень загрязнения	Класс 2	
Категория перенапряжения	3	
Высота над уровнем моря	≤2000m	
<b>Напряжение изоляции</b>		
Номинальное напряжение изоляции Ui	250V~	
Тип испытания	Uimp	AC test
Между питанием и RS485	7,3kV	4kV
Между питанием и выходами	7,3kV	4kV
Между портом RS485 и выходами	7,3kV	4kV
Между выходами	4,8kV	1,5kV
<b>Присоединения питания и входов напряжения</b>		
Тип клемм	A vite (fissi)	
Количество клемм	2 + 2 для питания	
Сечение проводников (min и max)	0.2 - 4.0 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG)	
Усилие затяжки	0,8Nm (7lbin)	
<b>Порт связи RS485</b>		
Тип разъемов	Вставные	
Количество разъемов	4	
Сечение проводников (min и max)	0,2...2,5 mmq (24÷12 AWG)	
Пределы UL	0,75...2,5 mm <sup>2</sup> (18-12 AWG)	
Сечение проводников (min и max)		
Усилие затяжки	0,5 Nm (4,5 LBin)	
<b>Присоединение выходов (только для EXM10 20)</b>		
Тип клемм	Винты	
Количество клемм	6	
Сечение проводников (min и max)	0,2 - 2,5 mmq (24 - 12 AWG)	
Усилие затяжки	0.44 Nm (4 lbin)	
<b>Корпус</b>		
Версии	2 модуля (DIN 43880)	
Крепление	Рейка 35mm (EN60715) Или винты с использованием клипс	
Материал	Полиамид RAL 7035	
Степень защиты	IP40 по фронту IP20 со стороны клемм	
Вес	139g	
<b>Сертификация и соответствие</b>		
Стандарты	IEC/EN 61010-1:2001, IEC/EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-3:2006, EN 61000-6-3:2001, IEC/EN 60068-2-61:1993, IEC/EN 60068-2-78, IEC/EN 60068-2-6, IEC 60068-2-27, UL508, C22.2-N°14-95.	

Number of outputs	2	
Type of output	1 changeover contact	
Rated operating voltage	250V~	
IEC/EN 60947-5-1 designation NO contact NC contact	AC1 5A-250V~ 5A 30V= AC1 2A-250V~ 2A 30V= C300	
Electrical life	NO contact – 20x10 <sup>3</sup> ops NC contact – 10x10 <sup>3</sup> ops	
Mechanical life	10 <sup>7</sup> ops	
<b>Ambient operating conditions</b>		
Operating temperature	-20 - +60°C	
Storage temperature	-30 - +80°C	
Relative humidity	<90%	
Maximum pollution degree	Degree 2	
Overvoltage category	3	
Altitude	≤2000m	
<b>Insulation voltage</b>		
Rated insulation voltage Ui	250V~	
Тип испытания	Uimp	AC test
Between Power Supply and RS485	7,3kV	4kV
Between Power Supply and Outputs	7,3kV	4kV
Between RS485 and Outputs	7,3kV	4kV
Between the two relays outputs	4,8kV	1,5kV
<b>Auxiliary supply connections</b>		
Terminal type	Screw (fixed)	
Number of terminals	2 + 2 for aux supply	
Cable cross section (min... max)	0.2 - 4.0 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG)	
Tightening torque	0,8Nm (7lbin)	
<b>RS485 port connection</b>		
Terminal type	Plug-in / removable	
Number of terminals	4	
Cable cross section (min... max)	0.2...2.5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)	
UL Rating	0,75...2,5 mm <sup>2</sup> (18...12 AWG)	
Cable cross section (min... max)		
Tightening torque	0.5 Nm (4.5 lbin)	
<b>Relay outputs connection (EXM10 20 only)</b>		
Terminal type	Screw (fixed)	
Number of terminals	6	
Cable cross section (min... max)	0,2 - 2,5 mmq (24 - 12 AWG)	
Tightening torque	0.44 Nm (4 lbin)	
<b>Housing</b>		
Version	2 modules (DIN 43880)	
Mounting	35mm DIN rail (EN60715) or by screw using extractible clips	
Material	Polyamide RAL7035	
Degree of protection	IP40 on front IP20 terminals	
Weight	130g	
<b>Certifications and compliance</b>		
Reference standards	IEC/EN 61010-1:2001, IEC/EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-3:2006, EN 61000-6-3:2001, IEC/EN 60068-2-61:1993, IEC/EN 60068-2-78, IEC/EN 60068-2-6, IEC 60068-2-27, UL508, C22.2-N°14-95.	