



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200
TELEFAX (International): +39 035 4282400
Web www.LovatoElectric.com
E-mail info@LovatoElectric.com

PL
EXC RDU1

Panel zdalny

INSTRUKCJA OBSŁUGI

EXC RDU1

Remote display unit

INSTRUCTIONS MANUAL



UWAGA!

- Należy uważnie przeczytać instrukcję przed instalacją lub użytkowaniem.
- By uniknąć zniszczeń lub zagrożenia życia urządzenia powinny być instalowane przez wykwalifikowany personel w zgodzie z obowiązującymi standardami.

- Przed pracami serwisowymi, należy odłączyć wszystkie napięcia od wejść pomiarowych i zasilania pomocniczego oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Produkty zaprezentowane w poniższym dokumencie mogą zostać zmienione lub ulepszone bez konieczności wcześniejszego informowania o tym fakcie.
- Dane techniczne oraz opisy oddają w jak najdokładniejszy sposób posiadaną przez nas wiedzę, jednak nie bierzemy odpowiedzialności za ewentualne błędy, braki oraz sytuacje awaryjne.
- W układzie należy zamontować rozłącznik (wyłącznik), który musi znajdować się niedaleko urządzenia i być łatwo dostępny dla operatora. Musi spełniać wymogi następujących norm: IEC / EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Należy czyścić urządzenie delikatną suchą szmatką, nie należy używać środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.

Wprowadzenie

Zdalny panel EXCRDU1 stanowi zdalny panel z podświetlanym graficznym wyświetlaczem LCD i ekranem dotykowym, który umożliwi wyświetlanie danych jednostki podstawowej i przesyłanie do niej komend. Urządzenie ma funkcję interfejsu dla operatora (HMI) do softstartów ADXL i napędów VLB. W tylnej części EXCRDU1 posiada interfejs RS485, który wykorzystuje się do połączenia z jednostką bazową. Ośmioboczny kształt tylnej części obudowy jest odpowiedni do montażu w standardowych otworach wycinanych dla urządzeń o wymiarach 96x96mm.

Opis

- Wykonanie do montażu tablicowego, wymiary wg DIN 96x96mm.
- Wyświetlacz graficzny LCD, 128x112 pikseli, z podświetleniem, 4 poziomy szarości.
- Nawigacja przez ekran dotykowy, rezystancyjny.
- Wbudowany sygnalizator dźwiękowy.
- Podwójne zasilanie: 100-240VAC lub 110-250VDC.
- Izolowany port RS485.
- Stopień ochrony IP65 i typ 4X.
- Przewód RS485 o długości w komplecie

Działanie

- EXCRDU1 można podłączyć do jednego lub kilku softstartów serii ADXL lub napędów do zmiany prędkości serii VLB przy użyciu sieci RS485.
 - Softstarty serii ADXL należy wyposażać w opcjonalną kartę komunikacji o kodzie EXC1042 (interfejs RS485), która należy nabyć osobno.
 - Należy się upewnić, że napędy serii VLB są wyposażone w interfejs RS485.
- Należy podłączyć EXCRDU1 przy użyciu sieci RS485 do ADXL i/lub VLB według schematu pokazanego na stronie 7.
- By umożliwić komunikację pomiędzy ADXL i EXCRDU1 należy ustawić parametry komunikacji w ADXL według poniższej tabeli (menu "P08-KOMUNIKACJA"):

P08 – KOMUNIKACJA (COMn, n=1..1).

Parametr	Opis	Ustawienia	Znaczenie
P08.n.01	Adres węzła	1 - 255	Węzeł szeregowy Modbus
P08.n.02	Prędkość przesyłu	38400 bps	Prędkość przesyłu



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.
- 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 § 6.12.2.1.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

Introduction

The EXCRDU1 is a remote display unit made of a backlit LCD graphic display with touch screen and of an interface that consents its connection to remote acquisition/command units. The purpose is to provide a human-machine interface (HMI) to soft starters ADXL series and variable speed drives VLB series. On the back, the EXCRDU1 is equipped with a connector for a RS485 interface through which is possible to link to the base unit(s). The octagonal shape of the body housing is compatible with standard panel cut-out for 96x96mm devices.

Description

- Flush-mount housing, compatible with DIN 96x96mm.
- Graphic LCD display, 128x112 pixels, white backlight, 4 grey levels.
- Navigation and setting through resistive touch screen.
- Built-in buzzer.
- Power supply 100-240VAC or 110-250VDC.
- Isolated RS485 interface.
- Degree of protection on front IP65 and type 4X.
- Cable for RS485 connection included, 3 meters length.

Operation

- The EXCRDU1 can be connected to one or several soft starters of ADXL series and variable speed drives VLB series through a RS-485 network.
 - The soft starters ADXL series must be equipped with the board EXC1042 (RS-485 interface), to be purchased separately.
 - Make sure that the variable speed drives VLB series are provided with RS-485 interface.
- Connect in RS-485 the ADXL and/or VLB to the EXCRDU1 by following the wiring diagram reported at page 7.
- To allow the communication between the ADXL and the EXCRDU1 is necessary to set on the ADXL the following communication parameters (through the menu "P08-COMMUNICATION"):

P08 – COMMUNICATION (COMn, n=1..1).

Parameter	Description	Set	Meaning
P08.n.01	Serial node address	1 - 255	Modbus serial node
P08.n.02	Baud rate	38400 bps	Serial speed

			danych
P08.n.03	Format danych	8 BIT – E	8 bitów, przystość
P08.n.04	Bit stop	1	1 bit stop
P08.n.05	Protokół	MOD RTU	Modbus RTU

- By umożliwić komunikację pomiędzy VLB i EXCRDU1 należy ustawić parametry komunikacji w VLB według poniższej tabeli:

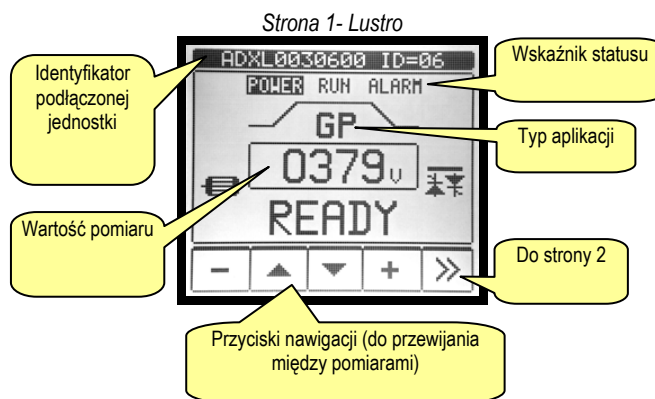
Ustawienia VLB			
Parametr	Opis	Ustawienia	Znaczenie
P201.1	Źródło sygnału częstotliwości	5	Punkt zadany częstotliwości przy użyciu sieci
P201.2	Sorgente setpoint PID	5	Punkt zadany PID przy użyciu sieci
P400.37	Sieć włączona	1	Sterowanie przy użyciu sieci
P510.1	Adres węzła	1-255	Węzeł szeregowy Modbus
P510.2	Prędkość przesyłu	5	38400bps
P510.3	Format danych	1	8 bitów, parzystość, 1 bit stop
P515.1	Czas odpowiedzi	0	Brak odpowiedzi
P530.1	Parametr Modbus 1	P123	Temperatura silnika
P530.2	Parametr Modbus 2	P108.1	Moc silnika
P530.3	Parametr Modbus 3	P121.1	Punkt zadany PID
P530.4	Parametr Modbus 4	P121.2	Sygnal zwrotny PID
P530.5	Parametr Modbus 5	P121.3	Status PID
P530.6	Parametr Modbus 6	P151.1	Licznik czasu pracy
P530.7	Parametr Modbus 7	P107.0	Aktualny moment obrotowy
P530.8	Parametr Modbus 8	P210.0	Częstotliwość minimalna
P530.9	Parametr Modbus 9	P211.0	Częstotliwość maksymalna
P530.10	Parametr Modbus 10	P605.1	Wartość minimalna PID
P530.11	Parametr Modbus 11	P605.2	Wartość maksymalna PID
P530.12	Parametr Modbus 12	P400.37	Wskaźnik PID
P530.13	Parametr Modbus 13	P190.1	Kod produktu

Uwaga. W przypadku używania regulatora PID, przy powyższych ustawieniach, sygnał zwrotny do VLB należy podłączyć do pierwszego wejścia analogowego AI1.

- EXCRDU1 zapewnia zdalne "lustro" wyświetlacza urządzenia do którego został podłączony i pozwala na wykorzystanie do sterowania przycisków wyświetlonych na ekranie dotykowym.
- W sytuacji kiedy do panelu zdalnego podłączono kilka urządzeń, możliwe jest wyświetlenie statusu 4 z nich w tym samym czasie (jedna strona), maksymalnie do 32 urządzeń.
- Maksymalny dystans między jednostką najbardziej oddaloną (ADXL) a EXCRDU1 może wynieść 600m.

Tryb wyświetlania

Strony wyświetlane po podłączeniu softstartu ADXL.



P08.n.03	Data format	8 BIT – E	8 bit, parity even
P08.n.04	Stop bits	1	1 stop bit
P08.n.05	Protocol	MOD RTU	Modbus RTU

- To allow the communication between the VLB and the EXCRDU1 is necessary to set on the VLB the following parameters:

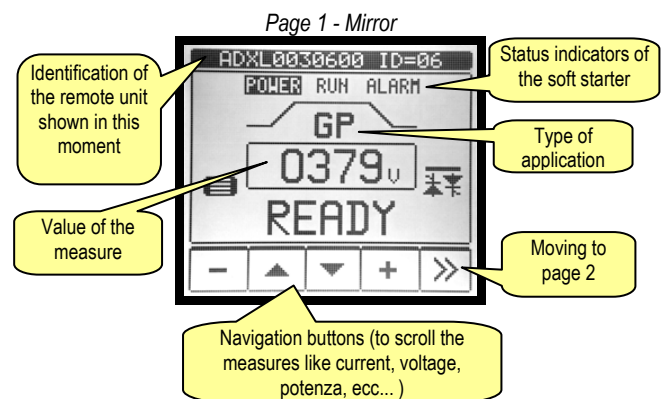
VLB Settings			
Parameter	Description	Set	Meaning
P201.1	Frequency setpoint source	5	Setpoint specified via network.
P201.2	PID setpoint source	5	PID setpoint specified via network.
P400.37	Network enable	1	Network enabled
P510.1	Serial node address	1-255	Modbus serial node
P510.2	Baud rate	5	38400 bps
P510.3	Data format	1	8 data bits, even parity, 1 stop bit
P515.1	Response to timeout	0	No response
P530.1	Modbus parameter 1	P123	Motor temperature
P530.2	Modbus parameter 2	P108.1	Output power
P530.3	Modbus parameter 3	P121.1	PID setpoint
P530.4	Modbus parameter 4	P121.2	PID feedback
P530.5	Modbus parameter 5	P121.3	PID status
P530.6	Modbus parameter 6	P151.1	Operating time
P530.7	Modbus parameter 7	P107.0	Actual Torque
P530.8	Modbus parameter 8	P210.0	Min frequency
P530.9	Modbus parameter 9	P211.0	Max frequency
P530.10	Modbus parameter 10	P605.1	PID, min value
P530.11	Modbus parameter 11	P605.2	PID, max value
P530.12	Modbus parameter 12	P400.37	Trigger PID
P530.13	Modbus parameter 13	P190.1	Product code

Note. In the case of use of PID control, if you follow the above configuration, the feedback signal must be connected to the first analog input AI1 of the VLB.

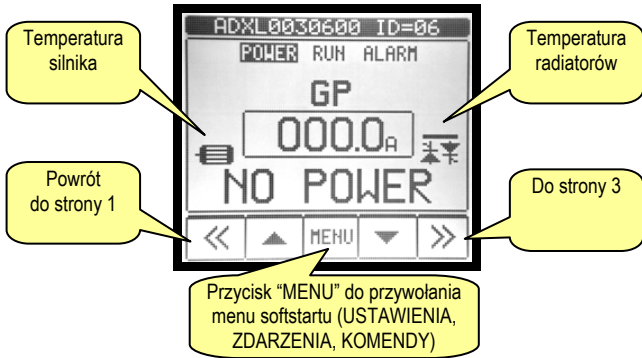
- EXCRDU1 provides a remote mirror of the display of the units to which it is connected and allows to operate on their command buttons by reproducing them on the touch screen.
- When several units are connected, it is possible to show the status of 4 of them at the same time, up to a maximum total of 32.
- The maximum distance of EXCRDU1 from the more distant unit can reach 600m.

Display mode

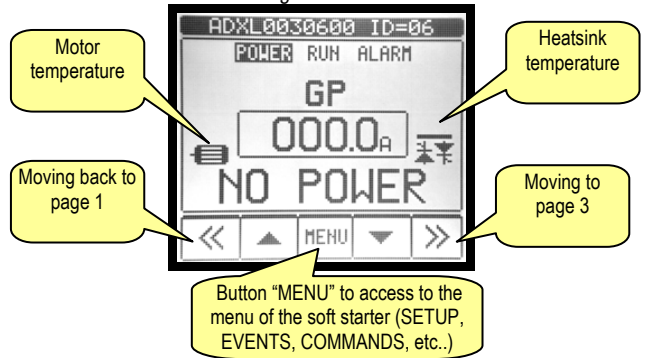
Pages displayed when you connect a soft starter ADXL series.



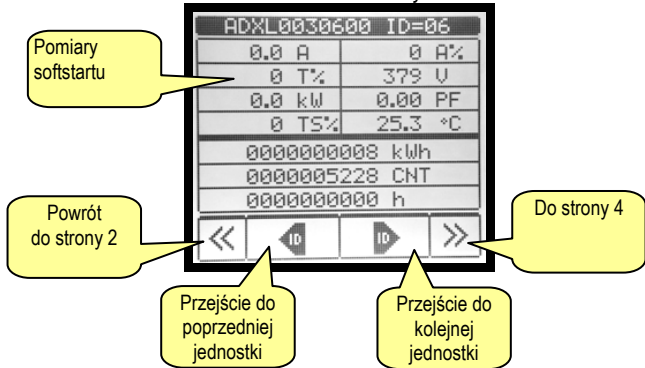
Strona 2 - Lustro



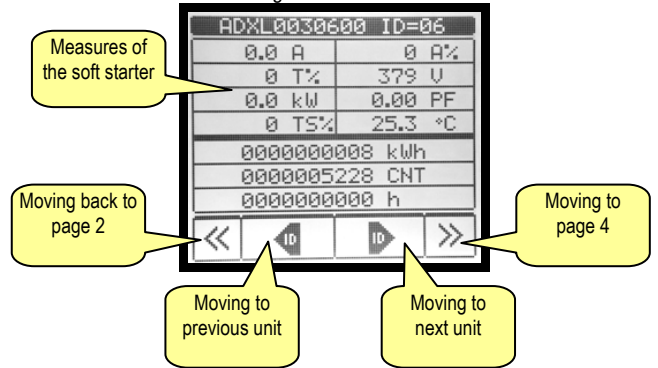
Page 2 - Mirror



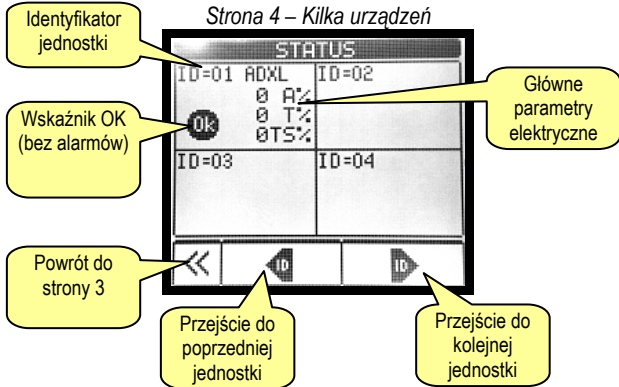
Strona 3 - Pomiar



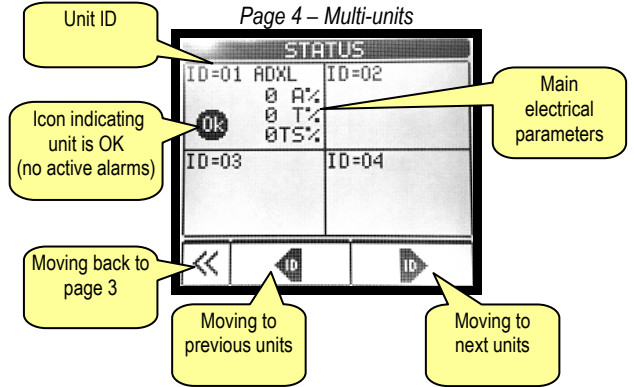
Page 3 - Measures



Strona 4 - Kilka urządzeń



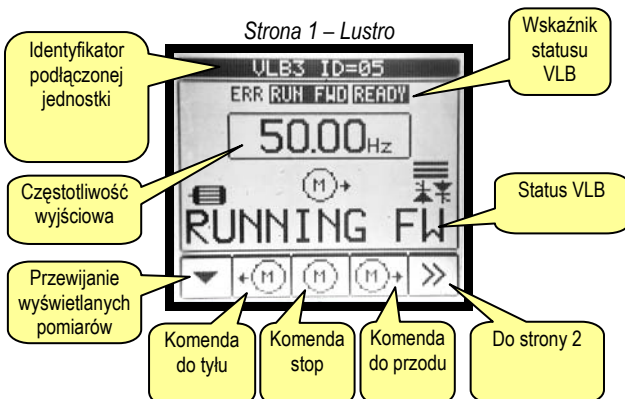
Page 4 - Multi-units



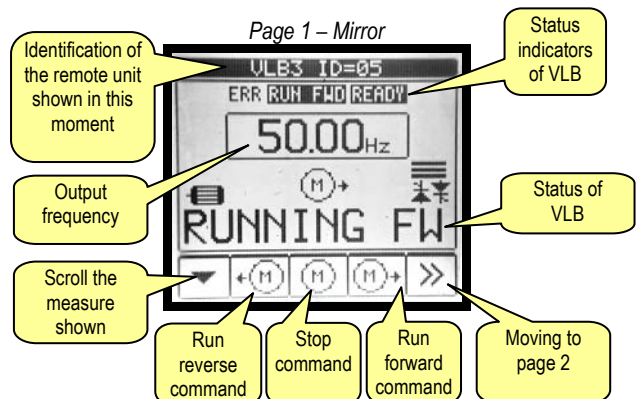
Strony wyświetlane po podłączeniu napędu VLB.

Pages displayed when you connect a variable speed drive VLB series.

Strona 1 - Lustro



Page 1 - Mirror



Strona 2 – Regulacja punktów zadanych

Page 2 – Setpoint regulation

Strona 3 – Pomiar

Page 3 – Measures

Strona 4 – Kilka urządzeń

Page 4 – Multi-units

Dane techniczne	
Zasilanie pomocnicze	
Napięcie znamionowe Us	100 - 240V~ 110 - 250V=
Zakres napięcia pracy	85 - 264V~ 93,5 - 300V=
Częstotliwość	45 - 66Hz
Maksymalna moc pobrana/rozproszona	3VA 1,5W
Odporność na mikro przerwy	≤60ms-100V ≤320ms-240V
Interfejs szeregowy RS485	
Prędkość przesyłu danych	115200 bps
Maksymalny dystans przesyłu	600m
Warunki otoczenia	
Temperatura pracy	-20 - +60°C
Temperatura składowania	-30 - +80°C
Wilgotność względna	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Maksymalny stopień zanieczyszczenia	Stopień 2
Kategoria przepięciowa	3
Wysokość n.p.m.	≤2000m
Komora klimatyczna	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Odporność na wstrząsy	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Odporność na wibracje	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Napięcie izolacji	
Znamionowe napięcie izolacji Ui	250V~
Typ testu	Uimp test AC
Zasilanie AC a wszystkie obwody	6,4kV 3,5kV
Interfejs RS485 a zasilanie DC	2kV 1kV
Podłączenie	
Typ zacisków	Wtykowe / wyciągane
Ilość zacisków	zasilanie AC/DC RS485 2 4
Przekrój przewodów (min. i maks.)	0,2...2,5 mm ² (24÷12 AWG)
Moment obrotowy dokręcania	0,5 Nm (4,5 Lbin)
Obudowa	
Materiał	Poliamid RAL 7035
Wykonanie	96x96mm wg IEC 61554
Otwór montażowy w panelu	92 x 92mm
Stopień ochrony	IP65 od przodu, typ 4X. IP20 obudowa i zaciski.
Masa	380g
Certyfikaty i zgodności	
Certyfikaty (w trakcie)	cULus, EAC, RCM
Zgodne z normami	IEC/EN 61010-1:2001, IEC/EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-3:2006, EN 61000-6-3:2001, UL508, C22.2-Nr 14-95.
Klasyfikacja	Typ 1 Przekrój przewodów : 18...12 AWG Moment obrotowy dokręcania 4.5 lbin

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	3VA 1.5W
Immunity time for microbreakings	≤60ms-100V ≤320ms-240V
RS485 Serial interface	
Baud-rate	115200 bps
Max distance	600m
Ambient conditions	
Operating temperature	-20 - +60°C
Storage temperature	-30 - +80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Maximum pollution degree	Degree 2
Overvoltage category	3
Altitude	≤2000m
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Insulation voltage	
Rated insulation voltage Ui	250V~
Type of test	Uimp AC test
AC Power Supply to all circuits	6.4kV 3.5kV
RS485 port to DC circuits	2kV 1kV
Connection	
Terminal type	Plug-in / removable
Number of terminals	AC/DC supply RS485 2 4
Cable cross section (min... max)	0,2...2,5 mm ² (24...12 AWG)
	0,5 Nm (4,5 lbin)
Housing	
Material	Polyamide RAL7035
Version	96x96mm per IEC 61554
Cutout	92 x 92 mm
Degree of protection	IP65 on front, type 4X. IP20 housing and connector.
Weight	380g
Certifications and compliance	
Certifications (pending)	cULus, EAC, RCM
Reference standards	IEC/EN 61010-1:2001, IEC/EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-3:2006, EN 61000-6-3:2001, UL508, C22.2-N°14-95.
Rating	Type 1 Cable cross section 18...12 AWG Tightening torque 4.5 lbin

Instalacja

- EXCRDU1 został zaprojektowany do montażu tablicowego zgodnie z IEC61554
- Wkładając urządzenie do otworu montażowego, należy upewnić się, że uszczelka jest właściwie umieszczona pomiędzy panelem a ramką przednią urządzenia.
- Od wewnętrznej strony panelu, dla wszystkich czterech klipsów montażowych, jest ten sam mechanizm montażowy, tzn. należy wprowadzić klips do jednej z szyn i wcisnąć tak by został on wpięty do drugiej szyny (jak to pokazano na rysunkach poniżej).
- Następnie należy popchnąć klips do przodu, po szynach montażowych, tak by dotykał on wewnętrznej strony panelu.

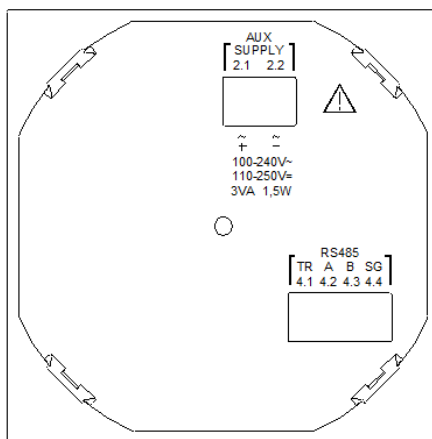
Installation

- EXCRDU1 is designed for flush-mount installation according to IEC 61554.
- Insert the remote display unit into the panel hole, making sure that the gasket is properly positioned between the panel and the device front frame.
- From inside the panel, for each four of the fixing clips, position the clip in one of the two sliding guide, then press on the clip corner until the second guide snaps in.
- Push the clip forward pressing on its side and making it slide on the guides until it presses completely on the internal surface of the panel.



- Należy wykonać tę samą operację dla czterech klipsów montażowych.
- W przypadku, kiedy niezbędny jest demontaż, należy podważyć środkową część klipsa, by zwolnić mechanizm blokujący, i pociągnąć do tyłu wzdłuż szyn montażowych, aż do pełnego wyciągnięcia.

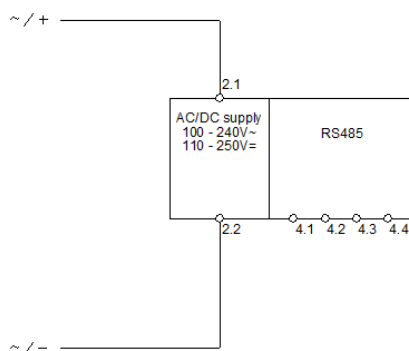
- Repeat the same operation for the four clips.
- In case it is necessary to dismount the device, lift the central lever of the clip in order to release it, then pull backward on the guides until it slips off.

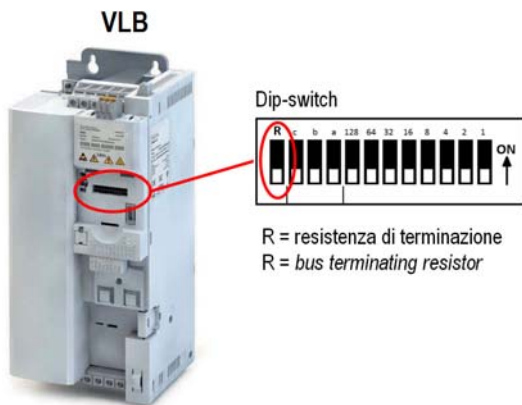
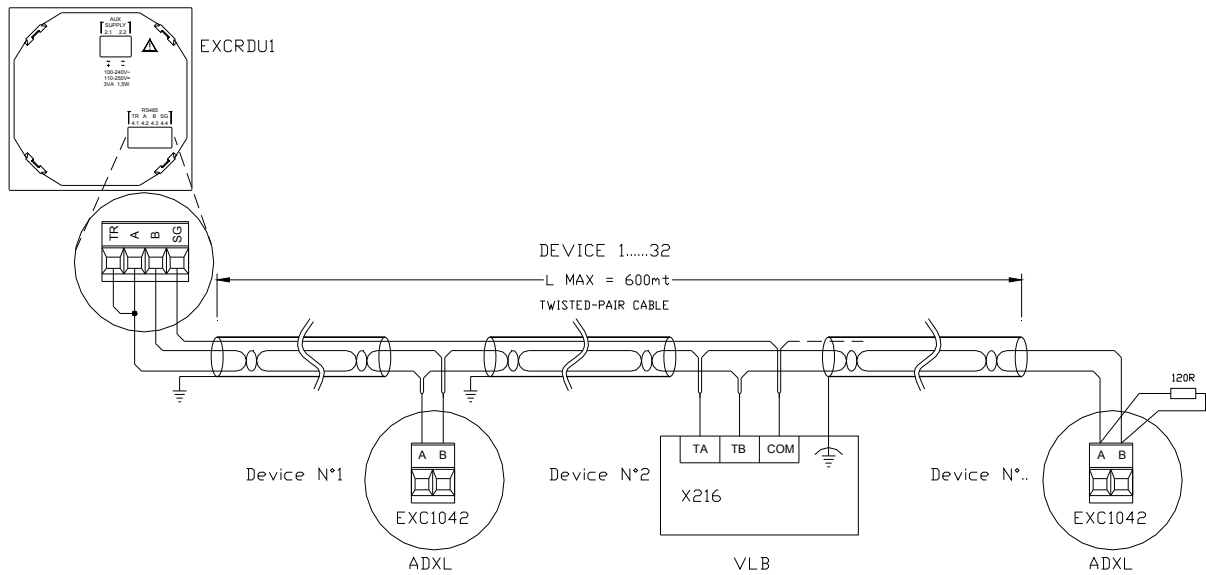


Rozkład zacisków

Terminal positions

Schemat połączeń EXCRDU1	EXCRDU1 wiring diagrams
Zasilanie AC/DC	AC/DC Aux supply





Uwaga.

- Zacziski "TA" i "TB" interfejsu RS485 w VLB mają odwrotną polaryzację w odniesieniu do zacisków "A" i "B" w panelu zdalnym EXCRDU1.
- Jeśli VLB jest ostatnim adresem sieci RS485 należy wstawić rezystor na końcu magistrali (wbudowany w VLB) poprzez ustawienie w pozycję "ON" przełącznika oznaczonego literą "R". W innym przypadku należy pozostawić przełącznik "R" w pozycji "OFF".

Notes.

- The terminals "TA" and "TB" of the RS485 port of the VLB have the polarity reversed compared to the terminals "A" and "B" of the remote display unit EXCRDU1.
- If the VLB is the last node of the RS485 network, is necessary to insert the bus terminating resistor (integrated into VLB) by setting in position "ON" the dip-switch "R". Otherwise, you must leave the dip-switch "R" in position "OFF".

Wymiary mechaniczne (mm)

Mechanical dimensions (mm)

