

- Micro PLC con 10, 12 e 20 Ingressi/Uscite integrati.
- Versioni con porta Ethernet integrata per programmazione e monitoraggio.
- Versioni con o senza display.
- Uscite a relè o transistor.
- Moduli di espansione con 4 Ingressi e 4 Uscite digitali.
- Moduli di espansione con Ingressi/Uscite analogici.
- Modulo di comunicazione RS485 Modbus-RTU.
- HMI a colori con display grafico touchscreen da 4.3", 7" e 10.1".

Micro PLC

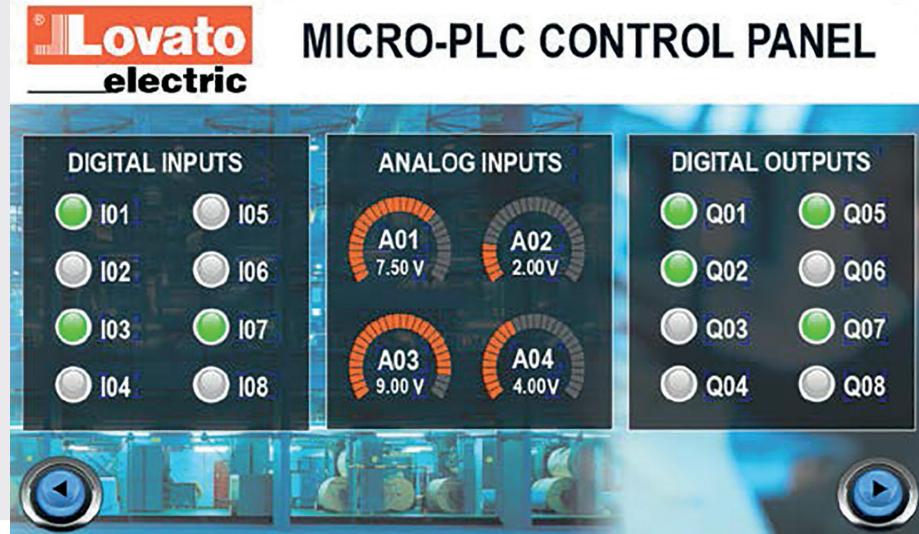
| | | | |
|--|----|---|---|
| Micro PLC serie LRK | 25 | - | 6 |
| Micro PLC serie LRD | 25 | - | 7 |
| Moduli di espansione e comunicazione | 25 | - | 8 |
| Accessori | 25 | - | 9 |
| Kit | 25 | - | 9 |

| | | | |
|------------------|-----------|----------|-----------|
| HMI | 25 | - | 11 |
|------------------|-----------|----------|-----------|

| | | | |
|---------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| Dimensioni | 25 | - | 12 |
| Schemi elettrici | 25 | - | 13 |
| Caratteristiche tecniche | 25 | - | 14 |

CAP. - PAG.

MICRO-PLC CONTROL PANEL





Pag. 25-6

MICRO PLC SERIE LRK

- Compatto ma con grandi prestazioni.
- Moduli base da 10, 12 o 20 Ingressi/Uscite.
- Porta Ethernet integrata per programmazione, monitoraggio e web server.
- Ampia memoria programma.
- Versioni con o senza display.
- Alimentazione ausiliaria 12/24VDC o 100...240VAC.
- Uscite a relè.
- Espandibili con moduli di espansione tipo LRE.



Pag. 25-7

MICRO PLC SERIE LRD

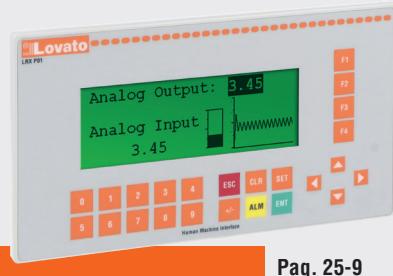
- Semplice e funzionale.
- Moduli base da 10, 12 o 20 Ingressi/Uscite.
- Alimentazione ausiliaria 12VDC, 24VDC, 24VAC o 100...240VAC.
- Uscite a relè o transistor.
- Espandibili con moduli di espansione tipo LRE.



Pag. 25-8

MODULI DI ESPANSIONE E COMUNICAZIONE

- Ingressi e uscite digitali.
- Ingressi analogici (0...10V, 0/4...20mA).
- Uscite analogiche (0...10V, 0/4...20mA).
- Uscite a relè o transistor.
- Ingressi per sonde di temperatura PT100.
- Modulo di comunicazione Modbus-RTU.
- Alimentazione ausiliaria 24VDC, 24VAC oppure 100...240VAC.



Pag. 25-9



Pag. 25-9

ACCESSORI

- Memoria di backup.
- Alimentatore.
- Pannello operatore con LCD grafico.

KIT

- Micro PLC serie LRD completi di software di programmazione e cavo di programmazione USB.
- Kit didattici completi di micro PLC e scheda di simulazione Ingressi/Uscite.



Pag. 25-11

HMI

- Display grafico touchscreen a colori.
- Disponibili nei formati 4.3", 7" e 10.1".
- Software di programmazione.
- IP66, Type 2 e 4X.

| | Serie LRK | Serie LRD |
|---|---|--|
| Porta Ethernet integrata | ● | — |
| Display LCD | ● (non presente per LRK12RD024B) | ● |
| Alimentazione ausiliaria | versioni: 12/24VDC, 100-240VAC | versioni: 24VDC, 12VDC, 24VAC, 100-240VAC |
| Ingressi/Uscite integrati nel modulo base | 10, 12 o 20 | 10, 12 o 20 |
| Numero massimo Ingressi/Uscite (I/O) ① | 56 I/O con moduli di espansione (44 I/O digitali + 12 I/O analogici) + 172 I/O con connessione via rete (126 Network I/O digitali + 46 Network I/O analogici) | 56 I/O con moduli di espansione (44 I/O digitali + 12 I/O analogici) |
| Memoria programma | 600 righe (ladder), 500 blocchi (FBD) | 300 righe (ladder), 260 blocchi (FBD) |
| Porta RS485 | opzionale, integrata su tipo LRK20RD024RS | opzionale, integrata su tipo LRD20RD024P1 |
| Programmazione | cavo Ethernet standard | cavo USB dedicato tipo LRXC03 |
| Web server | ● | — |
| Memoria backup programma | scheda micro-SD (32GB max) | modulo dedicato tipo LRXM00 |
| Slot per batteria per mantenimento orologio datario | ● (batteria CR1220 opzionale) | — |
| Funzionalità base | Operazioni matematiche (somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione) | ● |
| Temporizzatori | ● (31) | ● (31) |
| Contatori | ● (31) | ● (31) |
| Comparatori analogici | ● (31) | ● (31) |
| Orologio / datario RTC | ● (31) | ● (31) |
| Pagine HMI con testi a display | ● (31) | ● (31) |
| Memorie ausiliarie (merkers M+N) | ● (127 + 127) | ● (63 + 63) |
| Registri dati | ● (240) | ● (240) |
| Multiplexer | ● (15) | ● (15) |
| Funzionalità avanzate | Data-logging | — |
| | Orologio astronomico | — |
| | Filtro analogico | — |
| | Calcolo valore massimo, minimo, medio | — |
| | PID | ● |
| | Network I/O (gestione I/O remotati di tra micro PLC connessi in rete Ethernet) | — |
| | Funzioni RS485: remote I/O (master-slave), I/O link, comandi Modbus RTU | solo tipo LRD20RD024P1 |

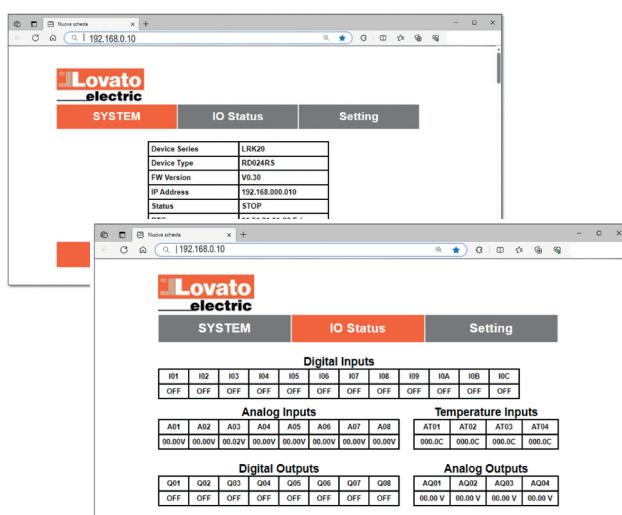
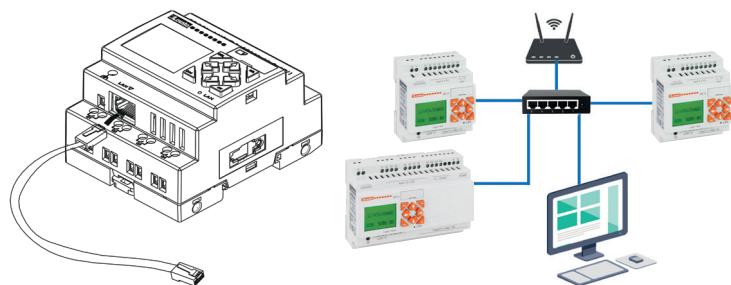
① Considerando il modulo base con il maggior numero di I/O a bordo (tipo LR...20..).

MICRO PLC SERIE LRK COMPATTO MA CON GRANDI PRESTAZIONI!



● PORTA ETHERNET INTEGRATA

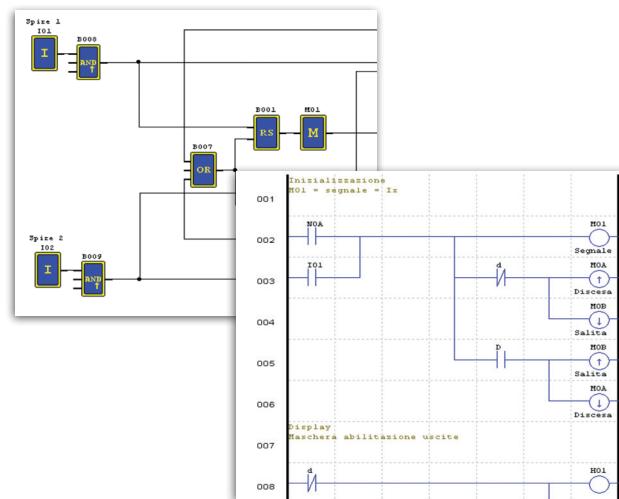
- programmazione da locale o da remoto con connessione tramite indirizzo IP
- collegamento con cavo Ethernet standard, senza necessità di cavi speciali per la programmazione
- supporto protocollo di comunicazione Modbus-TCP per l'integrazione in sistemi di supervisione o interfacciamento con dispositivi intelligenti master come HMI, PC o PLC.
- web server integrato per il monitoraggio dello stato e delle principali informazioni e variabili del micro PLC da remoto in tempo reale tramite un web browser.



● AMPIA MEMORIA PROGRAMMA

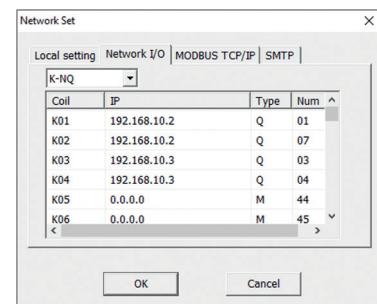
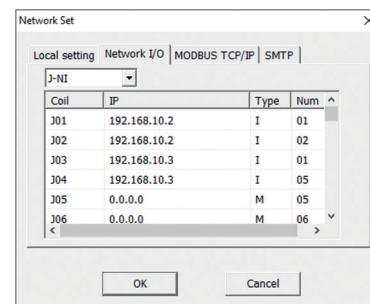
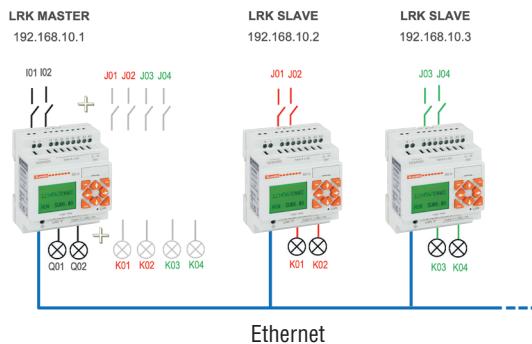
Memoria doppia rispetto a micro PLC serie LRD..., per la creazione di logiche di medio-alta complessità:

- 600 righe per programmazione LADDER (schema a contatti)
- 500 blocchi per programmazione in FBD (blocchi funzione).



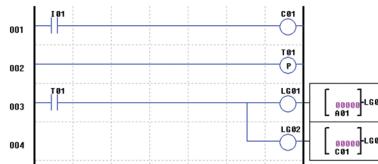
ELEVATO NUMERO DI I/O GESTIBILI

- fino a 56 I/O con collegamento di moduli di espansione tipo LRE... (44 I/O digitali e 12 I/O analogici)
- più ulteriori 172 I/O controllabili tramite connessione in rete tra più moduli base LRK... (126 Network I/O digitali + 46 Network I/O analogici): un modulo base LRK... configurato come master può controllare gli I/O di altri moduli base LRK... slave connessi sulla stessa rete come I/O remotati.

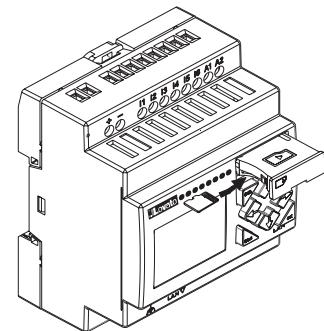


SUPPORTO SCHEDA MICRO SD

- per backup programma o data-logging
 - supporto scheda micro SD standard (32GB max).
- L'utilizzo di una scheda micro SD permette il salvataggio del programma per essere trasferito su altri micro PLC serie LRK..., senza la necessità di utilizzare moduli di memoria dedicati.
- Può essere inoltre utilizzata per la funzione data-logging, per la registrazione fino a 15 variabili a scelta del micro PLC, campionate ad intervalli temporali configurabili, che vengono salvate su un file xls giornaliero all'interno della scheda micro SD.



| | A | B | C |
|---|-------------------|-----------|---------------|
| | Time | Coil Name | Current Value |
| 1 | 24/01/10 10:30:00 | A01 | 252 |
| 2 | 24/01/10 10:30:00 | C01 | 8 |
| 3 | 24/01/10 10:30:00 | DR07 | 12 |
| 4 | 24/01/10 10:35:00 | A01 | 345 |
| 5 | 24/01/10 10:35:00 | C01 | 20 |
| 6 | 24/01/10 10:35:00 | DR07 | 39 |
| 7 | 24/01/10 10:35:00 | | |



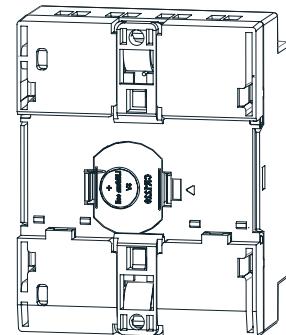
ALIMENTAZIONE 12/24VDC

I moduli base con alimentazione ausiliaria in tensione continua (LRK...D024...) possono essere alimentati indifferentemente sia a 12VDC che a 24VDC, garantendo la massima flessibilità per ogni applicazione. Disponibile anche versione con alimentazione ausiliaria 100...240VAC (LRK10RA240).



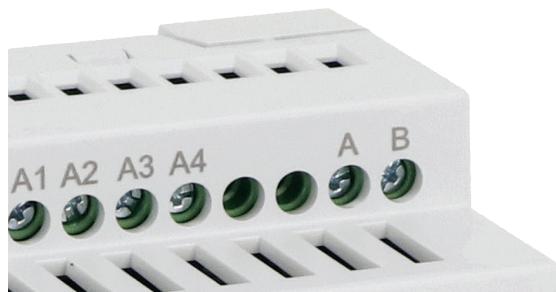
SLOT PER BATTERIA PER OROLOGIO DATARIO

Sul retro del Micro PLC è presente un alloggio per l'inserimento di una batteria opzionale tipo CR1220, per il mantenimento dell'orologio datario integrato anche in assenza di alimentazione.



PORTA RS485

Il micro PLC **LRK20RD024RS**, oltre alla porta di Ethernet, integra anche una seconda porta di comunicazione di tipo seriale RS485, che lavora in modo indipendente rispetto alla porta Ethernet.

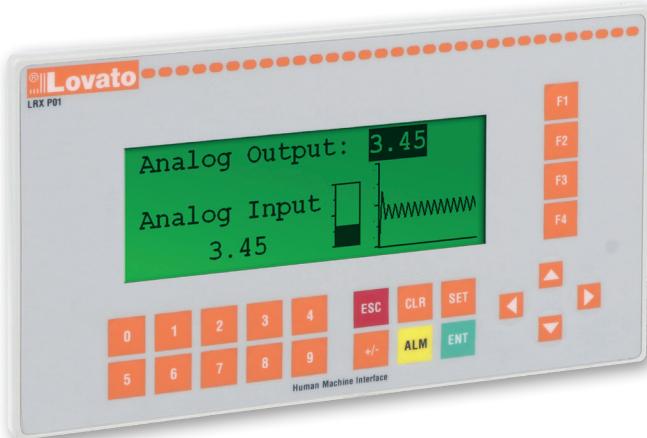


OROLOGIO ASTRONOMICO

Funzionalità che calcola automaticamente l'ora di alba e tramonto di una specifica località sulla base delle coordinate geografiche impostate (latitudine e longitudine). Viene utilizzata per gestire in automatico l'attivazione delle uscite del micro PLC tra l'alba il tramonto, per applicazioni come il controllo dell'illuminazione pubblica o luci di parcheggi, fontane, vetrine di negozi, insegne al neon e tante altre.



PANNELLO OPERATORE LRXP01



INTERFACCIA HMI

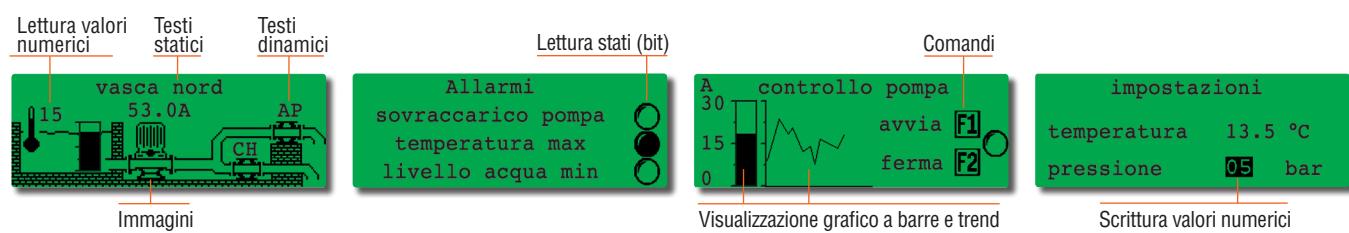
LRXP01 è un pannello operatore utilizzabile con PLC o altre tipologie di controllori intelligenti dotati di porta di comunicazione con protocollo Modbus-RTU.

Attraverso il suo impiego è possibile monitorare o modificare i valori dei registri interni al PLC e lo stato dei relè tramite la tastiera frontale.

In questo modo il funzionamento delle macchine o dei dispositivi risulta semplice e immediato.

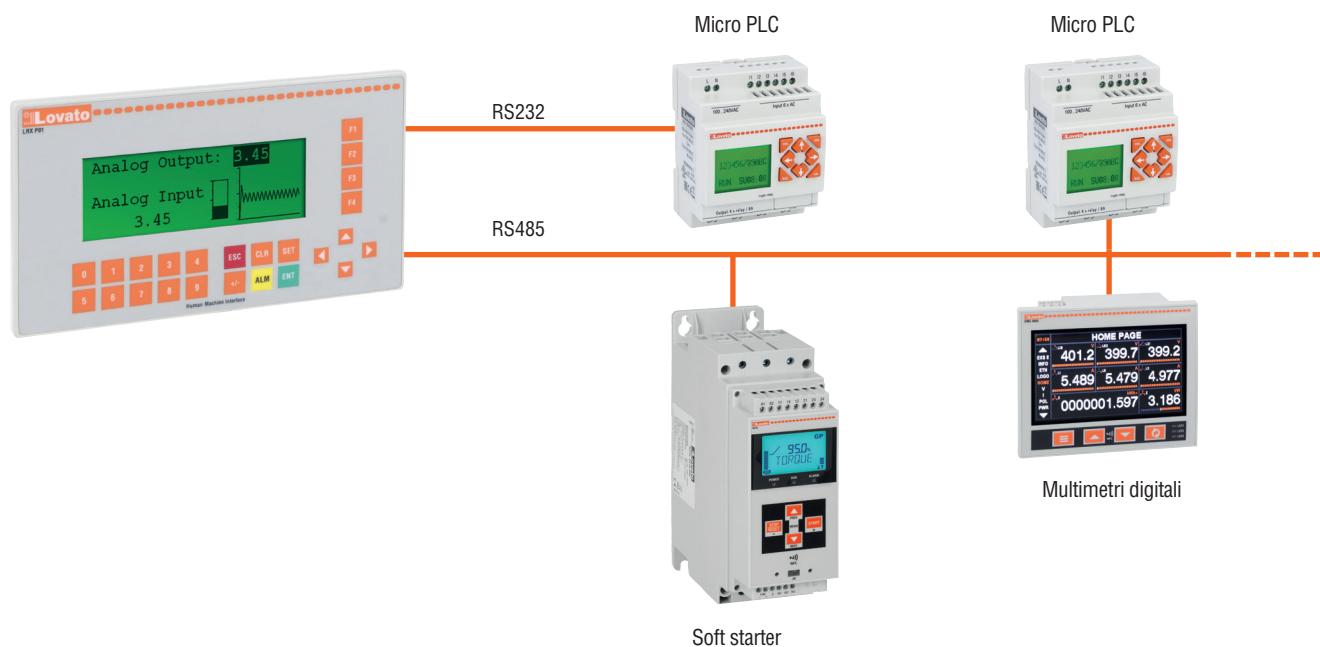
Il software di programmazione LRXSWP01 offre la possibilità di realizzare schermate dedicate sfruttando il display grafico per la visualizzazione di bitmaps, grafici a barre e trend.

DISPLAY LCD GRAFICO RETROILLUMINATO 192x64 PIXEL



MODALITA' DI COMUNICAZIONE

Il pannello operatore LRXP01 supporta il protocollo Modbus-RTU e può essere collegato ai dispositivi tramite la porta RS232 o RS485 integrata.



Micro PLC serie LRK



LRK12RD024

new



LRK12RD024B



LRK20RD024RS

| Codice di ordinazione | Tensione di alimentazione ausiliaria | Ingressi/Uscite | Display | Porta di comunicazione integrata | Q.tà per conf. | Peso |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------|---------|----------------------------------|----------------|------|
| | | | | | n° | [kg] |

Moduli base.

| | | | | | | |
|---------------------|--------------|-------------|----|------------------|---|-------|
| LRK10RA240 | 100...240VAC | 6/4 a relè | Si | Ethernet | 1 | 0,240 |
| LRK12RD024 | 12/24 VDC | 8/4 a relè | Si | Ethernet | 1 | 0,240 |
| LRK12RD024B | 12/24 VDC | 8/4 a relè | No | Ethernet | 1 | 0,240 |
| LRK20RD024RS | 12/24 VDC | 12/8 a relè | Si | Ethernet + RS485 | 1 | 0,340 |

Moduli di espansione.

Vedere pagina 25-8.

Caratteristiche generali

- moduli base da 10, 12 o 20 Ingressi/Uscite a bordo
- alimentazione ausiliaria 12/24VDC o 100...240VAC
- display LCD retroilluminato, 4 righe x 16 caratteri, 10 lingue (escluso LRK12RD024B)
- uscite a relè
- porta Ethernet integrata per programmazione e monitoraggio
- web server integrato
- supporto protocolli Modbus-TCP e Modbus-RTU over TCP
- programmazione da PC via connessione Ethernet e software LRXSW, scaricabile gratuitamente dal sito www.LovatoElectric.com, o tramite tastierino integrato (escluso LRK12RD024B)
- linguaggio di programmazione ladder (schema contatti) o FBD (blocchi funzione)
- memoria programma: 600 linee, 500 blocchi
- espandibilità:
 - fino a 56 I/O con moduli di espansione tipo LRE...
 - (44 I/O digitali + 12 I/O analogici)
 - più 172 I/O remoti via connessione Ethernet tra più moduli base LRK... (126 Network I/O digitali + 46 Network I/O analogici)
- slot per scheda micro-SD (max 32GB) per backup programma e data-logging
- orologio datario RTC integrato con batteria opzionale tipo CR1220
- LRK20RD024RS con doppia porta di comunicazione integrata, tipo Ethernet e RS485.

FUNZIONI

- operazioni matematiche: somma, differenza, prodotto e divisione tra variabili
- comparatori tra variabili
- temporizzatori
- contatori
- memorie ausiliarie (merkers)
- registri dati
- blocchi orologio RTC
- pagine HMI con testi su display
- ingresso contatore ad alta velocità (1kHz), solo su moduli base con alimentazione in DC
- controllore PID
- multiplexer
- rampa analogica
- commutatore sequenziale (shift)
- blocchi logici booleani
- protezione con password, 4 cifre
- orologio astronomico
- istruzioni filtro (filtro analogico, calcolo valore medio, minimo, massimo)
- networking I/O (possibilità di leggere e scrivere variabili di altri moduli base LRK... connessi sulla stessa rete Ethernet)
- data-logging con scheda micro-SD.

Caratteristiche di impiego

- alimentazione ausiliaria: 12/24VDC (LRK...RD024...) o 100...240VAC 50/60Hz (LRK10RA240)
- uscite relè Ith 8A 240VAC
- ingressi analogici 0...10VDC (solo versioni con alimentazione in DC)
- temperatura di funzionamento: -20...+50°C
- temperatura di immagazzinamento: -40...+70°C
- umidità relativa <90% senza condensa
- esecuzione modulare
- installazione su guida DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715) o a vite (M4x20mm)
- terminali a vite
- grado di protezione IP20.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus (escluso LRK10RA240). Conformi alle norme: IEC/EN/BS 61131-2, UL 61010-1, UL 61010-2-201, CSA C22.2 No. 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-2-201:18.

Micro PLC serie LRD



LRD10...
LRD12...



LRD20RD024P1

| Codice di ordinazione | Tensione di alimentazione ausiliaria | Ingressi/Uscite | Q.tà per conf. | Peso |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------|----------------|------|
| | | | n° | [kg] |

Moduli base.

| | | | | |
|------------|--------------|--------------|---|-------|
| LRD12RD024 | 24VDC | 8/4 a relè | 1 | 0,241 |
| LRD12TD024 | 24VDC | 8/4 a trans. | 1 | 0,220 |
| LRD20RD024 | 24VDC | 12/8 a relè | 1 | 0,360 |
| LRD12RA024 | 24VAC | 8/4 a relè | 1 | 0,250 |
| LRD20RA024 | 24VAC | 12/8 a relè | 1 | 0,368 |
| LRD10RA240 | 100...240VAC | 6/4 a relè | 1 | 0,242 |
| LRD20RA240 | 100...240VAC | 12/8 a relè | 1 | 0,367 |
| LRD20RD012 | 12VDC | 12/8 a relè | 1 | 0,360 |

Modulo base con porta RS485 integrata.

| | | | | |
|--------------|-------|-------------|---|-------|
| LRD20RD024P1 | 24VDC | 12/8 a relè | 1 | 0,360 |
|--------------|-------|-------------|---|-------|

Moduli di espansione.

Vedere pagina 25-8.

Caratteristiche generali

- moduli base da 10, 12 o 20 Ingressi/Uscite a bordo
- alimentazione ausiliaria 12VDC, 24VDC, 24VAC o 100...240VAC
- display LCD retroilluminato, 4 righe x 16 caratteri, 10 lingue
- uscite a relè o transistor
- programmazione da PC con cavo USB LRXC03 e software LRXSW, scaricabile gratuitamente dal sito www.LovatoElectric.com, o tramite tastierino integrato
- linguaggio di programmazione ladder (schema contatti) o FBD (block funzione)
- memoria programma: 300 linee, 260 blocchi
- espandibilità fino a 56 I/O con moduli di espansione tipo LRE... (44 I/O digitali + 12 I/O analogici)
- modulo di memoria per backup programma opzionale
- tipo LRD20RD024P1 con porta di comunicazione RS485 integrata.

FUNZIONI

- operazioni matematiche: somma, differenza, prodotto e divisione tra variabili
- comparatori tra variabili
- temporizzatori
- contatori
- memorie ausiliarie (merkers)
- registri dati
- blocchi orologio RTC
- pagine HMI con testi su display
- ingresso contatore ad alta velocità (1kHz), solo su moduli base con alimentazione in DC
- controllore PID
- uscita PWM, solo su tipo LRD12TD024
- multiplexer
- rampa analogica
- commutatore sequenziale (shift)
- blocchi logici booleani
- protezione con password, 4 cifre.

Caratteristiche di impiego

- alimentazione ausiliaria: 12VDC (LRD..D012), 24VDC (LRD...D024) o 100...240VAC 50/60Hz (LRD...A240)
- uscite relè Ith 8A 240VAC
- ingressi analogici 0...10VDC (solo versioni con alimentazione in DC)
- temperatura di funzionamento: -20...+55°C
- temperatura di immagazzinamento: -40...+70°C
- umidità relativa <90% senza condensa
- esecuzione modulare
- installazione su guida DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715) o a vite (M4x20mm)
- terminali a vite
- grado di protezione IP20.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN/BS 61131-2, UL508, CSA C22.2 n° 142.

Moduli di espansione e comunicazione



LRE...

| Codice di ordinazione | Tensione di alimentazione ausiliaria | Ingressi/Uscite | Q.tà per conf. | Peso |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------|----------------|------|
| | | n° [kg] | | |

Moduli di espansione e comunicazione per micro PLC serie LRK... e LRD... 

| | | | | |
|-------------------|--------------|--|---|-------|
| LRE02AD024 | 24VDC | 2 uscite analog. 0...10V/0...20mA | 1 | 0,160 |
| LRE04AD024 | 24VDC | 4 ingr. analog. 0...10V/0...20mA | 1 | 0,160 |
| LRE04PD024 | 24VDC | 4 ingr. sonda temper. PT100 | 1 | 0,160 |
| LRE08RD024 | 24VDC | 4/4 a relè | 1 | 0,171 |
| LRE08TD024 | 24VDC | 4/4 a trans. | 1 | 0,151 |
| LRE08RA024 | 24VAC | 4/4 a relè | 1 | 0,180 |
| LRE08RA240 | 100...240VAC | 4/4 a relè | 1 | 0,180 |
| LREP00 | 24VDC | Modulo di comunicazione RS485, protocollo Modbus-RTU | 1 | 0,134 |

 I moduli di espansione sono forniti con l'accessorio per la connessione al modulo base.

Caratteristiche generali

I moduli di espansione tipo LRE... consentono di espandere il numero di ingressi e uscite dei micro PLC serie LRK... e LRD...

Sono disponibili diversi modelli, a scelta tra:

- ingressi digitali e uscite digitali a relè o transistor
- ingressi analogici configurabili in tensione 0...10VDC o in corrente 0/4...20mA
- uscite analogiche configurabili in tensione 0...10VDC o in corrente 0/4...20mA
- ingressi per sonde di temperatura PT100.

E' inoltre disponibile un modulo RS485, per equipaggiare i micro PLC privi di comunicazione integrata con una porta seriale, per l'interfacciamento verso master Modbus-RTU come HMI, PLC, gateway o altri dispositivi intelligenti per il controllo e monitoraggio.

I moduli di espansione si interconnettono al modulo base tramite un connettore a pettine, fornito di serie e sono dotati di morsetti di alimentazione ausiliaria indipendente.

Si ogni modulo base serie LRK... o LRD... è possibile installare fino a 8 moduli di espansione tipo LRE..., della tipologia mostrata nell'immagine "Massima componibilità" sotto riportata.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC.

Conformi alle norme: IEC/EN/BS 61131-2, UL508,

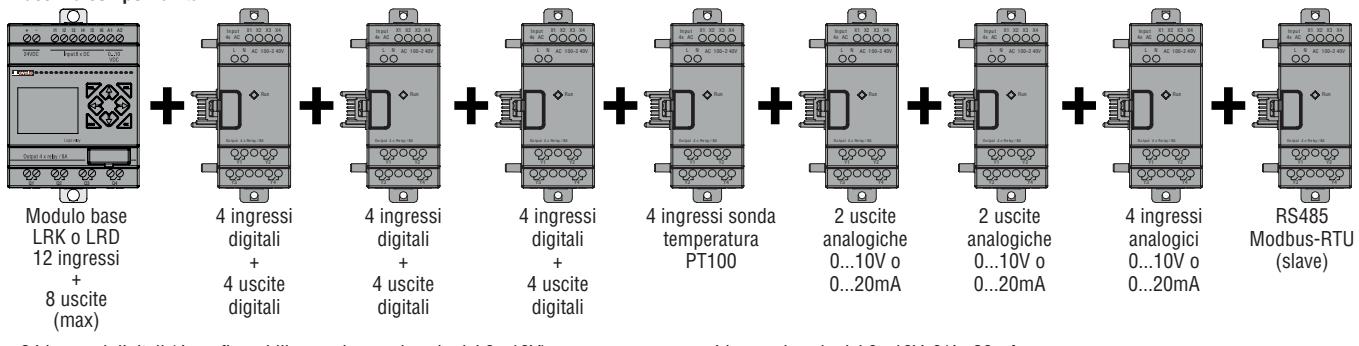
CSA C22.2 n° 142.

TABELLA INGRESSI/USCITE

| MODULI BASE | | | | TOT I/O DIGITALI: BASE + ESPANSIONI |
|--------------------------------------|---------------|---|--------------|-------------------------------------|
| Tipo | Alimentazione | Ingressi | Uscite | Max I/O |
| LRK12RD024 | 12/24VDC | 6 digitali + 2 digitali/analogici | 4 relè | 12 + 24 |
| LRK12RD024B | | | | |
| LRK10RA240 | 100...240VAC | 6 digitali | 4 relè | 10 + 24 |
| LRK20RD024RS | 12/24VDC | 8 digitali + 4 digitali/analogici | 8 relè | 20 + 24 |
| LRD12RD024 | 24VDC | 6 digitali + 2 digitali/analogici | 4 relè | 12 + 24 |
| LRD12TD024 | 24VDC | 6 digitali + 2 digitali/analogici | 4 transistor | 12 + 24 |
| LRD20RD012 | 12VDC | 8 digitali + 4 digitali/analogici | 8 relè | 20 + 24 |
| LRD20RD024 | 24VDC | 8 digitali + 4 digitali/analogici | 8 relè | 20 + 24 |
| LRD20RD024P1 | 24VDC | 8 digitali + 4 digitali/analogici | 8 relè | 20 + 24 |
| LRD10RA240 | 100...240VAC | 6 digitali | 4 relè | 10 + 24 |
| LRD20RA240 | 100...240VAC | 12 digitali | 8 relè | 20 + 24 |
| LRD12RA024 | 24VAC | 8 digitali | 4 relè | 12 + 24 |
| LRD20RA024 | 24VAC | 12 digitali | 8 relè | 20 + 24 |
| MODULI DI ESPANSIONE E COMUNICAZIONE | | | | |
| LRE02AD024 | 24VDC | — | 2 analogiche | — |
| LRE04AD024 | 24VDC | 4 analogici | — | — |
| LRE04PD024 | 24VDC | 4 PT100 | — | — |
| LRE08RD024 | 24VDC | 4 digitali | 4 relè | — |
| LRE08TD024 | 24VDC | 4 digitali | 4 transistor | — |
| LRE08RA240 | 100...240VAC | 4 digitali | 4 relè | — |
| LRE08RA024 | 24VAC | 4 digitali | 4 relè | — |
| LREP00 | 24VDC | Modulo di comunicazione RS485, Modbus-RTU slave | | |

 Moduli di espansione alimentati a 24VDC.

Massima componibilità



- 24 ingressi digitali (4 configurabili come ingressi analogici 0...10V)
- 20 uscite digitali (relè, transistor o miste)
- 4 ingressi per sonde di temperatura PT100

- 4 ingressi analogici 0...10V, 0/4...20mA
- 4 uscite analogiche 0...10V, 0/4...20mA
- 1 modulo di comunicazione RS485.

N.B. Per il corretto funzionamento si deve mantenere l'ordine e il numero massimo dei prodotti come riportato nello schema qui sopra.

Accessori



Kit



LRDKIT...

| Codice di ordinazione | Descrizione | Q.tà per conf. | Peso |
|-----------------------|-------------|----------------|------|
| n° [kg] | | | |

Per moduli base serie LRD...

| | | | |
|---------------|---|---|-------|
| LRXMO0 | Memoria di backup del programma | 1 | 0,011 |
| LRXC00 | Cavo di programmazione PC (RS232)-LRD (1,5m) o connessione LRXP01 (RS232)-LRD | 1 | 0,083 |
| LRXC03 | Cavo di programmazione PC (USB)-LRD (1,5m) | 1 | 0,080 |

Per moduli base serie LRD... e LRK...

| | | | |
|-------------------|--|---|-------|
| LRX1V3D024 | Alimentatore 100...240VAC/24VDC 1,3A | 1 | 0,220 |
| LRXP01 | Pannello operatore 24VDC, RS232, RS485 (Modbus-RTU Master) | 1 | 0,200 |
| LRXC02 | Cavo di programmazione PC (RS232)-LRXP01 | 1 | 0,180 |

Caratteristiche generali memoria di backup e alimentatore

- la memoria di backup LRM00 permette il salvataggio del programma utente ed il suo trasferimento semplice e veloce in altri moduli base serie LRD...
- l'alimentatore LRX1V3D024 genera una tensione continua necessaria ad alimentare i moduli base e le espansioni con ausiliaria 24VDC nel caso in cui la tensione 24VDC non sia presente nel quadro. L'alimentatore può anche essere utilizzato per alimentare eventuali circuiti ausiliari a 24VDC.

Caratteristiche generali pannello operatore LRXP01

- alimentazione: 24VDC
- porta di comunicazione RS232 per connessione diretta a micro PLC serie LRD... tramite cavo LRXC00
- porta RS485 per comunicazione con dispositivi slave tramite protocollo Modbus-RTU
- programmazione tramite software LRXSWP01, scaricabile gratuitamente dal sito www.LovatoElectric.com
- grado di protezione: IP65.

FUNZIONI

- invio comandi
- lettura statici
- testi statici o dinamici
- scrittura variabili
- lettura variabili con rappresentazione in formato numerico, grafico a barre o trend.

Programmazione tramite software LRXSW

In qualsiasi momento e con estrema semplicità i micro PLC serie LRK... e LRD... possono essere impostati e riprogrammati per soddisfare le nuove necessità e migliorare la funzionalità del sistema.

La programmazione, facile ed intuitiva, può essere effettuata dalla tastiera del modulo base (ad eccezione del modulo base tipo LRD12RD024B) o da un PC con software LRXSW, scaricabile gratuitamente dal sito web www.LovatoElectric.com. Il collegamento tra modulo base e PC viene fatto tramite connessione Ethernet per i moduli base serie LRK... o con il cavo USB LRXC03 per i moduli base serie LRD... Sono disponibili due modalità di programmazione: LADDER (schema contatti) o FBD (blocchi funzione).

Oltre alla configurazione del progetto, con il software LRXSW è possibile:

- simulare "off-line" il programma da PC, per testare il corretto funzionamento anche in assenza di micro PLC collegato
- utilizzare la modalità supervisione per verificare il progetto "on-line" mentre sta funzionando in tempo reale su un micro PLC.

In alternativa al software LRXSW, tramite il tastierino frontale è possibile effettuare la programmazione "on-board", monitorare lo stato di tutti gli Ingressi/Uscite e di tutte le variabili del micro PLC, e configurare impostazioni come l'orologio datario, la modalità operativa, la password e parametri di comunicazione (es. impostazione dei parametri di rete su moduli base serie LRK...).

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus per alimentatore, pannello operatore e modulo base nei kit, EAC.

Conformi alle norme: IEC/EN/BS 61131-2, UL508, CSA C22.2 n° 142.

| Codice di ordinazione | Descrizione | Q.tà per conf. | Peso |
|-----------------------|-------------|----------------|------|
| n° [kg] | | | |

Kit.

| | | | |
|----------------------|--|---|-------|
| LRDKIT12RD024 | Kit composto da modulo base LRD12RD024, software LRXSW e cavo LRXC03 | 1 | 0,424 |
| LRDKIT12RA024 | Kit composto da modulo base LRD12RA024, software LRXSW e cavo LRXC03 | 1 | 0,424 |
| LRDKIT10RA240 | Kit composto da modulo base LRD10RA240, software LRXSW e cavo LRXC03 | 1 | 0,424 |

Kit didattici.

| | | | |
|----------------------|--|---|-------|
| LRDDEM12RD024 | Completo di LRD12RD024 e scheda di simulazione ingressi/uscite | 1 | 0,920 |
| LRDDEM20RD024 | Completo di LRD20RD024 e scheda di simulazione ingressi/uscite | 1 | 1,060 |

HMI SERIE LRH



● HMI CON DISPLAY TOUCHSCREEN A COLORI

Le HMI serie LRH hanno un display grafico a colori, touchscreen; sono semplici da configurare ed estremamente flessibili.

Possono essere interfacciate con diverse tipologie di dispositivi, dai PLC a qualsiasi tipo di controllore intelligente dotato di porta di comunicazione, come multimetri, azionamenti, controllori di processo.

Il software di programmazione LRHSW consente la configurazione delle HMI in modo semplice ed intuitivo, grazie all'interfaccia grafica con la quale è possibile creare schermate personalizzate per la visualizzazione di immagini, trend, grafici a barre, indicatori analogici e tante altre funzionalità.

Le HMI serie LRH sono la soluzione ideale per la supervisione ed il controllo di piccole e grandi automazioni, funzioni sempre più richieste nel mondo dell'Industry 4.0.

● DISPLAY WIDESCREEN AD ALTA VISIBILITÀ

- display TFT con touchscreen resistivo
- elevata luminosità grazie alla retroilluminazione a LED
- 64k colori
- disponibile nei formati 4.3", 7" e 10.1".

● SEMPLICITÀ ED EFFICIENZA

- design semplice ed elegante, basso consumo di energia
- elevata robustezza, grazie a componenti industriali ad alta affidabilità
- contenitore plastico, grado di protezione IP66, Type 2 e 4X.



Alimentazione
12-24VDC

Porta USB

Porta Ethernet
10/100 MBIT

Porta seriale
RS485, RS232, RS422



● SCENARI PRECONFIGURATI

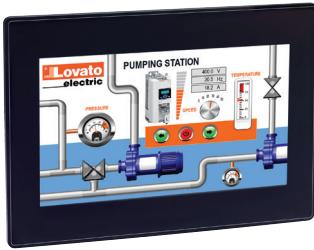
Disponibili scenari preconfigurati e pronti all'uso per applicazioni tipiche con dispositivi LOVATO Electric (controllo remoto di un micro PLC, supervisione di una stazione di pompaggio con azionamenti a velocità variabile, monitoraggio di un impianto fotovoltaico con contatori di energia, monitoraggio di un soft starter, controllo remoto e supervisione di un impianto di rifasamento, monitoraggio di un quadro di commutazione ATS, comando e supervisione di un'applicazione rete-gruppo, ecc.) scaricabili gratuitamente dal sito web www.LovatoElectric.com.

HMI

LRHA04



LRHA07



LRHA10



EXCCAB02

| Codice di ordinazione | Descrizione | Q.tà per conf. | Peso |
|-----------------------|-------------|----------------|------|
| | n° [kg] | | |

HMI.

| | | | |
|---------------|-----------------------|---|-------|
| LRHA04 | Display 4.3" TFT LCD | 1 | 0,400 |
| LRHA07 | Display 7" TFT LCD | 1 | 0,600 |
| LRHA10 | Display 10.1" TFT LCD | 1 | 1,000 |

Software di programmazione per HMI.

| | | | |
|----------------|---|---|---|
| LRHSW01 | Licenza di utilizzo del software LRHSW (scaricabile da sito web www.LovatoElectric.com), valida per 1 postazione | 1 | — |
|----------------|---|---|---|

Cavo di collegamento RS485.

| | | | |
|-----------------|--|---|-------|
| EXCCAB02 | Cavo di collegamento RS485 per LRH, lunghezza 3m | 1 | 0,150 |
|-----------------|--|---|-------|

Kit HMI e micro PLC.

| | | | |
|---------------------|--|---|-------|
| LRDKITHMIA04 | Kit composto da micro PLC LRD20RD024P1, HMI LRHA04 e cavo EXCCAB02 | 1 | 1,000 |
|---------------------|--|---|-------|

| | | | |
|---------------------|--|---|-------|
| LRDKITHMIA07 | Kit composto da micro PLC LRD20RD024P1, HMI LRHA07 e cavo EXCCAB02 | 1 | 1,200 |
|---------------------|--|---|-------|

Caratteristiche generali

- display widescreen con touchscreen resistivo
- disponibile nei formati 4.3", 7" e 10.1"
- retroilluminazione a LED
- porta Ethernet, USB e seriale (tipo RS232-RS485-RS422, configurabile via software LRHSW)
- design semplice e a basso consumo di energia
- componenti industriali altamente affidabili
- programmazione avanzata ed intuitiva con software LRHSW (scaricabile da sito web www.LovatoElectric.com), licenza di prova inclusa valida per 30 giorni
- supporto protocolli Modbus-RTU Master/Slave, Modbus-TCP Client/Server, OPC UA Client/Server, Simatic S7 Ethernet e MQTT
- supporto grafica vettoriale
- ricca galleria di oggetti grafici (widgets) preimpostati e pronti all'uso: immagini statiche o dinamiche, pulsanti, cursori, spie luminose, indicatori grafici a barre o lancetta, media widgets, ecc..
- possibilità di creare custom widgets personalizzati
- editor per creazione, importazione ed esportazione di tags
- gestione allarmi, eventi ed azioni (es. visualizzazione di finestre di pop-up, invio email, scrittura tags, ecc.)
- data-logging con rappresentazione dei dati acquisiti in trends grafici e tabelle e possibilità di salvare i dati in file .CSV
- memorizzazione di ricette
- scheduler per l'esecuzione di azioni programmabili ad intervalli temporali predefiniti
- possibilità di generare report automatici personalizzabili
- gestione applicazioni multilingua con testi in True Type font
- funzione data-transfer per lo scambio e trasferimento variabili tra i dispositivi connessi alla HMI
- potente linguaggio script con editor JavaScript
- accesso web: supporto tecnologia HTML5 con possibilità di creare progetti accessibili via web in tempo reale da browser remoto tramite PC, tablet o smartphone
- gestione utenti avanzata con possibilità di definire differenti livelli di autorizzazione e permessi sull'accesso alle pagine e alle azioni sugli oggetti presenti nel progetto, con credenziali dedicate
- monitoraggio e controllo remoto da PC del progetto funzionante sulla HMI tramite applicazione LRHSW Client, installata insieme al software LRHSW
- simulazione off-line ed on-line delle applicazioni.

Caratteristiche di impiego

- tensione nominale di alimentazione ausiliaria: 12-24VDC
- campo di funzionamento: 10...32VDC
- temperatura di impiego: 0...+50°C
- temperatura di stoccaggio: -20...+70°C
- umidità: 5-85%, RH senza condensa
- grado di protezione: IP66, Type 2 e 4X frontale; IP20 retro.

Scenari preconfigurati

Disponibili scenari preconfigurati e pronti all'uso per applicazioni tipiche con dispositivi LOVATO Electric (controllo remoto di un micro PLC, supervisione di una stazione di pompaggio con azionamenti a velocità variabile, monitoraggio di un impianto fotovoltaico con contatori di energia, monitoraggio di un soft starter, controllo remoto e supervisione di un impianto di riferimento, monitoraggio di un quadro di commutazione ATS, comando e supervisione di un applicazione rete-gruppo, ecc.) scaricabili gratuitamente dal sito web www.LovatoElectric.com.

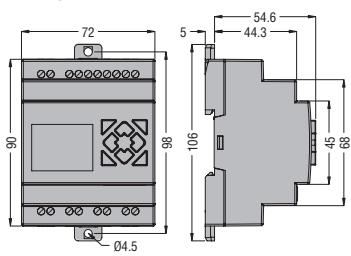
Omologazioni e conformità

Omologazioni: cULus, EAC, RCM. Conformi alle norme: Emissioni EN/BS 61000-6-4, immunità EN/BS 61000-6-2 per installazione in ambiente industriale; emissioni EN/BS 61000-6-3, immunità EN/BS 61000-6-1 per installazione in ambiente residenziale; UL508.

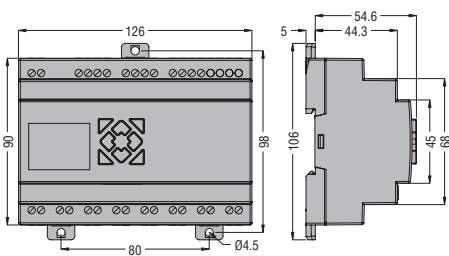
| Modello | LRHA04 | LRHA07 | LRHA10 |
|-------------------------------------|----------------------|---|--------------------|
| RISORSE DI SISTEMA | | | |
| Display | 4.3" TFT 16:9 | 7" TFT 16:9 | 10.1" TFT 16:9 |
| Colori | | 64K | |
| Risoluzione | 480x272 pixel | 800x480 pixel | 1024x600 pixel |
| Luminosità | | 200Cd/m ² | |
| Dimming | | Si | |
| Touchscreen | | Resistivo | |
| CPU | ARM Cortex A8 300MHz | ARM Cortex A8 1GHz | ARM Cortex A8 1GHz |
| Sistema operativo | | Linux 3.12 | |
| Flash | 2GB | 4GB | 4GB |
| RAM | 256MB | 512MB | 512MB |
| Application memory | | 60MB | |
| Real Time Clock, RTC backup, Buzzer | | Si | |
| INTERFACCE | | | |
| Ethernet | | 1 (10/100 Mbit) | |
| USB | | 1 (Host v2.0, max 500mA) | |
| Seriali | | 1 (RS232, RS485, RS422, configurabile via software) | |
| FUNZIONALITÀ | | | |
| Grafica vettoriale | ● | | |
| Oggetti dinamici | ● | | |
| Font True Type | ● | | |
| Allarmi | ● | | |
| Eventi | ● | | |
| Ricette | ● | | |
| Gestione utenti | ● | | |
| Trends | ● | | |
| Gestione multilingue | ● | | |

MODULI BASE

LRK10... - **LRK12...**
LRD10... - **LRD12...**

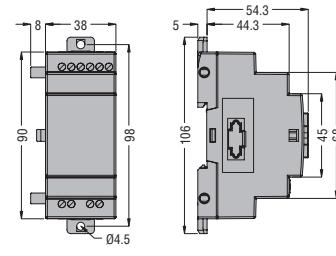


LRK20...
LRD20...



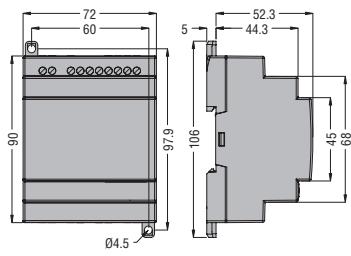
MODULI DI ESPANSIONE E COMUNICAZIONE

LRE...

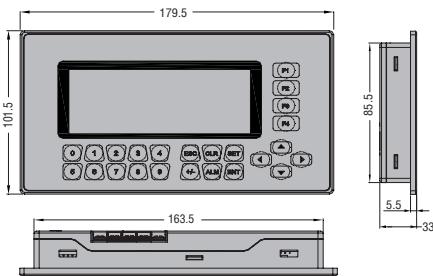


ACCESSORI

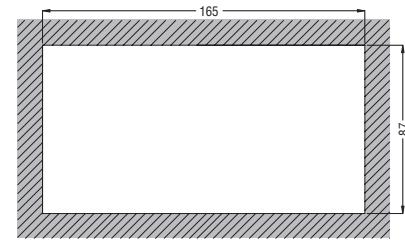
Alimentatore **LRX1V3D024**



Pannello operatore **LRXP01**

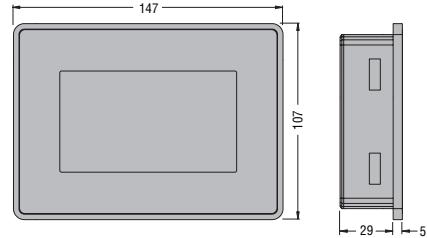


Foratura

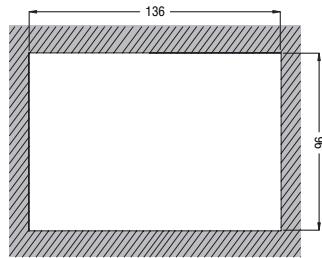


HMI

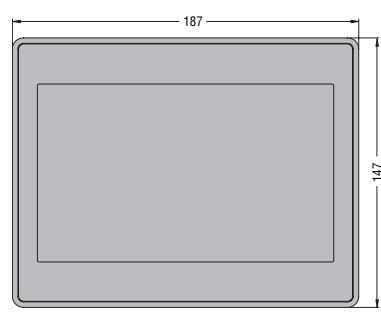
LRHA04



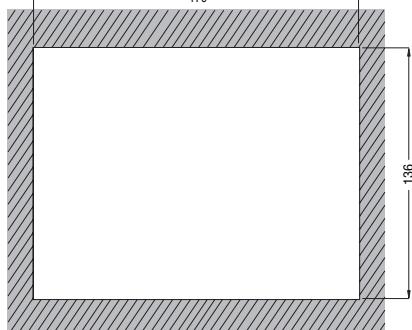
Foratura



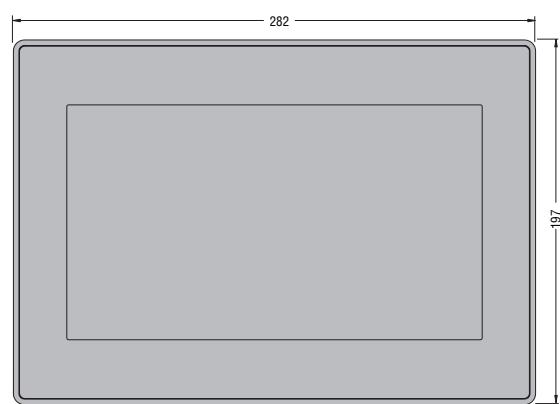
LRHA07



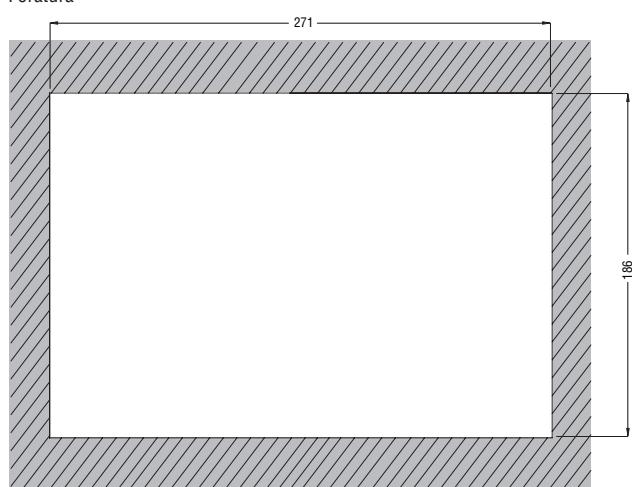
Foratura



LRHA10

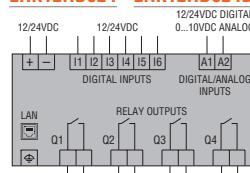


Foratura

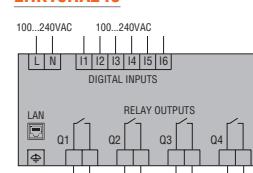


MODULI BASE

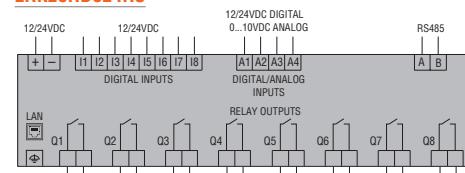
LRK12RD024 - LRK12RD024B



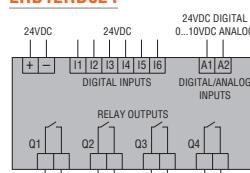
LRK10RA240



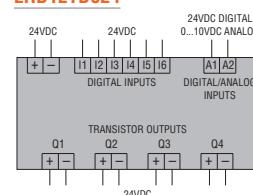
LRK20RD024RS



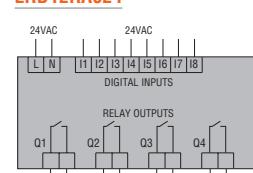
LRD12RD024



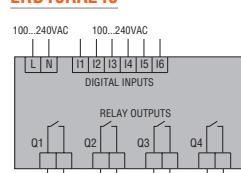
LRD12TD024



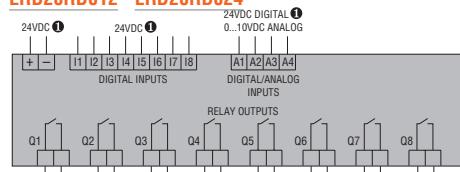
LRD12RA024



LRD10RA240

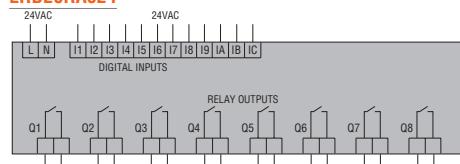


LRD20RD012 - LRD20RD024

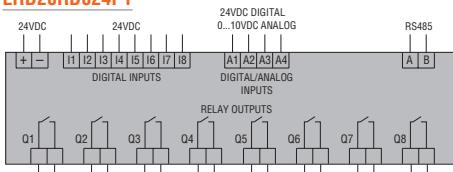


① 12VDC per LRD20RD012.

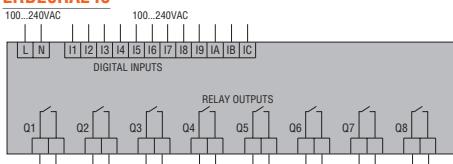
LRD20RA024



LRD20RD024P1

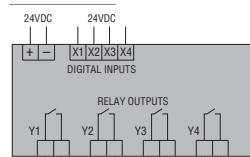


LRD20RA240

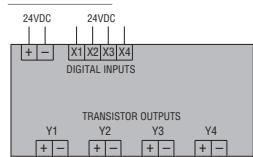


MODULI DI ESPANSIONE E COMUNICAZIONE

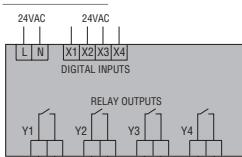
LRE08RD024



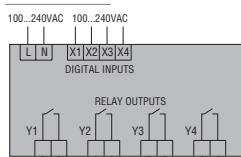
LRE08TD024



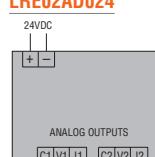
LRE08RA024



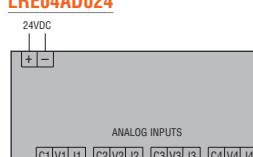
LRE08RA240



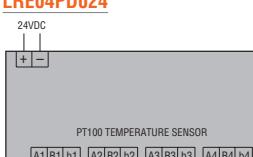
LRE02AD024



LRE04AD024



LRE04PD024



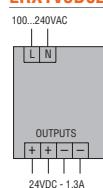
LREP00



ACCESSORI

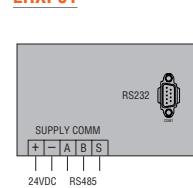
Alimentatore

LRX1V3D024



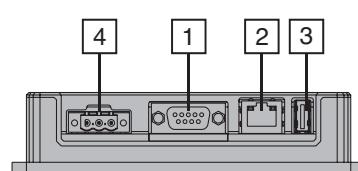
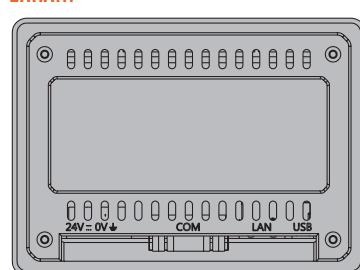
Pannello operatore

LXP01



HMI

LRHA...



1 Porta seriale (RS232, RS485, RS422 configurabile via software)

2 Porta Ethernet

3 Porta USB

4 Alimentazione 12-24VDC

| MODULO BASE | LRK...D024... | LRK...A240 | LRD...D012 | LRD...D024 | LRD...A024 | LRD...A240 | | | | |
|---|--|------------------------------|--|---|---|--|--|--|--|--|
| ALIMENTAZIONE AUSILIARIA | | | | | | | | | | |
| Tensione nominale | 12/24VDC | 100...240VAC 50/60Hz | 12VDC | 24VDC | 24VAC 50/60Hz | 100...240VAC 50/60Hz | | | | |
| Limiti di funzionamento | 10,0...28,8VDC | 85...265VAC (47...63Hz) | 10,4...14,4VDC | 20,4...28,8VDC | 20,4...28,8VAC (47...63Hz) | 85...265VAC (47...63Hz) | | | | |
| Assorbimento medio | 300mA (LRK12...) 400mA (LRK20...) | 90mA | 265mA | 125mA (LRD12...) 185mA (LRD20...) | 290mA | 100mA | | | | |
| INGRESSI DIGITALI | | | | | | | | | | |
| Tensione nominale | 12/24VDC | 100...240VAC 50/60Hz | 12VDC | 24VDC | 24VAC 50/60Hz | 100...240VAC 50/60Hz | | | | |
| Tensione in ingresso | Segnale 0 | <5VDC | <40VAC | <2,5VDC | <5VDC | <6VAC | | | | |
| | Segnale 1 | >10VDC (12V) >15VDC (24V) | >79VAC | >7,5VDC | >15VDC | >14VAC >79VAC | | | | |
| Tempo di ritardo | Da 0 a 1 | 5ms | 50/45ms (Ue=120VAC) 22/18ms (Ue=240VAC) | 4ms (0,5ms per ingressi alta velocità) | 4ms (0,5ms per ingressi alta velocità) | 90ms 50/45ms (Ue=120VAC) - 22/18ms (Ue=240VAC) | | | | |
| | Da 1 a 0 | 3ms | 50/45ms (Ue=120VAC) 90/85ms (Ue=240VAC) | 4ms (0,3ms per ingressi alta velocità) | 4ms (0,3ms per ingressi alta velocità) | 90ms 50/45ms (Ue=120VAC) - 90/85ms (Ue=240VAC) | | | | |
| INGRESSI ANALOGICI (solo per moduli base con alimentazione ausiliaria in DC) | | | | | | | | | | |
| Tensione nominale | 0...10VDC | — | 0...10VDC | — | — | — | | | | |
| Risoluzione del display | 0,01VDC | — | 0,01VDC | — | — | — | | | | |
| Corrente assorbita a 10VDC | <0,17mA | — | <0,17mA | — | — | — | | | | |
| Bit conversione | 12 | — | 10 (LRD12...) 8 (LRD20...) | 8 | — | — | | | | |
| Massima lunghezza cavo | ≤30m schermato | — | ≤30m schermato | — | — | — | | | | |
| USCITE DIGITALI | | | | | | | | | | |
| Tipo di uscita / Portata nominale Ith | Relè / 8A (solo per LRD...R... / LRE08R...) Transistor / 0,3A 24VDC (solo per LRD...T... / LRE08T...) | | | | | | | | | |
| Tensione applicabile | Max 250VAC / 30VDC | | Max 265VAC / 30VDC (solo per LRD...R... / LRE08R...) 10...28,8VDC (solo per LRD...T... / LRE08T...) | | | | | | | |
| CONDIZIONI AMBIENTALI | | | | | | | | | | |
| Temperatura di impiego | -20...+50°C | | -20...+55°C | | | | | | | |
| Temperatura di stoccaggio | | | -40...+70°C | | | | | | | |
| Umidità relativa | | | 20...90% senza condensa | | | | | | | |
| CONTENITORE | | | | | | | | | | |
| Esecuzione | Modulare per installazione su profilato omega 35mm o a vite (M4x20mm) | | | | | | | | | |
| Connessione | A vite | | | | | | | | | |
| Tipo di terminale | | | | | | | | | | |
| | Sezione conduttore 0,14...2,5mm ² (26...14AWG) | | | | | | | | | |
| Coppia di serraggio | 0,8Nm / 7,1lb.in | | 0,6Nm / 5,3lb.in | | | | | | | |
| | | | ≤100m | | | | | | | |
| Massima lunghezza cavo | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | IP20 | | | | | | | | | |

| MODULO DI ESPANSIONE | LRE02AD024 | LRE04AD024 | LRE04PD024 |
|----------------------------------|---|---|---|
| ALIMENTAZIONE AUSILIARIA | | | |
| Tensione nominale | 12VDC | 24VDC | 24VAC 50/60Hz |
| Limiti di funzionamento | 20,4...28,8VDC | 20,4...28,8VDC | 20,4...28,8VDC |
| INGRESSI/USCITE ANALOGICI | | | |
| Tipo di canali | 2 uscite configurabili in tensione o corrente | 4 ingressi configurabili in tensione o corrente | 4 ingressi per sensori di temperatura PT100 |
| Limiti di funzionamento | 0...10V | 0...20mA | 0...10V |
| Uscita digitale | 0,00...10,00V | 0,00...20,00mA | 0,00...10,00V |
| Risoluzione display | 10mV | 40µA | 10mV |
| Accuratezza | ±2,5% | ±2,5% | ±1% |
| Assorbimento | 70mA | 70mA | 70mA |

| MODULO DI COMUNICAZIONE | LREP00 |
|----------------------------|--|
| Alimentazione ausiliaria | 24VDC |
| Baud-rate | 4800...57600bps |
| Resistenza di terminazione | Integrata 1200hm |
| Lunghezza cavo | 0,14...1,5mm ² (26...16AWG) |
| Coppia di serraggio | 0,6Nm (5,4lb.in) |

| PANNELLO OPERATORE | | LRXP01 |
|---------------------------------|--|---------------------------------------|
| ALIMENTAZIONE AUSILIARIA | | |
| Tensione nominale | | 24VDC |
| Limiti di funzionamento | | 20,4...26,4VDC (-15%...+10%) |
| Consumo di potenza | | 1,9W |
| CONDIZIONI AMBIENTALI | | |
| Temperatura di impiego | | 0...+55°C |
| Temperatura di stoccaggio | | -40...+70°C |
| Altitudine | | ≤2000m |
| Umidità relativa | | 10...95% senza condensa |
| Grado di inquinamento massimo | | 2 (IEC/EN/BS 61131-3) |
| Resistenza alle vibrazioni | | 15g |
| Resistenza agli urti | | 0,5g |
| Sezione del conduttore | | 0,4...3,3 mm ² (22-12 AWG) |
| Coppia di serraggio | | 1,8Nm / 10,4lb.in |
| Grado di protezione | | IP65 |

| HMI | LRHA04 | LRHA07 | LRHA10 |
|---------------------------------|--------|---|--------|
| ALIMENTAZIONE AUSILIARIA | | | |
| Tensione nominale | | 12/24VDC | |
| Limiti di funzionamento | | 10...32VDC | |
| Consumo massimo a 24VDC | 0,25A | 0,3A | 0,38A |
| CONDIZIONI AMBIENTALI | | | |
| Temperatura di impiego | | 0...+50°C | |
| Temperatura di stoccaggio | | -20...+70°C | |
| Umidità relativa | | 5...85% senza condensa | |
| Grado di protezione | | IP66, Type 2, 4X (fronte); IP20 (retro) | |