

- Základní jednotky s 10, 12 a 20 vstupy/výstupy
- Rozšiřující moduly se 4 digitálními vstupy a 4 digitálními výstupy
- Rozšiřující moduly s analogovými vstupy nebo výstupy
- Komunikační modul RS485 Modbus-RTU slave
- Kabel USB nebo RS232 pro připojení k PC nebo ovládacímu panelu
- Záložní paměť programu
- Programovací jazyky základních jednotek: italská, angličtina, španělština, francouzština, němčina, portugalština, čínština, polština, ruština, turečtina
- Programovací jazyky softwaru: italská, angličtina a španělština
- Ovládací panel HMI s grafickým dotykovým displejem, 64k barev, úhlopříčka 4,3", 7" a 10,1"

**Programovatelná logická relé (mikro PLC)**

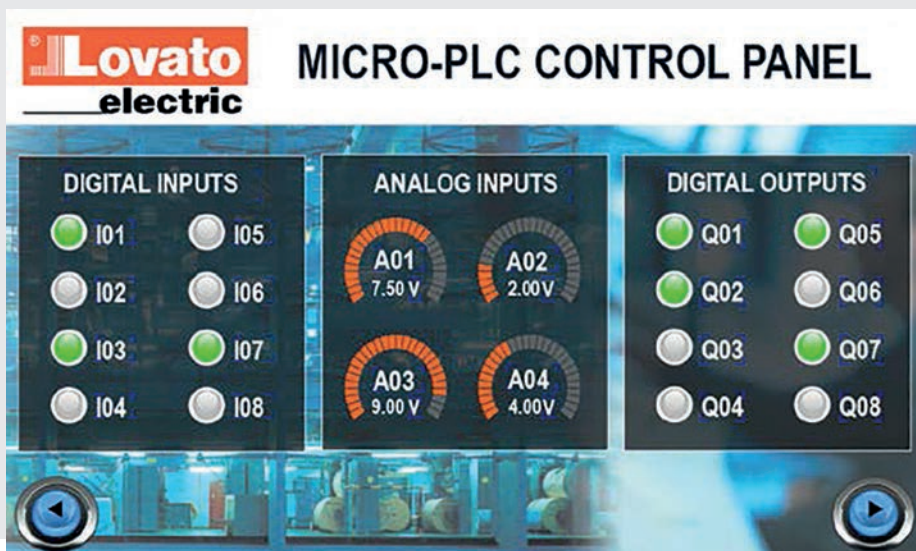
Základní jednotky .....	22 - 4
Rozšiřující a komunikační moduly .....	22 - 4
Příslušenství .....	22 - 5
Základní sady .....	22 - 5

<b>Ovládací panely HMI .....</b>	<b>22 - 7</b>
----------------------------------	---------------

<b>Rozměry .....</b>	<b>22 - 8</b>
----------------------	---------------

<b>Schémata zapojení.....</b>	<b>22 - 9</b>
-------------------------------	---------------

<b>Technické parametry .....</b>	<b>22 - 10</b>
----------------------------------	----------------



KAP. - STRANA



Strana 22-4

**ZÁKLADNÍ JEDNOTKY**

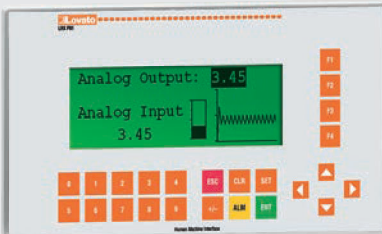
- 10 vstupů/výstupů (LRD10...)
- 12 vstupů/výstupů (LRD12...)
- 20 vstupů/výstupů (LRD20...)
- Napájecí napětí 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC nebo 100...240 V AC
- Reléové nebo tranzistorové výstupy



Strana 22-4

**ROZŠÍŘUJÍCÍ A KOMUNIKAČNÍ MODULY**

- 4 digitální vstupy / 4 digitální výstupy
- Analogové vstupy 0...10 V nebo 0/4...20 mA
- Analogové výstupy 0...10 V nebo 0/4...20 mA
- Reléové nebo tranzistorové výstupy
- Vstupy pro teplotní čidla PT100
- Komunikační modul „slave“ s protokolem Modbus-RTU
- Napájecí napětí 24 V DC, 24 V AC nebo 100...240 V AC



Strana 22-5

**PŘÍSLUŠENSTVÍ**

- Záložní paměť programu
- Software pro programování a dohled
- Napájecí zdroj
- Ovládací panel HMI s grafickým LCD displejem



Strana 22-5

**ZÁKLADNÍ A VÝUKOVÉ SADY**

- Kompletní sady pro práci s programovatelnými logickými relé: každá je vybavena relé LRD, softwarem pro programování a dohled a propojovacím kabelem USB
- Výukové sady obsahují programovatelné logické relé a desku pro simulaci se vstupy a výstupy



Strana 22-7

**OVLÁDACÍ PANELE HMI**

- TFT grafický dotykový displej, 64k barev
- K dispozici s úhlopříčkou 4,3", 7" a 10,1"
- Programovací software
- Stupeň krytí IP66, Typ 2 a 4X

# PROGRAMOVATELNÁ LOGICKÁ RELÉ - VÝJIMEČNÝ VÝKON!



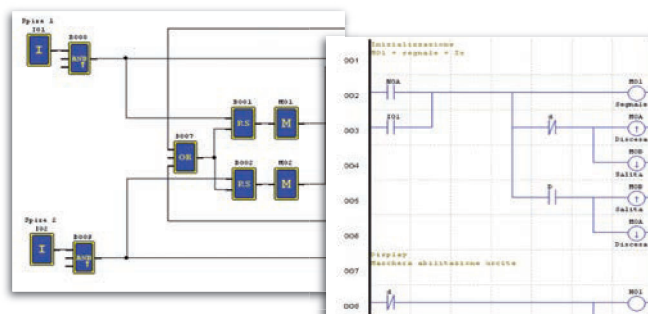
- **SYSTÉMOVÉ ŘÍZENÍ A DOHLED**
  - Sledování stavu kontaktů na jednoduchých stránkách na displeji
  - Schopnost přidat programovatelná logická relé do systémů propojených s datovými sítěmi. S pomocí softwaru pro dohled **Synergy** lze přes webové rozhraní spravovat i strukturu s více klienty
- **RYCHLÁ INSTALACE DO OVLÁDACÍCH PANELŮ**
  - Snížení počtu přístrojů
  - Zjednodušení zapojení s menším počtem spojů
- **OPAKOVATELNOST**
  - Snížení počtu chyb při instalaci panelu
  - Výrazná úspora času
- **FLEXIBILITA**
  - Rychlé opravy nekorektních stavů při závěrečném testování
  - Rychlé provádění změn v systému řízení

● **FUNKČNÍ BLOKY A PAMĚŤ**

Časovače (T) (zpožděný přítah/odpad, cykly, pulsy, ...)	31
Hodiny reálného času (RTC) (denní, týdenní, měsíční a roční režim)	31
Čítače (C)	31
Analogové komparátory (G)	31
Uživatelské stránky (H) - 16 znaků - 4 řádků	31
Pomocná relé – zápisníky (typy pamětí M + N)	63 + 63
Aritmetické operace: sčítání/odčítání a násobení/dělení	31 + 31
Datové registry (DR)	240
Možnost uložení do vnitřní stálé paměti:	
- Pomocná relé	
- Hodnoty čítačů	
- Datové registry	

● **VELIKOST PROGRAMU**

Jazyk	
LADDER (kontaktní schéma)	300 řádků
FBD (funkční bloky)	260 bloků

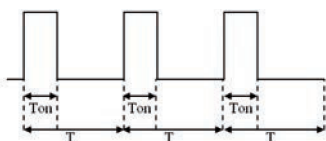


FUNKCE

● **PWM VÝSTUP**

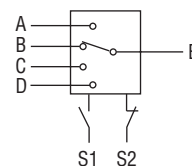
Generátor pulzů s nastavitelnou délkou impulzu a kmitočtem

$$V_{out} = 24VDC \times \frac{T_{on}}{T}$$

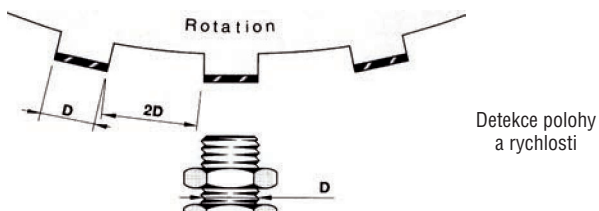


● **MULTIPLEXER**

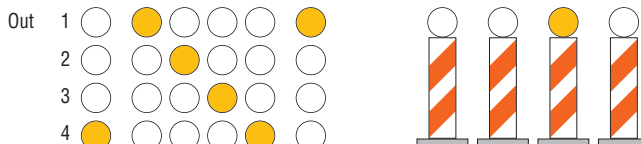
Výběr 1 ze 4 hodnot v návaznosti na stav 2 digitálních signálů



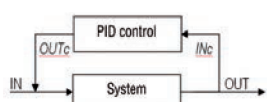
● **VYSOKORYCHLOSTNÍ VSTUP**



● **FUNKCE SHIFT - postupná aktivace pulsních výstupů**



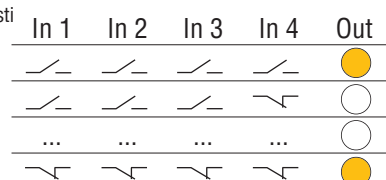
● **PID REGULACE**



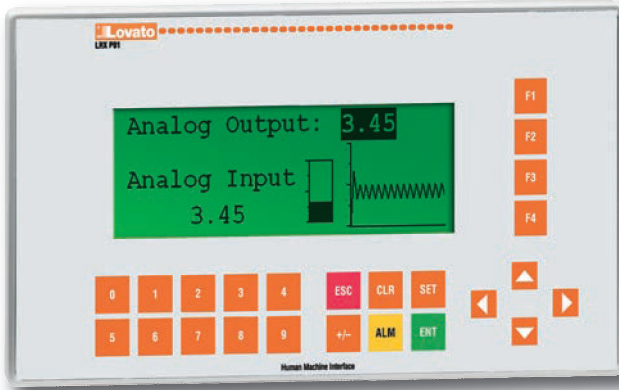
IN: zapnutí vytápění a nastavení žádané teploty  
 OUT: aktuální teplota v místnosti  
 INc: naměřená teplota v místnosti (v přesně daném místě)  
 OUTc: úprava a řízení teploty

● **BLOKY BOOLEOVY LOGIKY**

Aktivace výstupu v návaznosti na řadu digitálních signálů



# OVLÁDACÍ PANEL LRXP01



**OVLÁDACÍ PANEL HMI**

LRXP01 je ovládací panel HMI používaný s mnoha typy PLC nebo s jinými inteligentními jednotkami vybavenými komunikačním portem s protokolem Modbus-RTU.

Pomocí tohoto panelu HMI lze sledovat a hodnoty obou vnitřních registrů PLC a stavy jeho výstupů nebo je měnit pomocí kláves na čelní straně. To umožňuje získat jednoduché a přímočaré ovládání a funkčnost strojů či zařízení.

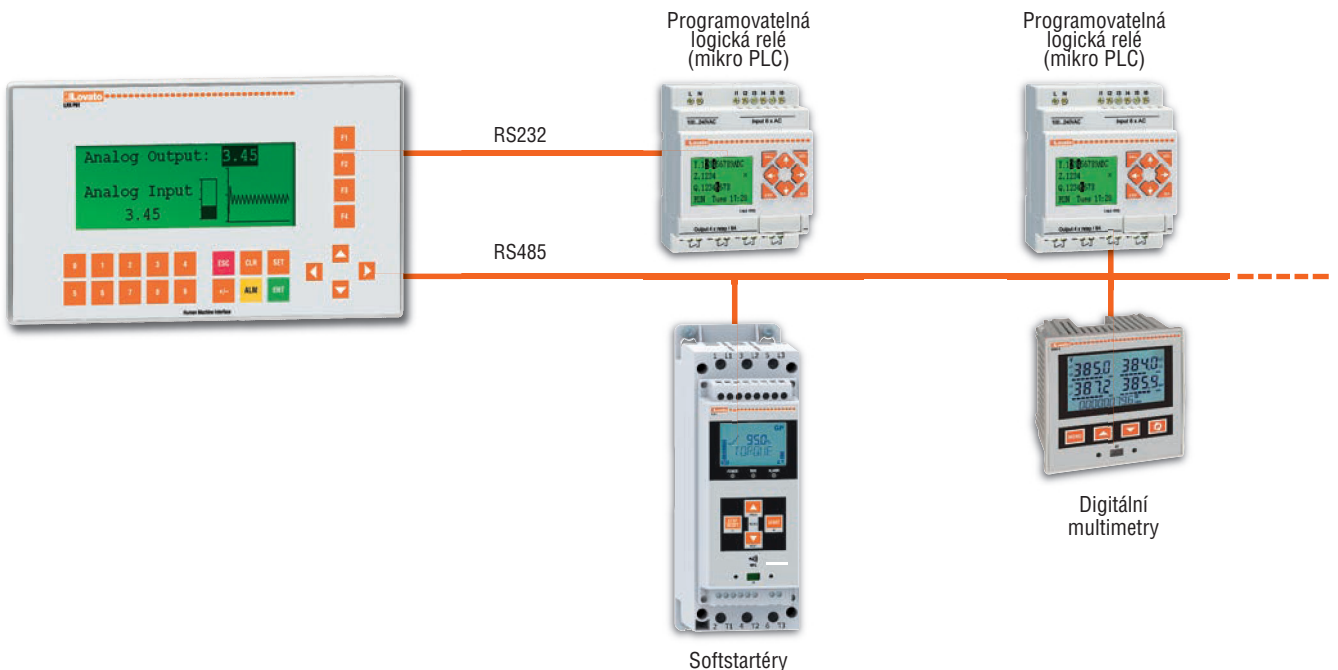
LRXSWP01 je editační software, který umožňuje vytvářet příslušné obrazovky pro dané aplikace. Využívá k tomu výhody grafického LCD displeje HMI panelu pro zobrazení bitmap, sloupcových grafů či křivek trendů.

**PODSVÍCENÝ GRAFICKÝ LCD DISPLEJ 192x64 PIXELŮ**

<p>Čtení číselných hodnot</p> <p>Obrázky</p>	<p>Statické texty</p>	<p>Dynamické texty</p> <p>Zobrazení sloupcových grafů a křivek trendů</p>	<p>Čtení stavů (bitů)</p> <p>Zápis číselných hodnot</p>	<p>Příkazy</p>
--	-----------------------	---	---	----------------

**KOMUNIKAČNÍ ROZHRANÍ**

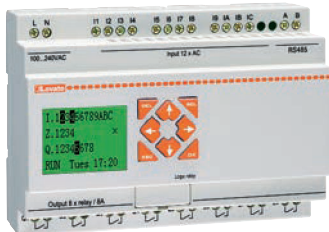
LRXP01 podporuje komunikační protokol Modbus-RTU a lze ho připojit k zařízením s vestavěnými komunikačními porty RS232 a RS485.



### Základní jednotky



LRD10...  
LRD12...



LRD20RD024P1

Objednávací kód	Jmenovité napájecí napětí	Vstupy/ Výstupy	Bale- ní	Hmot- nost
-----------------	---------------------------	-----------------	----------	------------

Základní jednotky				
LRD12RD024	24 V DC	8/4 reléové	1	0,241
LRD12TD024	24 V DC	8/4 tranzistorové	1	0,220
LRD20RD024	24 V DC	12/8 reléové	1	0,360
LRD12RA024	24 V AC	8/4 reléové	1	0,250
LRD20RA024	24 V AC	12/8 reléové	1	0,368
LRD10RA240	100...240 V AC	6/4 reléové	1	0,242
LRD20RA240	100...240 V AC	12/8 reléové	1	0,367
LRD20RD012	12 V DC	12/8 reléové	1	0,360

Základní jednotky s rozhraním RS485 na desce				
LRD20RD024P1	24 V DC	12/8 reléové	1	0,360

### Obecná charakteristika

#### FUNKCE

- Sčítání/odčítání proměnných
- Násobení/dělení proměnných
- Porovnání proměnných (komparátor)
- HMI ovládací panel pro zobrazování a programování
- PWM výstup
- Vysokorychlostní vstup (1 kHz)
- PID regulace
- Multiplex
- Analogová rampa
- Přenos registrů (číselných proměnných a stavů)
- Funkce Shift
- Bloky Booleovy logiky
- LRD20RD024P1 s vestavěným portem RS485

#### Provozní parametry

- Reléové výstupy: Ith 8 A (typy s AC i DC napájením)
- Tranzistorové výstupy: 0,3 A/24 V DC (typy s DC napájením)
- Analogové vstupy: 0–10 V (typy s DC napájením)
- Upevnění: instalační kryt pro montáž na DIN lištu 35 mm (IEC/EN/BS 60715) nebo pomocí šroubů M4x15 mm/0,59"
- Typ svorek: šroubové
- Stupeň krytí: IP20

#### Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (cULus - soubor E300049) jako „Programmable Controllers“; EAC. V souladu se standardy: IEC/EN/BS 61131-2, UL508, CSA C22.2 n°142.

### Rozšiřující a komunikační moduly



LRE...

Objednávací kód	Jmenovité napájecí napětí	Vstupy/ Výstupy	Bale- ní	Hmot- nost
-----------------	---------------------------	-----------------	----------	------------

Rozšiřující a komunikační moduly ❶				
LRE02AD024	24 V DC	2 analog. výstupy 0...10 V/0...20 mA	1	0,160
LRE04AD024	24 V DC	4 analog. vstupy 0...10 V/0...20 mA	1	0,160
LRE04PD024	24 V DC	4 vstupy pro tepl. čidla PT100	1	0,160
LRE08RD024	24 V DC	4/4 reléové	1	0,171
LRE08TD024	24 V DC	4/4 tranzistorové	1	0,151
LRE08RA024	24 V AC	4/4 reléové	1	0,180
LRE08RA240	100...240 V AC	4/4 reléové	1	0,180
LREP00		Komunikační modul RS485 s protokolem Modbus-RTU	1	0,134

❶ Rozšiřující moduly jsou dodávány s příslušenstvím pro propojení se základní jednotkou.

#### REFERENČNÍ TABULKA VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

ZÁKLADNÍ JEDNOTKY				ZÁKLADNÍ JEDNOTKA + ROZŠÍŘUJÍCÍ MODULY
Typ	Napájecí napětí	Vstupy	Výstupy	Max I/O
LRD12RD024	24 V DC	6 digitálních + 2 digitální/analogové	4 reléové	12 + 24
LRD12TD024	24 V DC	6 digitálních + 2 digitální/analogové	4 tranzistorové	12 + 24
LRD20RD012	12 V DC	8 digitálních + 4 digitální/analogové	8 reléové	20 + 24❷
LRD20RD024	24 V DC	8 digitálních + 4 digitální/analogové	8 reléové	20 + 24
LRD20RD024P1	24 V DC	8 digitálních + 4 digitální/analogové	8 reléové	20 + 24
LRD10RA240	100...240 V AC	6 digitálních	4 reléové	10 + 24
LRD20RA240	100...240 V AC	12 digitálních	8 reléové	20 + 24
LRD12RA024	24 V AC	8 digitálních	4 reléové	12 + 24
LRD20RA024	24 V AC	12 digitálních	8 reléové	20 + 24
ROZŠÍŘUJÍCÍ A KOMUNIKAČNÍ MODULY				
LRE02AD024	24 V DC	—	2 analogové	—
LRE04AD024	24 V DC	4 analogové	—	—
LRE04PD024	24 V DC	4 PT100	—	—
LRE08RD024	24 V DC	4 digitální	4 reléové	—
LRE08TD024	24 V DC	4 digitální	4 tranzistorové	—
LRE08RA240	100...240 V AC	4 digitální	4 reléové	—
LRE08RA024	24 V AC	4 digitální	4 reléové	—
LREP00	24 V DC	RS485 Komunikační modul „slave“ s protokolem Modbus-RTU		

❷ Rozšiřující moduly jsou napájené 24 V DC.

## 22 Programovatelná logická relé (mikro PLC) a HMI

Programovatelná logická relé (mikro PLC)

### Příslušenství

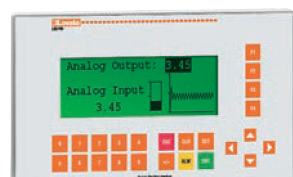


LRX1V3D024

LRXM00



LRXC03



LRXP01



LRXC02

### Základní sady



LRDKIT...



LRDDEM...

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
LRXM00	Záložní paměť programu	1	0,011
LRXC00	Programovací kabel PC (RS232)-LRD nebo přímé připojení LRXP01 (RS232)-LRD	1	0,083
LRXC03	Programovací kabel PC (USB)-LRD	1	0,080
LRXSW	Software pro programování a vzdálený dohled (CD-ROM)	1	0,057
LRX1V3D024	Napájecí zdroj, 100...240 V AC/24 V DC, 1,3 A instalační provedení (4 moduly)	1	0,220
LRXP01	Ovládací panel HMI, 24 V DC, RS232, RS485 (Modbus-RTU Master)	1	0,200
LRXC02	Programovací kabel PC (RS232)-LRXP01	1	0,180
LRXSWP01	Programovací software pro ovládací panel LRXP01 (CD-ROM)	1	0,057

Objednací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Základní sady			
LRDKIT12RD024	Sada LRD obsahující: základní jednotku LRD12RD024, software LRXSW a kabel LRXC03	1	0,424
LRDKIT12RA024	Sada LRD obsahující: základní jednotku LRD12RA024, software LRXSW a kabel LRXC03	1	0,424
LRDKIT10RA240	Sada LRD obsahující: základní jednotku LRD10RA240, software LRXSW a kabel LRXC03	1	0,424
Cvičné sady			
LRDDEM12RD024	Výuková sada s jednotkou LRD12RD024 namontovanou na desce pro simulaci vstupů/výstupů	1	0,920
LRDDEM20RD024	Výuková sada s jednotkou LRD20RD024 namontovanou na desce pro simulaci vstupů/výstupů	1	1,060

### Obecná charakteristika napájecího zdroje a záložní paměť

- Záložní paměť LRXM00 slouží k uložení programu uživatele a jeho snadný a rychlý přenos do jiných základních jednotek.
- Napájecí zdroj LRX1V3D024 dodává stejnosměrné napětí potřebné pro základní jednotky LRD a rozšiřující moduly v aplikacích, kde není napětí 24 V DC v panelu k dispozici. Zdroj lze použít i k případnému napájení pomocných obvodů 24 V DC.

### Obecná charakteristika HMI ovládacího panelu LRXP01

- Napájecí napětí: 24 V DC
  - Komunikační port RS232:
    - přímé propojení se základními jednotkami LRD pomocí kabelu LRXC00
    - Připojení k jiným zařízením pomocí standardního sériového kabelu s konektorem D-SUB 9
  - Komunikační port RS485
  - Editační software LRXSWP01 pro vytváření grafických stránek
  - Stupeň krytí: IP65
- FUNKCE
- Zaslání příkazů
  - Čtení stavů
  - Zobrazení statických a dynamických text
  - Zápis proměnných
  - Čtení proměnných:
    - číselné hodnot
    - sloupcové grafy
    - grafy trendů

### Programování pomocí softwaru LRXSW

Jednotky LRD lze kdykoliv velmi jednoduše naprogramovat či přeprogramovat, aby vyhovely aktuálním požadavkům a zlepšila se funkčnost systému.

Programování je jednoduché a intuitivní a lze ho provádět přímo pomocí klávesnice základní jednotky nebo pomocí PC, připojeného kabelem LRXC00 (rozhraní RS232) nebo LRXC03 (rozhraní USB) za použití příslušného softwaru LRXSW, který je volně ke stažení na [www.LovatoElectric.com](http://www.LovatoElectric.com).

Při použití PC lze programování realizovat pomocí dvojice programovacích jazyků: FBD (funkční bloky) a LADDER (kontaktní schéma).

Oba uvedené jazyky umožňují i následující operace:

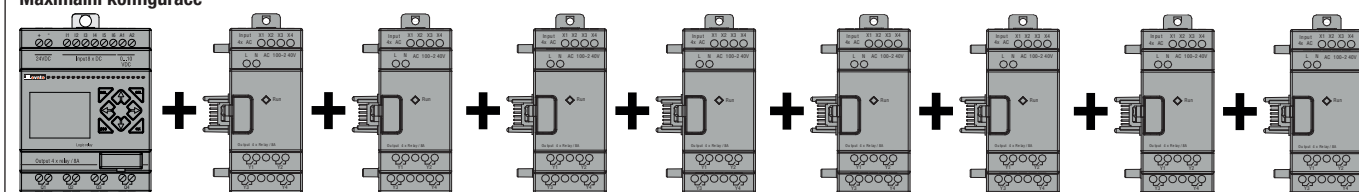
- Přímá simulace programu na PC („off-line“) pro kontrolu správného běhu programu.
  - Režim dohledu („on-line“) pro přímou kontrolu aplikace.
- 8 funkčních kláves na čelní straně přístroje pro operativní úpravu, řízení a dohled nad stavy digitálních vstupů a výstupů, hodnotami analogových vstupů, nastavením času a data a provozním stavem samotné programovatelného logického relé

### Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (cULus - soubor E300049) jako „Programmable Controllers“ pro napájecí zdroj, jednotky HMI a základní jednotky v sadách, EAC.

V souladu se standardy: IEC/EN/BS 61131-2, UL508, CSA C22.2 n°142.

### Maximální konfigurace



Základní jednotka  
12 vstupů  
+  
8 výstupů

4 vstupy  
+  
4 výstupy

4 vstupy  
+  
4 výstupy

4 vstupy  
+  
4 výstupy

4 vstupy pro  
teplotní čidla  
PT100

2 výstupy,  
0...10 V nebo  
0...20 mA

2 výstupy,  
0...10 V nebo  
0...20 mA

4 vstupy,  
0...10 V nebo  
0...20 mA

RS485  
Modbus-RTU  
(slave)

- 24 digitálních vstupů (4 nastavitelné jako analogové vstupy 0...10 V)
- 20 digitálních výstupů (reléové, tranzistorové nebo smíšené)
- 4 analogové vstupy pro teplotní čidla PT100

- 4 analogové výstupy nastavitelné jako 0...10 V nebo 0/4...20 mA
- 4 analogové vstupy nastavitelné jako 0...10 V nebo 0/4...20 mA
- 1 komunikační modul slave RS485

POZN.: Pro správnou funkci je nutné dodržet výše uvedené pořadí jednotlivých rozšiřujících modulů.

# HMI LRH SERIES



## ● OVLÁDACÍ PANELE HMI S BAREVNÝM DOTYKOVÝM DISPLEJEM

Ovládací panely HMI řady LRH mají grafický TFT displej se 64 tisíci barev, dotykovou obrazovku, jsou snadno naprogramovatelné a mimořádně flexibilní. Lze je prostřednictvím rozhraní propojit s různými typy zařízení, od PLC po jakýkoliv typ inteligentní řídicí jednotky vybavené komunikačním portem, jako jsou multimetry, pohony, řídicí jednotky procesů.

Programovací software LRHSW umožňuje jednoduchým a intuitivním způsobem nakonfigurovat ovládací panel HMI, a to díky grafickému rozhraní, pomocí kterého můžete vytvářet na míru uzpůsobené obrazovky ukazující obrázky, trendy, sloupcové grafy, analogové indikátory, dynamické objekty a další funkce.

Ovládací panely HMI řady LRH jsou ideálním řešením pro dohled a řízení malých a velkých automatizačních aplikací, které jsou stále více požadované ve světě Průmyslu 4.0.

## ● ŠIROKOUHLÝ DISPLEJ S VÝBORNOU VIDITELNOSTÍ

- TFT displej s odporovou dotykovou obrazovkou
- Vysoký jas díky LED podsvícení
- 64k barev
- K dispozici s úhlopříčkou 4,3", 7" a 10,1"

## ● JEDNODUCHOST A EFEKTIVITA

- Jednoduchý elegantní design s nízkou spotřebou energie
- Vysoká robustnost díky použití vysoce spolehlivých průmyslových komponent
- Plastový kryt, stupeň krytí IP66, Typ 2 a 4X

## ● MNOHO MOŽNOSTÍ PŘIPOJENÍ PRO SNADNOU INTEGRACI

- 3 vestavěné komunikační porty: Ethernet, USB a sériové (typ RS232-RS485-RS422, konfigurovatelné pomocí softwaru LRHSW)
- Podpora komunikačních protokolů Modbus-RTU Master/Slave, Modbus TPC Client/Server, OPC UA Client/Server, Simatic S7 Ethernet a MQTT

## ● VÝKONNÉ A INTUITIVNÍ PROGRAMOVÁNÍ

- Vysoce výkonné CPU
- Rozsáhlá galerie widgetů, objektů a předkonfigurovaných scénářů pro typické aplikace
- Získávání a zobrazování dat ve formě indikátorů, trendů nebo grafických ukazatelů
- Podpora vektorové grafiky, obrázků, analogových indikátorů, sloupcových grafů
- Pokročilé funkce: dynamické objekty, správa alarmů a událostí, podpora vícejazyčných aplikací, receptů, editor popisek, správa uživatelů a hesel, skriptovací jazyk
- Pokročilé vlastnosti objektů: e-mail, plánovač událostí atd.
- Podpora HTML5 a JavaScriptu



- Napájení 12-24 V DC
- USB port
- Ethernetový port 10/100 MBIT
- Sériový port RS485, RS232, RS422



## ● PŘEDKONFIGUROVANÉ SCÉNÁŘE

K dispozici jsou předem nakonfigurované scénáře připravené k použití pro typické aplikace řízené produkty Lovato Electric (dálkové ovládání mikro PLC, dohled nad čerpací stanicí s frekvenčními měniči, monitorování fotovoltaického systému s měřiči energie, monitorování softstartéru, vzdálené řízení a dohled zařízení na kompenzaci účinníku, monitorování rozváděče automatického přepínání ATS, ovládání a dohled nad aplikací se síťovými generátory atd.). Jsou volně ke stažení z webových stránek [www.LovatoElectric.com](http://www.LovatoElectric.com), sekce pro stahování, software a aktualizace.

### Ovládací panely HMI



LRHA04



LRHA07



LRHA10



EXCCAB02

Objednáací kód	Popis	Balení	Hmotnost
		ks	[kg]
Ovládací panely HMI			
LRHA04	TFT LCD displej o úhlopříčce 4,3"	1	0,400
LRHA07	TFT LCD displej o úhlopříčce 7"	1	0,600
LRHA10	TFT LCD displej o úhlopříčce 10,1"	1	1,000
Programovací software pro ovládací panely HMI			
LRHSW01	Uživatelská licence pro software LRHSW (ke stažení z webových stránek www.LovatoElectric.com), platí pro 1 stanici	1	—
LRHSW01CD	CD-ROM s programovacím softwarem LRHSW, včetně jedné licence LRHSW01	1	0,057
Propojovací kabel RS485			
EXCCAB02	Propojovací kabel RS485 pro LRH, délka 3 m	1	0,150

Model	LRHA04	LRHA07	LRHA10
SYSTÉMOVÉ ZDROJE			
Displej	4,3" TFT 16:9	7" TFT 16:9	10,1" TFT 16:9
Barvy	64K		
Rozlišení	480x272 pixelů	800x480 pixelů	1024x600 pixelů
Jas	200 Cd/m <sup>2</sup>		
Stmívání	Ano		
Dotyková obrazovka	Odporová		
CPU	ARM Cortex A8 300 MHz	ARM Cortex A8 1 GHz	ARM Cortex A8 1 GHz
Operační systém	Linux 3.12		
Flash paměť	2 GB	4 GB	4 GB
RAM	256 MB	512 MB	512 MB
Paměť pro aplikace	60 MB		
Hodiny reál. času, záloha RTC, bzučák	Ano		
ROZHRANÍ			
Ethernet	1 (10/100 Mbit)		
USB	1 (Host v2.0, max. 500 mA)		
Sériové	1 (RS232, RS485, RS422, konfigurovatelné softwarově)		
FUNKCE			
Vektorová grafika	●		
Dynamické objekt	●		
Písmo TrueType	●		
Alarmy	●		
Seznam událostí	●		
Recepty	●		
Správa uživatelů	●		
Trendy	●		
Vícejazyčné ovládání	●		

### Obecná charakteristika

- Širokoúhlý displej s odporovou dotykovou obrazovkou
- K dispozici s úhlopříčkou 4,3", 7" a 10,1"
- LED podsvícení
- Ethernet, USB a sériový port (typ RS232-RS485-RS422, konfigurovatelný pomocí softwaru LRHSW)
- Lehká konstrukce s nízkým příkonem
- Vysoce spolehlivé průmyslové komponenty
- Výkonné a intuitivní programování pomocí softwaru LRHSW (ke stažení z webových stránek www.LovatoElectric.com nebo možnost zakoupení na CD-ROM), je přiložena 30denní zkušební licence
- Podpora protokolů Modbus-RTU Master/Slave, Modbus-TCP Client/Server, OPC UA Client/Server, Simatic S7 Ethernet a MQTT
- Podpora vektorové grafiky
- Bohatá knihovna předkonfigurovaných grafických objektů (widgetů) připravených k použití: statické nebo dynamické obrázky, tlačítka, posuvníky, světla, sloupcové grafy, měřidla, měřiče, multimediální widgety atd.
- Možnost vytvářet vlastní widgety
- Tag editor pro vytváření, import nebo export tagů
- Zpracování alarmů se správou událostí a činností (např. výstrahy s vyskakovacími zprávami, odesílání e-mailů, psaní tagů atd.)
- Záznam dat s prezentací nashromážděných dat ve formě grafických trendů a tabulek, s možností uložení dat do souboru .csv
- Uložení receptů do paměti
- Plánovač pro provádění určitých činností v nastavených intervalech nebo čase
- Automatické generování sestav s možností jejich přizpůsobení
- Správa vícejazyčných projektů s texty využívajícími písma TrueType
- Funkce přenosu dat pro výměnu dat mezi zařízeními připojenými k ovládacímu panelu HMI
- Výkonný skriptovací jazyk s editorem JavaScriptu
- Webový přístup: podpora technologie HTML5 umožňující uživatelům přístup k projektům s ovládacími panely HMI ze vzdáleného webového prohlížeče spuštěného na počítači nebo na mobilním zařízení (smartphonu nebo tabletu)
- Pokročilá správa uživatelů s možností konfigurovat různé úrovně autorizací a oprávnění k přístupu na stránky nebo k práci s widgety v projektu, s vyhrazenými povoleními
- Monitorování a dálkové ovládání projektu běžícího na ovládacím panelu HMI z PC pomocí softwaru LRHSW Client, nainstalovaného společně s programovacím softwarem LRHSW
- On-line a off-line simulace aplikací

### Provozní parametry

- Jmenovité napájecí napětí: 12-24 V DC
- Provozní rozsah: 10...32 V DC
- Provozní teplota: 0...+50°C
- Skladovací teplota: -20...+70 °C
- Vlhkost: 5-85 % rel. vlhkost, bez kondenzace
- Stupeň krytí: IP66, Typ 2 a 4X (čelně); IP20 (zezadu)

### Předkonfigurované scénáře

Možnost předem nakonfigurovaných scénářů připravených k použití pro typické aplikace řízení produktů Lovato Electric (dálkové ovládání mikro PLC, dohled nad čerpací stanicí s frekvenčními měniči, monitorování fotovoltaického systému s měřiči energie, monitorování softstartéru, vzdálené řízení a dohled zařízení na kompenzaci účinníku, monitorování rozváděče automatického přepínání ATS, ovládání a dohled nad aplikací se síťovými generátory atd.). Jsou volně ke stažení z webových stránek www.LovatoElectric.com, sekce pro stahování, software a aktualizace.

### Certifikáty a standardy

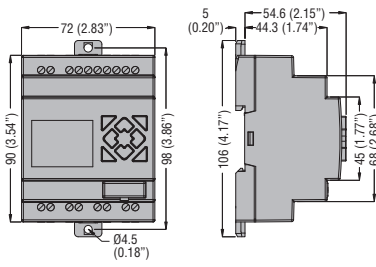
Udělené certifikáty: UL Listed pro USA a Kanadu (cULus – soubor E199715), EAC, RCM.  
V souladu se standardy: vyzařování EN/BS 61000-6-4, odolnost proti rušení pro instalace v průmyslovém prostředí podle EN/BS 61000-6-2; vyzařování rušení podle EN/BS 61000-6-3, odolnost proti rušení pro instalace v obytném prostředí podle EN/BS 61000-6-1; UL508.



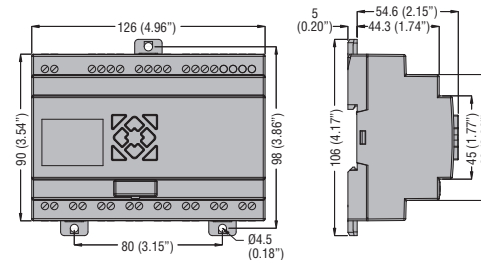
# 22 Programovatelná logická relé (mikro PLC) a HMI

Rozměry [mm (in)]

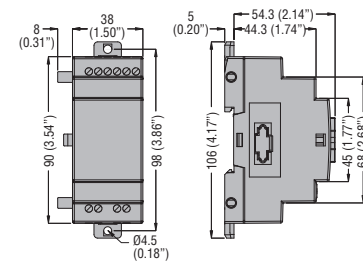
## ZÁKLADNÍ JEDNOTKY LRD10... - LRD12...



## LRD20...

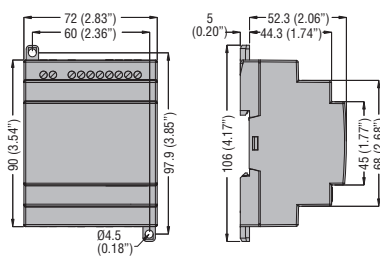


## ROZŠIŘUJÍCÍ A KOMUNIKAČNÍ MODULY LRE...

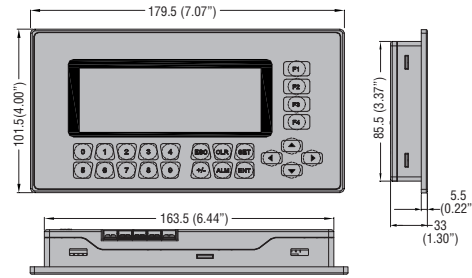


## PŘÍSLUŠENSTVÍ

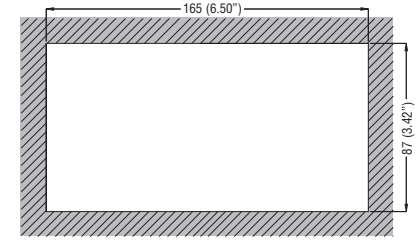
### Nápojící zdroj LRX1V3D024



### OVLÁDACÍ PANELE HMI L\_RXP01

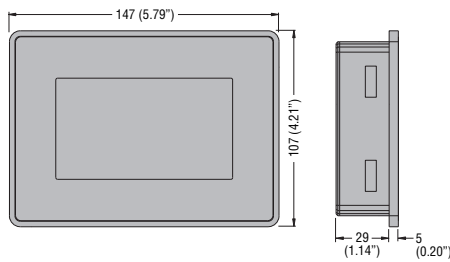


### Výřez v panelu

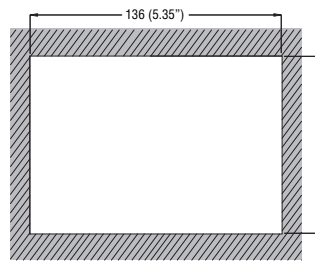


## OVLÁDACÍ PANELE HMI

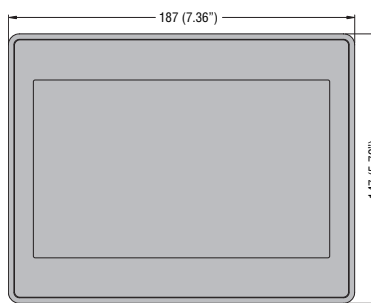
### LRHA04



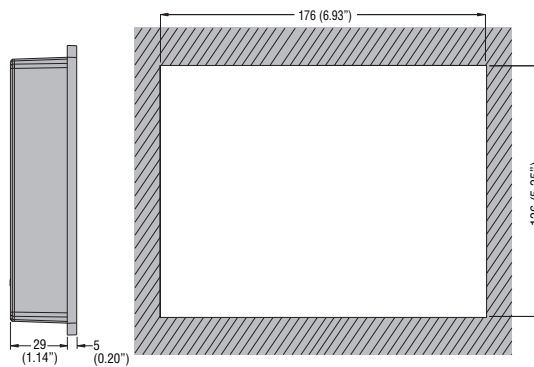
### Výřez v panelu



### LRHA07



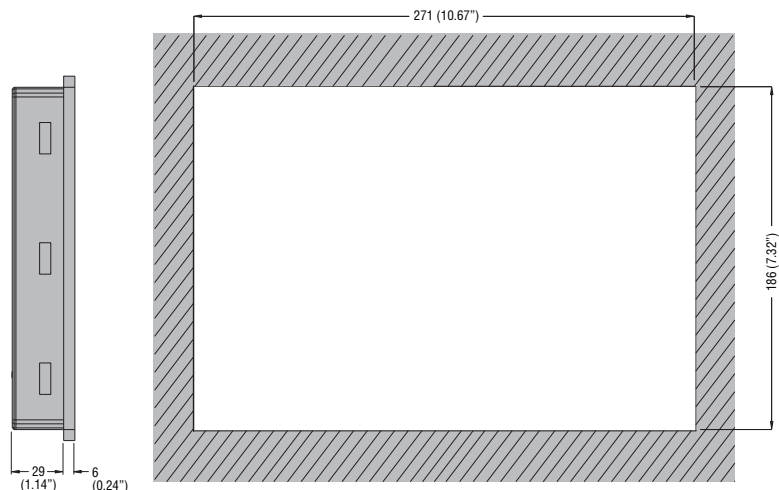
### Výřez v panelu



### LRHA10

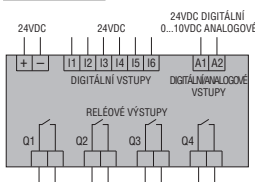


### Výřez v panelu

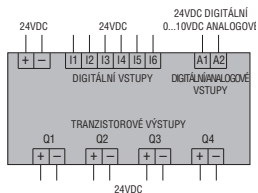


### ZÁKLADNÍ JEDNOTKY

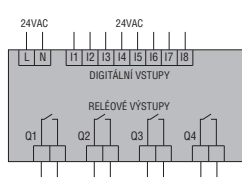
#### LRD12RD024



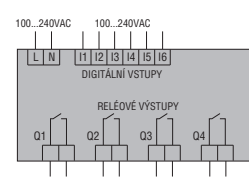
#### LRD12TD024



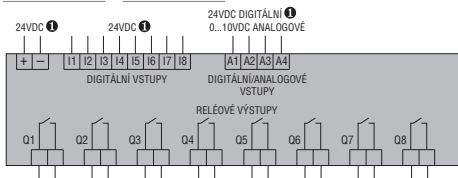
#### LRD12RA024



#### LRD10RA240

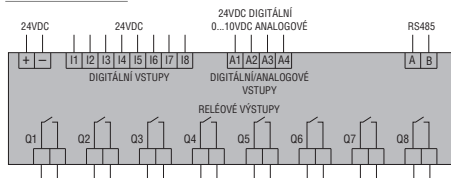


#### LRD20RD012 - LRD20RD024

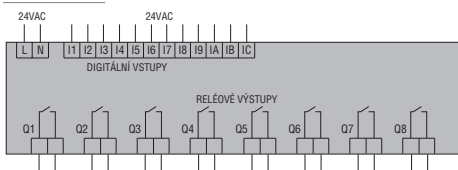


① 12 V DC pro LRD20RD012.

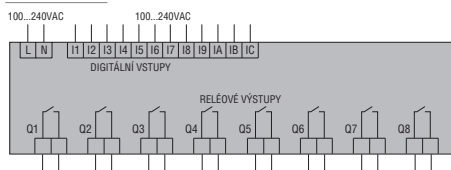
#### LRD20RD024P1



#### LRD20RA024

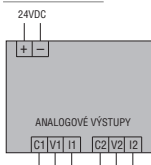


#### LRD20RA240

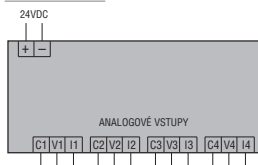


### ROZŠIŘUJÍCÍ A KOMUNIKAČNÍ MODULY

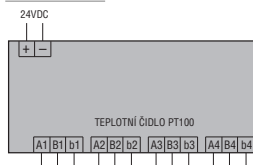
#### LRE02AD024



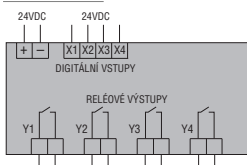
#### LRE04AD024



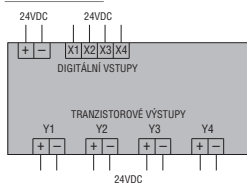
#### LRE04PD024



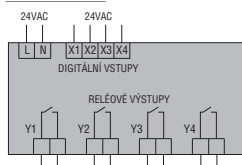
#### LRE08RD024



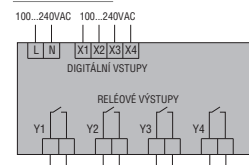
#### LRE08TD024



#### LRE08RA024



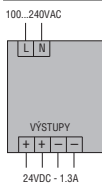
#### LRE08RA240



### PŘÍSLUŠENSTVÍ

#### Napájecí zdroj

##### LRX1V3D024



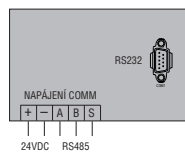
#### Komunikační modul RS485

##### LREP00



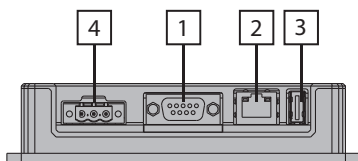
#### Ovládací panel

##### LRXP01

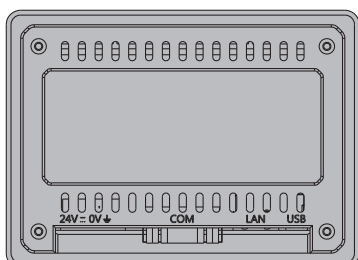


### OVLÁDACÍ PANEĽ HMI

#### LRHA...



- 1 Sériový port (typu RS232, RS485, RS422, softwarově konfigurovatelný)
- 2 Ethernetový port
- 3 USB port
- 4 Napájení 12-24 V DC



TYP ZÁKLADNÍ JEDNOTKY	LRD...D012	LRD...D024	LRD...A024	LRD...A240
<b>NAPÁJECÍ OBVOD</b>				
Jmenovité napětí U <sub>e</sub> (kmitočtový rozsah)	12 V DC	24 V DC	24 V AC (50...60 Hz)	100...240 V AC (50...60Hz)
Pracovní meze	10,4...14,4 V DC	20,4...28,8 V DC	20,4...28,8 V AC (47...63 Hz)	85...265 V AC (47...63Hz)
Průměrná proudová spotřeba	265 mA	125 mA (LRD12...) 185 mA (LRD20...)	290 mA	100 mA

<b>DIGITÁLNÍ VSTUPY</b>				
Jmenovité napětí	12 V DC	24 V DC	24 V AC (50...60 Hz)	100...240 V AC (50...60Hz)
Vstupní napětí	Stav logická 0	< 2,5 V DC	< 6 V AC	< 40 V AC
	Stav logická 1	> 7,5 V DC	> 14 V AC	> 79 V AC
Zpoždění	0 - 1	4 ms (0,5 ms pro vysokorychlostní)	4 ms (0,5 ms pro vysokorychlostní)	90 ms 50/45 ms (U <sub>e</sub> =120 V AC) - 22/18 ms (U <sub>e</sub> =240 V AC)
	1 - 0	4 ms (0,3 ms pro vysokorychlostní)	4 ms (0,3 ms pro vysokorychlostní)	90 ms 50/45 ms (U <sub>e</sub> =120 V AC) - 90/85 ms (U <sub>e</sub> =240 V AC)

<b>ANALOGOVÉ VSTUPY (POUZE U TYPŮ S DC NAPÁJENÍM)</b>				
Rozsah vstupního signálu	0...10 V		—	—
Rozlišení zobrazení	0,01 V		—	—
Proudová spotřeba při 10 V DC	< 0,17 mA		—	—
Impedance vstupů	> 40 kΩ		—	—
Povolené přetížení	14 V DC	28 V DC	—	—
Vzorkovací čas	5...20 ms (LADDER); 2...10 ms (FBD)		—	—
Maximální délka kabelů	≤ 30 m/98 ft stíněného kabelu		—	—

<b>DIGITÁLNÍ VÝSTUPY</b>	
Typ výstupů / IEC jmenovitý proud I <sub>th</sub>	Reléové / 8 A (pouze LDR...R... / LRE08R...) Transistor / 0,3 A 24 V DC (pouze LRD...T... / LRE08T...)
Napětí	Max. 265 V AC / 30 V DC (pouze LDR...R... / LRE08R...) 10...28,8 V DC (pouze LRD...T... / LRE08T...)

<b>PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ</b>	
Provozní teplota	-20...+55 °C
Skladovací teplota	-40...+70 °C
Relativní vlhkost	20...90 % bez kondenzace

<b>KRYT</b>		
Provedení	Instalační, pro montáž na DIN lištu 35 mm (IEC/EN/BS 60715) nebo pomocí šroubů M4x20 mm	
Připojení	Typ svorek	Hlavičkové
	Průřez vodiče	0,14...2,5 mm <sup>2</sup> / 26...14 AWG
	Utahovací moment	0,6 Nm / 0,4 lbft
	Maximální délka kabelu	≤ 100 m/328 ft
Stupeň krytí:	IP20	

TYP ROZŠÍŘUJÍCÍHO MODULU	LRE02AD024	LRE04AD024	LRE04PD024
<b>NAPÁJECÍ OBVOD</b>			
Jmenovité napětí U <sub>e</sub>	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Pracovní meze	20,4...28,8 V DC	20,4...28,8 V DC	20,4...28,8 V DC

<b>ANALOGOVÉ VSTUPY/VÝSTUPY</b>					
Typ vstupů/výstupů	2 výstupy nastavitelné pro napětí nebo proud		4 vstupy nastavitelné pro napětí nebo proud		4 vstupy pro teplotní čidla PT100
Pracovní meze	0...10 V	0...20 mA	0...10 V	0...20 mA	-100...+600 °C
Rozlišení zobrazení	0,00...10,00 V	0,00...20,00 mA	0,00...10,00 V	0,00...20,00 mA	-100,0...+600,0 °C
Rozlišení	10 mV	40 μA	10 mV	40 μA	0,1 °C
Přesnost	±2,5 %		±2,5 %		±1 %
Příkon	70 mA		70 mA		70 mA

<b>KOMUNIKAČNÍ MODUL</b>	
Jmenovité napětí U <sub>e</sub>	LRE00 24 V DC
Připojení RS485	Izolované
Přenosová rychlost	4800...57600 bps
Ukončovací odpor	Integrovaný 120 Ω
Délka kabelu	0,14...1,5 mm <sup>2</sup> (26...16 AWG)
Utahovací moment	0,6 Nm (5,4 lb.in)

OVĽADACÍ PANEL HMI	<b>LRXP01</b>
NAPÁJECÍ OBVOD	
Jmenovité napětí U <sub>e</sub>	24 V DC
Pracovní meze	20,4...26,4 V DC (-15 %...+10 %)
Příkon	1,9 W
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ	
Provozní teplota	0...+55 °C
Skladovací teplota	-40...+70 °C
Nadmořská výška	≤ 2000 m
Relativní vlhkost	10...95 % (bez kondenzace)
Maximální stupeň znečištění	2 (IEC/EN/BS 61131-3)
Odolnost vůči vibracím	15 g
Odolnost vůči rázům	0,5 g
Průřez vodičů	0,4...3,3 mm <sup>2</sup> (22-12 AWG)
Utahovací moment	1,8 Nm / 10,4 lb.in
Stupeň krytí	IP65

TYP OVĽADACÍHO PANELU HMI	<b>LRHA04</b>	<b>LRHA07</b>	<b>LRHA10</b>
NAPÁJECÍ ZDROJ			
Jmenovité napětí U <sub>e</sub>	12-24 V DC		
Provozní rozsah	10...32 V DC		
Max. proudová spotřeba při 24 V DC	0,25 A	0,3 A	0,38 A
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ			
Provozní teplota	0...+50 °C		
Skladovací teplota	-20...+70 °C		
Relativní vlhkost	5...85 % (bez kondenzace)		
Stupeň krytí	IP66, Typ 2, 4X (čelně); IP20 (zezadu)		