

MICRO-SPS SERIE LRK UND LRD



MICRO-SPS der Serien LRK und LRD

Einfach, kompakt und dennoch leistungsstark

Der Bereich der industriellen Automatisierung entwickelt sich ständig weiter und erfordert zunehmend die Steuerung von Anwendungen mit kompakten und effizienten Steuerungen, die mit möglichst wenigen Komponenten auskommen, aber gleichzeitig flexibel genug sind, um sich problemlos an die von den Kunden geforderten Änderungen anzupassen. Die Mikro-SPS der Serien LRK und LRD sind die einfache, kompakte und funktionale Lösung für die Steuerung kleiner und mittlerer Automatisierungsanlagen.

LRK-Serie

- Erweiterte Version
- integrierter Ethernet-Anschluss
- Programmspeicher 600 Zeilen, 500 Blöcke
- Erweiterbar

LRD-Serie

- Basisversion
- Programmspeicher 300 Zeilen, 260 Blöcke
- Erweiterbar



Schnelle Installation

- Reduzierung der Anzahl der Komponenten im Schaltschrank
- einfache Verkabelung
- Reduzierung der Installationszeit
- Kosteneinsparung



Flexibilität

- Schnelle Erkennung von Anomalien während der Prüfung
- schnelle Umsetzung von Änderungen.



Erweiterbarkeit

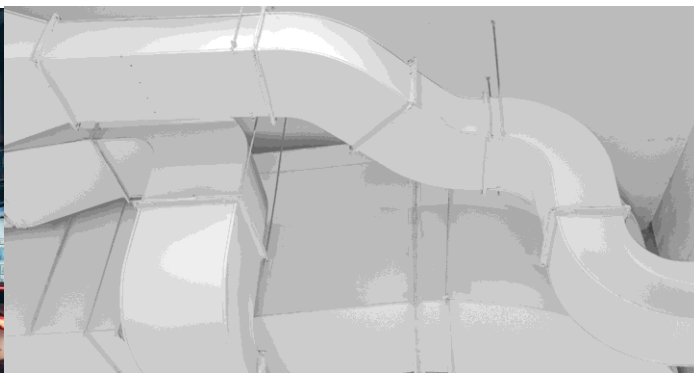
Es können bis zu 8 Erweiterungsmodule hinzugefügt werden, um die Anzahl der digitalen oder analogen Ein- und Ausgänge zu erhöhen.



Anwendungen

- Lichtsteuerung
- Montagelinien, einfache Automatisierung
- Klimaanlage (HVAC)
- Steuerung von automatischen Türen, Rollläden, Jalousien, Toren und automatischen Fenstern

- Automatische Bewässerung von Gärten, Gewächshäusern und Baumschulen
- Transport- und Hebesysteme
- Füllstands- und Druckregelung.



Ihre größte Stärke liegt in der Kombination aus hoher **Vielseitigkeit** – dank zahlreicher integrierter Funktionen und der Möglichkeit, für besonders anspruchsvolle Anwendungen Erweiterungsmodule hinzuzufügen – und **einer äußerst einfachen Programmierung**, die für jeden zugänglich ist und keine fortgeschrittenen technischen Kenntnisse erfordert.



Kompaktes Gehäuse

- Einbau in Schaltanlagen mit begrenztem Platzangebot
- kompatibel mit standardmäßigen modularen Schaltanlagen für private, gewerbliche und industrielle Anwendungen
- DIN-Schiene.



Sofortige Diagnose

- Echtzeitüberwachung vom PC aus
- Offline-Simulation der Programmversionen
- mit Anzeige zur Überwachung des E/A-Status und aller Variablen.



Einfachheit

- Einfache und intuitive Konfiguration mit der LRXSW-Software, die kostenlos unter www.LovatoElectric.com heruntergeladen werden kann
- Umfangreiche integrierte Funktionen.



Reproduzierbarkeit

- Möglichkeit, das Projekt auf andere Mikro-SPSen zu übertragen
- Geringeres Fehlerrisiko
- erhebliche Zeitersparnis.



LRK-SERIE

Integrierter Ethernet-Anschluss

- Lokale oder Fernprogrammierung mit Verbindung über IP-Adresse



Integrierter Webserver

Echtzeitüberwachung des Status und der wichtigsten Variablen der Mikro-SPS über einen Webbrowser.



SYSTEM				IO Status				Setting			
Digital Inputs											
I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08	I09	I10	I11	I12
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Analog Inputs											
AI01	AI02	AI03	AI04	AI05	AI06	AI07	AI08	AI09	AI10	AI11	AI12
00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V
Temperature Inputs											
AT01	AT02	AT03	AT04	AT05	AT06	AT07	AT08	AT09	AT10	AT11	AT12
000.0C	000.0C	000.0C	000.0C	000.0C	000.0C	000.0C	000.0C	000.0C	000.0C	000.0C	000.0C
Digital Outputs											
Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Analog Outputs											
AO01	AO02	AO03	AO04	AO05	AO06	AO07	AO08	AO09	AO10	AO11	AO12
00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V	00.00V

Großer Programmspeicher

- 600 Zeilen für die Kontaktplanprogrammierung (Ladder-Programmierung)

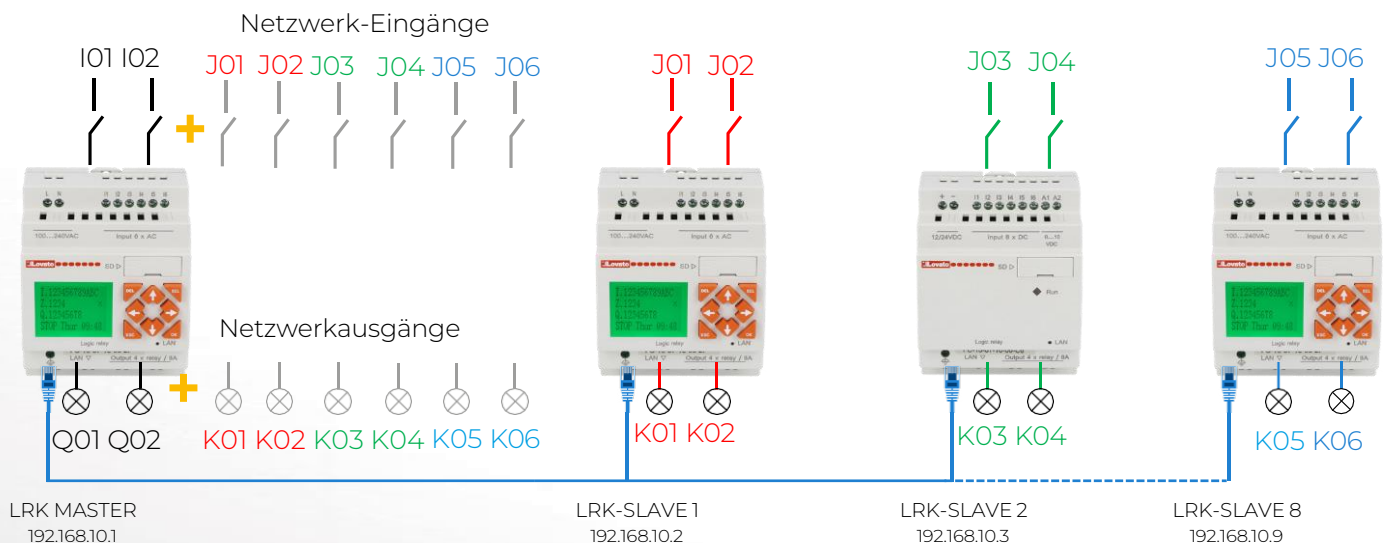
Breiter Versorgungsspannungsbereich

Basismodule mit Gleichstrom-Hilfsspannung (LRK...D024...) können wahlweise mit 12 VDC oder 24 VDC betrieben werden. Ebenfalls erhältlich ist eine Version mit 100...240 VAC-Hilfsspannung (LRK10RA240).

Netzwerk-E/A: Fernverwaltung von E/A

Zusätzlich zu den 56 E/A, die über Erweiterungsmodule vom Typ LRE verwaltet werden können, lassen sich weitere 172 E/A (126 digitale + 46 analoge) über eine Netzwerkverbindung mehrerer Mikro-SPSen in einer Master-Slave-Konfiguration steuern.

- **Höhere Anzahl verfügbarer E/A:** Der LRK-Master kann die E/A von bis zu 8 LRK-Slaves steuern, die im selben Netzwerk als Remote-E/A angeschlossen sind.
- **Einfache und flexible Verkabelung:** LRK-Slaves können innerhalb des Systems verteilt und in der Nähe der zu steuernden Geräte installiert werden; sie kommunizieren untereinander über eine einfache Ethernet-Verbindung, wodurch lange Kabel entfallen.



Zertifizierungen

Das gesamte LRD- und LRK-Sortiment (mit Ausnahme der Artikelnummer LRK10RA240) ist cULus-zertifiziert und für den Verkauf auf dem nordamerikanischen Markt zugelassen.



Batteriefach für Echtzeituhr

Auf der Rückseite der Mikro-SPS befindet sich ein Steckplatz zum Einsetzen einer optionalen Batterie vom Typ CR1220, um **Datum und Uhrzeit bei Stromausfall aufrechtzuerhalten**.

Diese Funktion ist nützlich für Anwendungen, die den integrierten Uhrenkalender nutzen, wie beispielsweise die Datenprotokollierungsfunktion zur zeitgesteuerten Erfassung von Variablen, Zeitfunktionen auf stündlicher, täglicher, wöchentlicher oder monatlicher Basis oder die **astronomische** Uhrfunktion zur automatischen Berechnung der Sonnenauf- und -untergangszeiten für einen bestimmten geografischen Standort.



Version mit zwei Kommunikationsanschlüssen

Das Basismodul LRK20RD024RS ist mit zwei unabhängigen Kommunikationsanschlüssen ausgestattet: einem Ethernet-Anschluss, der für die Programmierung und Überwachung vorgesehen ist, und einem seriellen RS485-Anschluss für die Verbindung mit anderen Modbus-Master-Geräten wie SPSen, HMIs oder PCs.



Micro-SD-Kartensteckplatz

Unterstützung für eine optionale Micro-SD-Karte (max. 32 GB) für:

- **Programmsicherung:** Speichern einer Kopie des Projekts als Sicherung oder zur Übertragung auf andere LRK-Mikro-SPSen
- **Datenprotokollierung:** Aufzeichnung von bis zu 15 frei wählbaren Variablen, die in konfigurierbaren Zeitintervallen abgetastet und in eine XLS-Datei exportiert werden können.



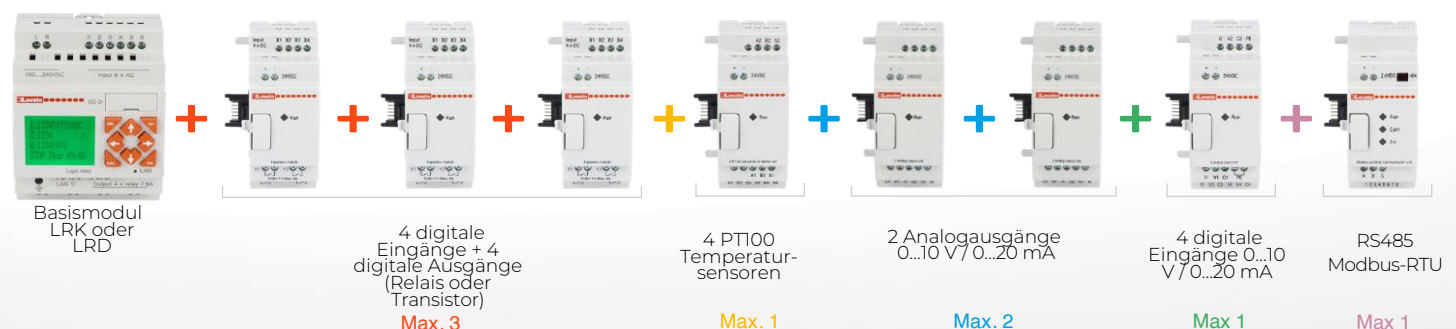
Erweiterbarkeit

Bis zu 56 E/A mit Erweiterungsmodulen vom Typ LRE:

- 20 digitale Ausgänge (Relais, Transistor oder gemischt)
- 24 digitale Eingänge (4 davon konfigurierbar als analoge Eingänge 0...10 V)

- 4 Eingänge für PT100-Temperaturfühler
- 4 analoge Eingänge 0...10 V, 0/4...20 mA
- 4 analoge Ausgänge 0...10 V, 0/4...20 mA
- 1 RS485-Kommunikationsmodul

Mit den Mikro-SPSen der LRK-Serie lassen sich zudem bis zu 172 zusätzliche E/A-Punkte anderer, im Netzwerk verbundener LRKs als Remote-E/A steuern.



MERKMALE

	LRK-Serie	LRD-Serie
Integrierter Ethernet-Anschluss	•	–
LCD-Anzeige	• (außer Typ LRK12RD024B)	•
Hilfsstromversorgung	Ausführungen: 12/24 VDC, 00...240 VAC	Ausführungen: 12 VDC, 24VDC, 24VAC, 100...240 VAC
Im Basismodul integrierte E/A	10, 12 oder 20	10, 12 oder 20
Maximale Anzahl an E/A-Anschlüssen	56 E/A mit Erweiterungsmodulen (44 digitale + 12 analoge) + 172 E/A mit Netzwerkanschluss (126 digitale + 46 analoge)	56 E/A mit Erweiterungsmodulen (44 digital + 12 analog)
Programmspeicher	600 Zeilen (Ladder), 500 Blöcke (FBD)	300 Zeilen (Ladder), 260 Blöcke (FBD)
RS485-Anschluss	optional, integriert beim Typ LRK20RD024RS	optional, integriert beim Typ LRD20RD024P1
Programmierung	Standard-Ethernet-Kabel	spezielles USB-Kabel vom Typ LRXC03
Webserver	•	–
Programmsicherungsspeicher	Micro-SD-Karte (max. 32 GB)	Speichermodule Typ LRXM00
Batteriefach	• (optionale CR1220-Batterie)	–
Funktionen	Arithmetische Operationen	•
	Timer	• (31)
	Zähler	• (31)
	Analoge Komparatoren	• (31)
	Echtzeituhr	• (31)
	HMI-Seiten mit Anzeigetext	• (31)
	Hilfsspeicher (Merker M+N)	• (127 + 127)
	Datenregister	• (240)
	Multiplexer	• (15)
	Datenaufzeichnung	–
	Astronomische Uhr	–
	Analogfilter	–
	Berechnung von Maximal-, Minimal- und Durchschnittswert	–
	PID	•
	Netzwerk-E/A	–
	RS485-Funktionen: Remote-E/A (Master-Slave), E/A-Link, Modbus-RTU-Befehle	nur Typ LRD20RD024P1



Basismodule



LRK...



LRD...

Bestellcode	Hilfsversorgungs- spannung	Ein-/Ausgänge	Anzeige	Kommunikations- anschluss
LRK-Serie				
LRK10RA240	100...240 VAC	6/4-Relais	Ja	Ethernet
LRK12RD024	12/24 VDC	8/4 Relais	Ja	Ethernet
LRK12RD024B	12/24 VDC	8/4 Relais	Nein	Ethernet
LRK20RD024RS	12/24 VDC	12/8 Relais	Ja	Ethernet + RS485
LRD-Serie				
LRD12RD024	24 V DC	8/4-Relais	Ja	-
LRD12TD024	24 V DC	8/4-Transistor	Ja	-
LRD20RD024	24 V DC	12/8-Relais	Ja	-
LRD12RA024	24 V AC	8/4-Relais	Ja	-
LRD20RA024	24 VAC	12/8-Relais	Ja	-
LRD10RA240	100...240 VAC	6/4-Relais	Ja	-
LRD20RA240	100...240 VAC	12/8-Relais	Ja	-
LRD20RD012	12 V DC	12/8-Relais	Ja	-
LRD20RD024P1	24 V DC	12/8-Relais	Ja	RS485

Ebenfalls erhältlich sind Bausätze mit LRD-Basismodul, Programmierkabel und Software, Bausätze mit LRD und HMI sowie Schulungsbausätze mit Simulationsplatine. Weitere Informationen finden Sie unter www.LovatoElectric.com.

Erweiterungsmodu



LRE...

Bestellnummer	Hilfsversorgungs- spannung	Ein-/Ausgänge
LRE02AD024	24 VDC	2 analoge Ausgänge 0...10 V/0...20 mA
LRE04AD024	24 VDC	4 analoge Eingänge 0...10 V/0...20 mA
LRE04PD024	24 VDC	4 PT100-Temperatursensoreingänge
LRE08RD024	24 VDC	4/4 Relais
LRE08TD024	24 VDC	4/4-y-Transistor
LRE08RA024	24 VAC	4/4-Relais
LRE08RA240	100...240 VAC	4/4-Relais
LREP00	24 V DC	Kommunikationsmodul RS485 Modbus-RTU

Zubehör und HMI



LRXIV3D024



LRXM00



LRXC03



LRHA07



LRHA04

Bestellcode	Beschreibung
Für Basismodule der LRD-Serie	
LRXM00	Sicherung des Programmspeichers
LRXC00	LRXP01 (RS232)-LRD-Verbindungskabel
LRXC03	PC (USB)-LRD-Programmierskabel
Für Basismodule der Serien LRD und LRK	
LRXIV3D024	Netzteil 100...240 VAC/24 VDC 1,3 A
LRXP01	Bedienfeld 24 V DC, RS232, RS485 (Modbus-RTU-Master)
LRXC02	Programmierskabel für LRXP01 (RS232)
HMI	
LRHA04	4,3-Zoll-TFT-LCD-Display
LRHA07	7-Zoll-TFT-LCD-Display
LRHA10	10,1-Zoll-TFT-LCD-Display

Weitere Informationen zu den HMIs der LRH-Serie und zur Programmiersoftware finden Sie unter www.LovatoElectric.com.

MICRO-SPS
LRK- und LRD-Serie



ENERGY AND AUTOMATION

LOVATO ELECTRIC GmbH

Im Ermlisgrund 30
D – 76337 Waldbronn
Tel +49 7243 7669370
Fax +49 7243 7669379
info@lovatoelectric.de

www.LovatoElectric.de

