


LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALY
VIA DON E. MAZZA, 12
PHONE +39 035 4282111
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com


(GB) STAND ALONE PROGRAMMABLE SAFETY RELAY
Installation manual
(I) MODULO DI SICUREZZA PROGRAMMABILE
Manuale d'installazione
SRPMFA164

WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.


ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.


ACHTUNG!

- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiniger oder Lösungsmittel verwenden.


ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la tensión de las entradas de alimentación y media, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.


UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazu osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musí být nainstalován v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.


AVVERTIZARE!

- Cititi cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolele.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepartați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare încorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjunctiv în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.


ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.


UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.


警告！

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文档中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备及方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обесточить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов.
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких моющих средств или растворителей.


DİKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir.
- Aparata (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki genilimi kesip akım transformatorlerine kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparatı (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.


UPOZORENJE!

- Prije instalacije ili korištenja uređaja, pažljivo pročitaite upute.
- Ovaj uređaj mora instalirati, u skladu s važećim normama, obučena osoba kako bi se izbjegle štete ili sigurnosne opasnosti.
- Prije bilo kakvog zahvata na uređaju otpojite napajanje s mjernih i napajajućih ulaza i kratko spojite ulazne stezaljke strujnog transformatora.
- Proizvođač ne snosi odgovornost za električnu sigurnost u slučaju nepravilnog korištenja opreme.
- Ovdje prikazan uređaj predmet je stalnog usavršavanja i promjena bez prethodne najave. Tehnički podaci i opisi u ovom uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za moguće bitne nenamjerne greške.
- U električnu instalaciju zgrade mora biti instaliran prekidač. On mora biti instaliran blizu uređaja i na dohvata ruke operatera, te označen kao rastavljivač u skladu s normom IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1
- Uređaj čistite s mekom, suhom krpom bez primjene abraziva, tekućina, otapala ili deterdženta.



Contents

Programmable safety relay	2
Important safety instructions	2
Overview	2
Electrical connections	3
Instructions concerning connection cables	3
SRPMFA164 pinout	4
Installing the software	5
PC hardware requirements	5
PC software requirements	5
Installation of SRPSW01 software	5
Inputs	5
Usb connector	5
Restart_fbk	5
Digital inputs	5
Outputs	5
Out status sil 1 plc	5
Out test	5
OSSD	5
Checklist after installation	5
Technical features	6

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- ⚠ This safety alert symbol indicates a potential personal safety hazard. Failure to comply with instructions bearing this symbol could pose a very serious risk to personnel.
- ➔ This symbol indicates an important instruction.
- ⚠ To guarantee a correct and safe installation and operation of the module, it is necessary to consult the instruction manual available in download area on the LovatoElectric.com website.
- ⚠ SRPMFA164 is built to the following safety levels: SIL 3, SILCL 3, PL e, Cat. 4, Type 4 in accordance with the applicable standards. However, the definitive SIL and PL of the application will depend on the number of safety components, their parameters and the connections that are made, as per the risk analysis.
- ⚠ Read the "Applicable Standards" section carefully.
- ⚠ Perform an in-depth risk analysis to determine the appropriate safety level for your specific application, on the basis of all the applicable standards.
- ⚠ Programming/configuration of the SRPMFA164 is the sole responsibility of the installer or user.
- ⚠ The device must be programmed/configured in accordance with the application-specific risk analysis and all the applicable standards.
- ⚠ Once you have programmed/configured and installed the SRPMFA164 and all the relative devices, run a complete application safety test (see "TESTING the system", in the instruction manual available on the www.LovatoElectric.com website).
- ⚠ Always test the complete system whenever new safety components are added (see "TESTING the system", in the instruction manual available on the www.LovatoElectric.com website).
- ⚠ LovatoElectric is not responsible for these operations or any risks in connection therewith.
- ⚠ Reference should be made to the handbooks and the relative product and/or application standards to ensure correct use of devices connected to the SRPMFA164 within the specific application.
- ⚠ The ambient temperature in the place where the system is installed must be compatible with the operating temperature parameters stated on the product label and in the specifications.
- ⚠ For all matters concerning safety, if necessary, contact your country's competent safety authorities or the competent trade association.
- ⚠ This information is about the usage and parametrisation of SRPMFA164. LovatoElectric takes no responsibility for the solutions adopted by customers concerning the circuits, the electrical diagrams and the chosen configuration parameters of their application.
- ⚠ The implemented circuits and electrical diagrams and the choice of the system configuration parameter values, including those of SRPMFA164, are fully under the responsibility of the user.

➔ SSRPSW01 available in download area on the www.LovatoElectric.com website.

OVERVIEW

This handbook describes how to install the SRPMFA164 Stand Alone Programmable Safety Relay; it includes:

- 16 Safety Inputs
- 4 independent programmable Restart/EDM Inputs
- 4 independent safety dual channel Outputs (OSSD)
- 4 SIL 1/PL c - Status outputs
- 4 Test Outputs

Indice

Modulo programmabile di sicurezza SRPMFA164	2
Importanti avvertenze sulla sicurezza	2
Introduzione	2
Collegamenti elettrici	3
Avvertenze sui cavi di collegamento.	3
SRPMFA164 pinout	4
Installazione del software	5
Caratteristiche hardware richieste per il pc da collegare	5
Caratteristiche software richieste per il pc da collegare	5
Installazione del software SRPSW01	5
Ingressi	5
Connettore usb	5
Restart_fbk	5
Input digitali	5
Uscite	5
Out status sil 1/plc	5
Out test	5
OSSD	5
Checklist dopo l'installazione	5
Caratteristiche tecniche	6

IMPORTANTI AVVERTENZE SULLA SICUREZZA

- ⚠ Questo simbolo indica un avvertimento importante per la sicurezza delle persone. La sua mancata osservanza può portare ad un rischio molto elevato per il personale esposto.
- ➔ Questo simbolo indica un avvertimento importante.
- ⚠ Per un'installazione corretta e sicura è necessario consultare il manuale istruzioni disponibile nell'area download sul sito LovatoElectric.com.
- ⚠ SRPMFA164 raggiunge il seguente livello di sicurezza: SIL 3, SILCL 3, PL e, Cat. 4, Tipo 4 secondo normative applicabili.
- ⚠ Tuttavia il SIL ed il PL finali dell'applicazione dipenderanno dal numero componenti di sicurezza, dai loro parametri e dai collegamenti effettuati, come da analisi dei rischi.
- ⚠ Consultare attentamente il paragrafo "Elenco delle Normative applicabili".
- ⚠ Effettuare una accurata analisi dei rischi per determinare il livello di sicurezza necessario alla vostra applicazione, facendo riferimento a tutte le norme applicabili.
- ⚠ La programmazione/configurazione di SRPMFA164 viene effettuata dall'installatore o dall'utilizzatore sotto propria esclusiva responsabilità.
- ⚠ Tale programmazione/configurazione va effettuata in conformità con l'analisi dei rischi dell'applicazione e con tutte le norme ad essa applicabili.
- ⚠ Al termine della programmazione/configurazione e dell'installazione di SRPMFA164 e dei dispositivi ad esso collegati, deve essere effettuato un test esaustivo di sicurezza dell'applicazione o del sistema se aggiunge nuovi componenti di sicurezza al sistema stesso (consultare il paragrafo "TEST del sistema", del manuale istruzioni scaricabile dal sito www.LovatoElectric.com).
- ⚠ Il cliente deve operare un controllo completo del sistema se aggiunge nuovi componenti di sicurezza al sistema stesso (consultare il paragrafo "TEST del sistema", del manuale scaricabile dal sito www.LovatoElectric.com).
- ⚠ LovatoElectric non è responsabile di queste operazioni e di eventuali rischi da esse derivanti.
- ⚠ Per un corretto utilizzo dei dispositivi collegati a SRPMFA164 nell'ambito della propria applicazione consultarne i manuali ed eventualmente le relative norme di prodotto e/o di applicazione.
- ⚠ Verificare che la temperatura degli ambienti in cui viene installato il sistema sia compatibile con i parametri operativi di temperatura indicati nell'etichetta di prodotto e nei dati tecnici.
- ⚠ Per problemi inerenti la sicurezza, qualora risulti necessario, rivolgersi alle autorità preposte in materia di sicurezza del proprio paese o alla associazione industriale competente.
- ⚠ Questa informazione riguarda l'utilizzo e la parametrizzazione di SRPMFA164. LovatoElectric non si assume alcuna responsabilità per le soluzioni adottate dal cliente per quanto riguarda i circuiti, i diagrammi elettrici e i parametri di configurazione scelti.
- ⚠ I circuiti realizzati e gli schemi elettrici e la scelta dei valori dei parametri di configurazione del sistema, compresi quelli di SRPMFA164, sono da considerarsi totalmente sotto la responsabilità dell'utente.

➔ SRPSW01 è disponibile nell'area download sul sito www.LovatoElectric.com.

INTRODUZIONE

Questo manuale descrive come installare il Modulo di Sicurezza Programmabile SRPMFA164 che include:

- 16 Ingressi di sicurezza
- 4 Ingressi indipendenti programmabili Restart/EDM
- 4 Uscite di sicurezza a doppio canale (OSSD)
- 4 SIL 1/PL c - Uscite STATUS
- 4 Uscite di TEST

ELECTRICAL CONNECTIONS

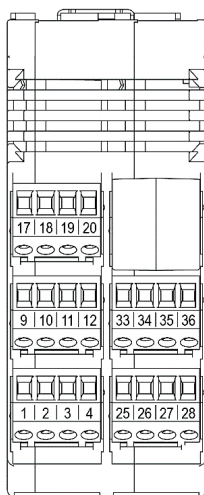
- ❑ Install the safety controller in an enclosure with a protection class of at least IP54.
- ❑ Connect the module when it is not powered.
- ❑ The supply voltage to SRPMFA164 must be 24VDC $\pm 20\%$ (PELV, in compliance with the standard EN 60204-1 (Chapter 6.4)).
- ❑ Do not use the SRPMFA164 to supply external devices.
- ❑ The same ground connection (OVDC) must be used for all system components.

INSTRUCTIONS CONCERNING CONNECTION CABLES

- ❑ Wire size range: AWG 12...30, (solid/stranded) (UL).
- ❑ Use 60/75°C copper (Cu) conductor only.
- ❑ We recommend the use of separate power supplies for the safety module and for other electrical power equipment (electric motors, inverters, frequency converters) or other sources of disturbance.
- ❑ Cables used for connections of longer than 50m must have a cross-section of at least 1mm² (AWG16).

The SRPMFA164 relay is provided with terminal blocks for the electrical connections.
The unit provides 40 terminals.

➔ Terminal tightening torque: 5...7lb-in (0.6...0.7 Nm).



COLLEGAMENTI ELETTRICI

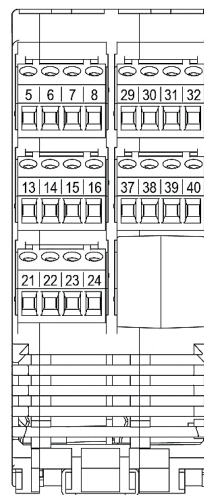
- ❑ Collocare SRPMFA164 in un ambiente con grado di protezione almeno IP54.
- ❑ Collegare il modulo quando non è ancora alimentato.
- ❑ SRPMFA164 deve essere alimentato con tensione di alimentazione 24VDC $\pm 20\%$ (PELV, conforme alla EN 60204-1 (Capitolo 6.4)).
- ❑ Non utilizzare SRPMFA164 come alimentazione per dispositivi esterni.
- ❑ La connessione di massa (OVDC) deve essere comune a tutti i componenti del sistema.

AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO

- ❑ Dimensione conduttori: AWG 12...30, a filo pieno/a trefolo (UL).
- ❑ Utilizzare solo conduttori di rame (Cu) 60/75°C.
- ❑ Si consiglia di tenere separata l'alimentazione di SRPMFA164 da quella di altre apparecchiature elettriche di potenza (motori elettrici, inverter, variatori di frequenza) o altre fonti di disturbo.
- ❑ Per collegamenti di lunghezza superiore a 50m occorre utilizzare cavi di almeno 1mm² di sezione (AWG16).

Il modulo SRPMFA164 è dotato di morsettiere per i collegamenti elettrici.
L'unità dispone di 40 morsetti.

➔ Coppia di serraggio morsettiere: 5...7lb-in (0.6...0.7 Nm).



SRPMFA164 PINOUT

TERMINAL / TERMINALE	SIGNAL / SEGNALE	TYPE / TIPO	DESCRIPTION / DESCRIZIONE	OPERATION / FUNZIONAMENTO
1	24VDC	-	24VDC power supply / Alimentazione 24VDC	-
2	24VDC	-	24VDC power supply / Alimentazione 24VDC	-
3	NC	-	-	-
4	0VDC	-	0VDC power supply / Alimentazione 0VDC	-
5	OSSD1_A	Output	Static output 1 / Uscita statica 1	PNP active high / PNP attivo alto
6	OSSD1_B	Output		PNP active high / PNP attivo alto
7	RESTART_FBK1	Input	Feedback/Restart 1 / Feedback/Restart 1	Input (type 2) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
8	OUT_STATUS1	Output	SIL 1/PLc output / Uscita SIL 1/PLc	PNP active high / PNP attivo alto
9	OSSD2_A	Output	Static output 2 / Uscita statica 2	PNP active high / PNP attivo alto
10	OSSD2_B	Output		PNP active high / PNP attivo alto
11	RESTART_FBK2	Input	Feedback/Restart 2 / Feedback/Restart 2	Input (type 2) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
12	OUT_STATUS2	Output	SIL 1/PLc output / Uscita SIL 1/PLc	PNP active high / PNP attivo alto
13	OSSD3_A	Output	Static output 3 / Uscita statica 3	PNP active high / PNP attivo alto
14	OSSD3_B	Output		PNP active high / PNP attivo alto
15	RESTART_FBK3	Input	Feedback/Restart 3 / Feedback/Restart 3	Input (type 2) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
16	OUT_STATUS3	Output	SIL 1/PLc output / Uscita SIL 1/PLc	PNP active high / PNP attivo alto
17	OSSD4_A	Output	Static output 4 / Uscita statica 4	PNP active high / PNP attivo alto
18	OSSD4_B	Output		PNP active high / PNP attivo alto
19	RESTART_FBK4	Input	Feedback/Restart 4 / Feedback/Restart 4	Input (type 2) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
20	OUT_STATUS4	Output	SIL 1/PLc output / Uscita SIL 1/PL c	PNP active high / PNP attivo alto
21	OUT_TEST1	Output	Short circuit detection output / Uscita rilevamento cortocircuiti	PNP active high / PNP attivo alto
22	OUT_TEST2	Output	Short circuit detection output / Uscita rilevamento cortocircuiti	PNP active high / PNP attivo alto
23	OUT_TEST3	Output	Short circuit detection output / Uscita rilevamento cortocircuiti	PNP active high / PNP attivo alto
24	OUT_TEST4	Output	Short circuit detection output / Uscita rilevamento cortocircuiti	PNP active high / PNP attivo alto
25	INPUT1	Input	Digital input 1 / Ingresso digitale 1	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
26	INPUT2	Input	Digital input 2 / Ingresso digitale 2	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
27	INPUT3	Input	Digital input 3 / Ingresso digitale 3	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
28	INPUT4	Input	Digital input 4 / Ingresso digitale 4	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
29	INPUT5	Input	Digital input 5 / Ingresso digitale 5	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
30	INPUT6	Input	Digital input 6 / Ingresso digitale 6	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
31	INPUT7	Input	Digital input 7 / Ingresso digitale 7	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
32	INPUT8	Input	Digital input 8 / Ingresso digitale 8	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
33	INPUT9	Input	Digital input 9 / Ingresso digitale 9	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
34	INPUT10	Input	Digital input 10 / Ingresso digitale 10	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
35	INPUT11	Input	Digital input 11 / Ingresso digitale 11	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
36	INPUT12	Input	Digital input 12 / Ingresso digitale 12	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
37	INPUT13	Input	Digital input 13 / Ingresso digitale 13	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
38	INPUT14	Input	Digital input 14 / Ingresso digitale 14	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
39	INPUT15	Input	Digital input 15 / Ingresso digitale 15	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2
40	INPUT16	Input	Digital input 16 / Ingresso digitale 16	Input (type 3) according to EN 61131-2 / Ingresso in accordo a EN 61131 2

→ It is mandatory to connect pins 1 and 2 to +24VDC power supply.

→ È obbligatorio collegare i pin 1 e 2 all'alimentazione +24VDC.

INSTALLING THE SOFTWARE

PC HARDWARE REQUIREMENTS

- RAM: 2 GB (minimum to run 7 with Service Pack 1 + Framework 4.8)
- Hard disk: ≥ 500 MB free space
- USB port: 2.0 or greater
- Internet connection for installation program download.

PC SOFTWARE REQUIREMENTS

- Windows 7 with Service Pack 1 installed (or higher OS)
- Microsoft Framework 4.8 (or higher).

INSTALLATION OF SRPSW01 SOFTWARE

- Run the “SetupDesigner.exe” file downloading the last available version from the download section of the LovatoElectric website
- Follow the indications of the setup procedure.

INPUTS

USB CONNECTOR

SRPMFA164 comes with a mini USB 2.0 connector for the connection to a PC that is hosting the configuration software (SRPSW01 Safety SRPMFA164 Designer).

RESTART_FBK

The RESTART_FBK signal input allows the SRPMFA164 to verify an EDM (External Device Monitoring) feedback signal (series of contacts) from the external contactors, and to monitor Manual/Automatic operation (see all possible connections in the instruction manual available on www.LovatoElectric.com website).

- ✱ If the application requires it, the response time of the external contactors must be verified by an additional device.
- ✱ The RESTART command must be installed outside the danger area in a position where the danger area and the entire work area concerned are clearly visible.
- ✱ It must not be possible to reach the control from inside the danger area.

DIGITAL INPUTS

SRPMFA164 provides 16 high active PNP digital inputs that allow connection to the project's hardware components.

- ➔ This inputs are designed according to EN 61131-2 Type 3 standard.

OUTPUTS

OUT STATUS SIL 1 PLC

The OUT STATUS signal is a programmable digital output that can indicate the status of:

- An input.
- An output.
- A node of the logic diagram designed using the SRPSW01.

OUT TEST

The OUT TEST signals must be used to monitor the presence of short-circuits or overloads on the inputs.

- ➔ The maximum number of controllable inputs for each OUT TEST output is 4 (parallel connection).
- ➔ The maximum permissible length for OUT TEST signal connections is = 100m.

OSSD

The OSSD (static semiconductor safety outputs) are short circuit protected.

They supply:

- In the ON condition: $U_v - 1.2V \dots U_v$ (where U_v is $24V \pm 20\%$)
- In the OFF condition: $0V \dots 2V$ r.m.s.
- The maximum load of $400mA@24V$ corresponds to a minimum resistive load of 60Ω .
- The maximum capacitive load is $0.68\mu F$. The maximum inductive load is $2mH$.

CHECKLIST AFTER INSTALLATION

The SRPMFA164 controller is able to detect in real time the faults.

Anyway to guarantee a system perfect operation perform the following checks at start up and at least every one year:

OPERATION / CONTROL	COMPLETE
1. Operate a complete system TEST (see “TESTING the system”, in the instruction manual available on the www.LovatoElectric.com website)	☐
2. Verify that all the cables are correctly inserted and the terminal blocks well screwed	☐
3. Verify that all the LEDs (indicators) light on correctly	☐
4. Verify the positioning of all the sensors connected to SRPMFA164	☐
5. Verify the correct fixing of SRPMFA164 to the Omega rail	☐
6. Verify that all the external indicators (lamps) work properly	☐

INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE

CARATTERISTICHE HARDWARE RICHIESTE PER IL PC DA COLLEGARE

- RAM: 2 GB (minimo Windows 7 con Service Pack 1+Framework 4.8)
- Disco rigido: ≥ 500 MB di spazio libero
- Porta USB: 2.0 o superiore
- Collegamento a Internet per il download del programma di installazione.

CARATTERISTICHE SOFTWARE RICHIESTE PER IL PC DA COLLEGARE

- Windows 7 con Service Pack 1 (o Sistema Operativo superiore)
- Microsoft Framework 4.8 (o superiore).

INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE SRPSW01

- Eseguire il file “SetupDesigner.exe” scaricando l'ultima versione disponibile dalla sezione Download del sito web di LovatoElectric
- Seguire le indicazioni della procedura di configurazione.

INGRESSI

CONNETTORE USB

SRPMFA164 è dotato di un connettore mini USB 2.0 per consentire il collegamento ad un Personal Computer sul quale risiede il SW di configurazione SRPSW01 (SRPMFA164 Safety Designer).

RESTART_FBK

Il segnale RESTART_FBK consente a SRPMFA164 di verificare un segnale EDM (External Device Monitoring) di feedback dei contattori esterni, oltre a permettere la gestione di funzionamento Manuale/Automatico (vedere le possibili connessioni nel manuale istruzioni scaricabile dal sito www.LovatoElectric.com).

- ✱ Ove l'applicazione lo richieda, il tempo di risposta dei contattori esterni deve essere verificato mediante un dispositivo addizionale.
- ✱ Il comando di Restart deve essere posizionato al di fuori della zona pericolosa, in un punto da cui la zona pericolosa e l'intera area di lavoro interessata risultino ben visibili.
- ✱ Non deve essere possibile raggiungere il comando dall'interno dell'area pericolosa.

INPUT DIGITALI

SRPMFA164 fornisce 16 ingressi digitali PNP attivo alto che permettono il collegamento con i componenti hardware del progetto.

- ➔ Questi ingressi sono progettati secondo la norma EN 61131-2 Tipo 3.

USCITE

OUT STATUS SIL 1/PLC

Il segnale OUT STATUS (SIL 1/PLC) è un'uscita digitale programmabile che può riportare lo stato di:

- Un'ingresso.
- Un'uscita.
- Un nodo dello schema logico progettato con SRPSW01.

OUT TEST

I segnali OUT TEST devono essere utilizzati per monitorare la presenza di corto circuiti o sovraccarichi sugli ingressi.

- ➔ Il numero massimo di ingressi controllabili per ogni uscita OUT TEST è 4 (collegamento in parallelo).
- ➔ La lunghezza massima consentita per i collegamenti del segnale OUT TEST è = 100m.

OSSD

Le uscite OSSD (statiche di sicurezza a semiconduttore) sono protette contro i cortocircuiti e hanno le seguenti caratteristiche:

- In stato di ON: $U_v - 1.2V \dots U_v$ (con U_v pari a $24V \pm 20\%$)
- In stato di OFF: $0V \dots 2V$ r.m.s.
- Il massimo carico è $400mA@24VDC$, corrispondente a un minimo carico resistivo di 60Ω .
- Il massimo carico capacitivo è pari a $0.68\mu F$. Il massimo carico induttivo è pari a $2mH$.

CHECKLIST DOPO L'INSTALLAZIONE

SRPMFA164 è in grado di rilevare in tempo reale i guasti.

Tuttavia al fine di garantire il corretto funzionamento del sistema, effettuare i seguenti controlli dopo l'installazione e almeno una volta all'anno:

OPERAZIONE / CONTROLLO	COMPLETATO
1. Effettuare un TEST completo del sistema (consultare il paragrafo “TEST del sistema”, del manuale istruzioni scaricabile dal sito www.LovatoElectric.com)	☐
2. Verificare che i conduttori siano correttamente avvitati alle morsettiere	☐
3. Verificare che tutti i LED (indicatori) si accendano correttamente	☐
4. Verificare il corretto posizionamento di tutti i sensori collegati a SRPMFA164	☐
5. Verificare il corretto fissaggio di SRPMFA164 alla barra Omega	☐
6. Verificare che tutti gli indicatori esterni funzionino correttamente	☐

TECHNICAL FEATURES

PARAMETER	VALUE	STANDARD
PFHd	1,50E-8	EN 61508:2010
SIL	3	
SFF	99,7%	
SIL max	3	
Type	4	EN 61496-1:2020
PL	E	EN ISO 13849-1:2023 EN 62061:2021
Dcavg	98,9%	
MTTFd	160.81 years	
Device lifetime	20 years	

PARAMETER	VALUE
Rated voltage	24VDC + 20% / PELV, Protective Class III; UL: Supply from class 2 (LVLE)
Dissipated power	6W max
Response time (ms)	22...24 (max)
INPUT digitali (No./descrizione)	16 / PNP active high according to EN 61131-2 (type 3)
INPUT FBK/RESTART (No./description)	4 / external contactors feedback control; possible Automatic or Manual operation with RESTART button, PNP active high according to EN 61131-2 (type 2)
Test OUTPUT (No./description)	4 / to check for short-circuits - overloads
SIL 1/PL c OUTPUTS (No./ description)	4 / programmable - PNP active high
OSSD (No./descrizione)	4 pairs / solid state safety outputs PNP active high 400mA@24VDC max; Interface type C class 3 (ZVEI CB24I)
Connection to PC	USB 2.0 (Hi Speed) - Max cable length: 3m

PARAMETER	VALUE
Description	Electronic housing 40 pole, with locking latch mounting
Enclosure material	Polyamide
Enclosure protection class	IP 20
Terminal blocks protection class	IP 2X
Fastening	Quick coupling to rail according to CEI EN 60715
Dimensions (h x l x d)	108 x 45 x 114,5

- ☛ Precise, complete compliance with all standards, instructions and warnings in SRPMFA164 handbook is essential for the correct operation of SRPMFA164 controller.
- ☛ LovatoElectric therefore declines any responsibility for all and anything resulting from failure to comply with all or some of the aforesaid instructions.

The SRPSW01 software and manual are available at URL:
www.LovatoElectric.com/SRPMFA164/SRPMFA164/snp

CARATTERISTICHE TECNICHE

PARAMETRO	VALORE	NORMATIVA
PFHd	1,50E-8	EN 61508:2010
SIL	3	
SFF	99,7%	
SIL max	3	
Type	4	EN 61496-1:2020
PL	E	EN ISO 13849-1:2023 EN 62061:2021
Dcavg	98,9%	
MTTFd	160,81 anni	
Tempo di vita del dispositivo	20 anni	

PARAMETRO	VALORE
Tensione nominale	24VDC + 20% / PELV, Classe di protezione III; UL: Alimentazione di classe 2 (LVLE)
Potenza dissipata	6W max
Tempo di risposta (ms)	22...24 (max)
INPUT digitali (No./descrizione)	16 / PNP attivo alto, secondo EN 61131-2 (tipo 3)
INPUT FBK/RESTART (No./descrizione)	4 / controllo feedback contattori esterni; possibile funzionamento Automatico o Manuale con pulsante di RESTART secondo EN 61131-2 (tipo 2)
Test OUTPUT (No./descrizione)	4 / per controllo corto circuiti - sovraccarichi
SIL 1/PL c OUTPUTS (No./descrizione)	4 / programmabili - PNP attivo alto
OSSD (No./descrizione)	4 coppie / Uscite statiche di sicurezza PNP attivo alto 400mA@24 VDC max. Interfaccia tipo C classe 3 (ZVEI CB24I)
Connessione al PC	USB 2.0 (Hi Speed) - Max lunghezza cavo: 3m

PARAMETRO	VALORE
Descrizione	Custodia per elettronica 40 poli, con gancio metallico di arresto
Materiale contenitore	Poliammide
Grado di protezione contenitore	IP 20
Grado di protezione morsettiera	IP 2X
Fissaggio	Attacco rapido su barra secondo la norma CEI EN 60715
Dimensioni (h x l x p)	108 x 45 x 114,5

- ☛ La precisa ed integrale osservanza di tutte le norme, indicazioni e divieti esposti nel manuale del modulo SRPMFA164, scaricabile dal sito LovatoElectric.com, costituisce un requisito essenziale per il corretto funzionamento del modulo SRPMFA164.
- ☛ LovatoElectric, pertanto, declina ogni responsabilità per quanto derivante dal mancato rispetto, anche parziale, di tali indicazioni.

Il software SRPSW01 e la manualistica sono reperibili all'URL:
www.LovatoElectric.com/SRPMFA164/SRPMFA164/snp