



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com



(GB) STAND ALONE PROGRAMMABLE SAFETY RELAY

Installation manual

(PL) PROGRAMOWALNY PRZEKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA

Instrukcja obsługi

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 from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- 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 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.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- 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 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreinerer 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 corriente de las entradas de alimentación y medida, 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. Éste 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 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpia 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 úrazů 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 vypínač zařízení přístroje: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVERTIZARE!

- Citiți cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Accest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericole.
- 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 incorectă 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 disjuncteur 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 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 cortocircuare 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 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 wyłączenia urządzenia: IEC/EN 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风险。
- 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。我们竭力确保本文件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且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 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 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких мощных средств или растворителей.



DIKKATI!

- 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 transformatorlerinede kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliğe 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 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 pročitate 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 izmjene namjerne greške.
- U električnu instalaciju zgrade mora biti instaliran prekidač. On mora biti instaliran blizu uređaja i na dohvata ruke operatera, te označen kao rastavljač 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		Spis treści	
Programmable safety relay	2	Programowalny przekaźnik bezpieczeństwa SRPMFA164	2
Important safety instructions	2	Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa	2
Overview	2	Wstęp	2
Electrical connections	3	Połączenia elektryczne	3
Instructions concerning connection cables	3	Wytyczne dotyczące przewodów łączeniowych.	3
SRPMFA164 pinout	4	Rozkład zacisków SRPMFA164	4
Installing the software	5	Instalacja oprogramowania	5
PC hardware requirements	5	Wymagania sprzętowe	5
PC software requirements	5	Wymagania programowe	5
Installation of SRPSW01 software	5	Instalacja programu SRPSW01	5
Inputs	5	Wejścia	5
USB connector	5	Podłączenie USB	5
Restart_fbk	5	Restart_fbk	5
Digital inputs	5	Wejścia cyfrowe	5
Outputs	5	Wyjścia	5
Out status sil 1 plc	5	Wyjście statusu SIL 1/plc	5
Out test	5	Wyjście Test	5
OSSD	5	OSSD	5
Checklist after installation	5	Lista do sprawdzenia po instalacji	5
Technical features	6	Dane techniczne	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).
- ⚠ Lovato Electric 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. Lovato Electric 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

WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- ⚠ Ten symbol oznacza potencjalne zagrożenie bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie instrukcji oznaczonych tym symbolem stanowi poważne ryzyko dla personelu.
- ➔ Ten symbol oznacza ważne ostrzeżenie.
- ⚠ W celu prawidłowego i bezpiecznego montażu należy zapoznać się z instrukcją obsługi dostępną na stronie LovatoElectric.com.
- ⚠ SRPMFA164 osiąga poziom bezpieczeństwa: SIL 3, SILCL 3, PL e, kat 4, Typ 4 zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ⚠ Jednakże ostateczny poziom SIL i PL aplikacji będzie zależał od liczby elementów bezpieczeństwa, ich parametrów i wykonanych połączeń, zgodnie z analizą ryzyka.
- ⚠ Dokładnie zapoznaj się z paragrafem „Wykaz obowiązujących przepisów”.
- ⚠ Przeprowadź dokładną analizę ryzyka, aby określić poziom bezpieczeństwa niezbędny dla Twojej aplikacji, odnosząc się do wszystkich obowiązujących norm.
- ⚠ Programowanie/konfigurację SRPMFA164 przeprowadza instalator lub użytkownik na własną odpowiedzialność.
- ⚠ Programowanie/konfigurację należy przeprowadzić zgodnie z analizą ryzyka aplikacji i wszystkimi obowiązującymi przepisami.
- ⚠ Po zaprogramowaniu/skonfigurowaniu i zainstalowaniu modułu SRPMFA164 oraz wszystkich powiązanych z nim urządzeń należy przeprowadzić pełny test bezpieczeństwa aplikacji (patrz „TESTOWANIE systemu” w instrukcji obsługi dostępnej na stronie internetowej www.LovatoElectric.com).
- ⚠ Zawsze testuj cały system po dodaniu nowych elementów bezpieczeństwa (patrz „TESTOWANIE systemu” w instrukcji obsługi dostępnej na stronie internetowej www.LovatoElectric.com).
- ⚠ Lovato Electric nie ponosi odpowiedzialności za te operacje i wynikające z nich ryzyko.
- ⚠ Aby zapewnić prawidłowe użytkowanie urządzeń podłączonych do modułu SRPMFA164 w ramach danej aplikacji, należy zapoznać się z instrukcjami i normami dotyczącymi produktów i/lub aplikacji.
- ⚠ Temperatura otoczenia w miejscu montażu przekaźnika musi być zgodna z parametrami temperatury roboczej podanymi na etykiecie produktu oraz w specyfikacji technicznej.
- ⚠ W razie konieczności we wszystkich sprawach dotyczących bezpieczeństwa należy skontaktować się z właściwymi organami ds. bezpieczeństwa w swoim kraju lub właściwym stowarzyszeniem handlowym.
- ⚠ Poniższe informacje dotyczą użytkowania i parametryzacji SRPMFA164. Lovato Electric nie ponosi odpowiedzialności za rozwiązania przyjęte przez Klienta w zakresie wybranych obwodów, schematów elektrycznych i parametrów konfiguracyjnych.
- ⚠ Za utworzone obwody i schematy elektryczne oraz wybór wartości parametrów konfiguracyjnych systemu, w tym parametrów SRPMFA164, pełną odpowiedzialność ponosi klient lub instalator.
- ➔ Program SRPSW01 jest dostępny na stronie internetowej www.LovatoElectric.com.

WSTĘP

Niniejsza instrukcja opisuje sposób instalacji programowalnego przekaźnika bezpieczeństwa SRPMFA164, który zawiera:

- 16 wejść bezpieczeństwa
- 4 pojedyncze wejścia dla blokady ponownego uruchomienia, EDM lub urządzeń z pojedynczym wejściem
- 4 pary wyjść bezpieczeństwa OSSD
- 4 wyjścia statusu SIL 1/PLc
- 4 wyjścia testu

ELECTRICAL CONNECTIONS

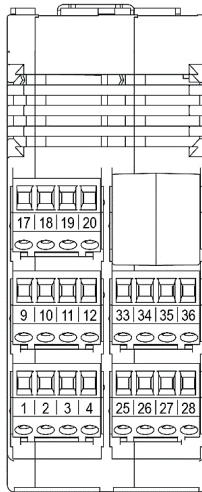
- ✘ Install the safety controller in an enclosure with a protection class of at least IP54.
- ✘ Connect the module when it is not powered.
- ✘ The supply voltage to SRPMFA164 must be 24VDC \pm 20% (PELV, in compliance with the standard EN 60204-1 (Chapter 6.4)).
- ✘ Do not use the SRPMFA164 to supply external devices.
- ✘ The same ground connection (0VDC) must be used for all system components.

INSTRUCTIONS CONCERNING CONNECTION CABLES

- 1712 GB PL 11 23
- ✘ 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).

**POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE**

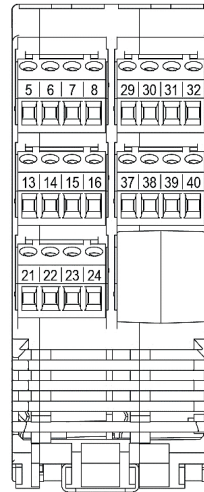
- ✘ SRPMFA164 należy montować w obudowie o stopniu ochrony co najmniej IP54.
- ✘ Okablowania przełącznika należy dokonać, gdy nie jest on jeszcze zasilony.
- ✘ SRPMFA164 musi być zasilany napięciem 24VDC \pm 20% (PELV, zgodnie z EN 60204-1 (rozdział 6.4)).
- ✘ Nie używaj SRPMFA164 jako zasilacza urządzeń zewnętrznych.
- ✘ Połączenie uziemiające (0VDC) musi być wspólne dla wszystkich komponentów systemu.

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZEWODÓW ŁĄCZENIOWYCH

- ✘ Przekrój przewodów: AWG 12...30, drut/linka (UL).
- ✘ Używaj wyłącznie przewodów miedzianych (Cu) 60/75°C.
- ✘ Zalecamy stosowanie oddzielnego zasilania dla przełącznika bezpieczeństwa oraz innych urządzeń elektrycznych (silników elektrycznych, falowników, przetwornic częstotliwości) lub innych źródeł zakłóceń.
- ✘ W przypadku połączeń dłuższych niż 50m należy stosować kable o przekroju co najmniej 1mm² (AWG16).

Przełącznik SRPMFA164 wyposażony jest w listwy zaciskowe do połączeń elektrycznych.
Urządzenie posiada 40 zacisków.

→ Moment obrotowy dokręcania zacisków: 5...7lb-in (0,6...0,7 Nm).



TERMINAL / ZACISK	SIGNAL / SYGNAŁ	TYPE / TYP	DESCRIPTION / OPIS	OPERATION / DZIAŁANIE
1	24VDC	-	24VDC power supply / zasilanie 24VDC	-
2	24VDC	-	24VDC power supply / zasilanie 24VDC	-
3	NC	-	-	-
4	0VDC	-	0VDC power supply / zasilanie 0VDC	-
5	OSSD1_A	Wyjście	Static output 1 / wyjście półprzewodnikowe 1	PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
6	OSSD1_B	Wyjście		PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
7	RESTART_FBK1	Wejście	Feedback/Restart 1 / sygnał zwrotny/Restart 1	Input (type 2) according to EN 61131-2 / wejście typu 2 wg EN 61131 2
8	OUT_STATUS1	Wyjście	SIL 1/PLc output / wyjście SIL 1/PLc	PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
9	OSSD2_A	Wyjście	Static output 2 / wyjście półprzewodnikowe 2	PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
10	OSSD2_B	Wyjście		PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
11	RESTART_FBK2	Wejście	Feedback/Restart 2 / sygnał zwrotny/Restart 2	Input (type 2) according to EN 61131-2 / wejście typu 2 wg EN 61131 2
12	OUT_STATUS2	Wyjście	SIL 1/PLc output / wyjście SIL 1/PLc	PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
13	OSSD3_A	Wyjście	Static output 3 / wyjście półprzewodnikowe 3	PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
14	OSSD3_B	Wyjście		PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
15	RESTART_FBK3	Wejście	Feedback/Restart 3 / sygnał zwrotny/Restart 3	Input (type 2) according to EN 61131-2 / wejście typu 2 wg EN 61131 2
16	OUT_STATUS3	Wyjście	SIL 1/PLc output / wyjście SIL 1/PLc	PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
17	OSSD4_A	Wyjście	Static output 4 / wyjście półprzewodnikowe 4	PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
18	OSSD4_B	Wyjście		PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
19	RESTART_FBK4	Wejście	Feedback/Restart 4 / sygnał zwrotny/Restart 4	Input (type 2) according to EN 61131-2 / wejście typu 2 wg EN 61131 2
20	OUT_STATUS4	Wyjście	SIL 1/PLc output / wyjście SIL 1/PL c	PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
21	OUT_TEST1	Wyjście	Short circuit detection output / Wyjście wykrywania zwarcia	PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
22	OUT_TEST2	Wyjście	Short circuit detection output / Wyjście wykrywania zwarcia	PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
23	OUT_TEST3	Wyjście	Short circuit detection output / Wyjście wykrywania zwarcia	PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
24	OUT_TEST4	Wyjście	Short circuit detection output / Wyjście wykrywania zwarcia	PNP active high / PNP, aktywacja sygnałem wysokim
25	INPUT1	Wejście	Digital input 1 / wejście cyfrowe 1	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
26	INPUT2	Wejście	Digital input 2 / wejście cyfrowe 2	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
27	INPUT3	Wejście	Digital input 3 / wejście cyfrowe 3	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
28	INPUT4	Wejście	Digital input 4 / wejście cyfrowe 4	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
29	INPUT5	Wejście	Digital input 5 / wejście cyfrowe 5	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
30	INPUT6	Wejście	Digital input 6 / wejście cyfrowe 6	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
31	INPUT7	Wejście	Digital input 7 / wejście cyfrowe 7	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
32	INPUT8	Wejście	Digital input 8 / wejście cyfrowe 8	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
33	INPUT9	Wejście	Digital input 9 / wejście cyfrowe 9	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
34	INPUT10	Wejście	Digital input 10 / wejście cyfrowe 10	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
35	INPUT11	Wejście	Digital input 11 / wejście cyfrowe 11	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
36	INPUT12	Wejście	Digital input 12 / wejście cyfrowe 12	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
37	INPUT13	Wejście	Digital input 13 / wejście cyfrowe 13	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
38	INPUT14	Wejście	Digital input 14 / wejście cyfrowe 14	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
39	INPUT15	Wejście	Digital input 15 / wejście cyfrowe 15	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2
40	INPUT16	Wejście	Digital input 16 / wejście cyfrowe 16	Input (type 3) according to EN 61131-2 / wejście typu 3 wg EN 61131 2

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

→ Obowiązkowe jest podłączenie zacisków 1 i 2 do zasilania +24VDC.

INSTALLING THE SOFTWARE

PC HARDWARE REQUIREMENTS

- RAM: 2 GB (minimum to run 7 with Service Pack 1 + Framework 4.8)
- Hard disk: \geq 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.

The 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)	<input type="checkbox"/>
2. Verify that all the cables are correctly inserted and the terminal blocks well screwed	<input type="checkbox"/>
3. Verify that all the LEDs (indicators) light on correctly	<input type="checkbox"/>
4. Verify the positioning of all the sensors connected to SRPMFA164	<input type="checkbox"/>
5. Verify the correct fixing of SRPMFA164 to the Omega rail	<input type="checkbox"/>
6. Verify that all the external indicators (lamps) work properly	<input type="checkbox"/>

INSTALACJA PROGRAMU

WYMAGANIA SPRZĘTOWE

- RAM: 2 GB (minimum Windows 7 z Service Pack 1+Framework 4.8)
- Dysk twardy: \geq 500 MB wolnego miejsca
- Port USB: 2.0 lub wyższy
- Połączenie internetowe w celu pobrania pliku instalacyjnego.

WYMAGANIA PROGRAMOWE

- System operacyjny Windows 7 z Service Pack 1 (lub wyższy)
- Microsoft Framework 4.8 (lub wyższy).

INSTALACJA SRPSW01

- Uruchom plik "SetupDesigner.exe" pobierając najnowszą wersję dostępną na stronie internetowej LovatoElectric.com
- Postępuj zgodnie z instrukcją procedury konfiguracji.

WEJŚCIA

PODŁĄCZENIE USB

SRPMFA164 jest wyposażony w złącze mini USB 2.0 umożliwiające podłączenie do komputera, na którym znajduje się oprogramowanie konfiguracyjne SRPSW01 (SRPMFA164 Safety Designer).

RESTART_FBK

Sygnal RESTART_FBK umożliwi SRPMFA164 weryfikację sygnału zwrotnego EDM (External Device Monitoring) ze styczników, a także umożliwi zarządzanie pracą manualną/automatyczną (patrz "możliwe połączenia" w instrukcji obsługi do pobrania ze strony www.LovatoElectric.com).

- ☛ Jeżeli aplikacja tego wymaga, czas zadziałania styczników należy sprawdzić za pomocą dodatkowego urządzenia.
- ☛ Urządzenie do wysłania komendy RESTART musi być zainstalowane poza strefą zagrożenia, w miejscu, w którym strefa zagrożenia i cały obszar prac, których dotyczy, będą wyraźnie widoczne.
- ☛ Dostęp do przekaźnika bezpieczeństwa ze strefy zagrożenia nie może być możliwy.

WEJŚCIA CYFROWE

SRPMFA164 posiada 16 aktywnych wejść cyfrowych PNP wyzwalanych sygnałem wysokim, które umożliwiają połączenie z komponentami sprzętowymi aplikacji.

- Wejścia te zostały zaprojektowane zgodnie z normą EN 61131-2 typ 3.

WYJŚCIA

WYJŚCIA STATUSU SIL 1/PLC

Sygnal z wyjścia OUT STATUS (SIL 1/PLc) może raportować stan:

- Wejścia
- Wyjścia
- Węzeł diagramu logicznego zaprojektowany za pomocą SRPSW01.

WYJŚCIA TESTU

Sygnaly z wyjść OUT TEST należy wykorzystać do monitorowania obecności zwarć lub przeciążeń na wejściach.

- Maksymalna liczba kontrolowanych wejść dla każdego wyjścia OUT TEST wynosi 4 (połączenie równoległe).
- Maksymalna długość przewodów dla połączeń sygnału OUT TEST wynosi = 100m.

OSSD

Wyjścia bezpieczeństwa OSSD (półprzewodnikowe) posiadają zabezpieczenie zwarciami i charakteryzują się następującymi właściwościami:

- w stanie ON: $U_v - 1.2V \dots U_v$ (gdzie U_v wynosi $24V \pm 20\%$)
- w stanie OFF: $0V \dots 2V$ (RMS)
- maksymalne obciążenie to $400mA$ przy $24VDC$, co odpowiada minimalnej rezystancji 60Ω .
- maksymalne obciążenie pojemnościowe wynosi $0,68\mu F$ a indukcyjne $2mH$.

LISTA DO SPRAWDZENIA PO INSTALACJI

SRPMFA164 może wykrywać błędy w czasie rzeczywistym.

Aby jednak zagwarantować prawidłowe działanie systemu, należy po instalacji i przynajmniej raz w roku przeprowadzić następujące testy:

DZIAŁANIE / KONTROLA	ZAKOŃCZONE
1. Należy przeprowadzić pełny TEST systemu (patrz rozdział „TEST SYSTEMU” w instrukcji obsługi na stronie www.LovatoElectric.com)	<input type="checkbox"/>
2. Należy sprawdzić czy przewody są prawidłowo przykręcone do listew zaciskowych	<input type="checkbox"/>
3. Należy sprawdzić czy wszystkie diody LED (wskaźniki) świecą prawidłowo	<input type="checkbox"/>
4. Sprawdzić prawidłowe położenie wszystkich podłączonych czujników	<input type="checkbox"/>
5. Sprawdzić mocowanie przekaźnika na szynie	<input type="checkbox"/>
6. Sprawdzić czy wszystkie wskaźniki zewnętrzne działają prawidłowo	<input type="checkbox"/>

TECHNICAL FEATURES		
PARAMETER	VALUE	STANDARD
PFHd	1,50E-8	EN 61508:2010
SIL	3	
SFF	99.7%	
SILCL	3	
Type	4	EN 61496-1:2020
PL	E	EN ISO 13849-1:2015
Dcavg	98,9%	EN 62061:2005 / A2:2015
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.
- ☛ Lovato Electric 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

DANE TECHNICZNE		
PARAMETR	WARTOŚĆ	NORMA
PFHd	1,50E-8	EN 61508:2010
SIL	3	
SFF	99,7%	
SILCL	3	
Typ	4	EN 61496-1:2020
PL	E	EN ISO 13849-1:2015
Dcavg	98,9%	EN 62061:2005 / A2:2015
MTTFd	160,81 lat	
Trwałość	20 lat	

PARAMETR	WARTOŚĆ
Napięcie znamionowe	24VDC + 20% / PELV, klasa ochrony III; UL: zasilanie klasy 2 (LVLE)
Rozproszenie mocy	maks. 6W
Czas odpowiedzi (ms)	22...24 (maks.)
WEJŚCIE cyfrowe (liczba/opis)	16 / PNP aktywowane sygnałem wysokim wg EN 61131-2 (typ 3)
WEJŚCIE FBK/RESTART (liczba/opis)	4 / kontrola sygnału zwrotnego stycznika; możliwość obsługi automatycznej lub ręcznej za pomocą przycisku RESTART wg EN 61131-2 (typ 2)
WYJŚCIE TEST (liczba/opis)	4 / kontrola zwarcia - przeciążenia
WYJŚCIA SIL 1/PLc (liczba/opis)	4 / programowalne - PNP aktywowane sygnałem wysokim
OSSD (liczba/opis)	4 pary / półprzewodnikowe wyj. bezpieczeństwa, PNP aktywowane sygnałem wysokim, maks. 400mA przy 24VDC. Interfejs typu klasy C 3 (ZVEI CB24I)
Podłączenie do PC	USB 2.0 (Hi Speed) - maksymalna długość przewodu: 3m

PARAMETR	WARTOŚĆ
Opis	Obudowa z tworzywa, 40 zacisków, metalowy hak do mocowania na szynie
Materiał obudowy	Poliamid
Stopień ochrony obudowy	IP 20
Stopień ochrony na zaciskach	IP 2X
Montaż	Montaż na szynie wg normy CEI EN 60715
Wymiary (w x sz x g)	108 x 45 x 114,5

- ☛ Dokładne i całkowite przestrzeganie wszystkich norm, instrukcji i ostrzeżeń zawartych w podręczniku SRPMFA164 jest niezbędne do prawidłowej pracy sterownika SRPMFA164.
- ☛ Lovato Electric nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek skutki wynikające z niezastosowania się, choćby częściowego, do niniejszych instrukcji.

Oprogramowanie SRPSW01 i instrukcje można znaleźć pod tym adresem URL:
www.LovatoElectric.com/SRPMFA164/SRPMFA164/snp