



Guida Rapida d'Installazione Quick Installation Guide



MZERO

**Controllore Programmabile di Sicurezza
Stand Alone Programmable Safety Controller**




SOMMARIO / TABLE OF CONTENTS











Italiano	CONTROLLORE PROGRAMMABILE DI SICUREZZA MZERO	3
	IMPORTANTI AVVERTENZE SULLA SICUREZZA.....	3
	INTRODUZIONE.....	4
	COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	4
	AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO.	5
	MZERO 16.4 PINOUT	6
	INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE.....	7
	CARATTERISTICHE HARDWARE RICHIESTE PER IL PC DA COLLEGARE.....	7
	CARATTERISTICHE SOFTWARE RICHIESTE PER IL PC DA COLLEGARE.....	7
	INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE MZD.....	7
	INGRESSI	7
	CONNETTORE USB.....	7
	RESTART_FBK.....	7
	INPUT DIGITALI.....	8
	USCITE	8
OUT STATUS SIL 1/PL C.....	8	
OUT TEST.....	8	
OSSD	8	
CHECKLIST DOPO L'INSTALLAZIONE	9	
CARATTERISTICHE TECNICHE	10	
English	PROGRAMMABLE SAFETY CONTROLLER	11
	IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS	11
	OVERVIEW.....	12
	ELECTRICAL CONNECTIONS	12
	INSTRUCTIONS CONCERNING CONNECTION CABLES.	13
	MZERO 16.4 PINOUT.....	14
	INSTALLING THE SOFTWARE	15
	PC HARDWARE REQUIREMENTS	15
	PC SOFTWARE REQUIREMENTS.....	15
	INSTALLATION OF MZD SOFTWARE	15
	INPUTS.....	15
	USB CONNECTOR.....	15
	RESTART_FBK.....	15
	DIGITAL INPUTS	16
	OUTPUTS	16
OUT STATUS SIL 1 PLC	16	
OUT TEST.....	16	
OSSD	16	
CHECKLIST AFTER INSTALLATION	17	
TECHNICAL FEATURES	18	
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ / DECLARATION OF CONFORMITY	19	

CONTROLLORE PROGRAMMABILE DI SICUREZZA MZERO

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 web ReeR.
-  MZERO 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 a 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 MZERO 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 MZERO 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 web ReeR).
-  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 ReeR).
-  ReeR non è responsabile di queste operazioni e di eventuali rischi da esse derivanti.

- ✱ Per un corretto utilizzo dei dispositivi collegati a MZERO 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 MZERO. ReeR 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 MZERO, sono da considerarsi totalmente sotto la responsabilità dell'utente.

➔ MZD Designer è disponibile nell'area download sul sito web ReeR.

INTRODUZIONE

Questo manuale descrive come installare il Controllore di Sicurezza Programmabile MZERO 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

COLLEGAMENTI ELETTRICI

- ✱ Collocare MZERO in un ambiente con grado di protezione almeno IP54.
- ✱ Collegare il modulo quando non è ancora alimentato.
- ✱ MZERO deve essere alimentato con tensione di alimentazione 24Vdc \pm 20% (PELV, conforme alla EN 60204-1 (Capitolo 6.4)).
- ✱ Non utilizzare MZERO come alimentazione per dispositivi esterni.
- ✱ La connessione di massa (0VDC) 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 MZERO 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 controllore MZERO 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)

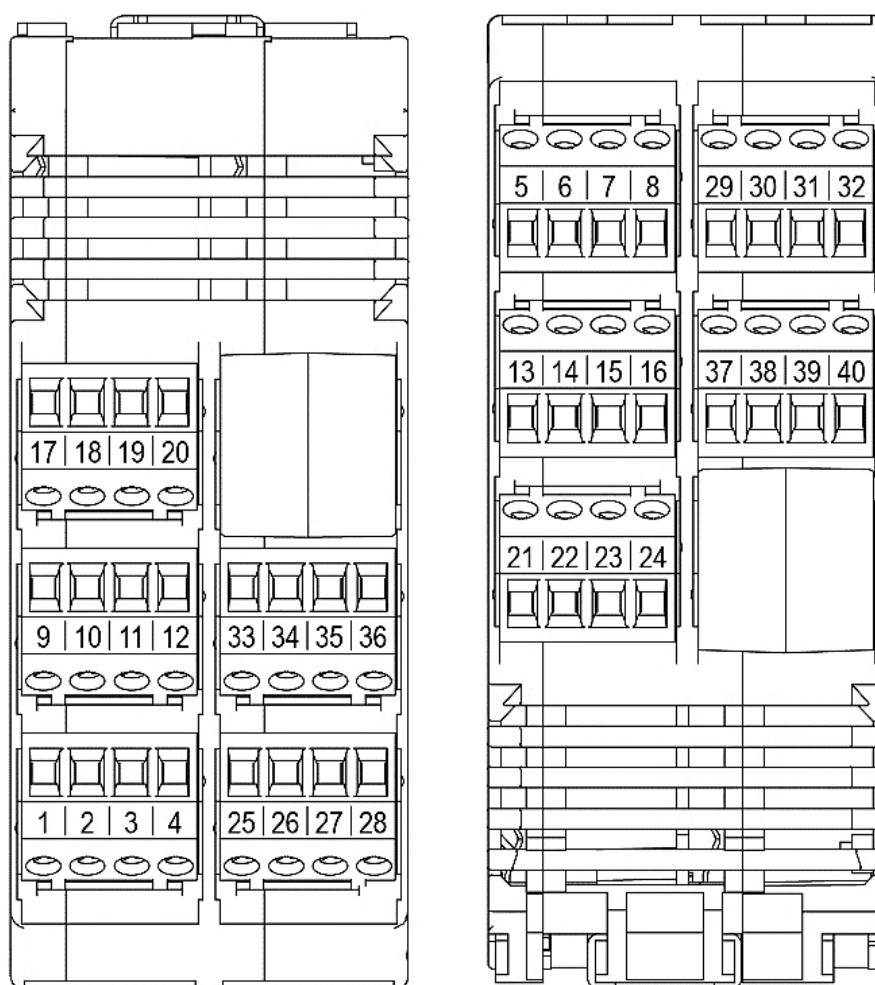


Figura 1

MZERO 16.4 PINOUT

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

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

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 MZD

- Eseguire il file "SetupDesigner.exe" scaricando l'ultima versione disponibile dalla sezione Download del sito web di ReeR:
<https://www.reersafety.com/download>.
- Seguire le indicazioni della procedura di configurazione.

INGRESSI

CONNETTORE USB

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

RESTART_FBK

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

- ❗ 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

MZERO 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/PL C

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

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

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 $2 mH$.

CHECKLIST DOPO L'INSTALLAZIONE

MZERO 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
<i>1. Effettuare un TEST completo del sistema (consultare il paragrafo "TEST del sistema", del manuale istruzioni scaricabile dal sito web ReeR)</i>	<input type="checkbox"/>
<i>2. Verificare che i conduttori siano correttamente avvitati alle morsettiere</i>	<input type="checkbox"/>
<i>3. Verificare che tutti i led (indicatori) si accendano correttamente</i>	<input type="checkbox"/>
<i>4. Verificare il corretto posizionamento di tutti i sensori collegati a MZERO</i>	<input type="checkbox"/>
<i>5. Verificare il corretto fissaggio di MZERO alla barra Omega</i>	<input type="checkbox"/>
<i>6. Verificare che tutti gli indicatori esterni funzionino correttamente</i>	<input type="checkbox"/>

CARATTERISTICHE TECNICHE

PARAMETRO	VALORE	NORMATIVA
PFHd	1,50E-8	EN 61508:2010
SIL	3	
SFF	99,7%	
SILCL	3	EN 62061:2005 / A2:2015
Tipo	4	EN 61496-1:2020
PL	E	EN ISO 13849-1:2015 EN 62061:2005 / A2:2015
Dcavg	98,9%	
MTTFd	160,81 anni	
Tempo di vita del dispositivo	20 anni	

PARAMETRO	VALORE
Tensione nominale	24 VDC + 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 MZERO, scaricabile dal sito web ReeR, costituisce un requisito essenziale per il corretto funzionamento del modulo MZERO.
-  ReeR s.p.a., pertanto, declina ogni responsabilità per quanto derivante dal mancato rispetto, anche parziale, di tali indicazioni.











Il software MZD e la manualistica sono reperibili all'URL: <https://www.reersafety.com/download>

PROGRAMMABLE SAFETY CONTROLLER

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 ReeR website.
-  MZERO 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 MZERO 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 MZERO and all the relative devices, run a complete application safety test (see "TESTING the system", in the instruction manual available on the ReeR website).
-  Always test the complete system whenever new safety components are added (see "TESTING the system", in the instruction manual available on the ReeR website).
-  ReeR 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 MZERO 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 MZERO. ReeR 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 MZERO, are fully under the responsibility of the user.

➔ MZD Designer available in download area on the ReeR website.

OVERVIEW

This handbook describes how to install the MZERO Stand Alone Programmable Safety Controller; 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

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 MZERO must be 24Vdc \pm 20% (PELV, in compliance with the standard EN 60204-1 (Chapter 6.4)).
- ✘ Do not use the MZERO to supply external devices.
- ✘ The same ground connection (0VDC) 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 MZERO controller 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).

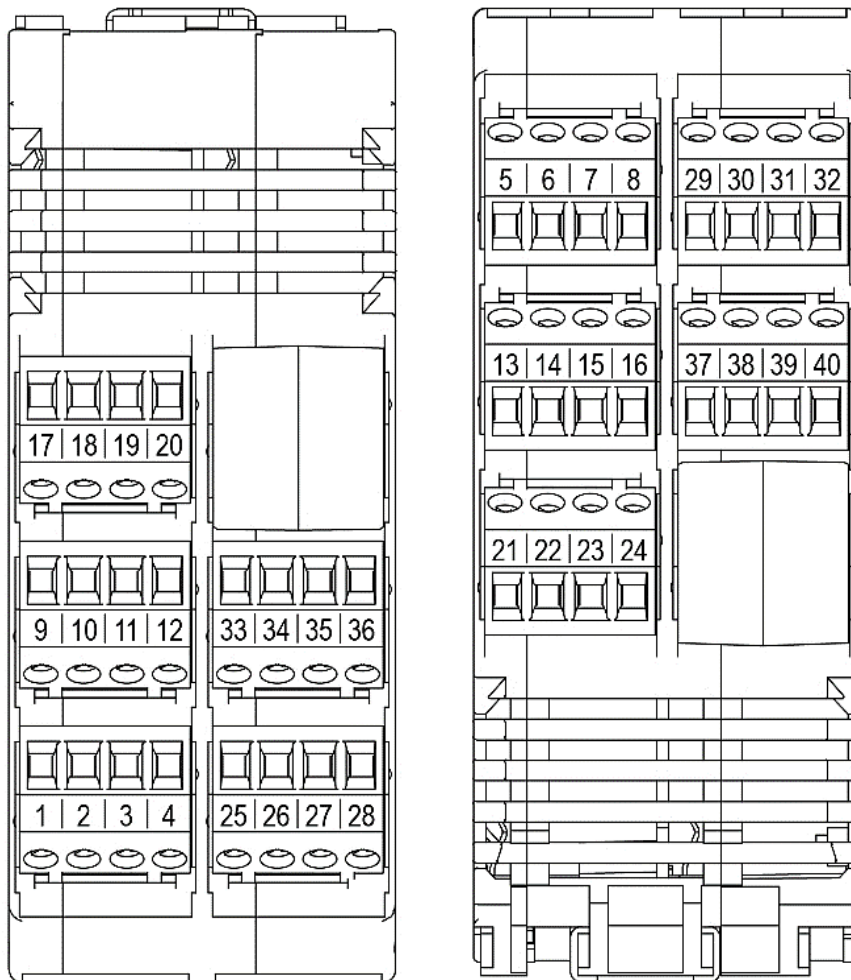


Figure 2

MZERO 16.4 PINOUT

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

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

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 MZD SOFTWARE

- Run the “SetupDesigner.exe” file downloading the last available version from the download section of the ReeR website:
<https://www.reersafety.com/download>.
- Follow the indications of the setup procedure.

INPUTS

USB CONNECTOR

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

RESTART_FBK

The RESTART_FBK signal input allows the MZERO 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 ReeR 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

MZERO 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 MZD.

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 MZERO 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 ReeR 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 MZERO	<input type="checkbox"/>
5. Verify the correct fixing of MZERO to the Omega rail	<input type="checkbox"/>
6. Verify that all the external indicators (lamps) work properly	<input type="checkbox"/>

TECHNICAL FEATURES

PARAMETER	VALUE	STANDARD
PFHd	1,50E-8	EN 61508:2010
SIL	3	
SFF	99,7%	
SILCL	3	EN 62061:2005 / A2:2015
Type	4	EN 61496-1:2020
PL	E	EN ISO 13849-1:2015 EN 62061:2005 / A2:2015
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 MZERO handbook is essential for the correct operation of MZERO controller.
- Reer therefore declines any responsibility for all and anything resulting from failure to comply with all or some of the aforesaid instructions.

The MZD software and manual are available at URL: <https://www.reersafety.com/download>

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ / DECLARATION OF CONFORMITY



Torino, 13/11/2020

REER SpA - via Carcano 32
10153 – Torino – Italy

dichiara che il **Controllore I/O Programmabile MZERO** è un dispositivo di sicurezza realizzato in conformità alle seguenti Direttive Europee:

*declares that the **MZERO Stand Alone Programmable Safety I/O Controller** is a safety device complying with the following European Directives:*

2006/42/EC	"Direttiva Macchine"
	"Machine Directive"
2014/30/EU	"Direttiva Compatibilità Elettromagnetica"
	"Electromagnetic Compatibility Directive"
2014/35/EU	"Direttiva Bassa Tensione"
	"Low Voltage Directive"
2011/65/EU	"Limitazioni sull'uso di sostanze pericolose nelle Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche"
	"Restriction of the use of certain hazardous substances in Electrical and Electronic Equipment"

ed è conforme alle seguenti norme:
and complies with the following standards:

EN 61131-2 (2007)	EN ISO 13849-1 (2015)	EN 61496-1 (2020)	EN 61508-1 (2010)	EN 61508-2 (2010)	EN 61508-3 (2010)
EN 61508-4 (2010)	IEC 61784-3 (2008)	EN 62061 (2005)	A2 (2015)	EN 81-20 (2014)	EN 81-50 (2014)

raggiungendo il livello di sicurezza pari a: SIL 3 / SILCL 3 / PL e / Cat. 4 / Tipo 4 (v. standard corrispondenti)

reaching a safety level corresponding to: SIL 3 / SILCL 3 / PL e / Cat. 4 / Type 4 (see related standards)

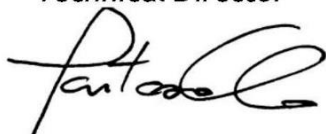
ed è identico all'esemplare esaminato ed approvato con esame di tipo CE da:

and is identical to the specimen examined and approved with a CE - type approval by:

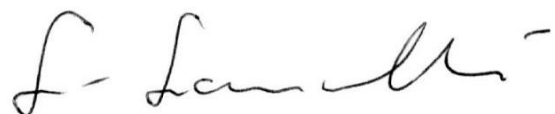
TÜV SÜD Product Service GmbH – Zertifizierstelle – Ridlerstraße 65 – 80339 – München – Germany

N.B. number: 0123 – Certificate No. Z10 024820 nnn Rev. 00

Carlo Pautasso
Direttore Tecnico
Technical Director



Simone Scaravelli
Amministratore Delegato
Managing Director



Fare riferimento al manuale istruzioni per la Dichiarazione di Conformità CE completa.
Refer to the instruction manual for the complete EC Declaration of Conformity.



Via Carcano, 32
10153 Torino, Italy
T +39 011 248 2215
F +39 011 859 867
www.reersafety.com
info@reer.it

All REER product manuals are available at URL
<https://www.reersafety.com/it/en/download/manuals>

