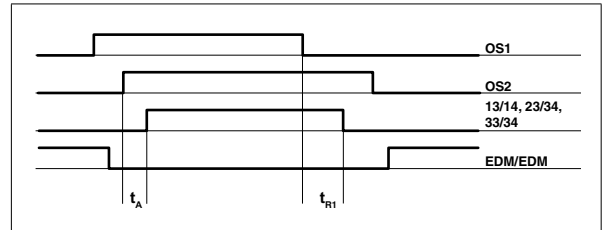


Art. CS ME-03VU24-Y14

1 FUNZIONI

- Modulo per circuiti d'uscita a stato solido (barriere ottiche tipo 2 e 4);
- 2 ingressi per OSSD;
- Fino a categoria di sicurezza 4 secondo EN ISO 13849-1, SIL 3 secondo EN 62061, PL e secondo EN ISO 13849-1;
- Tensione di alimentazione 24 Vdc;
- Contatti d'uscita: 3 contatti NO di sicurezza e 1 contatto NC di retroazione/EDM;
- Indicatori LED dello stato di commutazione dei canali 1 e 2;
- Custodia di dimensioni ridotte da 22,5 mm con montaggio a scatto su barra DIN;

5 DIAGRAMMI DI FUNZIONAMENTO

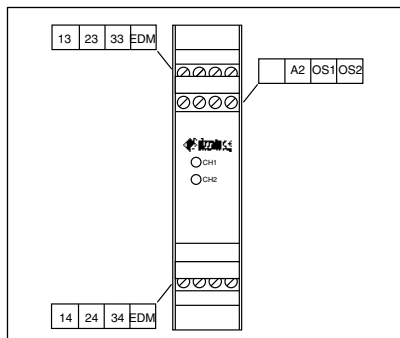


Legenda:
 t_A : tempo di eccitazione
 t_{R1} : tempo di ricaduta

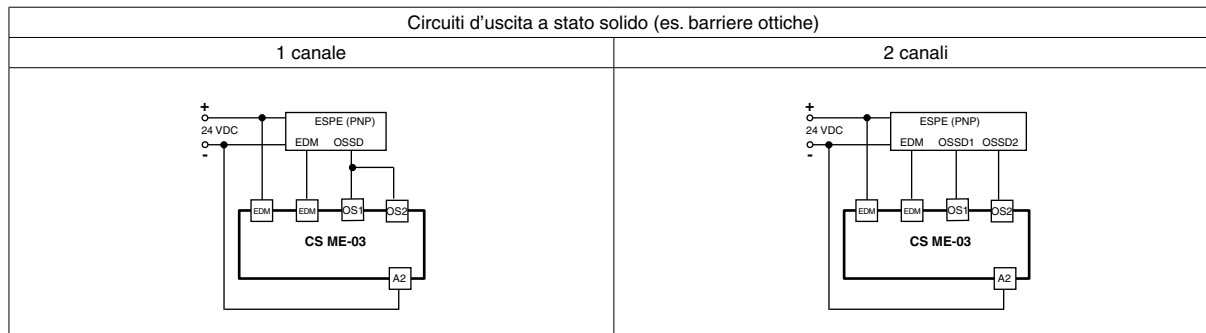
2 AVVERTENZE GENERALI

- L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di eseguire qualsiasi tipo di lavoro assicurarsi che l'apparecchio e l'impianto siano scollegati.
- Il modulo di sicurezza deve essere montato sull'apposita barra a guida DIN all'interno di un armadio elettrico.
- Accertarsi che tutte le grandezze siano comprese nei range ammissibili.
- Verificare che il modulo non presenti tracce evidenti di danni subiti durante le operazioni di trasporto e movimentazione.
- Collegare un fusibile da 4 A in serie ad ogni contatto sicuro di uscita per prevenire l'incollaggio dei contatti.
- Si consiglia di tenere l'alimentazione del modulo galvanicamente separata rispetto alla parte di potenza della macchina e di tenere separati i cavi di collegamento del modulo dai cavi per l'alimentazione dei carichi di potenza.
- Verificare il corretto funzionamento del modulo seguendo le indicazioni dei diagrammi di funzionamento.
- Se si utilizzano moduli di espansione o contattori esterni assicurarsi che abbiano contatti a guida forzata e collegare in retroazione 1 contatto NC di ciascun dispositivo.
- La categoria di sicurezza secondo EN ISO 13849-1 raggiunta dal sistema comprendente il modulo di sicurezza dipende anche dal circuito esterno.
- Un uso improprio del modulo di sicurezza può determinare situazioni di pericolo per l'operatore.
- Per applicazioni a bassa frequenza d'utilizzo (es. funghi d'emergenza) è necessario effettuare una verifica annuale di funzionamento.
- Nell'analisi dei rischi si tenga conto che in modalità start manuale un eventuale incollaggio del pulsante di start può portare ad un attivazione immediata del modulo.
- Ingresso di muting o esclusione della funzione di sicurezza non presente.
- In caso di guasto il dispositivo si porta in stato sicuro, disattivando l'uscita di sicurezza.

3 DISPOSIZIONE MORSETTI



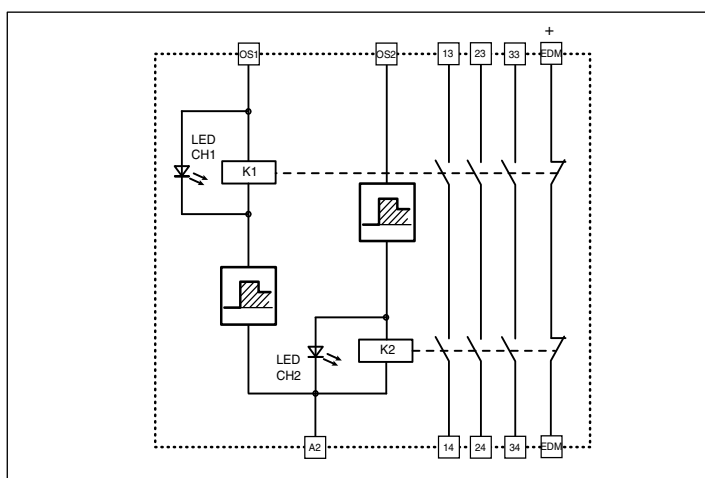
4 ESEMPI APPLICATIVI



6 GUASTI

Stato dei led		Possibile guasto
CH1 Spento	CH2 Spento	<ul style="list-style-type: none"> • Errato cablaggio; • Conduttore/i d'alimentazione tagliato/i; • Guasto circuiti d'uscita a stato solido; • Cortocircuito tra i canali; • Guasto interno al modulo d'espansione;
CH1 Acceso	CH2 Spento	<ul style="list-style-type: none"> • Guasto interno al modulo d'espansione; • Errato cablaggio; • Guasto circuiti d'uscita a stato solido;
CH1 Spento	CH2 Acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Guasto interno al modulo d'espansione; • Errato cablaggio; • Guasto circuiti d'uscita a stato solido;

7 SCHEMA INTERNO



8 CARATTERISTICHE TECNICHE

8.1 Custodia

Custorida in poliammide PA 6.6, autoestinguente V0 secondo UL94	
Grado di protezione:	IP 40 (custodia) IP 20 (morsettiera)
Dimensioni (L x H x S):	91 x 99 x 22,5 mm
Sezione dei cavi:	0,2 ... 2,5 mm ² 24 ... 12 AWG
Coppia di serraggio morsetti:	0,5 ... 0,6 Nm

8.2 Generali

Livello SIL (SIL CL):	fino a SIL 3 secondo EN 62061:2005
Performance Level (PL):	fino a PL e secondo EN ISO 13849-1:2008
Categoria di sicurezza:	fino a cat. 4 secondo EN ISO 13849-1 (dipendente da circuiti d'uscita a stato solido)
MTTF _d :	208 anni
PFH _d :	2,45 E-08
Mission time:	20 anni
Temperatura ambiente:	-25 ... +55 °C
Durata meccanica:	>10 milioni di cicli di manovre
Durata elettrica:	>100.000 cicli di manovre
Grado di inquinamento:	esterno 3, interno 2
Tensione ad impulso (U _{imp}):	4 kV
Tensione nominale di isolamento (U _i):	250 V
Categoria di sovratensione:	II
Peso:	0,2 kg

8.3 Alimentazione

Tensione di alimentazione nominale Un:	24 Vdc*
Ondulazione residua max in DC:	10%
Tolleranza sulla tensione Un:	±15% di Un
Assorbimento DC:	< 2 W*
Assorbimento allo start:	< 3 W

8.4 Circuito di controllo

Tempo di eccitazione tA:	< 40 ms
Tempo di ricaduta tR1:	< 15 ms

8.5 Circuito d'uscita

Contatti d'uscita:	3 contatti NO di sicurezza, 1 contatto NC di retroazione a guida forzata
Tipo di contatti:	lega d'argento placcata oro
Materiale dei contatti:	230*/240 Vac; 300 Vdc
Tensione massima commutabile:	6 A*
Corrente massima per ramo:	36 A ²
Corrente termica in aria libera I _{th} :	10 mA
Massima somma delle correnti Σ I _{th} ² :	≤ 100 mΩ
Corrente minima:	4 A
Resistenza dei contatti:	1380 VA/W
Fusibile di protezione esterno:	AC15, U _e =230 V, I _e =3 A;
Carico massimo commutabile:	DC13, U _e =24 V, I _e =4 A (6 cicli op./minuto)
Categoria di impiego (EN60947-5-1):	C300*
Categoria di impiego (UL508):	

8.6 Conformità alle norme

Conformità agli standard:	EN 60204-1, EN ISO 13855, EN 1037, EN ISO 12100, EN ISO 13850, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95
Conformità alle direttive:	2006/95/CE, 2006/42/CE, 2004/108/CE
Distanze in aria e superficiali secondo:	EN 60947-1
Omologazione UL:	E131787
Omologazione EAC:	RU C-IT_DM94.B.01024
Omologazione CCC:	2013010305640211

* Caratteristiche omologate UL conformi alla norma UL 508 (file E131787)

Note (caratteristiche omologate UL):

- Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60 o 75 °C rigidi o flessibili di sezione 30-12 AWG.
- Coppia di serraggio dei morsetti di 5-7 Lb-In.
- Solo per le versioni 24 Vac/dc, alimentare con sorgenti di classe 2 o con tensione limitata ed energia limitata.

9 SMALTIMENTO

Il prodotto deve essere smaltito correttamente a fine vita, in base alle regole vigenti nel paese in cui lo smaltimento avviene.

Art. CS ME-03VU24-Y14

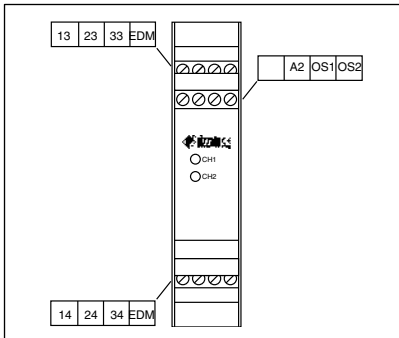
1 FUNCTION

- Module for solid-state output circuits (optical barriers type 2 and 4);
- 2 OSSD inputs;
- Up to safety category 4 (EN ISO 13849-1), SIL 3 (EN 62061), PL e (EN ISO 13849-1)
- Supply voltage 24 Vdc;
- Output contacts: 3 NO safety contacts and 1 NC feedback/EDM contact;
- LED indicating the switching state of the channels 1 and 2;
- Small 22,5 mm housing with snap montage on DIN-rail

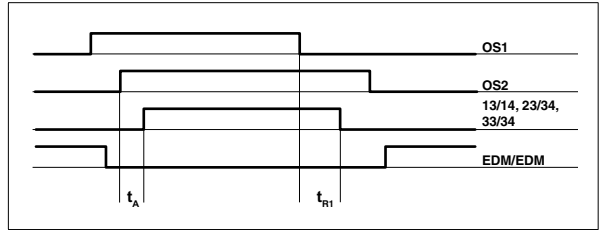
2 WARNING

- The installation and the wiring should be carried out only by professional workers.
- Before any kind of operation, it should be checked that this device is disconnect from power supply.
- The safety module should be installed and fixed in the DIN rail, inside an electric panel.
- Verify that the safety module is used inside the operating ranges.
- Check that the safety module does not show evidence of damage suffered during the transport or incorrect storage.
- Install a 4 A fuse in series to each output contact to avoid the contacts stick.
- It is advisable to power the safety module with a separate source respect to the power supply of the machine and keep separate the wiring connections of the module from the wiring of main power line.
- Verify the correct operation of the module following the instructions of the operation diagrams.
- If expansion modules or external contactors are installed, check that the contacts are forced guided type and install in feedback function one NC contact for each device.
- The safety category, according to EN ISO 13849-1, achieved by the system including the safety module, depends also on the external circuit.
- The improper use of the safety module can lead to hazardous situation.
- In case of low demand applications (e.g. emergency stop) verify module safety function at least once a year.
- In the risk analysis it must be considered that in manual start mode a sticky start button could lead to immediate module activation.
- Muting or suspending of the safety function input is not provided.
- In case of fault, the module enters the safe state and the safety output is de-energized.

3 TERMINALS LAYOUT

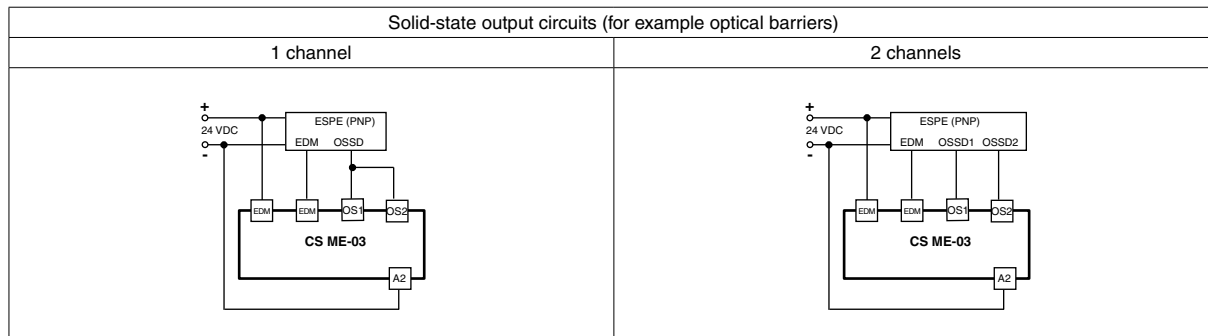


5 OPERATION DIAGRAMS



Legend:
 t_A : Operating time
 t_R : Releasing time in absence of power supply

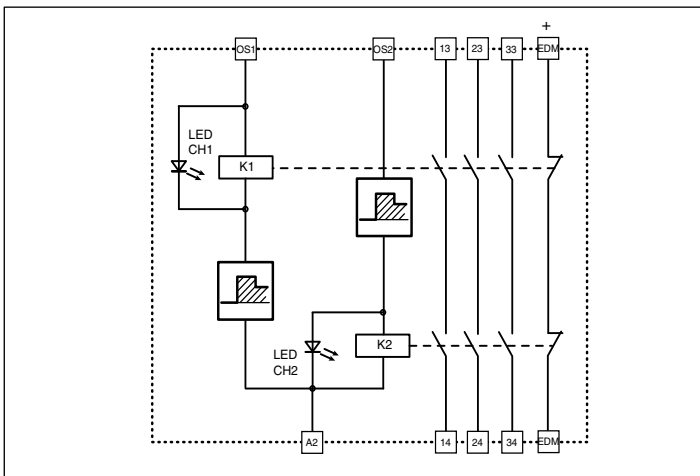
4 APPLICATION EXAMPLES



6 FAILURE

Led lights		Possible failure
CH1 Off	CH2 Off	<ul style="list-style-type: none"> • Wrong connection ; • Power wires cut down; • Solid-state output circuits failure ; • Short circuit between channels; • Failure of expansion module;
CH1 On	CH2 Off	<ul style="list-style-type: none"> • Failure of expansion module; • Wrong connection ; • Solid-state output circuits failure ;
CH1 Off	CH2 On	<ul style="list-style-type: none"> • Failure of expansion module; • Wrong connection ; • Solid-state output circuits failure ;

7 INTERNAL WIRING DIAGRAM



8 TECHNICAL DATA

8.1 Housing

Material:	Polyamide PA 6.6 class V0 (UL94)
Protection degree:	IP 40 (housing), IP 20 (terminal board)
Dimensions (L x H x S):	91 x 99 x 22.5 mm
Cross section of the conductors:	0.2 ... 2.5 mm ²
	24 ... 12 AWG
Terminals driving torque:	0.5 ... 0.6 Nm

8.2 General data

SIL level (SIL CL):	up to SIL 3 according to EN 62061:2005
Performance Level (PL):	up to PL e according to EN ISO 13849-1:2008
Safety category:	up to cat. 4 according to EN ISO 13849-1:2008 (dependent from the base module)

MTTF _d :	208 years
PFH _d :	2.45 E-08
Mission Time:	20 years
Ambient temperature:	-25°C ... +55°C
Mechanical endurance:	>10 millions of operations
Electrical endurance:	>100.000 operations
Pollution degree:	outside 3, inside 2
Rated impulse withstand voltage U _{imp} :	4 kV
Rated insulation voltage U _i :	250 V
Over-voltage category:	II
Weight:	0.2 kg

8.3 Supply

Rated operating voltage (U _n):	24 Vdc*
Max residual ripple in DC:	10%
Supply voltage tolerance:	±15% of U _n
Rated power consumption DC:	< 2 W*
Start power consumption:	< 3 W

8.4 Control circuit

Operating time t _A :	< 40 ms
Releasing time on de-energisation t _{RI} :	< 15 ms

8.5 Output circuit

Output contacts:	3 NO safety contacts, 1 NC feedback contact
Contacts type:	forced guided contacts
Contacts material:	silver alloy, gold plated
Max switching voltage:	230 * / 240 Vac; 300 Vdc
Max switching current per contact:	6 A*
Conventional free air thermal current I _{th} :	6 A
Max currents sum Σ I _{th} ² :	36 A ²
Min. current:	10 mA
Contacts resistance:	≤ 100 mΩ
Contact protection fuse:	4 A
Max. switching capacity:	1380 VA/W
Utilization category (EN 60947-5-1):	AC15, U _e =230 V, I _e =3 A; DC13, U _e =24 V, I _e =4 A (6 operations/minute)
Utilization category (UL508):	C300*

8.6 Conforms to the standards

Conforms to the standards:	EN 60204-1, EN ISO 13855, EN 1037, EN ISO 12100, EN ISO 13850, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95
Conforms to the directives:	2006/95/EC, 2006/42/EC, 2004/108/EC
Clearance and creepage distances in accordance with:	EN 60947-1
Approval UL:	E131787
Approval EAC:	RU C-IT ДМ94.B.01024
Approval CCC:	2013010305640211

* Data type approved by UL conforms to the standard UL 508 (file E131787)

Notes (data type approved by UL):

- Use 60° or 75 °C copper (Cu) conductor and wire size No. 30-12 AWG.
- The terminal tightening torque of 5-7 Lb-In.
- Only for 24 Vac/dc version, supply from remote class 2 source or limited voltage and limited energy.

9 DISPOSAL

At the end of service life product must be disposed of properly.