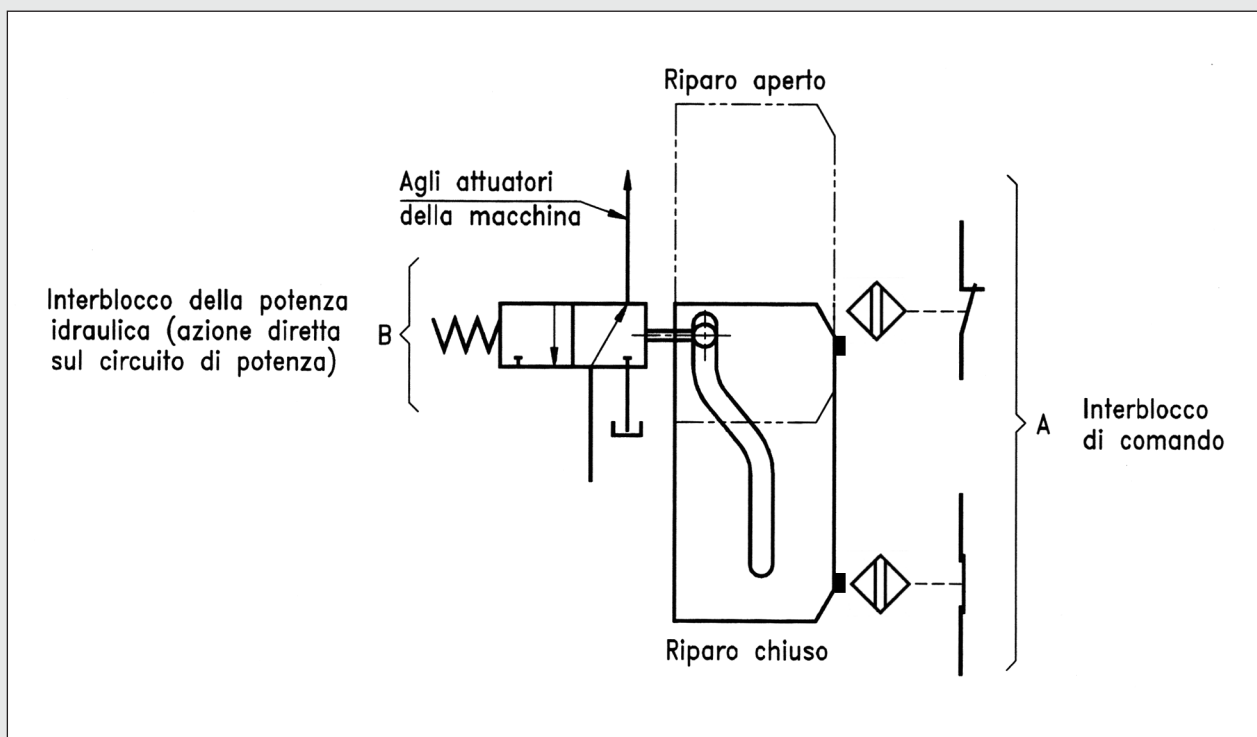


## SENSORI PER CIRCUITI DI SICUREZZA A DIVERSITÀ TECNOLOGICA

La possibilità di guasto di un dispositivo di sicurezza può essere ridotta, ricorrendo alla **duplicazione o ridondanza**, vale a dire installando due dispositivi o **due interruttori** all'interno dello **stesso sensore**. In questo modo al guastarsi di uno l'altro continua ad assicurare il **corretto funzionamento**. Questo consente di utilizzare componenti non intrinsecamente sicuri per svolgere compiti di sicurezza. Situazioni di questo tipo richiedono l'adozione di altre due tecniche di accentuazione della sicurezza:

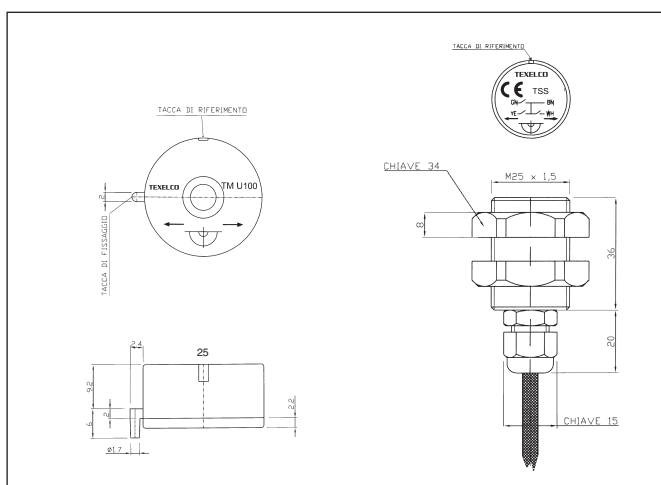
- la diversità tecnologica e/o funzionale
- la sorveglianza automatica

L'utilizzo di componenti tecnologicamente diversi consente di evitare il verificarsi di **guasti imputabili alla stessa causa**. Per esempio, in un ambiente con polveri o residui di lavorazione l'abbinamento di un finecorsa elettromeccanico con un sensore magnetico consente di attuare una **ridondanza funzionale**, unita ad una **differenziazione tecnologica**. Le possibilità di guasto sull'attuatore meccanico del finecorsa non si riscontrano sul sensore di prossimità; mentre i disturbi di carattere elettromagnetico o i sovraccarichi che porterebbero coinvolgere il sensore non hanno influenza sul finecorsa elettromeccanico. Il risultato di questa combinazione consente prestazioni antinfortunistiche elevate e sistemi **di grande adattabilità**.



Due dispositivi di interblocco indipendenti (A e B): A agisce sul circuito elettrico di comando (con sorveglianza automatica); B agisce su circuito idraulico (interblocco di potenza).

## SENSORE MAGNETICO CON AZIONAMENTO CODIFICATO TIPO TSS 120



### CARATTERISTICHE E CONSIGLI APPLICATIVI

- Questo sensore magnetico può essere utilizzato con funzioni di sicurezza solo come elemento di un circuito a ridondanza eterogenea (evita guasti determinati dalla stessa causa) con sorveglianza automatica.
- I valori elettrici indicati sono da intendersi come valori resistivi istantanei e non devono mai essere superati.
- Per un perfetto funzionamento sensore e unità magnetica devono essere allineati. Particolari riferimenti grafici e una tacca sulla circonferenza facilitano la regolazione.
- Il movimento dell'unità magnetica deve avvenire entro lo spazio utile che garantisca la perfetta funzionalità, evitando fenomeni di oltrecorsa.
- Devono essere montati in modo da impedire allentamenti o rimozioni e protetti da urti che potrebbero danneggiarli. Non devono mai essere usati come battuta d'arresto.
- Utilizzare per il fissaggio solo viti e dadi in materiale amagnetico, non incassare in masse ferromagnetiche.
- Il contenitore non deve mai essere deformato, il sensore potrebbe guastarsi.

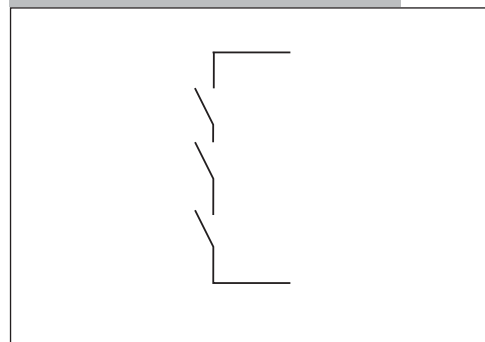
### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

<b>CONFORMI ALLE NORME</b>	EN 60947.5.3 - EN 60947.5.2 - EN 1088
<b>CLASSIFICAZIONE IN CONDIZIONE DI GUASTO</b>	PDF-S
<b>FUNZIONAMENTO</b>	magnetico
<b>DISTANZA DI COMANDO MAX.</b>	7 mm.
<b>DISTANZA DI COMANDO MIN.</b>	0,5 mm.
<b>RIPETIBILITA' DEL PUNTO DI COMANDO</b>	0,1 mm
<b>FREQUENZA DI COMANDO</b>	10 Hz
<b>POTENZA DI COMANDO MAX.</b>	3 W
<b>CORRENTE DI COMANDO MAX.</b>	0,125 A
<b>TENSIONE DI COMANDO MAX.</b>	24 V
<b>RESISTENZA AGLI URTI</b>	30 g per 11 millisecondi
<b>RESISTENZA ALLE VIBRAZIONI</b>	1 mm da 10 a 55 HZ
<b>TEMPERATURA DI LAVORO</b>	- 5° C / + 90° C
<b>PROTEZIONE</b>	IP 66 (EN 60529)
<b>COLLEGAMENTO</b>	cavo 4x0,35 mmq. - lunghezza 4 m.
<b>CUSTODIA</b>	polycarbonato rinforzato fibra di vetro
<b>ACCESSORI</b>	supporto per sensore cilindrico tipo TSC 001

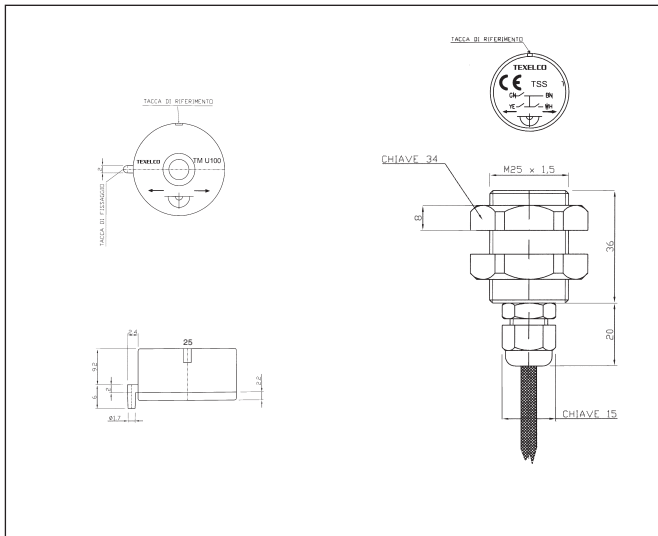
**TSS 12004** sensore magnetico

**TM U100** unità magnetica

### SCHEMA ELETTRICO

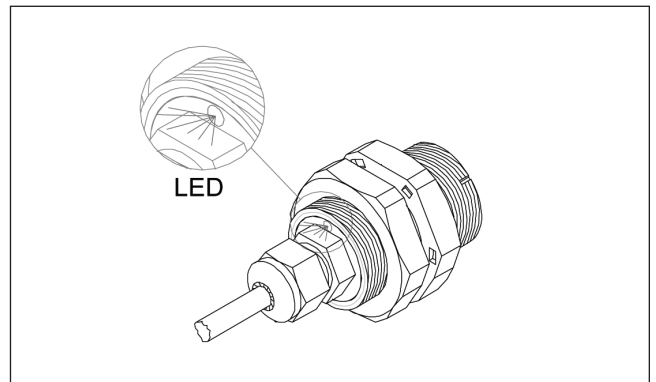


## SENSORE MAGNETICO CON AZIONAMENTO CODIFICATO TIPO TSS 122



### CARATTERISTICHE E CONSIGLI APPLICATIVI

- Questo sensore magnetico può essere utilizzato con funzioni di sicurezza solo come elemento di un circuito a ridondanza eterogenea (evita guasti determinati dalla stessa causa) con sorveglianza automatica.
- I valori elettrici indicati sono da intendersi come valori resistivi istantanei e non devono mai essere superati.
- Per un perfetto funzionamento sensore e unità magnetica devono essere allineati. Particolari riferimenti grafici e una tacca sulla circonferenza facilitano la regolazione.
- Il movimento dell'unità magnetica deve avvenire entro lo spazio utile che garantisca la perfetta funzionalità, evitando fenomeni di oltrecorsa.
- Devono essere montati in modo da impedire allentamenti o rimozioni e protetti da urti che potrebbero danneggiarli. Non devono mai essere usati come battuta d'arresto.
- Utilizzare per il fissaggio solo viti e dadi in materiale amagnetico, non incassare in masse ferromagnetiche.
- Il contenitore non deve mai essere deformato, il sensore potrebbe guastarsi.



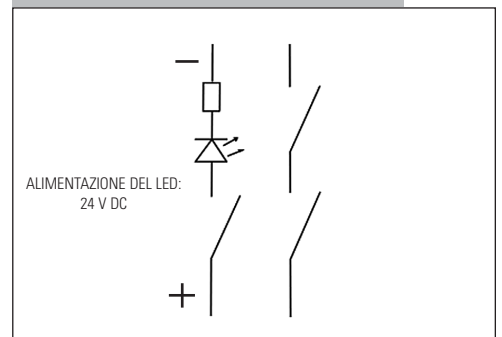
### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

<b>CONFORMI ALLE NORME</b>	EN 60947.5.3 - EN 60947.5.2 - EN 1088
<b>CLASSIFICAZIONE IN CONDIZIONE DI GUASTO</b>	PDF-S
<b>FUNZIONAMENTO</b>	magnetico
<b>DISTANZA DI COMANDO MAX.</b>	7 mm.
<b>DISTANZA DI COMANDO MIN.</b>	0,5 mm.
<b>RIPETIBILITA' DEL PUNTO DI COMANDO</b>	0,1 mm
<b>FREQUENZA DI COMANDO</b>	10 Hz
<b>POTENZA DI COMANDO MAX.</b>	3 W
<b>CORRENTE DI COMANDO MAX.</b>	0,125 A
<b>TENSIONE DI COMANDO MAX.</b>	24 V
<b>RESISTENZA AGLI URTI</b>	30 g per 11 millisecondi
<b>RESISTENZA ALLE VIBRAZIONI</b>	1 mm da 10 a 55 HZ
<b>TEMPERATURA DI LAVORO</b>	- 5° C / + 90° C
<b>PROTEZIONE</b>	IP 66 (EN 60529)
<b>COLLEGAMENTO</b>	cavo 4x0,35 mmq. - lunghezza 4 m.
<b>CUSTODIA</b>	polycarbonato rinforzato fibra di vetro
<b>ACCESSORI</b>	supporto per sensore cilindrico tipo TSC 001

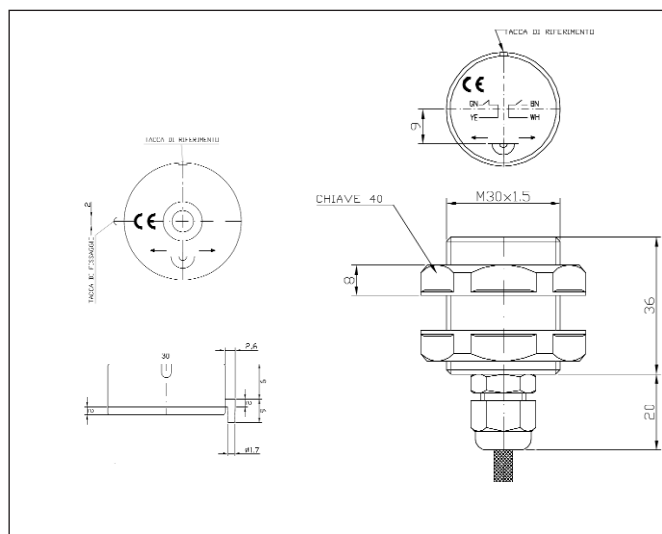
**TSS 12204** sensore magnetico

**TM U100** unità magnetica

### SCHEMA ELETTRICO



## SENSORE MAGNETICO CON AZIONAMENTO CODIFICATO TIPO TSS 125



### CARATTERISTICHE E CONSIGLI APPLICATIVI

- Questo sensore magnetico può essere utilizzato con funzioni di sicurezza solo come elemento di un circuito a ridondanza eterogenea (evita guasti determinati dalla stessa causa) con sorveglianza automatica.
- I valori elettrici indicati sono da intendersi come valori resistivi istantanei e non devono mai essere superati.
- Per un perfetto funzionamento sensore e unità magnetica devono essere allineati. Particolari riferimenti grafici e una tacca sulla circonferenza facilitano la regolazione.
- Il movimento dell'unità magnetica deve avvenire entro lo spazio utile che garantisca la perfetta funzionalità, evitando fenomeni di oltrecorsa.
- Devono essere montati in modo da impedire allentamenti o rimozioni e protetti da urti che potrebbero danneggiarli. Non devono mai essere usati come battuta d'arresto.
- Utilizzare per il fissaggio solo viti e dadi in materiale amagnetico, non incassare in masse ferromagnetiche.
- Il contenitore non deve mai essere deformato, il sensore potrebbe guastarsi.

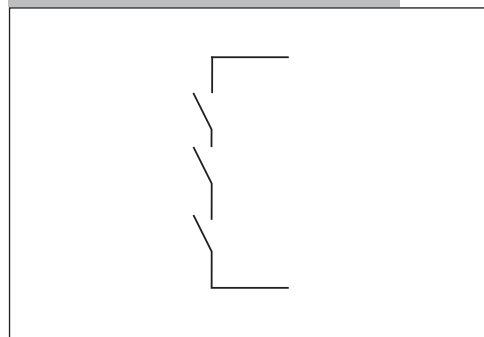
### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

<b>CONFORMI ALLE NORME</b>	EN 60947.5.3 - EN 60947.5.2 - EN 1088
<b>CLASSIFICAZIONE IN CONDIZIONE DI GUASTO</b>	PDF-S
<b>FUNZIONAMENTO</b>	magnetico
<b>DISTANZA DI COMANDO MAX.</b>	7 mm.
<b>DISTANZA DI COMANDO MIN.</b>	0,5 mm.
<b>RIPETIBILITA' DEL PUNTO DI COMANDO</b>	0,1 mm
<b>FREQUENZA DI COMANDO</b>	10 Hz
<b>POTENZA DI COMANDO MAX.</b>	3 W
<b>CORRENTE DI COMANDO MAX.</b>	0,125 A
<b>TENSIONE DI COMANDO MAX.</b>	24 V
<b>RESISTENZA AGLI URTI</b>	30 g per 11 millisecondi
<b>RESISTENZA ALLE VIBRAZIONI</b>	1 mm da 10 a 55 HZ
<b>TEMPERATURA DI LAVORO</b>	- 5° C / + 90° C
<b>PROTEZIONE</b>	IP 66 (EN 60529)
<b>COLLEGAMENTO</b>	cavo 4x0,35 mmq. - lunghezza 4 m.
<b>CUSTODIA</b>	polycarbonato rinforzato fibra di vetro
<b>ACCESSORI</b>	supporto per sensore cilindrico tipo TSC 003

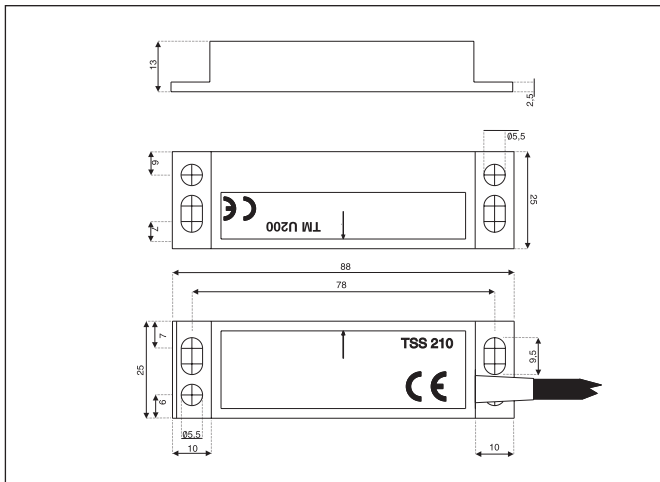
**TSS 12504** sensore magnetico

**TM U150** unità magnetica

### SCHEMA ELETTRICO



## SENSORE MAGNETICO CON AZIONAMENTO CODIFICATO TIPO TSS 220



### CARATTERISTICHE E CONSIGLI APPLICATIVI

- Questo sensore magnetico può essere utilizzato con funzioni di sicurezza solo come elemento di un circuito a ridondanza eterogenea (evita guasti determinati dalla stessa causa) con sorveglianza automatica.
- I valori elettrici indicati sono da intendersi come valori resistivi istantanei e non devono mai essere superati.
- Per un perfetto funzionamento sensore e unità magnetica devono essere allineati frontalmente. La freccia e una tacca indicano il lato di azionamento.
- Il movimento dell'unità magnetica deve avvenire entro lo spazio utile che garantisca la perfetta funzionalità, evitando fenomeni di oltrecorsa.
- Devono essere montati in modo da impedire allentamenti o rimozioni e protetti da urti che potrebbero danneggiarli. Non devono mai essere usati come battuta d'arresto.
- Utilizzare per il fissaggio solo viti e dadi in materiale amagnetico, non incassare in masse ferromagnetiche.
- Il contenitore non deve mai essere deformato, il sensore potrebbe guastarsi.

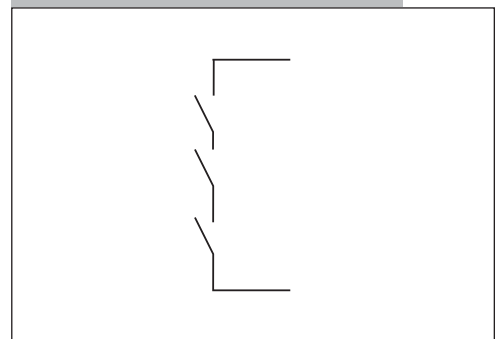
### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

<b>CONFORMI ALLE NORME</b>	EN 60947.5.3 - EN 60947.5.2 - EN 1088 - EN 954-1 - EN 292
<b>CLASSIFICAZIONE IN CONDIZIONE DI GUASTO</b>	PDF-S
<b>FUNZIONAMENTO</b>	magnetico
<b>DISTANZA DI COMANDO MAX.</b>	7 mm.
<b>DISTANZA DI COMANDO MIN.</b>	0,5 mm.
<b>RIPETIBILITA' DEL PUNTO DI COMANDO</b>	0,1 mm
<b>FREQUENZA DI COMANDO</b>	10 Hz
<b>POTENZA DI COMANDO MAX.</b>	3 W
<b>CORRENTE DI COMANDO MAX.</b>	0,125 A
<b>TENSIONE DI COMANDO MAX.</b>	24 V
<b>RESISTENZA AGLI URTI</b>	30 g per 11 millisecondi
<b>RESISTENZA ALLE VIBRAZIONI</b>	1 mm da 10 a 55 HZ
<b>TEMPERATURA DI LAVORO</b>	-5° C / +90° C
<b>PROTEZIONE</b>	IP 66 (EN 60529)
<b>COLLEGAMENTO</b>	cavo 4x0,35 mmq. - lunghezza 4 m.
<b>CUSTODIA</b>	polycarbonato rinforzato fibra di vetro

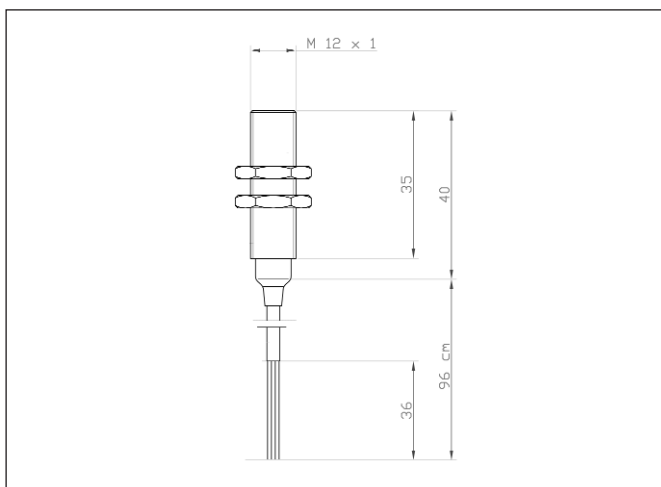
**TSS 21004** sensore magnetico

**TM U200** unità magnetica

### SCHEMA ELETTRICO



## SENSORE MAGNETICO CON DOPPIO CONTATTO TIPO TIM ICC 124 10



### CARATTERISTICHE E CONSIGLI APPLICATIVI

- Questo sensore magnetico può essere utilizzato con funzioni di sicurezza solo come elemento di un circuito a ridondanza eterogenea (evita guasti determinati dalla stessa causa) con sorveglianza automatica.
- I valori elettrici indicati sono da intendersi come valori resistivi istantanei e non devono mai essere superati.
- Punto di comando, frontale e laterale.
- Il movimento dell'unità magnetica deve avvenire entro lo spazio utile che garantisca la perfetta funzionalità, evitando fenomeni di oltrecorsa.
- Devono essere montati in modo da impedire allentamenti o rimozioni e protetti da urti che potrebbero danneggiarli. Non devono mai essere usati come battuta d'arresto.
- Utilizzare per il fissaggio solo viti e dadi in materiale amagnetico, non incassare in masse ferromagnetiche.
- Il contenitore non deve mai essere deformato, il sensore potrebbe guastarsi.

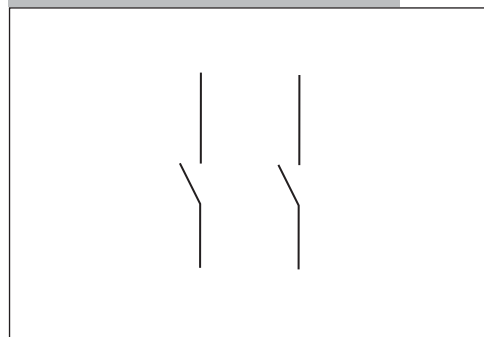
### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

<b>CONFORMI ALLE NORME</b>	EN 60947.5.3 - EN 60947.5.2 - EN 1088
<b>CLASSIFICAZIONE IN CONDIZIONE DI GUASTO</b>	PDF-S
<b>FUNZIONAMENTO</b>	magnetico
<b>DISTANZA DI COMANDO MAX.</b>	7 mm.
<b>DISTANZA DI COMANDO MIN.</b>	0 mm.
<b>RIPETIBILITA' DEL PUNTO DI COMANDO</b>	0,1 mm
<b>FREQUENZA DI COMANDO</b>	100 Hz
<b>POTENZA DI COMANDO MAX.</b>	10 W
<b>CORRENTE DI COMANDO MAX.</b>	0,250 A
<b>TENSIONE DI COMANDO MAX.</b>	24 V
<b>RESISTENZA AGLI URTI</b>	30 g per 11 millisecondi
<b>RESISTENZA ALLE VIBRAZIONI</b>	1 mm da 10 a 55 HZ
<b>TEMPERATURA DI LAVORO</b>	-5° C / +90° C
<b>PROTEZIONE</b>	IP 66 (EN 60529)
<b>COLLEGAMENTO</b>	cavo 4x0,5 mmq. - lunghezza 1 m.
<b>CUSTODIA</b>	ottone

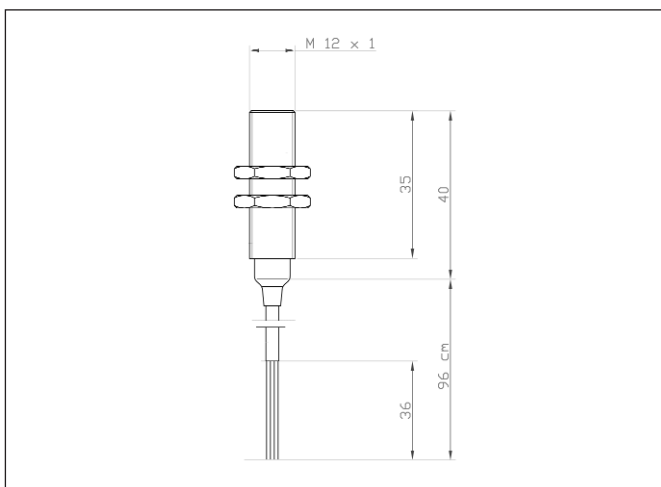
**TIM ICC 124 10** sensore magnetico

**TM M3** magnete di comando

### SCHEMA ELETTRICO



## SENSORE MAGNETICO CON DOPPIO CONTATTO TIPO TIM ICA 124 10



### CARATTERISTICHE E CONSIGLI APPLICATIVI

- Questo sensore magnetico può essere utilizzato con funzioni di sicurezza solo come elemento di un circuito a ridondanza eterogenea (evita guasti determinati dalla stessa causa) con sorveglianza automatica.
- I valori elettrici indicati sono da intendersi come valori resistivi istantanei e non devono mai essere superati.
- Punto di comando, frontale e laterale.
- Il movimento dell'unità magnetica deve avvenire entro lo spazio utile che garantisca la perfetta funzionalità, evitando fenomeni di oltrecorsa.
- Devono essere montati in modo da impedire allentamenti o rimozioni e protetti da urti che potrebbero danneggiarli. Non devono mai essere usati come battuta d'arresto.
- Utilizzare per il fissaggio solo viti e dadi in materiale amagnetico, non incassare in masse ferromagnetiche.
- Il contenitore non deve mai essere deformato, il sensore potrebbe guastarsi.

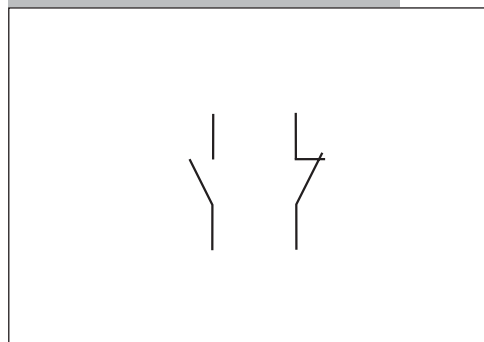
### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

<b>CONFORMI ALLE NORME</b>	EN 60947.5.3 - EN 60947.5.2 - EN 1088
<b>CLASSIFICAZIONE IN CONDIZIONE DI GUASTO</b>	PDF-S
<b>FUNZIONAMENTO</b>	magnetico
<b>DISTANZA DI COMANDO MAX.</b>	7 mm.
<b>DISTANZA DI COMANDO MIN.</b>	0 mm.
<b>RIPETIBILITA' DEL PUNTO DI COMANDO</b>	0,1 mm
<b>FREQUENZA DI COMANDO</b>	100 Hz
<b>POTENZA DI COMANDO MAX.</b>	10 W
<b>CORRENTE DI COMANDO MAX.</b>	0,250 A
<b>TENSIONE DI COMANDO MAX.</b>	24 V
<b>RESISTENZA AGLI URTI</b>	30 g per 11 millisecondi
<b>RESISTENZA ALLE VIBRAZIONI</b>	1 mm da 10 a 55 Hz
<b>TEMPERATURA DI LAVORO</b>	-5° C / +90° C
<b>PROTEZIONE</b>	IP 66 (EN 60529)
<b>COLLEGAMENTO</b>	cavo 4x0,5 mmq. - lunghezza 1 m.
<b>CUSTODIA</b>	ottone

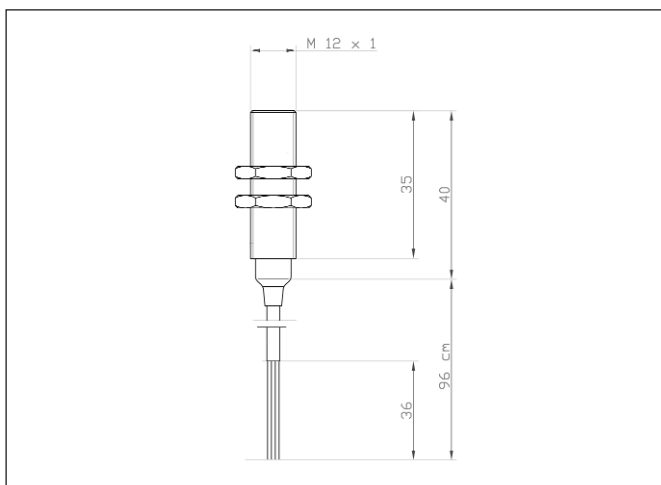
**TIM ICA 124 10** sensore magnetico

**TM M3** magnete di comando

### SCHEMA ELETTRICO



## SENSORE MAGNETICO CON DOPPIO CONTATTO TIPO TIM IAA 124 10



### CARATTERISTICHE E CONSIGLI APPLICATIVI

- Questo sensore magnetico può essere utilizzato con funzioni di sicurezza solo come elemento di un circuito a ridondanza eterogenea (evita guasti determinati dalla stessa causa) con sorveglianza automatica.
- I valori elettrici indicati sono da intendersi come valori resistivi istantanei e non devono mai essere superati.
- Punto di comando, frontale e laterale.
- Il movimento dell'unità magnetica deve avvenire entro lo spazio utile che garantisca la perfetta funzionalità, evitando fenomeni di oltrecorsa.
- Devono essere montati in modo da impedire allentamenti o rimozioni e protetti da urti che potrebbero danneggiarli. Non devono mai essere usati come battuta d'arresto.
- Utilizzare per il fissaggio solo viti e dadi in materiale amagnetico, non incassare in masse ferromagnetiche.
- Il contenitore non deve mai essere deformato, il sensore potrebbe guastarsi.

### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

<b>CONFORMI ALLE NORME</b>	EN 60947.5.3 - EN 60947.5.2 - EN 1088
<b>CLASSIFICAZIONE IN CONDIZIONE DI GUASTO</b>	PDF-S
<b>FUNZIONAMENTO</b>	magnetico
<b>DISTANZA DI COMANDO MAX.</b>	7 mm.
<b>DISTANZA DI COMANDO MIN.</b>	0 mm.
<b>RIPETIBILITA' DEL PUNTO DI COMANDO</b>	0,1 mm
<b>FREQUENZA DI COMANDO</b>	100 Hz
<b>POTENZA DI COMANDO MAX.</b>	10 W
<b>CORRENTE DI COMANDO MAX.</b>	0,250 A
<b>TENSIONE DI COMANDO MAX.</b>	24 V
<b>RESISTENZA AGLI URTI</b>	30 g per 11 millisecondi
<b>RESISTENZA ALLE VIBRAZIONI</b>	1 mm da 10 a 55 HZ
<b>TEMPERATURA DI LAVORO</b>	-5° C / +90° C
<b>PROTEZIONE</b>	IP 66 (EN 60529)
<b>COLLEGAMENTO</b>	cavo 4x0,5 mmq. - lunghezza 1 m.
<b>CUSTODIA</b>	ottone

**TIM IAA 124 10** sensore magnetico

**TM M3** magnete di comando

### SCHEMA ELETTRICO

