FINECORSA

Gli interruttori Finecorsa originali COELBO, certo fra i primi mai concepiti per essere utilizzati in ambienti con pericolo di esplosione, consentono di estendere anche alle aree classificate ogni forma di automazione di macchina (e/o di processo) in totale sicurezza e nel rispetto della Direttiva ATEX.

I nostri Finecorsa sono normalmente impiegati come elementi rivelatori di posizione relativa di parti in movimento, tra loro coordinate (ad esempio: da sistemi di automazione intelligenti quali logiche cablate, microprocessori dedicati e PLC) o come elementi associati a dispositivi automatici di protezione e sicurezza per operatori e macchinari (intendendo, ad esempio, i sistemi di allarme e blocco anti intrusione, penetrazione, collisione, presenza ecc).

Per coprire tutte le possibili esigenze si sono sviluppate due macro-famiglie di Finecorsa caratterizzate da due distinte tecnologie, una squisitamente meccanica e l'altra più propriamente magnetica; nel primo caso il movimento proprio del Finecorsa, o di altro elemento in moto relativo, muove un pistone o una leva per produrre la conseguente attuazione di un circuito elettrico (associato al proprio sistema di automazione o di allarme/sicurezza sul quale è installato il Finecorsa) contenuto all'interno della medesima custodia antideflagrante.
L'altra tecnologia, quella magnetica, si avvale degli effetti prodotti dalla interferenza di corpi metallici estranei in un circuito magnetico normalmente stabile. E' evidente che è sufficiente la "prossimità" - senza contatto e senza azione meccanica - di tali corpi estranei per alterare il campo magnetico del sensore e dare quindi attuazione ad un circuito elettrico a sua volta associato al sistema di automazione o di allarme/sicurezza.

Questi prodotti sono normalmente disponibili a stock. Sebbene studiati per una durata virtualmente illimitata raccomandiamo di acquistare eventuali ricambi, a garanzia della sicurezza operativa e della certificata compatibilità, direttamente da COELBO.

D

		Serie	Pag.
INTERRUTTORI DI FINECORSA		LS	D03
INTERRUTTORI DI FINECORSA		PS	D13
INTERRUTTORI DI FINECORSA		FCL	D26
INTERRUTTORI MAGNETICI		IM	D29

ANNOTAZIONI:

D

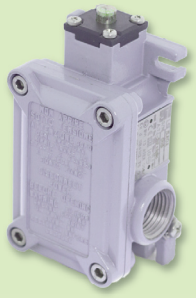
FINECORSA

serie **LS**

Protezione		Zona			
Gas	1-2	II2G	Ex db IIB+H_2 T6÷T5 Gb
Polveri	21-22	II2D	Ex tb IIIC T85°C÷T100°C Db

Grado di Protezione	IP66
Filettatura imbocchi	NPT ANSI B1.20
Materiale	Lega leggera d'Alluminio
Verniciatura	Esterna Epossidica RAL 7000

Temp. Amb.			
Standard	-20°C	+40°C
Estesa	-50°C	+80°C



Norme e Certificati

- Direttiva 2014/34/UE (ATEX)
- EN 60079-0 • EN 60079-1 EN 60079-31
- CE BVI 13 ATEX 0084
- IEC 60079-0 • IEC 60079-1 IEC 60079-31
- IECEx EPS 13.0034

- Ideali per l'impiego su processi pericolosi in ambienti con pericolo d'esplosione: costruzione semplice e robusta, dimensioni contenute con possibilità di ingresso e derivazione sui tre lati della custodia.
- Completo di due tappi per la chiusura degli ingressi non usati (tappi inclusi solo su imbocchi conici NPT).
- Ampia possibilità di adattamento e varietà di montaggio.
- Vasta gamma di azionatori in metallo o in tecnopolimero rinforzato in fibra di vetro autoestinguente.
- Asta interna di comando in acciaio inox AISI 303 su bussola in ottone OT 58 UNI 5705/65.
- Viteria esterna in acciaio inox.

Opzioni

- Unità di contatto per correnti e/o tensioni superiori.
- Ingresso cavi con filettatura metrica M20x1.5 (M).
- Rotelle di diverso diametro.
- Rotelle in metallo.
- Azionatori disponibili con alcune parti metalliche in acciaio inox.

Grado di inquinamento 3 secondo le Norme IEC/EN 60947-5-1.
Frequenza massima di manovre: 20/minuto (*)
Numero massimo di manovre: 8÷10 milioni
Temperatura di stoccaggio: -40°C ÷ +85°C

Unità di contatto

Corrente nominale termica	: 10 A
Tensione d'isolamento:	U_i: 500 Vca / 600 Vcc
Protezione dai cortocircuiti:	Fusibile 10 A
Sezione minima dei conduttori	: 1.5 mm²
Densità massima di corrente	: 5 A/mm²

	AC15 - A600				DC13 - Q600		
U_e (V)	24	130	240	400	24	110	250
I_e (A)	10	5.5	3	1.8	2.8	0.6	0.27

Schema elettrico

Tipo	Contatto	Schema	Intervento
C2	1NO+1NC 1NO+1NC	13 21 43 31 / 14 22 44 32	Scatto rapido
C3I	1NC+1NC	11 21 / 12 22	Scatto rapido simultaneo
C4I	1NO+1NO	13 23 / 14 24	Azione lenta simultanea
C5I	1NC+1NO	21 13 / 22 14	Scatto rapido

Tipo	Contatto	Schema	Intervento
C6I	1NC+1NO	21 13 / 22 14	Azione lenta a scalare
C7I	1NC+1NO	21 13 / 22 14	Azione lenta sovrapposta
C9I	2NC	11 21 / 12 22	Azione lenta simultanea

Numerazione dei contatti in conformità alla Norma IEC/EN 60947-1.
Tutti gli articoli consentono di collegare tensioni diverse ai capi dei contatti (C2 escluso).
Nell'articolo C2 i contatti 13-14 e 21-22 sono elettricamente separati dai contatti 31-32 e 43-44.

Apertura positiva dei contatti ⊖ (**) disponibile su alcuni modelli in conformità alle Norme IEC/EN 60947-5-1 e CEI 17-45 - F. 1914.

NOTE

Si raccomanda di leggere le istruzioni per l'installazione e la manutenzione.

La classe di temperatura T6/T85°C tiene conto di una T.A. estesa fino a +60°C, la classe T5/T100°C di una T.A. estesa fino a +80°C.

(*) Per la T.A. fino a +40°C la massima temperatura super-ficiale è 65°C riducendo il numero di manovre a 600/h.

(**) Per gli interruttori di sicurezza usare solo quelli che riportano il simbolo ⊖.

Il circuito di sicurezza va sempre collegato sui contatti NC (11-12 o 21-22). Oltrepassare di 1.5 mm (25°) il punto di apertura dei contatti. Azionare l'interruttore con la forza di apertura indicata.

INTERRUTTORI di POSIZIONE

Teste orientabili
In tutti gli interruttori è possibile, svitando le quattro viti di fissaggio, ruotare la testa di 90° in 90° (fig. 1).

Leve regolabili
Negli interruttori a leva girevole è possibile regolare la leva di 10° in 10° (fig. 2). La trasmissione positiva del moto è sempre garantita grazie al particolare accoppiamento geometrico tra leva e

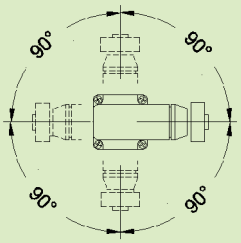
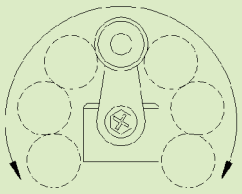
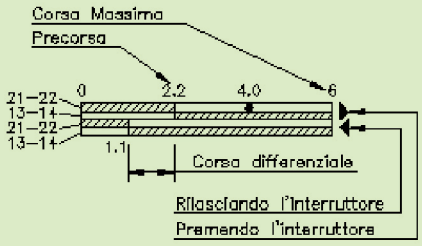
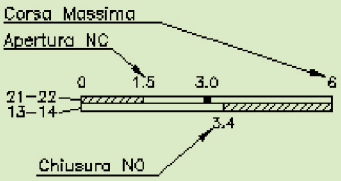


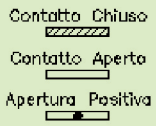
Fig. 1


Fig. 2

Diagrammi corse







D

Codifica d'Ordine

Esempio: LS 5101M

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
LS	**C51**	**01**	**N =** NPT (N) **M =** metrica (M)

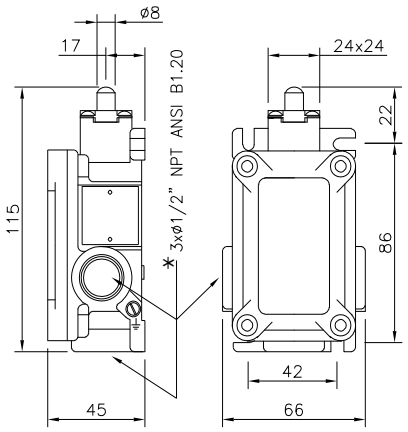
Serie LS: MODELLI DISPONIBILI

✸ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO

A PERNO IN ACCIAIO

VELOCITA' MASSIMA: 0.5 m/s
FORZA MIN. DI AZIONAMENTO: 15 N
FORZA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 30 N

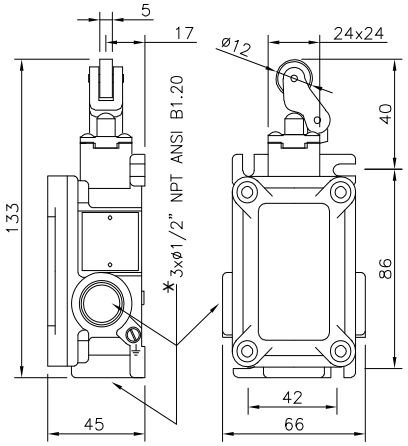
LEGENDA
- APERTURA POSITIVA
- CORSA APERTURA POSITIVA
- PREMENDO
- RILASCIANDO



A LEVA SEMPLICE CON ROTELLA

VELOCITA' MASSIMA: 1.0 m/s
FORZA MIN. DI AZIONAMENTO: 7 N
FORZA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 24 N

LEGENDA
- APERTURA POSITIVA
- CORSA APERTURA POSITIVA
- PREMENDO
- RILASCIANDO



UNITA' DI CONTATTO	N°CATALOGO	DIAGRAMMI CORSE
C51 1NC+1NO	LS5101N ✸	0 2.5 4.1 5.6 / 21–22 13–14 21–22 13–14 / 1.3
C61 1NC+1NO	LS6101N ✸	0 1.6 3.2 5.6 / 21–22 13–14 / 2.5
C71 1NC+1NO	LS7101N	0 2.9 4.5 5.6 / 21–22 13–14 / 1.5
C91 1NC+1NC	LS9101N	0 1.5 3.1 5.6 / 11–12 21–22
C41 1NO+1NO	LS4101N	0 1.4 5.6 / 13–14 23–24
C31 1NC+1NC	LS3101N	0 2.4 4.0 5.6 / 11–12 21–22 11–12 21–22 / 1.3
C2 1NO+1NC 1NO+1NC	LS201N ✸	0 1.3 6 / 13–14 21–22 43–44 31–32 / 0.7
C51 1NC+1NO	LS5102N ✸	0 9.0 14.5 21.0 / 21–22 13–14 21–22 13–14 / 4.9
C61 1NC+1NO	LS6102N ✸	0 6.0 10.5 21.0 / 21–22 13–14 / 8.6
C71 1NC+1NO	LS7102N	0 10.2 14.6 21.0 / 21–22 13–14 / 5.4
C91 1NC+1NC	LS9102N	0 5.7 10.2 21.0 / 11–12 21–22
C41 1NO+1NO	LS4102N	0 5.3 21.0 / 13–14 23–24
C31 1NC+1NC	LS3102N	0 8.6 13.1 21.0 / 11–12 21–22 11–12 21–22 / 5.1
C2 1NO+1NC 1NO+1NC	LS202N ✸	0 2.0 8.0 / 13–14 21–22 43–44 31–32 / 1.1

✸IN ALTERNATIVA: M20x1.5 ISO 262

✱ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO

A LEVA ANGOLARE CON ROTELLA

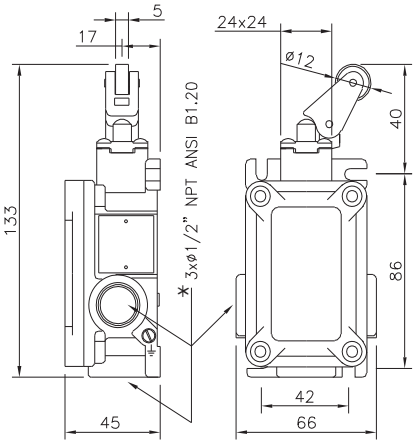
VELOCITA' MASSIMA: 1.0 m/s

FORZA MIN. DI AZIONAMENTO: 7 N

FORZA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 24 N

LEGENDA

- APERTURA POSITIVA
- CORSA APERTURA POSITIVA
- PREMENDO
- RILASCIANDO



A PERNO CON ROTELLA

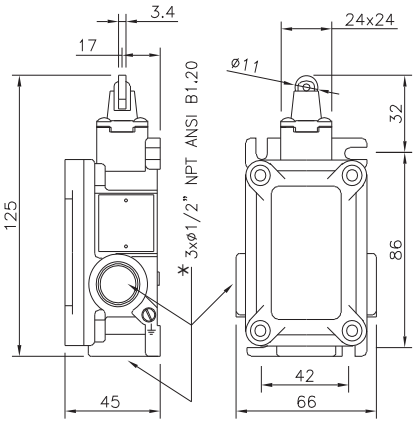
VELOCITA' MASSIMA: 0.3 m/s

FORZA MIN. DI AZIONAMENTO: 12 N

FORZA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 30 N

LEGENDA

- APERTURA POSITIVA
- CORSA APERTURA POSITIVA
- PREMENDO
- RILASCIANDO



AD ASTA CON MOLLA INOX

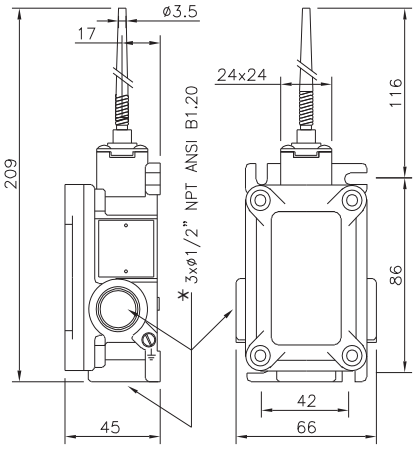
VELOCITA' MASSIMA: 1.0 m/s

COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.12 Nm

COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: – Nm

LEGENDA

- PREMENDO
- RILASCIANDO



A STELO CON MOLLA INOX

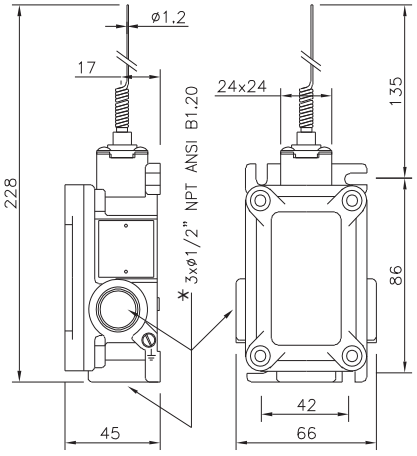
VELOCITA' MASSIMA: 1.0 m/s

COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.12 Nm

COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: – Nm

LEGENDA

- PREMENDO
- RILASCIANDO



UNITA' DI CONTATTO	N°CATALOGO	DIAGRAMMI CORSE
C5 1NC+1NO	LS5105N ✱	21-22 0 9.0 14.5 21.0; 13-14; 21-22; 13-14; 4.9
C6 1NC+1NO	LS6105N ✱	21-22 0 6.0 10.5 21.0; 13-14; 8.6
C7 1NC+1NO	LS7105N	21-22 0 10.2 14.6 21.0; 13-14; 5.4
C9 1NC+1NC	LS9105N	11-12 0 5.7 10.2 21.0; 21-22
C4 1NO+1NO	LS4105N	13-14 0 5.3 21.0; 23-24
C3 1NC+1NC	LS3105N	11-12 0 8.6 13.1 21.0; 21-22; 11-12; 21-22; 5.1
C2 1NO+1NC 1NO+1NC	LS205N ✱	13-14 0 1.6 8.0; 21-22; 43-44; 31-32; 0.9
C5 1NC+1NO	LS5115N	21-22 0 4.7 7.6 9.6; 13-14; 21-22; 13-14; 2.5
C6 1NC+1NO	LS6115N ✱	21-22 0 3.2 6.0 9.6; 13-14; 4.6
C7 1NC+1NO	LS7115N	21-22 0 5.3 8.2 9.6; 13-14; 3.0
C9 1NC+1NC	LS9115N	11-12 0 3.0 5.9 9.6; 21-22
C4 1NO+1NO	LS4115N	13-14 0 2.8 9.6; 23-24
C3 1NC+1NC	LS3115N	11-12 0 4.5 7.4 9.6; 21-22; 11-12; 21-22; 2.5
C2 1NO+1NC 1NO+1NC	LS215N ✱	13-14 0 1.3 6.0; 21-22; 43-44; 31-32; 0.7
C5 1NC+1NO	LS5120N ✱	21-22 0° 23°; 13-14; 21-22; 13-14; 12°
C6 1NC+1NO	LS6120N ✱	21-22 0° 14°; 13-14; 21°
C7 1NC+1NO	LS7120N	21-22 0° 25°; 13-14; 12°
C9 1NC+1NC	LS9120N	11-12 0° 14°; 21-22
C4 1NO+1NO	LS4120N	13-14 0° 13°; 23-24
C3 1NC+1NC	LS3120N	11-12 0° 22°; 21-22; 11-12; 21-22; 12°
C2 1NO+1NC 1NO+1NC	LS220N ✱	13-14 0° 8°; 21-22; 43-44; 31-32; 4°
C5 1NC+1NO	LS5121N ✱	21-22 0° 23°; 13-14; 21-22; 13-14; 12°
C6 1NC+1NO	LS6121N ✱	21-22 0° 14°; 13-14; 21°
C7 1NC+1NO	LS7121N	21-22 0° 25°; 13-14; 12°
C9 1NC+1NC	LS9121N	11-12 0° 14°; 21-22
C4 1NO+1NO	LS4121N	13-14 0° 13°; 23-24
C3 1NC+1NC	LS3121N	11-12 0° 22°; 21-22; 11-12; 21-22; 12°
C2 1NO+1NC 1NO+1NC	LS221N ✱	13-14 0° 8°; 21-22; 43-44; 31-32; 4°

✱IN ALTERNATIVA: M20x1.5 ISO 262

D

✱ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO

A LEVA CON ROTELLA

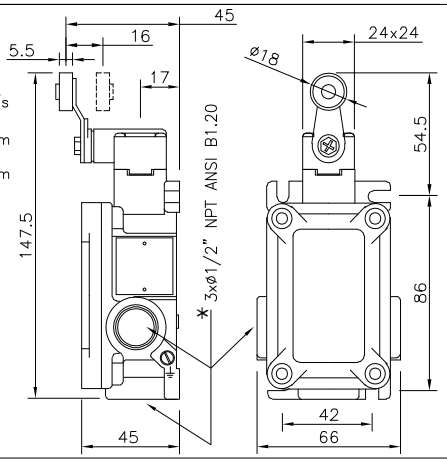
VELOCITA' MASSIMA: 1.5 m/s

COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.10 Nm

COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 0.32 Nm

LEGENDA

- APERTURA POSITIVA
- CORSA APERTURA POSITIVA
- PREMENDO
- RILASCIANDO



A LEVA CON ASTA RIGIDA TONDA INOX

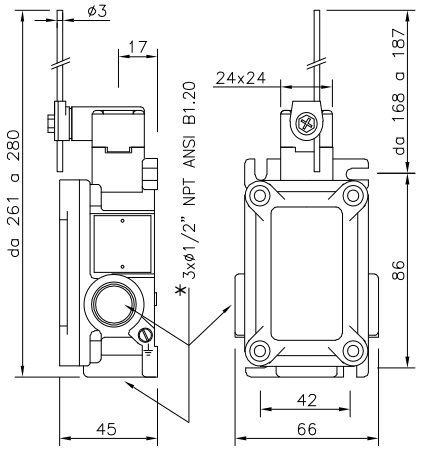
VELOCITA' MASSIMA: 1.5 m/s

COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.10 Nm

COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 0.32 Nm

LEGENDA

- APERTURA POSITIVA
- CORSA APERTURA POSITIVA
- PREMENDO
- RILASCIANDO



A LEVA LUNGA CON ROTELLA

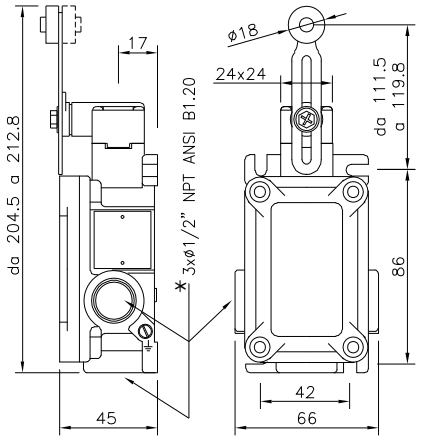
VELOCITA' MASSIMA: 1.5 m/s

COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.10 Nm

COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 0.32 Nm

LEGENDA

- APERTURA POSITIVA
- CORSA APERTURA POSITIVA
- PREMENDO
- RILASCIANDO



A LEVA CON ASTA RIGIDA IN NYLON

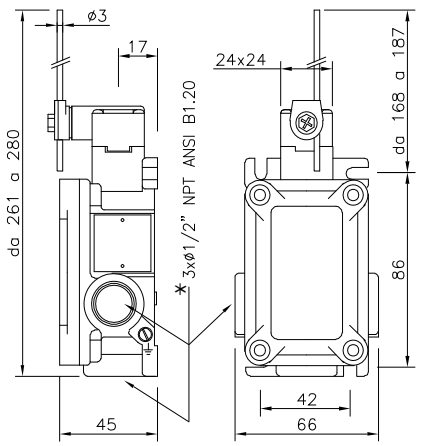
VELOCITA' MASSIMA: 1.5 m/s

COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.10 Nm

COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 0.32 Nm

LEGENDA

- APERTURA POSITIVA
- CORSA APERTURA POSITIVA
- PREMENDO
- RILASCIANDO



UNITA' DI CONTATTO	N°CATALOGO	DIAGRAMMI CORSE
C51 1NC+1NO	LS5130N ✱	0° 31° 47° 74° / 21-22 13-14 21-22 13-14 / 17°
C61 1NC+1NO	LS6130N ✱	0° 21° 37° 74° / 21-22 13-14 / 30°
C71 1NC+1NO	LS7130N	0° 35° 51° 74° / 21-22 13-14 / 18°
C91 1NC+1NC	LS9130N	0° 19° 37° 74° / 11-12 21-22
C41 1NO+1NO	LS4130N	0° 18° 74° / 13-14 23-24
C31 1NC+1NC	LS3130N	0° 30° 46° 74° / 11-12 21-22 11-12 21-22 / 17°
C2 1NO+1NC 1NO+1NC	LS230N ✱	0° 20° 75° / 13-14 21-22 43-44 31-32 / 13°
C51 1NC+1NO	LS5150N ✱	0° 31° 47° 74° / 21-22 13-14 21-22 13-14 / 17°
C61 1NC+1NO	LS6150N ✱	0° 21° 37° 74° / 21-22 13-14 / 30°
C71 1NC+1NO	LS7150N	0° 35° 51° 74° / 21-22 13-14 / 18°
C91 1NC+1NC	LS9150N	0° 19° 37° 74° / 11-12 21-22
C41 1NO+1NO	LS4150N	0° 18° 74° / 13-14 23-24
C31 1NC+1NC	LS3150N	0° 30° 46° 74° / 11-12 21-22 11-12 21-22 / 17°
C2 1NO+1NC 1NO+1NC	LS250N ✱	0° 20° 75° / 13-14 21-22 43-44 31-32 / 13°
C51 1NC+1NO	LS5155N ✱	0° 31° 47° 74° / 21-22 13-14 21-22 13-14 / 17°
C61 1NC+1NO	LS6155N ✱	0° 21° 37° 74° / 21-22 13-14 / 30°
C71 1NC+1NO	LS7155N	0° 35° 51° 74° / 21-22 13-14 / 18°
C91 1NC+1NC	LS9155N	0° 19° 37° 74° / 11-12 21-22
C41 1NO+1NO	LS4155N	0° 18° 74° / 13-14 23-24
C31 1NC+1NC	LS3155N	0° 30° 46° 74° / 11-12 21-22 11-12 21-22 / 17°
C2 1NO+1NC 1NO+1NC	LS255N ✱	0° 20° 75° / 13-14 21-22 43-44 31-32 / 13°
C51 1NC+1NO	LS5169N ✱	0° 31° 47° 74° / 21-22 13-14 21-22 13-14 / 17°
C61 1NC+1NO	LS6169N ✱	0° 21° 37° 74° / 21-22 13-14 / 30°
C71 1NC+1NO	LS7169N	0° 35° 51° 74° / 21-22 13-14 / 18°
C91 1NC+1NC	LS9169N	0° 19° 37° 74° / 11-12 21-22
C41 1NO+1NO	LS4169N	0° 18° 74° / 13-14 23-24
C31 1NC+1NC	LS3169N	0° 30° 46° 74° / 11-12 21-22 11-12 21-22 / 17°
C2 1NO+1NC 1NO+1NC	LS269N ✱	0° 20° 75° / 13-14 21-22 43-44 31-32 / 13°

✱IN ALTERNATIVA: M20x1.5 ISO 262

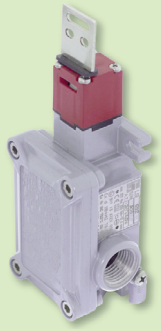
INTERRUTTORI di SICUREZZA a CHIAVE ad APERTURA POSITIVA

serie **LS**

Protezione	Zona		
Gas	1-2	II2G	Ex db IIB+H_2 T6÷T5 Gb
Polveri	21-22	II2D	Ex tb IIIC T85°C÷T100°C Db

Grado di Protezione: **IP66**

Temp. Amb.: Standard -20°C +40° / Estesa -50°C +80°C



Filettatura imbocchi: **NPT ANSI B1.20**

Materiale: **Lega leggera d'Alluminio**

Verniciatura: **Esterna Epossidica RAL 7000**

Norme e Certificati:

- Direttiva 2014/34/UE (ATEX)
- EN 60079-0 • EN 60079-1 EN 60079-31
- CE BVI 13 ATEX 0084
- IECEx: IEC 60079-0 • IEC 60079-1 IEC 60079-31
- IECEx EPS 13.0034

- Ideali per il controllo di cancelli, protezioni, carter e in genere di parti meccaniche in movimento.
- La chiave di azionamento in acciaio inox viene fissata alla parte mobile della protezione. All'apertura della protezione si estrae la chiave dall'interruttore e un meccanismo assicura l'apertura positiva del contatto elettrico.
- Applicabili a qualsiasi tipo di protezione (a cerniera, scorrevole o rimovibile).
- Per tutte le altre caratteristiche vedi pag. D03 e D04.

Opzioni

- Unità di contatto per correnti e/o tensioni superiori.
- Ingresso cavi con filettatura metrica M20x1.5 (M).
- Chiave piegata
- Chiave snodata

Vedi pag. D03 e D04 per tutte le informazioni sui contatti.

Istruzioni di installazione

- Il circuito di sicurezza deve essere collegato sul contatto NC 21-22 a chiave inserita.
- Gli interruttori di sicurezza vengono fissati al corpo della macchina, mentre la chiave viene fissata alla protezione.
- La testa può essere posizionata su tutti i quattro lati dell'interruttore togliendo le quattro viti di fissaggio: si possono così ottenere ben 8 diverse direzioni di azionamento.
- La testa del modello LS ...93, orientabile su 360°, può essere posizionata in qualunque direzione di azionamento. **Quando la chiave non è inserita evitare che polvere e sporco in genere entri nella feritoia d'ingresso della chiave.**
- **Verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'interruttore.**
- Fissare l'interruttore interponendo una rondella sotto la testa delle viti di fissaggio.

Applicazione particolare: Recinzioni
Nel caso in cui l'interruttore proteggesse parti di macchine in cui la persona può fisicamente entrare, per evitare che la porta si possa accidentalmente richiudere dopo l'ingresso dell'operatore, si può prevedere un lucchetto nell'apposito foro previsto sulla chiave.
L'arco del lucchetto deve avere un diametro minimo di 6 mm.

Codifica d'Ordine

Interruttore di sicurezza a chiave ad apertura positiva ⇒: LS ..92N

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
LS	..	92	**N** = NPT (N) **M** = metrica (M)

Interruttore di sicurezza a chiave ad apertura positiva ⇒ con testa orientabile: LS ..93N

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
LS	..	93	**N** = NPT (N) **M** = metrica (M)

NOTE

Si raccomanda di leggere le istruzioni per l'installazione e la manutenzione.

La classe di temperatura T6/T85°C tiene conto di una T.A. estesa fino a +60°C, la classe T5/T100°C di una T.A. estesa fino a +80°C.

(*) Per la T.A. fino a +40°C la massima temperatura superficiale è 65°C riducendo il numero di manovre a 600/h.

(**) Per gli interruttori di sicurezza usare solo quelli che riportano il simbolo ⇒.

Il circuito di sicurezza va sempre collegato sui contatti NC (11-12 o 21-22). Oltrepassare di 1.5 mm (25°) il punto di apertura dei contatti. Azionare l'interruttore con la forza di apertura indicata.

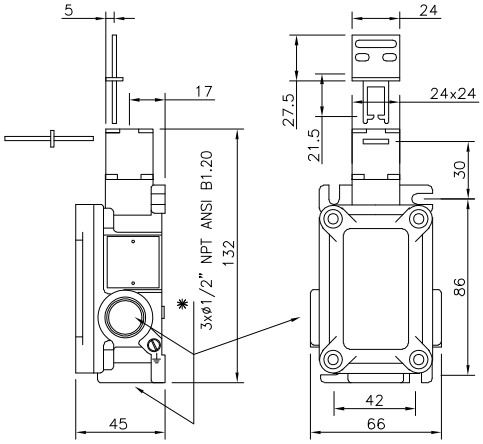
D

D

✸ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO

UNITA' DI CONTATTO	N°CATALOGO	DIAGRAMMI CORSE
C6 1NO+1NC	LS 692N ✸	21–22, 13–14
C9 2NC	LS 992N	11–12, 21–22

A CHIAVE

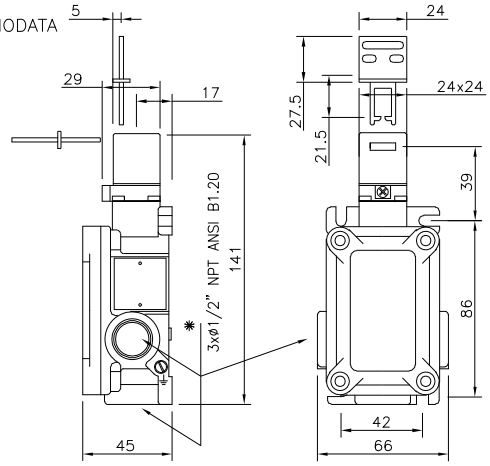


A RICHIESTA CON CHIAVE SNODATA

LEGENDA

APERTURA POSITIVA

A CHIAVE E TESTA SNODATA



A RICHIESTA CON CHIAVE SNODATA

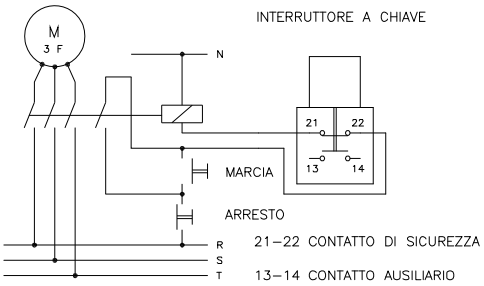
UNITA' DI CONTATTO	N°CATALOGO	DIAGRAMMI CORSE
C6 1NO+1NC	LS 693N ✸	21–22, 13–14
C9 2NC	LS 993N	11–12, 21–22

LEGENDA

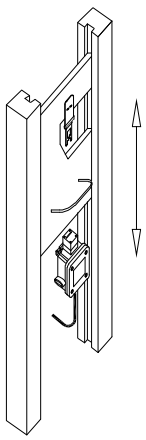
APERTURA POSITIVA

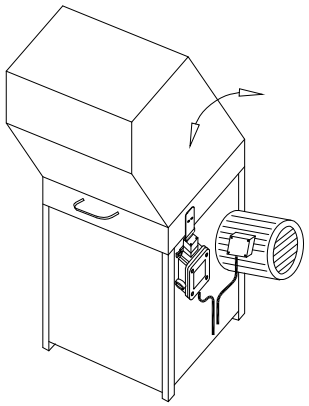
ESEMPIO DI COLLEGAMENTO

✸IN ALTERNATIVA: M20x1.5 ISO 262



ESEMPI DI APPLICAZIONE





INTERRUTTORI di SICUREZZA a LEVA ASOLATA ad APERTURA POSITIVA

serie **LS**

Protezione		Zona			
Gas	1-2	II2G	Ex db IIB+H_2 T6÷T5 Gb
Polveri	21-22	II2D	Ex tb IIIC T85°C÷T100°C Db

Grado di Protezione	IP66

Temp. Amb.				
Standard	-20°C	+40°C
Estesa	-50°C	+80°C

Filettatura imbocchi	NPT ANSI B1.20
Materiale	Lega leggera d'Alluminio
Verniciatura	Esterna Epossidica RAL 7000



Norme e Certificati

Direttiva 2014/34/UE (ATEX)

EN 60079-0 • EN 60079-1
EN 60079-31

CE BVI 13 ATEX 0084

IECEx

IEC 60079-0 • IEC 60079-1
IEC 60079-31

IECEx EPS 13.0034

- Ideali per il controllo di cancelli, protezioni, carter e in genere di parti meccaniche in movimento.
- Aprono positivamente i contatti dopo pochi gradi di rotazione, inviando immediatamente il segnale di arresto.
- Applicabili a qualsiasi tipo di protezione (a cerniera, scorrevole o rimovibile).
- Per tutte le altre caratteristiche vedi pag. D03 e D04.

Opzioni

- Unità di contatto per correnti e/o tensioni superiori.
- Ingresso cavi con filettatura metrica M20x1.5 (M).

Vedi pag. D03 e D04 per tutte le informazioni sui contatti.

Istruzioni di installazione

- Il circuito di sicurezza deve essere collegato sul contatto NC (11-12 o 21-22).
- Fissare l'interruttore interponendo una rondella sotto le viti di fissaggio.
- Per collegare l'asola di scorrimento allo sportello utilizzare un perno (per es. un rivetto) che non possa uscire dall'asola di scorrimento.
- L'interruttore deve essere installato con l'asse di rotazione della leva asolata il più vicino possibile all'asse di rotazione della cerniera.
- Assicurarsi sempre che, aprendo lo sportello in tutta la sua corsa, il rivetto non funga da arresto meccanico.
- **Verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'interruttore.**

Codifica d'Ordine

Interruttore di sicurezza a leva asolata ad apertura positiva → 180° a destra: LS ..A77N

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
LS	..	A77	**N** = NPT (N) **M** = metrica (M)

Interruttore di sicurezza a leva asolata ad apertura positiva → 90°: LS ..B77M

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
LS	..	B77	**N** = NPT (N) **M** = metrica (M)

Interruttore di sicurezza a leva asolata ad apertura positiva → 180° a sinistra: LS ..C77N

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
LS	..	C77	**N** = NPT (N) **M** = metrica (M)

NOTE

Si raccomanda di leggere le istruzioni per l'installazione e la manutenzione.

La classe di temperatura T6/T85°C tiene conto di una T.A. estesa fino a +60°C, la classe T5/T100°C di una T.A. estesa fino a +80°C.

(*) Per la T.A. fino a +40°C la massima temperatura superficiale è 65°C riducendo il numero di manovre a 600/h.

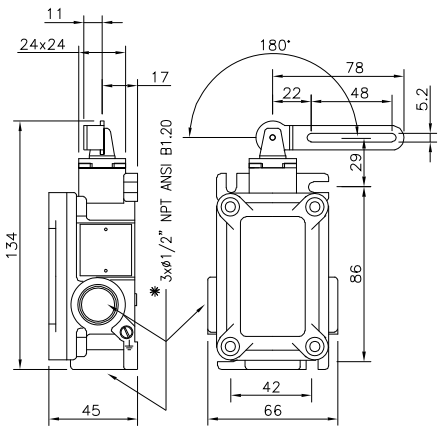
(**) Per gli interruttori di sicurezza usare solo quelli che riportano il simbolo →.

Il circuito di sicurezza va sempre collegato sui contatti NC (11-12 o 21-22). Oltrepassare di 1.5 mm (25°) il punto di apertura dei contatti. Azionare l'interruttore con la forza di apertura indicata.

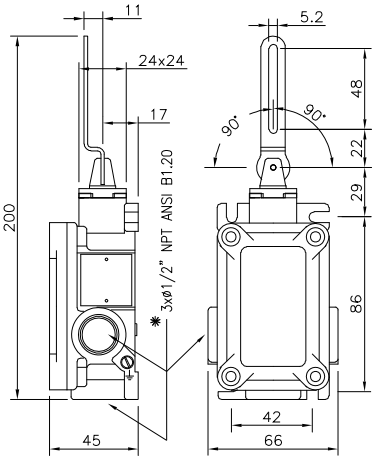
D

✱ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO
The marked products are normally available to store

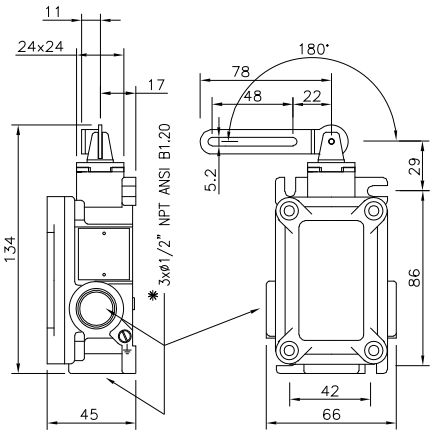
A LEVA ASOLATA DX
With slotted hole lever DX



A LEVA ASOLATA
With slotted hole lever

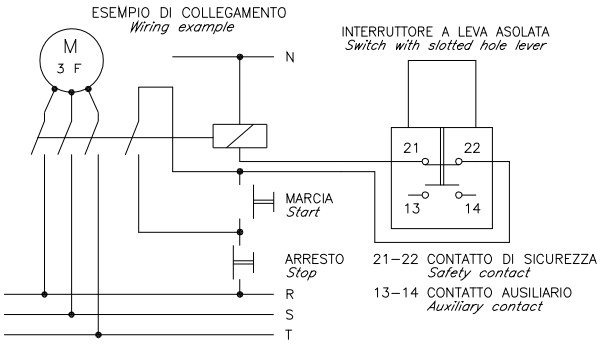


A LEVA ASOLATA SX
With slotted hole lever SX



UNITA' DI CONTATTO *Contact blocks*	N°CATALOGO *Catalogue n°*	DIAGRAMMI CORSE *Travel diagrams*	N°CATALOGO *Catalogue n°*	DIAGRAMMI CORSE *Travel diagrams*	N°CATALOGO *Catalogue n°*	DIAGRAMMI CORSE *Travel diagrams*
C6 (13 21 / 14 22) 1NO+1NC	LS 6A77N	21–22, 13–14 · 4° · 0° 8° 180°	LS 6B77N ✱	21–22, 13–14 · 90° 4° 4° 90° · 8° 0° 8°	LS 6C77N	21–22, 13–14 · 4° · 0° 8° 180°
C9 (11 21 / 12 22) 2NC	LS 9A77N	11–12, 21–22 · 0° 180° · 10°	LS 9B77N	11–12, 21–22 · 90° 90° · 10° 0° 10°	LS 9C77N	11–12, 21–22 · 0° 180° · 10°

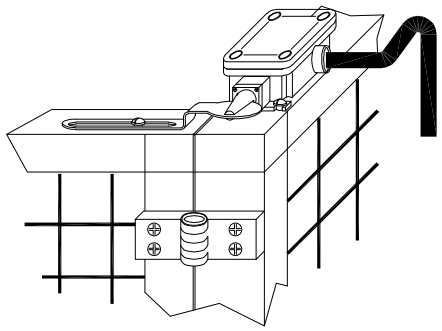
ESEMPIO DI COLLEGAMENTO
Wiring example



APERTURA POSITIVA
Positive opening

✱IN ALTERNATIVA:
Alternative: M20x1.5 ISO 262

ESEMPIO DI APPLICAZIONE – *Installation examples*



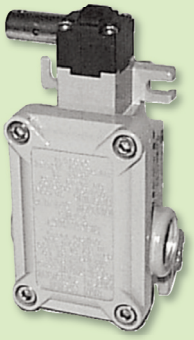
INTERRUTTORI di SICUREZZA per CERNIERE ad APERTURA POSITIVA

serie **LS**

Protezione		Zona			
Gas	1-2	II2G	Ex db IIB+H_2 T6÷T5 Gb
Polveri	21-22	II2D	Ex tb IIIC T85°C÷T100°C Db

Grado di Protezione	IP66
Filettatura imbocchi	NPT ANSI B1.20
Materiale	Lega leggera d'Alluminio
Verniciatura	Esterna Epossidica RAL 7000

Temp. Amb.			
Standard	-20°C	+40°C
Estesa	-50°C	+80°C



Norme e Certificati

Direttiva 2014/34/UE (ATEX)
EN 60079-0 • EN 60079-1 EN 60079-31
CE BVI 13 ATEX 0084
IEC 60079-0 • IEC 60079-1 IEC 60079-31
IECEx EPS 13.0034

- Ideali per il controllo di cancelli, protezioni, carter e in genere di parti meccaniche in movimento.
- Aprono positivamente i contatti dopo pochi gradi di rotazione, inviando immediatamente il segnale di arresto.
- Applicabili a qualsiasi tipo di protezione (a cerniera, scorrevole o rimovibile).
- Per tutte le altre caratteristiche vedi pag. D03 e D04.

Opzioni

- Unità di contatto per correnti e/o tensioni superiori.
- Ingresso cavi con filettatura metrica M20x1.5 (M).

Vedi pag. D03 e D04 per tutte le informazioni sui contatti.

Istruzioni di installazione

- Il circuito di sicurezza deve essere collegato sul contatto NC (11-12 o 21-22).
- Fissare l'interruttore interponendo una rondella sotto le viti di fissaggio.
- Inserire il perno Ø8 mm uscente dalla cerniera nell'albero dell'interruttore fissandolo momentaneamente con la vite M4 in dotazione.
- Verificare il punto di apertura del contatto di sicurezza NC e se necessario regolare il punto di intervento.
  Una volta regolato il punto di intervento il perno della cerniera verrà forato attraverso il più conveniente dei due fori presenti nell'albero e fissato con la spina in dotazione.
- **Verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'interruttore.**

Codifica d'Ordine

Interruttore di sicurezza per cerniere ad apertura positiva ➔: LS ..95N

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
LS	..	95	**N** = NPT (N) **M** = metrica (M)

NOTE

Si raccomanda di leggere le istruzioni per l'installazione e la manutenzione.

La classe di temperatura T6/T85°C tiene conto di una T.A. estesa fino a +60°C, la classe T5/T100°C di una T.A. estesa fino a +80°C.

(*) Per la T.A. fino a +40°C la massima temperatura super-ficiale è 65°C riducendo il numero di manovre a 600/h.

(**) Per gli interruttori di sicurezza usare solo quelli che riportano il simbolo ➔.

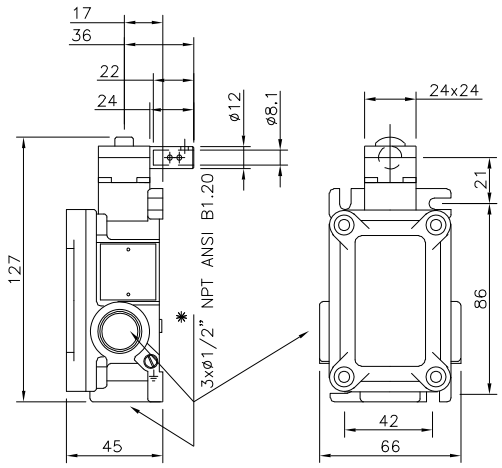
Il circuito di sicurezza va sempre collegato sui contatti NC (11-12 o 21-22). Oltrepassare di 1.5 mm (25°) il punto di apertura dei contatti. Azionare l'interruttore con la forza di apertura indicata.

D

D

✱ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO
The marked products are normally available to store

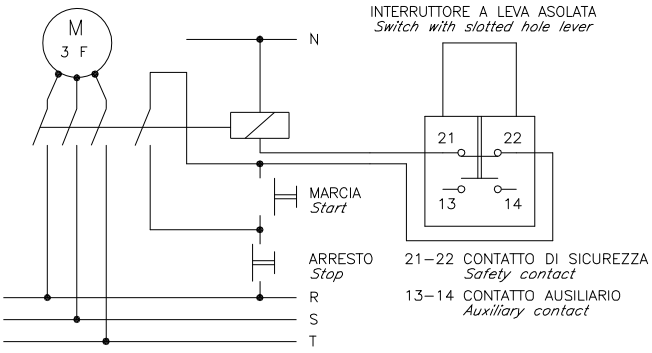
A PERNO PER CERNIERE
With hinge push button



UNITA' DI CONTATTO *Contact blocks*	N°CATALOGO *Catalogue n°*	DIAGRAMMI CORSE *Travel diagrams*
C6 13 21 / 14 22 — 1NO+1NC	LS 695N ✱	21–22 4° / 13–14 0° 8° 347°
C9 11 21 / 12 22 — 2NC	LS 995N	11–12 0° 355° / 21–22 5°

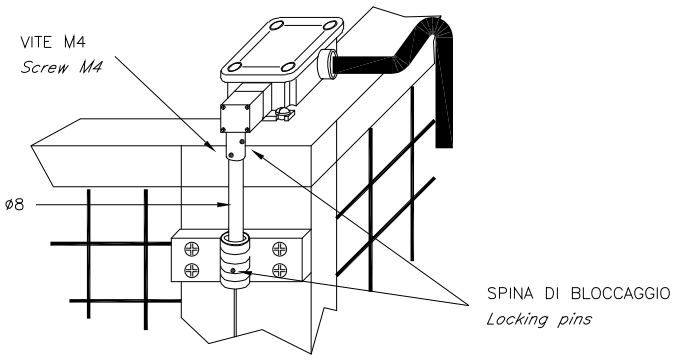
✱IN ALTERNATIVA:
Alternative: M20x1.5 ISO 262

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO
Wiring example



APERTURA POSITIVA
Positive opening

ESEMPIO DI APPLICAZIONE – *Installation examples*



FINECORSA

serie **PS**

Protezione		Zona			
Gas	1-2	II2G	Ex db IIC T6÷T5 Gb
Polveri	21-22	II2D	Ex tb IIIC T85°C÷T100°C Db

Grado di Protezione	IP66/67
Filettatura imbocchi	NPT ANSI B1.20
Materiale	Lega leggera d'Alluminio
Verniciatura	Esterna Epossidica RAL 7000

Temp. Amb.			
Standard	-20°C	+40°C
Estesa	-50°C	+80°C

Norme e Certificati

Direttiva 2014/34/UE (ATEX)
EN 60079-0 • EN 60079-1
EN 60079-31
CE BVI 13 ATEX 0083

IECEx
IEC 60079-0 • IEC 60079-1
IEC 60079-31
IECEx EPS 13.0033



- Compatto e leggero (450 g) con caratteristiche ideali per l'impiego su processi in ambienti con pericolo d'esplosione.
- Vasta gamma di azionatori in metallo o in tecnopolimero rinforzato in fibra di vetro autoestinguente.
- Ampia possibilità di adattamento e varietà di montaggio.
- Asta interna di comando in acciaio inox AISI 303 su bussola in ottone OT 58 UNI 5705/65.
- Viteria esterna in acciaio inox.

Opzioni

- Versione in Acciaio Inossidabile (vedi pag. I19).
- Unità di contatto 2NC (C11) a scatto rapido ad apertura positiva ⊖.
- Ingresso cavi con filettatura metrica M20x1.5 (M).
- Rotelle di diverso diametro.
- Rotelle in metallo.
- Azionatori disponibili con alcune parti metalliche in acciaio inox.

Grado di inquinamento 3 secondo le Norme IEC/EN 60947-5-1.
Frequenza massima di manovre: 20/minuto (*)
Numero massimo di manovre: 8÷10 milioni
Temperatura di stoccaggio: -40°C ÷ +75°C

Unità di contatto

Corrente nominale termica:	: 10 A
Tensione d'isolamento:	U_i: 500 Vca / 600 Vcc [°]
Tensione di tenuta a impulso	U_{imp}: 6 kV
Corrente di corto circuito	1000 AV
Protezione dai cortocircuiti	: Fusibile 10 A 500 V
Sezione minima dei conduttori	: 1.5 mm²
Densità massima di corrente	: 5 A/mm²

	AC15 - A600			DC13 - Q600		
U_e (V)	240	400	500	24	125	250
I_e (A)	6	4	1	3	0.55	0.3

Schema elettrico

Tipo	Contatto	Schema	Intervento
C2	1NO+1NC 1NO+1NC	13 21 43 31 / 14 22 44 32	Ad azione rapida
C5	1NO+1NC	13 21 / 14 22	Ad azione rapida
C6	1NO+1NC	13 21 / 14 22	Ad azione lenta
C7	1NO+1NC	13 21 / 14 22	Ad azione lenta sovrapposta
C9	2NC	11 21 / 12 22	Ad azione lenta
C10	2NO	13 23 / 14 24	Ad azione lenta differita
C11	2NC	11 21 / 12 22	Ad azione rapida
C14	2NC	11 21 / 12 22	Ad azione lenta differita
C15	2NO	13 23 / 14 24	Ad azione lenta differita
C20	1NO+2NC	11 21 33 / 12 22 34	Ad azione lenta

Numerazione dei contatti in conformità alla Norma IEC/EN 60947-1.
Tutti gli articoli consentono di collegare tensioni diverse ai capi dei contatti (C2 escluso).
Nell'articolo C2 i contatti 13-14 e 21-22 sono elettricamente separati dai contatti 31-32 e 43-44.

Apertura positiva dei contatti ⊖ (**) disponibile su alcuni modelli in conformità alle Norme IEC/EN 60947-5-1 e CEI 17-45 - F. 1914.

NOTE

Si raccomanda di leggere le istruzioni per l'installazione e la manutenzione.

La classe di temperatura T6/T85°C tiene conto di una T.A. estesa fino a +60°C, la classe T5/T100°C di una T.A. estesa fino a +80°C.

[°] La tensione di isolamento è pari a 400 Vca / 500 Vcc per i contatti C2 e C11.

(*) Per la T.A. fino a +40°C la massima temperatura super-ficiale è 65°C riducendo il numero di manovre a 600/h.

(**) Per gli interruttori di sicurezza usare solo quelli che riportano il simbolo ⊖.

Il circuito di sicurezza va sempre collegato sui contatti NC (11-12 o 21-22). Oltrepassare di 1.5 mm (25°) il punto di apertura dei contatti. Azionare l'interruttore con la forza di apertura indicata.

D

Teste orientabili
In tutti gli interruttori è possibile, svitando le quattro viti di fissaggio, ruotare la testa di 90° in 90° (fig. 1).

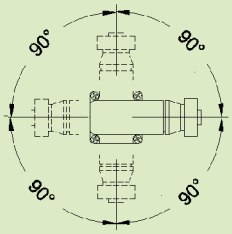


Fig. 1

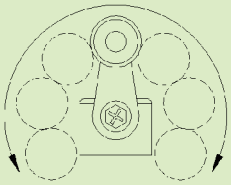
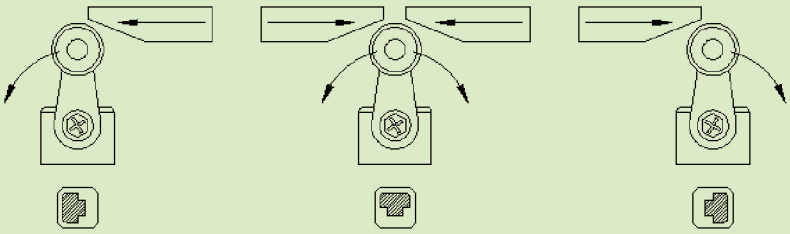


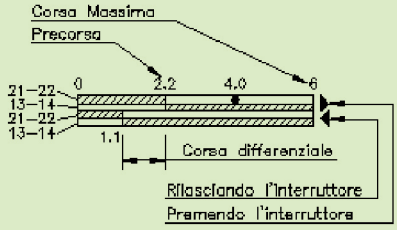
Fig. 2

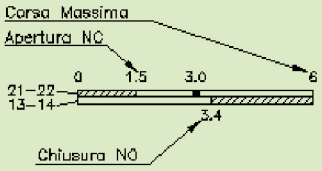
Leve regolabili
Negli interruttori a leva girevole è possibile regolare la leva di 10° in 10° (fig. 2). La trasmissione positiva del moto è sempre garantita grazie al particolare accoppiamento geometrico tra leva e alberino girevole.

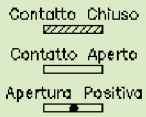
Teste unidirezionali
Negli interruttori a leva girevole, togliendo le quattro viti della testa e ruotando il pistoncino interno, si può ottenere il funzionamento unidirezionale.



Diagrammi corse







Esempio: PS 511N

Codifica d'Ordine

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
PS	**C5**	**11**	**N** = NPT (N) **M** = metrica (M)

Serie PS: MODELLI DISPONIBILI

✱ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO

A PERNO

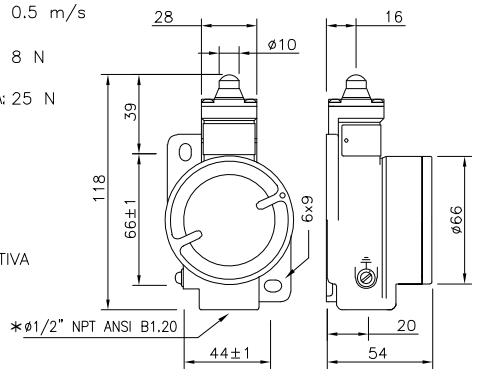
VELOCITA' MASSIMA: 0.5 m/s

FORZA MIN. DI AZIONAMENTO: 8 N

FORZA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 25 N

LEGENDA

- APERTURA POSITIVA
- INIZIO APERTURA POSITIVA
- PREMENDO
- RILASCIANDO



UNITA' DI CONTATTO	N°CATALOGO	DIAGRAMMI CORSE
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 20IN	13–14 21–22 43–44 31–32 · 0 1.3 6 · 0.7
C5 1NO+1NC	PS 50IN	21–22 13–14 21–22 13–14 · 0 2.2 4.0 6 · 1.1
C6 1NO+1NC	PS 60IN	21–22 13–14 · 0 1.5 3.0 6 · 3.4
C7 1NO+1NC	PS 70IN	21–22 13–14 · 0 3.1 4.6 6 · 1.6
C9 2NC	PS 90IN	11–12 21–22 · 0 2.9 4.4 6
C10 2NO	PS 100IN	13–14 23–24 · 0 1.4 6
C14 2NC	PS 140IN	11–12 21–22 · 0 3.0 4.5 6 · 1.4
C15 2NO	PS 150IN	13–14 23–24 · 0 3.0 6 · 1.4
C20 1NO+2NC	PS 200IN	13–14 21–22 33–34 · 0 1.5 3.0 6 · 2.0

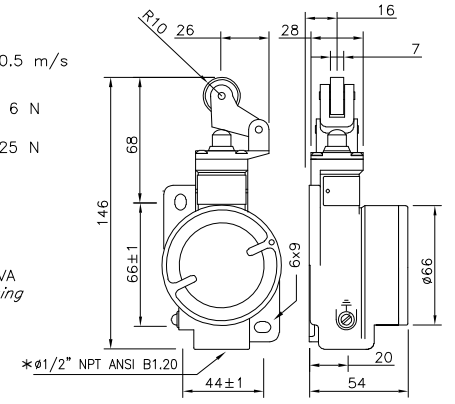
✱IN ALTERNATIVA: M20x1.5 ISO 262

✸ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO
The marked products are normally available to store

A LEVA SEMPLICE CON ROTELLA
With simple roller lever

VELOCITA' MASSIMA: CON CAMMA A 30° 0.5 m/s
Max speed with 30° cam:
FORZA MIN. DI AZIONAMENTO: 6 N
Min. force actuation:
FORZA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 25 N
Min. force positive opening operation:

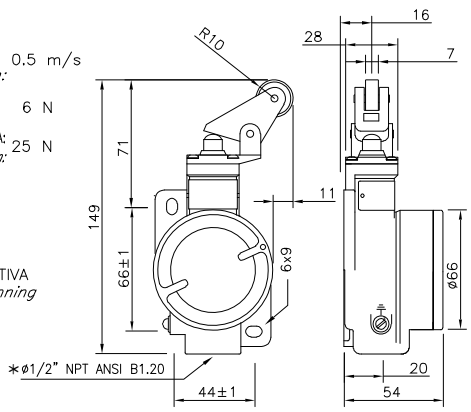
LEGENDA
Legenda
- APERTURA POSITIVA *Positive opening*
- INIZIO APERTURA POSITIVA *Positive opening beginning*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*



A LEVA ANGOLARE CON ROTELLA
With angular roller lever

VELOCITA' MASSIMA: CON CAMMA A 30° 0.5 m/s
Max speed with 30° cam:
FORZA MIN. DI AZIONAMENTO: 6 N
Min. force actuation:
FORZA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 25 N
Min. force positive opening operation:

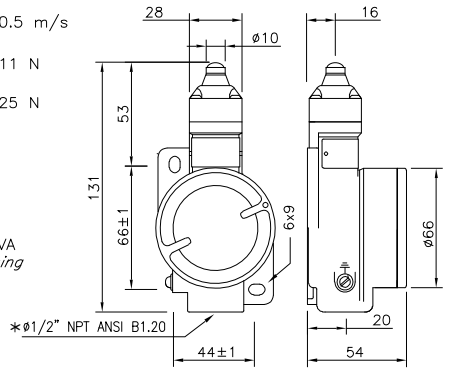
LEGENDA
Legenda
- APERTURA POSITIVA *Positive opening*
- INIZIO APERTURA POSITIVA *Positive opening beginning*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*



A PERNO CON PROTEZIONE IN GOMMA
With rubber gasket push button

VELOCITA' MASSIMA: 0.5 m/s
Max speed
FORZA MIN. DI AZIONAMENTO: 11 N
Min. force actuation:
FORZA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 25 N
Min. force positive opening operation:

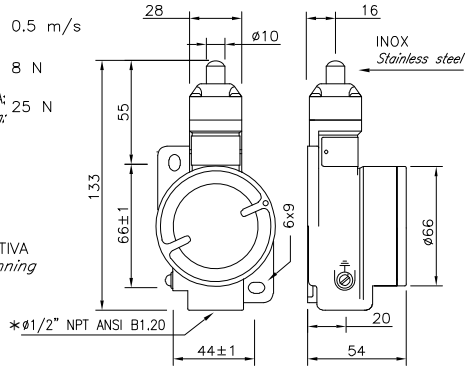
LEGENDA
Legenda
- APERTURA POSITIVA *Positive opening*
- INIZIO APERTURA POSITIVA *Positive opening beginning*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*



A PERNO ALLUNGATO
With lenghtened push button

VELOCITA' MASSIMA: 0.5 m/s
Max speed
FORZA MIN. DI AZIONAMENTO: 8 N
Min. force actuation:
FORZA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 25 N
Min. force positive opening operation:

LEGENDA
Legenda
- APERTURA POSITIVA *Positive opening*
- INIZIO APERTURA POSITIVA *Positive opening beginning*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*



UNITA' DI CONTATTO *Contact blocks*	N°CATALOGO *Catalogue n°*	DIAGRAMMI CORSE *Travel diagrams*
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 202N	0 1.6 8 / 13-14 21-22 43-44 31-32 / 0.9
C5 1NO+1NC	PS 502N	0 2.7 4.9 8 / 21-22 13-14 21-22 13-14 / 1.4
C6 1NO+1NC	PS 602N	0 1.8 3.7 8 / 21-22 13-14 / 4.2
C7 1NO+1NC	PS 702N	0 3.8 5.7 8 / 21-22 13-14 / 2.0
C9 2NC	PS 902N	0 3.6 5.4 8 / 11-12 21-22
C10 2NO	PS 1002N	0 1.7 8 / 13-14 23-24
C14 2NC	PS 1402N	0 3.7 5.5 8 / 11-12 21-22 / 1.7
C15 2NO	PS 1502N	0 3.7 8 / 13-14 23-24 / 1.7
C20 1NO+2NC	PS 2002N	0 1.8 3.7 8 / 13-14 21-22 33-34 / 2.5
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 205N	0 1.6 8 / 13-14 21-22 43-44 31-32 / 0.9
C5 1NO+1NC	PS 505N	0 2.7 4.9 8 / 21-22 13-14 21-22 13-14 / 1.4
C6 1NO+1NC	PS 605N	0 1.8 3.7 8 / 21-22 13-14 / 4.2
C7 1NO+1NC	PS 705N	0 3.8 5.7 8 / 21-22 13-14 / 2.0
C9 2NC	PS 905N	0 3.6 5.4 8 / 11-12 21-22
C10 2NO	PS 1005N	0 1.7 8 / 13-14 23-24
C14 2NC	PS 1405N	0 3.7 5.5 8 / 11-12 21-22 / 1.7
C15 2NO	PS 1505N	0 3.7 8 / 13-14 23-24 / 1.7
C20 1NO+2NC	PS 2005N	0 1.8 3.7 8 / 13-14 21-22 33-34 / 2.5
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 210N	0 1.3 6 / 13-14 21-22 43-44 31-32 / 0.7
C5 1NO+1NC	PS 510N	0 2.2 4.0 6 / 21-22 13-14 21-22 13-14 / 1.1
C6 1NO+1NC	PS 610N	0 1.5 3.0 6 / 21-22 13-14 / 3.4
C7 1NO+1NC	PS 710N	0 3.1 4.6 6 / 21-22 13-14 / 1.6
C9 2NC	PS 910N	0 2.9 4.4 6 / 11-12 21-22
C10 2NO	PS 1010N	0 1.4 6 / 13-14 23-24
C14 2NC	PS 1410N	0 3.0 4.5 6 / 11-12 21-22 / 1.4
C15 2NO	PS 1510N	0 3.0 6 / 13-14 23-24 / 1.4
C20 1NO+2NC	PS 2010N	0 1.5 3.0 6 / 13-14 21-22 33-34 / 2.0
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 211N ✸	0 1.3 6 / 13-14 21-22 43-44 31-32 / 0.7
C5 1NO+1NC	PS 511N ✸	0 2.2 4.0 6 / 21-22 13-14 21-22 13-14 / 1.1
C6 1NO+1NC	PS 611N ✸	0 1.5 3.0 6 / 21-22 13-14 / 3.4
C7 1NO+1NC	PS 711N	0 3.1 4.6 6 / 21-22 13-14 / 1.6
C9 2NC	PS 911N	0 2.9 4.4 6 / 11-12 21-22
C10 2NO	PS 1011N	0 1.4 6 / 13-14 23-24
C14 2NC	PS 1411N	0 3.0 4.5 6 / 11-12 21-22 / 1.4
C15 2NO	PS 1511N	0 3.0 6 / 13-14 23-24 / 1.4
C20 1NO+2NC	PS 2011N	0 1.5 3.0 6 / 13-14 21-22 33-34 / 2.0

*IN ALTERNATIVA: *Alternative:* M20x1.5 ISO 262

✸ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO

A PERNO CON ROTELLA E PROTEZIONE IN GOMMA

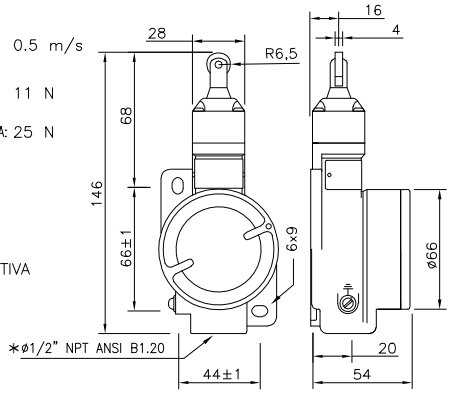
VELOCITA' MASSIMA: CON CAMMA A 30° 0.5 m/s

FORZA MIN. DI AZIONAMENTO: 11 N

FORZA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 25 N

LEGENDA

- APERTURA POSITIVA
- INIZIO APERTURA POSITIVA
- PREMENDO
- RILASCIANDO



A PERNO CON ROTELLA

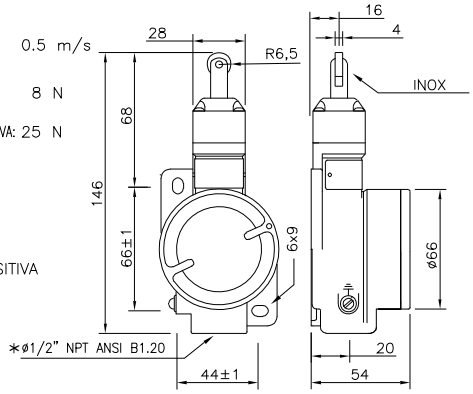
VELOCITA' MASSIMA: CON CAMMA A 30° 0.5 m/s

FORZA MIN. DI AZIONAMENTO: 8 N

FORZA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 25 N

LEGENDA

- APERTURA POSITIVA
- INIZIO APERTURA POSITIVA
- PREMENDO
- RILASCIANDO



A PERNO CON SFERA

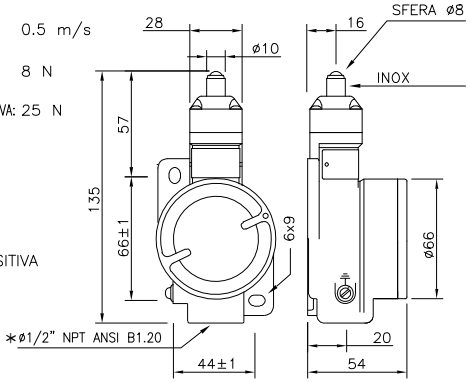
VELOCITA' MASSIMA: 0.5 m/s

FORZA MIN. DI AZIONAMENTO: 8 N

FORZA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 25 N

LEGENDA

- APERTURA POSITIVA
- INIZIO APERTURA POSITIVA
- PREMENDO
- RILASCIANDO



AD ASTA CON MOLLA

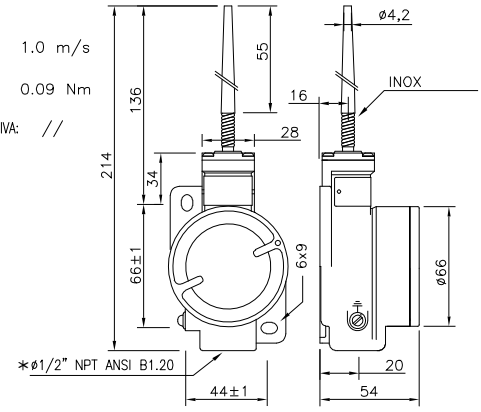
VELOCITA' MASSIMA: 1.0 m/s

COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.09 Nm

COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: //

LEGENDA

- PREMENDO
- RILASCIANDO



UNITA' DI CONTATTO	N°CATALOGO	DIAGRAMMI CORSE
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 215N	
C5 1NO+1NC	PS 515N	
C6 1NO+1NC	PS 615N	
C7 1NO+1NC	PS 715N	
C9 2NC	PS 915N	
C10 2NO	PS 1015N	
C14 2NC	PS 1415N	
C15 2NO	PS 1515N	
C20 1NO+2NC	PS 2015N	
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 216N ✸	
C5 1NO+1NC	PS 516N ✸	
C6 1NO+1NC	PS 616N ✸	
C7 1NO+1NC	PS 716N	
C9 2NC	PS 916N	
C10 2NO	PS 1016N	
C14 2NC	PS 1416N	
C15 2NO	PS 1516N	
C20 1NO+2NC	PS 2016N	
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 218N	
C5 1NO+1NC	PS 518N	
C6 1NO+1NC	PS 618N	
C7 1NO+1NC	PS 718N	
C9 2NC	PS 918N	
C10 2NO	PS 1018N	
C14 2NC	PS 1418N	
C15 2NO	PS 1518N	
C20 1NO+2NC	PS 2018N	
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 220N	
C5 1NO+1NC	PS 520N	
C10 2NO	PS 1020N	
C20 1NO+2NC	PS 2020N	

*IN ALTERNATIVA: M20x1.5 ISO 262

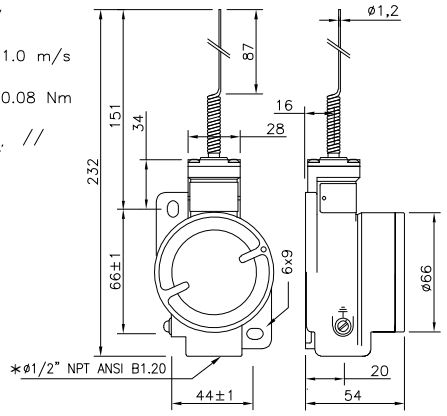
✸ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO
The marked products are normally available to store

UNITA' DI CONTATTO *Contact blocks*	N°CATALOGO *Catalogue n°*	DIAGRAMMI CORSE *Travel diagrams*

CON MOLLA INOX
With spring stainless steel

VELOCITA' MASSIMA: *Max speed* 1.0 m/s
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: *Min. torque actuation:* 0.08 Nm
COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: *Min. torque positive opening operation:* //

LEGENDA *Legenda*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*

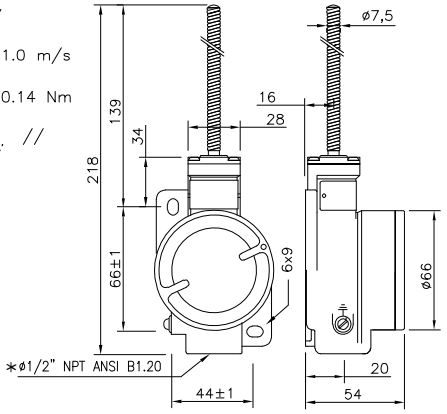


C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 22IN	
C5 1NO+1NC	PS 52IN	
C10 2NO	PS 102IN	
C20 1NO+2NC	PS 202IN	

CON MOLLA INOX
With spring stainless steel

VELOCITA' MASSIMA: *Max speed* 1.0 m/s
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: *Min. torque actuation:* 0.14 Nm
COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: *Min. torque positive opening operation:* //

LEGENDA *Legenda*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*

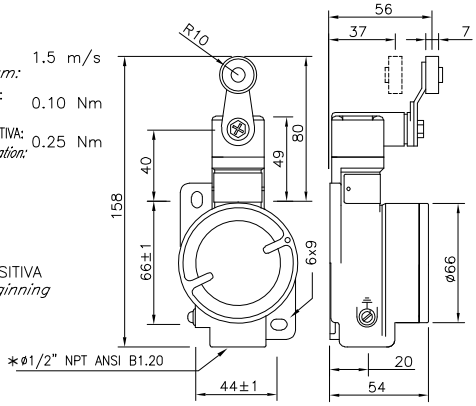


C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 225N ✸	
C5 1NO+1NC	PS 525N ✸	
C10 2NO	PS 1025N	
C20 1NO+2NC	PS 2025N	

A LEVA CON ROTELLA
With roller lever

VELOCITA' MASSIMA: CON CAMMA A 30° *Max speed with 30° cam:* 1.5 m/s
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: *Min. torque actuation:* 0.10 Nm
COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: *Min. torque positive opening operation:* 0.25 Nm

LEGENDA *Legenda*
- APERTURA POSITIVA *Positive opening*
- INIZIO APERTURA POSITIVA *Positive opening beginning*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*

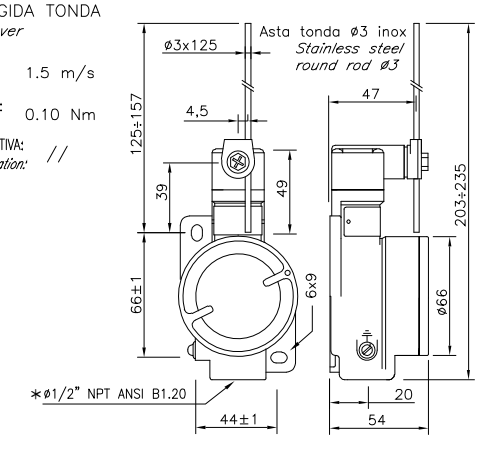


C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 23IN ✸	
C5 1NO+1NC	PS 53IN ✸	
C6 1NO+1NC	PS 63IN ✸	
C7 1NO+1NC	PS 73IN	
C9 2NC	PS 93IN	
C10 2NO	PS 103IN	
C14 2NC	PS 143IN	
C15 2NO	PS 153IN	
C20 1NO+2NC	PS 203IN	

A LEVA CON ASTA RIGIDA TONDA
With rigid round rod lever

VELOCITA' MASSIMA: *Max speed* 1.5 m/s
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: *Min. torque actuation:* 0.10 Nm
COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: *Min. torque positive opening operation:* //

LEGENDA *Legenda*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*



C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 232N ✸	
C5 1NO+1NC	PS 532N ✸	
C6 1NO+1NC	PS 632N ✸	
C7 1NO+1NC	PS 732N	
C9 2NC	PS 932N	
C10 2NO	PS 1032N	
C14 2NC	PS 1432N	
C15 2NO	PS 1532N	
C20 1NO+2NC	PS 2032N	

✸IN ALTERNATIVA: *Alternative:* M20x1.5 ISO 262

✱ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO

A LEVA CON ASTA RIGIDA QUADRA

VELOCITA' MASSIMA: 1.5 m/s

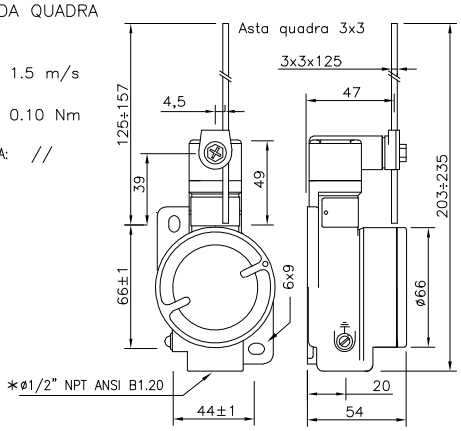
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.10 Nm

COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: //

LEGENDA

▶ PREMENDO

◀ RILASCIANDO



A LEVA CON ASTA IN PVC E MOLLA INOX

VELOCITA' MASSIMA: 1.0 m/s

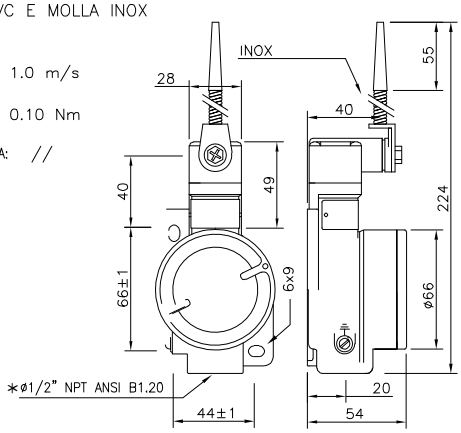
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.10 Nm

COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: //

LEGENDA

▶ PREMENDO

◀ RILASCIANDO



A LEVA LUNGA CON ROTELLA

VELOCITA' MASSIMA: CON CAMMA A 30° 1.5 m/s

COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.10 Nm

COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 0.25 Nm

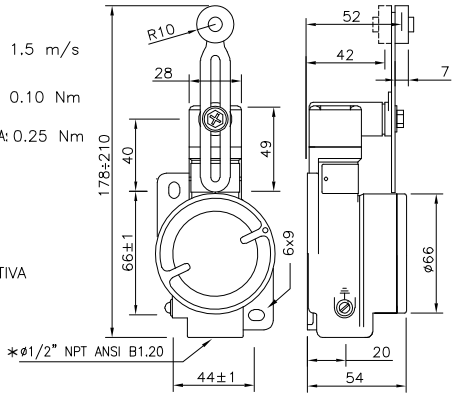
LEGENDA

⊕ APERTURA POSITIVA

• INIZIO APERTURA POSITIVA

▶ PREMENDO

◀ RILASCIANDO



A LEVA CON ASTA RIGIDA IN NYLON

VELOCITA' MASSIMA: 1.5 m/s

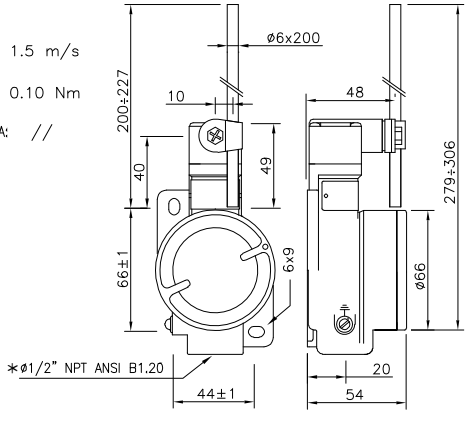
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.10 Nm

COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: //

LEGENDA

▶ PREMENDO

◀ RILASCIANDO



UNITA' DI CONTATTO	N°CATALOGO	DIAGRAMMI CORSE
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 233N	
C5 1NO+1NC	PS 533N	
C6 1NO+1NC	PS 633N	
C7 1NO+1NC	PS 733N	
C9 2NC	PS 933N	
C10 2NO	PS 1033N	
C14 2NC	PS 1433N	
C15 2NO	PS 1533N	
C20 1NO+2NC	PS 2033N	
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 234N	
C5 1NO+1NC	PS 534N	
C6 1NO+1NC	PS 634N	
C7 1NO+1NC	PS 734N	
C9 2NC	PS 934N	
C10 2NO	PS 1034N	
C14 2NC	PS 1434N	
C15 2NO	PS 1534N	
C20 1NO+2NC	PS 2034N	
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 235N	
C5 1NO+1NC	PS 535N ⊕	
C6 1NO+1NC	PS 635N ⊕	
C7 1NO+1NC	PS 735N ⊕	
C9 2NC	PS 935N ⊕	
C10 2NO	PS 1035N	
C14 2NC	PS 1435N ⊕	
C15 2NO	PS 1535N	
C20 1NO+2NC	PS 2018N ⊕	
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 236N	
C5 1NO+1NC	PS 536N	
C6 1NO+1NC	PS 636N	
C7 1NO+1NC	PS 736N	
C9 2NC	PS 936N	
C10 2NO	PS 1036N	
C14 2NC	PS 1436N	
C15 2NO	PS 1536N	
C20 1NO+2NC	PS 2036N	

✱IN ALTERNATIVA: M20x1.5 ISO 262

D

✸ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO
The marked products are normally available to store

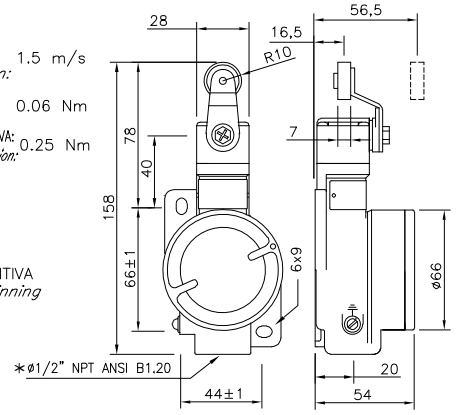
UNITA' DI CONTATTO *Contact blocks*	N°CATALOGO *Catalogue n°*	DIAGRAMMI CORSE *Travel diagrams*
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 25IN	0° 20° 75° — 13-14 21-22 43-44 31-32 — 13°
C5 1NO+1NC	PS 55IN	0° 30° 60° 75° — 21-22 13-14 21-22 13-14 — 17°
C6 1NO+1NC	PS 65IN	0° 22° 42° 75° — 21-22 13-14 — 42°
C7 1NO+1NC	PS 75IN	0° 40° 60° 75° — 21-22 13-14 — 23°
C9 2NC	PS 95IN	0° 40° 60° 75° — 11-12 21-22
C10 2NO	PS 105IN	0° 22° 75° — 13-14 23-24
C14 2NC	PS 145IN	0° 40° 60° 75° — 11-12 21-22 — 22°
C15 2NO	PS 155IN	0° 40° 75° — 13-14 23-24 — 22°
C20 1NO+2NC	PS 205IN	0° 23° 43° 75° — 13-14 21-22 33-34 — 29°

A LEVA CON ROTELLA
With roller lever

VELOCITA' MASSIMA: CON CAMMA A 30° 1.5 m/s
Max speed with 30° cam:
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.06 Nm
Min. torque actuation:
COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 0.25 Nm
Min. torque positive opening operation:

LEGENDA
Legenda

- APERTURA POSITIVA *Positive opening*
- INIZIO APERTURA POSITIVA *Positive opening beginning*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*



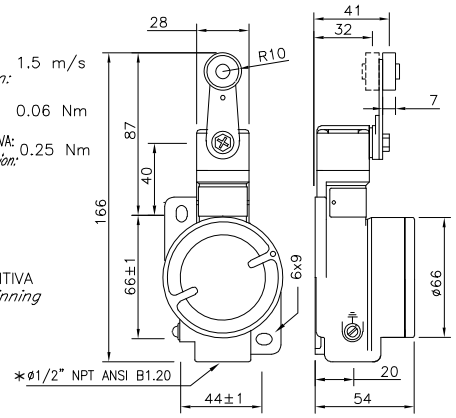
UNITA' DI CONTATTO *Contact blocks*	N°CATALOGO *Catalogue n°*	DIAGRAMMI CORSE *Travel diagrams*
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 252N	0° 20° 75° — 13-14 21-22 43-44 31-32 — 13°
C5 1NO+1NC	PS 552N	0° 30° 60° 75° — 21-22 13-14 21-22 13-14 — 17°
C6 1NO+1NC	PS 652N	0° 22° 42° 75° — 21-22 13-14 — 42°
C7 1NO+1NC	PS 752N	0° 40° 60° 75° — 21-22 13-14 — 23°
C9 2NC	PS 952N	0° 40° 60° 75° — 11-12 21-22
C10 2NO	PS 1052N	0° 22° 75° — 13-14 23-24
C14 2NC	PS 1452N	0° 40° 60° 75° — 11-12 21-22 — 22°
C15 2NO	PS 1552N	0° 40° 75° — 13-14 23-24 — 22°
C20 1NO+2NC	PS 2052N	0° 23° 43° 75° — 13-14 21-22 33-34 — 29°

A LEVA CON ROTELLA
With roller lever

VELOCITA' MASSIMA: CON CAMMA A 30° 1.5 m/s
Max speed with 30° cam:
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.06 Nm
Min. torque actuation:
COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 0.25 Nm
Min. torque positive opening operation:

LEGENDA
Legenda

- APERTURA POSITIVA *Positive opening*
- INIZIO APERTURA POSITIVA *Positive opening beginning*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*

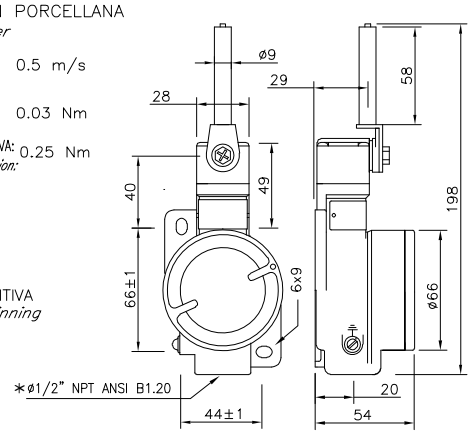


A LEVA CON RULLO IN PORCELLANA
With porcelain roller lever

VELOCITA' MASSIMA: 0.5 m/s
Max speed
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.03 Nm
Min. torque actuation:
COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 0.25 Nm
Min. torque positive opening operation:

LEGENDA
Legenda

- APERTURA POSITIVA *Positive opening*
- INIZIO APERTURA POSITIVA *Positive opening beginning*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*



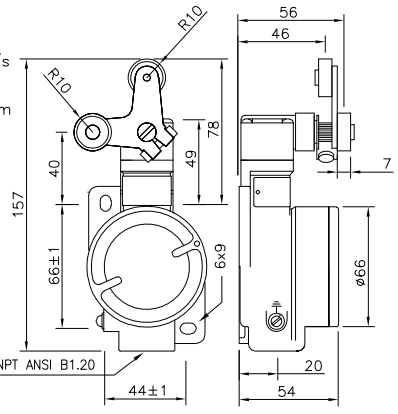
UNITA' DI CONTATTO *Contact blocks*	N°CATALOGO *Catalogue n°*	DIAGRAMMI CORSE *Travel diagrams*
C5 1NO+1NC	PS 553N	0° 30° 60° 75° — 21-22 13-14 21-22 13-14 — 17°
C6 1NO+1NC	PS 653N	0° 22° 42° 75° — 21-22 13-14 — 42°

CON LEVA A LIRA
With lyra lever

VELOCITA' MASSIMA: CON CAMMA A 30° 1.5 m/s
Max speed with 30° cam:
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.21 Nm
Min. torque actuation:
COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: //
Min. torque positive opening operation:

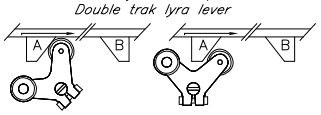
LEGENDA
Legenda

- APERTURA POSITIVA *Positive opening*
- INIZIO APERTURA POSITIVA *Positive opening beginning*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*



UNITA' DI CONTATTO *Contact blocks*	N°CATALOGO *Catalogue n°*	DIAGRAMMI CORSE *Travel diagrams*
C5 1NO+1NC	PS 542N	0° 65° 80° 90° — 21-22 13-14 21-22 13-14 — 25°

FINECORSA A DUE POSIZIONI STABILI
Limit switch with two stable position
Leva a lyra s due piste
Double trak lyra lever



Escursione meccanica
Mechanical excursion

A richiesta
On request

PS 54IN Leva a lyra ad una pista
Single trak lyra lever

*IN ALTERNATIVA: M20x1.5 ISO 262
Alternative:

✱ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO
The marked products are normally available to store

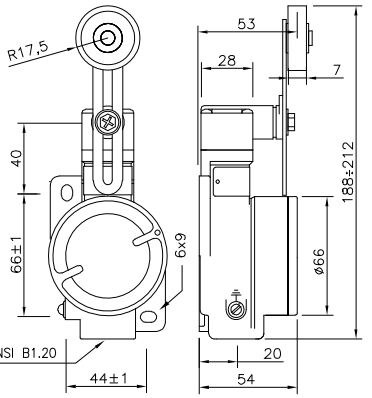
UNITA' DI CONTATTO *Contact blocks*	N°CATALOGO *Catalogue n°*	DIAGRAMMI CORSE *Travel diagrams*
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 238EN ✱	0° 20° 75° / 13-14 21-22 43-44 31-32 / 13°
C5 1NO+1NC	PS 538EN ✱	0° 30° 60° 75° / 21-22 13-14 / 21-22 13-14 / 17°
C6 1NO+1NC	PS 638EN ✱	0° 22° 42° 75° / 21-22 13-14 / 42°
C7 1NO+1NC	PS 738EN	0° 40° 60° 75° / 21-22 13-14 / 23°
C9 2NC	PS 938EN	0° 40° 60° 75° / 11-12 21-22
C10 2NO	PS 1038EN	0° 22° 75° / 13-14 23-24
C14 2NC	PS 1438EN	0° 40° 60° 75° / 11-12 21-22 / 22°
C15 2NO	PS 1538EN	0° 40° 75° / 13-14 23-24 / 22°
C20 1NO+2NC	PS 2038EN	0° 23° 43° 75° / 13-14 21-22 33-34 / 29°
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 238AN	0° 20° 75° / 13-14 21-22 43-44 31-32 / 13°
C5 1NO+1NC	PS 538AN	0° 30° 60° 75° / 21-22 13-14 / 21-22 13-14 / 17°
C6 1NO+1NC	PS 638AN	0° 22° 42° 75° / 21-22 13-14 / 42°
C7 1NO+1NC	PS 738AN	0° 40° 60° 75° / 21-22 13-14 / 23°
C9 2NC	PS 938AN	0° 40° 60° 75° / 11-12 21-22
C10 2NO	PS 1038AN	0° 22° 75° / 13-14 23-24
C14 2NC	PS 1438AN	0° 40° 60° 75° / 11-12 21-22 / 22°
C15 2NO	PS 1538AN	0° 40° 75° / 13-14 23-24 / 22°
C20 1NO+2NC	PS 2038AN	0° 23° 43° 75° / 13-14 21-22 33-34 / 29°
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 238BN	0° 20° 75° / 13-14 21-22 43-44 31-32 / 13°
C5 1NO+1NC	PS 538BN	0° 30° 60° 75° / 21-22 13-14 / 21-22 13-14 / 17°
C6 1NO+1NC	PS 638BN	0° 22° 42° 75° / 21-22 13-14 / 42°
C7 1NO+1NC	PS 738BN	0° 40° 60° 75° / 21-22 13-14 / 23°
C9 2NC	PS 938BN	0° 40° 60° 75° / 11-12 21-22
C10 2NO	PS 1038BN	0° 22° 75° / 13-14 23-24
C14 2NC	PS 1438BN	0° 40° 60° 75° / 11-12 21-22 / 22°
C15 2NO	PS 1538BN	0° 40° 75° / 13-14 23-24 / 22°
C20 1NO+2NC	PS 2038BN	0° 23° 43° 75° / 13-14 21-22 33-34 / 29°
C2 1NO.1NC+ 1NO.1NC	PS 238CN	0° 20° 75° / 13-14 21-22 43-44 31-32 / 13°
C5 1NO+1NC	PS 538CN	0° 30° 60° 75° / 21-22 13-14 / 21-22 13-14 / 17°
C6 1NO+1NC	PS 638CN	0° 22° 42° 75° / 21-22 13-14 / 42°
C7 1NO+1NC	PS 738CN	0° 40° 60° 75° / 21-22 13-14 / 23°
C9 2NC	PS 938CN	0° 40° 60° 75° / 11-12 21-22
C10 2NO	PS 1038CN	0° 22° 75° / 13-14 23-24
C14 2NC	PS 1438CN	0° 40° 60° 75° / 11-12 21-22 / 22°
C15 2NO	PS 1538CN	0° 40° 75° / 13-14 23-24 / 22°
C20 1NO+2NC	PS 2038CN	0° 23° 43° 75° / 13-14 21-22 33-34 / 29°

A LEVA ALLUNGABILE CON ROTELLA
With roller extensible lever

VELOCITA' MASSIMA: CON CAMMA A 30° 1.5 m/s
Max speed with 30° cam:
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.06 Nm
Min. torque actuation:
COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 0.25 Nm
Min. torque positive opening operation:

LEGENDA
Legenda

- APERTURA POSITIVA *Positive opening*
- INIZIO APERTURA POSITIVA *Positive opening beginning*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*

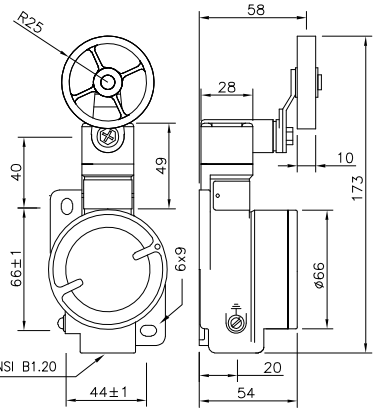


A LEVA CON ROTELLA IN GOMMA
With rubber roller lever

VELOCITA' MASSIMA: CON CAMMA A 30° 1.5 m/s
Max speed with 30° cam:
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.06 Nm
Min. torque actuation:
COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 0.25 Nm
Min. torque positive opening operation:

LEGENDA
Legenda

- APERTURA POSITIVA *Positive opening*
- INIZIO APERTURA POSITIVA *Positive opening beginning*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*

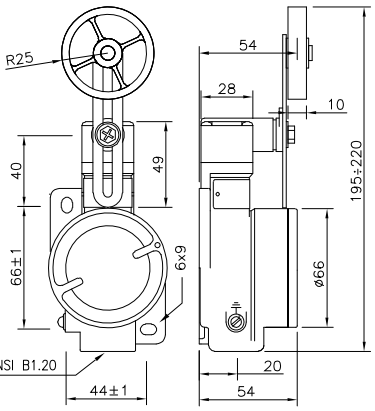


A LEVA ALLUNGABILE CON ROTELLA IN GOMMA
With rubber roller extensible lever

VELOCITA' MASSIMA: CON CAMMA A 30° 1.5 m/s
Max speed with 30° cam:
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.06 Nm
Min. torque actuation:
COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 0.25 Nm
Min. torque positive opening operation:

LEGENDA
Legenda

- APERTURA POSITIVA *Positive opening*
- INIZIO APERTURA POSITIVA *Positive opening beginning*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*

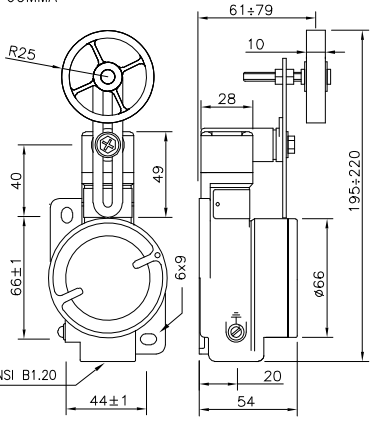


A LEVA ALLUNGABILE CON ROTELLA IN GOMMA
With rubber roller extensible lever

VELOCITA' MASSIMA: CON CAMMA A 30° 1.5 m/s
Max speed with 30° cam:
COPPIA MIN. DI AZIONAMENTO: 0.06 Nm
Min. torque actuation:
COPPIA MIN. PER APERTURA POSITIVA: 0.25 Nm
Min. torque positive opening operation:

LEGENDA
Legenda

- APERTURA POSITIVA *Positive opening*
- INIZIO APERTURA POSITIVA *Positive opening beginning*
- PREMENDO *Pushing*
- RILASCIANDO *Releasing*



*IN ALTERNATIVA: *Alternative:* M20x1.5 ISO 262

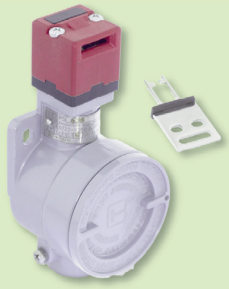
FINECORSA di SICUREZZA a CHIAVE ad APERTURA POSITIVA

serie **PS**

Protezione		Zona			
Gas	1-2	II2G	Ex d IIC T6÷T5 Gb
Polveri	21-22	II2D	Ex tb IIIC T85°C÷T100°C Db

Grado di Protezione: **IP66/67**

Temp. Amb.: **Standard** -20°C +40° — **Estesa** -50°C +80°C



Filettatura imbocchi: **NPT ANSI B1.20**

Materiale: **Lega leggera d'Alluminio**

Verniciatura: **Esterna Epossidica RAL 7000**

Norme e Certificati:

- Direttiva 2014/34/UE (ATEX)
- EN 60079-0 • EN 60079-1 EN 60079-31
- CE BVI 13 ATEX 0083
- IECEx — IEC 60079-0 • IEC 60079-1 IEC 60079-31
- IECEx EPS 13.0033

- Ideali per il controllo di cancelli, protezioni, carter e in genere di parti meccaniche in movimento.
- La chiave di azionamento in acciaio inox viene fissata alla parte mobile della protezione. All'apertura della protezione si estrae la chiave dall'interruttore e un meccanismo assicura l'apertura positiva del contatto elettrico.
- Applicabili a qualsiasi tipo di protezione (a cerniera, scorrevole o rimovibile).
- Possibilità di azionare l'interruttore con la particolare chiave che garantisce la rimessa in funzione solamente con l'inserimento della stessa.
- Gli interruttori con ritardo meccanico manuale si applicano su macchine dove le condizioni di pericolo si protraggono per un tempo limitato, anche dopo aver azionato il comando di arresto della macchina (inerzia meccanica di pulegge, nastri sega, macinatori, ecc.).
- Non necessitano né di alimentazione elettrica né di temporizzatori.
- Per tutte le altre caratteristiche vedi pag. D13 e D14.

Opzioni

- Versione in Acciaio Inossidabile (vedi pag. I19).
- Ingresso cavi con filettatura metrica M20x1.5 (M).
- Chiave piegata.
- Chiave snodata.

Vedi pag. D13 e D14 per tutte le informazioni sui contatti.

Installazione

- Il circuito di sicurezza deve essere collegato sul contatto NC 21-22 a chiave inserita.
- Gli interruttori di sicurezza vengono fissati al corpo della macchina, la chiave alla protezione. Gli interruttori di sicurezza con ritardo meccanico manuale, una volta installati, trattengono saldamente al proprio interno la chiave. Per poter estrarre la chiave bisogna ruotare il pomello. Sin dai primi giri di rotazione si apre positivamente il contatto elettrico, solo successivamente, dopo un tempo di circa 20 secondi, viene rilasciata la chiave: per la chiusura il pomello deve essere ruotato in senso inverso.
- La testa può essere posizionata su tutti i quattro lati dell'interruttore togliendo le quattro viti di fissaggio ottenendo 8 diverse direzioni di azionamento avendo la testa due ingressi chiave. Negli interruttori con ritardo meccanico manuale sono possibili 32 configurazioni diverse, avendo la testa a due ingressi chiave e di un pomello di sblocco orientabili di 90° in 90° indipendentemente.
- Quando la chiave non è inserita evitare che polvere e sporco in genere entri nella feritoia d'ingresso usando il tappo di protezione.
- **Verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'interruttore.**
- Fissare l'interruttore interponendo una rondella sotto la testa delle viti di fissaggio.

Applicazione particolare: Recinzione

Nel caso l'interruttore proteggesse parti di macchine in cui la persona può fisicamente entrare, per evitare che la porta si possa accidentalmente richiudere dopo l'ingresso dell'operatore, si può installare un lucchetto nell'apposito foro previsto sulla chiave.
L'arco del lucchetto deve avere un diametro minimo di 6 mm.

Codifica d'Ordine

Interruttore di sicurezza a chiave ad apertura positiva ⇒: PS 693N

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
PS	C6	93	**N** = NPT (N) **M** = metrica (M)

Interruttore di sicurezza a chiave con ritardo meccanico manuale ad apertura positiva ⇒: PS 9R2M

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
PS	C9	R2	**N** = NPT (N) **M** = metrica (M)

NOTE

Si raccomanda di leggere le istruzioni per l'installazione e la manutenzione.

La classe di temperatura T6/T85°C tiene conto di una T.A. estesa fino a +60°C, la classe T5/T100°C di una T.A. estesa fino a +80°C.

[°] La tensione di isolamento è pari a 400 Vca / 500 Vcc per i contatti C2 e C11.

(*) Per la T.A. fino a +40°C la massima temperatura super-ficiale è 65°C riducendo il numero di manovre a 600/h.

(**) Per gli interruttori di sicurezza usare solo quelli che riportano il simbolo ⇒.

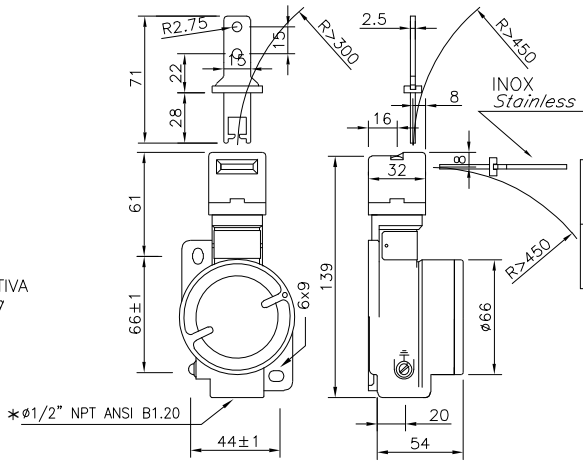
Il circuito di sicurezza va sempre collegato sui contatti NC (11-12 o 21-22). Oltrepassare di 1.5 mm (25°) il punto di apertura dei contatti. Azionare l'interruttore con la forza di apertura indicata.

D

✱ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO
The marked products are normally available to store

UNITA' DI CONTATTO *Contact blocks*	N°CATALOGO *Catalogue n°*	DIAGRAMMI CORSE *Travel diagrams*
C6 1NO+1NC	PS 693N ✱	21-22 / 13-14
C9 2NC	PS 993N	11-12 / 21-22

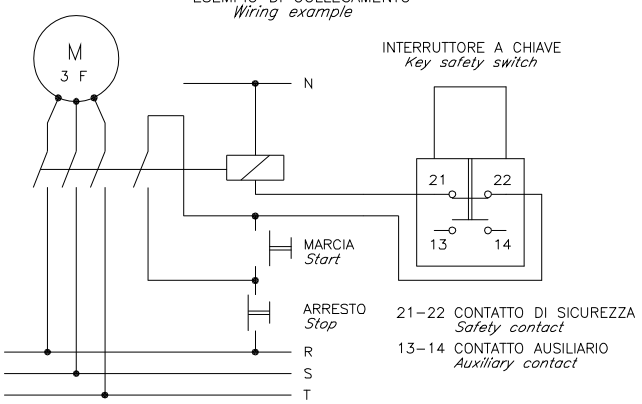
A CHIAVE
With key



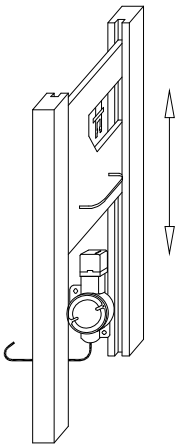
LEGENDA
Legenda

APERTURA POSITIVA
Positive opening

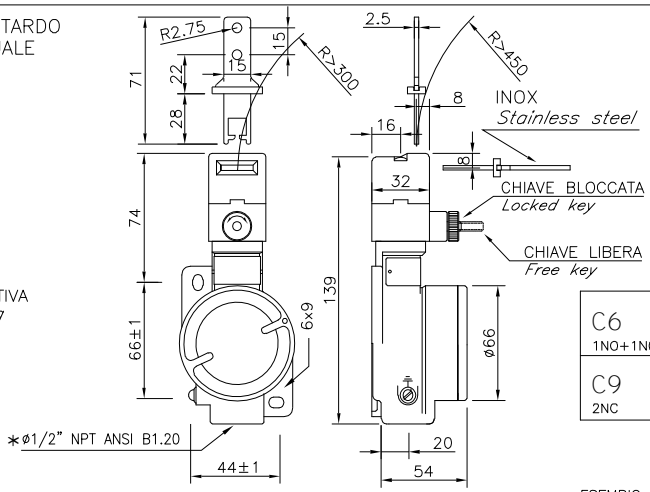
ESEMPIO DI COLLEGAMENTO
Wiring example



ESEMPIO DI APPLICAZIONE
Installation example



A CHIAVE CON RITARDO MECCANICO MANUALE
With key manual mechanical delay

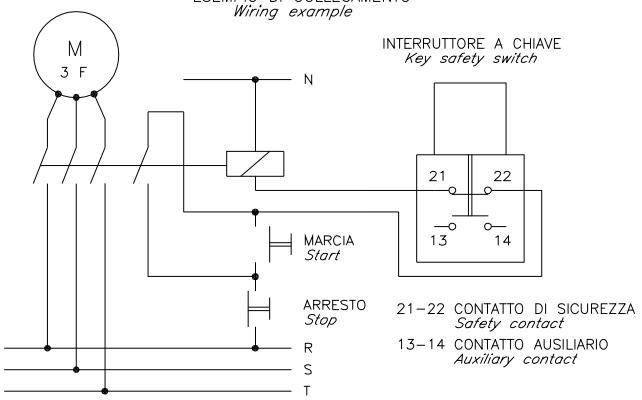


LEGENDA
Legenda

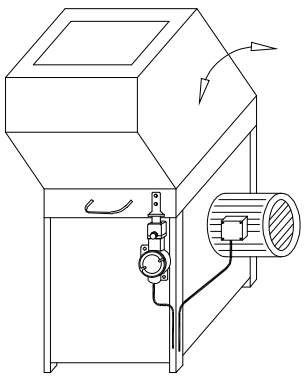
APERTURA POSITIVA
Positive opening

C6 1NO+1NC	13 21 / 14 22	PS 6R2N
C9 2NC	11 21 / 12 22	PS 9R2N

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO
Wiring example



ESEMPIO DI APPLICAZIONE
Installation example



✱IN ALTERNATIVA:
Alternative: M20x1.5 ISO 262

INTERRUTTORI di SICUREZZA a FUNE ad APERTURA POSITIVA

serie **PS**

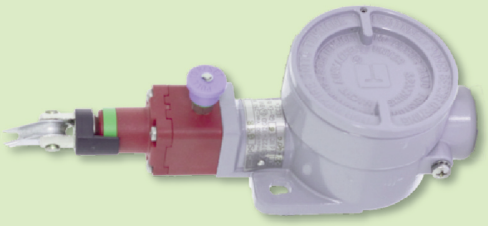
Protezione	Zona			
Gas	1-2	II2G	Ex d IIC T6÷T5 Gb
Polveri	21-22	II2D	Ex tb IIIC T85°C÷T100°C Db

Grado di Protezione	IP66/67
Filettatura Imbocchi	NPT ANSI B1.20
Materiale	Lega leggera d'Alluminio
Verniciatura	Esterna Epossidica RAL 7000

Temp. Amb.			
Standard	-20°C	+40°C
Estesa	-50°C	+80°C

Norme e Certificati

Direttiva 2014/34/UE (ATEX)	
EN 60079-0 • EN 60079-1 EN 60079-31	
CE	BVI 13 ATEX 0083
IECEx	IEC 60079-0 • IEC 60079-1 IEC 60079-31
	IECEx EPS 13.0033



- Ideali per il controllo di parti meccaniche in movimento in genere o nastri trasportatori. Rendono possibile l'arresto della macchina da qualsiasi punto ad ogni intervento manuale sulla fune.
- Dotati di funzione di autoverifica del corretto funzionamento, segnalando tramite l'apertura dei contatti, un eventuale allentamento o rottura della fune.
- Nella versione con reset sono dotati di indicatore di corretta tensione della fune e di indicatore meccanico dello stato contatti. Ii contatti rimangono aperti dopo l'azionamento anche se la fune viene rilasciata.
- Adatti per funi con campata libera fino a 16 m o maggiore con opportuni rinvii.
- Per tutte le altre caratteristiche vedi pag. D13 e D14.

Opzioni

- Versione in Acciaio Inossidabile (vedi pag. I19).
- Ingresso cavi con filettatura metrica M20x1.5 (M).

Vedi pag. D13 e D14 per tutte le informazioni sui contatti impiegati.

Installazione

L'interruttore di sicurezza a fune ad apertura positiva viene fornito completo di:
- Fune da 6 m o da 16 m in acciaio plastificata rossa Ø5 mm;
- 1 tirante per mettere in tensione la fune;
- 2 morsetti;
- 2 cavallotti.

- Il circuito di sicurezza deve essere collegato sul contatto NC (11-12 o 21-22)
- Mettere in tensione la fune facendo compiere una corsa di circa 8 mm al cursore dell'interruttore.
- Si raccomanda di utilizzare solo accessori originali, altrimenti non verranno garantite le prestazioni dichiarate.
- **Verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'interruttore.**

Codifica d'Ordine

Interruttore di sicurezza con tirante per fune ad apertura positiva ⇒: PS 680M

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
PS	**C6**	**80**	**N =** NPT (N) **M =** metrica (M)

Interruttore di sicurezza con tirante per fune ad apertura positiva ⇒ con reset: PS 984N

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
PS	**C9**	**84 =** destro **83 =** sinistro	**N =** NPT (N) **M =** metrica (M)

Interruttore di sicurezza con tirante per fune verticale ad apertura positiva ⇒ con reset: PS 678N

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
PS	**C6**	**78**	**N =** NPT (N) **M =** metrica (M)

NOTE

Si raccomanda di leggere le istruzioni per l'installazione e la manutenzione.

La classe di temperatura T6/T85°C tiene conto di una T.A. estesa fino a +60°C, la classe T5/T100°C di una T.A. estesa fino a +80°C.

[°] La tensione di isolamento è pari a 400 Vca / 500 Vcc per i contatti C2 e C11.

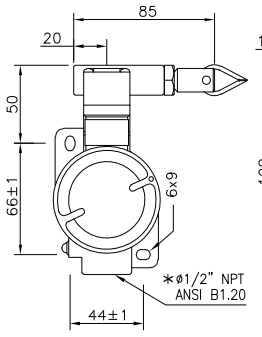
(*) Per la T.A. fino a +40°C la massima temperatura superficiale è 65°C riducendo il numero di manovre a 600/h.

(**) Per gli interruttori di sicurezza usare solo quelli che riportano il simbolo ⇒.

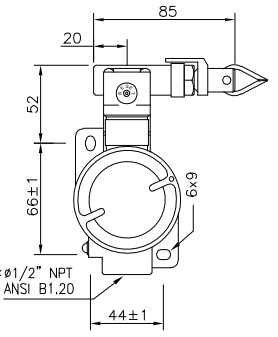
Il circuito di sicurezza va sempre collegato sui contatti NC (11-12 o 21-22). Oltrepassare di 1.5 mm (25°) il punto di apertura dei contatti. Azionare l'interruttore con la forza di apertura indicata.

✱ I PRODOTTI CONTRASSEGNATI SONO NORMALMENTE DISPONIBILI A MAGAZZINO

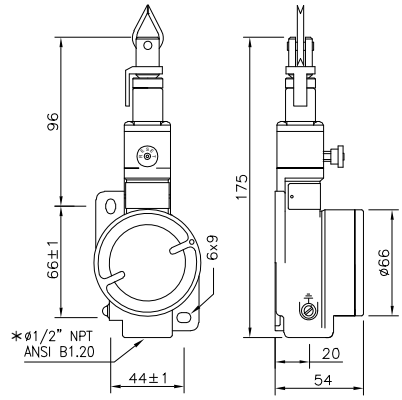
CON TIRANTE PER FUNE



CON TIRANTE PER FUNE DESTRA (684N–984N) E SINISTRA (683N–983N) CON RESET

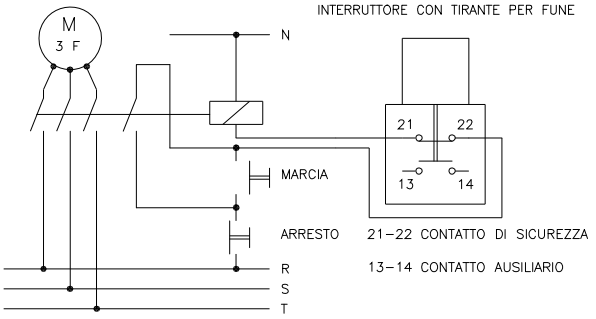


CON TIRANTE PER FUNE VERTICALE E RESET (Lungh. max 6 o 12 m)



UNITA' DI CONTATTO	N°CATALOGO	DIAGRAMMI CORSE	N°CATALOGO	DIAGRAMMI CORSE	N°CATALOGO	DIAGRAMMI CORSE
C6 1NO+1NC (13 21 / 14 22)	PS 680N✱	21–22 / 13–14: 0 4.0 8 12.6 14 16 — 3.5 S 13	PS 684N✱ PS 683N✱	21–22 / 13–14: 0 8 14 16 — R4.5 S R12	PS 678N✱	21–22 / 13–14: 0 4 8 8.5 — R1.5 S R6.5
C9 2NC (11 21 / 12 22)	PS 980N	11–12 / 21–22: 0 3.5 8 13 16 — S 14.5	PS 984N PS 983N	11–12 / 21–22: 0 8 14 16 — R4.5 S R12	PS 978N	11–12 / 21–22: 0 4 8 8.5 — R1.5 S R6.5

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO

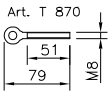


INTERRUTTORE CON TIRANTE PER FUNE

21–22 CONTATTO DI SICUREZZA

13–14 CONTATTO AUSILIARIO

ACCESSORI



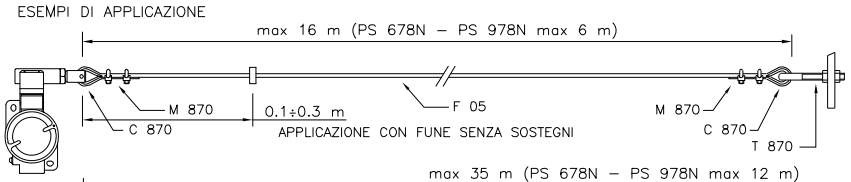
TIRANTE PER METTERE IN TENSIONE LA FUNE IN MODO CORRETTO (Pz. 1).

Art. M 870 — MORSETTO (Pz. 2 o 4).

Art. C 870 — CAVALLOTTO (Pz. 1).

Art. F 05 — FUNE IN ACCIAIO PLASTIFICATA ROSSA ø5 mm (in rotoli da 100 m).

ESEMPI DI APPLICAZIONE

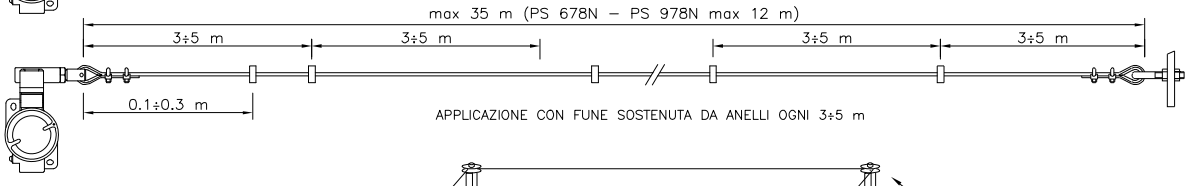


APPLICAZIONE CON FUNE SENZA SOSTEGNI

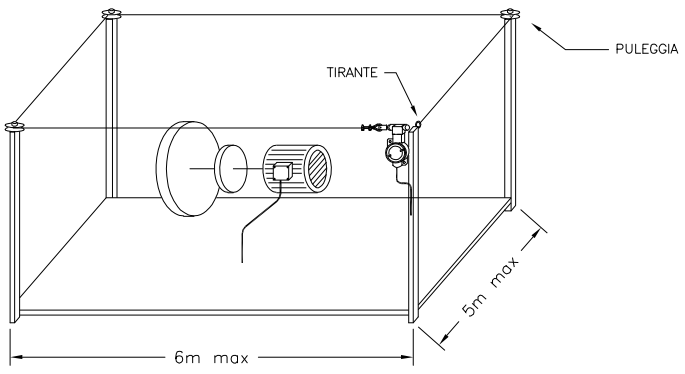
FORZA INIZIALE: 147N

FORZA FINALE: 235N

APERTURA POSITIVA



APPLICAZIONE CON FUNE SOSTENUTA DA ANELLI OGNI 3÷5 m



✱IN ALTERNATIVA: M20x1.5 ISO 262

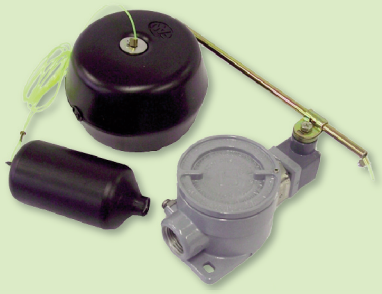
INTERRUTTORI di FINECORSA a GALLEGGIANTE

serie **PS**

Protezione		Zona			
Gas	1-2	II2G	Ex db IIC T6÷T5 Gb
Polveri	21-22	II2D	Ex tb IIIC T85°C÷T100°C Db

Grado di Protezione: **IP66/67**

Temp. Amb.: Standard **-20°C** / **+40°C**; Estesa **-50°C** / **+80°C**



Filettatura imbocchi: **NPT ANSI B1.20**

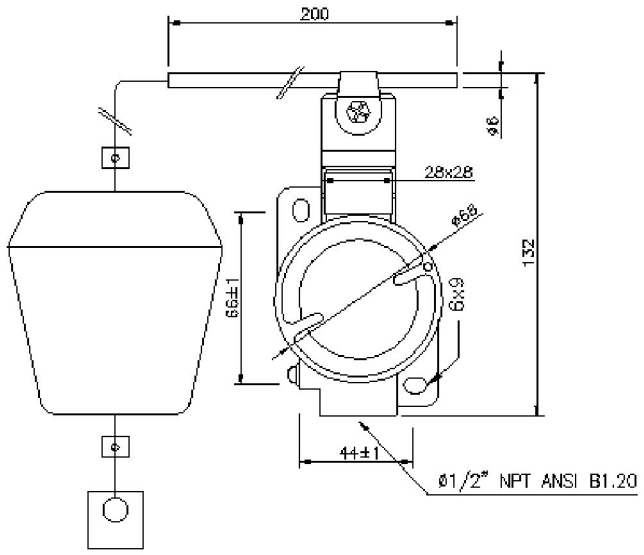
Materiale: **Lega leggera d'Alluminio**

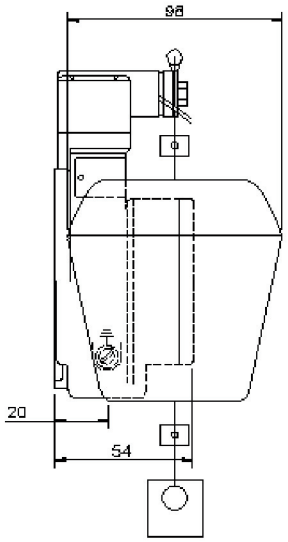
Verniciatura: **Esterna Epossidica RAL 7000**

Norme e Certificati:
- **Direttiva 2014/34/UE (ATEX)**
- **EN 60079-0 • EN 60079-1 EN 60079-31**
- CE **BVI 13 ATEX 0083**
- IECEx **IEC 60079-0 • IEC 60079-1 IEC 60079-31**
- **IECEx EPS 13.0033**

- Targhe e viteria in acciaio inox.
- Fornito con un contrappeso in acciaio zincato, fune in nylon da 2 m e corpo galleggiante in moplen.
- Il finecorsa funziona in qualunque posizione e l'azionatore meccanico può essere ruotato di 90° in 90°.
- Per tutte le altre caratterstiche vedi pag. D13 e D14.

Opzioni
- Versione in Acciaio Inossidabile (vedi pag. I19).
- Ingresso cavi con filettatura isometrica M20x1,5.
- Doppio contrappeso.
- Contrappeso/i e corpo galleggiante in acciaio inox AISI 304.





CARATTERISTICHE ELEMENTI DI CONTATTO

MODELLO	TIPO di CONTATTO	CONTATTO	CORRENTE (A)	TENSIONE (V)
PS 10AG	Unipolare	1NA+1NC	I_{max}=10 A	V_{max}=220 V c.c./c.a.
PS 20AG	Bipolare	2NA+2NC	I_{max}=10 A	V_{max}=220 V c.c./c.a.

- L'asta può essere regolata sulla lunghezza e sull'inclinazione.
- Il finecorsa viene normalmente fornito di serie con azionamento nelle due direzioni (azionamento con galleggiante a destra o a sinistra): se si desidera una sola direzione occorre svitare le viti di fissaggio della torretta; nella parte sotto la stessa vi è un anello zigrinato: premendo e ruotando tale anello di 90° a destra o a sinistra si ottiene la direzione di azionamento desiderata. Rimontare alla fine la torretta per l'utilizzo dell'apparecchio.
- **Verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'interruttore.**

NOTE

Si raccomanda di leggere le istruzioni per l'installazione e la manutenzione.

La classe di temperatura T6/T85°C tiene conto di una Temperatura ambiente (T.A.) estesa fino a +60°C, la classe T5/T100°C di una T.A. estesa fino a +80°C.

(*) Per la T.A. fino a +40°C la massima temperatura super-ficiale è 65°C riducendo il numero di manovre a 600/h.

Collegamenti da effettuare con morsetti a vite. Sezione massima dei cavi 2.5 mm².

Codifica d'Ordine

Esempio: PS 10AG N

Tipo	Unità di contatto	Azionatore	Filettatura
PS	**10** = Unipolare **20** = Bipolare	**AG**	**N** = NPT (N) **M** = metrica (M)

FINECORSA

serie **FCL**

Protezione		Zona			
Gas	1-2	II2G	Ex db IIB+H_2 T6 Gb
Polveri	21-22	II2D	Ex tb IIIC T85°C Db

Grado di Protezione	IP65

Temp. Amb.				
Standard	-25°C	+60°C
Estesa	-50°C	+60°C



Filettatura imbocchi	NPT ANSI B1.20
Materiale	Lega leggera d'Alluminio
Verniciatura	Esterna Epossidica RAL 7000

Norme e Certificati

Direttiva 2014/34/UE (ATEX)

EN 60079-0 • EN 60079-1
EN 60079-31

CE INERIS 13 ATEX 0040X

IECEx

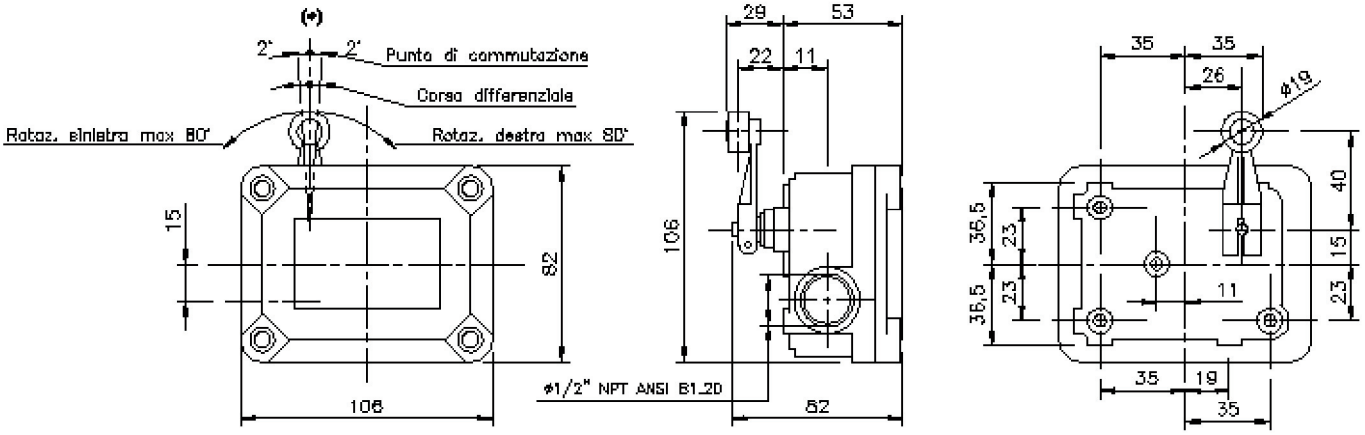
IEC 60079-0 • IEC 60079-1
IEC 60079-31

IECEx INE 13.0054X

- Albero di comando in acciaio inox su bussola di ottone indurito.
- Viteria esterna in acciaio inossidabile.
- La leva può essere posizionata sui 360°.
- Azionamento della leva con rotazione destrorsa o sinistrorsa.
- Elementi di contatto unipolare o bipolare.

Opzioni

- Ingresso cavi con filettatura metrica M20x1.5 (M).



Codice	Azionamento a leva	Elementi di contatto		Peso (g)
FCL 110 RS	Rotazione sinistra	Unipolare in deviazione	10 A - 250 V c.a. 0.4 A - 125 V c.c. 5 A - 30 V c.c.	640
FCL 110 RD	Rotazione destra			640
FCL 205 RS	Rotazione sinistra	Bipolare in deviazione	5 A - 250 V c.a. 0.4 A - 125 V c.c. 5A - 30 V c.c.	640
FCL 205 RD	Rotazione destra			640

Codifica d'Ordine

Esempio: FCL 110 RD M

Tipo	Elemento di contatto	Azionamento a leva	Filettatura
FCL	**110** = Unipolare **205** = Bipolare	**RS** = Sinistrorso **RD** = Destrorso	**N** = NPT (N) **M** = metrica (M)

INSTALLAZIONE DI INTERRUTTORI SINGOLI CON FUNZIONI DI SICUREZZA

- Utilizzare **solo** interruttori che riportino il simbolo ⊖.
- Collegare il circuito di sicurezza ai **contatti normalmente chiusi NC (11-12, 21-22 o 31-32)**.
- **I contatti normalmente aperti NO (13-14, 23-24, 33-34)** devono essere utilizzati **solo per segnalazioni**; questi contatti non devono essere collegati al circuito di sicurezza. Qualora, sulla stessa protezione, si utilizzino due o più interruttori, è possibile il collegamento dei contatti NO al circuito di sicurezza. In questo caso almeno uno dei due interruttori deve essere ad apertura positiva e al circuito di sicurezza deve essere collegato un contatto normalmente chiuso NC (11-12, 21-22 o 31-32).
- Azionare l'interruttore **almeno sino alla corsa di apertura positiva** indicata nei diagrammi corse.
- Azionare l'interrutore con **almeno la forza di apertura positiva** indicata.
- Il fissaggio del dispositivo deve essere effettuato in conformità con la ISO 14119.

D

Quando la protezione della macchina viene aperta e durante tutta la corsa di apertura, **l'interruttore deve essere premuto direttamente** (fig.1) o **tramite un collegamento rigido** (fig. 2).
Solo in questo modo viene garantita l'apertura positiva dei contatti normalmente chiusi NC (11-12, 21-22, 31-32).

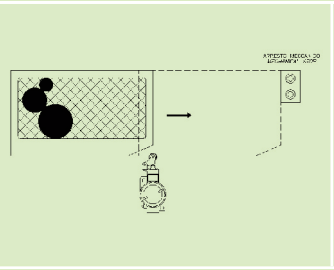


Fig. 1

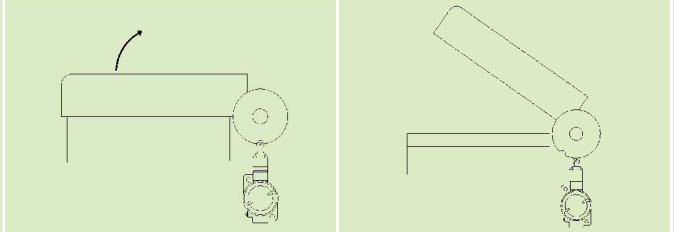


Fig. 2

Nelle applicazioni di sicurezza con un singolo interruttore per riparo, gli interruttori **non devono mai essere applicati in rilascio** (Fig. 3) o **azionati tramite un collegamento non rigido** (es. una molla).

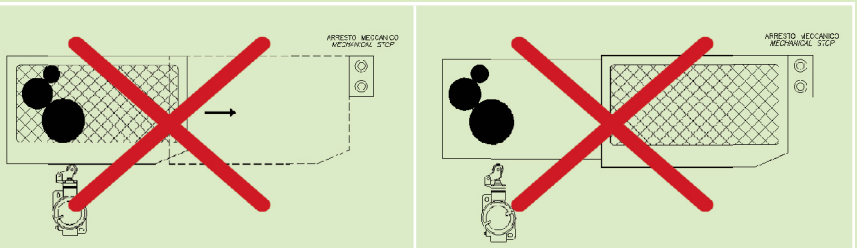
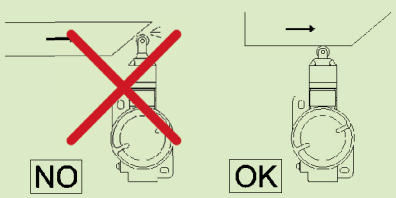
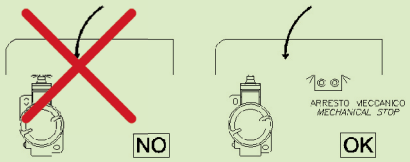


Fig. 3

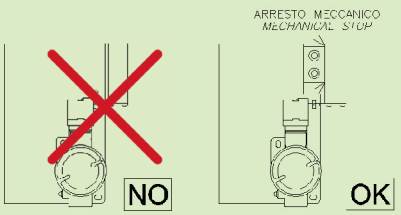
ARRESTO MECCANICO
I sensori di posizione non devono essere utilizzazti come arresti meccanici.



L' azionatore non deve superare la corsa massima riportata nei diagrammi corsa.



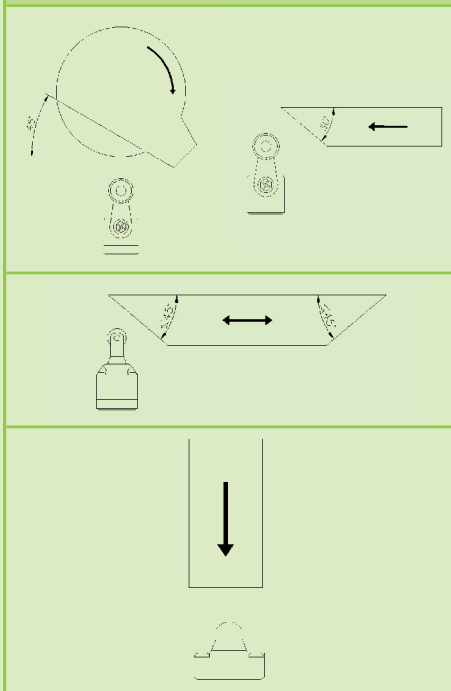
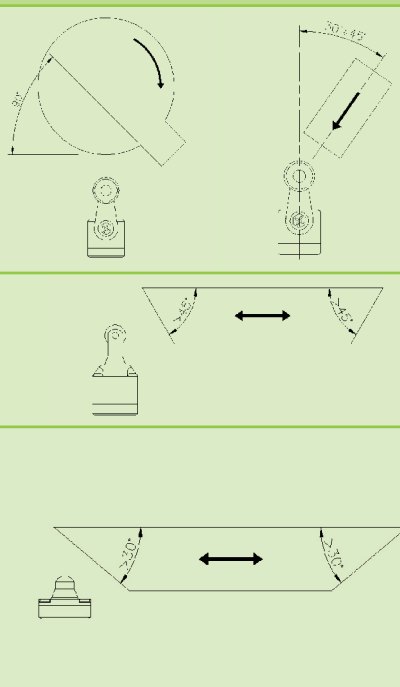
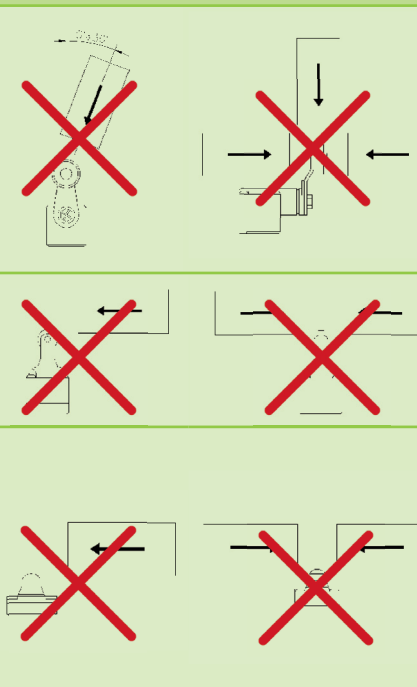
Il riparo non deve effettuare l'arresto meccanico sulla testa dell'interruttore.



L' azionatore non deve urtare direttamente contro la testa dell'interruttore.

D

MODALITÀ DI AZIONAMENTO

Applicazione consigliata	Applicazione da evitare Applicazione possibile ma con sollecitazioni meccaniche all'interruttore superiori al previsto, durata meccanica non garantita	Applicazione vietata
		

Prescrizioni Generali

- Il dispositivo può essere installato solo da personale qualificato a conoscenza della normativa vigente nel paese di installazione.
- Il dispositivo deve essere utilizzato così come fornito, correttamente fissato alla macchina e cablato.
- Non è consentito smontare il prodotto e utilizzare solo alcune parti dello stesso; è vietato apportare modifiche al prodotto.
- La mancata osservanza delle presenti prescrizioni o lo scorretto utilizzo durante il servizio possono portare al danneggiamento del dispositivo e alla perdita della funzione svolta dal dispositivo stesso.

Utilizzo dei dispositivi

- Verificare se le norme nazionali prevedono ulteriori prescrizioni.
- Prima dell'installazione assicurarsi che il dispositivo sia integro in ogni sua parte.
- Non utilizzare il dispositivo come arresto meccanico dell'azionatore.
- Non applicare una forza eccessiva al dispositivo quando l'azionatore ha raggiunto il termine della propria corsa di azionamento.
- Non oltrepassare la corsa massima di azionamento.
- Non sollecitare il dispositivo con flessioni o torsioni.
- Non smontare o tentare di riparare il dispositivo; in caso di anomalia o guasto sostituire l'intero dispositivo.
- Nel caso in cui il dispositivo risulti deformato o danneggiato, sostituire sempre tutto il dispositivo stesso. Con il dispositivo deformato o danneggiato il funzionamento non è garantito.

Cablaggio e installazione

- L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.
- Limitare l'impiego di questi apparecchi alla funzione d'ausiliari di comando.
- Mantenere i carichi elettrici sotto il valore indicato nelle rispettive categorie di impiego.
- Togliere tensione prima di accedere ai contatti, anche durante il cablaggio.
- Non verniciare o dipingere i dispositivi.
- Non torcere o deformare il dispositivo durante la sua installazione.
- Non utilizzare il dispositivo come appoggio per altre parti della macchina (canaline elettriche, tubi, ecc..)
- Rispettare le sezioni minime e massime dei conduttori elettrici ammesse dai morsetti (se presenti).
- Non introdurre all'interno del finecorsa agenti inquinanti (p.es.: talco, lubrificanti per lo scorrimento dei cavi, distaccanti in polvere per cavi multipolari, piccoli trefoli di rame volanti e altri inquinanti che potrebbero compromettere il corretto funzionamento del dispositivo.
- Verificare che i cavi elettrici, puntalini, sistemi di numerazione dei cavi o altre parti non impediscano una corretta chiusura del coperchio o schiacciandosi tra loro possano danneggiare o comprimere l'unità di contatto interna.
- Dopo l'installazione e prima della messa in servizio della macchina, verificare: il corretto funzionamento del dispositivo in tutte le sue parti, il corretto cablaggio e che la corsa di azionamento dell'attuatore sia minore della massima corsa ammessa dal finecorsa.
- Dopo l'installazione verificare periodicamente il corretto funzionamento dei dispositivi.