

SENSORI INDUTTIVI
INDUCTIVE SENSORS



SENSORI INDUTTIVI NAMUR SERIE ATEX



CUSTODIA CILINDRICA Ø 6.5 - M8-M12-M14-M18-M30
2 FILI C.C. - ESECUZIONE-N

- ▲ TOTALMENTE SCHERMATI
- PARZIALMENTE SCHERMATI

CARATTERISTICHE TECNICHE

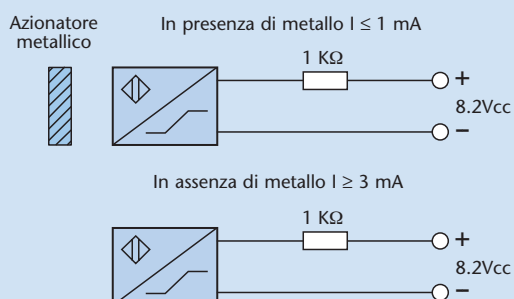
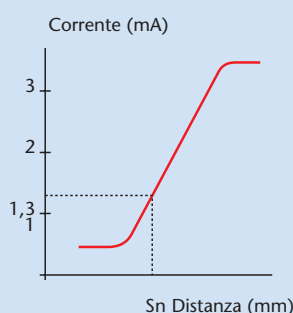
Dimensioni in mm

MODELLI CON CAVO

MODELLI A CONNETTORE

	▲ Ø 6,5	● Ø 6,5	▲ M8 x 1	● M8 x 1	▲ M12 x 1	● M12 x 1
	SI 6.5 - N1 AG1 EX	SI 6.5 - NE2 AG1 EX	SI 8 - N1 AG1 EX	SI 8 - NE2 AG1 EX	SI 12 - N2 AG1 EX	SI 12 - NE4 AG1 EX
	-	-	-	-	SI 12 - N2 H AG1 EX	SI 12 - NE4 H AG1 EX
Distanza di intervento Sn	mm	1	2	1	2	4
Tensione continua (ond. residua ≤ 10%)	V	8,2				
Corrente assorbita a 8.2V	mA	In presenza di metallo ≤ 1 mA - In assenza di metallo ≥ 3 mA				
Frequenza di lavoro	Hz	2000	2000	2000	2000	2000
Ripetibilità (% di Sn)		≤ 3				
Limiti di temperatura	°C	-20 ÷ +70				
Grado di protezione	IP	67 (Con attacco H in funzione del connettore)				
Custodia		Ottone nichelato				
Cavo PVC blu	3 m	2 x 0.25 mm ²	2 x 0.25 mm ²	2 x 0.25 mm ²	2 x 0.25 mm ²	2 x 0.25 mm ²
Attacco per connettore		Non previsto	Non previsto	Non previsto	H	H
MARCATURA		II 1G EEx ia IIC T6			II 1G EEx ia IIC T5	

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



I sensori NAMUR sono rivelatori elettronici la cui corrente assorbita viene modificata dall'avvicinarsi di un oggetto metallico. La differenza dai rivelatori tradizionali consiste nell'assenza degli stadi trigger e dell'amplificatore.

N.B.: disponibili versioni con cavo 5 e 10 mt.

SENSORI INDUTTIVI NAMUR SERIE ATEX



CONFORMITÀ: • DIRETTIVA ATEX 94/9 CE

Attestato CE del Tipo: CESI 04 ATEX 131

Notifica Garanzia Qualità Produzione: CESI 04 ATEX 132 Q

- DIRETTIVA COMPATIBILITÀ ELETTRROMAGNETICA 89/336 CE
- NORMA EN60947-5-6

INDUTTIVI

M14 x 1		M18 x 1		M30 x 1.5	
SI 14 - N3 AG1 EX	SI 14 - NE5 AG1 EX	SI 18 - N5 AG1 EX	SI 18 - NE8 AG1 EX	SI 30 - N10 AG1 EX	SI 30 - NE15 AG1 EX
-	-	SI 18 - N5 H AG1 EX*	SI 18 - NE8 H AG1 EX	SI 30 - N10 H AG1 EX	SI 30 - NE15 H AG1 EX
3	5	5	8	10	15

8,2

In presenza di metallo ≤ 1 mA - In assenza di metallo ≥ 3 mA

2000

1000

500

≤ 3

-20 ÷ +70

67 (Con attacco H in funzione del connettore)

Ottone nichelato

2 x 0.25 mm²

2 x 0.50 mm²

2 x 0.50 mm²

Non previsto

H

H

II 1G EEx ia IIC T5

II 1G EEx ia IIB T5

II 1G EEx ia IIB T6

APPLICAZIONI

Gli interruttori di prossimità tipo NAMUR SERIE ATEX sono rilevatori elettronici la cui corrente assorbita viene modificata in caso di avvicinamento di un'azionatore metallico. Le ridotte dimensioni, i bassi valori di corrente e tensione e la bassa impedenza che li caratterizzano, consentono il loro utilizzo nelle applicazioni più diverse in aree a rischio di esplosione dove è presente una miscela esplosiva costituita da aria e GAS.

CONNESSIONE A CIRCUITI A SICUREZZA INTRINSECA

Vedi pag. 7

(*) Solo per questo modello la marcatura è: II 1G EEx ia IIC T5

SENSORI INDUTTIVI NAMUR SERIE ATEX

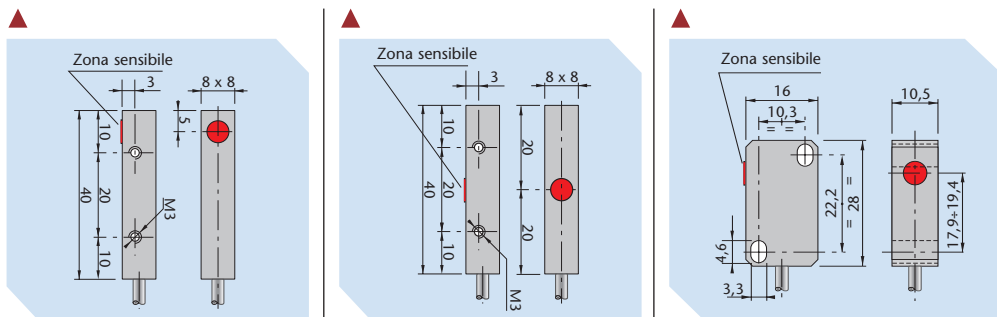


CUSTODIA RETTANGOLARE SIPA8 - SIPC8 - SIP10 - SIP12 - SIP17 - SIP40 - SIQ80
2 FILI C.C. - ESECUZIONE-N

- ▲ TOTALMENTE SCHERMATI
- PARZIALMENTE SCHERMATI

CARATTERISTICHE TECNICHE

Dimensioni in mm



MODELLI CON CAVO

SIP A8 - N1.5 AG1 EX

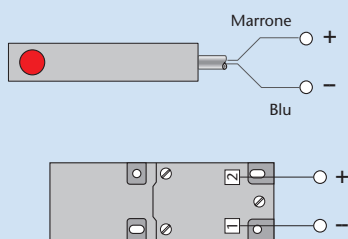
SIP C8 - N1.5 AG1 EX

SIP 10 - N2 AG1 EX

MODELLI A CONNETTORE

Distanza di intervento S_n	mm	1.5	1.5	2
Tensione continua (ond. residua $\leq 10\%$)	V	8,2		
Corrente assorbita a 8.2V	mA	In presenza di metallo ≤ 1 mA - In assenza di metallo ≥ 3 mA		
Frequenza di lavoro	Hz	2000	2000	1000
Ripetibilità (% di S_n)		≤ 3		
Limiti di temperatura	$^{\circ}\text{C}$	-20 ÷ +70		
Grado di protezione	IP	67		
Custodia		Ottone nichelato		Plastica
Cavo PVC blu	3 m	2 x 0.25 mm ²	2 x 0.25 mm ²	2 x 0.25 mm ²
Attacco per connettore		Non previsto	Non previsto	Non previsto
MARCATURA		II 1G EEx ia IIC T6		II 1G EEx ia IIB T6

SCHEMI DI COLLEGAMENTO CON CAVO O MORSETTIERA

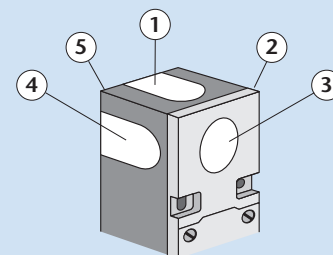


Nota: Disponibili versioni con lunghezza cavo 5 e 10 mt

COLLEGAMENTO CON ATTACCO H1 - H - K VEDERE CONNETTORI PAG. 56



SENSIBILITÀ ORIENTABILE SIP 40



NOTE: Nel sensore SIP 40 l'oscillatore è alloggiato in un modulo ad incastro e la superficie attiva può assumere cinque diverse posizioni a seconda delle necessità e può essere evidenziata esternamente con apposita etichetta fornita a corredo.

SENSORI INDUTTIVI NAMUR SERIE ATEX



CONFORMITÀ: • DIRETTIVA ATEX 94/9 CE

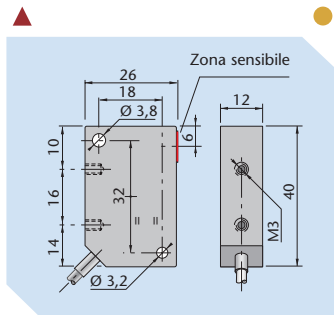
Attestato CE del Tipo: CESI 04 ATEX 131 (*)

Notifica Garanzia Qualità Produzione: CESI 04 ATEX 132 Q (*)

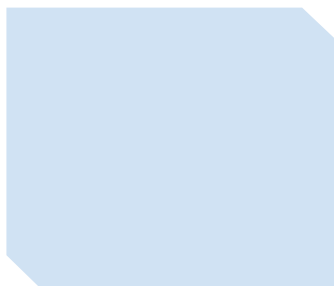
• DIRETTIVA COMPATIBILITÀ ELETTRONMAGNETICA 89/336 CE

• NORMA EN60947-5-6

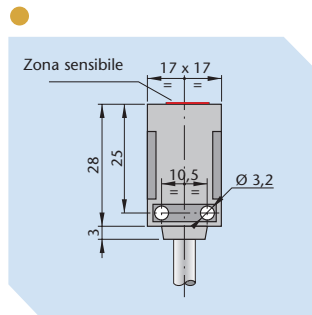
(*) Solo per Sensori di categoria 1G e 2G



SIP 12 - N2 AG1 EX | SIP 12 - NE4 AG1 EX



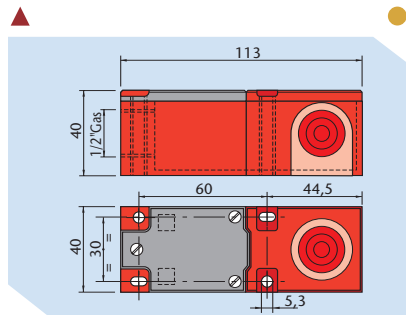
-	-
2	4



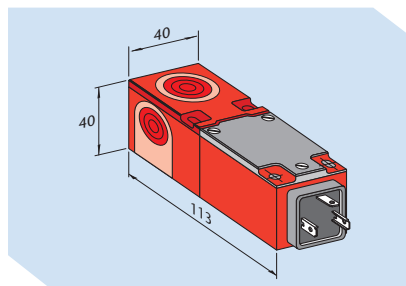
SIP 17 - NE5 AG1 EX



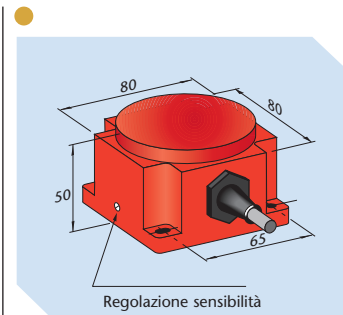
-
5



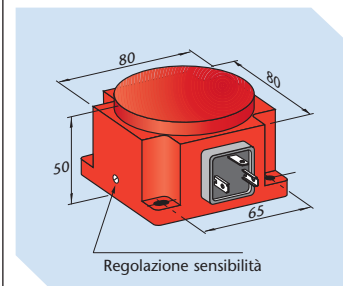
SIP 40 - N15 AG3 EX | SIP 40 - NE20 AG3 EX



SIP 40 - N15 K AG3 EX	SIP 40 - NE20 K AG3 EX
15	20



SIQ 80 - NE50 AG3 EX



SIQ 80 - NE50 K AG3 EX
10 ÷ 60 (Regolabile)

8,2

In presenza di metallo ≤ 1 mA - In assenza di metallo ≥ 3 mA

2000

2000

500

100

≤ 3

-20 ÷ +70

67

65 (IP67 con cavo)

Plastica

2 x 0.25 mm²

2 x 0.25 mm²

Morsettiera (Disponibile versione con cavo 3m)

2 x 0.50 mm²

Non previsto

Non previsto

K

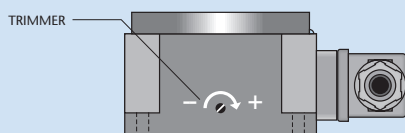
K

II 1G EEx ia IIA T5

II 1G EEx ia IIB T5

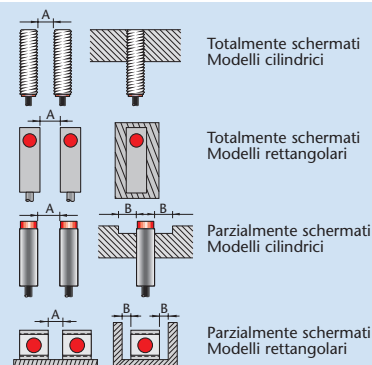
II 3G EEx nL IIC T6

REGOLAZIONE SENSIBILITÀ



Questo sensore è provvisto di trimmer per la regolazione della sensibilità. Ruotando il trimmer in senso orario la sensibilità aumenta ed in senso antiorario diminuisce. Evitare di superare i 60 mm di portata riferiti ad una piastra in ferro (FE37) di forma quadrata avente il lato di 100 mm e lo spessore minimo di 1 mm. Nella regolazione tenere conto anche delle masse metalliche circostanti; a tale proposito è consigliabile che la taratura venga effettuata quando il sensore è installato nella posizione definitiva di funzionamento. Il sensore è fornito con sensibilità preregolata a 50 mm.

NORME DA RISPETTARE PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE



	(A) mm	(A) mm	(B) mm
SI 6.5	≥ 4	≥ 16	≥ 8
SI 8	≥ 4	≥ 16	≥ 8
SI 12	≥ 6	≥ 24	≥ 12
SI 14	≥ 7	≥ 28	≥ 14
SI 18	≥ 9	≥ 36	≥ 18
SI 30	≥ 15	≥ 60	≥ 30
SIP A8	≥ 2	-	-
SIP C8	≥ 2	-	-
SIP 10	≥ 10	-	≥ 0
SIP 12	≥ 6	≥ 12	≥ 6
SIP 17	-	≥ 20	≥ 6
SIP 40	≥ 30	≥ 50	≥ 15
SIQ 80	-	≥ 450	≥ 70

N.B. A = Mutua interferenza - B = Influenza con parti metalliche

INDUTTIVI

SENSORI INDUTTIVI NAMUR SERIE ATEX



CUSTODIA AD ANELLO SIA05 - SIA12 - SIA15 - SIA22 - SIA30 - SIA44 - SIA63 - SIA100
2 FILI C.C. - ESECUZIONE-N

● PARZIALMENTE SCHERMATI

CARATTERISTICHE TECNICHE

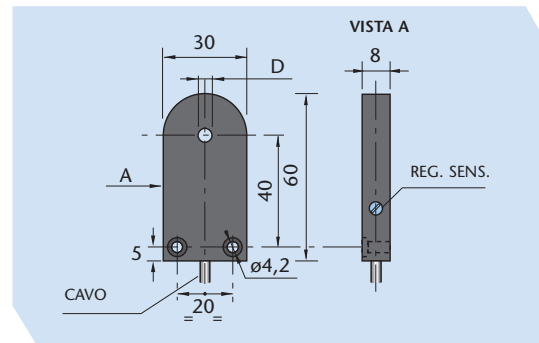
Dimensioni in mm

MODELLI CON CAVO

SIA 05 - NE AG1 EX

SIA 12 - NE AG1 EX

SIA 15 - NE AG1 EX



MODELLI A CONNETTORE

	SIA 05 - NE AG1 EX	SIA 12 - NE AG1 EX	SIA 15 - NE AG1 EX
Diametro foro (D) mm	5	12	15
Tensione continua (ond. residua ≤ 10%) V	8,2		
Corrente assorbita a 8.2V mA	In presenza di metallo ≤ 1 mA - In assenza di metallo ≥ 3 mA		
Frequenza di lavoro (min-max) Hz	600 ÷ 1500	600 ÷ 1000	600 ÷ 1000
Ripetibilità (% di Sn)	< 0.3		
Limiti di temperatura °C	-20 ÷ +70		
Grado di protezione IP	65		
Custodia	Plastica		
Cavo PVC blu 3 m	2 x 0.25 mm ²		
Attacco per connettore	Non previsto	Non previsto	Non previsto

MARCATURA

II 1G EEx ia IIA T6

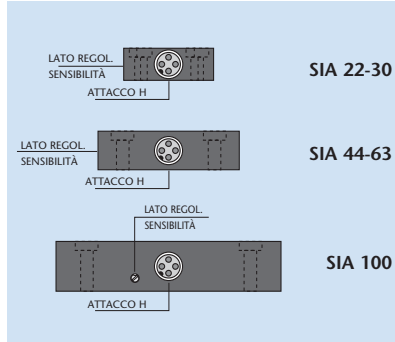
GENERALITÀ

Nei sensori ad anello il rilevamento avviene all'interno dell'anello stesso. Il sensore interviene quando in esso si introduce una massa metallica. Sono particolarmente adatti per il rilevamento, il conteggio ed il controllo di passaggio di minuteria metallica quali: viti, dadi, rondelle, chiodi ecc. oppure per il controllo di rottura di un filo metallico continuo che passa attraverso il foro di rilevamento. La custodia dei sensori ad anello è in materiale plastico ed i collegamenti elettrici sono disponibili con cavo oppure con attacco per connettore M12 in funzione dei modelli.

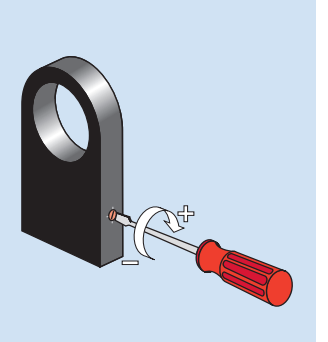
DIMENSIONI MINIME DELL'OGGETTO (Fe37) RILEVABILI

Modello	Lunghezza mm	Diametro mm
SIA05	1	0.7
SIA12	2	1.2
SIA15	2	1.2
SIA22	6	3
SIA30	7	4
SIA44	9	5
SIA63	12	6
SIA100	20	12

VISTA POSIZIONE ATTACCO PER CONNETTORI H1 - H



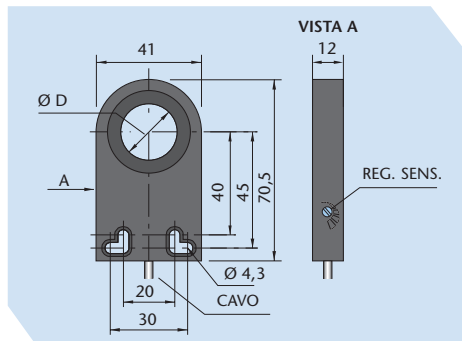
REGOLAZIONE SENSIBILITÀ



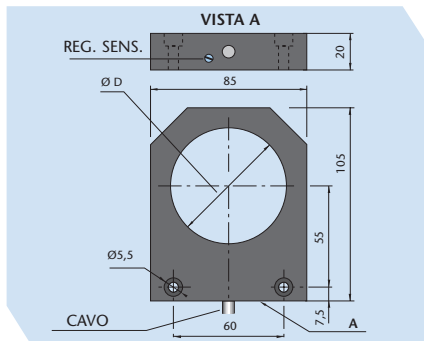
SENSORI INDUTTIVI NAMUR SERIE ATEX



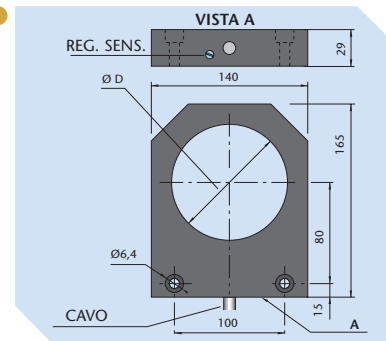
- CONFORMITÀ: • DIRETTIVA ATEX 94/9 CE
 Attestato CE del Tipo: CESI 04 ATEX 131 (*)
 Notifica Garanzia Qualità Produzione: CESI 04 ATEX 132 Q (*)
- DIRETTIVA COMPATIBILITÀ ELETTRONICA 89/336 CE
 - NORMA EN60947-5-6
- (*) Solo per Sensori di categoria 1G e 2G



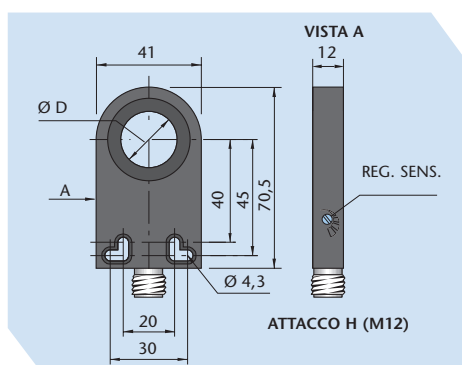
SIA 22 - NE AG2 EX | SIA 30 - NE AG2 EX



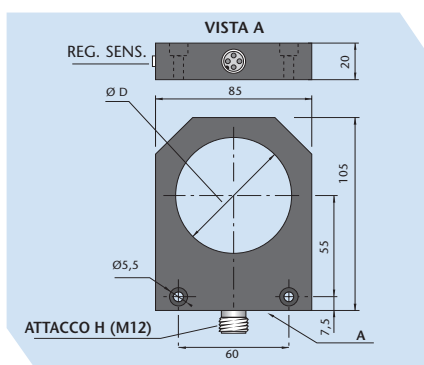
SIA 44 - NE AG3 EX | SIA 63 - NE AG3 EX



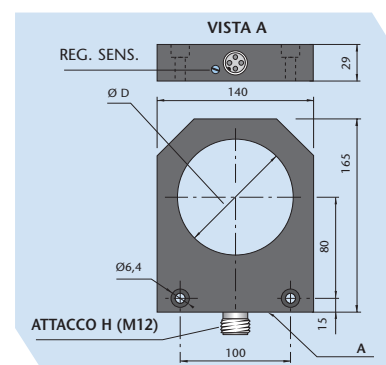
SIA 100 - NE AG3 EX



SIA 22 - NE H AG2 EX | SIA 30 - NE H AG2 EX



SIA 44 - NE H AG3 EX | SIA 63 - NE H AG3 EX



SIA 100 - NE H AG3 EX

SIA 22 - NE H AG2 EX

SIA 30 - NE H AG2 EX

SIA 44 - NE H AG3 EX

SIA 63 - NE H AG3 EX

SIA 100 - NE H AG3 EX

22

30

44

63

100

8,2

In presenza di metallo ≤ 1 mA - In assenza di metallo ≥ 3 mA

600 ÷ 1000

600 ÷ 800

250 ÷ 600

100 ÷ 200

100

< 0.3

-20 ÷ +70

65 (H in funzione del connettore)

Plastica

2 x 0.25 mm²

2 x 0.50 mm²

H

H

H

H

H

II 2G EEx ia IIB T6

II 3G EEx nL IIC T6

SCelta DI UN SENSORE AD ANELLO

Nella scelta di un sensore ad anello si deve tenere presente il minimo diametro del foro occorrente per effettuare il controllo. In tal modo la regolazione della sensibilità potrà essere effettuata entro parametri regolari e non dovrà essere spinta al massimo rischiando di compromettere il buon funzionamento della apparecchiatura.

CONNESSIONE A CIRCUITI A SICUREZZA INTRINSECA

Vedi pag. 7

CONNESSIONE A CIRCUITI AD ENERGIA LIMITATA

Vedi pag. 7

REGOLAZIONE DELLA SENSIBILITÀ

Dopo aver scelto il modello più idoneo alle proprie esigenze effettuare la regolazione della sensibilità. È consigliabile effettuare l'operazione quando il sensore è installato nella posizione definitiva di funzionamento in quanto masse metalliche circostanti potrebbero falsare una eventuale prerogazione. La sensibilità aumenta ruotando il trimmer in senso orario.

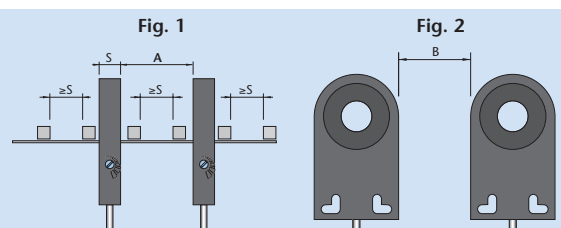
EFFETTI ESERCITATI DA METALLI CIRCOSTANTI

Se in prossimità della parte sensibile del sensore è presente un oggetto metallico in movimento, il funzionamento del sensore può essere disturbato. Per evitare questo inconveniente lasciare una distanza idonea tra la parte sensibile e tali oggetti. Nel fissaggio ad una parte metallica fare attenzione che questa non sia in prossimità del foro in quanto tale posizionamento potrebbe causare un malfunzionamento del sensore.

MODALITÀ DI UTILIZZAZIONE

Quando il foro di rilevamento è attraversato da una serie consecutiva di oggetti lasciare una distanza tra un oggetto e l'altro uguale o superiore allo spessore del sensore come da figure. Inoltre per evitare la mutua interferenza, nel caso di installazione nella stessa zona di più sensori, attenersi alle distanze minime consigliate come da tabella.

DISTANZE MINIME TRA SENSORI



Modello	SIA05	SIA12	SIA15	SIA22	SIA30	SIA44	SIA63	SIA100
A (Fig. 1) mm	25	30	30	60	60	300	300	600
B (Fig. 2) mm	10	10	10	20	20	250	250	650

CONNESSIONE CON CIRCUITI A SICUREZZA INTRINSECA - SENSORI DI "CATEGORIA 1G e 2G"

I Sensori induttivi NAMUR serie ATEX di **categoria 1G e 2G** devono essere collegati sempre a dispositivi associati aventi circuiti elettronici a **sicurezza intrinseca** con certificato di esame CE del tipo caratterizzati dai seguenti parametri di sicurezza:

$V_o < 17V$ **$I_o < 17mA$** **$P_o < 73mW$** **$C_o > 0.123\mu F$** **$L_o > 175\mu H$**

dove:

V_o = Tensione massima a vuoto ai capi del circuito a **sicurezza intrinseca** del dispositivo associato.

I_o = Corrente massima che può essere prelevata ai capi del circuito a **sicurezza intrinseca** del dispositivo associato.

P_o = Potenza massima erogabile dal circuito a **sicurezza intrinseca** del dispositivo associato.

C_o = Capacità massima che può essere connessa ai capi del circuito a **sicurezza intrinseca** del dispositivo associato.

L_o = Induttanza massima che può essere connessa ai capi del circuito a **sicurezza intrinseca** del dispositivo associato.

CONNESSIONE CON CIRCUITI AD ENERGIA LIMITATA - "SENSORI DI CATEGORIA 3G"

I Sensori induttivi NAMUR serie ATEX di **categoria 3G** devono essere collegati sempre a dispositivi associati aventi circuiti elettronici ad **energia limitata** caratterizzati dai seguenti parametri di sicurezza:

$V_o < 17V$ **$I_o < 17mA$** **$P_o < 73mW$** **$C_o > 0.235\mu F$** **$L_o > 195\mu H$**
 $V_o < 15.8V$ **$I_o < 20mA$** **$P_o < 79mW$** **$C_o > 0.475\mu F$** **$L_o > 160\mu H$** (solo x i modelli SIP40-N15...)

dove:

V_o = Tensione massima a vuoto ai capi del circuito ad **energia limitata** del dispositivo associato.

I_o = Corrente massima che può essere prelevata ai capi del circuito ad **energia limitata** del dispositivo associato.

P_o = Potenza massima erogabile dal circuito ad **energia limitata** del dispositivo associato.

C_o = Capacità massima che può essere connessa ai capi del circuito ad **energia limitata** del dispositivo associato.

L_o = Induttanza massima che può essere connessa ai capi del circuito ad **energia limitata** del dispositivo associato.



AECO s.r.l.

via G. Leopardi, 5 - 20065 Inzago (Milano) ITALY
Tel. ++39 02 954381 - Fax ++39 02 9548528

email: aeco@aecosensors.com

www.aecosensors.com