



12772E00

- > 6 od 8 canali: contatto di relè senza tensione, contatto di chiusura
- > Elevato potere di apertura, fino a 100 VA
- > Isolamento galvanico tra le uscite e il sistema
- > Collegamento dei cavi di campo mediante morsetti o conduit Ex e
- > Modulo sostituibile sotto tensione (hot swap)

Zona	0	1	2	20	21	22
Classe	I			II / III		
Zona	0	1	2	20	21	22
Interfaccia Ex		X	X			
Installazione in		X	X			

Classe	I		II / III	
Divisione	1	2	1	2
Interfaccia Ex	X	X		
Installazione in	X	X		

### Dati generali

#### Costruttore

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
D-74638 Waldenburg

Telefono: +49 7942 943-0  
Telefax: +49 7942 943-4333  
Internet: www.stahl-ex.com  
Servizio&supporto: support.instrumentation@stahl.de

#### Ulteriori informazioni sul modulo

Ulteriori informazioni sul modulo sono riportate  
X nel catalogo di automatizzazione (168464 / 00 006 53 78 0) o  
X su Internet alla pagina www.stahl-automation.com

#### Simboli



#### Attenzione!

Questo simbolo segnala istruzioni, la cui mancata osservanza può mettere in pericolo la salute dell'operatore o il funzionamento dell'apparecchio o dei componenti.



#### Avvertenza

Questo simbolo segnala importanti informazioni aggiuntive, consigli e raccomandazioni.

### Avvertenze per la sicurezza

In questo capitolo vengono raccolte le misure di sicurezza più importanti. Esso integra le norme corrispondenti al cui studio il personale addetto è obbligato. In caso di lavori in aree esposte al pericolo di esplosioni, la sicurezza delle persone e degli impianti dipende dall'osservanza di tutte le norme di sicurezza rilevanti. Sul personale addetto al montaggio ed alla manutenzione grava pertanto una responsabilità particolare. Un presupposto fondamentale è l'esatta conoscenza delle norme e delle disposizioni in vigore.



#### L'utente è tenuto a osservare quanto segue:

- X le normative nazionali antinfortunistiche, di sicurezza, montaggio ed esecuzione (ad es. IEC/EN 60079-14)
- X le regole tecniche generalmente riconosciute
- X le avvertenze per la sicurezza e le indicazioni in questo documento, i valori caratteristici sulle targhette e i cartelli di avvertenza
- X il certificato di conformità del tipo CE (in conformità alla norma ATEX), il certificato di conformità o parziale (in conformità all'omologazione attuale) e i certificati speciali contenuti nei documenti

- X che eventuali danni possono rendere inefficaci le misure di protezione contro le esplosioni
- X L'utente è tenuto a osservare che il modulo di uscita digitale relè, modello 9477/12-0.-12, è omologato per l'impiego nelle aree a rischio di esplosione nella zona 1/divisione 1 e nella zona 2/divisione 2 o in atmosfera sicura.
- X che, se impiegato in aree esposte al pericolo di esplosione, è necessario installare il modulo in una custodia che corrisponde ai requisiti della Sicurezza aumentata (ad es. R. STAHL modello 8126).
- X che i lavori sul morsetto Ex e sono consentiti solo se privo di tensione.
- X che ai morsetti Ex e vanno collegati solo circuiti elettrici non a sicurezza intrinseca.
- X che si devono rispettare i valori max. per corrente, tensione e potenza (vedi dati tecnici). La corrente di commutazione dei contatti deve essere limitata a 2 A (ad es. mediante fusibile o limitazione di corrente).
- X che il grado di protezione IP30 deve essere garantito anche dopo aver collegato gli strumenti da campo al morsetto Ex e.
- X Bisogna applicare un cartello di avvertenza corrispondente alla custodia.
- X I cavi con sezione minima devono essere collegati con terminali a bussola isolati.
- X Sullo zoccolo 9490/11-34 si devono proteggere i morsetti non occupati dal contatto involontario (ad es. tramite una copertura separata o chiusura adatta per le entrate dei cavi). Utilizzare i componenti solo in conformità allo scopo d'impiego e consentito (vedi capitolo "Funzione/caratteristiche"). La garanzia non è operante in caso di uso errato e non autorizzato nonché di mancata osservanza delle avvertenze contenute in questo documento.
- Non sono consentite trasformazioni o modifiche ai componenti, che possano compromettere le misure di protezione contro le esplosioni.
- Montare i componenti solo se non danneggiati, asciutti e puliti.

### Conformità alle norme

I componenti sono conformi alle seguenti norme e alla seguente direttiva:

- X Direttiva 94/9/CE
- X IEC/EN 60079-0 (2006), IEC/EN 60079-1(2007), IEC/EN 60079-7 (2007), IEC/EN 60079-11(2007)
- X EN 61326-1(2006), EN 50178 (1997), EN 61010-1(2001)

### Funzione/caratteristiche

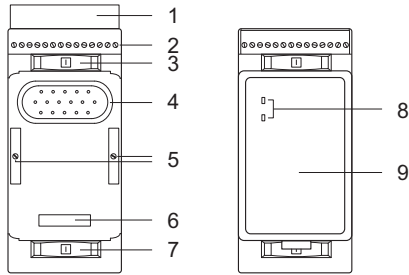
Le uscite sono un contatto a potenziale zero per ciascun canale. Vengono azionati come contatti di chiusura.

Logico "0" = contatto aperto; logico "1" = contatto chiuso. I morsetti del modulo corrispondono a Ex e. Ai morsetti del modulo vanno collegati solo circuiti elettrici a sicurezza intrinseca.

La comunicazione con la CPU e il modulo di alimentazione viene realizzata attraverso le linee di indirizzo e dati di BusRail che contiene anche le linee per l'alimentazione elettrica del modulo. L'interfaccia tra il modulo di uscita digitale e il bus dei dati interno di BusRail esiste di forma ridondante.

### Componenti

#### Vista generale



12254E00

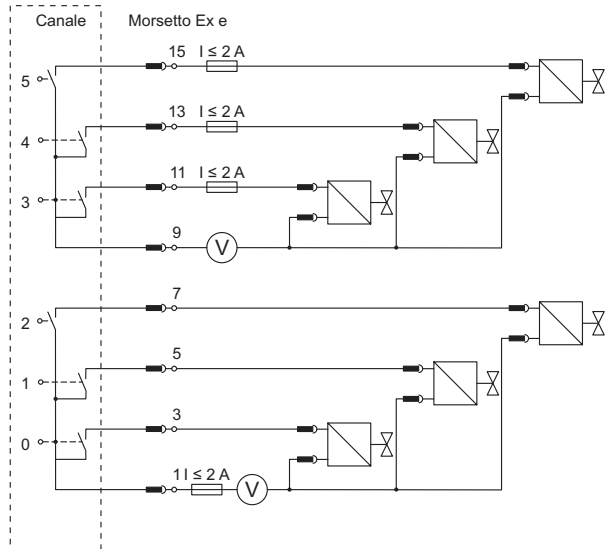
1	Coperchio (aperto) per garantire il grado di protezione IP30
2	Morsetti Ex e
3	Leva di scatto per rimuovere il modulo dal BusRail
4	Presa per modulo
5	Vite di serraggio
6	Presa per modulo
7	Leva di scatto per rimuovere il modulo dal BusRail
8	LED per l'indicazione dello stato e degli errori (per ulteriori informazioni vedi "LED ed eliminazione dell'errore")
9	Modulo di uscita digitale relè

#### Morsetto Ex e

Lo zoccolo è dotato di 16 morsetti per collegare i cavi di campo.

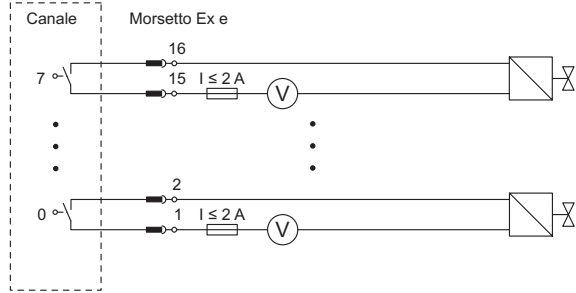
#### Schema di collegamento

9477/12-06-12 su zoccolo 9490/1.-34:



12255E05

9477/12-08-12 su zoccolo 9490/1.-33:



12256E05

### Progettazione

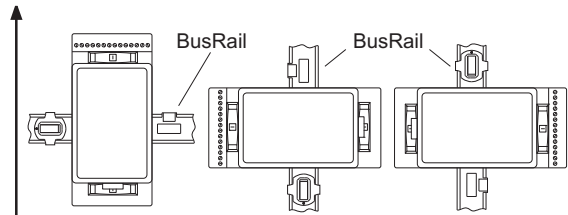


Vanno osservate le disposizioni nazionali di installazione (ad es. IEC/EN 60079-14). Non si devono usare contemporaneamente circuiti elettrici a sicurezza intrinseca e non intrinseca in un'unica canalina per cavi! Tra i componenti di collegamento a sicurezza intrinseca e non vi deve essere uno spazio di almeno 50 mm (dimensione dei fili)!



Assicurarsi che vengano rispettati i valori max. per corrente, tensione e potenza (vedi dati tecnici). La corrente di commutazione dei contatti deve essere limitata a 2 A (ad es. mediante fusibile o limitazione di corrente).

- X Il modulo è previsto per stazioni di campo IS1 e può essere installato in aree esposte al pericolo di esplosione nella zona 2, zona 22 o in atmosfera sicura.
- X Se l'installazione del modulo viene eseguita in aree esposte al pericolo di esplosione, è necessario installare il modulo in una custodia che corrisponde ai requisiti della Sicurezza aumentata (ad es. R. STAHL modello 8126).
- X Il modulo viene installato sul BusRail IS 1 per lo scopo d'impiego.
- X È consentito allestire il BusRail con diversi moduli I/O.
- X È consentito utilizzare il modulo solo nelle tre posizioni di installazione: installazione verso l'alto:



12257E00

- X Ai morsetti Ex e vanno collegati solo circuiti elettrici non a sicurezza intrinseca.
- X Sui circuiti elettrici collegati si deve lavorare solo se privi di tensione.
- X Il grado di protezione IP30 deve essere garantito anche dopo aver collegato i circuiti di campo al morsetto Ex e.
- X Bisogna applicare un cartello di avvertenza corrispondente alla custodia.
- X I cavi con sezione minima devono essere collegati con terminali a bussola isolati.
- X Sullo zoccolo 9490/11-34 si devono proteggere i morsetti non occupati dal contatto involontario (ad es. tramite una copertura separata o chiusura adatta per le entrate dei cavi).
- X Gli schermi del cablaggio di campo devono essere connessi al collegamento di compensazione di potenziale dell'area esposta al pericolo di esplosione! Gli schermi del cablaggio di campo devono essere collegati, il più vicino possibile ai punti di ingresso, con le guide di protezione installate nella custodia! Anche le guide di protezione devono essere collegate vicino ai punti di ingresso del cablaggio di campo con la piastra di montaggio!

## Montaggio ed installazione



Vanno osservate le disposizioni nazionali di installazione (ad es. IEC/EN 60079-14). Non si devono usare contemporaneamente circuiti elettrici a sicurezza intrinseca e non intrinseca in un'unica canalina per cavi! Tra i componenti di collegamento a sicurezza intrinseca e non vi deve essere uno spazio di almeno 50 mm (dimensione dei fili)!



Gli schermi del cablaggio di campo devono essere connessi al collegamento di compensazione di potenziale dell'area esposta al pericolo di esplosione! Gli schermi del cablaggio di campo devono essere collegati, il più vicino possibile ai punti di ingresso, con le guide di protezione installate nella custodia! Anche le guide di protezione devono essere collegate vicino ai punti di ingresso del cablaggio di campo con la piastra di montaggio!



È solo consentito eseguire dei lavori sui morsetti Ex e se sono privi di tensione! Il grado di protezione IP30 deve essere garantito anche dopo aver collegato l'alimentazione al morsetto Ex e (ad es. tramite un coperchio separato)! Bisogna applicare un cartello di avvertenza corrispondente alla custodia. I cavi con sezione minima devono essere collegati con terminali a bussola isolati. Sullo zoccolo 9490/11-34 si devono proteggere i morsetti non occupati dal contatto involontario (ad es. tramite una copertura separata o chiusura adatta per le entrate dei cavi).



Il modulo può essere collegato e scollegato senza pericolo durante il funzionamento in aree esposte al pericolo di esplosione (hot swap).

### Montaggio su BusRail

- Aprire il coperchio (1).
- Collegare gli strumenti da campo al morsetto Ex e (2) sullo zoccolo.
- Chiudere il coperchio (1).
- Proteggere i morsetti non occupati dello zoccolo 9490/11-34 dal contatto involontario (ad es. tramite una copertura separata)!
- Collocare gli schermi del cablaggio di campo il più vicino possibile ai punti di ingresso sulle barre di presa di terra.



È consentito utilizzare il modulo solo nelle seguenti posizioni di installazione: montaggio dello zoccolo: verticale con morsetto Ex e in alto, a sinistra o a destra.

- Collocare lo zoccolo verticalmente nello slot previsto del BusRail.
- Far incastrare lo zoccolo esercitando poca pressione.
- Stringere le viti di serraggio (5) dello zoccolo per fissare lo zoccolo sul BusRail.
- Spingere le leve di scatto (3 e 7) in posizione "I".
- Collocare il modulo verticalmente sullo zoccolo.
- Far incastrare il modulo esercitando poca pressione.
- Applicare la marcatura "Circuiti elettrici non a sicurezza intrinseca protetti da coperchio interno IP30" sul coperchio della custodia Ex e.

### Sostituzione del modulo

- Spingere le leve di scatto (3 e 5) in posizione "II".
- Estrarre il modulo verticalmente dallo zoccolo fino all'arresto.
- Spingere le leve di scatto in posizione "I".
- Rimuovere il modulo verticalmente dallo zoccolo.
- Collocare un modulo nuovo verticalmente sullo zoccolo.
- Far incastrare il modulo esercitando poca pressione.

## Sostituzione dello zoccolo



È solo consentito eseguire dei lavori sui morsetti Ex e se sono privi di tensione!

- Disinserire i circuiti di campo.
- Rimuovere i circuiti di campo dal morsetto Ex e.
- Allentare le viti di serraggio dello zoccolo.
- Rimuovere lo zoccolo verticalmente dal BusRail.
- Collocare lo zoccolo verticalmente sul BusRail.
- Far incastrare lo zoccolo esercitando poca pressione.
- Stringere le viti di serraggio dello zoccolo per fissare lo zoccolo sul BusRail.
- Collegare i circuiti di campo al morsetto Ex e dello zoccolo nuovo.
- Collocare il modulo verticalmente sullo zoccolo.
- Far incastrare il modulo esercitando poca pressione.

## Manutenzione

Il modulo non necessita manutenzione.

- Osservare il funzionamento in conformità allo scopo previsto.
- Rispettare le direttive in conformità alla norma IEC/EN 60079-17.
- Rispettare le temperature consentite in conformità alla norma IEC/EN 60079-0).

## Riparazione

Per la riparazione, inviare il modulo al reparto vendita responsabile (per l'indirizzo vedi [www.stahl.de](http://www.stahl.de)).

Le riparazioni devono essere eseguiti esclusivamente dal costruttore!

## Trasporto e stoccaggio

Trasporto e stoccaggio sono consentiti solo nell'imballo originale.

## Smaltimento



Osservare le normative nazionali per lo smaltimento dei rifiuti!

## LED ed eliminazione dell'errore

LED verde "RUN"	LED rosso "ERR"	Stato del modulo I/O	Fonte dell'errore	Possibile eliminazione
On	Off	Tutti i segnali OK	Nessuna	--
On	Lampeggia	Diagnosi del segnale	Segnale/i disturbato/i	Eliminare la causa della diagnosi del segnale (corto circuito, interruzione della linea ecc.).
Lampeggia	Off	Pronto (dopo l'accensione ma ancora senza scambio di dati con il master)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il modulo è OK ma non è ancora pronto per lo scambio di dati ciclico (ancora non esiste nessun set di parametri)</li> <li>Le uscite sono inattive.</li> </ul>	Attivare lo scambio ciclico di dati con il master. Controllare il master, il collegamento del bus e CPM.
Lampeggia	Lampeggia	È stato chiuso lo scambio di dati (uscite in posizione di sicurezza)	Lo scambio ciclico di dati con il master è stato interrotto.	Attivare lo scambio ciclico di dati con il master. Controllare il master, il collegamento del bus e CPM.
Lampeggia	On	Errore di configurazione	La configurazione non è OK o è stato inserito un modulo sbagliato.	Modificare la configurazione del master o inserire il modulo corretto.
Off	On o lampeggia	Errore dell'hardware del modulo I/O	<ul style="list-style-type: none"> <li>Errore del controllo dell'hardware</li> <li>Errore della EPROM</li> <li>Errore della EEPROM</li> </ul>	Sostituire il modulo I/O.
Off	Off	Off	Assenza della tensione di alimentazione nel modulo I/O o il modulo è guasto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'alimentazione del CPM.</li> <li>Controllare il CPM.</li> <li>Controllare il BusRail.</li> <li>Incastrare il modulo I/O nel BusRail.</li> <li>Sostituire il modulo I/O.</li> </ul>



### Avvertenza

Contattare la succursale di vendita responsabile o il nostro reparto di assistenza al cliente (support.instrumentation@stahl.de) se non è possibile eliminare l'errore seguendo le opzioni descritte qui.

## Dati tecnici

Versione	9477/12-08-12 (60 V)	9477/12-06-12 (250 V)
Certificazioni	PTB 01 ATEX 2205 X	PTB 01 ATEX 2205 X
Altre certificazioni	IECEX, USA (FM), Canada (FM), Russia (CTB), Bielorussia (Gospromnadzor), Kazakistan (JSC), Brasile (INMETRO), certificazione navale (DNV, ABS, GL, ClassNK)	IECEX, USA (FM), Canada (FM), Russia (CTB), Bielorussia (Gospromnadzor), Kazakistan (JSC), Brasile (INMETRO), certificazione navale (DNV, ABS, GL, ClassNK)
Protezione contro le esplosioni	⊕ II 2 G Ex d e [ia, ib] IIC T4	⊕ II 2 G Ex d e [ia, ib] IIC T4
Morsetto di uscita	Ex e II	Ex e II
Altri dati	Vedi le certificazioni	Vedi le certificazioni

### Isolamento galvanico

Tra l'alimentazione e i componenti del sistema	1500V AC	1500V AC
Tra due moduli Input / Output	500V AC	500V AC
Tra le uscite e i componenti del sistema	375V AC	375V AC
Uscite tra loro	60V AC	250V AC

### Uscite Ex

Tensione max. di commutazione	60 V AC	30 V DC	250 V AC	30 V DC	110V DC	220 V DC
Corrente max. di commutazione	2 A	2 A	2 A	2 A	0,3 A	0,12 A
Potere di interruzione max.	100 VA	60 W	100 VA	60 W	33 W	26 W
Numero di canali Contatto	8		6			
Tensione min. di commutazione	5 V AC/DC		5 V AC/DC			
Corrente min. di commutazione	2 mA		2 mA			

## Dati tecnici

### Uscite Ex

Durata utile elettrica	a max. 2 A	a max. 2 A
	Carico AC 1 $\geq 0,6 \times 10^6$ isteresi	Carico AC 1 $\geq 0,6 \times 10^6$ isteresi
	Carico DC 1 (carico ohmico) $\geq 100 \times 10^3$ isteresi	Carico DC 1 (carico ohmico) $\geq 100 \times 10^3$ isteresi
meccanica	$\geq 10 \times 10^6$ isteresi	$\geq 10 \times 10^6$ isteresi
Carico max. del contatto senza danneggiamento dello strato d'oro	fino a 24 V / 1,5 W	fino a 24 V / 1,5 W
Attivazione sicura del contatto con strato d'oro danneggiato	a partire da 12 V / 1,5 W	a partire da 12 V / 1,5 W
Collegamenti	2,5 mm <sup>2</sup> flessibile	2,5 mm <sup>2</sup> flessibile
Versione	9477/12-08-12 (60 V)	9477/12-06-12 (250 V)

### Valori caratteristici

Massimo ritardo di segnale dal bus interno all'uscita	10 ms	10 ms
MTBF secondo MIL	76,2 anni a + 40 °C	76,2 anni a + 40 °C

### Regolazioni

Posizione di sicurezza (uscita in caso di errore di comunicazione)	ON, OFF, mantenere l'ultimo valore	ON, OFF, mantenere l'ultimo valore
--	------------------------------------	------------------------------------

### Diagnosi

Parametri richiamabili	Costruttore, modello, versione, numero di serie	Costruttore, modello, versione, numero di serie
Errore del modulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore primario del bus interno</li> <li>• Errore del bus interno ridondante</li> <li>• Nessuna risposta</li> <li>• Configurazione non uguale al modulo</li> <li>• Errore dell'hardware</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore primario del bus interno</li> <li>• Errore del bus interno ridondante</li> <li>• Nessuna risposta</li> <li>• Configurazione non uguale al modulo</li> <li>• Errore dell'hardware</li> </ul>

### Alimentazione

Comportamento in caso di sottotensione	Uscita = OFF	Uscita = OFF
Assorbimento max. di potenza	4,8 W	3,6 W
Dissipazione max.	4,8 W	3,6 W

### Dati meccanici

Custodia del modulo	Poliammide 6 GF	Poliammide 6 GF
Resistenza alla fiamma (UL-94)	HB	HB
Grado di protezione (IEC 60529)		
Moduli	IP 30	IP 30
Collegamenti	IP 20	IP 20

### Collegamento elettrico

Morsetti / conduit Ex e	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
-------------------------	---------------------	---------------------

### Interfaccia utente

Funzionamento	LED verde "RUN"	LED verde "RUN"
Errore	LED rosso "ERR"	LED rosso "ERR"

### Condizioni di installazione

Metodo di montaggio	Su guida DIN NS 35/15 da 35 mm	Su guida DIN NS 35/15 da 35 mm
Posizione di montaggio	Orizzontale e verticale	Orizzontale e verticale

## Dati tecnici

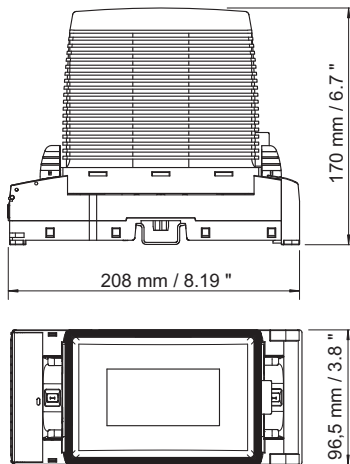
### Condizioni ambientali

Temperatura ambiente	- 20 ... + 65 °C	- 20 ... + 65 °C
Temperatura di stoccaggio	- 40 ... + 70 °C	- 40 ... + 70 °C
Umidità relativa max.	95 % (senza condensazione)	95 % (senza condensazione)
Vibrazione, sinusoidale (IEC 60068-2-6)	1 g nella gamma di frequenza 10 ... 500 Hz 2 g nella gamma di frequenza 45 ... 100 Hz	1 g nella gamma di frequenza 10 ... 500 Hz 2 g nella gamma di frequenza 45 ... 100 Hz
Urto, semisinusoidale (IEC EN 60068-2-27)	15 g (3 urti per asse e direzione)	15 g (3 urti per asse e direzione)
Compatibilità elettromagnetica	Testata in conformità alle seguenti norme e disposizioni: EN 61326-1 (1998) IEC 1000-4-1...6, NAMUR NE 21	Testata in conformità alle seguenti norme e disposizioni: EN 61326-1 (1998) IEC 1000-4-1...6, NAMUR NE 21

### Avviso di installazione

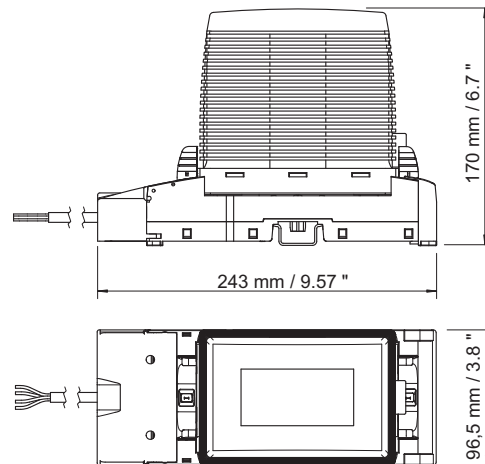
- Il modulo è previsto per stazioni da campo IS1 e può essere installato nella Zona 1 o Divisione 1. A tale scopo è necessaria l'installazione in una custodia adatta. Il modulo viene montato sul BusRail del sistema IS1 mediante lo zoccolo 9490/11-3 o 9490/12-3.
- Nei morsetti Ex e o nel cavo precablato del modulo si possono collegare solo circuiti elettrici senza sicurezza intrinseca rispettando i valori massimi per la corrente, tensione e potenza (vedi dati tecnici). La corrente di commutazione dei contatti deve essere limitata al valore indicato nella tabella (ad es. mediante fusibile o limitazione di corrente).

## Disegni dimensionali (tutte le misure espresse in mm / pollici) - Con riserva di modifiche



Modulo di uscita digitale relè per Zona 1

09880E00



Modulo di uscita digitale relè con zoccolo per Divisione 1

07764E00