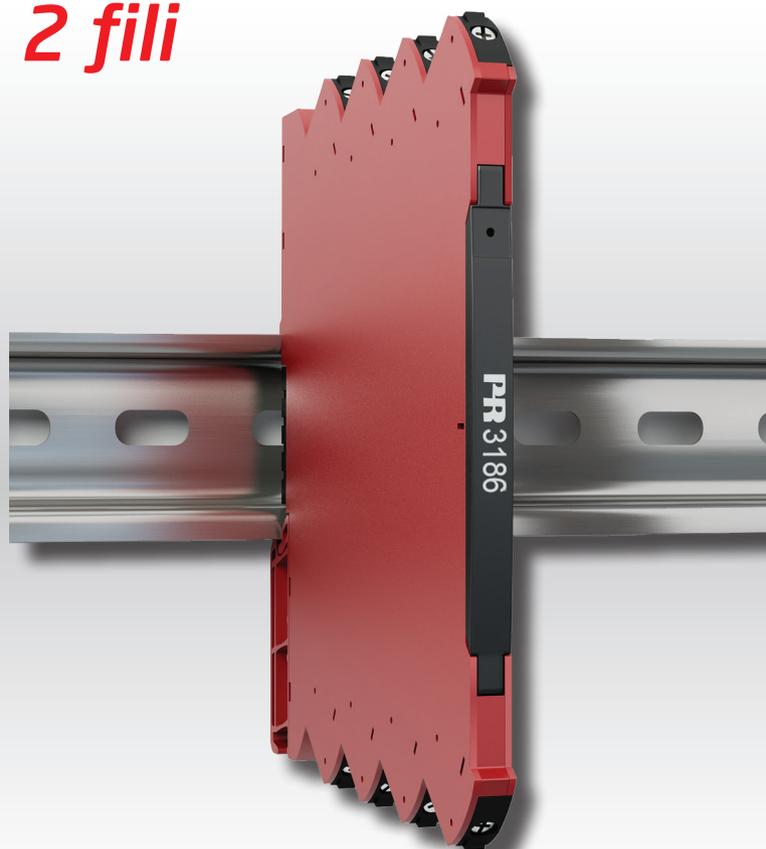


PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

Manuale del prodotto

**3186A: *Trasmettitore isolato con  
tecnica a 2 fili***

**3186B: *Isolatore corrente in tecnica  
2 fili***



CCOE



EAC

CE

TEMPERATURA | INTERFACCE I.S. | INTERFACCE DI COMUNICAZIONE | MULTIFUNZIONE | ISOLAMENTO | DISPLAY

No. 3186V101-IT  
Dal no. di ser.: 171339001

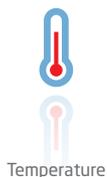
**PR**  
electronics

# 6 prodotti pilastro

## *per soddisfare ogni tipo di esigenza*

### Formidabili singolarmente, senza rivali in combinazione

Grazie alle nostre tecnologie innovative brevettate siamo in grado di rendere il condizionamento del segnale più intelligente e semplice. Il nostro portafoglio è composto da sei aree di prodotti, per ciascuna delle quali offriamo un'ampia gamma di dispositivi analogici e digitali coprendo più di un migliaio di applicazioni nelle automazioni industriali e di processo. Tutti i nostri prodotti sono conformi o eccedono i più alti standard di settore, assicurando affidabilità anche negli ambienti più ostili e hanno una garanzia di 5 anni che consente una maggiore tranquillità.



Temperature

La nostra gamma di sensori e trasmettitori di temperatura fornisce il più alto livello di integrità di segnale dal punto di misurazione al sistema di controllo. È possibile convertire i segnali di temperatura dei processi industriali in comunicazioni analogiche, digitali o su bus di campo, usando una soluzione da punto a punto altamente affidabile con un rapido tempo di risposta, autocalibrazione automatica, rilevamento degli errori del sensore, bassa deviazione e prestazioni EMC ottimali in qualsiasi ambiente.



I.S. Interface

Offriamo i segnali più sicuri testando i nostri prodotti in base agli standard di sicurezza più elevati. Con il nostro impegno nell'innovazione abbiamo ottenuto successi pionieristici sviluppando interfacce I.S. con piena valutazione SIL 2 che siano efficienti e convenienti. L'intera gamma di barriere a sicurezza intrinseca analogiche e digitali offre ingressi e uscite multifunzionali, rendendo PR uno standard di facile installazione onsite. I nostri backplane semplificano ulteriormente le installazioni di grandi dimensioni e forniscono una perfetta integrazione con i sistemi DCS standard.



Communication

Offriamo interfacce di comunicazione economiche, semplici da utilizzare e in grado di comunicare con la nostra base installata. L'interfaccia removibile per operatori locali 4501 consente il monitoraggio dei valori di processo, la configurazione del dispositivo, il rilevamento di errori e la simulazione del segnale. La generazione successiva, la nuova interfaccia 4511, fa tutto questo e ancora di più, aggiungendo la comunicazione digitale via Modbus/RTU, mentre i segnali di uscita analogici continuano a essere disponibili per garantire la ridondanza.

Con il 4511 è possibile ampliare la connettività con un gateway PR collegabile tramite Ethernet, via wireless con router Wi-Fi o direttamente col dispositivo usando la nostra applicazione PR Process Supervisor (PPS). PPS è un'app disponibile per iOS, Android e Windows.



Multifunction

La nostra gamma unica di dispositivi singoli che coprono più applicazioni può essere facilmente installata come standard onsite. Avere una variante applicabile a un'ampia gamma di applicazioni può ridurre i tempi di installazione e formazione e semplificare notevolmente la gestione dei pezzi di ricambio nella propria struttura. I nostri dispositivi sono progettati per una precisione di segnale a lungo termine, basso consumo di energia, immunità ai disturbi elettrici e semplicità di programmazione.



Isolation

I nostri isolatori da 6 mm compatti, veloci e di alta qualità si basano sulla tecnologia a microprocessore per fornire prestazioni eccezionali e immunità EMC per applicazioni dedicate a un costo molto ridotto. Possono essere combinate sia verticalmente che orizzontalmente senza richiedere alcuno spazio fra le unità.



Display

La nostra gamma di display è caratterizzata da flessibilità e stabilità. I dispositivi soddisfano praticamente ogni tipo di esigenza di visualizzazione per la lettura dei segnali dei processi grazie all'ingresso universale ed all'ampio range di alimentazione. Forniscono una misurazione in tempo reale del valore dei processi di qualsiasi settore e sono progettati per offrire una serie di informazioni affidabili e semplici per l'utente anche negli ambienti più impegnativi.

# 3186A: Trasmettitore isolato con tecnica a 2 fili

# 3186B: Isolatore corrente in tecnica 2 fili

## Elenco dei contenuti

Avvertenze .....	4
Identificazione dei simboli .....	4
Istruzioni di sicurezza .....	4
Come smontare la serie 3000 .....	7
Installazione sulla barra DIN .....	8
Marcatura .....	8
Etichetta .....	9
Applicazioni .....	10
Caratteristiche tecniche .....	10
Montaggio / installazione .....	10
Codifica .....	11
Accessori .....	11
Caratteristiche elettriche .....	11
Collegamenti .....	15
Storia del documento .....	16

## Avvertenze



**GENERALE**

Per evitare il rischio di scosse elettriche e incendio devono essere osservate le istruzioni di sicurezza di questo manuale e le relative indicazioni. Le specifiche elettriche non devono essere superate e il modulo deve essere utilizzato solo come descritto nelle pagine che seguono.

Prima di ordinare il modulo questo manuale deve essere esaminato attentamente. Solo il personale qualificato (tecnici) può installare l'apparecchiatura descritta in questo manuale.

Se il dispositivo è utilizzato in un modo non specificato dal produttore, la protezione prevista dal dispositivo potrebbe essere pregiudicata. Non connettere tensioni pericolose sino al corretto fissaggio.



**TENSIONE  
PERICOLOSA**

**Le riparazioni devono essere effettuate solo da PR electronics A/S.**

In applicazioni in cui sugli ingressi e le uscite sono collegate e tensioni pericolose bisogna garantire uno spazio di sicurezza sufficiente di isolamento dai fili, terminali e cassette, così da avere una protezione contro le scosse elettriche.



**PRUDENZA**

Potenziale pericolo di carica elettrostatica. Per evitare il rischio di esplosione a causa di una carica elettrostatica dell'involucro, non maneggiare il modulo a meno che la zona sia sicura o siano state adottate appropriate misure di sicurezza per evitare scariche elettrostatiche.

## Identificazione dei simboli



**Triangolo con un punto esclamativo:** Leggere il manuale prima dell'installazione e messa in servizio del dispositivo al fine di evitare incidenti che potrebbero causare lesioni personali o danni meccanici.



Il **marchio CE** dimostra la conformità a quanto richiesto dalle direttive europee.



I **moduli Ex** sono approvati per installazioni in zone a rischio di esplosione.

## Istruzioni di sicurezza

### Ricevimento e imballaggio

Rimuovere dalla confezione il modulo senza danneggiarlo e verificare, se il modello corrisponde a quello ordinato. L'imballaggio deve sempre accompagnare il modulo fintanto che questo non sia stato definitivamente montato.

### Condizioni ambientali

Evitare la luce diretta del sole, la polvere, le alte temperature, vibrazioni meccaniche e scosse, la pioggia e la forte umidità. Se necessario, il riscaldamento in eccesso rispetto ai limiti prefissati per le temperature ambientali dovrebbe essere evitato attraverso un sistema di ventilazione.

Il dispositivo può essere utilizzato per la categoria di misura II e grado di inquinamento 2.

Il dispositivo è progettato per essere sicuro almeno sotto ai 2000 m di altezza.

### Installazione

Dovrebbero collegare il modulo solo i tecnici che hanno familiarità con i termini tecnici, le avvertenze e le istruzioni del manuale e che siano in grado di eseguirle.

In caso di dubbio sul corretto utilizzo del modulo, vi preghiamo di contattare il distributore a voi più vicino o, alternativamente,

**PR electronics S.r.l.**  
**www.prelectronics.it**

Accertarsi della conformità all'installazione secondo la legislazione nazionale per il montaggio di materiale elettrico (sezione trasversale del filo, fusibile di protezione e locazione). Le descrizioni dei collegamenti di ingresso/uscita e dell'alimentazione si trovano nel diagramma a blocchi e sulla parte laterale di ogni modulo, stampate su di una etichetta adesiva.

Il dispositivo è fornito con terminali di cablaggio di campo ed è alimentato da un isolamento doppio. Un interruttore di alimentazione deve essere facilmente accessibile e vicino al dispositivo. L'interruttore di alimentazione è contrassegnato come unità di sezionamento per il dispositivo.

SISTEMA 3000 deve essere montato su una guida DIN secondo EN 60715.

### **Specifiche per una corretta installazione UL**

Usare solo un conduttore al rame 60/75°C.

Max. dim. cavo . . . . . AWG 26-12

Numero di file. . . . . E314307

Il Dispositivo è Open Type Listed Process Control Equipment. Per prevenire lesioni derivanti dalla accessibilità a parti in tensione l'apparecchio deve essere installato in una custodia.

Modulo di alimentazione deve essere conforme NEC classe 2, come descritto dal National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70).

### **Installazione cFMus in Divisione 2 o Zona 2**

FM17CA0003X / FM17US0004X . . . . . Class I, Div. 2, Group A, B, C, D T4 or  
I, Zone 2, AEx nA IIC T4 or Ex nA IIC T4.

Per poter installare i dispositivi in Zona 1 Division 2 o Zona 2 è necessario installarli all'interno di una custodia a sicurezza aumentata rispettando la normativa del National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) oppure, in Canada, il Canadian Electrical Code (C22.1).

La serie 3000 di isolatori e convertitori deve essere collegata solo all'uscita limitata del circuito NEC Class 2, come delineato nel National Electrical Code (ANSI/NFPA70). Se i dispositivi sono collegati ad una alimentazione ridondante (2 alimentatori separati), entrambi devono rispettare questo requisito.

Inoltre per poter essere installati all'aperto o in luoghi potenzialmente umidi la custodia deve almeno rispettare il requisito di IP54.

**Attenzione:** la sostituzione dei componenti potrebbe compromettere l'idoneità per zona 2 / divisione 2.

**Attenzione:** per evitare innesti in atmosfere esplosive, scollegare l'alimentazione prima della manutenzione, non separare le connessioni quando sono alimentate e quando è presente nell'aria una miscela di gas esplosivo.

**Attenzione:** non installare o disinstallare i dispositivi sulla power rail quando è presente nell'aria una miscela di gas esplosivo.

### **Installazione IECEx, ATEX in Zona 2**

IECEx KEM 10.0068 X . . . . . Ex nA IIC T4 Gc

KEMA 10ATEX0147 X . . . . . II 3G Ex nA IIC T4 Gc

È obbligatorio seguire queste indicazioni per un'installazione sicura. Il dispositivo deve essere installato solo da personale qualificato che conosce le normative nazionali ed internazionali, le direttive e gli standard da applicare in queste aree.

L'anno di fabbricazione è indicato nelle prime due cifre del numero di serie.

Il dispositivo deve essere installato in una cassetta a sicurezza aumentata con un grado di protezione IP54 in accordo con la normativa EN 60529, tenendo conto delle condizioni ambientali in cui verrà utilizzato il dispositivo.

Quando la temperatura in condizioni nominali supera i 70°C in ingresso del cavo, o 80°C nel punto di diramazione dei cavi, la temperatura specifica dei cavi utilizzati deve essere conforme alla temperatura effettiva misurata.

Queste disposizioni sono fatte per impedire che la tensione venga superata da disturbi transitori di oltre il 40%.

È consentito fare installazioni sulla power rail in zona 2 solo utilizzando la power rail tipo 9400 con l'alimentatore 9410.

Per evitare che si innestino scintille in atmosfere esplosive, scollegare l'alimentazione prima di effettuare la manutenzione e non scollegare i cavi quando sono alimentati ed è presente un gas esplosivo nell'aria.

Non installare o disinstallare i dispositivi sulla power rail quando è presente nell'aria una miscela di gas esplosivo.

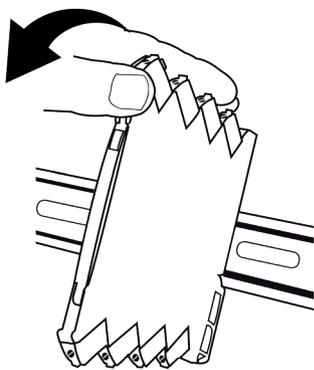
### **Pulizia**

Quando il modulo è scollegato può essere pulito con un panno inumidito di acqua distillata.

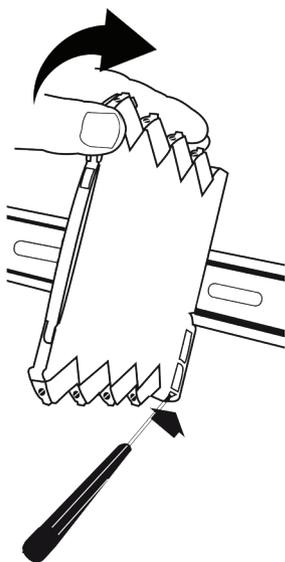
### **Responsabilità**

Nel caso in cui le istruzioni contenute in questo manuale non siano rigorosamente osservate, il cliente non può avanzare alcuna pretesa nei confronti della PR electronics A/S. Anche qualora lo specificassero le clausole degli accordi conclusi.

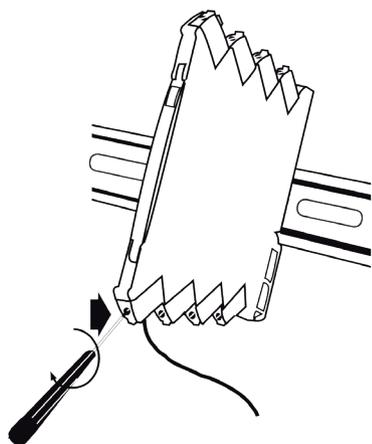
## Come smontare la serie 3000



**Figura 1:**  
Montare il dispositivo sulla barra DIN  
Spingere il dispositivo sulla barra.

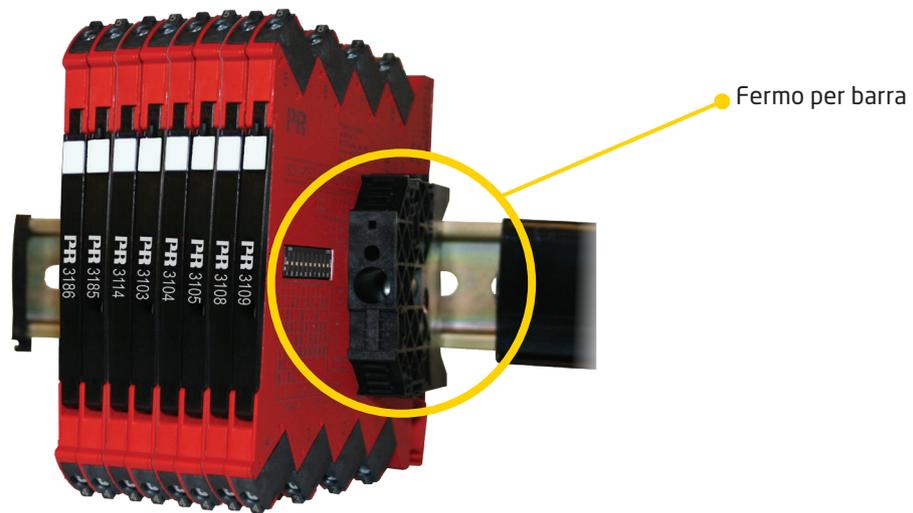


**Figura 2:**  
Smontaggio dalla barra DIN.  
Primo, ricordare di scollegare i connettori con pericolosi voltaggi.  
Staccare il dispositivo dalla barra DIN sollevando il blocco inferiore.



**Figura 3:**  
Dimensione cavi AWG 26-12 / 0,13 x 2,5 mm<sup>2</sup> cavo a trefoli.  
Torsione ammessa sui morsetti 0,5 Nm.

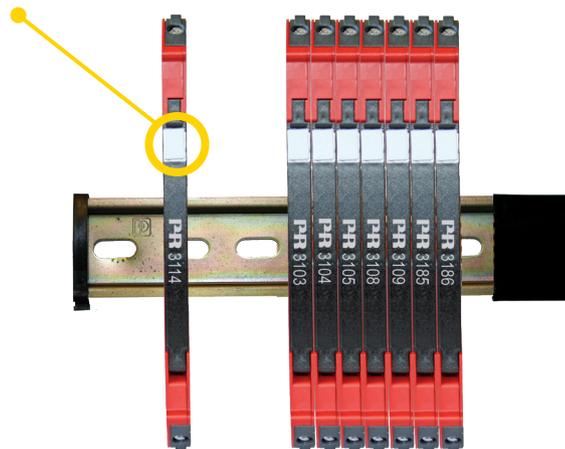
## Installazione sulla barra DIN



Per le applicazioni marine il PR3186 deve essere supportato da un fermo per barra (PR 9404).

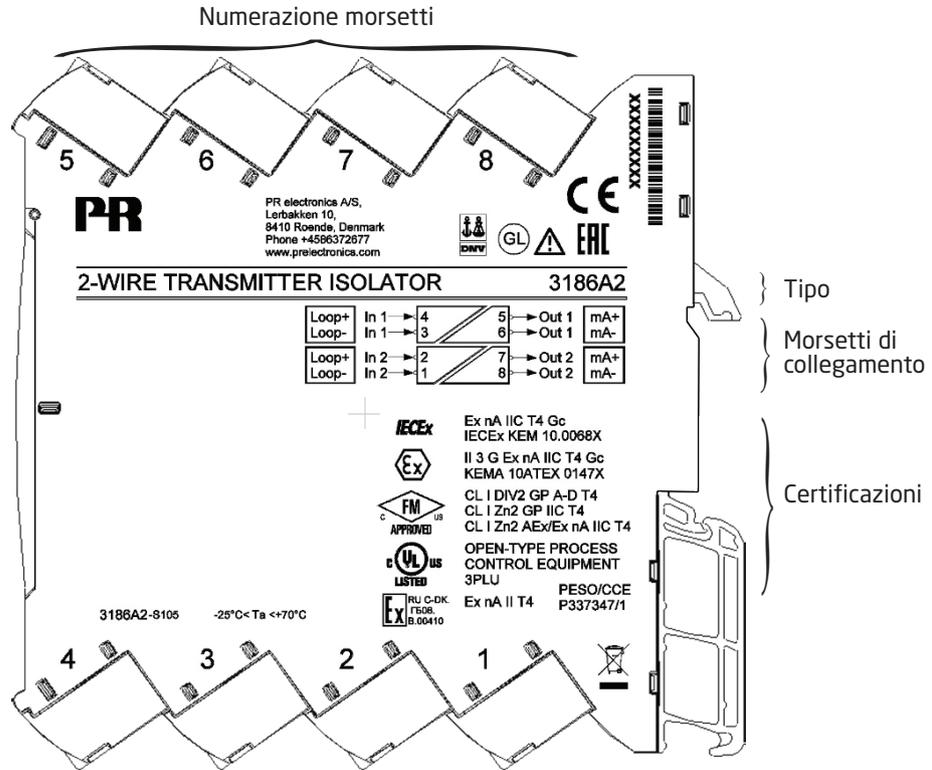
## Marcatura

Il frontalino della serie 3100 è stato progettato con un'area apposita per la marcatura. L'area assegnata per la marcatura misura 5 x 7,5 mm. I markers di Weidmüller's MultiCard System, tipo MF 5/7,5, sono adatti.

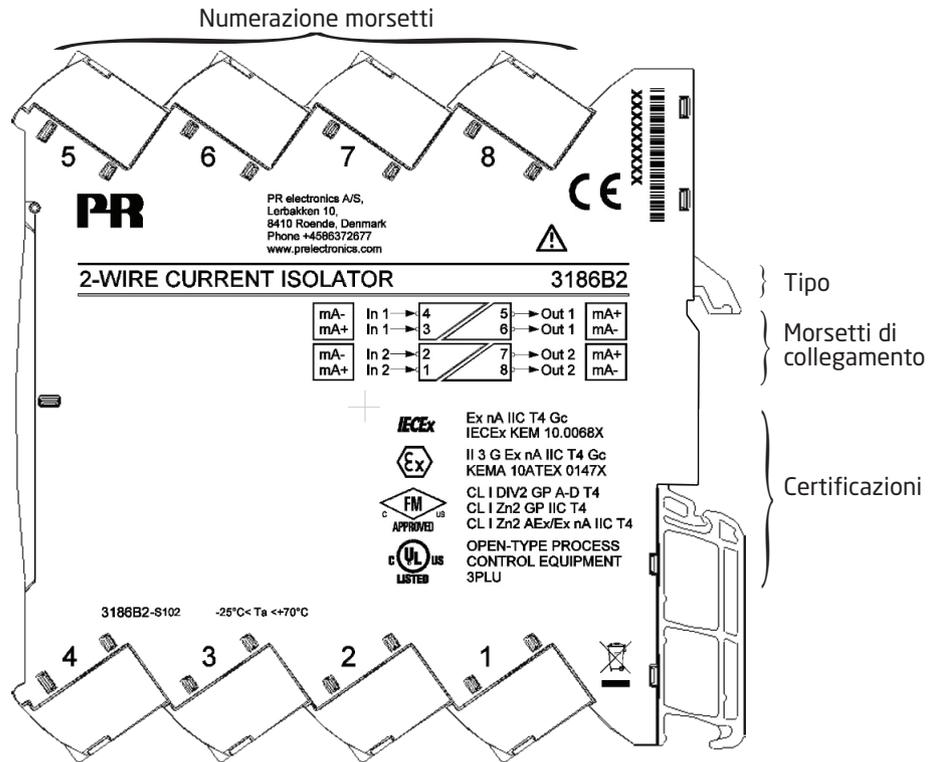


# Etichetta

3186A2



3186B2



## **3186A: Trasmettitore isolato con tecnica 2 fili**

## **3186B: Isolatore corrente in tecnica 2 fili**

- Trasmettitore isolato / isolatore corrente con tecnica 2 fili, 1 o 2 canali
- Conversione 1:1 nel range 3,5...23 mA
- Bassa caduta di tensione e veloce tempo di risposta <5 ms
- Elevata accuratezza migliore di 0,05%
- Solo 6 mm di spessore

### **Applicazioni**

- 3186A è un trasmettitore isolato 1:1 con tecnica 2 alimentato dal circuito di uscita. Il modulo eccita e misura segnali di ingresso passivi.
- 3186B è un isolatore corrente 1:1 in tecnica 2 fili alimentato dal circuito di uscita. Il modulo misura un segnale di ingresso attivo.
- Scelta molto competitiva in termini di prezzo e tecnologia per isolamento galvanico.
- Protegge dai picchi di tensione e dai disturbi elettrici.
- Elimina i rumori elettrici e misura i segnali flottanti.
- Il dispositivo può essere installato in zona sicura o in zona 2 and Cl. 1 Div 2. area.

### **Caratteristiche tecniche**

- 3186 è alimentato dalla tensione del circuito ospitante.
- Fornisce un ampio range 6...35 V.
- Bassa caduta di tensione tra ingresso e uscita di 2,5 V tip. (3186A).
- Bassa caduta in ingresso  $\leq 3$  V (3186B), anche quando nessun circuito in uscita.
- Elevata accuratezza, migliore di 0,05% in un range 3,8...20,5 mA.
- Il campo del segnale è 3,5...23 mA che significa che 3186 è conforme a NAMUR NE43.
- Ingressi e uscite sono flottanti e galvanicamente isolati.
- Elevato isolamento galvanico 2,5 kVAC.
- Veloce tempo di risposta < 5 ms.
- Eccellente rapporto segnale/rumori > 60 dB.

### **Montaggio / installazione**

- Montaggio su guida DIN fino a 330 canali per metro.
- Esteso range di temperatura operativa -25°C...+70°C.

## Codifica

Tipo	Versione	Canali
3186	Trasmettitore isolato con tecnica 2 fili : A	Singolo : 1
	Isolatore corrente in tecnica 2 fili : B	Doppio : 2

**Esempio: 3186B2**

## Accessori

**9404 = Fermo per barra di alimentazione**

## Caratteristiche elettriche

### Condizioni ambientali:

Temperatura di funzionamento . . . . .	-25°C fino a +70°C
Temperatura di immagazzinamento. . . . .	-40°C fino a +85°C
Temperatura di calibrazione . . . . .	20...28°C
Umidità . . . . .	< 95% UR (senza cond.)
Grado di protezione . . . . .	IP20
Installazione per grado di inquinamento 2 & cat. di misura / sovratensioni II	

### Caratteristiche meccaniche:

Dimensioni (AxLxP) . . . . .	113 x 6,1 x 115 mm
Peso. . . . .	70 g
Tipo DIN rail. . . . .	DIN EN 60715 - 35 mm
Dimensione filo max. . . . .	0,13...2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 26...12 cavo a trefoli
Torsione ammessa sui morsetti . . . . .	0,5 Nm
Vibrazione. . . . .	IEC 60068-2-6
2...25 Hz. . . . .	±1,6 mm
25...100 Hz . . . . .	±4 g

### Caratteristiche comuni:

Alimentazione . . . . .	6...35 VDC
Caduta di tensione tra ingresso e uscita, tip. (3186A). . . . .	2,5 V
Caduta di tensione di ingresso, tip. (3186B)	
Apparecchi alimentati e non alimentati . . . . .	≤ 3 V
Tensione d'isolamento, prova . . . . .	2,5 kVAC
Tensione d'isolamento, funzione . . . . .	300 VAC / 250 VAC (Ex)
Dinamica segnale, ingresso / uscita. . . . .	Catena del segnale analogico
Rapporto segnale/rumore . . . . .	> 60 dB
Tempo di risposta (0...90%, 100...10%) . . . . .	< 5 ms
Frequenza di taglio (3 dB) . . . . .	100 Hz

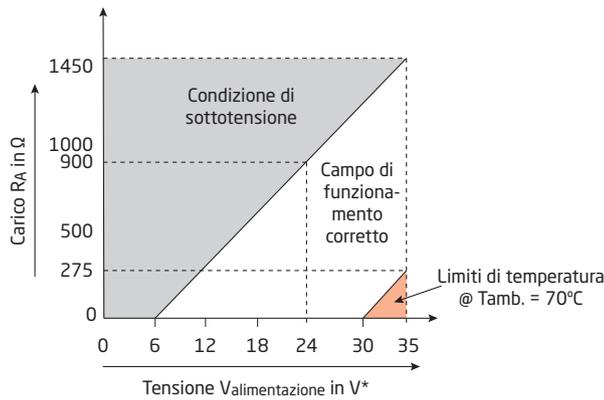
### Potenza dissipata internamente

3186A. . . . .	50 mW per canale
3186B. . . . .	Vmorsetto x I per canale

Per il dispositivo 3186B1 e B2 al fine di non superare la temperatura massima d'esercizio, è necessario seguire queste indicazioni.

**3186B1**

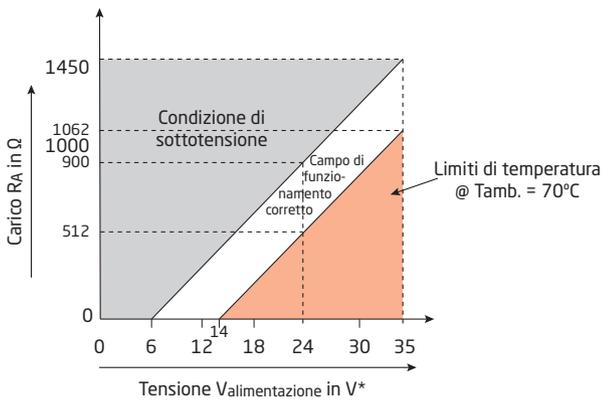
Potenza dissipata @  $T_{amb.} = 70^{\circ}C$ :



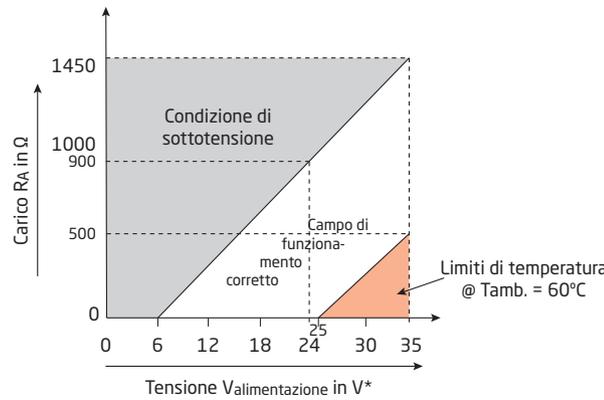
Potenza dissipata @  $T_{amb.} = 60^{\circ}C$ . . . . . Nessuna limitazione nel raggio di azione del modulo

**3186B2**

Potenza dissipata @  $T_{amb.} = 70^{\circ}C$ :



Potenza dissipata @  $T_{amb.} = 60^{\circ}C$ :



Potenza dissipata @  $T_{amb.} = 50^{\circ}C$ . . . . . Nessuna limitazione nel raggio di azione del modulo

\* Valimentazione: La tensione di alimentazione per il loop copre sia la tensione ai terminali di uscita di 3186 sia la caduta di tensione sul resistore  $R_A$ .

$R_A$  = L'impedenza di ingresso nel PLC + carico nel circuito (incl. la resistenza del cavo).

**Caratteristiche ingresso e uscita:**

Available input transmitter (Tx) supply (3186A) . . . . . 3,5...32,5 V  
 Campo del segnale, tra ingresso e uscita . . . . . 3,8...20,5 mA  
 Conversione di segnale . . . . . 1:1  
 Campo del segnale. . . . . 3,5...23 mA  
 Limite corrente per loop di uscita, tip. . . . . 24 mA  
 Sovraccarico di uscita in corrente, max.. . . . . 50 mA

Valori di precisione - 3186A				
Tipo d'ingresso	Precisione assoluta	Coefficiente di temperatura $\Delta^{\circ}\text{C} = [\text{T}_{\text{amb.}} - 25^{\circ}\text{C}]$		
mA	$\leq \pm 8 \mu\text{A}$		$\text{T}_{\text{amb.}} > 25^{\circ}\text{C}$	$\text{T}_{\text{amb.}} < 25^{\circ}\text{C}$
		For $V_{\text{morsetto}} \leq 24 \text{ V}$	$T_{\text{coeff.}} = \pm 0,48 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{coeff.}} = \pm 1,68 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$
		For $V_{\text{morsetto}} > 24 \text{ V}$	$T_{\text{coeff.}} = \pm 0,02 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{morsetto}}^{**}$	$T_{\text{coeff.}} = \pm 0,047 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{morsetto}}^{**}$

Valori di precisione - 3186B				
Tipo d'ingresso	Precisione assoluta	Coefficiente di temperatura $\Delta^{\circ}\text{C} = [\text{T}_{\text{amb.}} - 25^{\circ}\text{C}]$		
mA	$\leq \pm 8 \mu\text{A}$		$\text{T}_{\text{amb.}} > 25^{\circ}\text{C}$	$\text{T}_{\text{amb.}} < 25^{\circ}\text{C}$
		For $V_{\text{morsetto}} \leq 24 \text{ V}$	$T_{\text{coeff.}} = \pm 0,48 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{coeff.}} = \pm 1,12 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$
		For $V_{\text{morsetto}} > 24 \text{ V}$	$T_{\text{coeff.}} = \pm 0,02 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{morsetto}}^{**}$	$T_{\text{coeff.}} = \pm 0,047 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C} \times V_{\text{morsetto}}^{**}$

\*\* $V_{\text{morsetto}}$ : la tensione ai terminali di uscita misurati in Volt nel dispositivo 3186 vale a dire la tensione tra i terminali 5/6 per il canale 1 e 7/8 per il canale 2.

Immunità EMC . . . . .	$< \pm 0,5\%$ del campo
Immunità estesa EMC	
NAMUR NE 21, criterio A, scarica . . . . .	$< \pm 1\%$ del campo

Del campo = 4...20 mA

**Compatibilità con normative:**

EMC . . . . .	2014/30/UE
LVD . . . . .	2014/35/UE
RoHS . . . . .	2011/65/UE

**Approvazioni:**

*DNV-GL, Ships & Offshore . . . . .	Standard for Certification No. 2.4
UL, Standard for Safety . . . . .	UL 61010-1
Safe Isolation . . . . .	EN 61140
*EAC . . . . .	TR-CU 020/2011

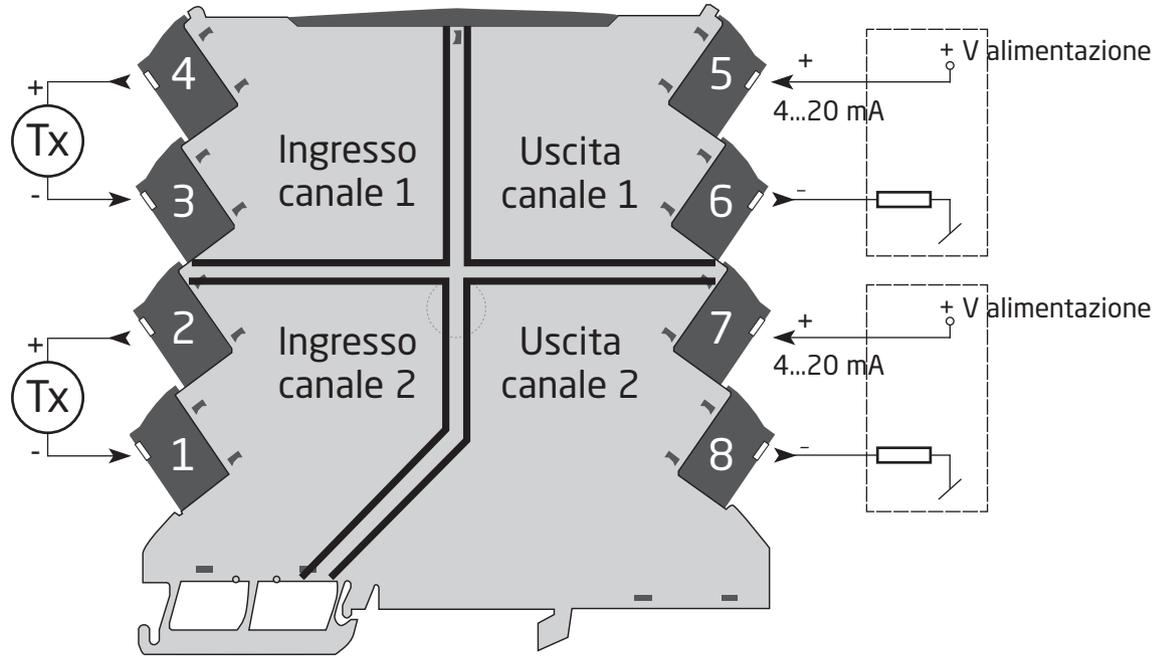
**Approvazioni Ex / S.I.:**

ATEX 2014/34/UE . . . . .	KEMA 10ATEX0147 X
IECEX . . . . .	KEM 10.0068 X
c FM us. . . . .	FM17US0004X / FM17CA0003X
*CCOE . . . . .	P337347/1
*EAC Ex TR-CU 012/2011 . . . . .	RU C-DK.GB08.V.00410

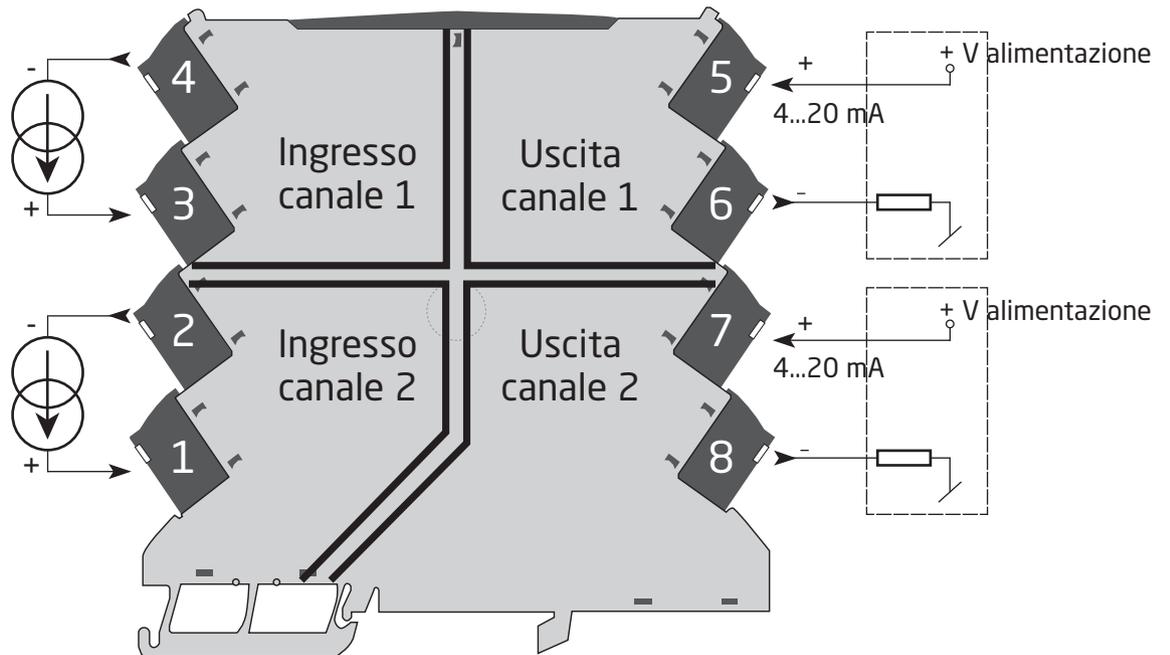
\* In attesa di approvazione per 3186B

# Collegamenti

## 3186A



## 3186B



## Storia del documento

Il seguente elenco fornisce dettagli relativi alle revisioni del presente documento.

<b>Rev. ID</b>	<b>Data</b>	<b>Note</b>
101	1710	Aggiunte modello 3186B Aggiunte specifiche per potenza dissipata

# Vicini al cliente, *in qualsiasi parte del mondo*

Le nostre "confezioni rosse" prevedono assistenza ovunque si trovi il cliente

Tutti i nostri dispositivi prevedono assistenza qualificata e una garanzia di 5 anni. Con ogni prodotto acquistato, si ricevono assistenza tecnica e consulenza personali, consegne giornaliere, riparazioni a costo zero per il periodo di garanzia e documentazione facilmente accessibile.

La nostra sede principale si trova in Danimarca con uffici e partner autorizzati dislocati in tutto il mondo.

Siamo un'azienda locale con portata globale. Ciò significa che siamo sempre presenti e che conosciamo bene i mercati dei nostri clienti. Il nostro obiettivo è la soddisfazione del cliente e offrire PRESTAZIONI PIÙ INTELLIGENTI in tutto il mondo.

Per ulteriori informazioni sul nostro programma di garanzia o per un appuntamento con il nostro riferimento locale, visitate il sito [prelectronics.it](http://prelectronics.it).

# Cogliete oggi i vantaggi di ***PRESTAZIONI PIÙ INTELLIGENTI***

PR electronics è un'azienda tecnologica leader del settore specializzata nel rendere più sicuro, affidabile ed efficiente il controllo dei processi industriali. Dal 1974 ci adoperiamo per affinare le nostre competenze chiave nell'innovazione di tecnologie ad alta precisione e con consumi energetici ridotti. Nella pratica questo impegno si traduce nello sviluppo di prodotti all'avanguardia che comunicano, monitorano e collegano i punti di misurazione dei processi dei nostri clienti ai loro sistemi di controllo.

Le nostre tecnologie innovative e brevettate sono il frutto del nostro forte impegno nella Ricerca e Sviluppo e della comprensione di ogni singola esigenza e processo dei clienti. Oltre a guidare il nostro lavoro, principi quali semplicità, attenzione, coraggio ed eccellenza consentono ad alcune delle maggiori società globali di raggiungere **PRESTAZIONI PIÙ INTELLIGENTI.**