

# Proxitron

SENSORS MADE IN GERMANY

## Manuale d'istruzione e uso

### Sensore all'infrarosso Piros OXA / OXB \_\_29



## Generale

Grazie per aver scelto un sensore all'infrarosso PROXITRON per il rilevamento di oggetti non a contatto.

Per un corretto impiego e utilizzo dello strumento, Vi invitiamo a leggere attentamente il presente manuale d'uso che contiene tutte le più importanti informazioni per garantire un funzionamento sicuro e duraturo del sensore all'infrarosso.

Nel manuale sono descritti i sensori all'infrarosso compatti della serie OXA e OXB series (di seguito **sensore all'infrarosso PIROS**).

### 1. Informazioni e raccomandazioni per la sicurezza

#### 1.1 Corretto utilizzo

Questi sensori sono destinati esclusivamente al rilevamento non a contatto di oggetti caldi. Un uso improprio o non conforme alle istruzioni descritte nel presente manuale farà decadere qualsiasi richiesta di garanzia da far valere nei confronti del costruttore.

**Attenzione: Questo strumento non può essere utilizzato in applicazioni nelle quali la sicurezza del personale è legata al suo corretto funzionamento.**

#### 1.2 Interventi o modifiche dello strumento senza autorizzazione

Salvo autorizzazione scritta del costruttore, è vietato apportare modifiche tecniche allo strumento. Se si agisce in violazione di questa prescrizione, il costruttore non assume alcuna responsabilità per eventuali danni che dovessero insorgere. Inoltre, questo implica automaticamente la decadenza di qualsiasi garanzia.

#### 1.3 Manutenzione e cura

Lo strumento non richiede manutenzione.

**Attenzione:** In presenza di leggera sporcizia, è possibile pulire la lente protettiva con aria compressa secca e priva di oli. Se lo sporco è più insistente, consigliamo un panno morbido e asciutto, simile a quelli utilizzati per gli obiettivi delle videocamere.

#### 1.4 Garanzia

Nel primo anno successivo alla data di vendita PROXITRON GmbH sostituirà o riparerà parti guaste che dovessero rivelarsi tali per effetto di difetti di progettazione o di fabbricazione. All'atto dell'acquisto dello strumento è possibile fissare per iscritto regole diverse per la garanzia. Il reso dello strumento per la prestazione in garanzia deve essere autorizzato dal costruttore.

La garanzia decade se lo strumento è stato aperto, smontato, modificato o altrimenti danneggiato. Inoltre, anche l'uso scorretto o in condizioni d'impiego o di stoccaggio non conformi alle specifiche della documentazione tecnica fa decadere la garanzia. PROXITRON GmbH non risponde di danneggiamenti, perdite – incluse perdite di profitto – o altri danni secondari che dovessero insorgere con l'impiego dello strumento o derivanti da difetti di progettazione o di fabbricazione. Il venditore non garantisce l'idoneità dello strumento per un'applicazione specifica che il cliente ha in mente.

#### 1.5 Copyright

Proxitron GmbH si riserva ogni diritto di proprietà e di modifica. Ha la facoltà di modificare le indicazioni e le informazioni tecniche contenute nella presente documentazione anche senza preavviso. Il presente documento non potrà essere duplicato, elaborato, divulgato o altrimenti trasmesso a terzi, nemmeno in parte, senza esplicita autorizzazione scritta del costruttore. Il costruttore non garantisce la correttezza delle informazioni contenute nel presente documento.

#### 1.6 Dichiarazione

Proxitron GmbH si riserva il diritto di apportare modifiche ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico.

## Introduzione

### 2 Oggetto della fornitura

Sensore all'infrarosso PIROS

**Attenzione:** Nella fornitura di strumenti con attacco a connettore, il connettore femmina non è incluso; il cavo con connettore femmina precablato va ordinato separatamente nella lunghezza desiderata.

#### 2.1 Settore d'impiego e principio di funzionamento

I sensori digitali all'infrarosso PIROS sono stati concepiti per l'impiego nel settore industriale. Sono adatti per rilevare oggetti con temperatura a partire da 250 °C, come ad es. metalli, grafite, ceramica o vetro.

I sensori all'infrarosso PIROS sono adatti in generale per qualsiasi tipo d'impiego. Sui metalli con superficie molto lucida, per effetto della bassa emissività ( $\epsilon$ ), il sensore all'infrarosso PIROS è indicato solo in determinate condizioni.

Grazie alla robusta custodia compatta in acciaio inox il sensore all'infrarosso PIROS può lavorare anche in ambienti estremi. A seconda dell'ottica impiegata, si possono realizzare aree di misura a partire da 40 mm di diametro. Con un tempo d'intervento di 0,3 msec, si presta anche al rilevamento di oggetti in rapido movimento.

La serie OXA / OXB è dotata di interfaccia RS485 per parametrizzare lo strumento. Mediante il software ProSoft P1 è possibile impostare la soglia della temperatura d'intervento e altri parametri per un funzionamento ottimale in base alla specifica applicazione. Per allineare correttamente il sensore sull'oggetto è di aiuto il grafico presente nella funzione operation display del software, oppure il puntatore laser DAK 308 fornibile come optional insieme all'adattatore. Il raggio visibile del puntatore corrisponde approssimativamente al centro dell'asse ottico.

Il sensore all'infrarosso PIROS è disponibile in diverse versioni.

L'infrarosso proveniente dall'oggetto da rilevare viene convertito in segnale elettrico all'interno del sensore. Questo segnale viene poi elaborato, e se superiore alla soglia impostata (temperatura d'intervento) genera in uscita una commutazione di segnale

## Dati Tecnici

### 3 Dati dello strumento

I sensori all'infrarosso PIROS sono fornibili con diverse ottiche, temperature d'intervento, alimentazioni e segnali in uscita. Per le caratteristiche del singolo strumento far riferimento all' etichetta oppure al rispettivo datasheet.

### 3.1 Ottica

In funzione dell'applicazione, è possibile scegliere fra strumenti dotati di diverse ottiche. Questo componente **non** è sostituibile in un secondo momento ma va definito in fase d'ordine.

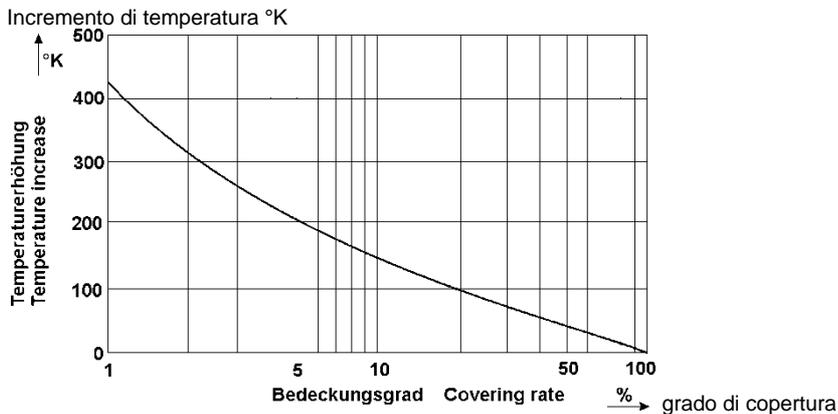
Caratteristica fondamentale dell'ottica è il suo angolo visivo. A pari distanza, un angolo visivo superiore genera un'area di controllo di dimensioni maggiori.

Le dimensioni dell'area vista variano in funzione della distanza rispetto all'oggetto, come da tabella seguente.

	Distanza						Diametro area vista
	0 m	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m	
0,5°	40 mm	40 mm	55 mm	70 mm	85 mm	100 mm	
1°	40 mm	40 mm	80 mm	120 mm	160 mm	200 mm	
2°	40 mm	55 mm	110 mm	165 mm	220 mm	275 mm	
7°	20 mm	100 mm	220 mm	340 mm	460 mm	580 mm	
0,5° x 15°	40 x 40 mm	10 x 250 mm	20 x 550 mm	30 x 850 mm	40 x 1150 mm	50 x 1450 mm	
1° x 50°	10 x 40 mm	30 x 900 mm	60 x 1800 mm	90 x 2700 mm	120 x 3600 mm	150 x 4500 mm	

### 3.2 Temperatura d'intervento

L'oggetto da rilevare deve avere una temperatura almeno pari alla soglia d'intervento del sensore all'infrarosso PIROS e coprire interamente l'area vista. Se l'oggetto è più piccolo e copre solo in parte l'area vista, allora la temperatura dell'oggetto deve essere superiore. Il diagramma seguente illustra quanto deve aumentare la temperatura minima dell'oggetto da rilevare in funzione del grado di copertura dell'area vista.



Affinché venga rilevato correttamente, l'oggetto deve avere una temperatura minima superiore alla soglia d'intervento che aumenta man mano che diminuisce il grado di copertura dell'area vista.

Esempio: Con soglia d'intervento a 500 °C e copertura dell'area vista al 5 % , la temperatura minima rilevabile dell'oggetto è di 700 C.

### 3.3 Mantello di raffreddamento

I sensori all'infrarosso tipo OXB sono dotati di una custodia con intercapedine per il raffreddamento. La temperatura ambiente max. ammissibile arriva a 200°C se è presente una portata d'acqua di 2 l/min - o in alternativa aria per ca. 50 l/min - avente temperatura <25 °C. La pressione max di esercizio è di 5 bar.

### 3.4 Attacco aria

Per proteggere l'ottica dalla sporcizia è possibile dotare i sensori all'infrarosso PIROS di un attacco aggiuntivo per il soffiaggio d'aria. Per evitare eccessiva rumorosità, si consiglia di non superare una velocità del flusso aria di 3/msec. Con un attacco aria da 10 mm di diametro, significa avere un consumo di 14 l/min. La pressione max di esercizio dovrebbe essere intorno a < 0.1 bar. Per evitare di sporcare l'ottica si raccomanda l'impiego di aria asciutta e pulita, priva di oli o di polveri.

### 3.5 Accessori OXA / OXB

E' disponibile un'ampia gamma di accessori, utili a seconda dell'applicazione. Gli accessori possono essere anche acquistati e installati in un secondo tempo. Tra questi:

Supporto orientabile HM 2  
Tubo parzializzatore OL19 , OL21, OL 36  
Puntatore laser DAK 308  
Adattatore per puntatore laser OL 26, OL 27  
Attacco aria di pulizia OL 34, OL 35  
OL 37, OL 38, Tubo di protezione/parzializzazione da applicare su attacco aria  
SIC 485U S6, Convertitore d'interfaccia RS 485>USB

## Installazione e messa in servizio

Questo capitolo descrive l'installazione e la messa in servizio dei sensori all'infrarosso PIROS.

## 4 Preparazione

La scelta del punto d'installazione del sensore all'infrarosso PIROS, nonché i parametri da impostare, sono condizionati dall'applicazione. Nello scegliere dove montare il sensore è necessario tenere conto dei fattori ambientali, come ad esempio di oscillazioni meccaniche, acqua/vapore, temperatura ambiente, irraggiamento termico e radiazioni di fondo all'infrarosso.

Se si utilizza un sensore all'infrarosso con attacco aria, deve essere presente aria compressa pulita, secca e priva di oli, nonché di portata adeguata. Parimenti, per gli strumenti con mantello di raffreddamento è necessario poter avere l'acqua. Inoltre in fase di progettazione va tenuto conto del condotto per il cavo del sensore all'infrarosso PIROS.

### 4.1 Temperatura ambiente

The ambient temperature must not exceed or fall below the limits of the operating temperature of the infrared sensor (from -25°C to +70°C). Where ambient temperatures are higher, we recommend the use of equipment with a cooling housing (OXB), which permits operation up to an ambient temperature of +200°C with sufficient water cooling.

### 4.2 Condizioni atmosferiche

Fumi, vapori, polveri e altri agenti contaminanti nell'aria, oltre all'ottica sporca, riducono la quantità d'infrarosso necessaria per il rilevamento. Questo può rendere inaffidabile il riconoscimento degli oggetti caldi. E' possibile contrastare questo problema – seppur in misura limitata – abbassando la soglia d'intervento. L'ottica può essere protetta da un eccessivo imbrattamento utilizzando l'attacco per l'aria di soffiaggio

### 4.3 Disturbi elettromagnetici

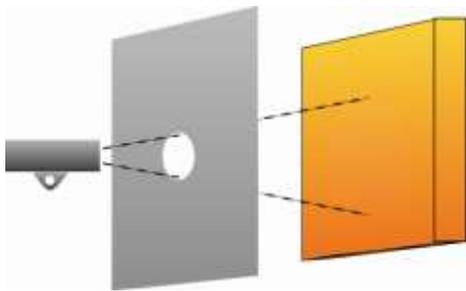
I sensori all'infrarosso PIROS sono stati sviluppati e progettati per lavorare in ambiente industriale. La compatibilità elettromagnetica (EMV) dei sensori all'infrarosso supera notevolmente i valori richiesti dalla normativa EU. Disturbi di livello superiore possono generare falsi segnali. Nella scelta del punto d'installazione e di posa cavi è bene rimanere distanti da altre sorgenti di potenziale.

## Installazione del sensore all'infrarosso PIROS

### 5 Requisiti nel punto d'installazione

Consigliamo di fissare il sensore all'infrarosso PIROS, attraverso l'apposita flangia prevista, sul supporto orientabile HM 2 (vedere elenco accessori). Scegliere una posizione che permetta di ottenere un angolo di almeno 30° rispetto alla superficie dell'oggetto da rilevare e che garantisca l'assenza di altre sorgenti d'infrarosso sulla traiettoria del cono visivo del sensore (porte di forni, luce solare, cannelli da ossitaglio, lampade alogene, etc.) Sensore e oggetto non devono trovarsi troppo vicini onde evitare il surriscaldamento del sensore dovuto al calore irraggiato. La distanza minima da rispettare dipende dalla temperatura e dalle dimensioni dell'oggetto, oltre che dal tempo di permanenza del pezzo caldo di fronte al sensore. Di regola risulta adatta una distanza d'installazione > 1 m.

Per aggiungere una protezione dal surriscaldamento per effetto del calore irraggiato, si consiglia di montare il sensore dietro una piastra in metallo di dimensioni superiori a 300x300 mm, con un'apertura in corrispondenza del puntamento dell'oggetto da rilevare.



Per sfruttare a pieno la sensibilità dello strumento, l'apertura dovrebbe avere un diametro di almeno 50 mm. E' possibile prevedere un'apertura più piccola e aumentare quindi la protezione, purché l'oggetto da rilevare abbia una temperatura notevolmente superiore alla soglia d'intervento del sensore.

#### 5.1 Requisiti per il montaggio

L'installazione del sensore all'infrarosso deve avvenire da parte di personale qualificato.

**Nota:** PROXITRON GmbH non risponde di danni derivanti da installazione e collegamento effettuati in modo inappropriato.

#### 5.2 Montaggio/ Allineamento

Si raccomanda di fissare la piastra (1) del supporto orientabile HM2 mediante almeno due viti M10 su una struttura meccanica stabile. Per alloggiare il sensore all'infrarosso PIROS sul supporto, allentare e togliere la vite M10x25mm (2) e la piastrina (5). Inserire la flangia del sensore fra l'albero mobile del supporto e la piastrina (5); quest'ultima evita che durante il serraggio della vite (2), il sensore possa spostarsi con conseguente perdita dell'allineamento.

Per un allineamento ottimale servirsi del puntatore laser offerto da PROXITRON come accessorio, da fissare in testa all'ottica mediante relativo adattatore. Per orientare il sensore già montato è necessario allentare le due viti M10 (2 e 3) nonché quelle di serraggio (4), in modo tale che sia libero nell'inclinazione verticale e nel movimento rotatorio. Sarà così possibile estrarre e ruotare completamente l'albero, oltre che allineare il sensore anche in altezza. Accendere il raggio Laser e muovere il sensore all'infrarosso PIROS, già fissato sulla staffa, sull'asse orizzontale e verticale finché il raggio punta correttamente sulla posizione di rilevamento. Fissare questa posizione con le due viti M10 (2 e 3) e serrare con le altre due viti di sicurezza M5 e M6 (4). Smontare il puntatore Laser e relativo adattatore dal sensore.

Nota: Il puntatore Laser non rappresenta la reale grandezza dell'area vista dal sensore all'infrarosso PIROS, ma ne indica il centro.

In alternative al puntatore, è possibile aiutarsi anche con il grafico presente nella funzione "operation display" del software ProSoft P1. Muovere il sensore fino a visualizzare la max temperatura di risposta possibile.



### 5.3 Cavo di collegamento

Il cavo di collegamento va posato in modo tale da non scendere sotto il raggio di curvatura minimo \* e non superare la temperatura ambiente max ammessa. Per installazioni con forti stress meccanici e termici si consiglia di proteggere il cavo con una guaina di protezione (vedere Accessori – guaine di protezione).

\* posa fissa 4x diametro cavo  
movimenti saltuari 8x diametro cavo

### 5.4 Attacco per guaina di protezione

Sul sensore all'infrarosso PIROS è presente un attacco filettato 3/4" che permette di montare la guaina di protezione Proxitron, disponibile come accessorio in diverse esecuzioni.



## Messa in servizio del sensore all'infrarosso PIROS

### 6 Alimentazione

I sensori all'infrarosso PIROS sono disponibili per diverse tensioni di alimentazione e diversi carichi. Prima di montarli, verificare sulla scheda tecnica o sull'etichetta che lo strumento sia idoneo per la propria tensione di alimentazione e carico. Seguendo lo schema di collegamento riportato sull'etichetta, collegare l'alimentazione e le uscite al pannello di controllo o ai relè, in base alle proprie esigenze. Per evitare false commutazioni, lo strumento è dotato di un ritardo all'accensione che fa sì che le uscite vengano attivate ca. 0.5 sec dopo che è stata data tensione. L'accensione del LED verde indica che lo strumento è pronto. Non è necessario alcun tempo di riscaldamento o di avviamento.

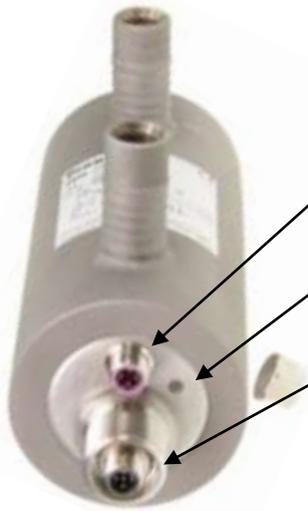
**Nota:** La protezione alle inversioni di polarità presente nello strumento ne previene il danneggiamento in caso d'inversione dei fili; portare invece una tensione superiore a quella ammissibile, o corrente alternata su uno strumento che va in corrente continua, può provocarne il danneggiamento. Proxitron non risponde di danni derivanti da errati collegamenti.

Negli strumenti con uscite a semiconduttore il rilevamento dell'oggetto è segnalato dalla commutazione della tensione presente sulle uscite; la tensione è presente a seconda di come sono configurate le singole uscite. Il carico max ammissibile è di 400 mA; in caso di superamento, si attiva la protezione elettronica al corto circuito, a impedire il danneggiamento delle uscite. In questa circostanza il LED rosso, che normalmente indica commutazione, lampeggia. Dopo aver rimosso la causa del sovraccarico, lo strumento torna automaticamente a lavorare e non richiede l'interruzione dell'alimentazione.

**Nota:** Negli strumenti con contatti esenti da potenziale, non è prevista la protezione al sovraccarico. Verificare sull'etichetta o sulla scheda tecnica la max potenza commutabile. Il superamento di tale valore provoca il danneggiamento dello strumento.

## 6.1 Uso del sensore all'infrarosso PIROS

Sul retro del sensore all'infrarosso sono presenti gli elementi di controllo.



Connettore S6 (M12x1 x 1 B) a 4 poli con RS 485 per parametrizzare lo strumento via software.

LED bicolore rosso/verde di segnalazione dello stato.

Connettore S4 (M12 x 1 A) a 5 poli per il collegamento elettrico (funzionamento standard).

## 6.2 LED

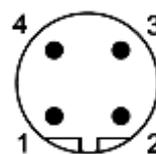
LED VERDE	STRUMENTO PRONTO
LED VERDE LAMPEGGIANTE	FUNZIONE DI TEST ATTIVATA
LED ROSSO	RILEVAMENTO OGGETTO
LED ROSSO LAMPEGGIANTE	USCITA IN SOVRACCARICO
LED ROSSO/VERDE LAMPEGGIANTE	TEACH FALLITO

## 6.3 Connettore S6 (M12 x 1 B) a 4 poli con RS485 per parametrizzazione via software

L'attacco a connettore dell'interfaccia RS 485 è collocato sotto un tappo di protezione che va ricollocato in sede dopo l'uso.

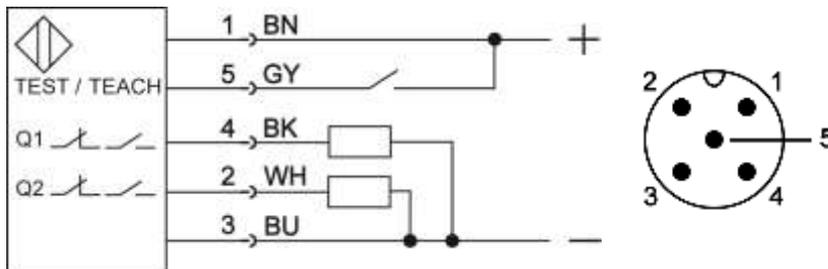
**Attenzione!** Se è stata già montata una guaina di protezione sul collegamento elettrico del sensore, sarà necessario rimuovere l'attacco HG 2 fissato sull'attacco filettato G ¼" per evitare collisione meccanica.

Funzione	Colore	Pin
Alimentazione VDD	marrone	1
Data_A	bianco	2
Data_B (senso inverso)	nero	4
Terra GND dell'alimentazione	blu	3



## 6.4 Connettore S4 (M12 x 1 A) a 5 poli, per collegamento al PLC, con alimentazione e uscite

Funzione	Colore	Pin
Ingresso di test / Teach esterno	grigio	5
Uscita on/off Q1	nero	4
Uscita on/off Q2	bianco	2
Alimentazione VDD	marrone	1
Terra GND dell'alimentazione	blu	3



## 6.5 Funzione di test (autodiagnosi)

Mediante il software, in menu <basic configuration><function-input> è possibile assegnare diverse funzioni all'ingresso esterno pin 5 (vedere 7.2 basic configuration).

In modalità di test (control), viene simulato il rilevamento di un corpo caldo e le uscite commutano di conseguenza. E' così possibile verificare l'integrità dei componenti elettronici del sensore, i fili di collegamento e le periferiche. Con autodiagnosi in corso, il LED presente sul sensore lampeggia. Durante questa fase il sensore non reagisce alla radiazione d'infrarosso proveniente dall'area di rilevamento. Per attivare il test, collegare l'ingresso (Pin 5) al positivo dell'alimentazione.

## 6.6 Teach esterno

Mediante il software, in menu <basic configuration><function-input> è possibile assegnare diverse funzioni all'ingresso esterno pin 5 (vedere 7.2 basic configuration).

In modalità teach, il sensore imposta automaticamente la sua soglia d'intervento in base alla temperatura dell'oggetto rilevata. Per attivare il teach, collegare l'ingresso (Pin 5) al positivo dell'alimentazione.

## 6.7 Convertitore d'interfaccia



Per eseguire la parametrizzazione è necessario che il sensore all'infrarosso PIROS sia alimentato a 24 VDC. Questo può avvenire direttamente dall'impianto – se il sensore è collegato mediante il connettore S4 a 5 poli - oppure anche solo attraverso il connettore dell'interfaccia a 4 poli S6. Collegare il convertitore d'interfaccia SIC 485U S6 da un lato al sensore (su attacco S6) e dall'altro alla porta USB del PC o portatile. Per facilitare le operazioni, la fornitura del convertitore include anche un cavo USB di prolunga da 1,5 m.

**Attenzione: Il convertitore d'interfaccia SIC 485U S6 non è dotato di separazione galvanica!**

## Software

### 7.1 Collegare lo strumento con il software

Affinché il sensore all'infrarosso PIROS sia riconosciuto dal software, è necessario metterlo in collegamento con un PC Windows attraverso l'interfaccia RS 485; il metodo più semplice è attraverso il convertitore d'interfaccia SIC 485U S6 (vedere 6.3).

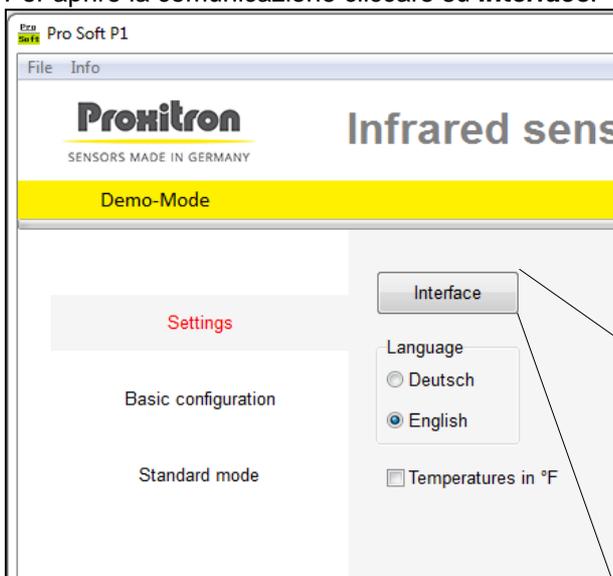
Installare il software di parametrizzazione ProSoft P1 fornito con lo strumento eseguendo il file SetupProSoftP1.exe. Successivamente il programma potrà essere lanciato attraverso l'icona ProSoft P1 presente sul Desktop.

Dopo l'avvio del software selezionare la lingua:

**Deutsch** oppure **English**

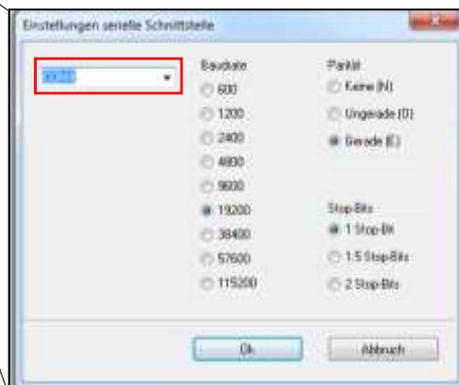
I valori di temperatura sono visualizzati in °C. È possibile modificarli in °F attivando la selezione **Temperatures in °F**.

Per aprire la comunicazione cliccare su **Interface**.



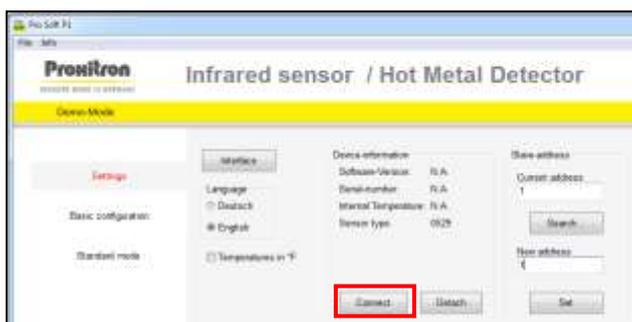
L'impostazione della porta **COM** varia per ogni strumento, quindi scegliere quella corretta; solitamente la scelta può essere una sola. Normalmente non è necessario selezionare Baudrate, Parity e Stop-Bits. Le impostazioni corrette sono:

Baudrate           19200  
Parität:            Even (E)  
Stop-Bits:          1 Stop-Bit

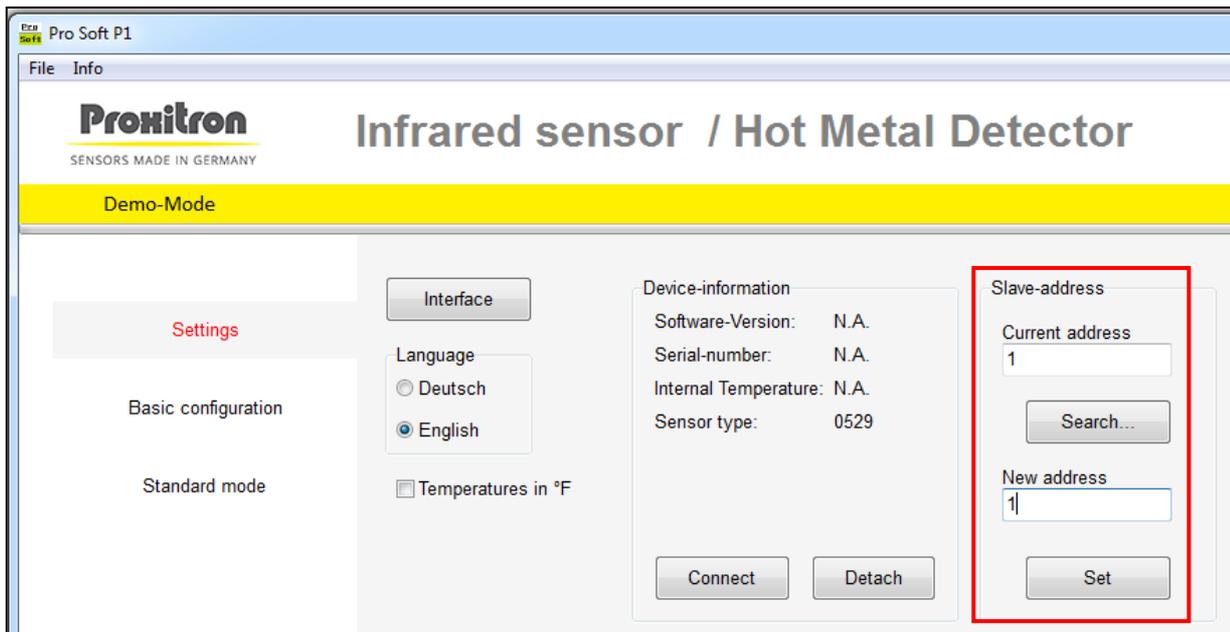


Cliccare su **OK**.

Dopo queste selezioni di base è possibile creare il collegamento fra software e sensore all'infrarosso PIROS. Cliccare su **Connect**.



A connessione avvenuta vengono visualizzate informazioni relative al sensore e i menù successivi.



### Slave Address

Attraverso l'indirizzo slave, al sensore all'infrarosso PIROS viene assegnato un indirizzo univoco; questo per permettere di gestire fino a 255 sensori in parallelo su di un'unica interfaccia RS 485. Il viene fornito con l'impostazione di fabbrica **current address: 1**.

L'indirizzo può essere modificato a piacere purché sulla stessa interfaccia non vengano a trovarsi più strumenti con lo stesso indirizzo slave, che altrimenti non verrebbero riconosciuti dal software.

Per modificare un indirizzo slave inserire l'indirizzo corrente del sensore collegato nel campo **current address** (es. 1). Inserire poi nel campo successivo **new address** il nuovo numero (es. 5).

Cliccare su **Set**

Il nuovo indirizzo risulta così assegnato. Nel campo current address, seguendo il ns. esempio, apparirà ora il numero 5.

### La doppia assegnazione dello stesso indirizzo non genera alcuna segnalazione di errore!

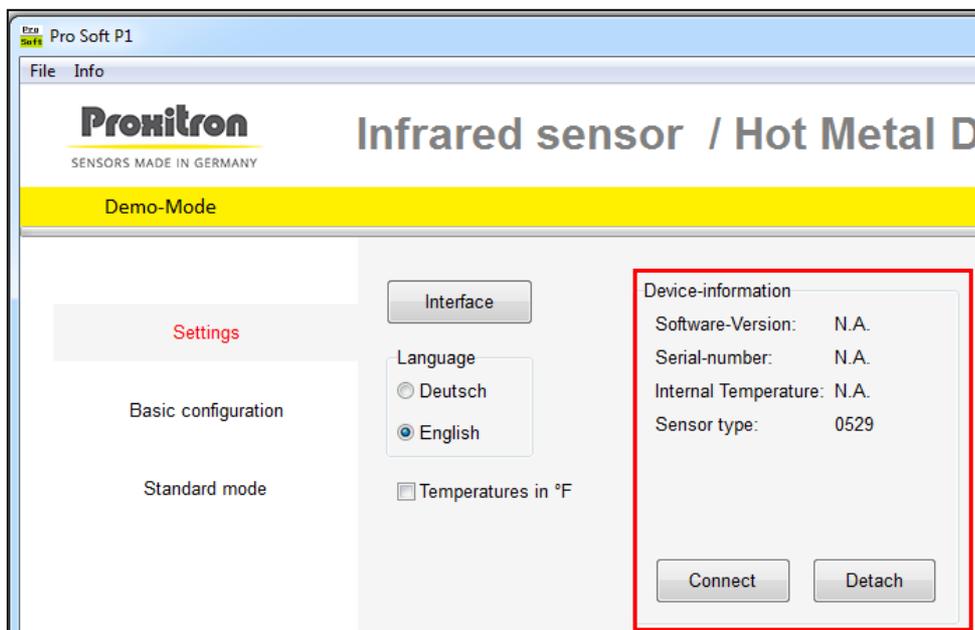
Con la funzione **Search** è possibile cercare l'indirizzo del sensore all'infrarosso PIROS collegato. La ricerca parte dal numero corrente inserito e va fino a 255; si ferma appena trova un indirizzo occupato. Per trovare altri sensori all'infrarosso PIROS collegati in parallelo dopo il primo, inserire il numero successivo a quello su cui è avvenuto l'arresto e avviare nuovamente la ricerca.

Esempio: E' stato individuato un sensore sull'indirizzo 5; per continuare a cercare inserire nel campo **Current Address** il numero 6 e avviare nuovamente la ricerca.

Il procedimento va ripetuto finché sono stati individuati tutti i sensori, o finché è stato trovato il sensore desiderato.

## Informazioni sul sensore

Nella finestra *Settings* si possono andare a leggere le seguenti informazioni relative al sensore.



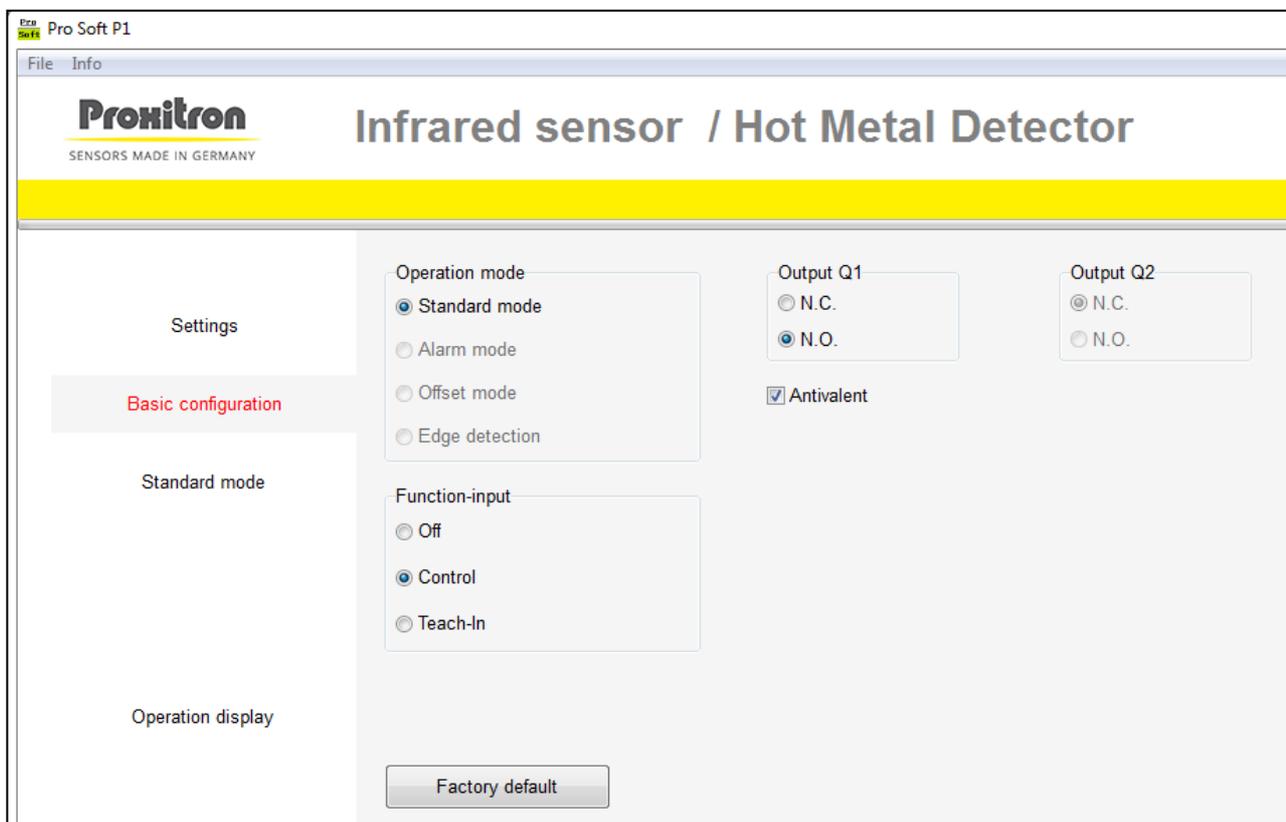
Software Version  
Serial number  
Internal Temperature  
(temperatura interna  
del sensore)

Le informazioni si  
riaggiornano ogni volta  
che si clicca **Connect**.

Cliccando su **detach** si  
chiude il collegamento  
fra strumento e  
software.

## 7.2 Configurazione base

Nella configurazione base si può selezionare la modalità di lavoro del sensore all'infrarosso PIROS, il comportamento delle uscite, nonché ripristinare le impostazioni di fabbrica (factory default).



## Modalità di lavoro (Operation mode)

E' possibile selezionare:

- **Standard mode**  
E' possibile impostare una temperatura di risposta individuale per ciascuna uscita.
- **Offset mode**  
E' possibile sfasare la temperatura di rilascio rispetto a quella di innesco; per ciascuna uscita.
- **Alarm mode**  
E' possibile impostare una temperatura di risposta su Q1 e un segnale di allarme su Q2 per segnalare surriscaldamento del sensore oppure riserva di lavoro insufficiente.
- **Edge detection mode**  
Entrambe le uscite segnalano cambi repentini di temperatura.

## Comportamento uscite (Output)

E' possibile impostare il comportamento delle uscite nei due box **Output** sulla destra.

- **n.a.:** quando questa uscita si attiva, il contatto chiude ed è presente tensione sull'uscita. Quando l'uscita non è attiva, non è presente alcuna tensione.
- **n.c.:** quando questa uscita si attiva, il contatto apre e non c'è tensione sull'uscita. Quando l'uscita non è attiva, la tensione è presente.
- **Antivalente (Uscite invertite):** La selezione è possibile solo per l'uscita Q1. L'uscita Q2 assumerà automaticamente il comportamento opposto.

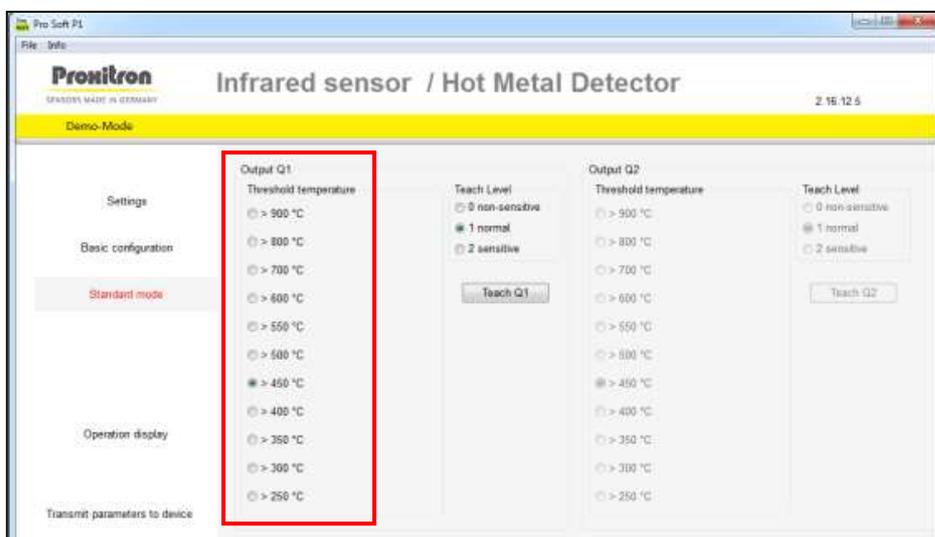
## Funzione dell'ingresso (Function-input)

Nel box **function-input** è possibile impostare la funzione dell'ingresso esterno (pin 5).

- **Off:** inattivo.
- **Control:** Simula la presenza di un corpo caldo; le uscite commutano di conseguenza (vedere 6.5).
- **Teach:** Il sensore imposta in automatico la soglia d'intervento in base alla temperatura oggetto rilevata (vedere 6.6).

## 7.3 Modalità di lavoro standard

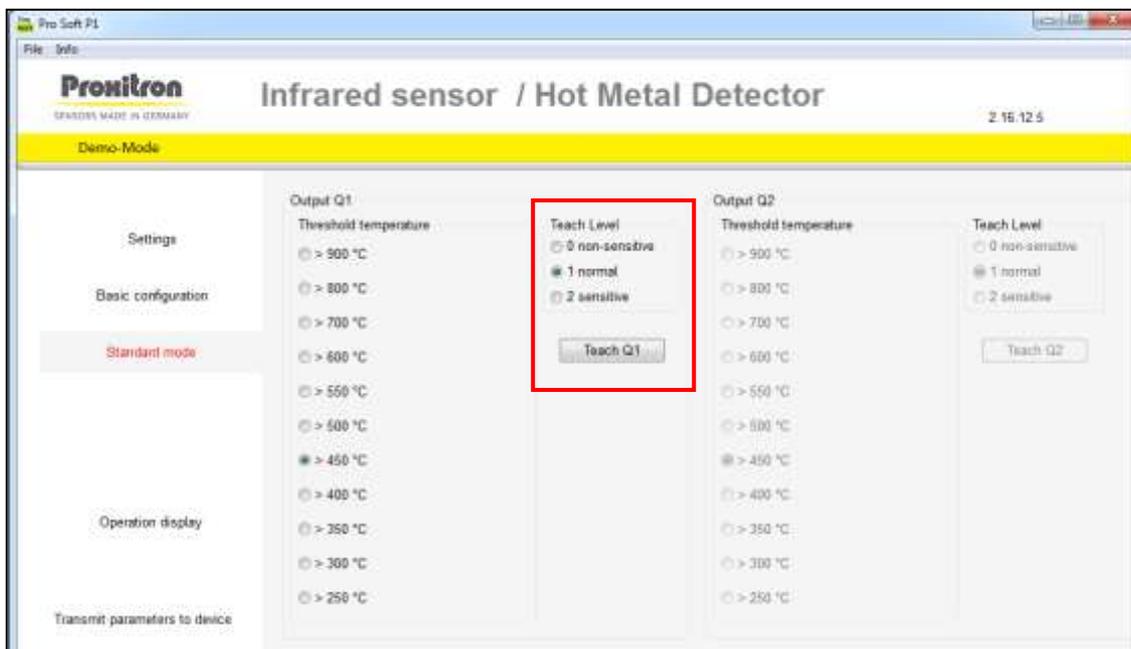
In modalità standard il sensore all'infrarosso PIROS commuta al superamento della soglia di temperatura impostata.



E' possibile selezionare una temperatura di risposta indipendente per ciascuna uscita. L'uscita commuta quando il sensore cattura una temperatura proveniente dall'oggetto superiore alla soglia impostata; torna in condizione di partenza quando la temperatura rilevata rientrerà sotto la soglia di risposta impostata.

La temperature di risposta è selezionabile nel box **threshold temperature**. Per un rilevamento affidabile la soglia d'intervento andrebbe impostata 150 °C al di sotto della temperatura più bassa dell'oggetto. Una soglia d'intervento molto bassa accelera il rilevamento, ma aumenta anche il rischio di falsi segnali generati da irraggiamento di fondo (ad es. proveniente dai forni); viceversa una soglia d'intervento alta limita questi possibili disturbi, ma riduce anche la riserva di funzionamento e può causare errori di rilevamento dell'oggetto. Si consiglia quindi di partire con la soglia d'intervento più bassa e man mano innalzarla finché non si verificano più disturbi di fondo. Se con questo procedimento non si riesce a ottenere stabilità di funzionamento, può essere utile modificare la posizione di montaggio oppure installare un tubo parzializzatore (OL19 / OL21) in testa al sensore, a protezione dalle riflessioni di calore presenti nell'ambiente.

## Teach Function



E' possibile anche impostare in automatico la temperatura di risposta. Cliccando su **Teach Q1** e **Teach Q2**. Il sensore all'infrarosso PIROS rileverà la temperatura dell'oggetto e in automatico selezionerà la temperatura di risposta, posizionandosi su un valore più o meno elevato, in base al livello di sensibilità impostato nel box Teach level.

### Teach-Level

- **0 non-sensitive**  
Soglia di risposta posizionata su **un** gradino inferiore rispetto alla temperatura dell'oggetto rilevata. Adatta per rilevamento di oggetti omogenei. Tuttavia la riserva di funzionamento è scarsa e la presenza di sporcizia o di una temperatura leggermente inferiore o insufficiente può generare errori di commutazione.
- **1 normal**  
Soglia di risposta posizionata su **due** gradini sotto la temperatura dell'oggetto rilevata. Riserva di funzionamento sufficiente per la maggior parte delle applicazioni.
- **2 sensitive.**  
Soglia di risposta posizionata su **tre** gradini sotto la temperatura dell'oggetto rilevata.

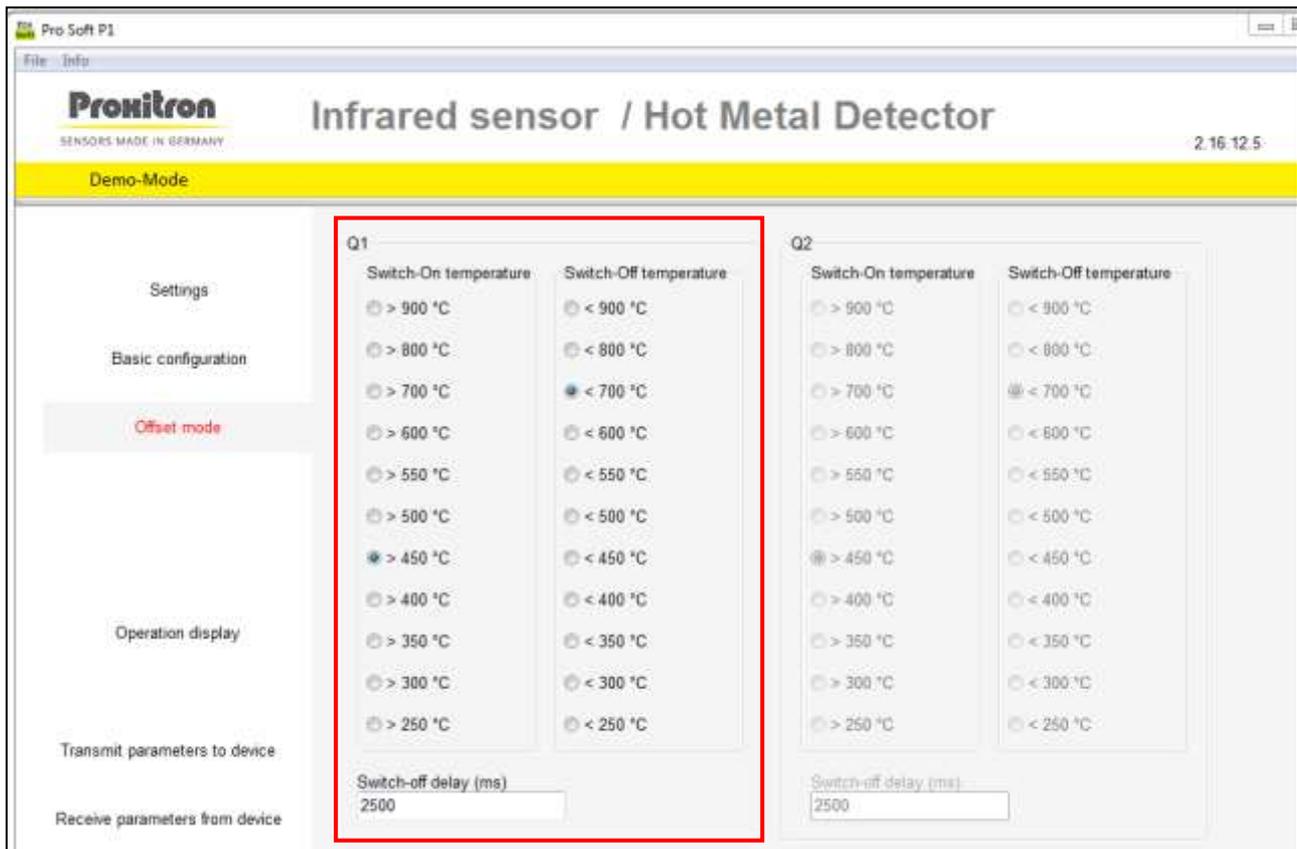
Garantisce una maggiore riserva di funzionamento nelle applicazioni che presentano un elevato grado di contaminazioni, ad es. sporcizia e formazione di vapori.

La soglia di temperatura impostata mediante la procedura teach può essere successivamente modificata manualmente.

La procedura Teach non va a buon fine se la temperatura dell'oggetto rilevata è inferiore alla soglia minima impostabile (in funzione del livello di sensibilità impostato). Verrà visualizzato un messaggio di errore nel software e il LED presente sullo strumento lampeggerà rosso/verde.

## 7.4 Offset mode

Nella modalità di lavoro offset mode il sensore all'infrarosso PIROS commuta al superamento della temperatura di innesco (switch-on temperature) e si disattiva quando la temperatura scende sotto il valore di disinnesco impostato (switch-off temperature). Questo tipo di funzionamento è pensato per oggetti con caratteristiche termiche differenti.



Alle due uscite possono essere associati valori di Switch-On e Switch-Off diversi e separati.

### Switch-On temperature

L'uscita si attiva quando il sensore all'infrarosso PIROS rileva un oggetto con temperatura superiore alla soglia impostata come Switch-On.

### Switch-Off temperature

L'uscita si disattiva quando la temperatura rilevata scende sotto la soglia impostata come Switch-Off.

La selezione della temperatura avviene nei box **Switch-On temperature** e **Switch-Off temperature**.

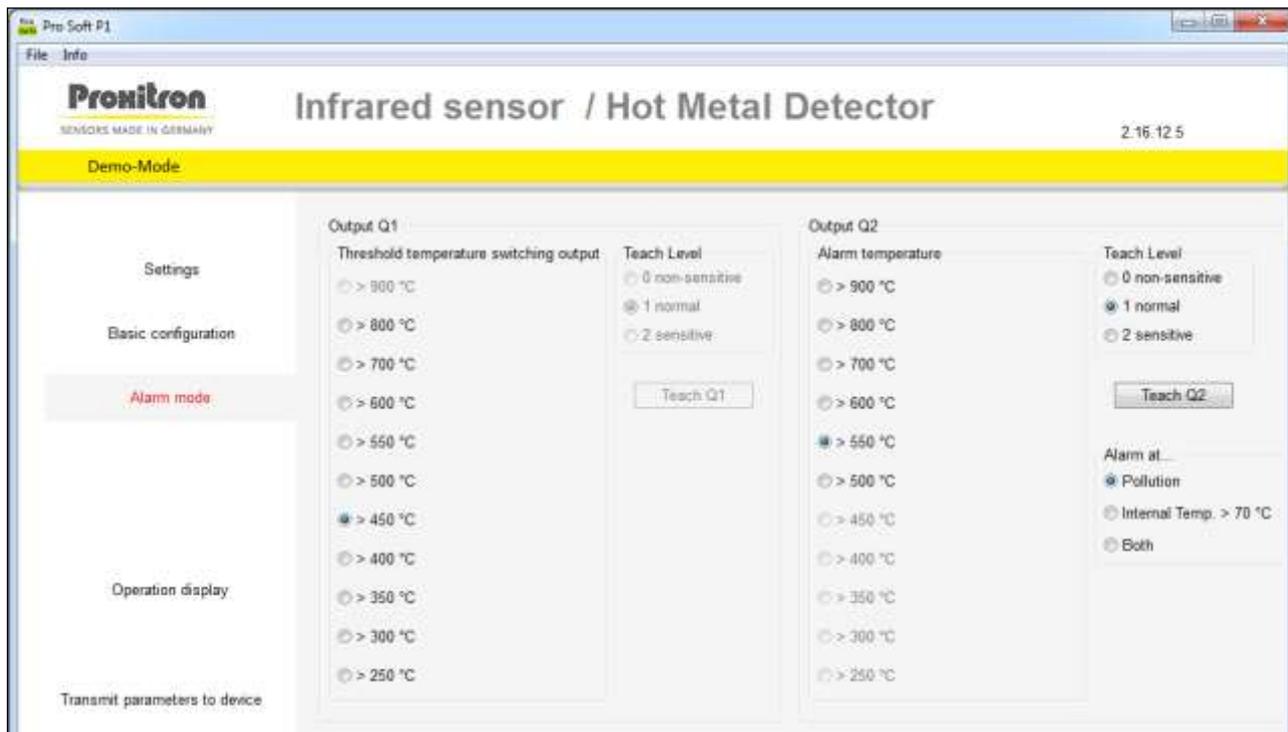
### Switch-Off delay

Se la temperatura di switch-off impostata è superiore a quella di switch-on, è necessario impostare anche un ritardo per evitare che il switch-off abortisca, ossia avvenga priva del rilevamento dell'oggetto. Questo ritardo deve essere sufficiente ampio da permettere alla temperatura dell'oggetto rilevata di salire sopra la soglia di switch-off. E' presente un box separato per il **switch-off delay (ms)** di ciascuna uscita.

Dopo che la temperatura di switch-on è stata superata, l'uscita rimane attiva per la durata impostata nel switch-off delay e reagirà al valore di temperatura switch-off solo dopo che sarà trascorso questo l'intervallo di ritardo. Valori possibili da 0 ms a 60000 ms.

## 7.5 Alarm mode

Nella modalità di lavoro alarm mode l'uscita Q1 commuta in base alla soglia di temperatura impostata, mentre la Q2 ha una funzione di allarme a indicare che il sensore sta lavorando in condizioni instabili.



### Threshold temperature

Si imposta la soglia d'intervento per Q1. Il sensore all'infrarosso PIROS commuta al superamento della tale soglia impostata e ritorna in condizione di riposo quando la temperatura scende sotto lo stesso valore. La selezione avviene nel box **Threshold temperature switching output**.

Affinché il rilevamento dell'oggetto sia affidabile, è bene che la temperatura d'intervento sia di circa 150 °C inferiore alla temperatura minima dell'oggetto. Una soglia d'intervento molto bassa accelera il rilevamento, ma aumenta anche il rischio di falsi segnali generati da irraggiamento di fondo (ad es. proveniente dai forni); viceversa una soglia d'intervento alta limita questi possibili disturbi, ma riduce anche la riserva di funzionamento e può causare errori nel rilevamento dell'oggetto. Si consiglia quindi di partire con la soglia d'intervento più bassa e man mano innalzarla finché non si verificano più disturbi di fondo. Se con questo procedimento non si riesce a ottenere stabilità di funzionamento, può essere utile modificare la posizione di montaggio oppure installare un tubo parzializzatore (OL19 / OL21) in testa al sensore, a protezione dalle riflessioni di calore presenti nell'ambiente.

### Alarm temperature

Su Q2 è possibile impostare una soglia di allarme indipendente. L'uscita Q2 commuta quando la temperatura dell'oggetto rilevata supera la soglia d'intervento di Q1, senza però raggiungere la temperatura di allarme Q2. Si disattiva quando la temperatura rilevata scende sotto la soglia di Q1.

La selezione avviene nel box **Alarm temperature**. Questa temperatura di allarme può essere utilizzata per avere un segnale d'imbrattamento o disallineamento del sensore.

## Alarm at ...

All'interno di questo box è possibile specificare in quali condizioni si desidera far intervenire l'uscita Q2.

- **Alarm temperature (pollution)**  
L'uscita Q2 commuta quando la temperatura rilevata non raggiunge il valore impostato come alarm temperature.
- **Internal Temperature >75 °C**  
L'uscita Q2 commuta non appena la temperatura interna del sensore all'infrarosso PIROS supera i +75 °C. La funzione può essere utilizzata per avere un segnale di raffreddamento insufficiente, posizione di montaggio inadatta, e per prevenire in generale guasti dovuti al surriscaldamento.
- **Both**  
L'uscita Q2 commuta al verificarsi di uno dei due eventi.

## Teaching

### Teach Q1

Il Teach di Q1 è possibile solo se è attiva la selezione **Alarm at ... : Internal Temperature >75 °C**.

Cliccando su **Teach Q1** Il sensore all'infrarosso PIROS rileverà la temperatura dell'oggetto e in automatico selezionerà la temperatura d'intervento, posizionandosi su un valore più o meno elevato, in base al livello di sensibilità impostato nel box Teach level.

#### Teach-Level

- **0 non-sensitive**  
Soglia d'intervento posizionata su **un** gradino inferiore rispetto alla temperatura dell'oggetto rilevata. Adatta per rilevamento di oggetti omogenei. Tuttavia la riserva di funzionamento è scarsa e la presenza di sporcizia o di una temperatura leggermente inferiore o insufficiente può generare errori di commutazione.
- **1 normal**  
Soglia d'intervento posizionata su **due** gradini sotto la temperatura dell'oggetto rilevata. Riserva di funzionamento sufficiente per la maggior parte delle applicazioni.
- **2 sensitive.**  
Soglia d'intervento posizionata su **tre** gradini sotto la temperatura dell'oggetto rilevata. Garantisce una maggiore riserva di funzionamento nelle applicazioni che presentano un elevato grado di contaminazioni, ad es. sporcizia e formazione di vapori.

La soglia di temperatura impostata mediante la procedura teach può essere successivamente modificata manualmente.

### Teach Q2

Il teach die Q2 è possibile solo se è attiva la selezione **Alarm at ... : Pollution or both**.

Cliccando su **Teach Q2** Il sensore all'infrarosso PIROS rileverà la temperatura dell'oggetto e in automatico selezionerà la temperatura di allarme, posizionandosi su un valore più o meno elevato, in base al livello di sensibilità impostato nel box Teach level

#### Teach-Level

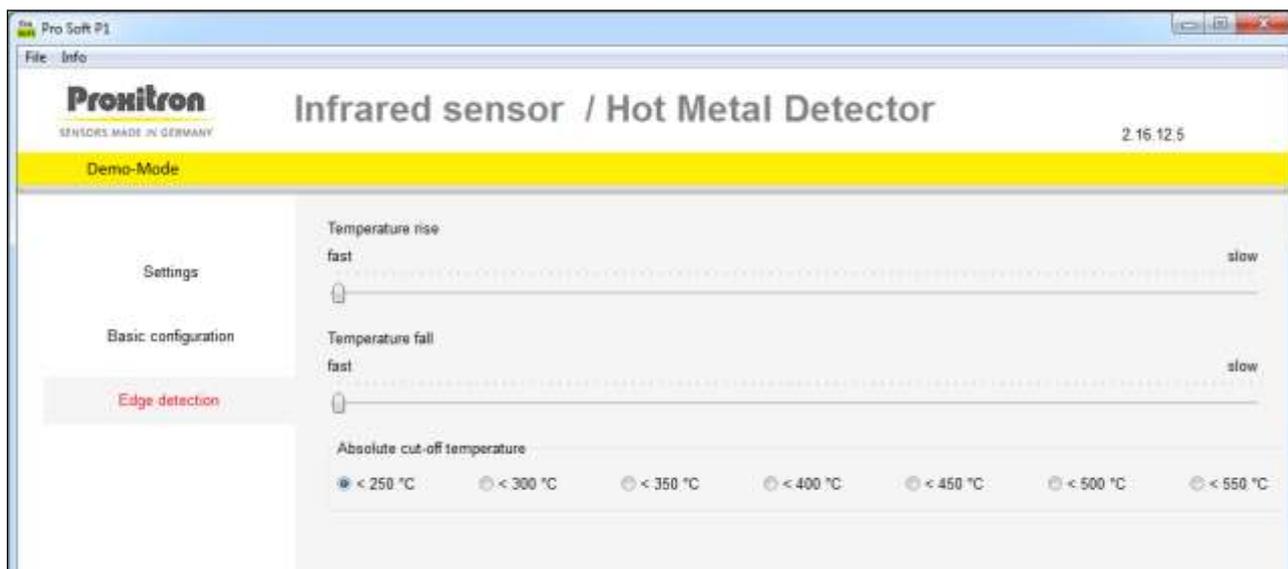
- **0 non-sensitive**  
Temperatura di allarme posizionata su **un** gradino inferiore rispetto alla temperatura dell'oggetto rilevata. Adatta per rilevamento di oggetti omogenei. Tuttavia la riserva di funzionamento è scarsa e la presenza di sporcizia o di una temperatura leggermente inferiore o insufficiente può generare errori di commutazione.
- **1 normal**  
Temperatura di allarme posizionata su **due** gradini sotto la temperatura dell'oggetto rilevata. Riserva di funzionamento sufficiente per la maggior parte delle applicazioni.
- **2 sensitive.**  
Temperatura di allarme posizionata su **tre** gradini sotto la temperatura dell'oggetto rilevata.

Garantisce una maggiore riserva di funzionamento nelle applicazioni che presentano un elevato grado di contaminazioni, ad es. sporcizia e formazione di vapori.

La soglia d'intervento di Q1 si posizionerà tre gradini sotto la temperatura di allarme rilevata. Dopo il teach, sia la soglia d'intervento sia la temperatura di allarme possono essere modificate manualmente.

## 7.6 Rilevamento di un cambio repentino di temperatura (Edge detection)

Nella modalità di lavoro edge detection è possibile individuare aumenti o diminuzioni di temperatura indipendentemente dalla temperatura d'intervento fissata. Il sensore all'infrarosso PIROS commuta in presenza di variazioni repentine della temperatura oggetto. In questa modalità entrambe le uscite Q1 e Q2 si attivano se la temperatura rilevata cambia improvvisamente.



### Temperature rise

Far scorrere il cursore **Temperature rise** per regolare l'entità della variazione di temperatura in salita che si vuole controllare - se rapida (fast=tutto a sinistra) o più lenta (slow=tutto a destra). Quando il sensore rileva un aumento della temperatura oggetto corrispondente a questa impostazione, entrambe le uscite Q1 e Q2 si attivano.

### Temperature fall

Far scorrere il cursore **Temperature fall** per regolare l'entità della variazione di temperatura in discesa che si vuole controllare - se rapida (fast=tutto a sinistra) o più lenta (slow=tutto a destra). Quando il sensore rileva un calo della temperatura oggetto corrispondente a questa impostazione, entrambe le uscite Q1 e Q2 si attivano.

### Absolute cut-off temperature

Quando la temperatura oggetto scende sotto questo valore, entrambe le uscite Q1 e Q2 si disattivano, anche se non sono state rilevate diminuzioni improvvise della temperatura secondo quanto impostato nel campo Temperature fall.

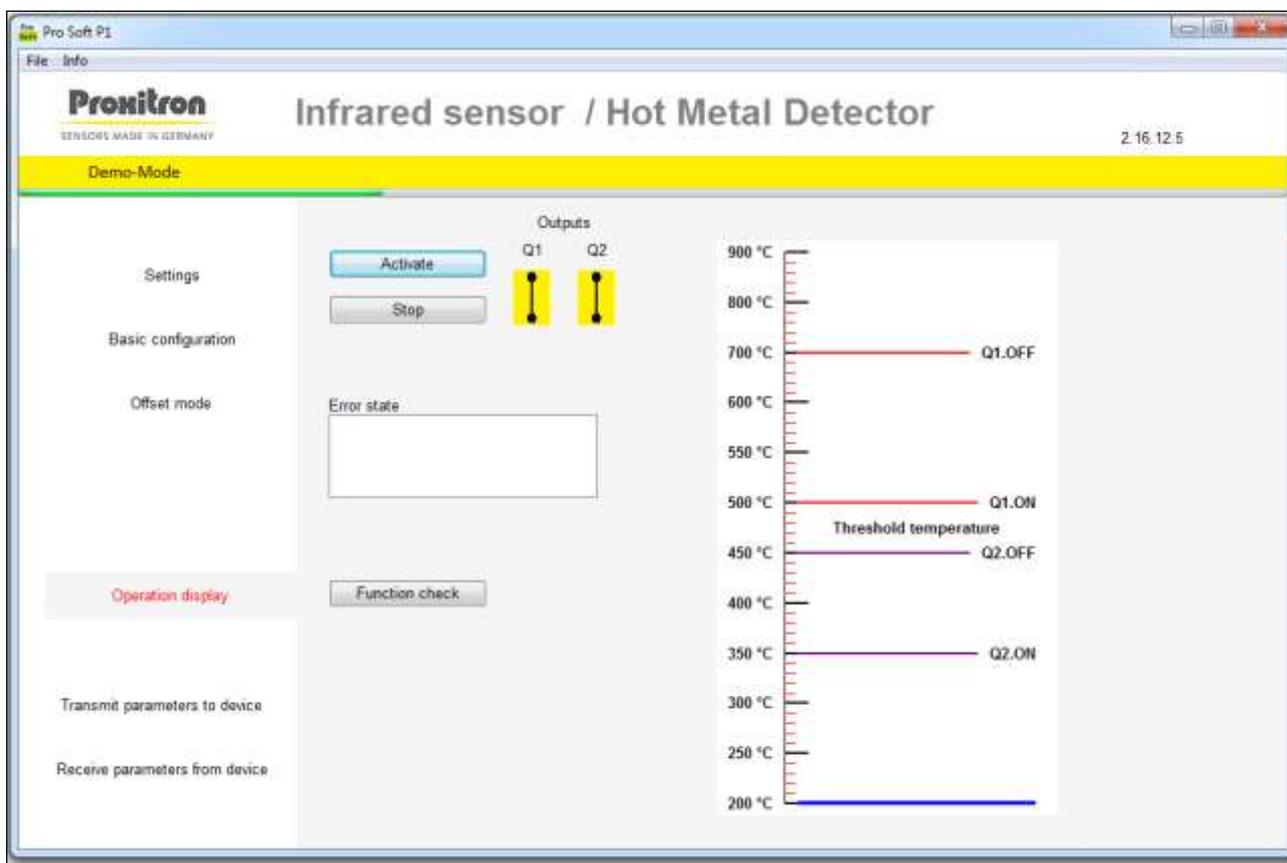
## 7.7 Operation display

La modalità operation display permette di visualizzare le condizioni di lavoro attuali del sensore all'infrarosso PIROS. Vengono raffigurati sia la temperatura dell'oggetto, sia le uscite ed eventuali messaggi di errore. Questa modalità permette quindi di testare sullo strumento le modifiche effettuate nel software.

**Attenzione:** Attivando la modalità operation display, I parametri presenti all'interno dello strumento vengono sovrascritti dalle impostazioni effettuate nel software. Se necessario, salvare pertanto i parametri dello strumento in un file (vedere 7.8).

Vengono visualizzati i seguenti valori:

- **Threshold temperature:** La temperatura dell'oggetto così come rilevata dal sensore viene raffigurata nel grafico come threshold temperature.
- **Punti di commutazione:** Nel grafico sono rappresentati anche i punti di commutazione delle uscite Q1 e Q2.
- **Error state:** Eventuali messaggi di errore presenti nel sensore sono visualizzati nel campo Error state in formato di testo.
- **Stato delle uscite (outputs):** Lo stato delle uscite viene raffigurato con un simbolo di contatto che assume uno sfondo giallo quando il contatto chiude.



La schermata dell'operation display varia in base alla modalità di lavoro impostata in configurazione base.

### Activate

Cliccare su **Activate** per avviare il display. I parametri inseriti nel software verranno trasmessi al sensore che inizierà a lavorare. Nel software vengono visualizzate le attuali condizioni di lavoro del sensore.

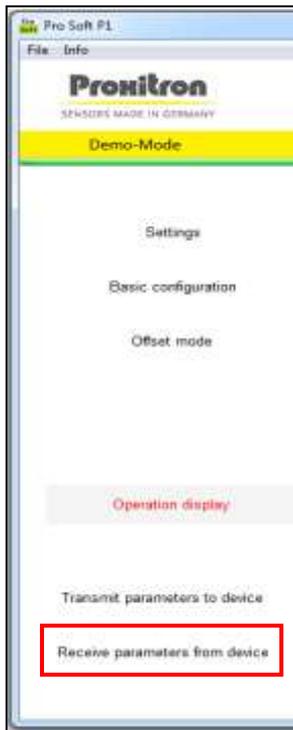
### Stop

Cliccare su **Stop** per arrestare l'operation display. Le condizioni di lavoro non vengono più aggiornate.

### Function check

Con il pulsante **Function check** è possibile eseguire un test di funzionamento del sensore all'infrarosso PIROS, facendo attivare le uscite Q1 e Q2. Corrisponde all'autodiagnosi da comando esterno (vedere 6.4).

## 7.8 Trasmetti parametri e ricevi parametri dallo strumento



Cliccando su **Receive parameters from device** le impostazioni memorizzate nel sensore vengono lette e visualizzate nel software.

**ATTENZIONE:** Eventuali modifiche già apportate nel software e non ancora trasferite al sensore verranno sovrascritte.



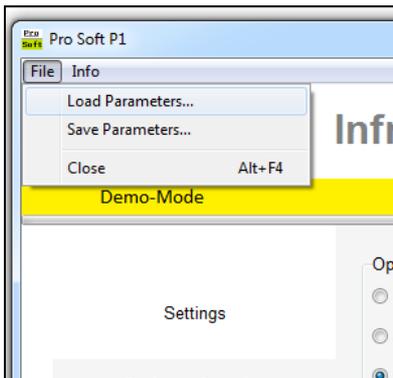
Selezionando **Transmit parameters to device** le impostazioni attualmente presenti nel software vengono trasferite al sensore.

**ATTENZIONE:** Tutte le impostazioni presenti nel sensore vengono sovrascritte.

E' possibile salvare le impostazioni prima di ogni trasferimento (vedere punto 7.8).

## 7.9 File - Load parameters / Save parameters

Le impostazioni correnti del software possono essere memorizzate in un file di parametri e in caso di necessità trasferite nuovamente nel software. Questo procedimento di salvataggio agevola ad esempio la parametrizzazione di più sensori con le stesse impostazioni, oppure la parametrizzazione di un nuovo strumento in fase di sostituzione.



### File: Load parameters

I parametri memorizzati in un file vengono caricati nel software.

**ATTENZIONE:** Eventuali modifiche già apportate nel software e non ancora trasferite al sensore vengono sovrascritte.

### File: Save parameters

I parametri visualizzati nel software vengono memorizzati in un file.

Per salvare in un file i parametri di un sensore collegato, è necessario trasferirli prima nel software attraverso la funzione **Transmit parameters to device** (vedere 7.7).



**Proxitron GmbH**

25335 Elmshorn  
Germany

Tel.: +49 4121 2621-0

[info@proxitron.de](mailto:info@proxitron.de)  
[www.proxitron.de](http://www.proxitron.de)

BDA\_OXA\_OXB\_29\_I.docx  
31.01.2022