

# Istruzioni per l'uso

Sensore angolare BROSA tipo 0804, 0813

*Traduzione italiana delle istruzioni per l'uso originali*

*Versione: 01/2022*

© 2022 BROSA GmbH, Tettngang,

---

**BROSA GmbH**  
Dr. Klein Straße 1  
D-88069 Tettngang  
Telefono: +49(0)7542 93 35 0  
Fax: +49(0)7542 93 35 35  
info@brosa.net  
www.brosa.net

**BROSA Pte Ltd**  
25 Lorong Kilat #02-01  
Singapore 598126  
Telefono: +65 6795 2324  
Fax: +65 6795 2428  
info.sg@brosa.net

**BROSA B.V.**  
Galliershof 38  
NL - 5349 BV Oss, Paesi Bassi  
Telefono: +31 412 6146 02  
Fax: +31 412 6146 86  
info@brosa.nl

**BROSA (Nanjing) Co., Ltd.**  
Jinma Lu 3, Maqun Scientific Park, Qixia District  
210049 Nanchino  
Telefono: +86 (25)8222 4639  
Fax: +86 (25)8222 4639  
info.cn@brosa.net

---

## Indice

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Informazioni generali .....  | 3  |
| 1.1   | Note di sicurezza – Spiegazione dei simboli.....                             | 3  |
| 2     | Descrizione del sensore angolare BROSA.....                                  | 4  |
| 2.1   | Struttura e modalità di funzionamento .....                                  | 4  |
| 2.2   | Indicazioni per la protezione contro l'esplosione .....                      | 6  |
| 2.3   | Indicazione della direzione di misura .....                                  | 6  |
| 3     | Note per una gestione sicura dei sensori angolari BROSA .....                | 6  |
| 3.1   | Movimentazione.....  | 7  |
| 3.2   | Installazione e messa in esercizio.....                                      | 7  |
| 3.2.1 | Generalità .....   | 7  |
| 3.2.2 | Note supplementari per l'esercizio in ambienti a rischio di esplosione ..... | 9  |
| 3.3   | Esercizio e manutenzione .....   | 9  |
| 3.3.1 | Esercizio .....  | 9  |
| 3.3.2 | Manutenzione .....   | 10 |
| 3.4   | Smontaggio .....   | 10 |
| 3.5   | Smaltimento .....  | 11 |

---

## 1 Informazioni generali

Prima della messa in esercizio del sensore, leggere attentamente le istruzioni per l'uso e i documenti specifici del prodotto.

Accertarsi che il sensore sia idoneo alle applicazioni in questione senza alcuna limitazione.

L'uso non corretto o improprio può condurre ad anomalie di funzionamento del sensore o a effetti indesiderati nell'applicazione. Per questo motivo il montaggio, il collegamento elettrico, la messa in esercizio e la manutenzione del sensore devono essere effettuati esclusivamente a cura di personale specialista formato e autorizzato dal gestore dell'impianto.

Informiamo espressamente che, in caso di mancata osservanza delle istruzioni riportate nella presente documentazione, decliniamo ogni responsabilità.

Le certificazioni aggiornate sono a disposizione per il download sul sito web di BROSA GmbH.

Soltanto la versione tedesca delle istruzioni per l'uso costituisce il documento originale.

### 1.1 Note di sicurezza – Spiegazione dei simboli



**ATTENZIONE!** Questo simbolo avvisa di pericoli che possono portare a lesioni personali e danni materiali.

## 2 Descrizione del sensore angolare BROSA

### 2.1 Struttura e modalità di funzionamento

I sensori angolari BROSA dei tipi 0804 e 0813 sono usati per la rilevazione dell'angolo in rapporto alla direzione dell'accelerazione di gravità in o su macchine e apparecchiature di qualunque tipo. Tale rapporto è indicato mediante la definizione dell'intervallo di misura sotto forma di determinazione del punto zero e può essere selezionato individualmente.

La figura 1 illustra la struttura tipica.

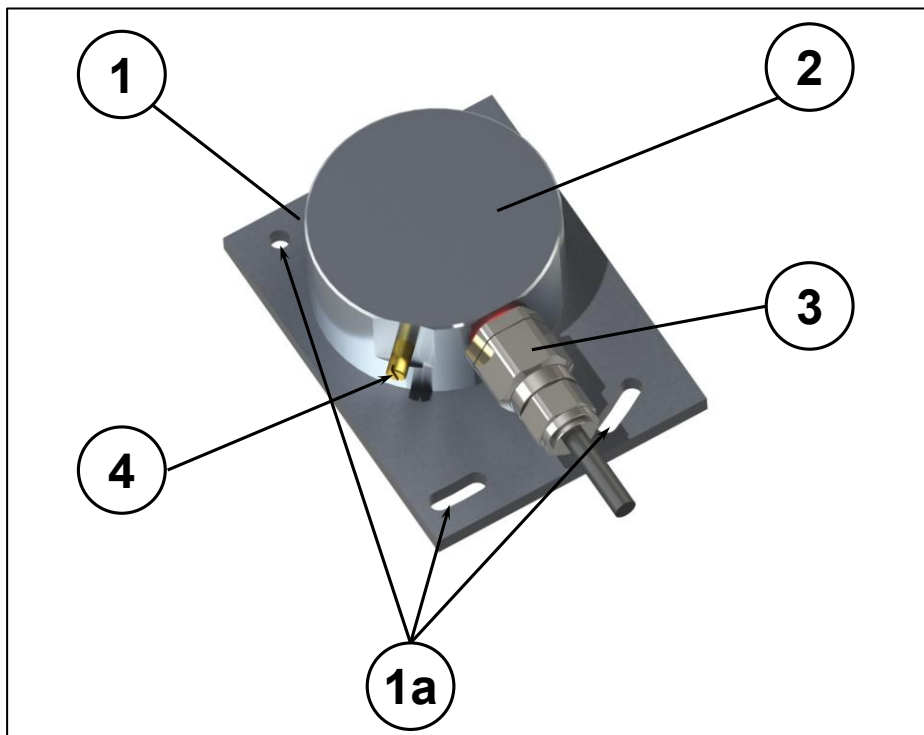


Figura 1: Sensore angolare

Il sensore angolare è costituito da una piastra base (1) dotata delle caratteristiche per il fissaggio al luogo di installazione (1a). Supporta un involucro (2), al quale sono applicati gli elementi necessari per il collegamento elettrico (connettore e cavo, 3) e che contiene l'elettronica di misura. Sul sensore angolare Ex d tipo 0813 è sempre applicata un'asta filettata (4) per la compensazione del potenziale elettrico. Piastra base e involucro sono realizzati di serie in lega di alluminio, opzionalmente anche in acciaio inossidabile antiruggine.



## 2.2 Indicazioni per la protezione contro l'esplosione

Il sensore angolare Ex d tipo 0813 è protetto da custodia a prova di esplosione ed è quindi idoneo all'impiego in ambienti a rischio di esplosione. Le certificazioni aggiornate sono a disposizione per il download sulla home page di BROSA.



**ATTENZIONE!** Non è consentito l'impiego di sensori angolari Ex d in zona 0. Le certificazioni aggiornate sono a disposizione per il download sul sito web di BROSA GmbH.

## 2.3 Indicazione della direzione di misura

La direzione è contrassegnata sul lato superiore dell'involucro tramite un'istruzione di montaggio sotto forma di schizzo (figure 3, 2).

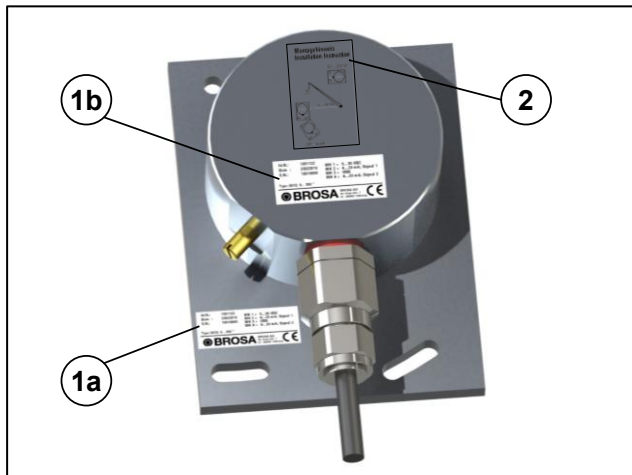


Figura 3: Direzione di misura

## 3 Note per una gestione sicura dei sensori angolari BROSA



**ATTENZIONE!** La mancata osservanza delle note che seguono può condurre a danni al sensore e/o compromettere i risultati di misura. L'utilizzo di una misurazione errata può avere come conseguenza lesioni personali e/o danni materiali.



ATTENZIONE! Nonostante la robusta costruzione, i sensori angolari BROSA non possono essere impiegati per scopi diversi dall'uso previsto (cfr. sezione 1.1). In caso di uso improprio possono sussistere pericoli per la vita e la salute dell'utente o di terzi, nonché di danni all'apparecchiatura in cui è montato il sensore angolare o di altri danni materiali.

### 3.1 Movimentazione



ATTENZIONE! I sensori BROSA contengono elettronica di misura di alta qualità. Attenzione a movimentarli con cura.

- I sensori angolari BROSA sono forniti in un imballo di sicurezza per il trasporto. Si raccomanda di togliere i sensori dall'imballo subito prima dell'installazione.
- I sensori angolari BROSA devono essere messi in sicurezza contro la caduta. Non lanciare i sensori!
- Non è consentito l'utilizzo come utensili (ad esempio per battere, colpire e fare leva); ciò può causare danni al sensore e falsificare quindi il risultato di misura.

### 3.2 Installazione e messa in esercizio

#### 3.2.1 Generalità

Si raccomanda di adottare le seguenti misure nella sequenza indicata applicando il principio dei quattro occhi.

- a) Verifica dell'assegnazione sensore - punto di misura: occorre assicurare che il sensore da installare sia previsto per l'impiego nel punto di misura considerato. A questo scopo occorre confrontare le indicazioni sulla scheda tecnica e sulla targa di macchina, in particolare il codice articolo o il numero di identificazione e l'intervallo di misura, con i dati del punto di misura.



ATTENZIONE! Non deve essere installato un sensore non previsto per il punto di misura in questione.

- b) Verifica dell'integrità e del funzionamento del sensore: occorre assicurare che il sensore da installare sia esente da danni di qualsiasi tipo.



ATTENZIONE! Non deve essere installato un sensore danneggiato.

c) Installazione del sensore nel punto di misura

Il sensore angolare deve essere montato secondo il disegno d'offerta usando le caratteristiche presenti sulla piastra base (fori, asole ecc.) e deve essere orientato e fissato secondo la marcatura riportata.



**ATTENZIONE!** Il sensore angolare non deve essere installato o disposto con l'ausilio di utensili a battuta.

Dopo la disposizione, il sensore angolare deve essere assicurato contro il movimento e la rotazione tramite gli elementi previsti a questo scopo. In proposito prestare attenzione eventualmente all'orientamento corretto del sensore angolare rispetto alla direzione di misura prevista, secondo le marcature presenti.



**ATTENZIONE!** Un sensore orientato erroneamente conduce alla falsificazione del risultato di misura.

d) Realizzazione del collegamento elettrico: gli elementi presenti sul sensore per il collegamento elettrico, incluso eventualmente il collegamento di messa a terra, devono essere collegati all'alimentazione elettrica e al sistema selettore dell'apparecchio. Osservare in proposito le indicazioni riportate sulla targa di macchina per l'assegnazione di cavi e connettori nonché le prescrizioni per la posa del cavo.



**ATTENZIONE!** Un collegamento elettrico difettoso o incompleto compromette o impedisce la misura.


e) Verifica del funzionamento: dopo la riuscita dell'installazione meccanica (vedere c) ed elettrica (vedere d), il sensore deve essere possibilmente mosso per l'intero intervallo di misura previsto; i segnali di misura emessi devono essere sottoposti a verifica di plausibilità.



**ATTENZIONE!** Se, sulla base di percezioni inconsuete (ad esempio deformazione o generazione di rumori insoliti), non plausibilità dei risultati di misura o altri motivi, sussiste il sospetto di funzionamento anomalo, il sensore non deve essere messo in esercizio.

---

### 3.2.2 Note supplementari per l'esercizio in ambienti a rischio di esplosione

 Per l'utilizzo in ambienti a rischio di esplosione sono omologati solo i sensori dotati dell'apposita marcatura.

Se l'estremità aperta del cavo viene collegata all'interno dell'area a rischio di esplosione, l'operazione deve avere luogo in una morsettiera/armadio elettrico omologati secondo la direttiva ATEX aggiornata. Se il collegamento ha luogo al di fuori dell'area a rischio di esplosione, deve essere eseguito secondo le condizioni generali per le apparecchiature elettriche.

È indispensabile prestare attenzione al collegamento della compensazione di potenziale.

### 3.3 Esercizio e manutenzione

#### 3.3.1 Esercizio

I sensori angolari BROSA funzionano in autonomia, non è necessario applicare utensili per l'esercizio. Non occorre l'intervento manuale diretto dell'operatore, per cui l'impiego non comporta requisiti per l'equipaggiamento di protezione del personale. Occorre invece osservare le prescrizioni a questo proposito per l'apparecchiatura in cui è implementato il sensore angolare.

I sensori angolari BROSA non inviano emissioni sonore nell'aria né radiazione elettromagnetica.

L'esercizio di sensori angolari BROSA è consentito solo nell'ambito delle caratteristiche e dei parametri riportati nelle schede tecniche e sulla targa di macchina. Comprendono, tra gli altri, i seguenti.

- Intervallo di misura
- Intervallo di temperatura
- Tensione di alimentazione consentita
- Classe di protezione elettrica
- Materiale

Il ribaltamento fuori dal piano di misura comporta la falsificazione dei risultati di misura e deve pertanto essere evitato.

Eventuali accoppiamenti di tipo induttivo o capacitivo sui cavi di collegamento del sensore possono falsificare il risultato di misura e devono pertanto essere evitati. Accoppiamenti di

questo tipo possono verificarsi, ad esempio, a seguito di una posa non corretta dei cavi (linee ad alta tensione che corrono in parallelo, convertitori di frequenza, trasformatori, motori, messa a terra/schermatura non corretta e simili).

In caso di lavori di elettrosaldatura in prossimità del sensore, tutti i collegamenti devono essere staccati e isolati. È necessario assicurare che la corrente di saldatura non scorra attraverso il sensore.



**ATTENZIONE!** L'esercizio al di fuori dei parametri specificati o contrario alle caratteristiche in essere, oppure un uso improprio, possono danneggiare il sensore e causarne la distruzione o condurre a risultati di misura errati.

### 3.3.2 Manutenzione

In quanto sensori, i sensori angolari BROSA sono esenti da manutenzione. Come misura preventiva, tutti i sensori angolari devono essere sottoposti periodicamente a verifica del loro perfetto stato. Gli intervalli tra le verifiche dipendono dall'intensità di utilizzo e devono essere definiti dall'utilizzatore finale.

La verifica comprende i seguenti punti.

- Controllo visivo della presenza di danni sul corpo di misura e sul cablaggio nonché di contaminazione
- Test funzionale/verifica di plausibilità

Le cause degli errori presenti devono essere identificate e rimosse. Se dalla verifica emergono indizi di uno stato non corretto del sensore, questo non deve più essere utilizzato. Ove sia stabilito un funzionamento difettoso o un danneggiamento del sensore, questo deve essere inviato allo stabilimento produttore per esame ed eventualmente riparazione.




**ATTENZIONE!** Il sensore può essere riparato esclusivamente in fabbrica. A seguito di un intervento praticato in luoghi diversi dallo stabilimento produttore (ad esempio apertura, modifica meccanica e simili) l'esercizio sicuro del sensore non è più garantito e ciò causa l'annullamento della garanzia.

## 3.4 Smontaggio

Si raccomanda di eseguire le misure che seguono nella sequenza indicata.


- a) Scollegare il collegamento elettrico.
- b) Rimuovere gli elementi di collegamento meccanici
- c) Smontare il sensore angolare

 **ATTENZIONE!** Se il sensore angolare deve essere riutilizzato, non deve essere smontato con l'ausilio di utensili a battuta.

### 3.5 Smaltimento

Raggiunta la fine della sua vita utile, il sensore angolare deve essere conferito allo smaltimento ecologico. Poiché le parti non metalliche costituiscono una percentuale minima della sua massa, il sensore angolare può essere conferito interamente come rifiuto di alluminio o acciaio.

Se prima dello smaltimento definitivo il sensore viene immagazzinato, occorre scegliere un luogo di conservazione che eviti la penetrazione di sostanze nocive nell'ambiente. Pulire il sensore ove necessario.

 **ATTENZIONE!** I sensori angolari BROSA contengono tracce di sostanze pericolose per l'ambiente. Ciò si applica anche alle contaminazioni causate dal suo utilizzo. Occorre evitare che l'ambiente sia contaminato da queste sostanze.