

Betriebsanleitung

BROSA Winkelgeber Typ 0804, 0813

Deutsche Originalbetriebsanleitung

Version: 02/2026

Inhalt

1	Allgemeine Hinweise	3
1.1	Sicherheitshinweise – Erklärung der Symbole:	3
2	Beschreibung der BROSA Winkelgeber	4
2.1	Aufbau und Funktionsweise	4
2.2	Angaben zum Explosionsschutz	6
2.3	Angabe der Messrichtung	6
3	Hinweise zum sicheren Umgang mit BROSA Winkelgebern	6
3.1	Handhabung	7
3.2	Einbau und Inbetriebnahme	7
3.2.1	Allgemein	7
3.2.2	Zusätzliche Hinweise bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen	9
3.3	Betrieb und Wartung	9
3.3.1	Betrieb	9
3.3.2	Wartung	10
3.4	Demontage	10
3.5	Entsorgung	11

1 Allgemeine Hinweise

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Sensors die Betriebsanleitung und die produktspezifischen Dokumente aufmerksam durch.

Vergewissern Sie sich, dass sich der Sensor uneingeschränkt für die betreffenden Applikationen eignet.

Unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch kann zu Funktionsstörungen des Sensors oder zu unerwünschten Auswirkungen in Ihrer Applikation führen. Deshalb dürfen Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung des Sensors nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Wir weisen zudem ausdrücklich darauf hin, dass jegliche Haftung ausgeschlossen ist, sofern Hinweise in dieser Dokumentation nicht beachtet werden.

Die spezifizierten Eigenschaften gelten ausschließlich in unverändertem Lieferzustand. Speziell bei Überlackierung sind gültige Normen und Richtlinien zu beachten.

Aktuelle Zertifikate stehen zum Download auf der Website der BROSA GmbH bereit.

Nur die deutsche Version der Betriebsanleitung stellt das Originaldokument dar.

1.1 Sicherheitshinweise – Erklärung der Symbole:



ACHTUNG! Dieses Symbol weist auf Gefahren hin, die zu Personen- und Sachschäden führen können!

2 Beschreibung der BROSA Winkelgeber

2.1 Aufbau und Funktionsweise

Die BROSA Winkelgeber der Typen 0804 und 0813 dienen der Erfassung eines Winkels in Relation zur Richtung der Erdbeschleunigung in oder an Maschinen und Geräten aller Art. Diese Relation wird durch die Definition des Messbereichs in Form der Festlegung des Nullpunkts angegeben und kann individuell gewählt werden.

Bild 1 zeigt den typischen Aufbau:

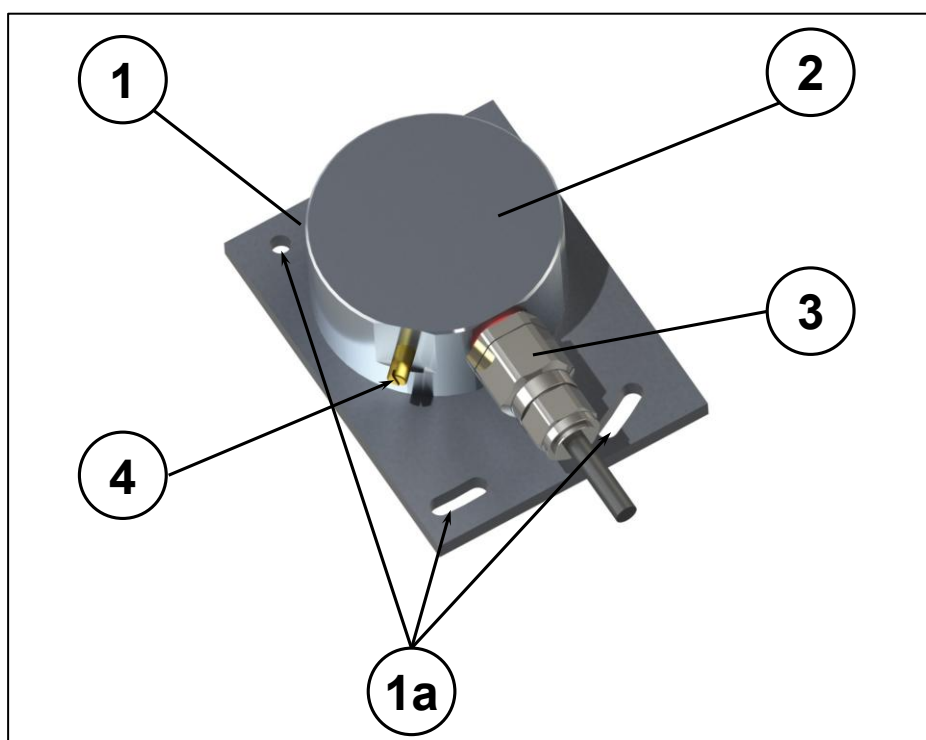


Bild 1: Winkelgeber

Der Winkelgeber besteht aus einer Grundplatte (1), welche Merkmale zur Befestigung am Einbauort (1a) aufweist. Sie trägt ein Gehäuse (2), an dem die für den elektrischen Anschluss notwendigen Elemente (Stecker bzw. Kabel, 3) angebracht sind und welches die Messelektronik enthält. Am Winkelgeber Ex d Typ 0813 ist stets ein Gewindestift (4) zum elektrischen Potentialausgleich angebracht. Grundplatte und Gehäuse sind standardmäßig aus einer Aluminiumlegierung, optional aus nichtrostendem Edelstahl gefertigt.

Bild 2 zeigt die typischen Einbauverhältnisse:

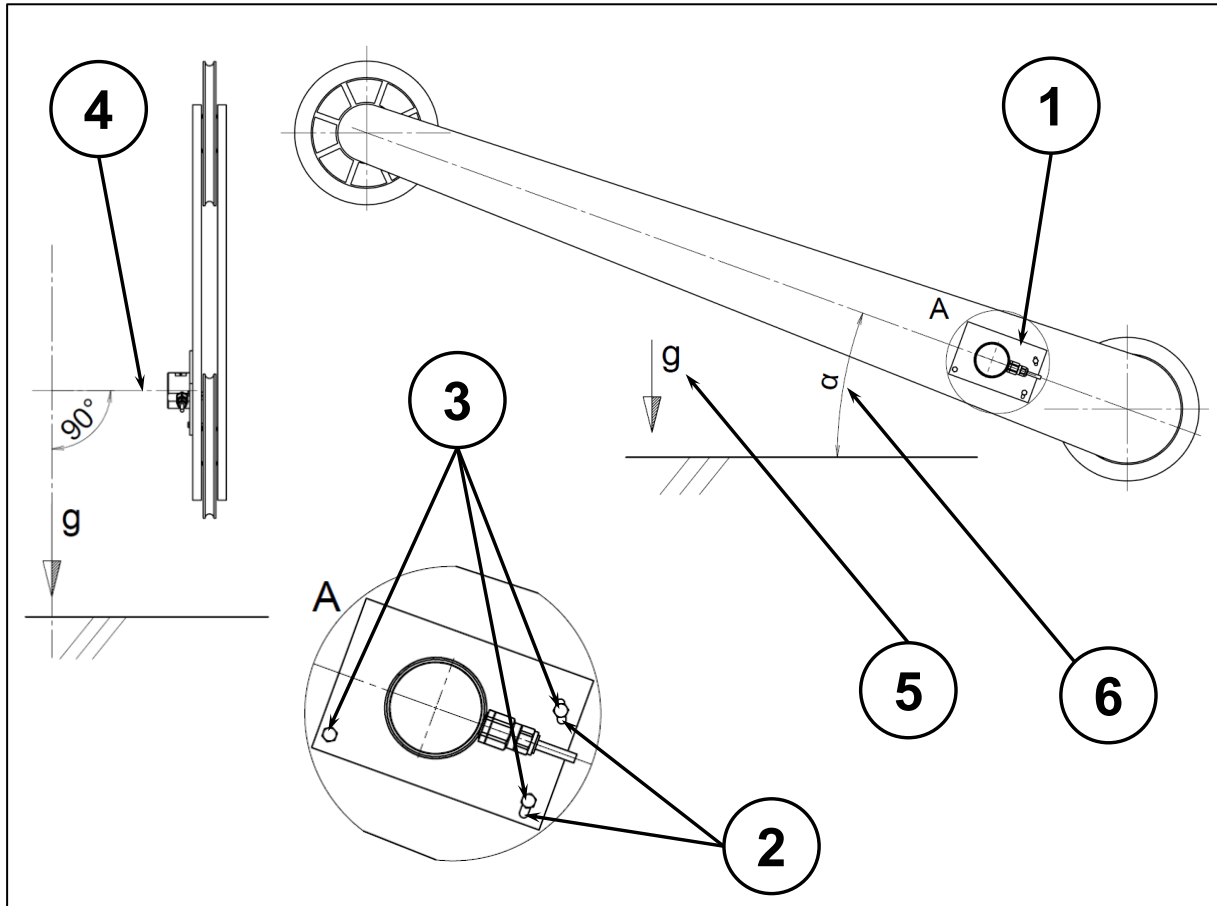


Bild 2: Einbauverhältnisse am Beispiel eines Kranauslegers

Der Winkelgeber (1) wird an den entsprechend gestalteten Aufnahmen (2) üblicherweise mithilfe von Verbindungselementen (3) am Einbauort befestigt. Die Normale der Messebene (4) steht hierbei senkrecht zur Erdbeschleunigung (5). Die Messelektronik erfasst die Winkellage (6) des Winkelgebers in der Messebene und gibt sie als elektrisches Signal aus.

Ausführungen mit zwei Messsystemen, entweder mit Ausgangssignalen auf separaten Steckern/Kabeln oder in einem Stecker/Kabel zusammengefasst, sind optional lieferbar. Weitere Informationen sind den Technischen Datenblättern zu entnehmen, welche kostenlos von BROSA bezogen werden können.

2.2 Angaben zum Explosionsschutz

Der Winkelgeber Ex d Typ 0813 ist druckfest gekapselt ausgeführt und damit für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. Die aktuellen Zertifikate stehen auf der BROSA-Homepage zum Download zur Verfügung.



ACHTUNG! Ein Einsatz des Winkelgebers Ex d in Zone 0 ist nicht zulässig. Aktuelle Zertifikate stehen zum Download auf der Website der BROSA GmbH bereit.

2.3 Angabe der Messrichtung

Die Ausrichtung wird auf der Gehäuseoberseite durch einen Montagehinweis in Form einer Skizze kenntlich gemacht (Bild 3, 2).

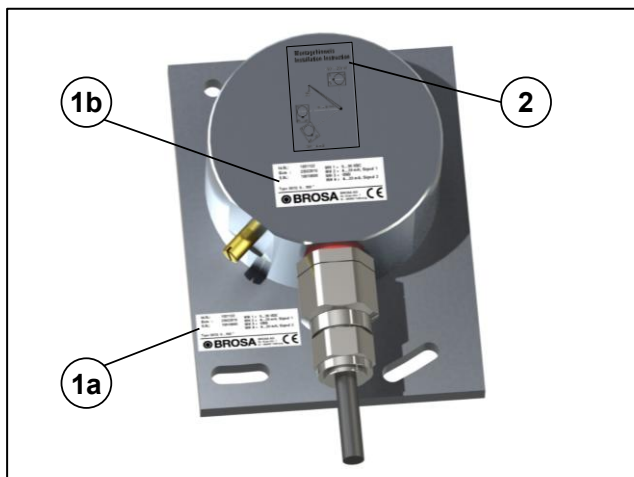


Bild 3: Messrichtung

3 Hinweise zum sicheren Umgang mit BROSA Winkelgebern



ACHTUNG! Die Nichtbeachtung der folgenden Hinweise kann zu Schäden am Sensor und/oder beeinträchtigten Messergebnissen führen. Die Bewertung einer fehlerhaften Messung kann Personen- und/oder Sachschäden zur Folge haben.



ACHTUNG! BROSA Winkelgeber dürfen trotz ihrer robusten Ausführung für keinen anderen als den bestimmungsgemäßen Verwendungszweck eingesetzt werden. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter und/oder Beeinträchtigung des Geräts, in das der Winkelgeber implementiert ist, oder anderer Sachwerte entstehen.

3.1 Handhabung



ACHTUNG! BROSA Sensoren enthalten hochwertige Messelektronik! Auf sorgsame Handhabung ist zu achten!

- BROSA Winkelgeber werden in einer transportsicheren Verpackung geliefert. Es wird empfohlen, die Sensoren erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung zu entnehmen.
- BROSA Winkelgeber sind gegen Herabfallen zu sichern. Sensoren nicht werfen!
- Eine Verwendung als Werkzeug (bspw. Schlag-, Stoß- oder Hebelwerkzeug) ist nicht zulässig; sie kann zu Schäden am Sensor führen und so das Messergebnis verfälschen.

3.2 Einbau und Inbetriebnahme

3.2.1 Allgemein

Es wird empfohlen, unter Anwendung des Vier-Augen-Prinzips die folgenden Maßnahmen in der gegebenen Reihenfolge auszuführen.

- a) Prüfung der Zuordnung Sensor – Messstelle: Es ist sicherzustellen, dass der einzubauende Sensor für den Einsatz an der beabsichtigten Messstelle vorgesehen ist. Hierzu sind die Angaben auf dem Technischen Datenblatt sowie dem Typenschild, insbesondere die Artikel- bzw. Identnummer und der Messbereich, mit den Daten der Messstelle abzugleichen.



ACHTUNG! Ein nicht für die jeweilige Messstelle vorgesehener Sensor darf nicht eingebaut werden!

- b) Prüfung des Sensors auf Unversehrtheit und Funktion: Es ist sicherzustellen, dass der einzubauende Sensor frei von Beschädigungen jedweder Art ist.



ACHTUNG! Ein beschädigter Sensor darf nicht eingebaut werden!

- c) Einbau des Sensors in die Messstelle:
Der Winkelgeber ist mit den an der Grundplatte vorhandenen Merkmalen (Bohrungen, Langlöcher, etc.) gemäß der Angebotszeichnung zu montieren und muss entsprechend der Kennzeichnung ausgerichtet und fixiert werden.



ACHTUNG! Der Winkelgeber darf nicht mit Hilfe von Schlagwerkzeugen eingebaut oder ausgerichtet werden!

Nach dem Ausrichten ist der Winkelgeber mit den dafür vorgesehenen Elementen gegen Bewegung und Verdrehen zu sichern. Hierbei ist ggf. auf die korrekte Ausrichtung des Winkelgebers zur vorgesehenen Messrichtung entsprechend vorhandener Markierungen zu achten.



ACHTUNG! Ein fehlerhaft ausgerichteter Sensor führt zur Verfälschung des Messergebnisses!

- d) Herstellung des elektrischen Anschlusses: Die am Sensor vorhandenen Elemente für den elektrischen Anschluss ggf. einschließlich des Erdungsanschlusses sind mit der Spannungsversorgung und dem Auswertesystem des Geräts zu verbinden. Hierbei sind die auf dem Typenschild gemachten Angaben zur Stecker- bzw. Kabelbelegung sowie ggf. die Verlegevorschriften des Kabels zu beachten.




ACHTUNG! Ein fehlerhafter oder unvollständiger elektrischer Anschluss beeinträchtigt oder verhindert die Messung.

- e) Funktionsprüfung: Nach erfolgter mechanischer (siehe c) und elektrischer (siehe d) Installation ist der Sensor möglichst über den gesamten vorgesehenen Messbereich zu bewegen; die ausgegebenen Messsignale sind einer Plausibilitätsprüfung zu unterziehen.



ACHTUNG! Besteht aufgrund von außergewöhnlichen Wahrnehmungen (bspw. Verformung oder außergewöhnliche Geräuschbildung), Implausibilität der Messergebnisse oder aus anderen Gründen der Verdacht, dass eine Fehlfunktion des Sensors vorliegt, darf dieser nicht in Betrieb genommen werden.

3.2.2 Zusätzliche Hinweise bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

 Nur mit der entsprechenden Kennzeichnung versehene Sensoren sind für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

Wird das offene Kabelende innerhalb des Ex-Bereichs angeschlossen, muss dies in einem nach der aktuellen ATEX-Richtlinie zugelassenen Klemmkasten/Schaltschrank erfolgen. Erfolgt der Anschluss außerhalb des Ex-Bereichs, muss nach den allgemeinen Bedingungen für elektrische Geräte angeschlossen werden.

Auf den Anschluss des Potentialausgleichs ist unbedingt zu achten.

3.3 Betrieb und Wartung

3.3.1 Betrieb

BROSA Winkelgeber arbeiten selbsttätig, das Anbringen von Werkzeugen ist für den Betrieb nicht erforderlich. Ein direkter manueller Eingriff des Bedieners ist nicht notwendig, daher entstehen beim Einsatz keine Anforderungen für die Schutzausrüstung des Bedieners. Allerdings sind die diesbezüglichen Vorgaben für das Gerät, in das der Winkelgeber implementiert ist, zu beachten.

BROSA Winkelgeber senden weder Luftschallemissionen noch elektromagnetische Strahlung aus.

Der Betrieb von BROSA Winkelgebern ist nur im Rahmen der in den Technischen Datenblättern wiedergegebenen und auf dem Typenschild festgehaltenen Parameter und Eigenschaften zulässig. Unter anderem sind dies:


- Messbereich
- Temperaturbereich
- Zulässige Versorgungsspannung
- Elektrische Schutzart
- Werkstoff

Ein Kippen aus der Messebene heraus führt zu einer Verfälschung der Messergebnisse und ist daher zu vermeiden.

Induktive oder kapazitive Einkopplungen auf das/die Anschlusskabel des Sensors können das Messergebnis verfälschen und sind daher zu vermeiden. Einkopplungen dieser Art können bspw. durch eine ungünstige Kabelführung (parallel verlaufende

Starkstromleitungen, Frequenzumrichter, Transformatoren, Motoren, falsche Erdung/Schirmung, o. Ä.) entstehen.

Bei Elektroschweißarbeiten in der Nähe des Sensors sind alle Anschlüsse abzuklemmen und zu isolieren. Es ist sicherzustellen, dass kein Schweißstrom über den Sensor fließt.

 **ACHTUNG!** Ein Betrieb außerhalb der spezifizierten Parameter bzw. entgegen den bestehenden Eigenschaften oder eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung können den Sensor beschädigen und zu dessen Ausfall führen oder fehlerhafte Messergebnisse zur Folge haben.


3.3.2 Wartung

In ihrer Eigenschaft als Sensor arbeiten BROSA Winkelgeber wartungsfrei. Als vorbeugende Maßnahme ist jeder Winkelgeber regelmäßig auf einwandfreien Zustand zu prüfen. Die Abstände zwischen den Prüfungen sind abhängig von der Intensität der Nutzung und müssen vom Endanwender festgelegt werden.

Eine Prüfung enthält folgende Punkte:

- Sichtkontrolle auf Beschädigung an Messkörper und Verdrahtung sowie auf Verschmutzung
- Funktionstest/Plausibilitätsprüfung


Die Ursachen für vorhandene Fehler sind zu identifizieren und abzustellen. Ergibt die Prüfung Anhaltspunkte für einen nicht ordnungsgemäßen Zustand des Sensors, darf dieser nicht weiter betrieben werden. Wird eine Fehlfunktion oder Beschädigung am Sensor festgestellt, ist dieser zur Befundung und ggf. Reparatur ans Herstellerwerk zu senden.

 **ACHTUNG!** Der Sensor darf ausschließlich im Werk repariert werden. Durch einen durch andere Stellen als das Herstellerwerk vorgenommenen Eingriff (bspw. öffnen, mechanisch bearbeiten o. Ä.) ist der sichere Betrieb des Sensors nicht mehr gewährleistet und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.

3.4 Demontage

Es wird empfohlen, die folgenden Maßnahmen in der gegebenen Reihenfolge auszuführen.


- a) Lösen des elektrischen Anschlusses
- b) Entfernen der mechanischen Verbindungselemente
- c) Ausbau des Winkelgebers

 **ACHTUNG!** Wenn der Winkelgeber wiederverwendet werden soll, darf dieser nicht mit Hilfe von Schlagwerkzeugen ausgebaut werden!

3.5 Entsorgung

Ist das Ende der Nutzungsdauer erreicht, ist der Winkelgeber einer umweltgerechten Entsorgung zuzuführen. Da die nichtmetallischen Bestandteile einen geringen Massenanteil des Kraftmessensors darstellen, kann dieser im Ganzen als Aluminium- bzw. Stahlschrott verwertet werden.

Wird der Sensor vor der endgültigen Entsorgung gelagert, ist ein geeigneter Lagerort zu wählen, welcher verhindert, dass schädliche Stoffe in die Umwelt gelangen. Ggf. ist der Sensor zu reinigen.

 **ACHTUNG!** BROSA Winkelgeber enthalten in Spuren umweltgefährdende Stoffe. Dies trifft ebenso auf durch die Nutzung verursachte Verunreinigungen zu. Eine Kontamination der Umwelt durch diese Stoffe ist zu verhindern.