

Betriebsanleitung

BROSA Winkelsteller Typ 0801

Deutsche Originalbetriebsanleitung

Version: 02/2026

Inhalt

1	Allgemeine Hinweise	3
1.1	Sicherheitshinweise – Erklärung der Symbole:	3
2	Beschreibung der BROSA Winkelsteller	4
2.1	Aufbau und Funktionsweise	4
2.2	Technische Daten 1043332	6
3	Hinweise zum sicheren Umgang mit BROSA Winkelstellern	6
3.1	Handhabung	7
3.2	Einbau und Inbetriebnahme	7
3.2.1	Allgemein	7
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 Winkelsteller

2.1 Aufbau und Funktionsweise

Die BROSA Winkelsteller des Typs 0801 dient der Erfassung einer Winkeländerung an Maschinen und Geräten aller Art.

Bild 1 zeigt den typischen Aufbau:

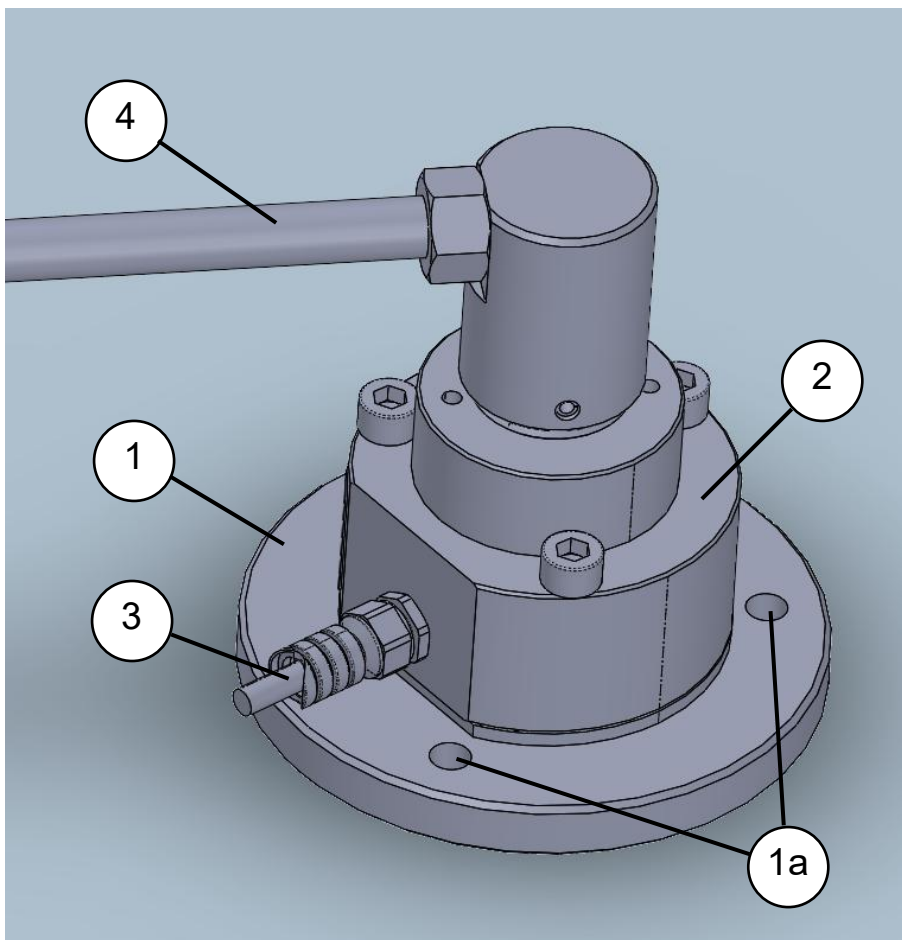


Bild 1: Winkelsteller

Der Winkelsteller besteht aus einer Grundplatte (1), welche Merkmale zur Befestigung am Einbauort (1a) aufweist. Sie trägt ein Gehäuse (2), an dem das für den elektrischen Anschluss notwendige Kabel (3) angebracht ist und welches die Messelektronik enthält. Das Anschlusskabel kann am Ende mit einem Stecker (nicht abgebildet) ausgestattet

sein. Betätigt wird der Winkelsteller mittels eines Bolzens (4), der mit der drehbaren Welle verbunden ist.

Die Grundplatte und der Bolzen sind standardmäßig aus Edelstahl, das Gehäuse aus einer Aluminiumlegierung gefertigt.

Bild 2 zeigt die typischen Einbauverhältnisse:

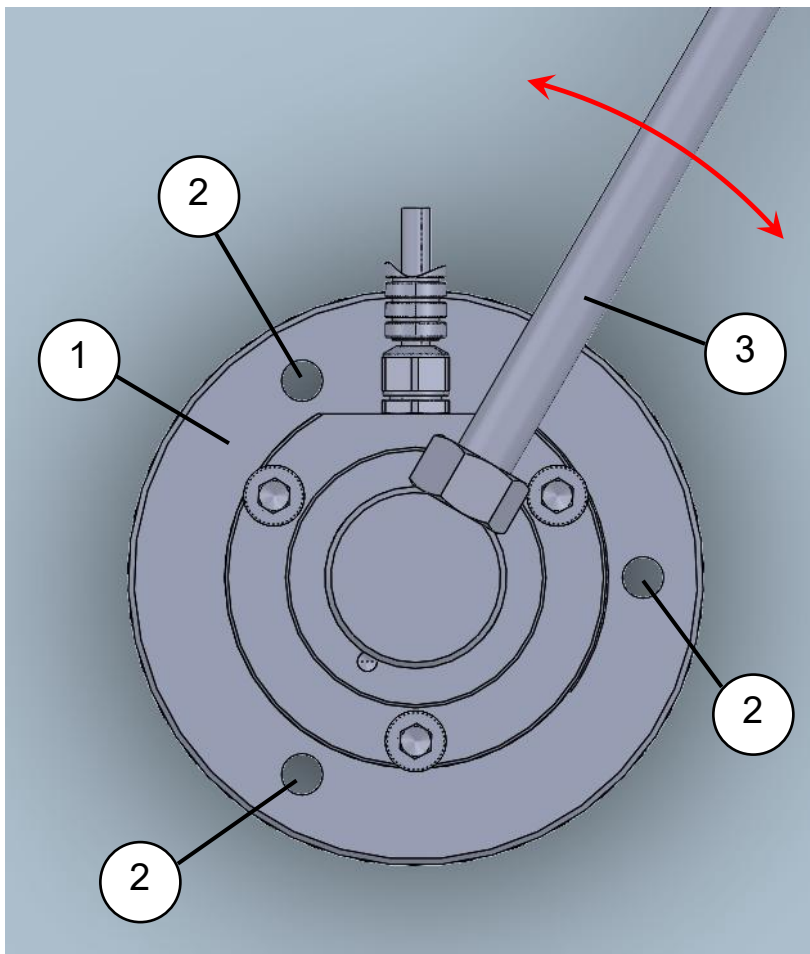


Bild 2: Einbauverhältnisse

Der Winkelsteller (1) wird an den entsprechend gestalteten Aufnahmen (2) üblicherweise mithilfe von Verbindungselementen am Einbauort befestigt. Die Drehbewegung des Bolzens (3) wird von der Messelektronik erfasst, die ein entsprechendes elektrisches Signal ausgibt.

2.2 Technische Daten

Elektrischer Anschluss:	gemäß Angebotszeichnung
Versorgungsspannung:	9...34 VDC
Stromaufnahme:	max. 60mA
Bürde:	max. 250Ω
Fremdspannung am Signalausgang:	≤ 34V
Auflösung:	12 Bit
Wiederholgenauigkeit:	< 0,2% des Messbereichs
Linearität:	± 1% FS
Schutzart:	IP 66
Betriebstemperatur:	-40°C...+85°C
Lagertemperatur:	-40°C...+85°C
Max. Axiallast:	200N
Max. Radiallast:	400N
Mech. Stellwinkel:	gemäß Angebotszeichnung

3 Hinweise zum sicheren Umgang mit BROSA Winkelstellern




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 Winkelsteller 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 Winkelsteller implementiert ist, oder anderer Sachwerte entstehen.

3.1 Handhabung

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

- BROSA Winkelsteller werden in einer transportsicheren Verpackung geliefert. Es wird empfohlen, die Sensoren erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung zu entnehmen.
- BROSA Winkelsteller 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 Winkelsteller 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 Winkelsteller darf nicht mit Hilfe von Schlagwerkzeugen eingebaut oder ausgerichtet werden!

Nach dem Ausrichten ist der Winkelsteller mit den dafür vorgesehenen Elementen gegen Bewegung und Verdrehen zu sichern. Hierbei ist ggf. auf die korrekte Ausrichtung des Winkelstellers 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.

3.3 Betrieb und Wartung

3.3.1 Betrieb

BROSA Winkelsteller 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 Winkelsteller implementiert ist, zu beachten.

BROSA Winkelsteller senden weder Luftschallemissionen noch elektromagnetische Strahlung aus.


Der Betrieb von BROSA Winkelstellern 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 Winkelsteller wartungsfrei. Als vorbeugende Maßnahme ist jeder Winkelsteller 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 Winkelstellers

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

3.5 Entsorgung

Ist das Ende der Nutzungsdauer erreicht, ist der Winkelsteller 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 Winkelsteller 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.