

Montage- und Betriebsanleitung für Seilzugsysteme MRA-G 190 / BCG 19

Seite 1 von 12

Allgemeine Hinweise

Lesen Sie vor der Montage und Inbetriebnahme der Seilzugmechanik dieses Dokument sorgfältig durch. Achten Sie auf die mit einer Symbolik hervorgehobenen Sicherheitshinweise! Unsachgemäße Handhabung und Nachlässigkeit bei der Montage können das Gerät beschädigen und gesundheitliche Schäden verursachen. Die Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig in der Nähe des Gerätes auf.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen die Seilzugmechanik nur dann montieren, bedienen und warten, wenn Sie

- fachlich ausgebildet sind
- von Ihrem Unternehmen hierzu autorisiert sind.

Die Seilzugmechanik darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden. Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Seilzugmechanik sind nicht zulässig. Für die daraus entstehenden Schäden übernehmen wir keine Haftung. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf technische Änderungen vor. Angegebene Produkteigenschaften stellen keine Garantie dar.

Sicherheitshinweise

Während des Normalbetriebes bestehen nach unserem Kenntnisstand keine Gefahren für den Menschen. Eine mögliche Gefahrensituation kann bei einem Seilriss entstehen, der jedoch nur bei einer Fehlbedienung bzw. bei Nichteinhaltung der Betriebsparameter eintreten kann.

Mögliche Ursachen eines Seilrisses bzw. einer Seilbeschädigung sind:

- Überschreitung der maximalen Seilauszugslänge
- Beschädigung am Seil durch scharfe Kanten und/oder Gegenstände im Seilabzugsweg (Dieser muss stets frei und so geschützt sein, dass es zu keiner Beschädigung des Messseils kommen kann)
- Seil wurde gequetscht oder geknickt

Um Knickstellen zu vermeiden nie direkt am Messseil sondern nur am Seilendring ziehen!



Messseil niemals ungehindert einziehen lassen (Messseil ausziehen und loslassen)!
Schalten Sie die Spannung bei allen von der Montage betroffenen Geräten/Anlagen ab!
Öffnen Sie nicht das Gerät, da die vorgespannte Triebfeder eine erhebliche Verletzungsgefahr verbirgt!

Montage des Gerätes

Das Gerät sollte auf einer ebenen Montagefläche montiert werden. Dabei sollten wahlweise die Gewindebohrungen, welche sich an 2 Gehäuseseiten des Gerätes befinden, oder die 3 Durchgangslöcher auf der Oberseite genutzt werden. Die Größe und der Abstand der Gewindebohrungen sind den folgenden Maßbildern zu entnehmen. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Seilaustritt fluchtend zur Seilendring-Einhängung auszurichten ist. Erst wenn die Seilzugmechanik befestigt ist, kann der Seilendring an dem beweglichen Objekt befestigt werden.

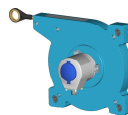
Transportsicherungshülse (rot) entfernen. Die Schrauben zur Befestigung der Seilzugmechanik sind nicht Bestandteil der Lieferung, da deren Länge von der Art der Anbringung abhängig ist.



Achtung! Das Meßseil gut festhalten.

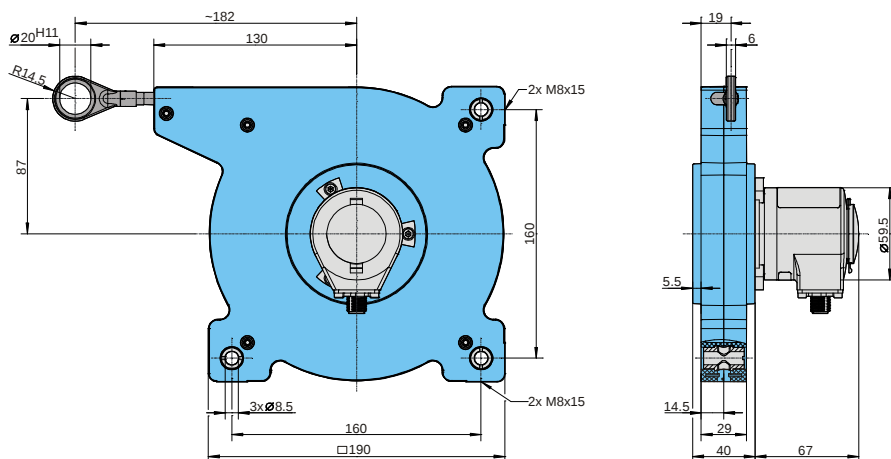
Wird das Seil unbeabsichtigt losgelassen, so kann es zu Beschädigungen am Gerät und zur Verletzungsgefahr für den Menschen kommen!

Die nachfolgenden Montagehinweise sind zu berücksichtigen.

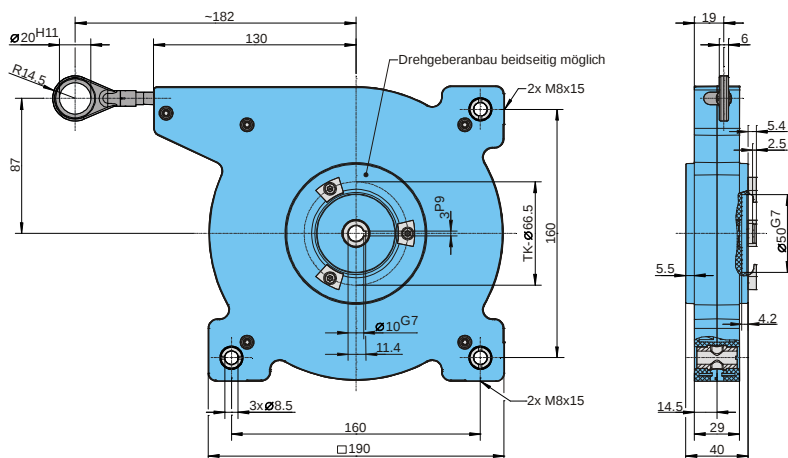


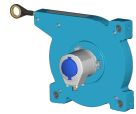
Abmessungen

Bauform BCG19



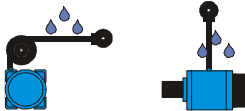
Bauform MRA-G190





Montagehinweise

Einsatz in feuchter oder staubiger Umgebung:



Niemals darf die Seileinführung nach oben montiert werden. Wasser kann entlang des Meßseils in das Seiltrommelgehäuse eindringen. Da das Meßseil durch die Versellung keine glatte Oberfläche bietet, ist eine 100%ige Abdichtung nicht möglich.



Wenn keine Gefahr von Eisbildung am Meßseil besteht, ist eine waagerechte Anordnung des Seilaustritts möglich. Der Seilaustritt sollte jedoch möglichst unten montiert sein.

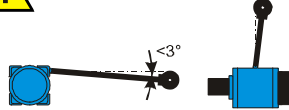


Bei Gefahr von Eisbildung am Meßseil ist stets die Anwendung einer Umlenkrolle zum Aufbrechen des Eises vorzusehen. Der Seilaustritt sollte dann stets nach unten zeigen. Diese Anordnung ist immer vorzuziehen, wo Feuchtigkeit oder Staubablagerungen auf dem Meßseil auftreten können.

Um eine lange Lebensdauer des Meßseils zu erreichen:



Zu empfehlen ist ein geradliniger Seilaustrag! Ein Abzugswinkel von mehr als 3° wird bereits nach kurzer Betriebszeit zu Störungen beim Seileinzug und zu deutlichem Verschleiß an der Seileinführung führen.



Ein Abzugswinkel von bis zu 3° ist möglich, aber nicht zu empfehlen. Die Lebensdauer kann reduziert werden.



Optimal ist ein möglichst gerader Seilabzug. Dies kann gegebenenfalls mit einer Umlenkrolle erreicht werden.

Um eine Beschädigung des Meßseils zu verhindern, sind folgende Handhabungen zu vermeiden:



Niemals das Meßseil ungehindert einziehen lassen. Loslassen des gespannten Seils führt zur Zerstörung des Gerätes.
Es besteht Verletzungsgefahr!

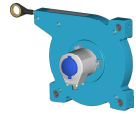


Nicht direkt am Seil ziehen. Es können Knickstellen entstehen. Der Seileinzug kann dadurch behindert werden.



Meßseil nicht über Kanten ziehen. Die Einzeldrähte werden beschädigt.

Für diese Baureihe ist eine direkt angebaute Umlenkrolle nicht lieferbar!



Montage eines Encoders der Baugröße Ø 60mm

Im Lieferumfang ist das Montagezubehör zum Encoderanbau enthalten. Der zu montierende Encoder darf ein maximales Anlaufdrehmoment von 1,0 Ncm nicht überschreiten. Der Drehgeberanbau kann beidseitig erfolgen

Montagereihenfolge:

- Wellenadapter mit Passfeder (3) so weit wie möglich auf Encoderantriebswelle stecken und mittels Madenschraube (4) fixieren. **Achtung! Der Wellenadapter darf nicht axial am Gebergehäuse schleifen!** (Hilfsmittel – Innensechskantschlüssel SW 0.9)
- Encoderwelle in die Seiltrommelnabe des Seillängengebers (1) einstecken
- Encoder (2) mittels Klemmen (5) und Schrauben (6) an der Seilzugmechanik befestigen. (Hilfsmittel – Innensechskantschlüssel SW 3)
- Achtung! Durch vorsichtiges Ziehen am Seilendring ist das montierte System auf Leichtgängigkeit zu überprüfen.

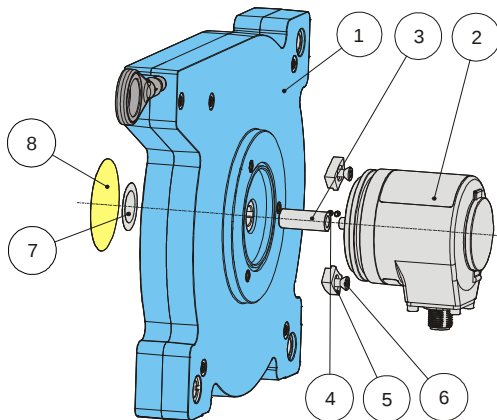
!!! Achtung!!!

Gelegentlich kann es vorkommen, dass Aufgrund einer strammen Welle-/Nabepassung die Seiltrommel bei der Gebermontage axial im Kunststoffgehäuse verspannt wird. Ein axiales Verspannen der Seiltrommel schränkt die Funktionalität ein!

Wird eine Schwergängigkeit festgestellt, so müssen vor dem Zurücklaufen des Messseils, die Befestigungsschrauben (6) wieder gelöst werden. Erst dann kann das Seil wieder eingezogen werden. Um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten muss die Seiltrommel axial entspannt werden. Hierzu bei eingezogenen Messseil, die Befestigungsschrauben (6) wieder anziehen und rückseitig (Auflageseite) die Seiltrommel mittels Hilfswerkzeug (Dorn o.ä.)

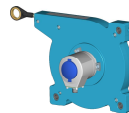
leicht in Richtung Gebersystem verschieben. Anschließend das Seilzugsystem wieder auf Leichtgängigkeit prüfen.

- Abdeckscheibe (7) rückseitig auflegen und mittels Warnschild (8) fixieren



Nichtbeachtung kann die Rückzugskraft des Federmotors mindern und zu einem Defekt der Seilzugmechanik führen

Im Auslieferungszustand der BCG-Serie ist das analoge Encodersystem bereits montiert.



Elektrischer Anschluss und Programmierung eines Encoders mit Analogausgang

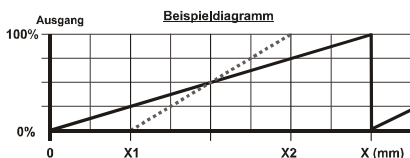
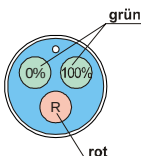
Der elektrische Geber ist entsprechend des Schaltbildes (Stromausgang/Spannungsausgang) anzuschließen. Der Encoder ist werkseitig bereits abgeglichen. Eine Nullpunktanpassung kann durch Verdrehen des Encoders (2) vorgenommen werden. Hierfür sind Befestigungsschrauben (11) leicht zu lösen, die Position des Encoders (2) einzustellen. Nach dem Einjustieren müssen die Schrauben der Klammerbefestigung wieder festgezogen werden. Die Steilheit (Anstieg) des Ausgangssignals bleibt erhalten. (*Hilfsmittel – Innensechskantschlüssel SW 2.5*)
Über die Programmiertastatur am Encoder besteht die Möglichkeit, Anfangsposition und Endposition dem Anfangswert (0V bzw. 4mA) sowie dem Endwert (10V bzw. 20mA) zuzuweisen (siehe Beispiel *).

Standardprogrammierung:

1. **Programmiermodus "ein"** - 2 x kurz rot (R; R)
2. **Geber in Anfangsstellung bringen - 0% programmieren** - 1 x kurz links (0%)
3. **Geber in Endstellung bringen - 100% programmieren** - 1 x kurz rechts (100%)

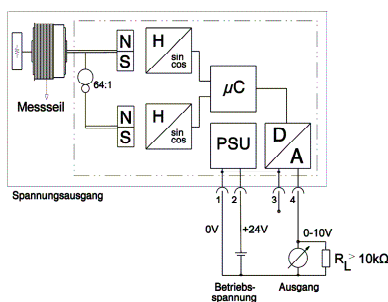
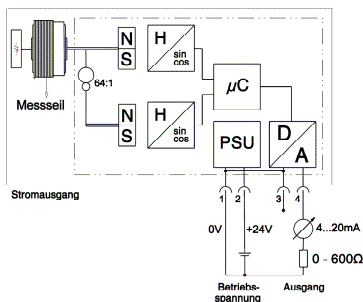
Zusatzfunktionen:

- 3.1. **Drehsinn umschalten** - 1 x kurz rot (R)
4. **Programmiermodus "aus"** - 2 x kurz rot (R; R)



*) nicht bei allen Ausführungen verfügbar

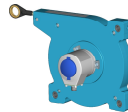
Anschlussbelegung:



Gegenstecker:

Bei BCG19 – Serie im Lieferumfang enthalten.

- Kabeldose 5-pol., Kunststoffverriegelung, Schraubklemmanschluss
- Kabeldurchlass 4-6 mm



Wartung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist der Seillängengeber wartungsfrei.
Je nach Einsatzfall sind bis zu 1Mio. Lastwechsel erreichbar. Dies ist unter anderem von der Ausnutzung des gesamten Messbereichs bzw. nur von Teilbereichen abhängig. Weitere Einflussfaktoren sind die Verfahrgeschwindigkeit, die Beschleunigung sowie Umweltbedingungen.

Die Reparaturarbeiten sind ausschließlich vom Hersteller auszuführen. Ein Öffnen des Gerätes führt zum Erlöschen der Garantieansprüche.

Lagerung

Die Seilzugmechaniken werden verpackt ausgeliefert und können an einem überdachten, trockenen Ort gelagert werden.

Achtung!

Feuchte Lagerräume sind ungeeignet. Es ist darauf zu achten, dass keine Kondensation entsteht. Die relative Luftfeuchte liegt am günstigsten unter 65%.



Sonstige Hinweise



Der Seillängengeber darf nur zu dem ihrer Bauart entsprechenden Zweck verwendet werden!

Der Anbau der Seillängengebern ist von einem Fachmann mit Kenntnissen in Feinmechanik vorzunehmen!
Beachten Sie die gültigen berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

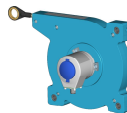
Elektrische Verbindungen zum Gerät nie bei eingeschalteter Spannung herstellen bzw. unterbrechen!
Um eine störungsfreie Funktion der angekuppelten Encoder zu gewährleisten ist eine Gehäuseerdung erforderlich!

Über- bzw. Unterschreitung der Betriebstemperatur des Gerätes verhindern!
Stoß- und Vibrationsbelastungen sind zu vermeiden!

SICK GmbH

Postfach 1560, D-78156 Donaueschingen
Telefon: + 49 771 807-0
Fax: + 49 771 807-100

Dürheimer Straße 36, D-78166 Donaueschingen
Internet: www.sick.com
e-mail: info@sick.de



Mounting and operating instructions for wire draw systems MRA-G 190 / BCG 19

page 7 of 12

General information

Please read this document carefully before using the wire draw encoder. Pay attention to the safety instructions! Improper handling and carelessness while mounting, damages at the device or accidents can happen. The mounting instructions are part of your product. Please keep them close to the device.

Intended use

You are only allowed to mount, use and maintain the wire draw encoder if you

- are a specialist
- are authorized by your company.

The wire draw encoder should only be used according to the technical data. Unauthorized modifications on the Rope Length Transmitter are not allowed. For resulting damages, we do not take liability. In case of further developments we reserve the right of technical changes. We do not guarantee the product data indicated.

Safety instructions

During the normal operation no dangers existing after our level of knowledge. The biggest danger is a braking wire, which can only be happened while fault using or while not keeping the operation parameter.

Possible reasons for a broken or damaged wire

- Exceed of the maximal measuring length
- Damages at the wire through sharp edges and/or objects in the measuring range (The measuring range has to be free and secured so that there is no possibility to damage the measuring wire)
- Wire has been squeezed or dejected

Do not pull directly on the wire to avoid kinks/damages! Please only pull on the wire end ring!



Please do never let draw in the measuring wire unhindered (pull out the measuring wire and let snap back)!
Switch off the voltage of all devices which are concerned of the mounting!
Do not open the device, as the biased power spring can force dangerous injuries!

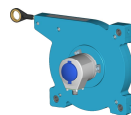
Mounting the device

The unit is to be mounted on a plane mounting surface. Thereby using either threaded holes (located on 2 casing sides of the unit) or through borings at top side. Please refer to attached dimension diagrams for dimensions and distance of threaded holes. While mounting, please pay attention that the wire outlet is aligned to the wire end ring. As soon as the wire draw mechanism is fastened, the wire end ring can be fastened at a moveable object. Transport lock ferrule (red) has to be detached. The screws to fix the wire draw mechanism are not included in the scope of delivery, because their length depends on the application.



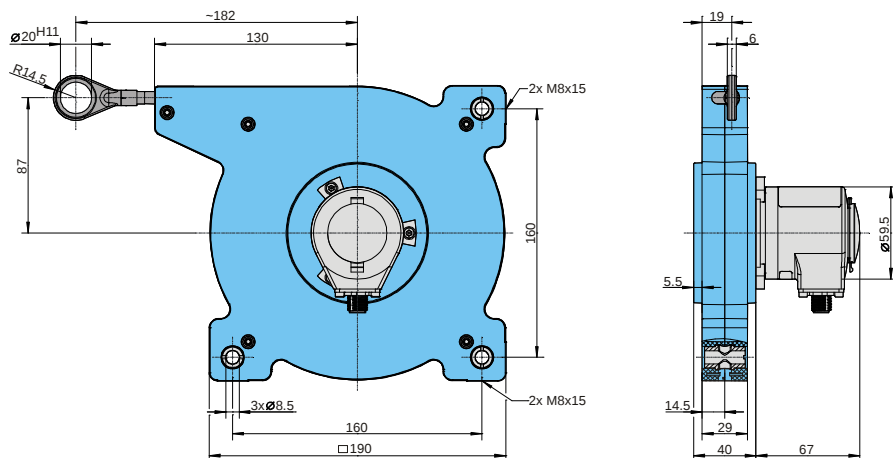
**Attention! Please hold the wire very tight.
If the wire snap back it can cause damages at the wire and injuries!**

The following application hints has to be taken into consideration.

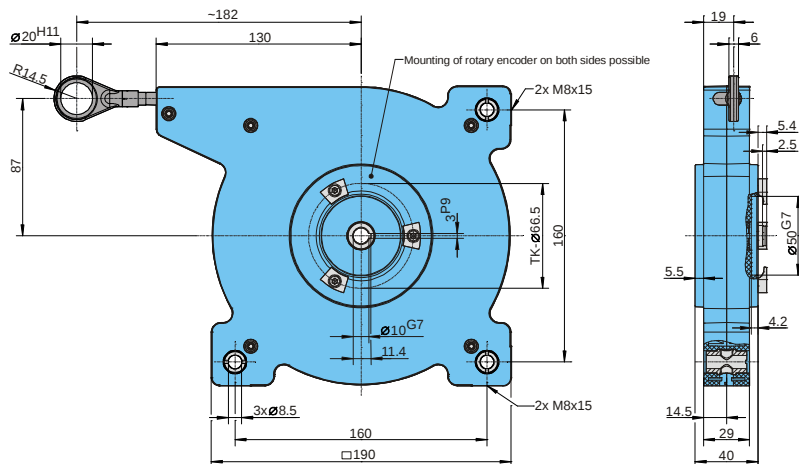


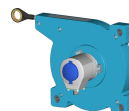
Dimensions

Model BCG 19



Model MRA-G 190





Application hints

On duty at moist or dusty environments:



The wire inlet must not be mounted in an upright position. Water is running along the wire into the casing. Because of the drilled construction of the wire there is no smooth surface and no 100% sealing is possible.

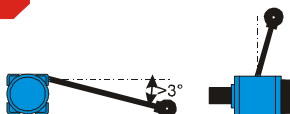


If there is no formation of ice on the wire is expected, a horizontal mounting position of the wire inlet is possible. The inlet should be mounted downside, if possible.

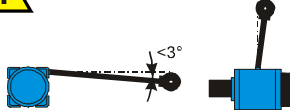


If formation of ice on the wire can be expected, always a pulley should be applied to break the ice. In this case the inlet should always be mounted downwards. This arrangement is preferred anytime, where moisture or dust on the wire will be expected.

To enhance a better lifetime of the wire:



A straight - line pulling of the wire is recommended!
An angle of pulling direction larger 3° will cause damage of the wire inlet and malfunctions of pull-back mechanism will occur after a short time on duty.

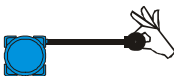


An angle of pulling direction up to 3° is possible, but not recommended.
The lifetime may be reduced.



A straight pulling direction is always the best choice.
This can be realised by using, however, a pulley.

To prevent damage of the measuring wire, following handlings must be avoided:



Never let snap back the wire. Free back-running wire will damage the device.
Danger of hurt occurs!

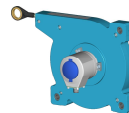


Don't pull the wire directly. The wire may be bended and this will cause trouble in the pull-back mechanism.



Don't pull the wire along of edges.
The wires will be damaged.

No direct fitted guide pulley is available for this series!



Mounting and operating instructions for wire draw systems MRA-G 190 / BCG 190

page 10 of 12

Mounting an encoder of size $\varnothing 60\text{mm}$

Mounting accessories for encoder mounting are included in delivery. A max. starting torque of 1,0 Ncm should not be exceeded. Rotary encoder may be mounted on both sides.

Mounting order:

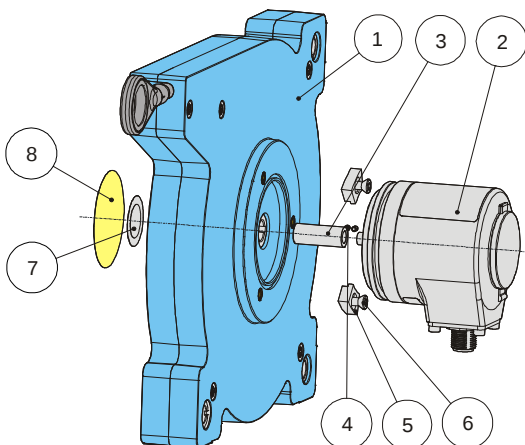
- Put shaft adapter with feather key (3) as far as possible on driving shaft of encoder and fix it by means of headless screw (4). **Caution! Shaft adapter may not grind axially at wire draw mechanism casing!** (Auxiliary material - setscrew wrench SW 0.9)
- Insert encoder shaft to hub of wire drum of wire draw mechanism (1)
- Fasten encoder (2) at wire draw mechanism via clamps (5) and screws (6). (Auxiliary material - setscrew wrench SW 3)
- Caution! Please check whether the mounted system can be easily moved by slight drawing-out at wire ferrule

!!! Caution !!!

When mounting the wire draw mechanism it can sometimes happen that the wire drum is twisted axially at plastic casing due to a tight shaft-hub fit. An axial twisting of cable drum reduces functionality!

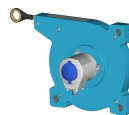
In case a stiffness is found out, mounting screws (6) have to be unscrewed before wire return. Wire should be drawn in not until then. In order to ensure a perfect function cable drum has to be released axially. For this please tighten fastening screws (6) and move cable drum by using an auxiliary tool (mandrel or similar) at rear (bearing side) slightly in direction to wire draw mechanism. Please recheck draw wire system with respect to free movement.

- Apply end plate (7) at rear and fix it via caution label (8).



Non-observance may reduce return pull of spring motor and destroy the wire draw mechanism!

On delivery of BCG series the analogue encoder is already mounted.

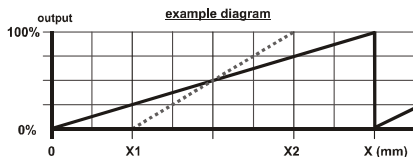
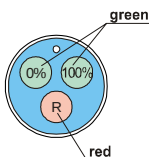


Electrical connection and programming of an encoder with analogue output

Connect electrical encoder according to circuit diagram (current output/voltage output). Encoder is already calibrated by the manufacturer. A zero calibration can be carried out by moving the encoder (2). For this please untighten mounting screws (11) slightly, adjust position of encoder (2). After adjusting procedure screws of clip fixing have to be re-tightened. Steepness (rising) of output signal will not change (Auxiliary material - setscrew wrench SW 2.5). There is the possibility to assign initial position and final position to initial value (0V and 4mA respectively) as well as to final value (10V and 20mA respectively) via programming keyboard. (See example *)).

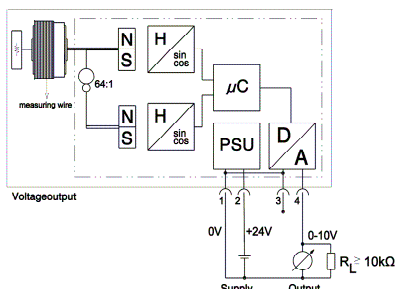
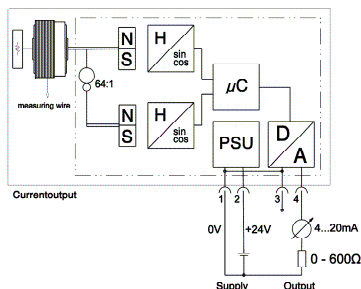
Programming:

1. **Program mode "on"** - press quickly 2 x red (R; R)
 2. **Drive transmitter to initial position - program 0%** - press quickly 1 x left (0%)
 3. **Drive transmitter to final position - program 100%** - press quickly 1 x right (100%)
- auxiliary functions:
- 3.1. **direction of rotation switch** - press quickly 1 x red (R)
 4. **program mode "off"** - press quickly 2 x red (R; R)



*) not available for all versions

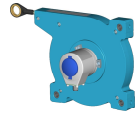
Pin assignment:



Mating connector:

Concerning BCG 19 series included in delivery

- cable socket, 5-poles, plastic interlocks, screw-type terminal connection
- cable outlet 4 - 6 mm



Maintenance

The wire draw encoder is maintenance-free, while intended using. Depending on the application, a complete reversal of 1 mill. can be reached. It depends on the use of the complete measuring range or only parts of the measuring range. Further influence factors are the traversal speed, the acceleration as well as environmental conditions.

The repair works should exclusively be carried out by the manufacturer. An opening of the device leads to expiring of the warranty claims.

Stocking

The wire draw encoder will be delivered well packed and can be stocked on a dry and covered place.

Attention!

Moist stocking places should not be used. Please be sure that there is no condensation. The relative humidity should favourably be below 65 %.



Further information



The wire draw encoder should only be used for its corresponding purpose!

The wire draw encoder must be installed by trained personnel with knowledge of precision engineering!
Observe the professional Safety and Accident Prevention Regulations applicable to your country!

Please do not make or interrupt electrical connections to the device when the voltage is switched on!
A grounding is necessary to ensure an undisturbed function at the coupled encoder!

Exceeding or falling below the operating temperature of the device has to be prevented!
Please avoid shock and vibration load!

SICK GmbH

Postfach 1560, D-78156 Donaueschingen
Telefon: + 49 771 807-0
Fax: + 49 771 807-100

Dürheimer Straße 36, D-78166 Donaueschingen
Internet: www.sick.com
e-mail: info@sick.de