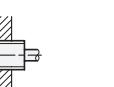


## DE Montagehinweise / Gebrauchsanweisung

**Einbau**  
Vorsicht, beim Einbau Gewindeteil nicht verbiegen. Mit Drehmoment unter 2,5 Nm anzuziehen. Verbogene Schraube kann zu Störungen des beweglichen Teils führen.

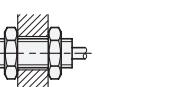
Anschlagschraube einschrauben  
(Positionierung nicht nötig).



Bis zum Anschlussloch schrauben und mit Mutter befestigen.



Den Sensor ins Anschlussloch einführen und mit zwei Muttern befestigen.

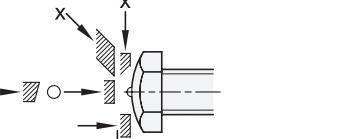


### Anbringung der Fühlerelemente

1. Werkstück rechtwinklig ausrichten.

2. Bitte beachten:  
Wenn die Fühlerelementoberfläche schief oder eingedrückt ist, wird der Kontakt eventuell nicht betätigt und folglich kein Schaltignal ausgelöst.

Ebenso kann es zu Beschädigungen kommen.



### Sicherheitshinweise für Verkabelung

- Leitung nicht dehnen oder mit einer Kraft von 30 N oder mehr verdrehen.
- Zulässiger Biegeradius der Anschlussleitung >= R7.
- Der Schaltkontakt kann beschädigt werden, wenn er über den zulässigen Nenndaten betrieben wird.

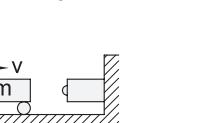
### Gefahren und Warnhinweise

In den folgenden Fällen kann es zu Beschädigungen der Leitung kommen:

- Überheizung, Rauch, Brand usw.
- Wenn die Arbeitsbereiche der Nenndaten, Umweltbedingungen etc. überschritten werden.
- Wenn der Arbeitsstrom die Toleranzen für elektrische Leitungen, Anschlüsse etc., die mit dem Führer verbunden sind, übersteigt.
- Wenn die Leitung sich in Nähe eines Heizelements befindet.

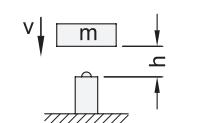
### Schlagbeständigkeitberechnung

**Horizontaler Aufprall**  
 $E = 1/2mv^2$   
m : Masse kg  
v : Geschwindigkeit m/s



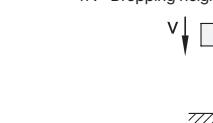
z. B.		
m	v	$mv^2/2 [J]$
4	0,3	0,18
5	0,4	0,4
20	0,2	0,4

**Vertikaler Aufprall / freier Fall**  
 $E = mgh$   
g : Gravitationsbeschleunigung 9,8 m/s<sup>2</sup>  
h : Fallhöhe m



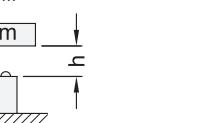
z. B.		
m	h	$v=\sqrt{2gh}$
0,4	0,05	1
0,4	0,1	1,4
0,4	0,2	0,4

**Horizontal impact**  
 $E = 1/2mv^2$   
m : Mass kg  
v : Speed m/s



e.g.		
m	v	$mv^2/2 [J]$
0,4	0,3	0,18
5	0,4	0,4
20	0,2	0,4

**Vertikal impact / Freefall**  
 $E = mgh$   
g : Gravitational acceleration 9,8 m/s<sup>2</sup>  
h : Dropping height m



e.g.		
m	h	$v=\sqrt{2gh}$
0,4	0,05	1
0,4	0,1	1,4
0,4	0,2	0,4

### Risks and cautionary instructions

The cables may be damaged in the following cases:

- Overheating, smoke, fire, etc.
- If the operating ranges of the rated data, ambient conditions, etc. are exceeded
- If the working current exceeds the tolerances for the electrical leads and cables, connector elements, etc. connected to the sensor.
- If the cabling is routed near heating elements.

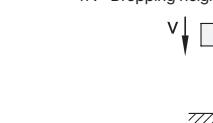
### Dangers and mises en garde

In les cas suivants, une détérioration du câble peut être occasionnée :

- surchauffe, fumée, incendie, etc.;
- si les plages de travail des valeurs nominales, conditions environnementales, etc. sont dépassées;
- si le courant de travail dépasse les tolérances pour les câbles électriques, raccords, etc. qui sont associés à la sonde;
- si le câble se trouve à proximité d'un élément chauffant.

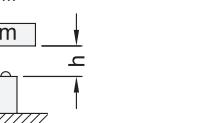
### Impact-resistance calculation

**Horizontal impact**  
 $E = 1/2mv^2$   
m : Mass kg  
v : Speed m/s



par ex.		
m	v	$mv^2/2 [J]$
4	0,3	0,18
5	0,4	0,4
20	0,2	0,4

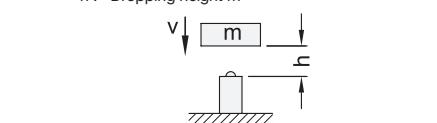
**Impact horizontal**  
 $E = 1/2mv^2$   
m : masse kg  
v : vitesse m/s



par ex.		
m	h	$v=\sqrt{2gh}$
0,4	0,05	1
0,4	0,1	1,4
0,4	0,2	0,4

### Impact vertical / Chute libre

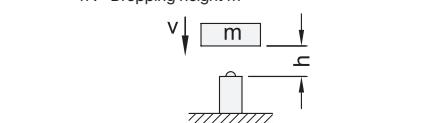
$E = mgh$   
g : accélération due à la pesanteur 9,8 m/s<sup>2</sup>  
h : hauteur de chute en m



par ex.		
m	h	$v=\sqrt{2gh}$
0,4	0,05	1
0,4	0,1	1,4
0,4	0,2	0,4

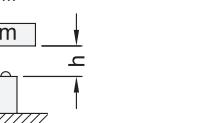
### Calcul de la résistance aux chocs

**Impact horizontal**  
 $E = 1/2mv^2$   
E = 1/2mv<sup>2</sup>  
m : masse kg  
v : vitesse m/s



par ex.		
m	v	$mv^2/2 [J]$
4	0,3	0,18
5	0,4	0,4
20	0,2	0,4

**Impact vertical / chute libre**  
 $E = mgh$   
g : accélération due à la pesanteur 9,8 m/s<sup>2</sup>  
h : hauteur de chute en m



par ex.		
m	h	$v=\sqrt{2gh}$
0,4	0,05	1
0,4	0,1	1,4
0,4	0,2	0,4

### Caractéristiques techniques

**Switching cycles**  
3 Mio. (à la tension nominale et à l'intensité nominale)

**Voltage range**  
5 ... 24 V DC

**Switching load**  
max. 20 mA DC (recommended: 5 ... 10 mA)

**Type**  
S = Schließer (NO) (grau Kabel)  
O = Öffner (NC) (schwarzes Kabel)

**End limit switch stroke**  
0,7 mm

**Actuating force**  
~1 N

**Protection class**  
IP40

**Dielectric resistance**  
100 MΩ / 250 V DC

**Connecting cable**  
Length ~2 meters, Ø 3 mm, oil resistant, two-phase,

**Static load**  
5000 N

**Shock resistance**  
0,4 J

**Material**  
Steel, hexagon head hardened

**Operating temperature range**  
-10 °C ... +80 °C

## FR Consignes de montage et d'utilisation

### Montage

Attention : ne pas tordez la partie filetée lors du montage. Serrer à un couple inférieur à 2,5 Nm. Une vis tordue peut endommager la pièce mobile.

Serrer la vis de butée (positionnement inutile).

Visser jusqu'au trou de connexion et fixer avec un écrou.

Avitez de faire tourner la vis de verrouillage.

Avitez de faire tourner la vis de verrouillage.

Introduire le capteur

**ES Instrucciones para el usuario**

**Instalación**  
Instalar con precaución, no doblar ni torcer la sección roscada. Apretar a un par inferior a 2,5 Nm. Los tornillos doblados pueden impedir el libre movimiento de la pieza móvil.

Atornillar el tornillo de fijación (no necesario para posicionamiento) Atornillar en el agujero de montaje y aplicar una contratuerca

Insertar el sensor en el agujero de montaje y aplicar dos contratuerca

**Conectar los elementos de sensor**  
1. Alinear la pieza de trabajo en el ángulo correcto.  
2. Observar:  
Si la superficie del sensor está torcida o dentada, podría no reconocerse el contacto y no transmitirse la señal de comutación. También podría dañarse la unidad.

**Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące kablowania**  
1. Nie należy rozciągać ani skręcać przewodów z siłą 30 N lub większą.  
2. Dopuszczalny promień gęścia przewodu łączającego > R7.  
3. Styk przełącznika może ulec uszkodzeniu, jeśli będzie eksplloatowany powyżej dopuszczalnych wartości znamionowych.

**Riesgos e instrucciones de precaución**  
Los cables podrían dañarse en los siguientes casos:  
1. Sobrecaleamiento, humo, fuego, etc.  
2. Si se superan los rangos operativos de los datos nominales, las condiciones ambientales, etc.  
3. Si la corriente de trabajo supera las tolerancias de los conductores y cables, elementos de conector, etc. conectados al sensor.  
4. Si el cableado se realiza cerca de elementos calefactores.

**Zagrożenia i środki ostrożności**  
Przewody mogą ulec uszkodzeniu w następujących przypadkach:  
1. Przegrzanie, dym, ogień itp.  
2. W przypadku przekroczenia zakresów eksploatacyjnych z danych znamionowych, warunków otoczenia itp.  
3. Jeśli prąd roboczy przekracza tolerancje dla przewodów i kabli elektrycznych, złączy itp. podłączonych do czujnika.  
4. Jeśli okablowanie jest prowadzone w pobliżu elementów grzejnych.

**Cálculo de la resistencia a impactos**

<b>Impacto horizontal</b> $E = 1/2mv^2$ m : Masa kg v : Velocidad m/s	<b>Impacto vertical / Caída libre</b> $E = mgh$ g : Aceleración gravitacional 9,8 m/s <sup>2</sup> h : Altura de caída m
--	---

**Obliczanie udarności**

<b>Oddziaływanie poziome</b> $E = 1/2mv^2$ m: Masa kg v: Prędkość w m/s	<b>Uderzenie pionowe/swobodne opadanie</b> $E = mgh$ g: Przyspieszenie grawitacyjne 9,8 m/s <sup>2</sup> h: Wysokość opadania w m
--	--

**PL Instrukcja użytkownika**

**Montaż**  
Zachować ostrożność podczas montażu. Nie zginać ani nie skręcać gwintowanej części. Dokreć momentem poniżej 2,5 Nm. Wygięte śruby mogą utrudniać ruch swobodnie poruszającej się części.

Wkręcić śrubę ustalającą (nie ma potrzeby pozycjonowania) Wkręcić w otwór montażowy i nałożyć nakrętkę zabezpieczającą

Umieścić czujnik w otworze montażowym i nałożyć dwie nakrętki mocujące

**Mocowanie elementów czujnika**  
1. Ustawić obrabiany przedmiot pod kątem prostym.  
2. Uwaga:  
Jeśli powierzchnia czujnika jest wygięta lub wklęsa, styk może nie zostać potwierdzony i nie będzie można uruchomić sygnału przełączającego. Urządzenie może również ulec uszkodzeniu.

**Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące kablowania**  
1. Nie należy rozciągać ani skręcać przewodów z siłą 30 N lub większą.  
2. Dopuszczalny promień gęścia przewodu łączającego > R7.  
3. Styk przełącznika może ulec uszkodzeniu, jeśli będzie eksplloatowany powyżej dopuszczalnych wartości znamionowych.

**Risiko's en voorzorgsmaatregelen**  
De kabels kunnen in de volgende gevallen beschadigd raken:  
1. oververhitting, rook, brand enz.  
2. Indien de werkbereiken van de nominale gegevens, omgevingsvoorraarden enz. worden overschreden.  
3. Indien de bedrijfssstrom van de toleranties voor de elektrische draden en kabels, connectorelementen enz. die zijn aangesloten op de sensor overschrijdt.  
4. Indien de bekabeling in de buurt van verwarmingselementen wordt gelegd.

**Antechtigheid**

**水平冲击**  
 $E = 1/2mv^2$   
m: 质量 (kg)  
v: 速度 (m/s)

**垂直冲击/自由落下**  
 $E = mgh$   
g: 重力加速度 (9.8 m/s<sup>2</sup>)  
h: 下落高度 (m)

**Berekening van slagvastheid**

**Horizontal impact**  
 $E = 1/2mv^2$   
m: massa kg  
v: snelheid m/s

**Verticale impact / vrije val**  
 $E = mgh$   
g: zwaartekrachtversnelling 9,8 m/s<sup>2</sup>  
h: valhoogte m

**ZH 用户说明**

**安装**  
请小心安装，不要弯曲或扭曲螺纹部分。以低于 2.5 Nm 的扭矩拧紧。弯曲的螺钉会影响自由移动部件的运动。

拧入固定螺栓（无需定位） 拧入安装孔并使用锁紧螺母

将传感器插入安装孔并使用两个固定螺母

**附接传感器元件**  
1. 以直角对齐元件。  
2. 请注意：  
如果传感器表面倾斜或凹陷，则可能无法确认接触，因此可能不会触发开关信号。装置也可能受损。

**De sensorelementen bevestigen**  
1. Werkstuk met de juiste hoek uitlijnen.  
2. Let op:  
Indien het sensoroppervlak scheef of gebukt is, wordt het contact mogelijk niet herkend en kan er daarom mogelijk geen schakelsignaal worden geactiveerd. Tevens kan de eenheid beschadigd raken.

**布线安全说明**  
1. 请勿用 30 N 或以上的力拉伸或扭曲电缆。  
2. 连接导线的容许弯曲半径 >= R7。  
3. 如果操作时的实际值超过允许的额定值，开关触点可能会损坏。

**Veiligheidsinstructies voor bekabeling**  
1. Strek of verdraai de kabels niet met een kracht van 30 N of meer.  
2. Radio of flexie toegestane van de verbindingsdraad >= R7.  
3. Het schakelcontact kan beschadigd raken indien het wordt bediend boven de toegestane nominale gegevens.

**Risico's en voorzorgsmaatregelen**  
De kabels kunnen in de volgende gevallen beschadigd raken:  
1. oververhitting, rook, brand enz.  
2. Indien de werkbereiken van de nominale gegevens, omgevingsvoorraarden enz. worden overschreden.  
3. Indien de bedrijfssstrom van de toleranties voor de elektrische draden en kabels, connectorelementen enz. die zijn aangesloten op de sensor overschrijdt.  
4. Indien de bekabeling in de buurt van verwarmingselementen wordt gelegd.

**抗冲击性计算**

**例如**

m	v	$mv^2/2 [J]$	m	h	$v=\sqrt{2gh}$	$mgh [J]$
4	0,3	0,18	0,4	0,05	1	0,2
5	0,4	0,4	0,4	0,1	1,4	0,4
20	0,2	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4

**例如**

m	v	$mv^2/2 [J]$	m	h	$v=\sqrt{2gh}$	$mgh [J]$
4	0,3	0,18	0,4	0,05	1	0,2
5	0,4	0,4	0,4	0,1	1,4	0,4
20	0,2	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4

**技术规格**

<b>开关循环</b>	3 百万次 (在标称电压和标称电流条件下)
<b>电压范围</b>	5 ... 24 V DC
<b>开关载荷</b>	最大 20 mA DC (建议: 5 ... 10 mA)
<b>类型</b>	S = normalmente abierto (NO) (cable gris) O = normalmente cerrado (NC) (cable negro)
<b>终端限位开关冲程</b>	0,7 mm
<b>驱动器</b>	~1 N
<b>防护等级</b>	IP40
<b>绝缘电阻</b>	100 MΩ / 250 V DC
<b>连接电缆</b>	Length ~2 meters, Ø 3 mm, resistant to oil, two-core, maximum tensile force 30 N
<b>静态负载</b>	5000 N
<b>抗震性</b>	0,4 J
<b>材料</b>	Acero, cabeza hexagonal templada
<b>工作温度范围</b>	-10 °C ... +80 °C

**Technische specificaties**

<b>Schakelcycli</b>	3 miljoen (bij nominale spanning en nominale stroomsterkte)
<b>Spanningsbereik</b>	5 ... 24 V DC
<b>Schakelbelasting</b>	max. 20 mA DC (aanbevolen: 5 ... 10 mA)
<b>Type</b>	S = 常开 (NO) (灰色电缆) O = 常闭 (NC) (黑色电缆)
<b>终端限位开关冲程</b>	0.7 mm
<b>驱动器</b>	~1 N
<b>防护等级</b>	IP40
<b>绝缘电阻</b>	100 MΩ / 250 V DC
<b>连接电缆</b>	长度 ~2 米, Ø 3 mm, 耐油, 两芯, 最大拉伸载荷 30 N
<b>静态负载</b>	5000 N
<b>抗震性</b>	0.4 J
<b>材料</b>	铜制, 六角头硬化处理
<b>工作温度范围</b>	-10 °C ... +80 °C

**NL Gebruikersinstructies**

**Installatie**  
Voorzichtig installeren, zonder de Schroefdraad te buigen of verdraaien. Vastdraaien met een koppel onder 2,5 Nm. Door gebogen schroeven kan het bewegende deel mogelijk niet meer vrij bewegen.

De stelbout indraaien (geen positionering nodig)

In het montagegebat schoeven en een borgring plaatsen

De sensor in het montagegebat invoeren en twee bevestigingsmoeren aanbrengen

**De sensorelementen bevestigen**  
1. Werkstuk met de juiste hoek uitlijnen.  
2. Let op:  
Indien het sensoroppervlak scheef of gebukt is, wordt het contact mogelijk niet herkend en kan er daarom mogelijk geen schakelsignaal worden geactiveerd. Tevens kan de eenheid beschadigd raken.

**Veiligheidsinstructies voor bekabeling**  
1. Strek of verdraai de kabels niet met een kracht van 30 N of meer.  
2. Radio of flexie toegestane van de verbindingsdraad >= R7.  
3. Het schakelcontact kan beschadigd raken indien het wordt bediend boven de toegestane nominale gegevens.

**Risico's en voorzorgsmaatregelen**  
De kabels kunnen in de volgende gevallen beschadigd raken:  
1. oververhitting, rook, brand enz.  
2. Indien de werkbereiken van de nominale gegevens, omgevingsvoorraarden enz. worden overschreden.  
3. Indien de bedrijfssstrom van de toleranties voor de elektrische draden en kabels, connectorelementen enz. die zijn aangesloten op de sensor overschrijdt.  
4. Indien de bekabeling in de buurt van verwarmingselementen wordt gelegd.

**抗冲击性计算**

<b>例如</b>	<b>bijv.</b>
<b>p. ej.</b>	<b>bijv.</b>
<b>np.</b>	<b>np.</b>
<b>m</b>	<b>m</b>
<b>v</b>	<b>v</b>
<b><math>mv^2/2 [J]</math></b>	<b><math>mv^2/2 [J]</math></b>
4	4
0,3	0,3
0,18	0,18
5	5
0,4	0,4
0,4	0,4
20	20
0,2	0,2
0,4	0,4

**例如**

<b>bijv.</b>	<b>bijv.</b>
<b>np.</b>	<b>np.</b>
<b>m</b>	<b>m</b>
<b>v</b>	<b>v</b>
<b><math>mv^2/2 [J]</math></b>	<b><math>mv^2/2 [J]</math></b>
4	4
0,3	0,3
0,18	0,18
5	5
0,4	0,4
0,4	0,4
20	20
0,2	0,2
0,4	0,4

**技术规格**

<b>开关循环</b>	3 百万次 (在标称电压和标称电流条件下)
<b>电压范围</b>	5 ... 24 V DC
<b>开关载荷</b>	最大 20 mA DC (建议: 5 ... 10 mA)
<b>类型</b>	S = normalmente abierto (NO) (cable gris) O = normalmente cerrado (NC) (cable negro)
<b>终端限位开关冲程</b>	0.7 mm
<b>驱动器</b>	~1 N
<b>防护等级</b>	IP40
<b>绝缘电阻</b>	100 MΩ / 250 V DC
<b>连接电缆</b>	长度 ~2 米, Ø 3 mm, 耐油, 两芯, 最大拉伸载荷 30 N
<b>静态负载</b>	5000 N
<b>抗震性</b>	0.4 J
<b>材料</b>	铜制, 六角头硬化处理
<b>工作温度范围</b>	-10 °C ... +80 °C

**Technische specificaties**

<b>Schakelcycli</b>	3 miljoen (bij nominale spanning en nominale stroomsterkte)
<b>Spanningsbereik</b>	5 ... 24 V DC
<b>Schakelbelasting</b>	max. 20 mA DC (aanbevolen: 5 ... 10 mA)
<b>Type</b>	S = 常开 (NO) (灰色电缆) O = 常闭 (NC) (黑色电缆)
<b>终端限位开关冲程</b>	0.7 mm
<b>驱动器</b>	~1 N
<b>防护等级</b>	IP40
<b>绝缘电阻</b>	100 MΩ / 250 V DC
<b>连接电缆</b>	长度 ~2 米, Ø 3 mm, 耐油, 两芯, 最大拉伸载荷 30 N
<b>静态负载</b>	5000 N
<b>抗震性</b>	0.4 J
<b>材料</b>	铜制, 六角头硬化处理
<b>工作温度范围</b>	-10 °C ... +80 °C

**GN 251.2**

Edición · Wydanie · 版本 · Versie  
09/2022  
N.º de artículo · Numer artykułu ·  
物料编号 · Artikelnr.  
BT-251.2-K3-V2-09.22

Telefon +49 7723 6507-0  
Fax +49 7723 4659  
E-Mail info@ganternorm.com

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**  
Triberger Straße 3  
78120 Furtwangen  
Deutschland

[www.ganternorm.com](http://www.ganternorm.com)