

# Magnescale®

デジタルゲージ / 數位測量器 / 数字測量器 /

Digital Gauge / Digitale Messtaster

**DK812SAR / DK812SAR5 /**  
**DK812SALR / DK812SALR5 /**  
**DK805SAR / DK805SAR5 /**  
**DK805SALR / DK805SALR5 /**  
**DK812SBR / DK812SBR5 /**  
**DK812SBLR / DK812SBLR5 /**  
**DK805SBR / DK805SBR5 /**  
**DK805SBLR / DK805SBLR5**

お買い上げいただき、ありがとうございます。

ご使用前に、この取扱説明書を必ずお読みください。

ご使用に際しては、この取扱説明書どおりお使いください。

お読みになった後は、後日お役に立つこともございますので、必ず保管してください。

使用前請仔細閱讀說明書中的所有說明，並嚴格遵守這些說明。

請保留說明書以便將來參考。

感谢您惠购本产品。

使用之前请务必认真阅读本手册，并且严格按照手册中的规定操作。

将此手册留作以后的参考。

Read all the instructions in the manual carefully before use and strictly follow them.

Keep the manual for future references.

Lesen Sie die ganze Anleitung vor dem Betrieb aufmerksam durch und folgen Sie beim Betrieb des Geräts den Anweisungen. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum späteren Nachlesen griffbereit auf.

取扱説明書 / 使用説明書 / 使用说明书 /  
Instruction Manual / Bedienungsanleitung

# Safety Precautions

---

Magnescale Co., Ltd. products are designed in full consideration of safety. However, improper handling during operation or installation is dangerous and may lead to fire, electric shock or other accidents resulting in serious injury or death. In addition, these actions may also worsen machine performance.

Therefore, be sure to observe the following safety precautions in order to prevent these types of accidents, and to read these “Safety Precautions” before operating, installing, maintaining, inspecting, repairing or otherwise working on this unit.

---

## Warning indication meanings

The following indications are used throughout this manual, and their contents should be understood before reading the text.



### Warning

Failure to observe these precautions may lead to fire, electric shock or other accidents resulting in serious injury or death.



### Caution

Failure to observe these precautions may lead to electric shock or other accidents resulting in injury or damage to surrounding objects.

---

## Symbols requiring attention



CAUTION



ELECTRICAL  
SHOCK

## Symbols prohibiting actions



DO NOT  
DISASSEMBLE

---



### Warning

**Failing to follow the precaution items given below may lead to severe injury or death.**



- Do not damage, modify, excessively bend, pull on, place heavy objects on or heat the cable, as this may damage the cable and result in fire or electric shock.



- Do not disassemble or modify the unit, as this may result in injury or electric shock. These actions may also damage the internal circuitry.



### Caution

**Failing to follow the precaution items given below may lead to injury or damage to surrounding objects.**



- The unit does not have an explosion-proof structure. Therefore, do not use the unit in an atmosphere charged with inflammable gases as this may result in fire.

# Contents

<b>1. Operating Cautions.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Mounting Instructions .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Names of Parts.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Specifications .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Measuring Unit Output Signals.....</b>	<b>6</b>
5-1. Output Signal Phase Difference.....	6
5-2. Output Signal Alarm.....	7
5-3. Receiver.....	7
<b>6. Optional Accessories.....</b>	<b>8</b>
<b>7. Dimensions .....</b>	<b>9</b>

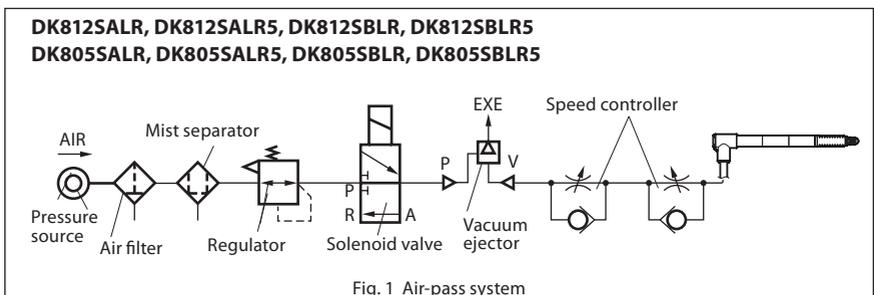
## **General precautions**

When using Magnescale Co., Ltd. products, observe the following general precautions along with those given specifically in this manual to ensure proper use of the products.

- Before and during operations, be sure to check that our products function properly.
- Provide adequate safety measures to prevent damages in case our products should develop malfunctions.
- Use outside indicated specifications or purposes and modification of our products will void any warranty of the functions and performance as specified of our products.
- When using our products in combination with other equipment, the functions and performances as noted in this manual may not be attained, depending on operating and environmental conditions.

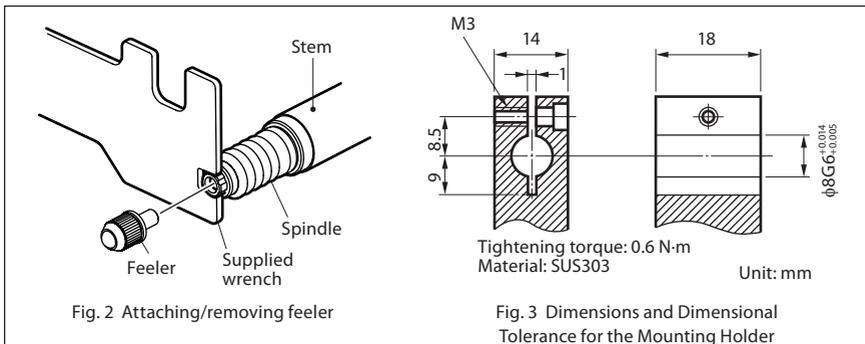
# 1. Operating Cautions

- Do not use the unit in places where it may receive excessive shocks. Otherwise the inside of the unit may be damaged or the unit may become unable to produce normal output signals.
- Be sure to turn off the power before connecting or disconnecting connectors in order to prevent damage or misoperation.
- Insert the connector into the counter unit until it locks. Be sure to turn off the power switch before connecting or disconnecting the connector.
- Locate the measuring unit at least 10 cm away from a strong magnetic source. (The measuring unit must not be used in magnetic fields exceeding 5 mT.)
- Do not forcibly pull the cable for connecting or disconnecting, or it may cause breakage.
- The measuring unit is short circuited to the frame GND (ground terminal) of the counter unit by shield wire of the cable. When the measuring unit is used with another signal processing device on a machine tool, etc., be aware of the ground level.
- Do not place the measuring unit where it is exposed to splash of water or oil.
- When using a vacuum ejector or other device to operate the feeler through the air feed port, use an air-pass system such as shown in Fig. 1 to enable air driving. The optimum vacuum rate is 0.04 to 0.067 MPa.
- If the spindle ejection speed is too fast, an error may appear on the display the moment that the workpiece is touched. Excessive impact may dislodge the retainer inside the bearing, causing the measuring range to be reduced. In this case, use a speed controller as shown in Fig. 1 to adjust the spindle speed.
- The tube used for the air feed port should have an outer diameter of  $\phi 4$  mm.
- Injection of air causes the spindle to perform the retraction operation.
- Use dry air for air injection.
- Calibration is recommended every year.
- This unit is equipped with an anti-dust bellows on the spindle. Organic solvents, ozone, ultraviolet rays, and other adverse conditions in the ambient atmosphere can cause rapid deterioration of the anti-dust bellows. When using in these environments, replace anti-dust bellows periodically (every six months to one year).



## 2. Mounting Instructions

- Be sure to chuck the stem of the measuring unit for mounting.
- If the measuring unit is mounted on another device, ensure that the measuring unit is free from contact with mount screws.
- When attaching and removing the feeler, use the supplied wrench. Be careful not to apply torque exceeding 0.1 N·m to the spindle. This could lead to a breakdown. Except when using a flat feeler, it is recommended to either attach the supplied spring washer (nominal size: 2.5) or use a screw lock to prevent loosening of the feeler (tightening torque reference value: 0.05–0.06 N·m) (See Fig. 2.).
- The measuring unit comprises ball bearings. Therefore, chucking the stem of the measuring unit too tightly when mounting may damage the spindle and prevent its smooth motion.
- When mounting the measuring unit on a machine by using a holder, prepare the holder with dimensions and material shown in Fig. 3, and fix the probe by fastening a screw with a special torque of 0.6 N·m.
- Attach the stem by tightening a screw into the slot as shown in Fig. 3. Never attach by screw threading in the  $\phi 8$  mm hole vertical direction, pressing the stem, and then tightening with a screw. This could result in poor sliding and low precision.
- Fix the cable in a suitable position to prevent possible cable breakage. Never handle the cable by forcibly pulling or bending it. (Inside bend radius 50 mm or more)
- If the spindle is to be fixed to the machine, use coupling DZ-191 which is optionally available. Refer to the DZ-191 Instruction Manual regarding the mounting procedure.
- The measuring accuracy depends on the mounting parallelism. Adjust the squareness to the measuring surface or the parallelism to the movement to within 0.02 mm/14 mm.
- After the stem is secured, do not apply force in the rotational direction. This could cause a failure.

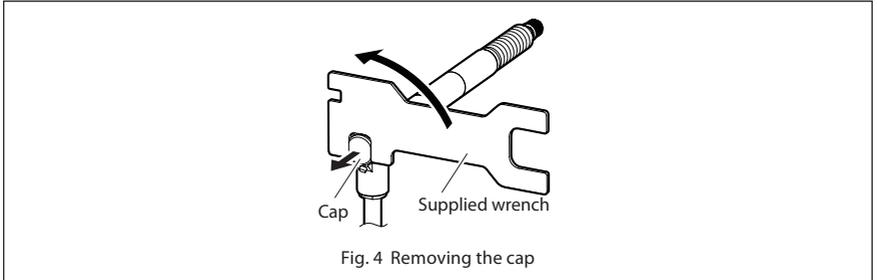


## When providing an IP67 degree of protection

Use the supplied wrench (accessory) and mount the hose elbow (accessory).

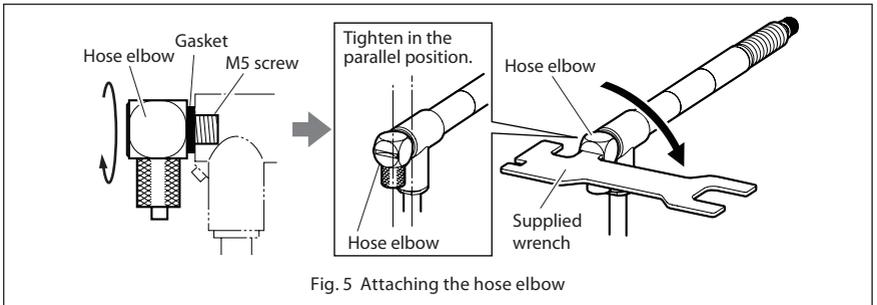
### Procedure

1. Remove the cap.

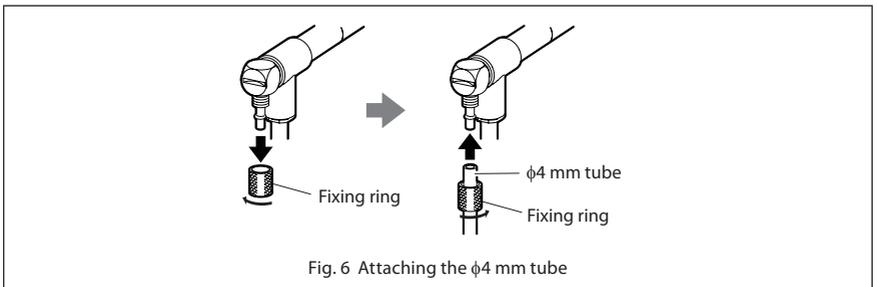


2. Attach the hose elbow.

Tighten the M5 screw by hand until the gasket contacts the wall, and then use the supplied wrench to tighten an additional approx. 90°.



3. Attach the  $\phi 4$  mm tube.



### Note

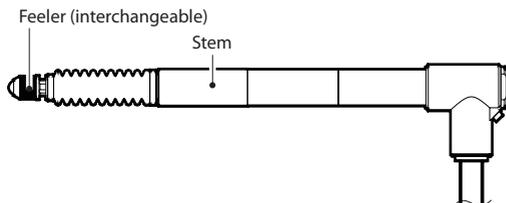
Extend the tube attached to the hose elbow so that the notched part on the opposite end from the hose elbow is not exposed to water or oil.

### 3. Names of Parts

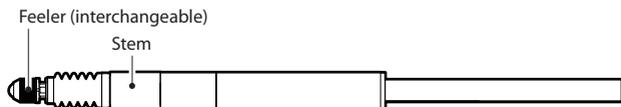
#### DK812SAR



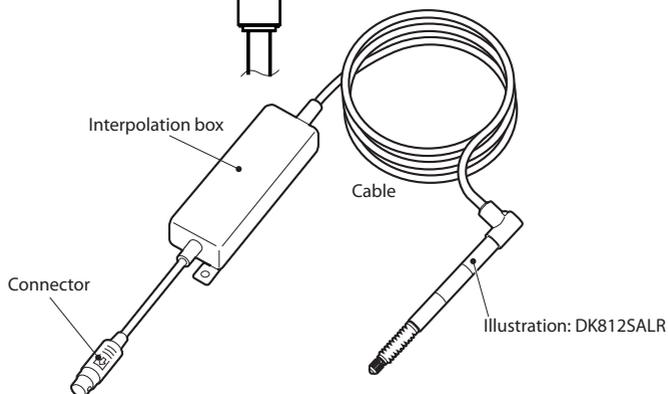
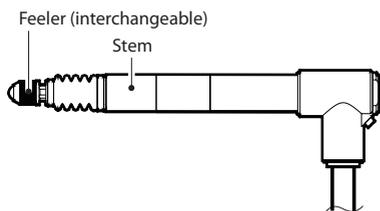
#### DK812SALR



#### DK805SAR



#### DK805SALR



\* Illustration : DK812SALR

\* The air lifter cannot be attached to the DK812SAR/ DK812SAR5/DK805SAR/ DK805SAR5/DK812SBR/ DK812SBR5/DK805SBR/DK805SBR5.

## 4. Specifications

	High-resolution models		General-purpose resolution models	
	DK812SAR, DK812SALR, DK805SAR, DK805SALR	DK812SBR, DK812SBLR, DK805SBR, DK805SBLR	DK812SAR5, DK812SALR5, DK805SAR5, DK805SALR5	DK812SBR5, DK812SBLR5, DK805SBR5, DK805SBLR5
Output	A/B/reference point signal differential line driver output (compliant with EIA-422)			
Resolution	0.1 $\mu\text{m}$		0.5 $\mu\text{m}$	
Measuring range	DK812S: 12 mm, DK805S: 5 mm			
Accuracy (at 20°C)	1 $\mu\text{m}$ p-p		1.5 $\mu\text{m}$ p-p	
Measuring force (at 20°C)	DK812S	Downward: 0.6 $\pm$ 0.3 N Horizontal: 0.5 $\pm$ 0.3 N Upward: 0.4 $\pm$ 0.3 N	DK805S	Downward: 0.45 $\pm$ 0.25 N Horizontal: 0.40 $\pm$ 0.25 N Upward: 0.35 $\pm$ 0.25 N
Reference point	One location (at 1 mm position of spindle movement)			
Maximum response speed	80 m/min	42 m/min	250 m/min	100 m/min
Air driving	Vacuum suction (DK812SALR / DK812SALR5 / DK805SALR / DK805SALR5 / DK812SBLR / DK812SBLR5 / DK805SBLR / DK805SBLR5)			
Vibration resistance (20 to 2000 Hz)	100 m/s <sup>2</sup>			
Impact resistance (11 ms)	1000 m/s <sup>2</sup>			
Degree of protection <sup>*1</sup>	SAR / SBR : IP66, SALR / SBLR : IP64 (IP67 <sup>*2</sup> )			
Operating temperature	0°C to 50°C			
Storage temperature	-20°C to 60°C			
Power supply voltage	DC +5 V $\pm$ 5%			
Power consumption	1 W			
Cable length	2.5 m			
Diameter of stem	$\phi 8_{-0.009}^0$			
Mass <sup>*3</sup>	Approx. 30 g			
Feeler	Provided with a carbide ball tip (DZ-123) Mount screw M2.5		Provided with a steel ball tip Mount screw M2.5	
Accessories	Supplied wrench, Instruction Manual, Supplement, +P M4x5 screw (2), Hose elbow (SAL and SBL types only)			
Output cable length (up to the electronic section)	22 m max.			
Life time <sup>*4</sup>	Minimum 30 million cycles without shock			

\*1 Not including interpolation box and connector

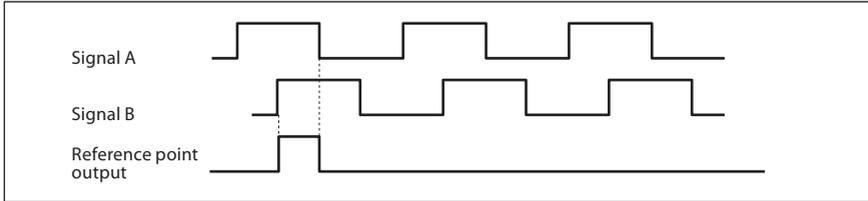
\*2 When using the supplied hose elbow and a  $\phi 4$  mm tube

\*3 Not including cable and interpolation box

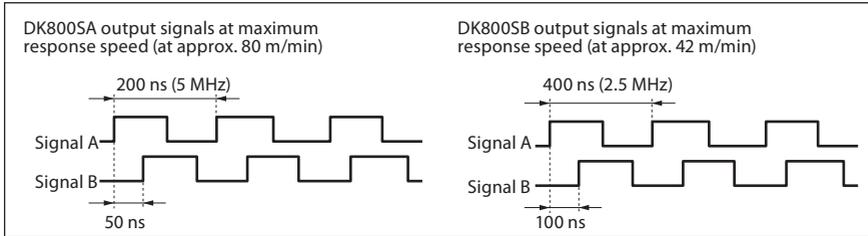
\*4 Depends on the evaluation test defined by Magnescale Co., Ltd.

# 5. Measuring Unit Output Signals

The signals output from the measuring unit are AB quadrature signals, reference point output signals in the form of differential line driver output compliant with EIA-422.



The reference point is the synchronized reference point that is at Hi level when the signal A and signal B are at the Hi level.

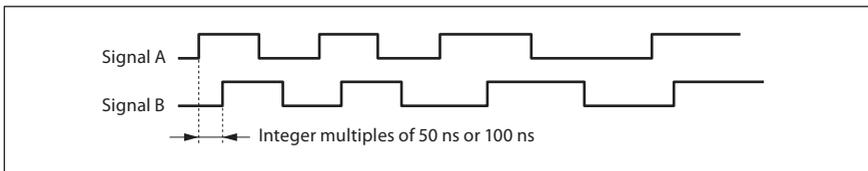


This measuring unit outputs AB quadrature signal with a maximum frequency of 5 MHz and minimum phase difference of 50 ns for the DK800SA, and a maximum frequency of 2.5 MHz and minimum phase difference of 100 ns for the DK800SB. Use a counter or controller that can process these signals.

\* The minimum phase difference can be modified under special specifications. (See “5-1. Output Signal Phase Difference”)

## 5-1. Output Signal Phase Difference

The travel length of the measuring unit is detected every 50 ns for the DK800SA and every 100 ns for the DK800SB, and the phase difference proportional to the amount traveled is output. The phase difference changes in integer multiples of 50 ns or 100 ns. Also, the minimum phase difference for the signal A and signal B is 50 ns for the DK800SA and 100 ns for the DK800SB.

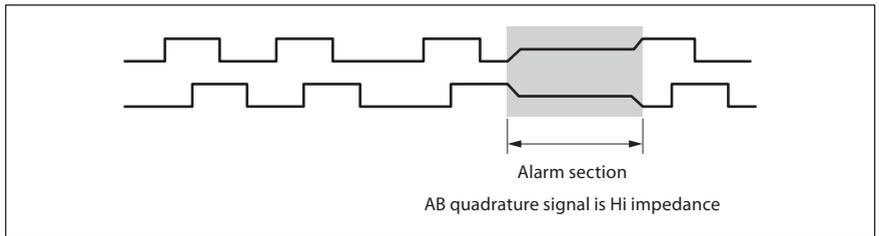


In the standard specifications, the minimum phase difference is fixed at 50 ns for the DK800SA and 100 ns for the DK800SB, but the minimum phase differences in the table below are available as custom specifications.

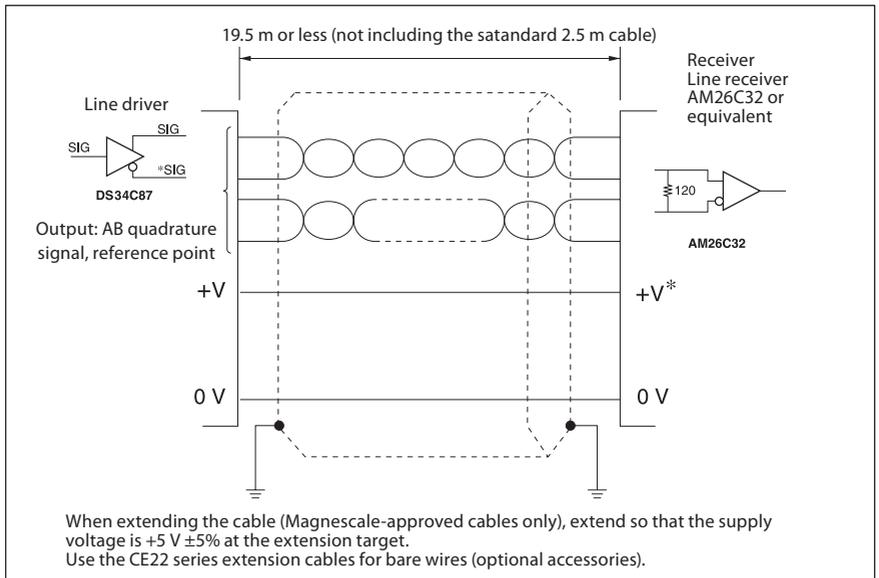
AB quadrature signal minimum phase difference	Signal A cycle	Counter allowable frequency	Maximum response speed		Remarks
			Resolution 0.1 $\mu\text{m}$	Resolution 0.5 $\mu\text{m}$	
50 ns	200 ns	5 MHz	80 m/min	250 m/min	DK800SA standard product
100 ns	400 ns	2.5 MHz	42 m/min	100 m/min	DK800SB standard product
300 ns	1.2 $\mu\text{s}$	833 kHz	14 m/min	33 m/min	Custom specifications
500 ns	2 $\mu\text{s}$	500 kHz	8.4 m/min	20 m/min	Custom specifications

## 5-2. Output Signal Alarm

If the response speed is exceeded, the AB quadrature signal output from this measuring unit changes to Hi impedance for about 400 ms to serve as an alarm.



## 5-3. Receiver

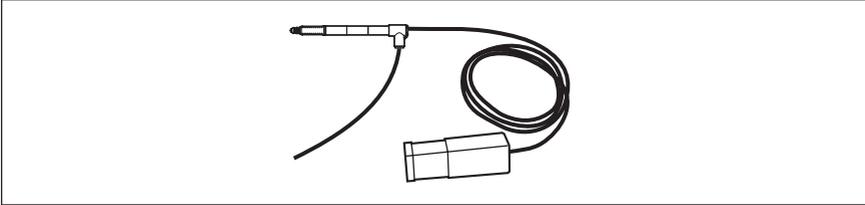


## 6. Optional Accessories

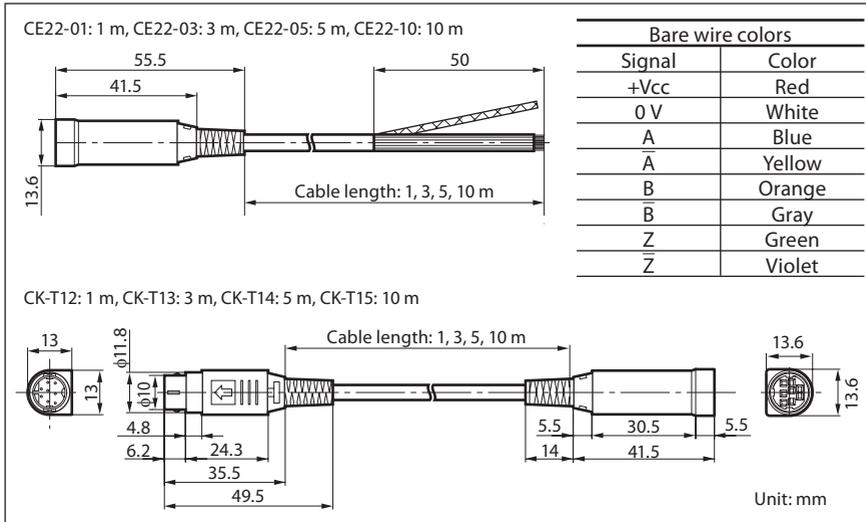
- Air Lifter DZ-801

The air lifter is available for manual operation of the measuring rod.

Use it in combination with DK812SALR / DK812SALR5 / DK805SALR / DK805SALR5 / DK812SBLR / DK812SBLR5 / DK805SBLR / DK805SBLR5.

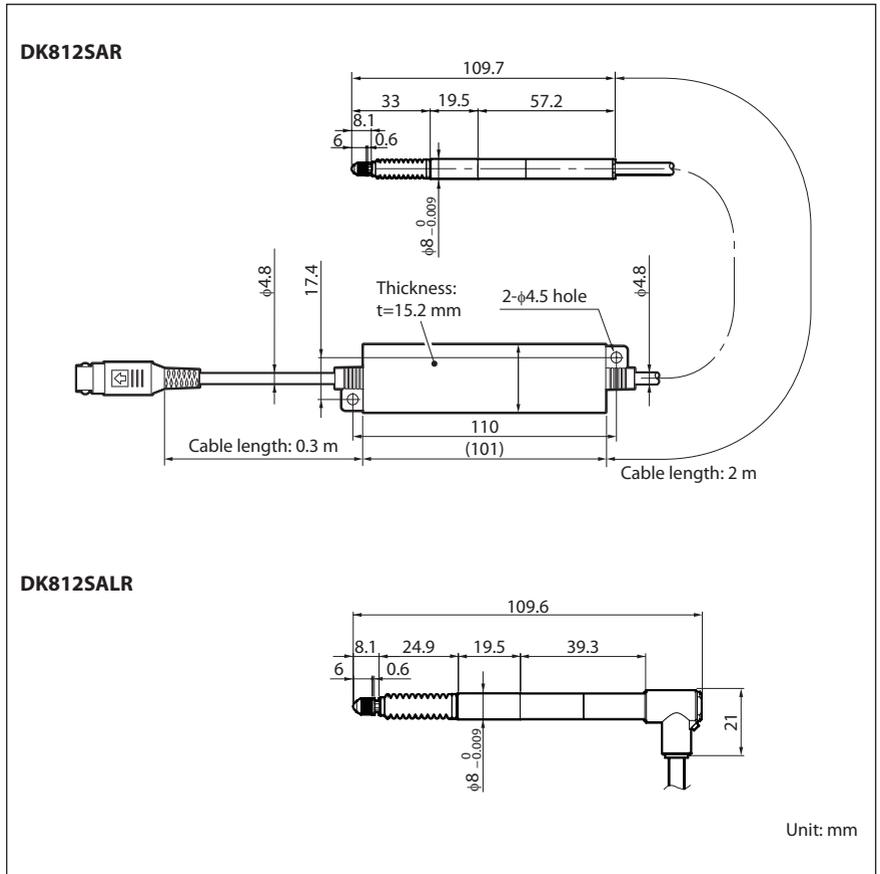


- Mounting Bush DZ-811 is optionally available to mount the measuring unit on Gauge Stand DZ-501.
- Extension cable

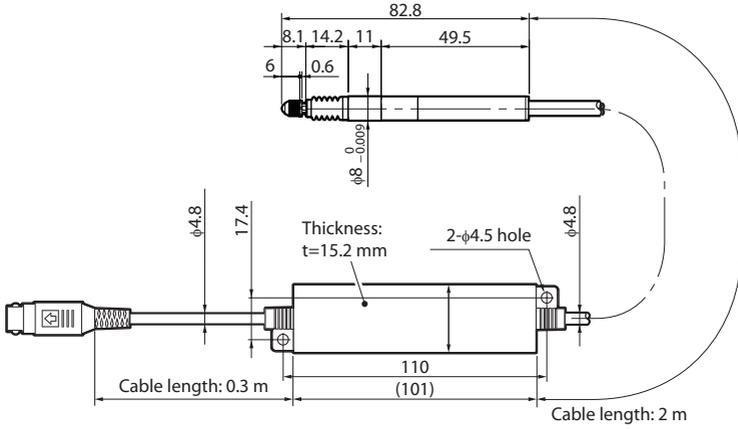


# 7. Dimensions

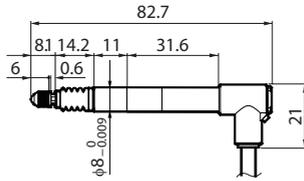
Specifications and appearances of the products are subject to change for improvement without prior notice.



**DK805SAR**



**DK805SALR**



Unit: mm

# Sicherheitsmaßnahmen

Bei dem Entwurf von Magnescale Co., Ltd. Produkten wird größter Wert auf die Sicherheit gelegt. Unsachgemäße Handhabung während des Betriebs oder der Installation ist jedoch gefährlich und kann zu Feuer, elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen führen, die schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben können. Darüber hinaus kann falsche Behandlung die Leistung der Maschine verschlechtern.

Beachten Sie daher unbedingt die besonders hervorgehobenen Vorsichtshinweise in dieser Bedienungsanleitung, um derartige Unfälle zu verhüten, und lesen Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen vor der Inbetriebnahme, Installation, Wartung, Inspektion oder Reparatur dieses Gerätes oder der Durchführung anderer Arbeiten durch.

## Bedeutung der Warnhinweise

Bei der Durchsicht dieses Handbuchs werden Sie auf die folgenden Hinweise und Symbole stoßen. Machen Sie sich mit ihrer Bedeutung vertraut, bevor Sie den Text lesen.



**Warnung**

Eine Missachtung dieser Hinweise kann zu Feuer, elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen führen, die schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben können.



**Vorsicht**

Eine Missachtung dieser Hinweise kann zu elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen führen, die Verletzungen oder Sachbeschädigung der umliegenden Objekte zur Folge haben können.

## Zu beachtende Symbole



VORSICHT



ELEKTRISCHER  
SCHLAG



NICHT ZERLEGEN

## Symbole, die Handlungen verbieten



**Warnung**

**Eine Missachtung der nachstehenden Vorsichtshinweise kann schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben.**



• Das Kabel nicht beschädigen, verändern, übermäßig knicken, daran ziehen, schwere Objekte darauf stellen oder es erwärmen, da es hierdurch beschädigt und ein Feuer oder ein elektrischer Schlag hervorgerufen werden kann.



• Das Gerät nicht zerlegen oder verändern, da dies zu Verbrennungen oder elektrischen Schlägen führen kann. Durch derartige Maßnahmen können auch die internen Stromkreise beschädigt werden.



**Vorsicht**

**Eine Missachtung der nachstehenden Vorsichtshinweise kann Verletzungen oder Beschädigung umliegender Gegenstände zur Folge haben.**



• Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt. Es darf daher keinesfalls in einer Umgebung verwendet werden, die brennbare Gase enthält, da hierdurch ein Feuer entstehen könnte.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Zur besonderen Beachtung .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Montageanleitung .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Teilebezeichnungen .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Technische Daten .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Messtaster-Ausgangssignale .....</b>	<b>6</b>
5-1. Ausgangssignal-Phasendifferenz.....	6
5-2. Ausgangssignalalarm .....	7
5-3. Empfänger.....	7
<b>6. Sonderzubehör.....</b>	<b>8</b>
<b>7. Abmessungen.....</b>	<b>9</b>

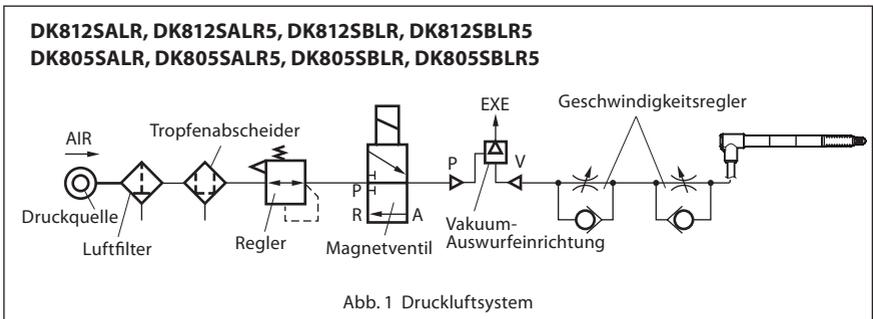
## **Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen**

Beachten Sie bei der Verwendung von Magnescale Co., Ltd. Produkten die folgenden allgemeinen sowie die in dieser Bedienungsanleitung besonders hervorgehobenen Vorsichtsmaßnahmen, um eine sachgerechte Behandlung der Produkte zu gewährleisten.

- Vergewissern Sie sich vor und während des Betriebs, dass unsere Produkte einwandfrei funktionieren.
- Sorgen Sie für geeignete Sicherheitsmaßnahmen, um im Falle von Gerätestörungen Schäden auszuschließen.
- Wenn das Produkt modifiziert oder nicht seinem Zweck entsprechend verwendet wird, erlischt die Garantie für die angegebenen Funktionen und Leistungsmerkmale.
- Bei Verwendung unserer Produkte zusammen mit Geräten anderer Hersteller werden je nach den Umgebungsbedingungen die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Funktionen und Leistungsmerkmale möglicherweise nicht erreicht.

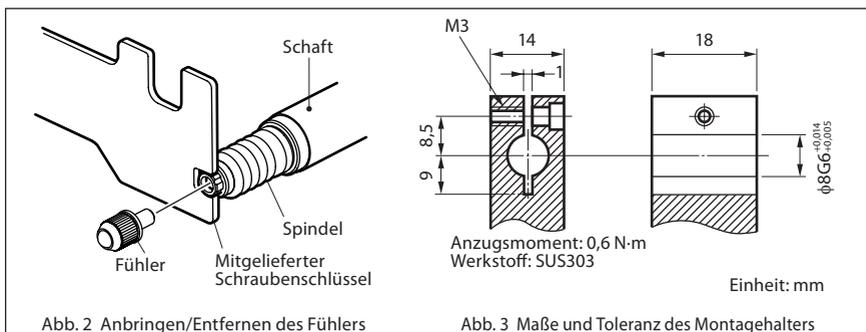
# 1. Zur besonderen Beachtung

- Das Gerät nicht in Umgebungen verwenden, wo es starken Erschütterungen ausgesetzt ist, da hierdurch das Innere des Geräts beschädigt werden könnte oder die normale Signalausgabe nicht mehr funktionieren könnte.
- Unbedingt darauf achten, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist, bevor die Stecker abgezogen werden, damit es nicht zu Schäden oder Fehlfunktionen kommt.
- Den Stecker an der Anzeigeeinheit einsetzen, bis er festgestellt wird. Bevor Stecker eingesteckt bzw. abgezogen werden, immer vergewissern das der Netzschalter ausgeschaltet ist.
- Der Abstand zwischen Messtaster und starken magnetischen Feldern muss mindestens 10 cm betragen. (Der Messtaster darf nicht in magnetischen Feldern von mehr als 5 mT verwendet werden.)
- Das Kabel keinesfalls gewaltsam herausziehen oder einstecken, da dies zu einem Kabelbruch führen kann.
- Der Messtaster ist über die Kabelabschirmung mit der Masse (dem Masseanschluss) der Anzeigeeinheit verbunden. Wenn Sie den Messtaster mit einem anderen signalerzeugenden Gerät an einer Werkzeugmaschine oder dergleichen verwenden wollen, beachten Sie den Massepegel.
- Aufstellorte vermeiden, an denen der Messtaster Wasser oder Ölspritzern ausgesetzt ist.
- Bei Einsatz einer Vakuum-Auswurfleinrichtung oder anderen Vorrichtung zur Betätigung des Fühlers durch die Lufteinlassöffnung verwenden Sie einen Druckluftkreis mit der in Abb. 1 gezeigten Konfiguration, um Luftantrieb zu ermöglichen. Der optimale Druck liegt bei 0,04 bis 0,067 MPa.
- Falls die Spindelausrückgeschwindigkeit zu hoch ist, kann bei Berührung des Werkstücks ein Fehler auf dem Display angezeigt werden. Ein übermäßig starker Stoß kann dazu führen, dass sich der Käfig im Inneren des Lagers löst, wodurch der Messbereich reduziert werden kann. Verwenden Sie in diesem Fall einen Durchflussmengenregler, wie in Abb. 1 gezeigt, um die Spindelgeschwindigkeit einzustellen.
- Der für die Lufteinlassöffnung verwendete Schlauch muss einen Außendurchmesser von  $\phi 4$  mm haben.
- Lufteinblasung bewirkt die Durchführung des Ausrückvorgangs.
- Verwenden Sie trockene Luft für die Lufteinblasung.
- Der Messtaster sollte einmal im Jahr kalibriert werden.
- Dieses Gerät ist mit einem Staubschutzfaltenbalg auf der Spindel ausgestattet. Organische Lösungsmittel, Ozon, Ultraviolettstrahlung und andere schädliche Bedingungen in der Atmosphäre am Einsatzort können die Alterung des Staubschutzfaltenbalgs stark beschleunigen. Bei Betrieb in einer derartigen Umgebung ist entweder der Staubschutzfaltenbalg in regelmäßigen Abständen (alle 6–12 Monate) auszuwechseln.



## 2. Montageanleitung

- Sicherstellen, dass der Schaft des Messtasters für die Montage fest eingespannt ist.
- Bei der Montage den Messtaster so sichern, dass die Montageschrauben nicht in direkten Kontakt mit dem Gerät kommen.
- Zum Anbringen und Entfernen des Fühlers den mitgelieferten Schraubenschlüssel verwenden. Die Spindel darf auf keinen Fall einem höheren Drehmoment als 0,1 N·m ausgesetzt werden. Dies kann einen Ausfall zur Folge haben.  
Bei Verwendung eines flachen Fühlers ist es empfehlenswert eine Federscheibe mit einer Nenngröße von 2,5 zu verwenden, oder Schraubensicherungskleber aufzutragen. Um ein Lösen der Verschraubung zu vermeiden, sollte das Anzugsmoment zwischen 0,05–0,06 N·m liegen. (Siehe Abb. 2.)
- Bei der Montage darauf achten, dass der Schaft nicht zu fest eingespannt wird, da sonst die Kugeln des Kugellagers den Messtaster blockieren und eine einwandfreie Bewegung verhindern können.
- Zur Montage des Messtasters an einer Maschine mit Hilfe eines Halters für diesen die in Abb. 3 angegebenen Abmessungen und das angegebene Material verwenden, und die Schrauben zur Befestigung des Messtasters mit dem angegebenen Anzugsmoment von 0,6 N·m anziehen.
- Den Schaft befestigen, indem die Schraube wie in Abb. 3 gezeigt in den Schlitz festgezogen wird.  
Befestigen Sie ihn auf keinen Fall durch Einschrauben in vertikaler Richtung in das  $\phi 8$  mm Loch, Drücken auf den Schaft und anschließendes Festziehen mit einer Schraube. Eine solche Vorgehensweise kann zu mangelhaftem Gleiten führen und die Genauigkeit beeinträchtigen.
- Das Kabel ist in einer geeigneten Position anzubringen, um einem eventuellen Kabelbruch vorzubeugen. Niemals das Kabel gewaltsam ziehen oder biegen (Biegeradius min. 50 mm oder größer).
- Zur Befestigung des Messtasters an einer Maschine verwenden Sie bitte die als Sonderzubehör erhältliche Kupplung DZ-191. Angaben zum Montageverfahren sind der Gebrauchsanweisung der Kupplung DZ-191 zu entnehmen.
- Die Messgenauigkeit hängt von der Montageparallelität ab. Die Rechtwinkligkeit zur Oberfläche bzw. die Parallelität zur Bewegung ist so zu justieren, dass sie innerhalb von 0,02 mm/14 mm liegt.
- Nach Befestigung des Schaftes darf keine Kraft in Drehrichtung darauf ausgeübt werden, da dies einen Ausfall verursachen kann.

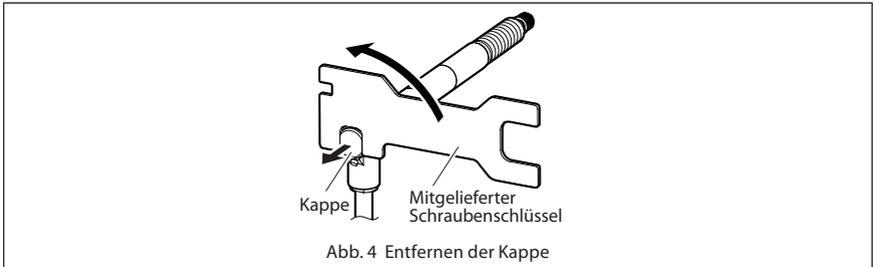


## Bei Vorsehung eines Schutzes der Klasse IP67

Den mitgelieferten Schraubenschlüssel zur Montage des mitgelieferten Schlauchbogenstücks verwenden.

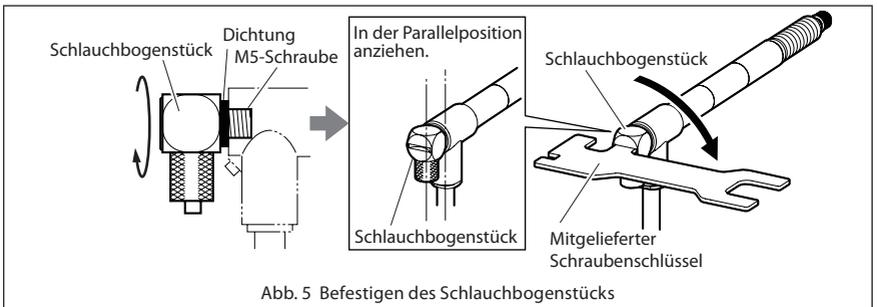
### Verfahren

1. Die Kappe entfernen.

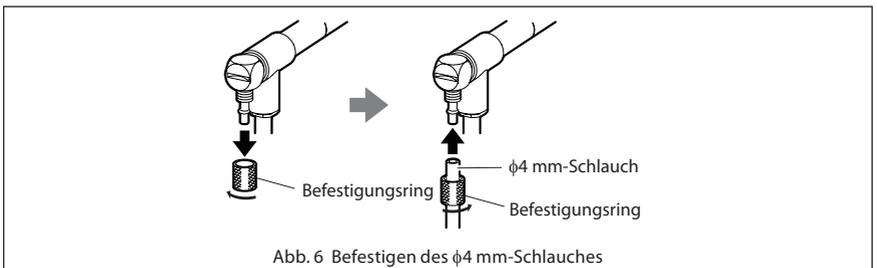


2. Das Schlauchbogenstück befestigen.

Die M5-Schraube von Hand anziehen, bis die Dichtung die Wand berührt, dann den mitgelieferten Schraubenschlüssel zum Anziehen um weitere ca. 90° verwenden.



3. Den  $\phi 4$  mm-Schlauch befestigen.

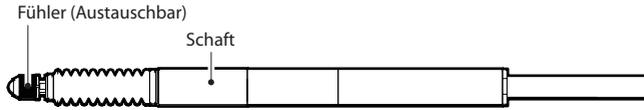


### Hinweise

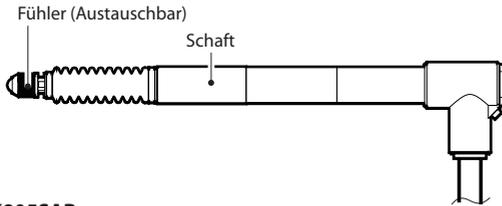
Den am Schlauchbogenstück befestigten Schlauch so ausdehnen, dass das gekerbte Teil am dem Schlauchbogenstück entgegengesetzten Ende weder Wasser noch Öl ausgesetzt ist.

# 3. Teilebezeichnungen

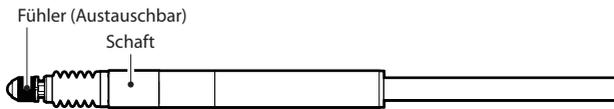
## DK812SAR



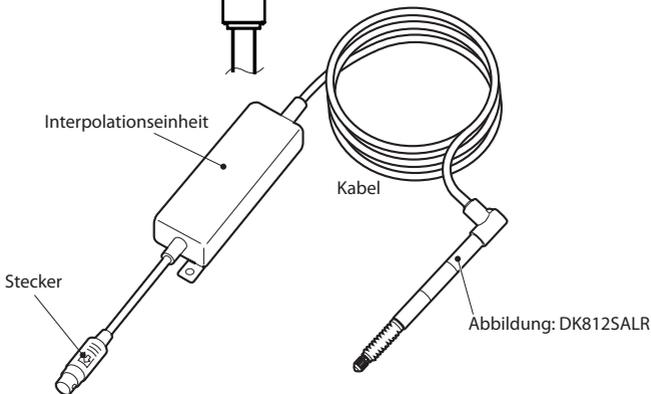
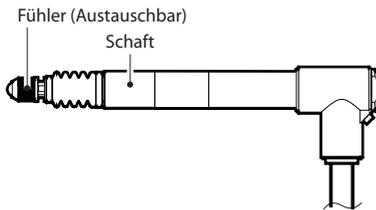
## DK812SALR



## DK805SAR



## DK805SALR



\* Abbildung : DK812SALR

\* Lediglich der Luftabheber ist am DK812SAR / DK812SAR5 / DK805SAR / DK805SAR5 / DK812SBR / DK812SBR5 / DK805SBR / DK805SBR5 nicht anzubringen.

## 4. Technische Daten

	Modelle mit hoher Auflösung		Allzweckmodelle mit normaler Auflösung	
	DK812SAR, DK812SALR, DK805SAR, DK805SALR	DK812SBR, DK812SBLR, DK805SBR, DK805SBLR	DK812SAR5, DK812SALR5, DK805SAR5, DK805SALR5	DK812SBR5, DK812SBLR5, DK805SBR5, DK805SBLR5
Ausgabe	A/B/Bezugspunktsignal Spannungsdifferential-Leitungstreiberausgabe (entspricht EIA-422)			
Auflösung	0,1 µm		0,5 µm	
Messbereich	DK812S: 12 mm, DK805S: 5 mm			
Genauigkeit (bei 20°C)	1 µm p-p		1,5 µm p-p	
Messkraft (bei 20°C)	DK812S	Abwärts: 0,6 ±0,3 N Horizontal: 0,5 ±0,3 N Aufwärts: 0,4 ±0,3 N	DK805S	Abwärts: 0,45 ±0,25 N Horizontal: 0,40 ±0,25 N Aufwärts: 0,35 ±0,25 N
Bezugspunkt	Eine Position (bei 1-mm-Position der Spindelbewegung)			
Maximale Ansprechgeschwindigkeit	80 m/min	42 m/min	250 m/min	100 m/min
Luftantrieb	Unterdrucksaugung (DK812SALR / DK812SALR5 / DK805SALR / DK805SALR5 / DK812SBLR / DK812SBLR5 / DK805SBLR / DK805SBLR5)			
Vibrationsfestigkeit (20 bis 2.000 Hz)	100 m/s <sup>2</sup>			
Schlagfestigkeit (11 ms)	1000 m/s <sup>2</sup>			
Schutzklasse <sup>*1</sup>	SAR / SBR : IP66, SALR / SBLR : IP64 (IP67 <sup>*2</sup> )			
Betriebstemperatur	0°C bis 50°C			
Lagertemperatur	-20°C bis 60°C			
Spannungsversorgung	DC +5 V ±5%			
Stromversorgung	1 W			
Kabellänge	2,5 m			
Schaftdurchmesser	φ8 <sub>0,009</sub>			
Masse <sup>*3</sup>	ca. 30 g			
Fühler	mit Hartmetallkugelspitze (DZ-123) M2,5-Befestigungsschraub		mit Stahlkugelspitze M2,5-Befestigungsschraube	
Zubehör	Mitgelieferter Schraubenschlüssel, Bedienungsanleitung, Anhang, +P M4x5 Schrauben (2), Schlauchbogenstück (nur SAL- und SBL-Typ)			
Ausgangskabellänge (bis zum Elektronikteil)	max. 22 m			
Lebensdauer <sup>*4</sup>	Minimum 30 Millionen Hube ohne Schock			

\*1 Ohne Interpolationseinheit und Stecker

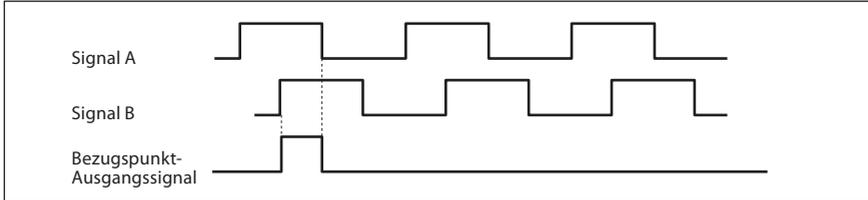
\*2 Bei Verwendung des mitgelieferten Schlauchbogenstücks und eines φ4 mm-Schlauches

\*3 Ohne Kabel und Interpolationseinheit

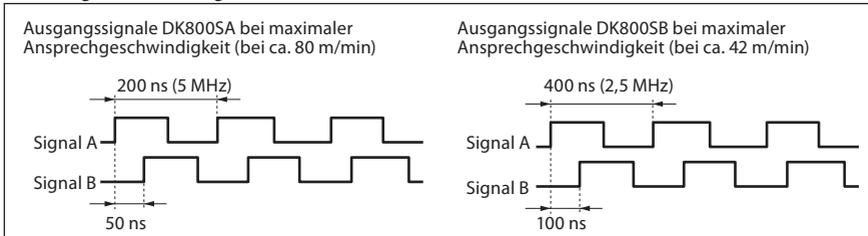
\*4 Abhängig von der von Magnescale Co., Ltd., festgelegten Auswertungsprüfung

# 5. Messtaster-Ausgangssignale

Bei den von diesem Messtaster ausgegebenen Signalen handelt es sich um AB-Quadratursignale und Bezugspunkt-Ausgangssignale in Form einer Spannungsdifferential-Leitungstreiberausgabe gemäß EIA-422.



Der Bezugspunkt ist der synchronisierte Bezugspunkt, der sich auf H-Niveau befindet, wenn Signal A und Signal B sich auf H-Niveau befinden.

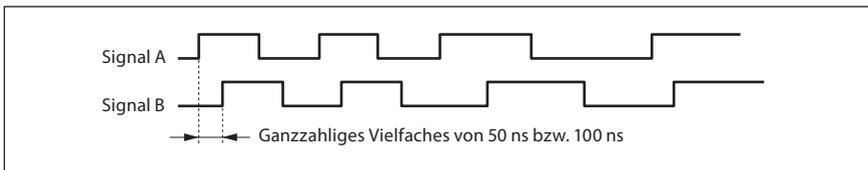


Dieser Messtaster gibt ein AB-Quadratursignal mit einer maximalen Frequenz von 5 MHz und einer minimalen Phasendifferenz von 50 ns für das Modell DK800SA und mit einer maximalen Frequenz von 2,5 MHz und einer minimalen Phasendifferenz von 100 ns für das Modell DK800SB aus. Daher ist ein Zähler oder Regler zu verwenden, der diese Signale verarbeiten kann.

\* Die minimale Phasendifferenz kann unter Sonderspezifikationen modifiziert werden. (Siehe „5-1. Ausgangssignal-Phasendifferenz“)

## 5-1. Ausgangssignal-Phasendifferenz

Beim Modell DK800SA wird der Verfahrenweg des Messgerätes alle 50 ns, beim Modell DK800SB alle 100 ns erfasst und die zum jeweiligen Verfahrenweg proportionale Phasendifferenz wird ausgegeben. Die Phasendifferenz ändert sich in Ganzzahl-Vielfachen von 50 ns bzw. 100 ns. Die minimale Phasendifferenz zwischen Signal A und B beträgt 50 ns beim Modell DK800SA und 100 ns beim Modell DK800SB.

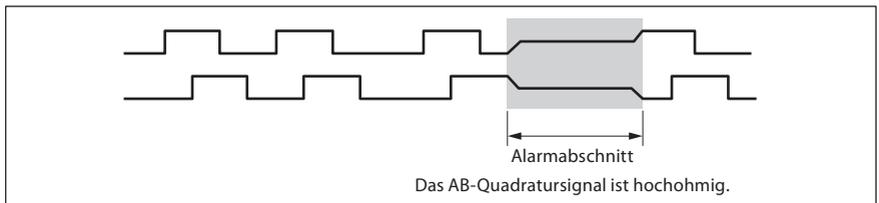


Bei Standardspezifikationen ist die minimale Phasendifferenz beim Modell DK800SA fest auf 50 ns und beim Modell DK800SB fest auf 100 ns eingestellt, doch stehen Sonderspezifikationen mit den in der nachstehenden Tabelle aufgelisteten minimalen Phasendifferenzen zur Verfügung.

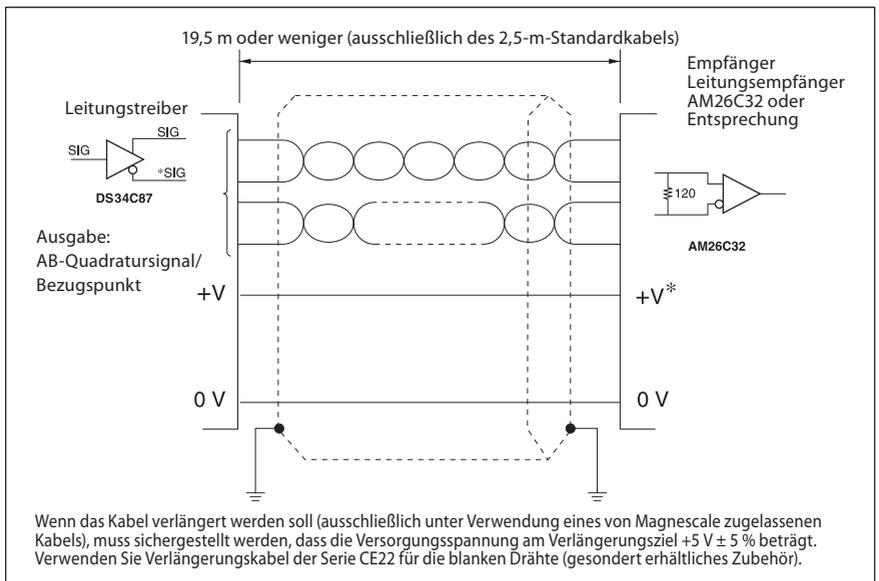
Minimale AB-Quadratursignal-Phasendifferenz	Signal A-Zyklus	Zulässige Zählerfrequenz	Maximale Ansprechgeschwindigkeit		Bemerkungen
			Auflösung 0,1 $\mu\text{m}$	Auflösung 0,5 $\mu\text{m}$	
50 ns	200 ns	5 MHz	80 m/min	250 m/min	DK800SA Standardprodukt
100 ns	400 ns	2,5 MHz	42 m/min	100 m/min	DK800SB Standardprodukt
300 ns	1,2 $\mu\text{s}$	833 kHz	14 m/min	33 m/min	Sonderspezifikationen
500 ns	2 $\mu\text{s}$	500 kHz	8,4 m/min	20 m/min	Sonderspezifikationen

## 5-2. Ausgangssignalalarm

Falls die Ansprechgeschwindigkeit überschritten wird, wechselt das von diesem Messtaster ausgegebene AB-Quadratursignal für etwa 400 ms auf hohe Impedanz, um als Alarm zu dienen.



## 5-3. Empfänger

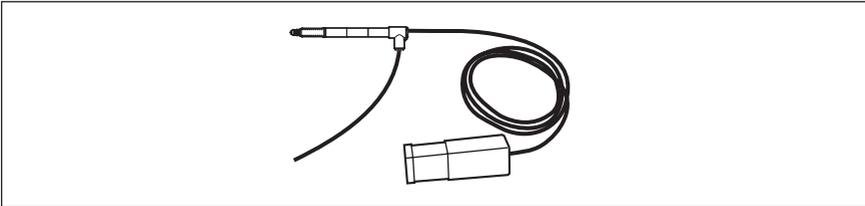


## 6. Sonderzubehör

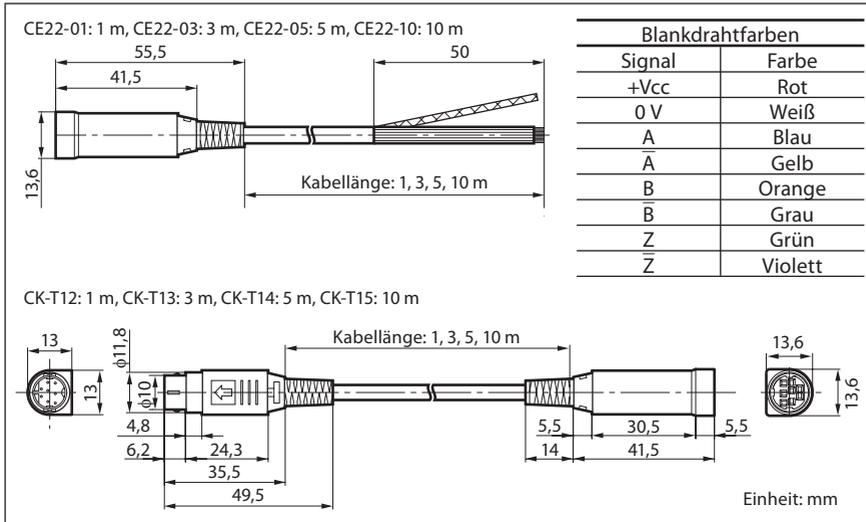
- Luftabheber DZ-801

Der Luftabheber ist für den Handbetrieb des Messstabs lieferbar.

Den Heber zusammen mit DK812SALR / DK812SALR5 / DK805SALR / DK805SALR5 / DK812SBLR / DK812SBLR5 / DK805SBLR / DK805SBLR5 verwenden.

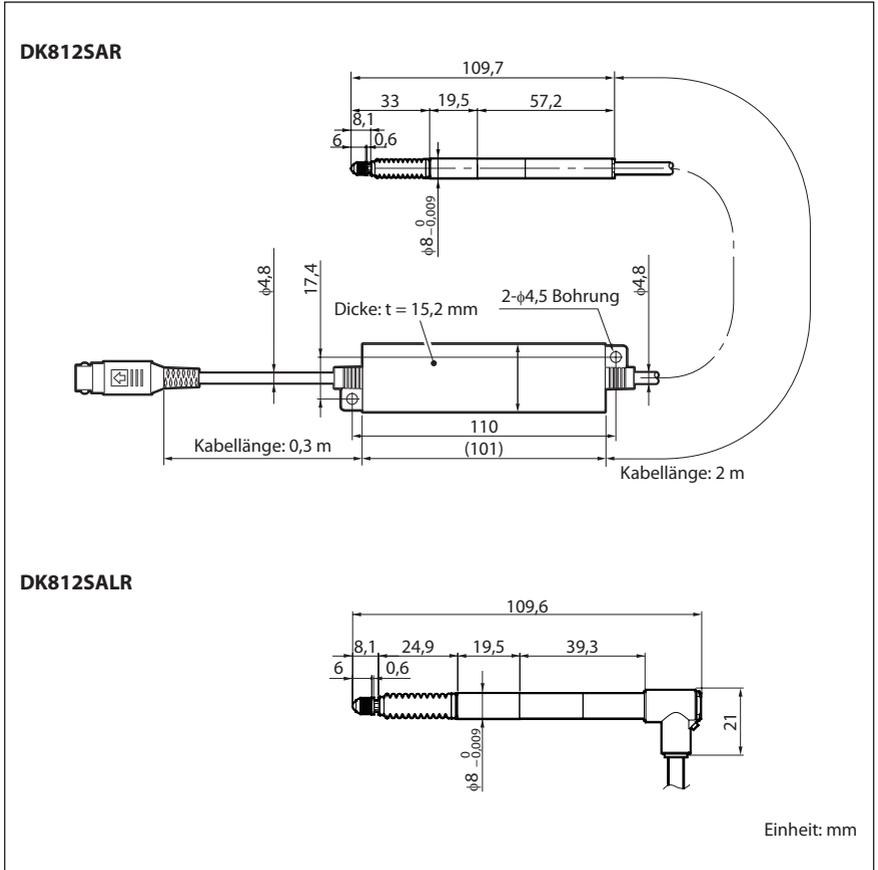


- Die Montage buchse DZ-811 ist als Option erhältlich, um den Messtaster am Montagehalter DZ-501 anzubringen.
- Verlängerungskabel

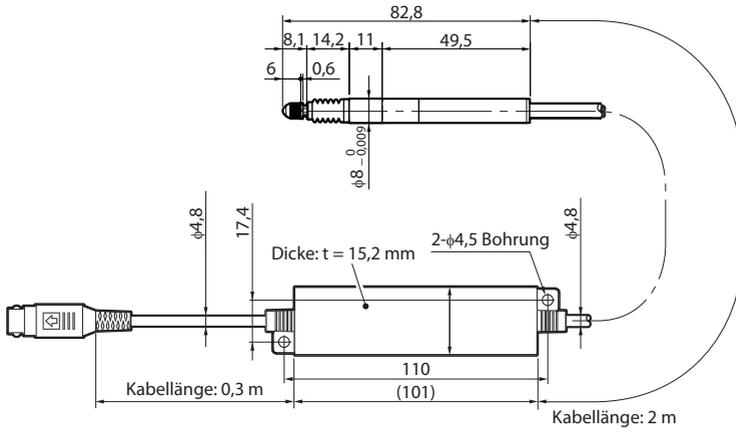


# 7. Abmessungen

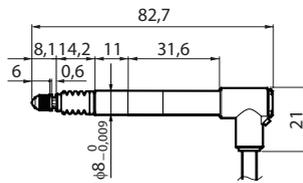
Änderungen der technischen Daten und des Aussehens jederzeit vorbehalten.



### DK805SAR



### DK805SALR



Einheit: mm

### 日本からの輸出時における注意

本製品（および技術）は輸出令別表第1の16の項（外為令別表16の項）に該当します。キャッチオール規制による経済産業省の許可要否につきましては、輸出者様にてご確認ください。

### For foreign customers

**Note:** This product (or technology) may be restricted by the government in your country. Please make sure that end-use, end user and country of destination of this product do not violate your local government regulation.

## 株式会社マグネスケール

〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川45

## Magnescale Co., Ltd.

45 Suzukawa, Isehara-shi, Kanagawa 259-1146, Japan

DK812SAR / DK812SAR5 / DK812SALR / DK812SALR5 /  
DK805SAR / DK805SAR5 / DK805SALR / DK805SALR5 /  
DK812SBR / DK812SBR5 / DK812SBLR / DK812SBLR5 /  
DK805SBR / DK805SBR5 / DK805SBLR / DK805SBLR5  
2-A00-648-0B

このマニュアルは再生紙を使用しています。

2015.1  
Printed in Japan

©2012 Magnescale Co., Ltd.