

Magnescale®

スケールユニット / Scale Unit / Maßstabseinheit

SR33 / SR34, CH33, CN33

取付説明書 / Installation Manual / Anbringungsanleitung

お買い上げいただき、ありがとうございます。
まず。

ご使用前に、この取付説明書を必ずお
読みください。

ご使用に際しては、この取付説明書ど
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。

本説明書は取付寸法と取付方法につい
ての基本的な項目についてのみ記載し
たものです。より詳しい内容については、
別売の取扱説明書を参照してください。

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

Keep the manual for future references.

This manual only contains basic information
for the installation dimensions and installation
procedures. Please refer to the Instruction
Manual (sold separately) for more detailed
information.

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

Diese Anleitung enthält nur grundlegende
I n f o r m a t i o n e n ü b e r d i e
I n s t a l l a t i o n s a b m e s s u n g e n u n d
I n s t a l l a t i o n s v e r f a h r e n . A u s f ü h r l i c h e r e
I n f o r m a t i o n e n e n t n e h m e n S i e b i t t e d e r
B e d i e n u n g s a n l e i t u n g (g e t r e n n t e r h ä l t l i c h) .

安全のために

当社の製品は安全に充分配慮して設計されています。しかし、操作や設置時にまちがった取扱いをすると、火災や感電などにより死亡や大ケガなど人身事故につながることもあり、危険です。また、機械の性能を落としてしまうこともあります。

これらの事故を未然に防ぐために、安全のための注意事項は必ず守ってください。操作や設置、保守、点検、修理などを行う前に、この「安全のために」を必ずお読みください。

警告表示の意味

このマニュアルでは、次のような表示をしています。表示内容をよく理解してから本文をお読みください。



警告

この表示の注意事項を守らないと、火災や感電などにより死亡や大ケガなど人身事故につながる可能性があります。



注意

この表示の注意事項を守らないと、感電やその他事故によりケガをしたり周辺の物品に損害を与えることがあります。



警告

- 表示された電源電圧以外での電圧で使用しないでください。火災や感電の原因となる恐れがあります。
- 濡れた手による取付作業はおやめください。感電の原因となる恐れがあります。
- 本体を分解や改造しないでください。ケガの恐れや、内部回路が破損する可能性があります。

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.



Warning

- Do not use this unit with voltages other than the specified supply voltages as this may result in fire or electric shock.
- Do not perform installation work with wet hands as this may result in electric shock.
- Do not disassemble or modify the unit as this may result in injury or damage the internal circuits.

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 Anwendung die Leistung der Maschine verschlechtern.

Beachten Sie daher unbedingt die besonders hervorgehobenen Sicherheitshinweise 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.



Warnung

- Betreiben Sie dieses Gerät nur mit der vorgeschriebenen Versorgungsspannung, da anderenfalls die Gefahr von Feuer oder elektrischen Schlägen besteht.
- Führen Sie Installationsarbeiten nicht mit nassen Händen aus, da hierbei die Gefahr elektrischer Schläge besonders groß ist.
- Unterlassen Sie jeden Versuch, das Gerät zu zerlegen oder umzubauen, da dies zu Verletzungen oder Beschädigung der internen Schaltungen führen kann.

注意

- 作業を行なう前には、装置の状況をよく確かめて作業の安全を確保してください。
- 電源などの駆動源は必ず切って作業をしてください。火災や事故の原因となります。
- 電源などを入れて動かす場合は、周辺機械や装置などに指を挟まれないように充分注意してください。

一般的注意事項

以下は当社製品を正しくお使いいただくための一般的注意事項です。個々の詳細な取扱上の注意は、本取付説明書に記述された諸事項および注意をうながしている説明事項に従い、正しくお使いください。

- 始業または操作時には、当社製品の機能および性能が正常に作動していることを確認してからご使用ください。
- 当社製品が万一故障した場合、各種の損害を防止するための十分な保全対策を施してご使用ください。
- 仕様を示された規格以外での使用または改造を施された製品については、機能および性能の保証はできませんのでご注意ください。
- 当社製品を他の機器と組合せてご使用になる場合は、使用条件、環境などにより、その機能および性能が満足されない場合がありますので、充分ご検討の上ご使用ください。

Caution

- Be sure to check the machine and device conditions to ensure work safety before working on the machine.
- Be sure to cut off the power supply and other sources of drive power before working on the machine. Failure to do so may result in fire or accidents.
- When turning on the power supply or other sources of drive power to operate the machine, take care not to catch your fingers in peripheral machines and devices.

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 performance as noted in this manual may not be attained, depending upon operating environmental conditions. Make full study of the compatibility in advance.

Vorsicht

- Überprüfen Sie vor Arbeitsbeginn unbedingt den Zustand von Maschine und Vorrichtungen, um die Arbeitssicherheit zu gewährleisten.
- Schalten Sie vor Arbeiten an der Maschine unbedingt die Stromzufuhr und andere Antriebsstromquellen aus. Anderenfalls besteht Brand- oder Unfallgefahr.
- Achten Sie beim Einschalten der Stromversorgung usw. zum Betrieb der Maschine darauf, daß Sie sich nicht die Finger in peripheren Maschinen und Vorrichtungen klemmen.

Allgemeine Vorsichtsmaßregeln

Beachten Sie bei Verwendung unserer Produkte die folgenden allgemeinen Vorsichtsmaßregeln neben den in diesem Handbuch speziell vermerkten Hinweisen, um korrekten Gebrauch der Produkte zu gewährleisten.

- Vergewissern Sie sich vor und während des Betriebs, daß das Produkt einwandfrei funktioniert.
- Treffen Sie angemessene Sicherheitsmaßnahmen, um im Falle von Funktionsstörungen Schäden zu vermeiden.
- Der Einsatz außerhalb der angegebenen Spezifikationen oder Zwecke und die Modifikation unserer Produkte haben den Verfall der Garantie auf die angegebenen Funktionen und Leistungen unserer Produkte zur Folge.
- Bei Verwendung unserer Produkte in Verbindung mit anderen Geräten werden je nach den Betriebsumgebungsbedingungen die in dieser Anleitung angegebenen Funktionen und Leistungen möglicherweise nicht erzielt. Daher sollte die Kompatibilität vorher gründlich überprüft werden.

[For U.S.A. and Canada]

THIS CLASS A DIGITAL DEVICE COMPLIES WITH PART15 OF THE FCC RULES AND THE CANADIAN ICES-003. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS.

- (1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE, AND
- (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDERSIGNED OPERATION.

CET APPAREIL NUMERIQUE DE LA CLASSE A EST CONFORME A LA NORME NMB-003 DU CANADA.

[For EU and EFTA countries]

CE Notice

Marking by the symbol CE indicates compliance with the EMC directive of the European Community. This marking shows conformity to the following technical standards.

EN 55011 Group 1 Class A / 98 :

"Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment"

EN 61000-6-2 / 99 :

"Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2 : Generic standards - Immunity for industrial environments"

警告

本装置を機械指令 (EN 60204-1) の適合を受ける機器にご使用の場合は、その規格に適合するように方策を講じてから、ご使用ください。

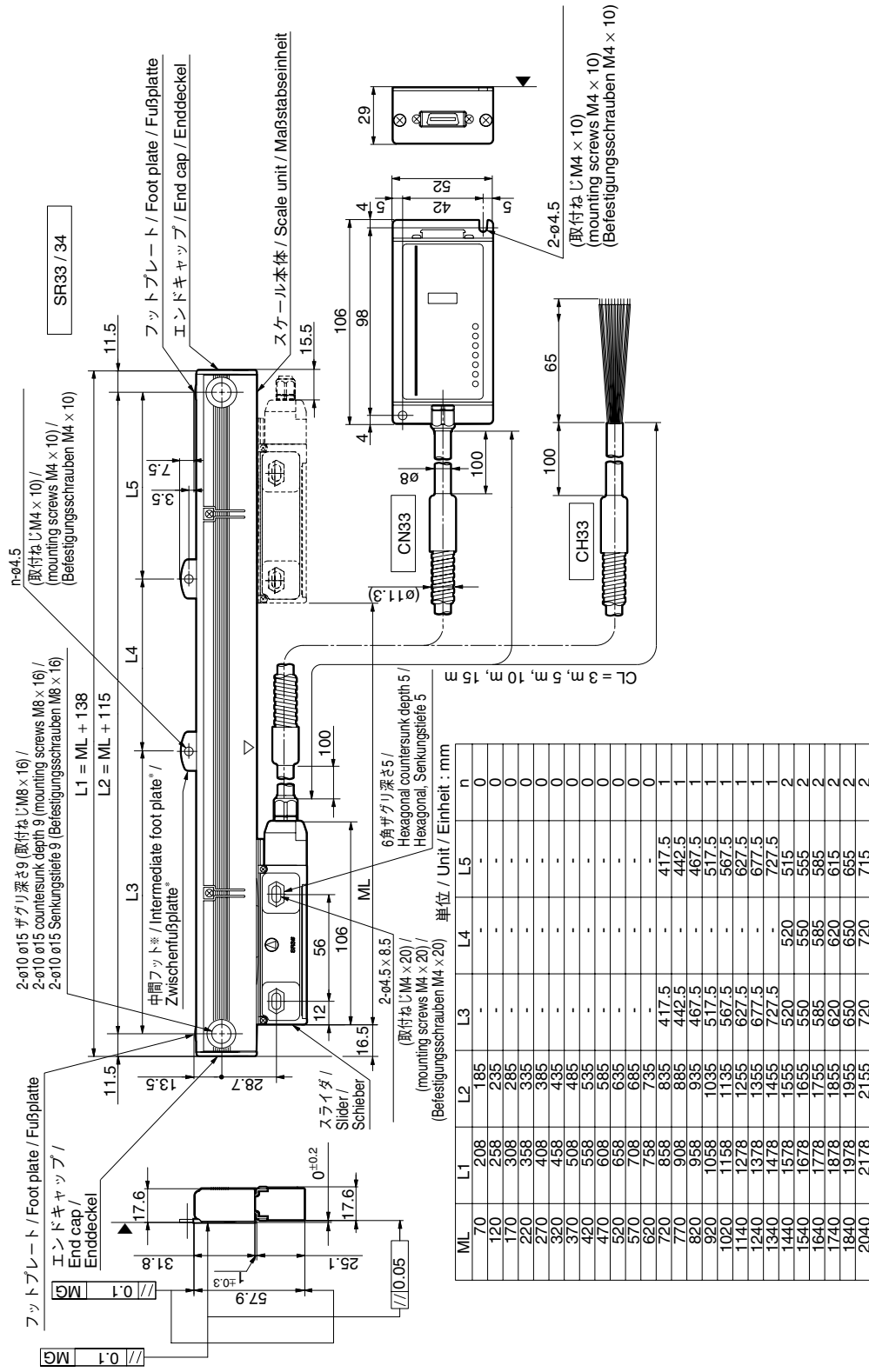
Warning

When using this device with equipment governed by Machine Directives EN 60204-1, measures should be taken to ensure conformance with those directives.

Warnung

Wenn dieses Gerät mit Ausrüstungsteilen verwendet wird, die von den Maschinenrichtlinien EN 60204-1 geregelt werden, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um eine Übereinstimmung mit diesen Normen zu gewährleisten.

■ 取付面の許容範囲 (平行度、平面度) / Installation Surface Allowable Ranges (Parallelism and Flatness) / Montageflächen-Toleranzbereiche (Parallelität und Ebenheit)



ML : 測定長
 CL : ケーブル長
 MG : マシンガイド
 ※ 中間フット : ML ≥ 720 mmの場合1箇所、ML ≥ 1440 mmの場合2箇所

ML : Measuring length
 CL : Cable length
 MG : Machine guide
 * Intermediate foot plate: Installed in one location when ML ≥ 720 mm and two locations when ML ≥ 1440 mm

- 注意**
- ▲面を取付面とします。
 - 図に指示するねじは、標準付属品です。
 - 原点信号は、スケールのVマークとスライダの△マークがほぼ一致したとき、出力されます。マルチポイントと符号型には、Vマークはありません。
 - 測定長 (ML) を超えてスライダを動かすと破損します。機械の可動長 (ストローク) は、測定長の両端から10 mm以上内側になるように設定してください。
- Hinweise**
- Die Montagefläche ist durch die Fläche ▲ gekennzeichnet.
 - Die in der Zeichnung gezeigten Schrauben sind im Lieferumfang enthalten.
 - Das Bezugssignal wird ausgegeben, wenn die Markierung △ am Maßstab nahezu mit der Markierung ▽ am Schieber übereinstimmt. Es gibt keine Markierung ▽ für die Mehrpunkt-Bezugsmarke.
 - Der Maßstab wird beschädigt, falls der Schieber über die Messlänge (ML) hinaus bewegt wird. Die Bewegungslänge (Hub) der Maschine sollte mindestens 10 mm innerhalb beider Enden der Messlänge liegen.

- Notes**
- The installation surface is indicated by ▲ surface.
 - The screws indicated in the drawing are supplied as accessories.
 - The reference point signal is output when the ▽ mark on the scale and △ mark on the slider are neatly aligned. There are no ▽ mark for multi-point and reference mark.
 - The scale will be damaged if the slider moved outside the measuring length (ML). The machine movable length (stroke) should be set at least 10 mm inward from each end of the measuring length.

SR33 / SR34

■ スケール、スライダの取付の注意

注意

- スケールは、スケール本体の開口部を下向きにして取付けてください。下向きが無理な場合は、横向きとしてください。上向きでは取付けないでください。(図1)
- 取付面はスケールと面接線でアースを取るために、タップ穴の周囲の塗装を剥離してください。
- 測定長 (ML) を超えてスライダを動かすと破損します。ご注意ください。
- クーラントが直接かかる環境では、クーラントが直接かからないよう、スケールにカバーを取付けてください。(図2)

■ Scale and slider installation notes

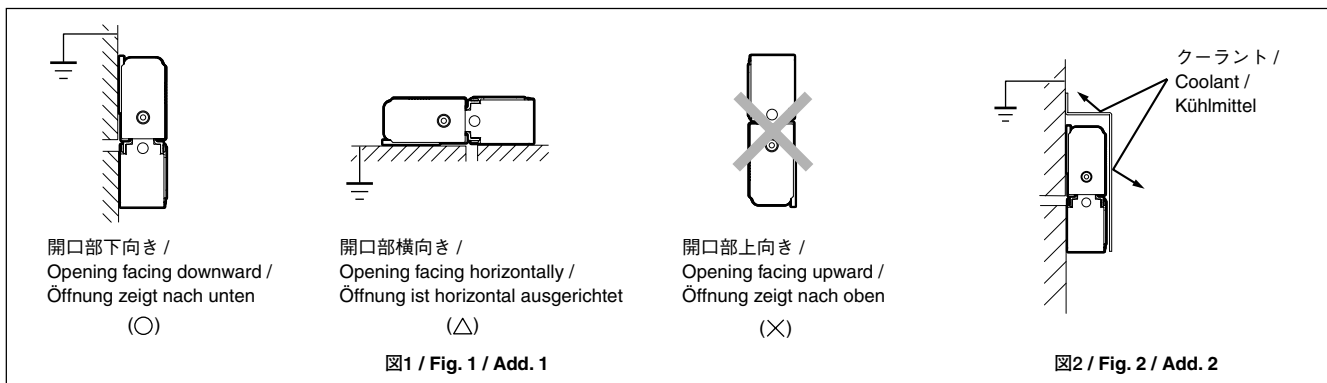
Notes

- Install the scale with the opening on the scale unit facing downward. If the opening cannot be turned downward, it should face horizontally. Never install it facing upward. (Fig. 1)
- Remove off the coating around the tap hole to ground the scale unit using the installation surface contact with the scale.
- Be aware that the scale will be damaged if slider moved outside the measuring length (ML).
- In environments where coolant can splash directly on the scale, be sure to mount a cover on the scale to protect the scale from splashing. (Fig. 2)

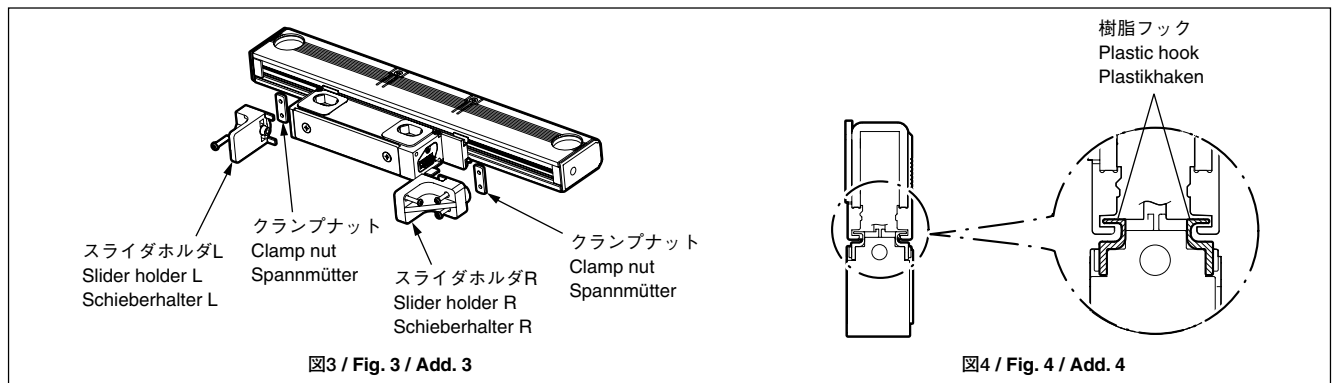
■ Hinweise zur Montage von Maßstab und Schieber

Hinweise

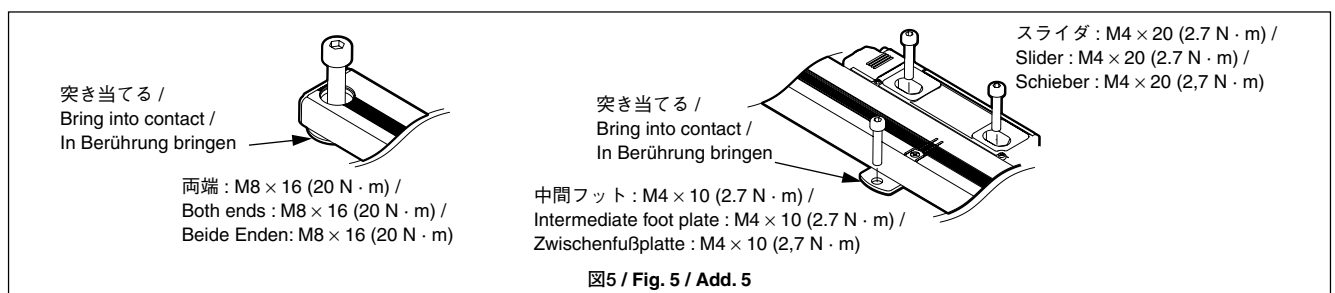
- Installieren Sie den Maßstab so, dass die Öffnung der Maßstabseinheit nach unten zeigt. Falls sich die Öffnung nicht nach unten richten lässt, sollte sie horizontal ausgerichtet sein. Sie darf auf keinen Fall nach oben zeigen. (Abb. 1)
- Die Beschichtung um die Gewindebohrung entfernen, um die Maßstabseinheit unter Verwendung des Montageflächenkontakts mit dem Maßstab zu erden.
- Denken Sie daran, dass der Maßstab beschädigt wird, falls der Schieber über die Messlänge (ML) hinaus bewegt wird.
- Bringen Sie in Umgebungen, wo Kühlmittel direkt auf den Maßstab spritzen kann, eine Abdeckung am Maßstab an, um ihn vor Spritzern zu schützen. (Abb. 2)



- スライダホルダは、輸送時のスライダ固定用のものです。取付けの基準とはなりません。
- スライダホルダは、スライダを固定する直前まで、できるだけ外さないでください。
- スライダホルダを外しても、スライダはスライダに設けられた樹脂フックにより、スケール本体に対しておおよその位置関係が維持されます。
- 無理にスライダをねじるなどの力を加えると、樹脂フックが外れてしまいます。樹脂フックが外れたときは樹脂フックを元の位置に戻してから取付け作業を行なってください。(図4参照)
- スライダホルダを外した後、スケールに残っているクランプナットを必ず抜取ってください。
- The slider holders are used to secure the slider in place during transport. They are not guides for installation.
- Do not take off the slider holders, if possible, until immediately before securing the slider.
- Even if the slider holders are removed, the plastic hook provided on the slider allows the slider to maintain an approximate positional relationship with the scale unit.
- The plastic hook can come off if the slider is forcibly twisted or other excessive force is applied. If the plastic hook comes off, return the plastic hook back to its original position before performing the installation. (See Fig. 4.)
- After removing the slider holder, be sure to take off the clamp nuts remaining on the scale.
- Die Schieberhalter dienen zur Sicherung des Schiebers während des Transports. Sie sind keine Führungen für die Installation.
- Nehmen Sie die Schieberhalter nach Möglichkeit erst unmittelbar vor der Befestigung des Schiebers ab.
- Selbst wenn die Schieberhalter entfernt werden, ermöglicht der Plastikhaken am Schieber die Beibehaltung einer ungefähren Positionsbeziehung mit der Maßstabseinheit.
- Dieser Haken kann sich lösen, wenn der Schieber gewaltsam gedreht oder einer anderen übermäßigen Kraft ausgesetzt wird. Falls sich der Plastikhaken löst, bringen Sie ihn vor der Installation in seine Ausgangsstellung zurück. (Siehe Abb. 4.)
- Nachdem Sie den Schieberhalter entfernt haben, nehmen Sie unbedingt die am Maßstab verbliebenen Spannmuttern ab.



- スケールを取付ける前に、必ず取付面 (または取付用ブラケット) のアライメントが規格内であることを確認してください。
- スケール取付用ブラケットを使用する際は、スケール全長にわたる長さのブラケットを使用してください。取付け部のみの分割されたブラケットを使用すると、スケールの平行度が損なわれることがあります。
- スケール本体に取付けられた両端のフットプレートと中間フットが取付け基準となります。
- スケール取付ねじは一度に締めず、仮締めし、平行度を出してから規定トルク (図5参照) で締めつけてください。
- Before installing the scale, check that the alignment of the installation surface (or installation brackets) is within the standards.
- Use a scale installation bracket, where applicable, having a length covering the entire scale length. The parallelism of the scale may be harmed if only using a bracket divided for the installation section.
- The foot plates on both ends and intermediate foot plate installed on the scale unit are used as the installation guides.
- Loosely turn the mounting screws first. Determine the alignment and then tighten the screws to fasten the scale. (see Fig. 5).
- Prüfen Sie vor der Montage des Maßstabs, ob die Ausrichtung der Montagefläche (oder der Montagehalter) innerhalb der Vorschriften liegt.
- Verwenden Sie einen Maßstab-Montagehalter, wo zutreffend, dessen Länge sich mit der Gesamtlänge des Maßstabs deckt. Die Parallelität des Maßstabs kann beeinträchtigt werden, wenn ein Halter verwendet wird, der nur für den Montage teil unterteilt ist.
- Die an der Maßstabseinheit angebrachten Fußplatten auf beiden Seiten und die Zwischenfußplatte werden als Montageführungen verwendet.
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben zunächst provisorisch an. Legen Sie die Ausrichtung fest, und ziehen Sie dann die Schrauben zur Befestigung des Maßstabs an. (siehe Abb. 5).



取付け例

例1 (推奨):

ブラケットにスケールとスライダの突き当てを設ける場合

突き当てを設けると、スケールの取付け精度が向上します。また、スケールの再取付けが簡単になります。

1. スケール用ブラケットのマシンガイドに対する平行度を確認、調整、固定します。
図のように、スケール取付面に段差を設ける場合でも、ブラケット全長で平行度を調整してください。

Installation example

Example 1 (recommended):

Installation when a stop surface of the scale and slider is made with the bracket

Scale installation accuracy is improved when a stop surface is made. This also simplifies reinstallation of the scale.

1. Check and adjust the scale bracket's parallelism with respect to the machine guide, and then secure in place. As shown in the figure, adjust the parallelism over the entire bracket length even when making a difference in levels on the scale installation surface.

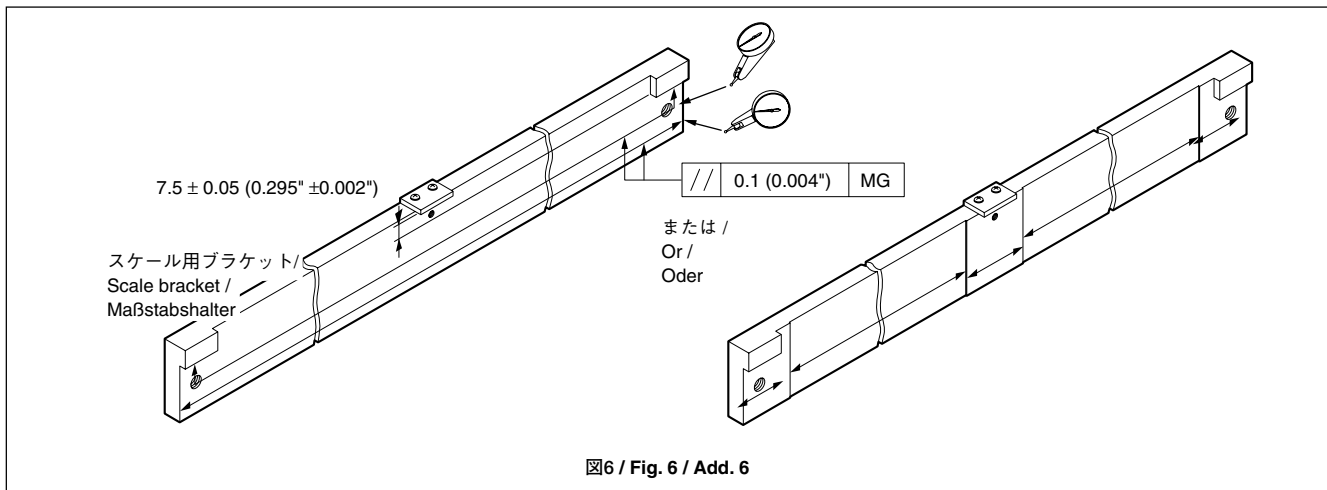
Montagebeispiel

Beispiel 1 (empfohlen):

Montage, bei der eine Anschlagfläche von Maßstab und Schieber mit dem Halter erzeugt wird

Montage, bei der eine Anschlagfläche von Maßstab und Schieber mit dem Halter erzeugt wird

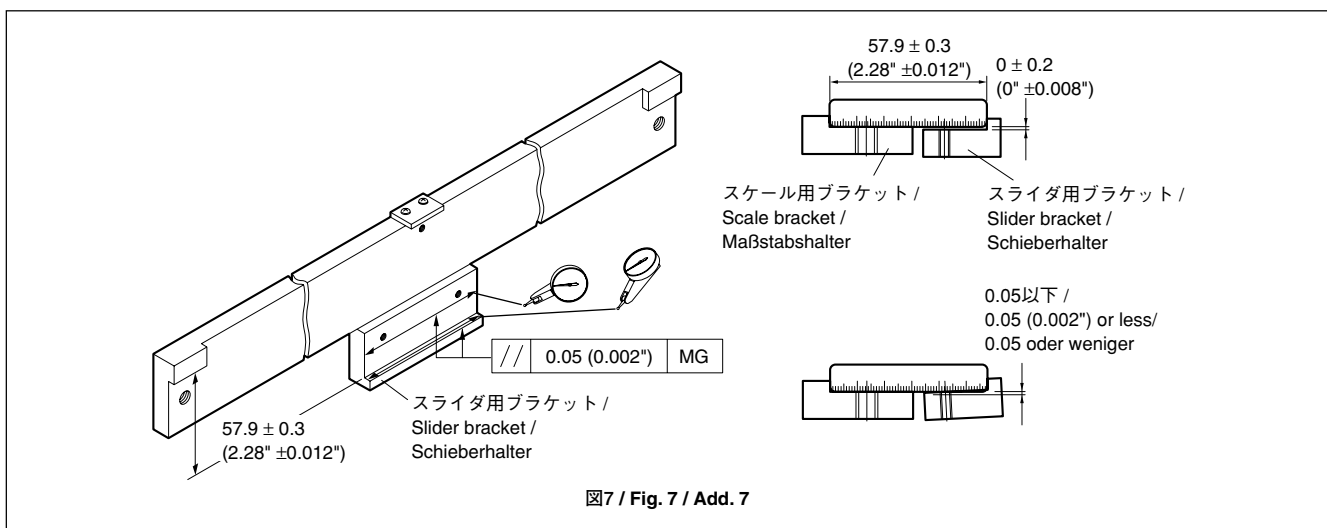
1. Die Parallelität des Maßstabhalters in Bezug auf die Maschinenführung überprüfen und einstellen, und dann das Teil befestigen. Wie in der Abbildung gezeigt, ist die Parallelität über die gesamte Länge des Halters einzustellen, selbst wenn ein Niveauunterschied auf der Maßstab-Montagefläche entsteht.



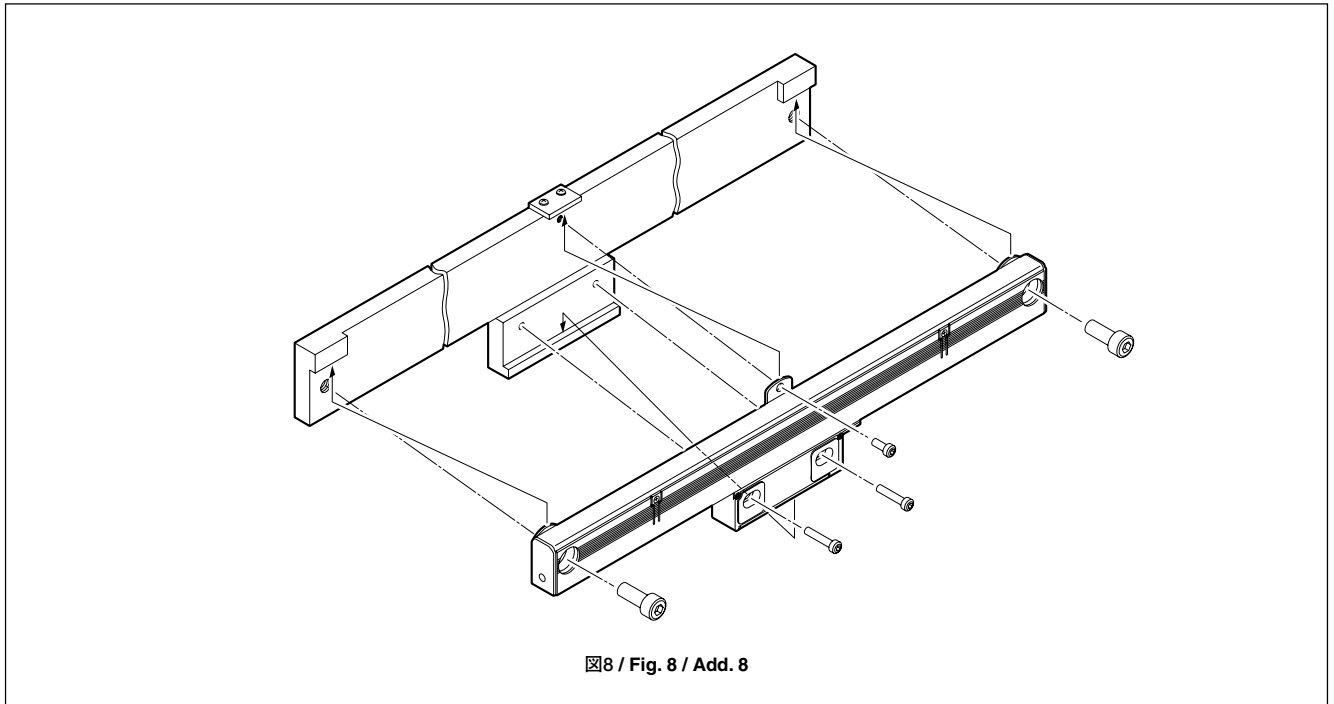
2. スライダー用ブラケットの高さと平行度を確認、調整、固定します。

2. Check and adjust the height and parallelism of the slider bracket, and then secure in place.

2. Höhe und Parallelität des Schieberhalters überprüfen und einstellen, und dann das Teil befestigen.



3. スケールを各突き当て面に突き当てて、取付けます。 3. Bring the scale into contact with the stop surfaces and install. 3. Bringen Sie den Maßstab zur Montage mit den Anschlagflächen in Berührung.



例2:

ブラケットにスケールとスライダの突き当てを設けない場合

1. スケール用ブラケットとスライダ用ブラケットのマシンガイドに対する平行度を調整し、固定します。スライダ用ブラケットのスケール用ブラケットに対する高さと平行度を調整し、固定します。

Example 2:

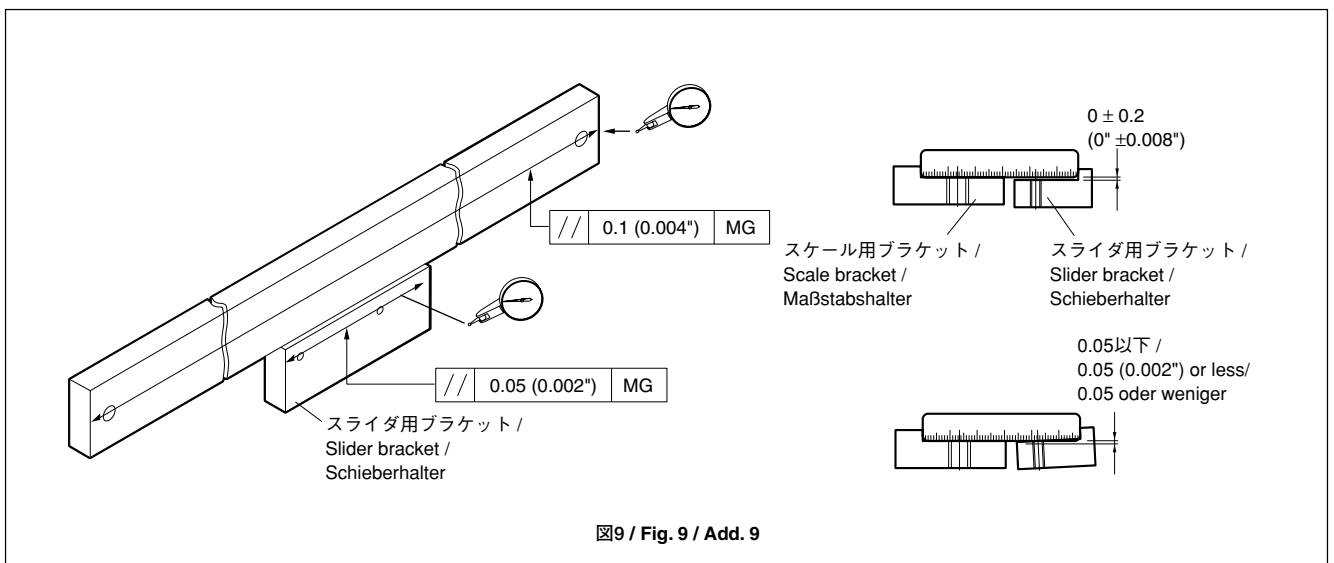
Installation when a stop surface of the scale and slider is not made with the bracket

1. Adjust the parallelism of the scale bracket and slider bracket with respect to the machine guide, and then secure in place. Adjust the height and parallelism of the slider bracket with respect to the scale bracket, and then secure in place.

Beispiel 2:

Montage, bei der keine Anschlagfläche von Maßstab und Schieber mit dem Halter erzeugt wird

1. Die Parallelität von Maßstabhalter und Schieberhalter in Bezug auf die Maschinenführung einstellen, und dann die Teile befestigen. Höhe und Parallelität des Schieberhalters in Bezug auf den Maßstabhalter einstellen, und dann das Teil befestigen.



2. スケール背面をダイヤルゲージで測定しながら、スケール背面のマシンガイドに対する平行度を調整し、固定ねじを締めつけます。

2. Adjust the parallelism with respect to the machine guide of the scale rear while measuring* the scale rear with a dial gauge. Tighten the set screws.

2. Stellen Sie die Parallelität in Bezug auf die Maschinenführung der Maßstabrückseite ein, während Sie die Maßstabrückseite mit einer Messuhr messen*. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben an.

***<測定方法>**

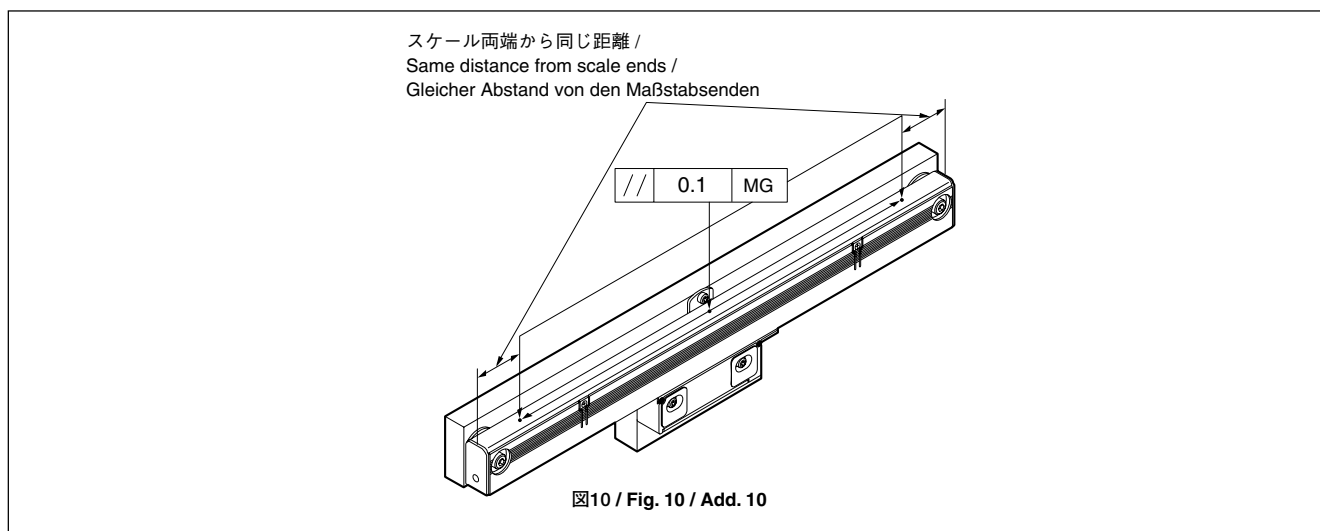
左右スケール両端から同じ距離の場所で、できるだけ測定間隔を広く取った2点で測定してください。中間フット付きのスケールの場合、さらに中間フット部も測定してください。

***<Measurement method>**

Measure at two points where the measurement distance is as wide as possible and at the same distance from the right and left scale ends. If using a scale with intermediate foot plate, be sure to also measure the intermediate foot plate.

***<Messmethode>**

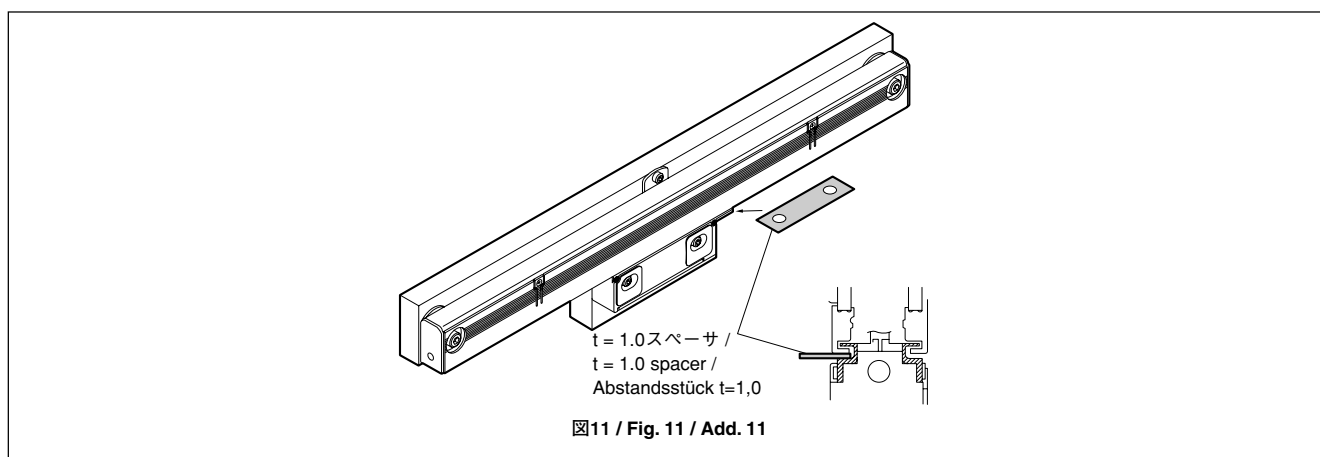
Messen Sie an zwei Punkten, die möglichst weit voneinander entfernt sind und den gleichen Abstand vom rechten und linken Ende des Maßstabs haben. Wenn Sie einen Maßstab mit Zwischenfußplatte verwenden, messen Sie auch die Zwischenfußplatte.



3. スケールとスライダの隙間に、付属品のt=1.0スペーサを挿入し、スライダをスケールに突き当てながら、スライダの位置調整を行ないます。

3. Insert the supplied t=1.0 spacer in the space between the scale and slider, and then adjust the slider position while bringing the slider into contact with the scale.

3. Führen Sie das mitgelieferte Abstandsstück t=1,0 in den Spalt zwischen Maßstab und Schieber ein, und stellen Sie dann die Schieberposition ein, während Sie den Schieber mit dem Maßstab in Berührung bringen.



■ 空気導入について

エンドキャップ部には、標準で空気導入用のM5タップ穴があります。詳細資料は別売の取扱説明書を参照してください。

■ Air injection

In the standard configuration, the end cap section is provided with a M5 tap hole for air injection. For more detailed information, please refer to the Instruction Manual (sold separately).

■ Lufteinblasung

Bei der Standard-Konfiguration ist der Enddeckelteil mit einer M5-Gewindebohrung für Lufteinblasung versehen. Ausführlichere Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung (getrennt erhältlich).

CH33

■ CH33 (先バラケーブル) 信号仕様

ケーブル色相	SR33	SR34
茶	0 V	0 V
黒	0 V	0 V
緑	+5 V	+5 V
紫	+5 V	+5 V
青	SIN	A
黄	-SIN	-A
橙	COS	B
灰	-COS	-B
赤	REF	Z
白	-REF	-Z

+5 Vと0 Vは各々2本ずつありますので、必ず2本ずつ結線してください。結線が1本の場合は、ケーブルでの電圧降下により、動作しない場合があります。

■ CH33 (cable with unterminated end) Signal Specifications

Cable color	SR33	SR34
Brown	0 V	0 V
Black	0 V	0 V
Green	+5 V	+5 V
Violet	+5 V	+5 V
Blue	SIN	A
Yellow	-SIN	-A
Orange	COS	B
Gray	-COS	-B
Red	REF	Z
White	-REF	-Z

There are always two cables each for +5 V and 0 V, and so be sure to connect these cables in pairs. If only one cable is connected, the scale may not operate due to the voltage drop in the cable.

■ Signalspezifikationen von CH33 (Kabel mit unterminiertem Ende)

Kabelfarbe	SR33	SR34
Braun	0 V	0 V
Schwarz	0 V	0 V
Grün	+5 V	+5 V
Violett	+5 V	+5 V
Blau	SIN	A
Gelb	-SIN	-A
Orange	COS	B
Grau	-COS	-B
Rot	REF	Z
Weiß	-REF	-Z

Da immer jeweils zwei Kabel für +5 V und 0 V vorhanden sind, müssen diese Kabel paarweise angeschlossen werden. Falls nur ein Kabel angeschlossen wird, funktioniert der Maßstab aufgrund des Spannungsabfalls im Kabel möglicherweise nicht.

Hinweise

- Zwei Kabel sind vorhanden, je eines für +5 V und 0 V. Schließen Sie diese Kabel paarweise an, wenn keine Stromversorgung mit Fernabstastfunktion verwendet wird.
Wenn nur ein Kabel angeschlossen wird, fällt die Kabelspannung ab, so dass der Maßstab möglicherweise nicht funktioniert.
- Wenn eine Stromversorgung mit Fernabstastfunktion verwendet wird, verwenden Sie das schwarze und das violette Kabel für die Fernabstastung.

■ CN33 (インターポレータ) の取付け

注意

他の機器からのノイズ防止のため、以下の点にご注意ください。

- 本機に結合して使用されるリレーやソレノイド、モータなどには、ノイズ防止の対策を講じてください。
- 電源ラインに他の機器からのノイズが混入する恐れのある場合、それらにノイズ防止対策を講じてください。
- 本機はアース線または、ねじ止めによる固定などで、機械本体と共に必ず接地を取るようにしてください。
- 出力ケーブルのシールド編組線は、出力コネクタ (付属) のケースに接続してください。また、インターポレータと受信装置取付部 (FG) が同電位になるよう接続してください。

取付け場所

注意

インターポレータは、周辺温度範囲0~50℃以内で、直射日光や熱源を避け、風通しのよい場所を選んで取付けてください。インターポレータ本体に水滴などがかかるような場所に設置する場合は、必ずカバーをかけるなどの防水処理を行ってください。

取付け手順

1. 外形寸法図に従い、取付穴の位置にM4タップ穴を加工します。(5ページ参照)
2. インターポレータのケースと面接触で確実な電気的導通を得るために、タップ穴の周囲の塗装を剥離します。
3. 2箇所付属のねじ (M4×10 締付けトルク2 N·m) を取付け、固定します。
4. 出力コネクタをしっかりと差し込みます。

注意

- 取付け後は、ケーブルやコネクタに不要な力が加わらないように注意してください。故障の原因となります。
- スケールケーブルと出力ケーブルは、動力線とは100 mm以上離して配線してください。接近を避けられない場合、動力線と並行に配線せず、直交させてください。

■ Installing the CN33 (Interpolator)

Notes

Take careful note of the following points to prevent noise from other equipment.

- Implement noise prevention measures for relays, solenoids, motors, and other devices connected and used with the interpolator.
- Implement further noise prevention measures if there is a possibility of noise from other equipment mixing into the power supply line.
- Be sure to ground the interpolator together with the machine unit by securing with a grounding wire or screw holder.
- Connect the shielded braided wire of the output cable to the supplied case of output connector. Also, connect so that the interpolator and receiver installation unit (FG) have the same electric potential.

Installation location

Notes

Install the interpolator in a well-ventilated location with an ambient temperature of 0 °C to 50 °C and not exposed to direct sunlight or heat sources. If the interpolator is installed in a location where it is exposed to water drops, be sure to always attach a cover or other waterproof protection.

Installation

1. Drill M4 tap holes in the mounting hole positions according to the dimensional diagrams. (See page 5)
2. Remove the coating around the tap hole to obtain a full electrical conductor by surface contact with the interpolator case.
3. Insert the supplied screws (M4 × 10, tightening torque of 2 N · m) into the two installation holes, and secure them in place.
4. Firmly insert the output connector.

Notes

- After installation, be careful that you do not apply unnecessary force to the cable or connector. This could damage these parts.
- Arrange the scale cable and output cable so that they are at least 100 mm from the power cable. If these cables must be arranged closer, place the cables so that they are perpendicular, not parallel, to the power cable.

■ Installieren des CN33 (Interpolator)

Hinweise

Beachten Sie die folgenden Punkte sorgfältig, um Störbeeinflussung durch andere Geräte zu verhüten.

- Ergreifen Sie Entstörungsmaßnahmen für Relais, Magnetspulen, Motoren und andere mit dem Interpolator verbundenen und verwendeten Geräte.
- Ergreifen Sie zusätzliche Entstörungsmaßnahmen, falls die Möglichkeit besteht, dass die Stromversorgungsleitung Störeinstreuung von anderen Geräten ausgesetzt wird.
- Erden Sie den Interpolator zusammen mit der Maschineneinheit durch Sicherung mit einem Erdungsdraht oder Schraubenhalter.
- Verbinden Sie den Geflechschirm des Ausgangskabels mit dem mitgelieferten Gehäuse des Ausgangsanschlusses. Nehmen Sie den Anschluss außerdem so vor, dass der Interpolator und die Empfänger-Installationseinheit (FG) das gleiche elektrische Potential haben.

Installationsort

Hinweise

Installieren Sie den Interpolator an einem gut belüfteten Ort mit einer Umgebungstemperatur von 0 °C bis 50 °C, der weder direktem Sonnenlicht noch irgendwelchen Wärmequellen ausgesetzt ist. Muss der Interpolator an einem Ort installiert werden, wo er Wassertropfen ausgesetzt ist, bringen Sie unbedingt eine Abdeckung oder einen geeigneten Spritzwasserschutz an.

Installation

1. M4-Gewindebohrungen gemäß den Maßzeichnungen an den Positionen der Montagelöcher bohren. (siehe Seite 5)
2. Die Beschichtung um die Gewindebohrung entfernen, um einen vollwertigen elektrischen Leiter durch Oberflächenkontakt mit dem Interpolatorgehäuse zu erhalten.
3. Die mitgelieferten Schrauben (M4 × 10, Anzugsmoment 2 N · m) in die Montagelöcher einführen und sichern.
4. Den Ausgangsanschluss fest einschieben.

Hinweise

- Achten Sie nach der Installation darauf, dass das Kabel oder der Anschluss keiner unnötigen Krafteinwirkung ausgesetzt wird. Andernfalls könnten diese Teile beschädigt werden.
- Verlegen Sie Maßstabskabel und Ausgangskabel so, dass sie mindestens 100 mm Abstand vom Stromkabel haben. Müssen diese Kabel enger zusammen verlegt werden, ordnen Sie sie senkrecht, nicht parallel, zum Stromkabel an.

出力コネクタ

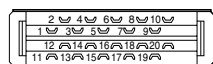
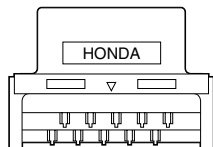
警告

出力コネクタの電源を入力するための配線 (9, 12, 14, 16, 18, 20ピン) は、ピン番号を間違えないようご注意ください。間違えますとショート状態となる場合があります。供給している電線の発煙発火、または供給電源の保護装置が動作することがあります。充分ご注意くださいのうえ、配線をお願いします。

使用コネクタ:

レセプタクル: PCR-E20LMDT (本多通信工業(株)製)

適合ソケット:



プラグ: PCR-E20FS (本多通信工業(株)製)

プラグケース: PCR-E20LC (本多通信工業(株)製)

ピン配置

ピンNo.	信号	ピンNo.	信号
1	PCA	11	ALARM
2	*PCA	12	0 V
3	PCB	13	*ALARM
4	*PCB	14	0 V
5	PCZ	15	NC
6	*PCZ	16	0 V
7	NC	17	NC
8	NC	18	+Vcc
9	+Vcc	19	NC
10	NC	20	+Vcc

(*印は各信号名の反転信号を表します。)

Output connectors

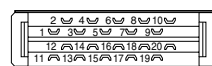
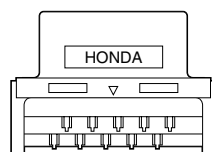
Warning

Do not mistake the pin numbers for the wires (pins 9, 12, 14, 16, 18, and 20) used for input of the output connector power supply. Inadvertently connecting to these pins can cause a short circuit, resulting in fire or smoke from the power supply cable or activation of a protective device for the power supply. Be extremely careful when connecting the wires.

Connector:

Receptacle: PCR-E20LMDT (manufactured by HONDA TSUSHIN KOGYO CO., LTD.)

Matching socket:



Plug: PCR-E20FS (manufactured by HONDA TSUSHIN KOGYO CO., LTD.)

Plug case: PCR-E20LC (manufactured by HONDA TSUSHIN KOGYO CO., LTD.)

Pin arrangement

Pin no.	Signal	Pin no.	Signal
1	PCA	11	ALARM
2	*PCA	12	0 V
3	PCB	13	*ALARM
4	*PCB	14	0 V
5	PCZ	15	NC
6	*PCZ	16	0 V
7	NC	17	NC
8	NC	18	+Vcc
9	+Vcc	19	NC
10	NC	20	+Vcc

(Inverted signals are indicated by an asterisk (*) by the signal name.)

Ausgangsanschlüsse

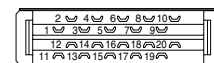
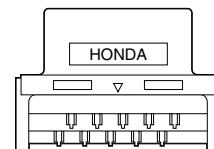
警告

Verwechseln Sie die Stiftnummern nicht mit den Drähten (Stifte 9, 12, 14, 16, 18 und 20), die für die Zuführung der Stromversorgung des Ausgangsanschlusses verwendet werden. Versehentlicher Anschluss an diese Stifte kann zu einem Kurzschluss führen, der einen Brand oder Rauchentwicklung des Stromversorgungskabels oder Aktivierung einer Schutzvorrichtung für die Stromversorgung verursachen kann. Lassen Sie beim Anschließen der Drähte äußerste Sorgfalt walten.

Anschluss:

Steckdose: PCR-E20LMDT (hergestellt von HONDA TSUSHIN KOGYO CO., LTD.)

Passende Buchse:



Stecker: PCR-E20FS (hergestellt von HONDA TSUSHIN KOGYO CO., LTD.)

Steckergehäuse: PCR-E20LC (hergestellt von HONDA TSUSHIN KOGYO CO., LTD.)

Stifanordnung

Stift-Nr.	Signal	Stift-Nr.	Signal
1	PCA	11	ALARM
2	*PCA	12	0 V
3	PCB	13	*ALARM
4	*PCB	14	0 V
5	PCZ	15	NC
6	*PCZ	16	0 V
7	NC	17	NC
8	NC	18	+Vcc
9	+Vcc	19	NC
10	NC	20	+Vcc

(Umgekehrte Signale sind durch ein Sternchen (*) vor dem Signalnamen gekennzeichnet.)

■ スイッチの設定

インターポレータには、本体側面から操作できるMODEスイッチがあります。

■ Switch settings

The interpolator has MODE switches that can be operated from the scale side.

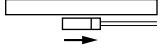
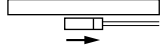
■ Schaltereinstellungen

Der Interpolator besitzt MODE-Schalter, die von der Maßstabseite aus betätigt werden können.

• MODEスイッチ

• MODE switches

• MODE-Schalter

No. / Nr.	スイッチの名称 / Switch name / Schaltername	出荷時設定 / Default setting / Standardeinstellung	設定内容 / Setting description / Einstellungsbeschreibung			
1	ディレクション / Direction / Richtung	ON	ON : A相信号進み ON : A signal is ahead ON : A-Signal eilt vor		OFF : B相信号進み OFF : B signal is ahead OFF : B-Signal eilt vor	
						
2	分解能1 / Resolution 1 / Auflösung 1	ON	SW2	SW3	分割数 (分解能) / Number of divisions (Resolution) / Anzahl der Teilungen (Auflösung)	
3	分解能2 / Resolution 2 / Auflösung 2	ON	ON	ON	800 (0.05 μm) / 800 (0,05 μm)	
			OFF	ON	400 (0.1 μm) / 400 (0,1 μm)	
			ON	OFF	80 (0.5 μm) / 80 (0,5 μm)	
			OFF	OFF	40 (1.0 μm) / 40 (1,0 μm)	
4	原点信号幅 / Reference point signal width / Bezugspunktsignalbreite	ON	ON : A相信号、B相信号共にHigh レベルの間、同期原点出力 / ON : A synchronized reference point is output when both the A signal and B signal are at the high level / ON : Ein synchronisierter Bezugspunkt wird ausgegeben, während A- und B-Signal hochpegelig sind			OFF : A相信号1周期の間、同期 原点出力 / OFF : A synchronized reference point is output during the A signal cycle / OFF : Ein synchronisierter Bezugspunkt wird während des A-Signal-Zyklus ausgegeben
5	アラーム・モード / Alarm mode / Alarmmodus	OFF	ON : 自動解除モード / ON : Automatic reset mode / ON : Modus für automatische Rücksetzung			OFF : 保持モード / OFF : Hold mode / OFF : Haltemodus
6	最小位相差時間1 / Minimum phase difference time 1 / Minimale Phasendifferenzzeit 1	ON	SW6	SW7	ON ON 62.5 ns / 62,5 ns	
7	最小位相差時間2 / Minimum phase difference time 2 / Minimale Phasendifferenzzeit 2	ON	OFF	ON	125 ns	
			ON	OFF	187.5 ns / 187,5 ns	
			OFF	OFF	250 ns	
8	1分解能ヒステリシス / Resolution hysteresis / Auflösungshysterese	OFF	SW8	SW9	SW10	ヒステリシス量 / Hysteresis / Hysterese
9	ヒステリシス1 / Hysteresis 1 / Hysterese 1	ON	ON	無効 / Disabled / Deaktiviert	無効 / Disabled / Deaktiviert	設定された分解能 *SW2, SW3参照 / User-selected resolution *SW2, SW3 / Benutzerdefinierte Auflösung *SW2, SW3
			OFF	ON	ON	0.005 μm / 0,005 μm
			OFF	OFF	ON	0.01 μm / 0,01 μm
10	ヒステリシス2 / Hysteresis 2 / Hysterese 2	OFF	OFF	ON	OFF	0.02 μm / 0,02 μm
			OFF	OFF	OFF	0.04 μm / 0,04 μm

詳細は別売の取扱説明書をご参照ください。

For details, refer to the Instruction Manual (sold separately).

Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung (getrennt erhältlich).

このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。したがって、当社の許可なしに無断で複製したり、説明内容（操作、保守など）と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Magnescale Co., Ltd. and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual.

Magnescale Co., Ltd. expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Magnescale Co., Ltd.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Magnescale Co., Ltd. et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Magnescale Co., Ltd. interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Magnescale Co., Ltd.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sind Eigentum von Magnescale Co., Ltd. und sind ausschließlich für den Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt.

Magnescale Co., Ltd. untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Magnescale Co., Ltd.

保証書

お客様	お名前	フリガナ 様		
	ご住所	〒 電話 - -		
保期間	お買上げ日	年	月	日
	本体	1 年		
型名	SR33 / SR34, CH33, CN33			

お買上げ店住所・店名	
電話 - -	印

本書はお買上げ日から保証期間中に故障が発生した場合には、右記保証規定内容により無償修理を行うことをお約束するものです。

保証規定

1 保証の範囲

- ① 取扱説明書、本体添付ラベル等の注意書に従った正常な使用状態で、保証期間内に故障した場合は、無償修理いたします。
- ② 本書に基づく保証は、本商品の修理に限定するものとし、それ以外についての保証はいたしかねます。

2 保証期間内でも、次の場合は有償修理となります。

- ① 火災、地震、水害、落雷およびその他天災地変による故障。
- ② 使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障。
- ③ 消耗品および付属品の交換。
- ④ 本書の提示が無い場合。
- ⑤ 本書にお買上げ日、お客様名、販売店名等の記入が無い場合。（ただし、納品書や工事完了報告書がある場合には、その限りではありません。）

3 離島、遠隔地への出張修理および持込修理品の出張修理については、出張に要する実費を別途申し受けます。

4 本書は日本国内においてのみ有効です。

5 本書の再発行はいたしませんので、紛失しないよう大切に保管してください。

お客様にお届けする日時が当社工場において記録される場合（納入日が工場で特定できる場合）、保証書への記入は省略されます。

株式会社マグネスケール

〒108-6018 東京都港区港南2丁目15番1号品川インターシティA棟18階

Magnescale Co., Ltd.

Shinagawa Intercity Tower A-18F, 2-15-1, Konan, Minato-ku, Tokyo 108-6018, Japan

SR33 / SR34, CH33, CN33

2-919-618-05

このマニュアルは再生紙を使用しています。

2010.4

Printed in Japan

©2003 Magnescale Co., Ltd.