

OMRON

形 ZX-TDS10□-□□

形ZX-TDA□□用
スマートセンサ(高精度接触式タイプ)センサ部

取扱説明書

このたびは、スマートセンサ形ZX-TDシリーズ(高精度接触式タイプ)(以下、ZX-TDと呼びます)をお買い上げいただき、ありがとうございます。本書では、ZX-TDを使用する上で必要な機能、性能、使用方法などの情報について記載しています。

ZX-TDのご使用に際して、次のことを守ってください。

- ・使用される前に本書をよく読んで充分に理解の上、正しくご使用ください。
- ・本書はいつでも参照できるよう、お手元に大切に保管してください。

■輸出貿易管理令について

形ZX-TDシリーズは外国為替および外国貿易法の規定により、輸出許可取得対象貨物(または技術)に該当します。日本国外に持ち出す際には日本国政府の輸出許可申請等、必要な手続きをお取りください。

該当形式 形ZX-TDS10 形ZX-TDS10-V 形ZX-TDS10-L ZX-TDS10-VL
なお、輸出貿易管理令に該当しない直線性の仕様が異なる形式を品揃えしております。

非該当形式 形ZX-TDS10T 形ZX-TDS10T-V 形ZX-TDS10T-L ZX-TDS10T-VL



オムロン株式会社

© OMRON Corporation 2005 All Rights Reserved.

(1/2)

安全上の要点

1. この製品を分解したり、改造をしないでください。
2. この製品を引火性・爆発性ガスの環境で使用しないでください。
3. 電源は、高電圧が発生しないように対策(安全超低電圧回路)されている直流電源、もしくはULクラス2の直流電源をお使いください。
また、2次側(DC側)のプラス端子の接地は行わないでください。
4. 廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。

使用上の注意

以下に示す項目の内容に従い、正しくお使いください。場合によっては破損や故障の原因になります。

1. 製品の構成について
 - ・この製品(形ZX-TDS)は、専用のアンプユニット部(形ZX-TDA□□)と接続してご使用ください。下記の形式のアンプユニット部とは接続できません。
形ZX-L□□シリーズスマートセンサ(レーザタイプ)
形ZX-E□□シリーズスマートセンサ(リニア近接タイプ)
2. センサ部の取扱いについて
 - ・この製品は精密機器ですので、落下させるなどの衝撃を加えないでください。破損する恐れがあります。
 - ・この製品のプランジャには、**■測定方法<正しく測定いただくために>**に記載した指定の値以上の力を加えないでください。破損する恐れがあります。
 - ・プランジャの押し込み過ぎは、破損の原因となります。アンプユニット部(ZX-TDA□□)の警告(OVER)が表示されない範囲でお使いください。
 - ・ゴムブーツを取りはずすと亀裂、キズが発生し、防水性、防塵性が損なわれます。この場合、保護構造の保証は致しかねます。
 - ・センサヘッドとアンプ間のコードの切断や延長はしないでください。特性が変化します。
 - ・ZX-TDS01/04の雌ねじオプション(測定子)は使用できません。市販の測定子をご使用になられる場合は別途ご相談ください。
 - ・バキュームリトラクト(VR)、エアプッシュ(AP)をご使用の際、定格範囲外のエア圧力で使用しないでください。測定圧はエア圧により変動しますので、エア圧の調整が必要です。エアのバキューム装置およびソレノイドバルブが必要となります。
 - ・供給するエアはドライエアで濾過度5μm以下としてください。
 - ・ZX-TDS10□-Lは下向き以外の方向には取り付けできません。

・測定物が回転、移動している状態での測定(動的=ダイナミック測定)では使用しないでください。

3. 設置場所について

(1)この製品は、つぎのような場所で使用しないでください。

- ・直射日光が当たる場所
- ・湿度が高く結露する恐れがある場所
- ・腐食性ガスのある場所
- ・塵埃のある場所
- ・油や薬品などの飛沫のある場所
- ・本体に直接、振動や衝撃が伝わる場所
- ・静電気や過大なノイズを受ける場所
- ・強磁界、強電界がある場所

(2)プリアンプは防水構造ではありません。水滴や油、粉塵のかかる場所では使用しないでください。

(3)プリアンプは温度特性をもっています。アンプユニット部や電源など発熱する機器に密着させて設置しないでください。

(4)センサに強磁界を与えると出力が変化します。強磁体への取り付けや、モータなど強磁界を発生する機器の近くでのご使用は避けてください。

4. 取り付け・取りはずしについて

・電源を入れた状態での取り付けおよび、取りはずしをしないでください。故障の原因となります。

5. 配線について

- ・センサヘッドのケーブルに難燃性はありません。
- ・センサ部とアンプユニット部間のコードの延長は全長で8m以下としてください。またセンサ部からのコードの延長には、別売の両端コネクタコード(形ZX-XC□A)をご使用ください。
- ・動力線などノイズの重畳が予想される線とは距離をあけて配線してください。
- ・接続後、必ず、通電前に再度、配線をご確認ください。

6. ウォームアップについて(電源投入後安定待ち時間)

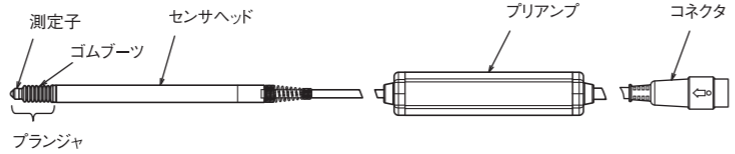
・電源投入後、15分以上経過してからご使用ください。

7. 清掃について

- ・有機溶剤は、製品表面を溶かしますので、避けてください。
- ・清掃は柔らかい乾いた布で行ってください。

■各部の名称

・形ZX-TDS10□



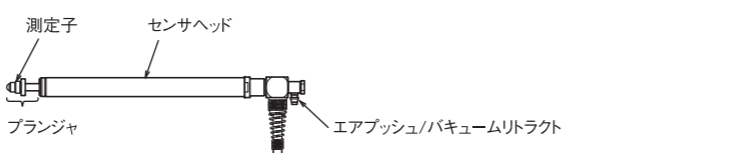
・形ZX-TDS10□-V



・形ZX-TDS10□-L



・形ZX-TDS10□-VL



■定格/性能

形式	ZX-TDS10	ZX-TDS10-V	ZX-TDS10-L	ZX-TDS10-VL
	ZX-TDS10T	ZX-TDS10T-V	ZX-TDS10T-L	ZX-TDS10T-VL
バキュームリトラクト(VR)/エアプッシュ(AP)対応	なし	VR	なし	VR/AP
測定範囲	10mm			
可動範囲	10.5mm			
分解能 ※1 ※5	0.4μm			
リニアリティ ※2 ※5 ※6	±0.04% F.S. 輸出貿易管理令非該当タイプ:±0.5% F.S.			
測定力 ※3	約0.7N	約0.6N	約0.065N	0.09~1.41N
エア圧力	バキュームリトラクト時	-0.55~-0.70 (bar)	-	-0.22~-0.5 (bar)
	エアプッシュ時			
保護構造	センサヘッド部	IP65		IP50
	プリアンプ部	IP40		
機械的寿命	1000万回以上			
使用周囲温度	動作時:0~+50℃ 保存時:-10~+60℃			
使用周囲湿度	動作時、保存時:35~85%RH(ただし、氷結、結露しないこと)			
温度特性 ※4	センサヘッド部	±0.01%F.S./℃		
	プリアンプ部	±0.01%F.S./℃		
振動(耐久)	10~55Hz 片振幅0.35mm X,Y,Z各方向 50min			
衝撃(耐久)	150m/s ² 6方向 各3回(上下、左右、前後)			
接続方法	コネクタ中継タイプ(センサヘッド-プリアンプ間:2m、プリアンプ-コネクタ間:0.2m)			
質量(梱包状態)	約100g			
材質	センサヘッド部	ステンレス鋼		
	ゴムブーツ	Viton	なし	なし
	プリアンプ部	ポリカーボネート樹脂		
	取付金具	ステンレス鋼		
付属品	取扱説明書、プリアンプ取付金具(形ZX-XBT1)、直角アダプター※7			

※1. 形ZX-TDAに接続した場合のリニア出力(電圧出力)のゆらぎ幅(±3σ)を示します。平均回数1024回に設定し、電源投入後30分経過後の値です。

表示(読みとり可能最小値)は1μmです。

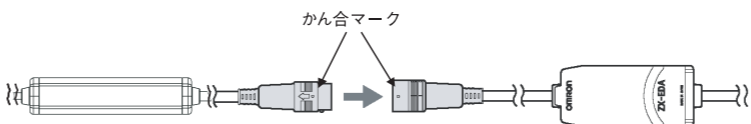
- ※2. リニアリティは理想直線に対する誤差を示します。
- ※3. 標準添付の測定子をつけ、測定子を下向きになるように固定した場合の、測定中心位置での代表値です。
- ZX-TDS10□, ZX-TDS10□-V,ZX-TDS10□-VL:水平方向または上向きに固定した場合は、それぞれ測定力が減少します。
- ZX-TDS10□-L:下向き以外の方向には取付できません。

- ※4. 温度特性は、測定範囲の中心位置での代表値です。
- ※5. 周囲温度23℃の時の値です。
- ※6. 輸出貿易管理令非該当タイプ:ZX-TDS10T-□□
- ※7. 直角アダプターはZX-TDS10□の付属品です。

■コネクタの着脱方法

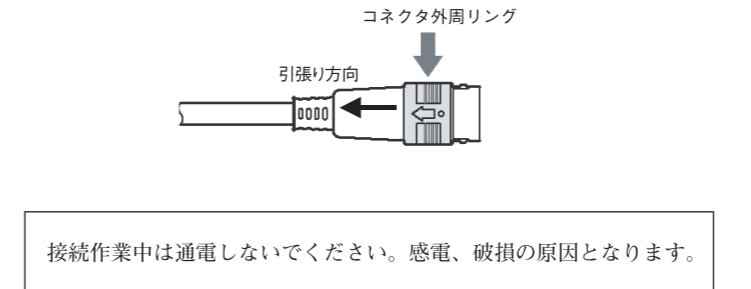
<接続>

かん合マーク位置を合わせ、ロック音がするまで押しこみます。



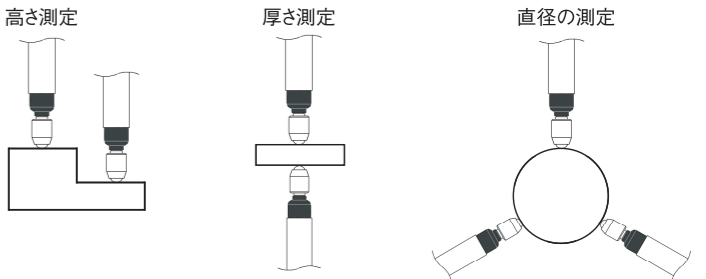
<取りはずし>

センサ部のコネクタ外周リングとアンプユニット部のコネクタを持ってコネクタ外周リングを引張り方向にスライドさせながら、まっすぐに引張ります。



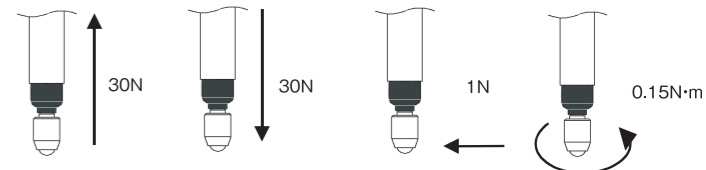
接続作業中は通電しないでください。感電、破損の原因となります。

■測定方法



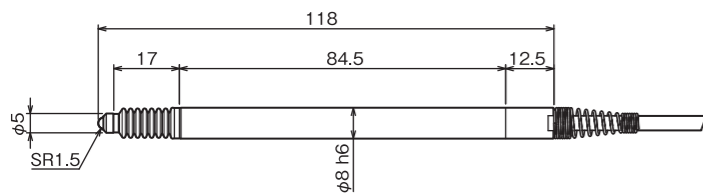
<正しく測定いただくために>

- ・測定子は、測定面に垂直に当ててください。
- ・測定面のほこりを取り除いてください。
- ・測定物とセンサヘッドが接触、静止した後、1s以上経過してから測定してください。
- ・センサヘッドのコード根元に力がかからないように、コードを固定してください。力が加わると、取り付け部のスレなどにより測定値の安定性が損なわれる場合があります。
- ・プランジャには、下図に記載した以上の力を加えないでください。破損する恐れがあります。

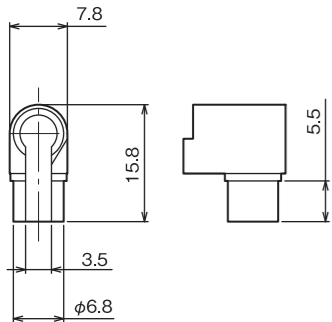


■外形寸法図

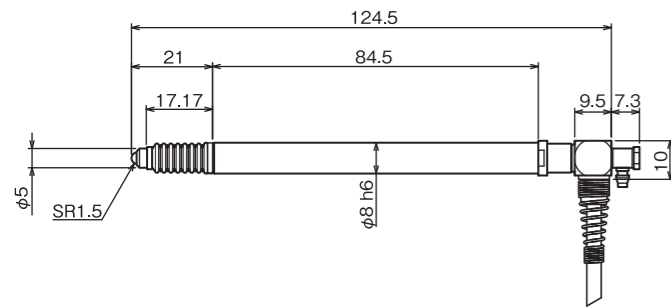
・センサヘッド
形ZX-TDS10□



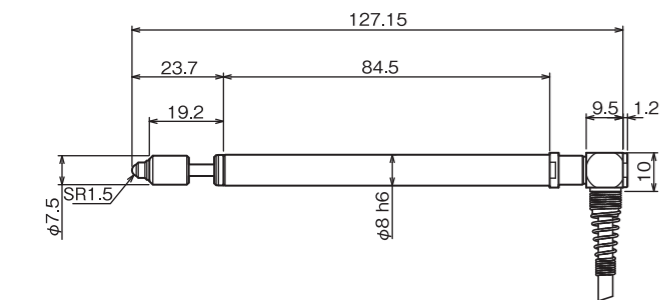
・直角アダプター



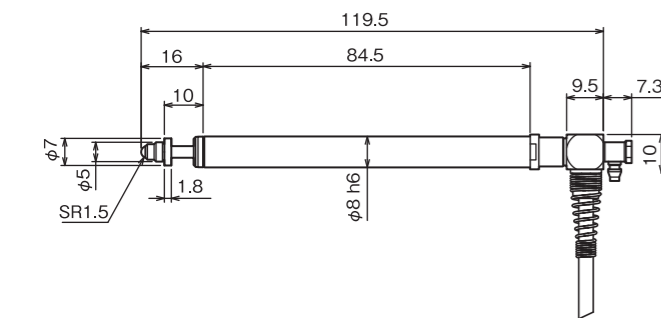
・センサヘッド
形ZX-TDS10□-V



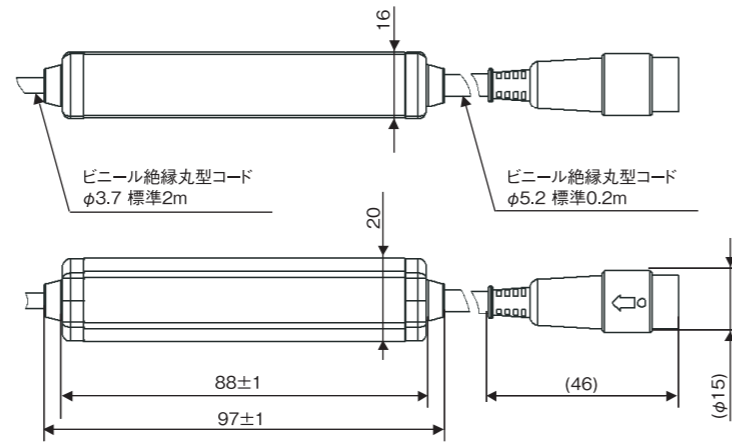
・センサヘッド
形ZX-TDS10□-L



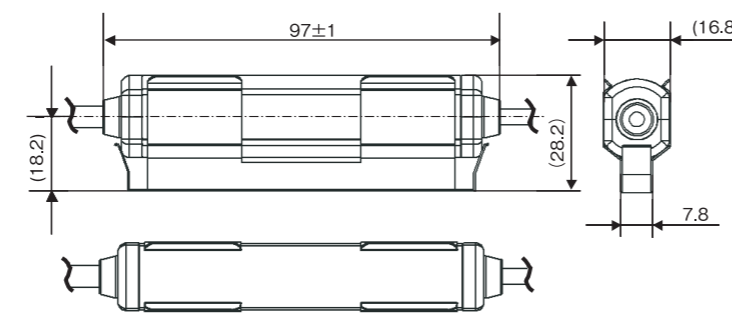
・センサヘッド
形ZX-TDS10□-VL



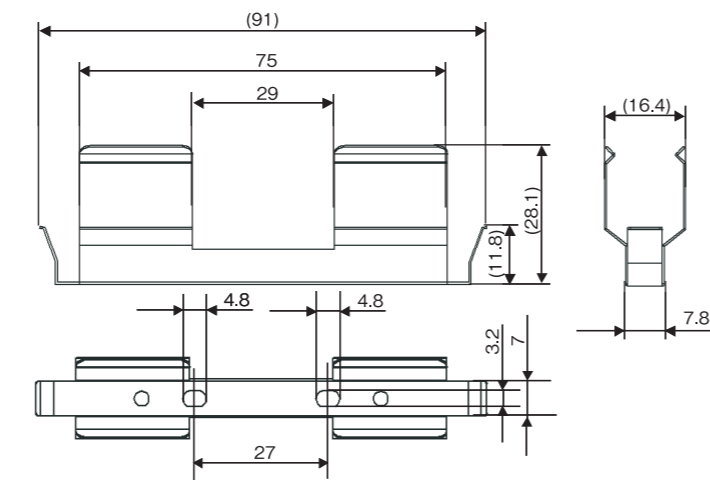
・プリアンプ(全機種共通)



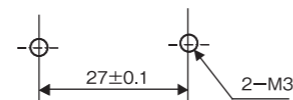
・プリアンプ(プリアンプ取り付け金具取り付け時)



・プリアンプ取り付け金具



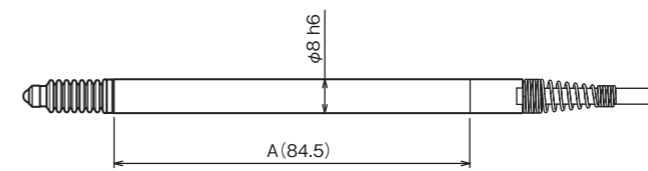
取り付け穴の加工寸法



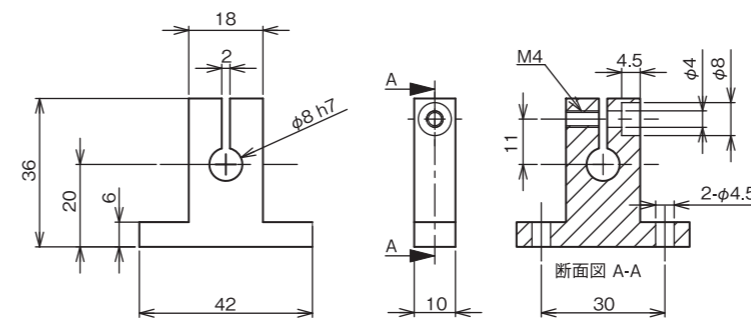
■取り付け、取りはずし

1. センサヘッド
 - ・センサヘッドをネジの先端で直接締付けしないでください。センサヘッドが破損する恐れがあります。
 - ・推奨取り付け治具>に示すような治具を用いて、M4ネジにより、締付けトルク2~3N・mの範囲で取り付けてください。
 - ・センサヘッドは<固定可能範囲>A(84.5mm)の範囲で固定してください。
 - ・治具を製作される場合は、<3点支持での取り付け例>に示す通り、支持部の締付け力が100N以下となるよう、設計願います。
 - ・固定後プランジャの動きをご確認ください。強く固定(径方向に圧縮)するとプランジャの動きが悪くなります。

<固定可能範囲>

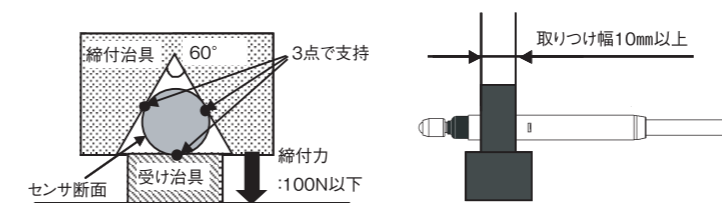


<推奨取り付け治具>



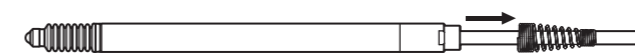
材質:アルミ
推奨:(株)ミスマ
形式:SHSTA8-20

<三点支持での取り付け例>

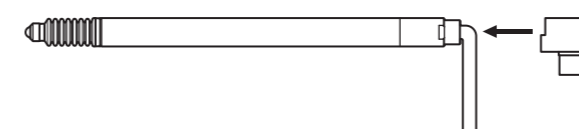


2. 直角アダプター

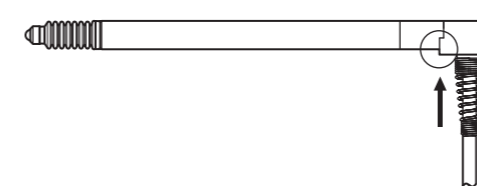
- ① スプリングを取り外します。



- ② コードを直角に曲げ、直角アダプターを取り付けます。



- ③ 直角アダプターのケーブル側にスプリングを取り付けます。



3. プリアンプ
プリアンプは付属の専用取り付け金具で固定してお使いください。

- ① 取り付け金具をM3ネジで固定します。取り付け穴の加工寸法は 外形寸法図をご参照ください。

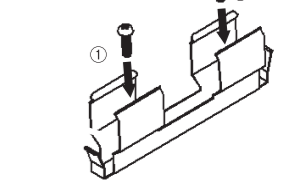
プリアンプをDINレールに設置する場合は、別売のDIN取り付け用金具形ZX-XBT2をご使用ください。

- ② プリアンプの片方を取り付け金具にはめます。

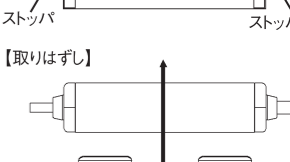
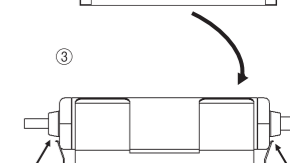
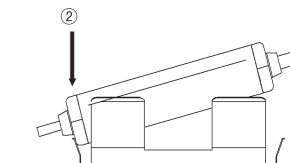
- ③ 次にプリアンプのもう片方を取り付け金具にはめます。このときプリアンプの両端が取り付け金具のストップの位置まで確実に押し込まれていることをご確認ください。

プリアンプを取り付け金具から取りはずす場合は、プリアンプの中心を持って、上方向に引き抜いてください。

【取り付け金具の固定】



【取り付け方】



■保守

- ・測定子のネジがゆるむ場合があります。始業時等に測定子のネジのゆるみが無いかご確認ください。
- ・測定子の汚れは誤差の原因となります。定期的にクリーニングを行ってください。
- ・クリーニングの方法はエタノールをしみ込ませた綿棒等で、先端部を洗浄した後、レンズクリーナ等で軽く拭き取ってください。

ご使用に際してのご承諾事項

- ① 安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に、本製品を使用しないでください。同用途には、当社センサカタログに掲載している安全センサをご使用ください。
 - ② 下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などにより確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
 - a) 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途
またはカタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
 - b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
 - c) 人命や財産に危険が及ぶシステム・機械・装置
 - d) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなどの高い信頼性が必要な設備
 - e) その他、上記 a) ~ d) に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
- * 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ・データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●お問い合わせ先
カスタマサポートセンタ
フリーコール **0120-919-066**

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

【技術のお問い合わせ時間】
■営業時間:8:00~21:00
■営業日:365日
■上記フリーコール以外のセンシング機器の技術窓口:

電話 **055-982-5002** (通話料がかかります)

【営業のお問い合わせ時間】
■営業時間:9:00~12:00 / 13:00~17:30 (土・日・祝祭日は休業)
■営業日:土・日・祝祭日 / 春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマサポートセンタ お客様相談室 FAX 055-982-5015

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

A④ 2009年10月

OMRON

Model ZX-TDS10□-□□

(For Model ZX-TDA□□)

Smart Sensor (High accuracy Contact-type) sensor unit

INSTRUCTION SHEET

Thank you for purchasing ZX-TD series (High accuracy Contact-type). Read carefully this Instruction sheet before use and keep this by your side.

Export trade control Law

ZX-TD series is applicable for Export permit object by the Foreign exchange or the Foreign export control law. When you carry this product out of Japan, please make an application to Japanese government.

Applicable models:

ZX-TDS10, ZX-TDS10-V, ZX-TDS10-L, ZX-TDS10-VL

There are also models having different linearity specifications that are not applicable for export and trade control laws.

The non-applicable models are as follows:

ZX-TDS10T, ZX-TDS10T-V, ZX-TDS10T-L, ZX-TDS10T-VL

TRACEABILITY INFORMATION:

Representative in EU:

Omron Europe B.V.
Wegalaan 67-69
2132 JD Hoofddorp,
The Netherlands

Manufacturer:

Omron Corporation,
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku,
Kyoto 600-8530 JAPAN
Ayabe Factory
3-2 Narutani, Nakayama-cho,
Ayabe-shi, Kyoto 623-0105 JAPAN

The following notice applies only to products that carry the CE mark:

Notice:

This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.



© OMRON Corporation 2005 All Rights Reserved.

(2/2)

Precautions for Safe Use

- Do not dismantle or rework the product.
- Do not use the switch where ignitable gas or explosive gas exists.
- For the power supply, use a DC power supply that has a countermeasure (safety ultra-low voltage circuit) for preventing generation of high voltage, or a UL Class 2 DC power supply.
Also, do not ground the + (plus) terminal on the secondary (DC) side.
- Dispose of this product as industrial waste.

Precautions for Correct Use

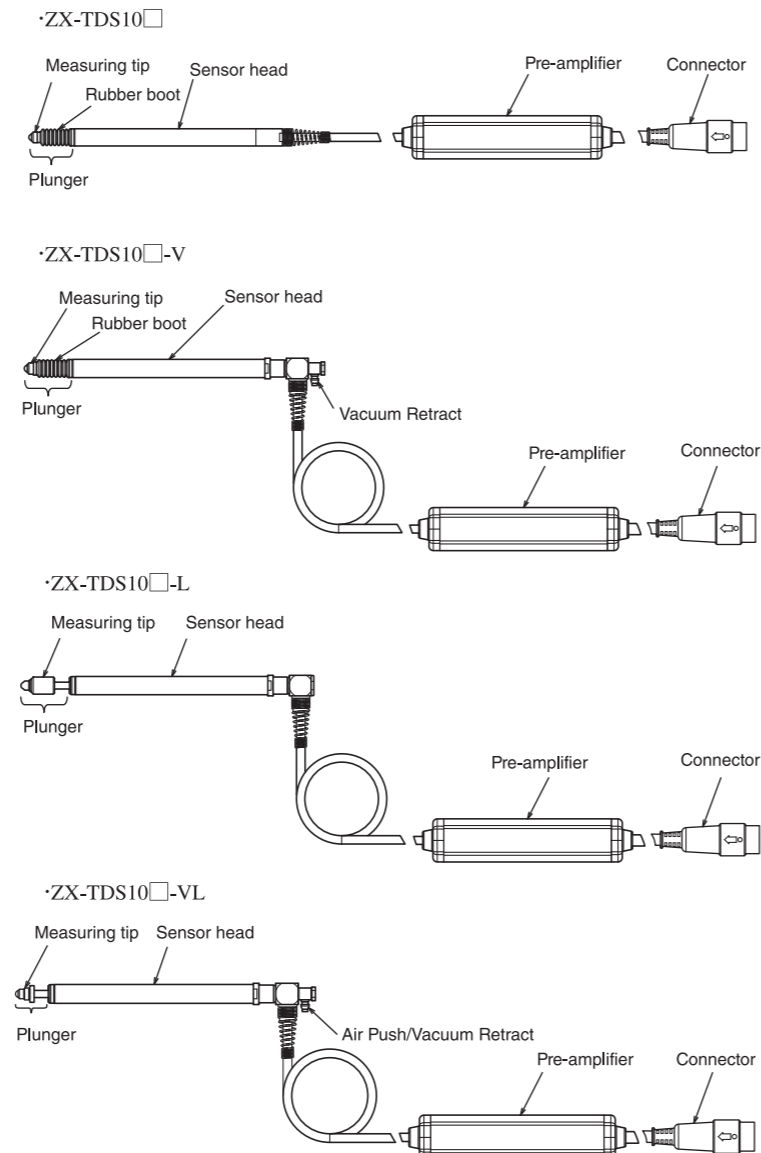
Use properly according to the following contents. Otherwise, break or fail may be occurred.

- Structure of the product
 - Use this product (ZX-TDS) by connecting with an exclusive amplifier unit ZX-TDA□□. Note that the following amplifier units cannot be connected with this product.
ZX-L□□ series smart sensor (laser type)
ZX-E□□ series smart sensor (linear proximity type)
- Handle of sensor part
 - Do not apply any shock to the product or do not fall because this is precise product.
 - Do not apply a force of or exceeding the specified value that is noticed on the "Measuring method" to the plunger. Otherwise, it may be broken.
 - Do not push the plunger excessively to avoid the broken. Use the product while the alarm indicator (OVER) of the amplifier unit ZX-TDA□□ is not lit.
 - Do not remove the rubber boot to avoid the crack, scratch, and deterioration of waterproof or dust proof. In this case, we cannot guarantee this product.
 - Do not shorten or extend the code between the sensor head and the pre-amplifier to avoid the change of the characteristics.
 - The ZX-TDS01/04 female screw option (measuring tip) cannot be used. When using a commercially available measuring tip, contact your OMRON representative separately.
 - When using a Vacuum Retract (VR) or an Air Push (AP), do not use at a pressure outside of the rated range. The air pressure must be adjusted as it causes the measurement pressure to fluctuate. Air vacuum equipment and a solenoid valve are required.
 - Supply dry air that has been passed through a 5 μm filter.

- The ZX-TDS10□-L cannot be installed in a direction other than face down.
- Do not use this sensor for dynamic measurement, that is, measurement of rotating or moving measurement objects.

- Environment
 - Do not use products under the following condition.
 - Direct rays of the sun is applied.
 - Humidity or condensing.
 - Corrosive gasses exists.
 - Dust exists.
 - It is subject to oil or chemical spattering.
 - Vibration or shock is applied to the product directly.
 - Static electricity or excessive noise is subjected.
 - Heavy magnetic field or electric field.
 - Pre-amplifier does not provide waterproof structure. Do not use it in drip, oil or dust spattering.
 - Pre-amplifier has temperature characteristics. Do not mount the product near the equipment, which generates heat such as the amplifier unit or power supply.
 - The output changes when give the sensor heavy magnetic field.
Do not mount the product to the ferromagnetic material and avoid using near the equipment which generates heavy magnetic like motors.
- Mounting and dismounting
 - Do not apply power when mounting or dismounting the product to avoid the failure.
- Wiring
 - The sensor head cable is not fire-retardant.
 - Extension of the code between the sensor head and the pre-amplifier is less than 8 m in the total length. When extend the code from the sensor part, use with the end connector code (ZX-XC□A - order separately).
 - Distance the product from the line which is generating the overlapped noise such as power line.
 - Confirm the wiring before input the electric power.
- Warm-up(Time to stabilize the characteristics of this product after power on)
 - After turning on the power supply, allow the product to stand for at least 15 minutes before use.
- Cleaning
 - Do not use organic solvent to avoid melting the product surface.
 - Wipe the surface of the product with a soft dry cloth.

Part name

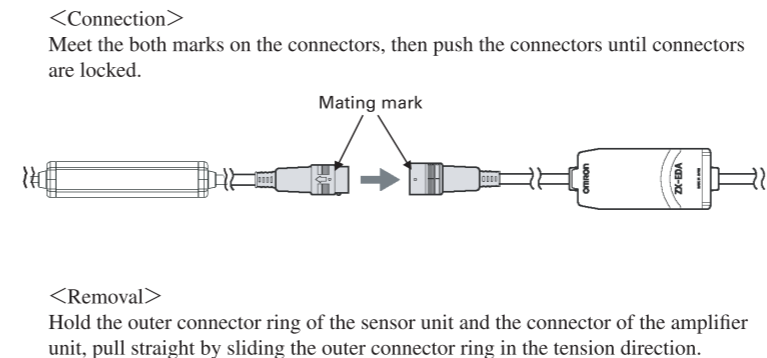


Specification/Performance

Model	ZX-TDS10	ZX-TDS10-V	ZX-TDS10-L	ZX-TDS10-VL
	ZX-TDS10T	ZX-TDS10T-V	ZX-TDS10T-L	ZX-TDS10T-VL
Vacuum Retract (VR)/Air Push (AP) compatibility	No	VR	No	VR/AP
Measuring range	10 mm			
Max. actuator travel distance	10.5 mm			
Resolution *1 *5	0.4 μm			
Linearity *2 *5 *6	±0.04% F.S.			
	Export and trade control laws non-applicable types: ±0.5% F.S.			
Measurement force *3	Approx. 0.7 N	Approx. 0.6 N	Approx. 0.065 N	0.09 to 1.41 N
Air pressure	When Vacuum Retract is used	-0.55 to -0.70 (bar)	-	-0.22 to -0.5 (bar)
	When Air Push is used			
Enclosure rating	Sensor head	IP65		IP50
	Pre-amplifier	IP40		
Mechanical life	10 million operations or more			
Operating ambient temperature	Operating: 0 to +50°C, Storage: -10 to +60°C			
Operating ambient humidity	Operating and storage: 35% to 85% (with no icing or condensation)			
Temperature characteristics *4	Sensor head	±0.01% F.S./°C		
	Pre-amplifier	±0.01% F.S./°C		
Vibration resistance (destructive)	10 to 55 Hz, 0.35-mm single-amplitude, 50 mins each in X, Y and Z directions			
Shock resistance (destructive)	150 m/s ² 3 times each in six directions (up/down, left/right, forward/backward)			
Connection method	Connector relay type (between sensor head and pre-amplifier : 2 m, between pre-amplifier and connector : 0.2 m)			
Weight (packed state)	Approx. 100 g			
Materials	Sensor head	Stainless steel		
	Rubber boot	Viton	No	No
	Pre-amplifier	Polycarbonate resin		
	Mounting bracket	Stainless steel		
Accessories	Instruction Sheet, pre-amplifier mounting bracket (ZX-XBT1), right-angle adapter *7			

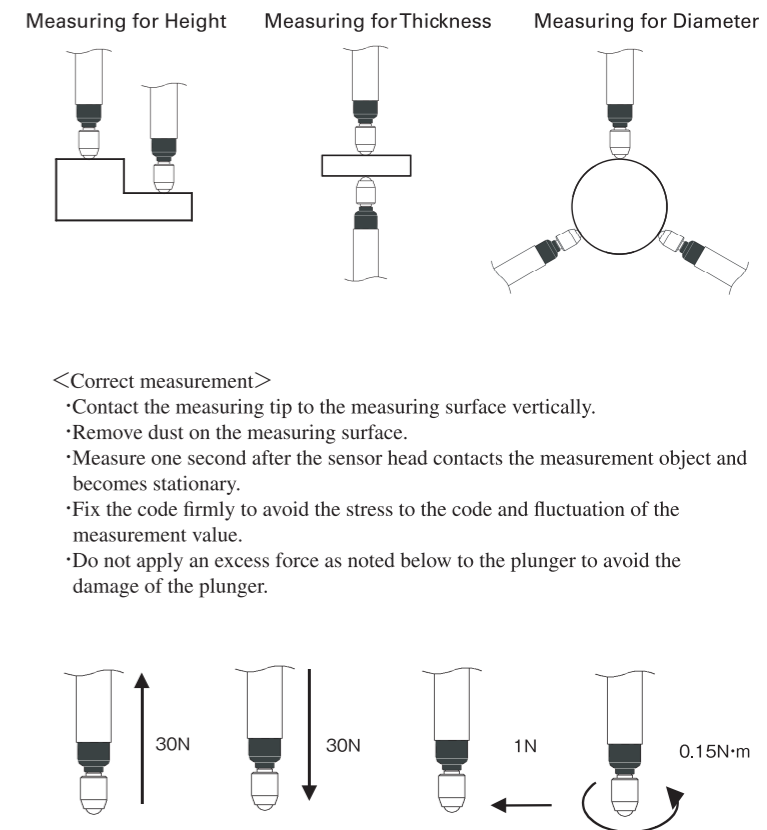
- This shows the fluctuation width (±3σ) of linear outputs when connected to the ZX-TDA. This is the value obtained 30 minutes after the power is turned on with the number of samples to average set to 1024. The display unit (minimum readable value) is 1 μm.
- Linearity: The error with respect to an ideal straight line
- This is the typical value at the measuring center position when a standard measuring tip (supplied) is attached and fixed face down.
 - ZX-TDS10□, ZX-TDS10□-V, ZX-TDS10□-VL: The respective measurement force decreases when the measuring tip is fixed horizontally or face up.
 - ZX-TDS10□-L: The measuring tip cannot be installed in a direction other than face down.
- The temperature characteristics are typical values obtained at the center position of the measuring range.
- Value at ambient temperature=23°C
- Export and trade control laws non-applicable type: ZX-TDS10T-□□
- The right-angle adapter is supplied with the ZX-TDS10□.

Attach or detach method of the connector

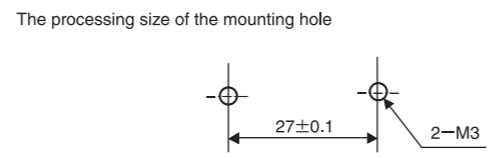
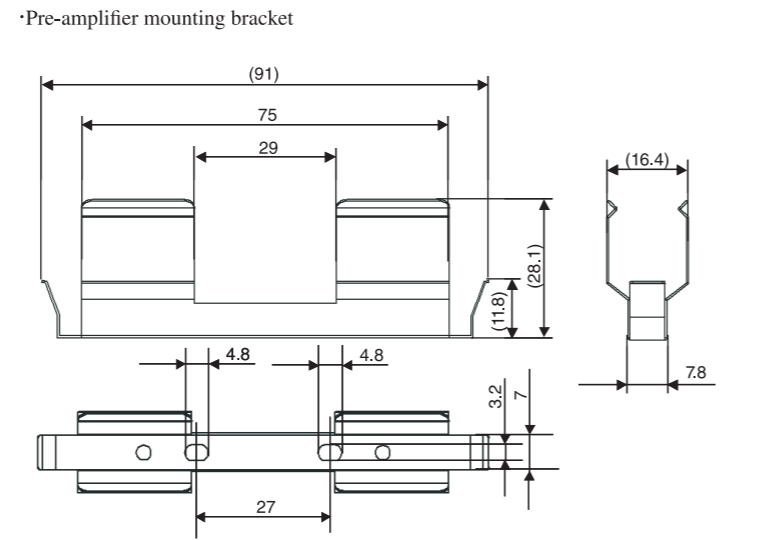
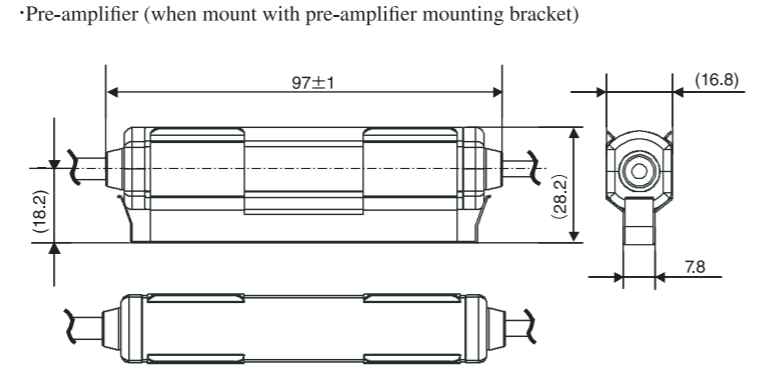
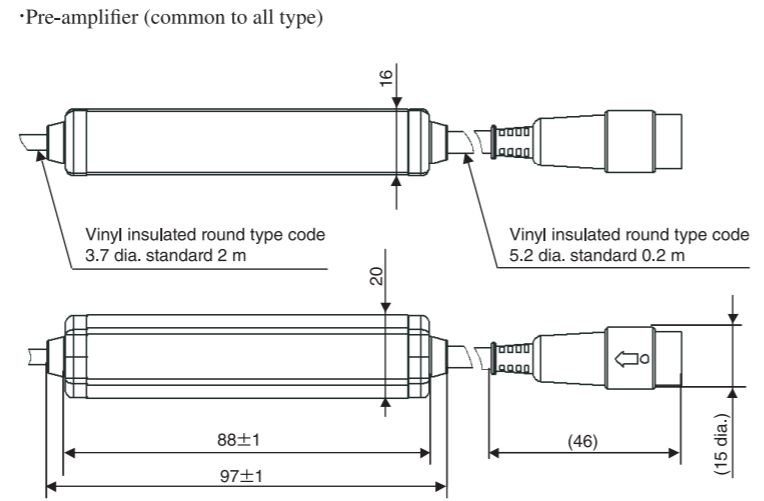
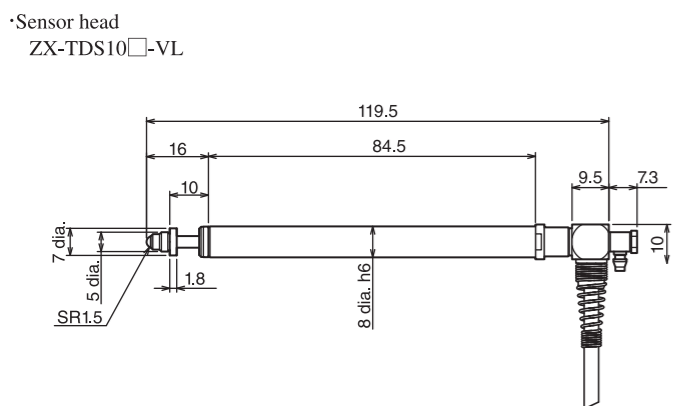
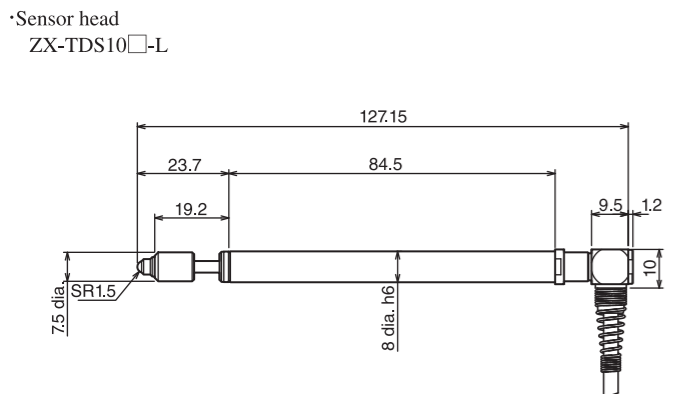
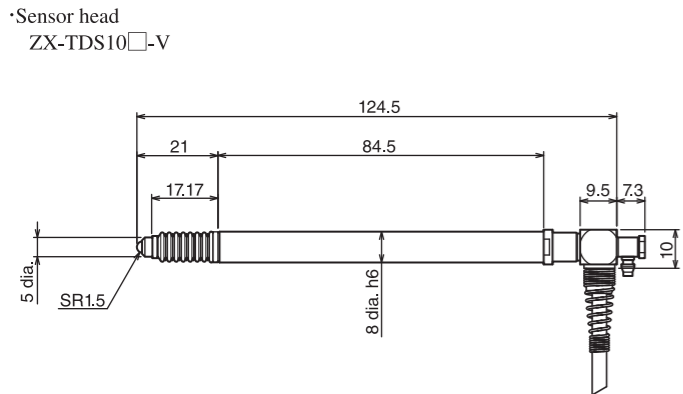
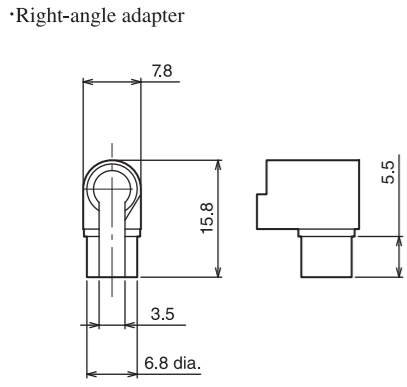
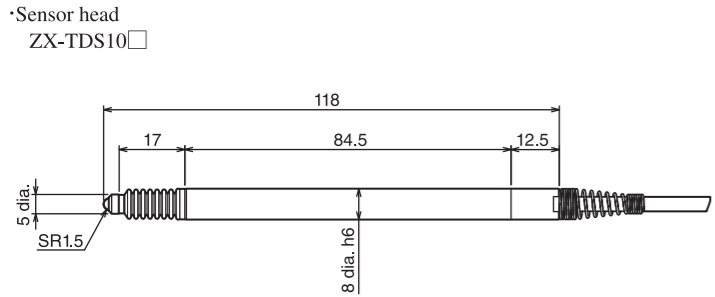


Do not power ON during the connection to avoid electric shock or product broken.

Measurement method

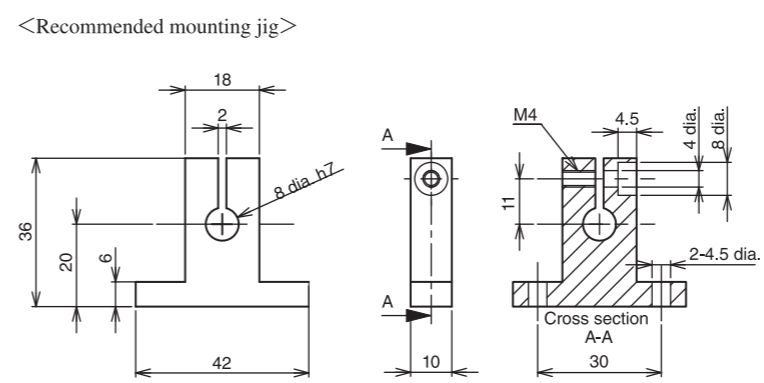
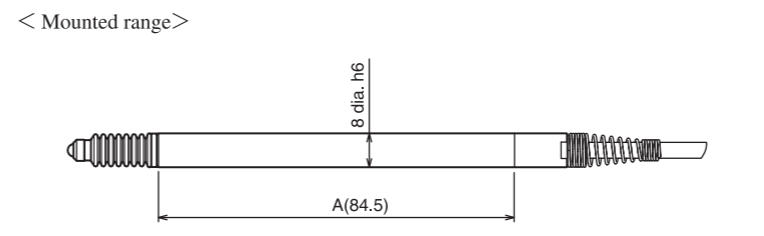


Dimensions

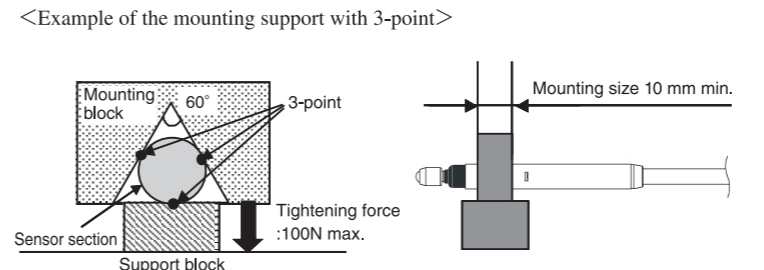


Mounting and dismounting

1. Sensor head
 - Do not tighten the sensor unit with a screw directly to avoid the break of the sensor.
 - Mounting the sensor unit with a jig indicated on "Recommended mounting jig" with a tightening torque from 2 to 3Nn with M4 screws.
 - Fix the sensor head within the range of "A" as noted below.
 - In case of using mounting jig, design it to set the tightening force 100N max. as noted on the "Example of the mounting support with 3-point".
 - Confirm the moving for the plunger of the sensor unit after fix it.
 - Do not fix the sensor unit with an excess force in the direction of the center of sensor to keep the movement of plunger smooth.



Material : aluminum
Recommended : Misumi Group Inc.
Model : SHSTA8-20



2. Right-angle adapter
 - ① Remove the spring.
 - ② Bend the cable to a right angle, and attach the right-angle adapter.
 - ③ Attach the spring to the cable end of the right-angle adapter.

3. Pre-amplifier
 - Use the pre-amplifier by fixing with the attached mounting bracket.
- ① Mounting the mounting bracket with M3-screws. About the processing size of the mounting hole, see the outline drawing. When install the pre-amplifier on a DIN rail, use a bracket (ZX-XBT2 - order separately).
- ② Install a side of the pre-amplifier in the mounting bracket.
- ③ Install the other side in the mounting bracket. Then, confirm the ends of pre-amplifier fits firmly to the stopper of the mounting bracket. When dismantling it from the mounting bracket, pull out to the upper direction by holding the center of pre-amplifier.

Maintenance

- Confirm if sensor unit is loosen before use.
- Clean the sensor unit periodically to avoid the error.
- Wipe the dust on sensor tip with cotton with a lines-cleaner.

Suitability for Use

THE PRODUCTS CONTAINED IN THIS SHEET ARE NOT SAFETY RATED. THEY ARE NOT DESIGNED OR RATED FOR ENSURING SAFETY OF PERSONS, AND SHOULD NOT BE RELIED UPON AS A SAFETY COMPONENT OR PROTECTIVE DEVICE FOR SUCH PURPOSES. Please refer to separate catalogs for OMRON's safety rated products.

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product.

Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used. Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.

NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM. See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

EUROPE
 OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit
 Carl-Benz Str.4, D-71154 Nufringen Germany
 Phone: 49-7032-811-0 Fax: 49-7032-811-199

NORTH AMERICA
 OMRON ELECTRONICS LLC
 One Commerce Drive Schaumburg, IL 60173-5302 U.S.A.
 Phone: 1-847-843-7900 Fax: 1-847-843-7787

ASIA-PACIFIC
 OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
 No. 438A Alexandra Road #05-05-08(Lobby 2),
 Alexandra Technopark, Singapore 119967
 Phone: 65-6835-3011 Fax: 65-6835-2711

CHINA
 OMRON(CHINA) CO., LTD.
 Room 2211, Bank of China Tower,
 200 Yin Cheng Zhong Road,
 PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
 Phone: 86-21-5037-2222 Fax: 86-21-5037-2200

OMRON Corporation