CITIZEN

取 扱 説 明 書

アブソリュート型接触式変位センサ
エアパージ仕様
ＳＡ - Ｓ□１０ＡＰ

このたびは、シチズンのアブソリュート型接触式変位センサをお買い上げいただきましてありがとうございます。
「ご使用前に、必ず取扱説明書をお読みの上、正しくお使い下さい。」
尚，お読みになった後は，お使いになる方がいつでも見られる場所に
「必ず保管して下さい。」
また、所定の性能が確保されていることを確認後に御使用願います。

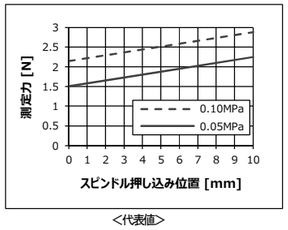
１．概 要

本製品はスピンドルの絶対位置を光学的に検出し、高い分解能で出力する高精度接触式変位センサです。別売のＳＡシリーズコントローラと組み合わせることにより測長システムとして機能します。
パルスをカウントする従来のＩＰＤシリーズと異なり、値飛びしません。また電源を切っても位置を忘れることはありませんので、電源を入れるたびにマスター合わせをする必要がありません。
構造は軸受を上下２ヶ所に配置したことで、スリムでありながら、高い耐振動・衝撃性能を実現しました。さらに圧縮空気を供給し、内部を加圧することで油などの侵入を防ぐ保護効果を高めることが可能な製品です。

２．仕 様

項目＼型式	SA-S110AP	SA-S510AP
位置検出方式	光学アブソリュートリニアエンコーダ方式	
測定範囲	１０mm	
使用流体	空気	
使用圧力範囲	０．０５～０．１０MPａ	
適用エアチューブ	外径φ４mm ／ 内径φ２．５mm	
耐圧	０．２MPａ	
最小読取量	０．１μｍ	０．５μｍ
指示精度（Ｐ - Ｐ） ※1	１μｍ以下	２μｍ以下
測定力	※2	
機械的応答速度 ※1	５Ｈｚ	
保護等級 ※3	ＩＰ６７相当	
質量	約８０ｇ	
使用温湿度範囲	－１０～５５℃ ３５～８０%ＲＨ （結露および氷結なきこと）	
保存温湿度範囲	－２０～６０℃ ３５～８０%ＲＨ	
アース方式	コンデンサアース	
ケーブル ※4	別売 オプション	
測定端子	セラミック球 直径３．１７５mm	

※1 仕様値は周囲温度２０℃時の値です。
※2 測定端子を鉛直下向きにして、スピンドルを押し込んだ時の値を、右図に示します。右図は代表値であり、製品の組立精度やシール材（Ｏリング）の摩耗状態により異なります。
※3 エアチューブ接続時かつ、シール部が劣化、損傷のない場合に限ります。
※4 アングルタイプのコネクタケーブルは使用できません。



<代表値>

３．ケーブルオプション（別売）

品名	対応するコントローラ	型式名
ストレート コネクタケーブル	ＳＡ - ＣＤシリーズ	SA - CD - SH□M
	ＳＡ - ＳＤシリーズ	SA - SD - SH□M

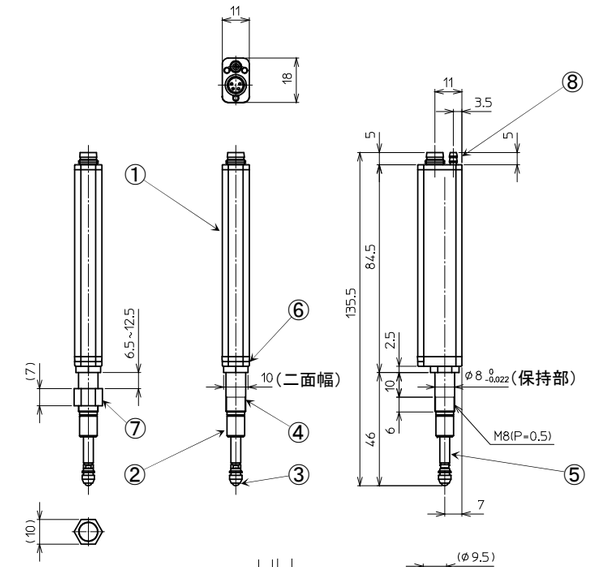
型式名の□にはケーブル長さが入ります。標準長さは、**２、５、１０**mです。
例えばケーブル長さ２mの場合の型式名は、ＳＡ - ＣＤ - ＳＨ２Ｍとなります。

４．その他オプション（別売）

品名	型式名
シールキャップ ※1	Ｍ - ２００
ホースクランプ ※2	Ｍ - ２０１
インジケータブッシュ	Ｍ - １５０
測定端子 （セラミック球） ※3	Ｆ - ２０１

※1 交換用のシールキャップです。標準で装備されています。
※2 標準で付属しています。
※3 交換用の測定端子です。標準で装備されています。
測定端子は標準のセラミック球端子以外に各種取り揃えてあります。
お求めの販売店もしくは弊社営業までお問い合わせ下さい。

５．外形寸法と各部の名称



コネクタを接続するときはしっかりと差し込み、ネジ部を確実に締め付けて下さい。
（推奨締め付けトルク**０．２～０．３Ｎ・m**）
締め付けが弱いと保護構造が保てなかったり、振動で緩んだりする場合があります。

シールキャップを取り外して使用することが可能です。
シールキャップを取り外すと、スピンドルが押し込まれたときにエアが噴出されるため、スピンドルに付着する油や粉塵等を吹き飛ばすことができ、保護効果をさらに高めることが可能です。

エアチューブを取り付ける際は、付属品のホースクランプを用い、チューブをクランプして下さい。

① 本体
② シールキャップ
③ 測定端子（Ｆ - ２０１）
④ ステム
⑤ スピンドル
⑥ ステータス表示灯
⑦ 付属品 ナット
⑧ 継手
⑨ 付属品 ホースクランプ

６．使用上の注意点

⚠ 注意 本器の性能を十分に発揮させ良好な状態でご使用いただくため、以下の注意点を確実にお守り下さい。

１）落下などにより衝撃を与えたり、過度の力を加えたりしないで下さ
破損やエラー発生の原因になります。
２）分解、改造をしないで下さい。
３）急激な温度変化や結露がない環境で使用して下さい。
４）使用される前に始業点検を実施して下さい。
①スピンドルの作動が円滑であるか確認して下さい。
②測定端子が緩んでいないことを確認して下さい。
③ブロックゲージ等により基準点での表示値が安定していることを確認して下さい。
５）磁界、電気ノイズの激しい場所での使用は避けて下さい。誤作動や故障発生の原因となります。
６）スピンドルに横方向からの強い力が加わるような使い方は避けて下さい。測定精度、耐久性が悪化する原因となります。
７）下死点では測定値がばらつくことがありますので、下死点を基準として使用しないで下さい。
下死点より**０．１mm**以上押し込んだ位置を基準として下さい。
８）センサ本体の取り付け姿勢は測定端子の向きが３時～９時の方向になるように取り付けて下さい。これ以外の姿勢でご使用になる場合は弊社営業までご相談下さい。

⚠ 注意
９）センサ本体は測定面に対して垂直になるよう取り付けて下さい。
傾けて取り付けると測定誤差の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。

⚠ 注意
１０）本製品の機械的応答速度は、測定端子を鉛直下向きにして衝撃を与えずにスピンドルを一定の速度で移動させた時の値です。**スピンドルに過度な衝撃を与えますと、エラー発生や検出器破損の原因となります。**

⚠ 注意
１１）**シールキャップを完全に締め込まないで下さい。**
シール隙間より空気が漏れる場合や、スピンドルの作動を妨げる場合があります。

⚠ 注意
１２）シールキャップは、内部のＯリングが消耗する前に予防的な交換を実施して下さい。
シールキャップの交換は本取扱説明書の「８．保守」の交換手順に従い、正しく実施して下さい。
１３）本製品が、万一故障した場合の損害防止措置（安全対策）を十分に行なって下さい。

⚠ 注意
１４）接続するコネクタケーブルは使用時にセンサ本体に力が加わらないよう、適切に固定して下さい。**ケーブルを介してセンサ本体に力が加わると精度不良、破損の原因となります。**
１５）ケーブルは高圧線、動力線との併行配線を避けて下さい。誤作動の原因となります。

⚠ 注意
１６）**測定セット時にオーバーストローク（上死点を超えて作動）させないようにご注意下さい。**破損の原因となります。

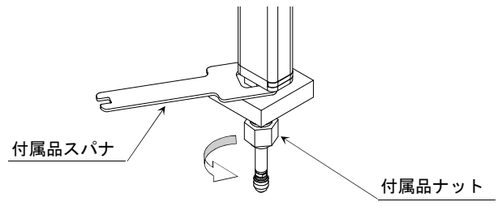
⚠ 注意
１７）取り付け姿勢・スピンドルの押し込み量・保持時間により、スピンドルが下死点に戻る時間が遅くなる場合がありますのでご注意下さい。

⚠ 注意
１８）供給する圧縮空気はエアフィルタ、ミストセパレータを設ける等、適切に処理してください。
圧縮空気に油水分や粉塵等が含まれていると、故障の原因となります。
１９）減圧弁を設け、使用圧力範囲内でご使用ください。
２０）本製品を廃棄する場合は産業廃棄物として適切な廃棄処理を行なって下さい。
２１）本製品を仕様範囲外で使わないで下さい。故障の原因となります。

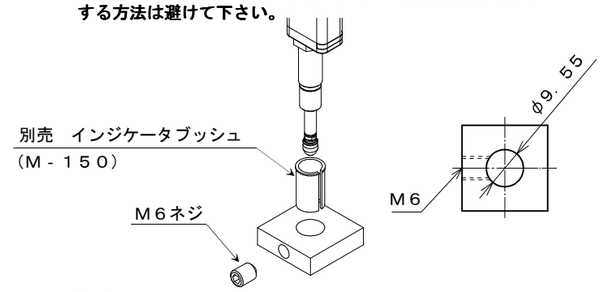
７．取り付け方法（推奨）

本製品を装置、保持具に取り付けるときには、付属のナットを用いるか、割りブッシュにより保持して下さい。

１）ナットによる保持方法
ナットにて取り付け可能な板厚は、**６．５～１２．５mm** です。
必ず、ステム根本の六角に添付のスパナ工具を掛け、ナットを締め付けて下さい。締め付けトルクは、**１２．５Ｎ・m以下** として下さい。
ナット締め付け後にスピンドルの作動確認を実施し、作動が円滑であることを確認して下さい。

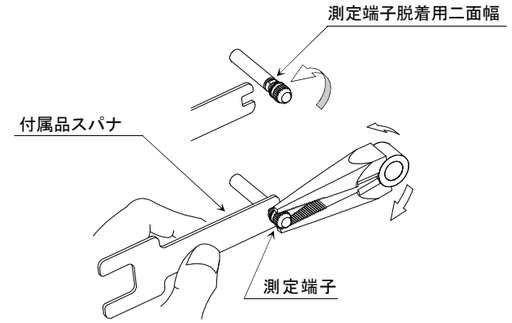


２）割りブッシュによる保持方法
割りブッシュ又は弊社製インジケータブッシュで取り付ける場合はＭ６のネジにて1．５Ｎ・m以下で締め付けて下さい。
必ず保持部をクランプして下さい。ネジで直接保持部をクランプする方法は避けて下さい。

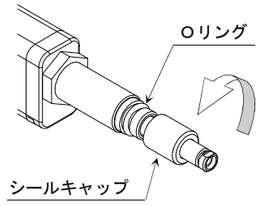


８．保 守

〈測定端子の交換方法〉
下図の様にスピンドルの測定子脱着用二面幅に添付のスパナ工具を掛け、測定端子を着脱して下さい。**絶対に本体を固定した状態で測定端子を着脱しないで下さい。本体を固定した状態で測定端子を着脱しますとスピンドルを介して本体内部に回転力が伝わり、スピンドルに取り付けられた光電変換部に狂いが生じ、センサが破損する恐れがあります。**



〈シールキャップの交換方法〉
まず測定端子を外してから、下図の様にシールキャップを手で完全に緩め、引き抜いて下さい。次にＯリングを取り外して下さい。取り付けの際は、まずＯリングを嵌めて下さい。次にシールキャップを**手で止まるまで締めてから、半周緩めて下さい。**（隙間目安 **０．３mm**）
このときＯリングがはみ出していないことを確認して下さい。



この製品はＣＥマーキングに適合しています。

検査合格証

この製品は、シチズンファインデバイスの社内規格に合格していることを保証します。

シチズンファインデバイス株式会社
〒401-0395 山梨県南都留郡富士河口湖町船津 6663-2
TEL：0555-22-1141 FAX：0555-23-2106
URL：http://cfd.citizen.co.jp

仕様は改良のため予告なく変更することがあります。
〈お問い合わせ〉
本製品に関するお問い合わせは、お求めの販売店もしくは上記連絡先までお願い致します。

ＯＡ - ０２１３（２）