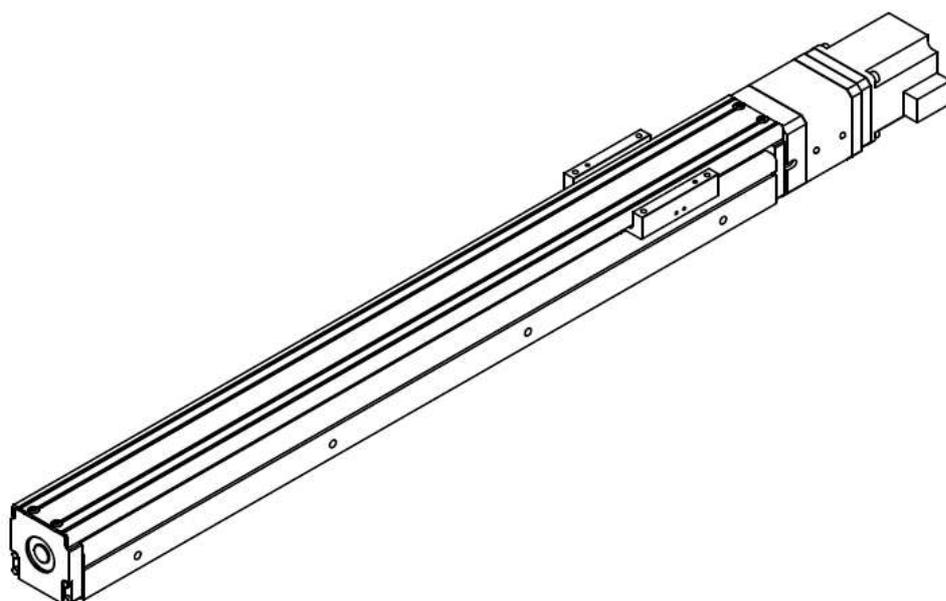


KYアクチュエータ

取扱説明書

第1.1版



SUS
www.sus.co.jp

目 次

1. はじめに	1-1
1. 1 付属品について	1-1
1. 2 安全にお使いいただくために	1-2
2. アクチュエータ	2-1
2. 1 シリーズ体系	2-1
2. 2 各部名称	2-2
2. 3 本体の取り扱い	2-3
2. 4 設置手順	2-4
2. 5 保守・点検	2-11
3. オプション	3-1
仕様	
外形図	
改版履歴	

1. はじめに

この度は、KY アクチュエータをお買い上げ頂き有り難うございます。

本取扱説明書は本機の取り扱い、運転方法等について詳細に説明してありますので、よくお読みになり正しくご使用されますようお願いいたします。

また、本書を機械の近くに保存し、機械を扱う全員の方が定期的に見るようにしてください。

当取扱説明書に記載されている内容は製品改良の為、予告無しに変更する事があります。

最新の情報は、当社ホームページをご覧ください。 <http://www.sus.co.jp/>

アクチュエータ、モータ及びサーボパックの詳細につきましては、下記のホームページをご覧ください。

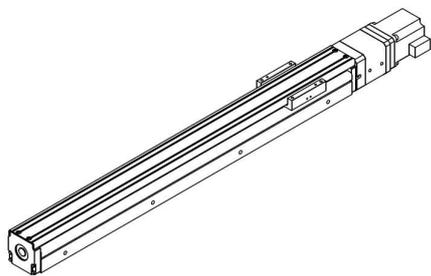
アクチュエータ・・・・・・・・・・THK株式会社 <http://www.ea-thk.com/>

モータ及びサーボパック・・・株式会社安川電機 <http://www.yaskawa.co.jp/>

■■ 1. 1 付属品について ■■

製品がお手元に届きましたら、付属品の確認をお願いします。

KY アクチュエータ本体



サーボパック



エンコーダケーブル (5 m)



モータ主回路ケーブル (5 m)



■ ■ 1. 2 安全にお使いいただくために ■ ■

安全にお使いいただくために、よくお読みになり正しくお使いください。

以下に示す内容は、お客様や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するためのものです。

 警告	この表示は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示は、「傷害を負うまたは物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

■ ■ ■ ■ ■ 警 告 ■ ■ ■ ■ ■

- 本書に記してあること以外の取り扱い・操作は原則として、「してはならない」と解釈してください。
- 人命に関わる装置には使用できません。
- 作業される場合は、必ず電源を切った後に行ってください。
- 濡れた手で電源コードを触らないでください。感電の恐れがあります。
- 本機は不燃物に取り付けてください。火災の原因になります。
- 各コネクタには仕様に合った電圧以外は印加しないでください。
また、極性を間違えないようにしてください。
- 通電中や電源 OFF 後は、本機が高温になっている場合があります。触れないでください。
- 本機の分解や改造は行わないでください。
- 本機を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。
- 本機が動作中や動作できる状態の時に、可動部の動作範囲内に立ち入らないでください。

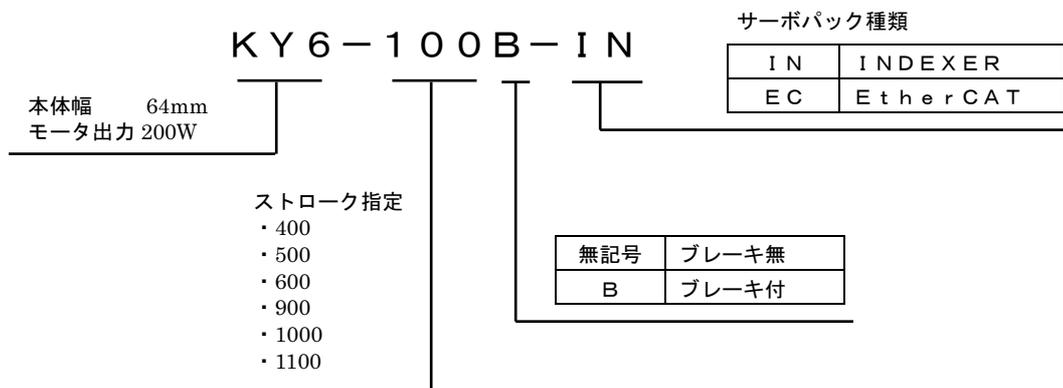
■ ■ ■ ■ ■ 注 意 ■ ■ ■ ■ ■

- 本機は精密機器です。落下させたり、強い衝撃を与えたりしないようにしてください。
- 本機に許容を超える負荷をかけないでください。
- 垂直方向でご使用される場合は、落下防止の為の安全装置を設置してください。
- 本機は確実に固定してから運転してください。

2. アクチュエータ

■ ■ 2.1 シリーズ体系 ■ ■

各タイプの詳細や形状・寸法に関しては巻末の仕様及び外形図を参照して下さい。



※モータは AC サーボモータで、バッテリーレスアブソリュートエンコーダ付きです。

サーボパックの種類について

- ・ INDEXER

アナログ電圧・パルス列制御及びポジション指定制御兼用。

PLC でプログラムを作成し、1~4 軸の制御に向いています。

またポジション指定による単純な位置決め制御にも向いています。

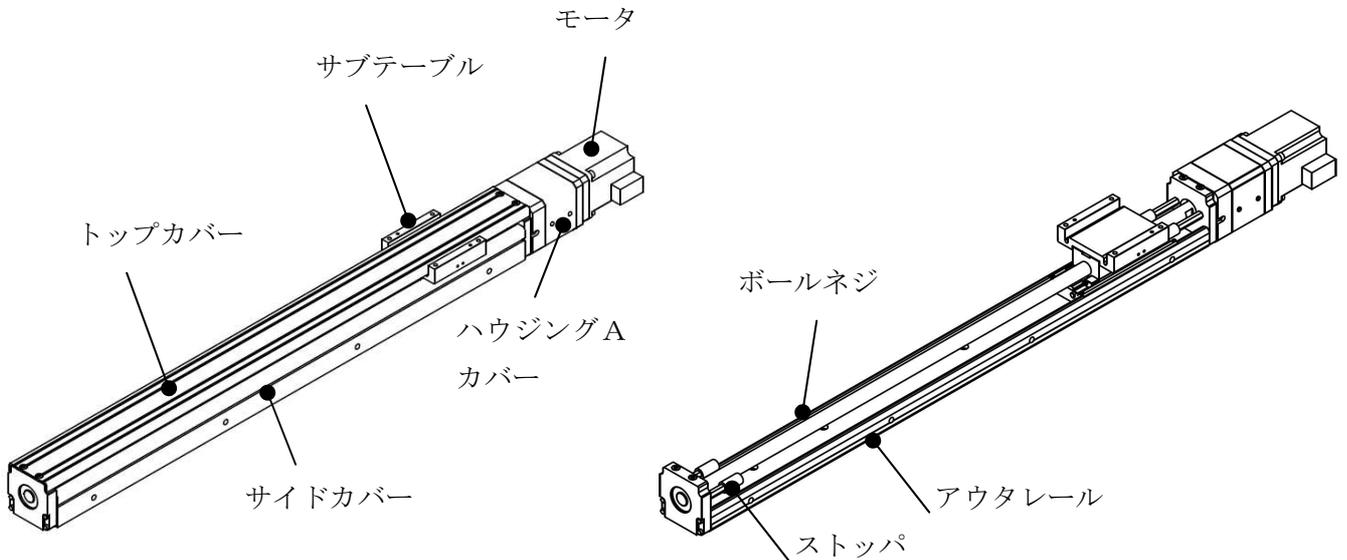
- ・ EtherCAT

LAN ケーブルでサーボパックとパソコンを接続し、制御します。

多軸制御や複数の軸を同期させての制御に向いています。

■ ■ 2. 2 各部名称 ■ ■

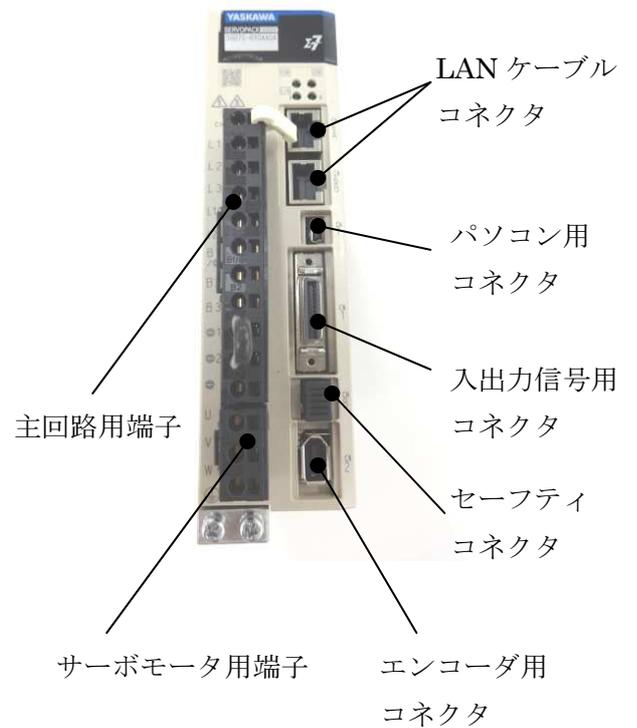
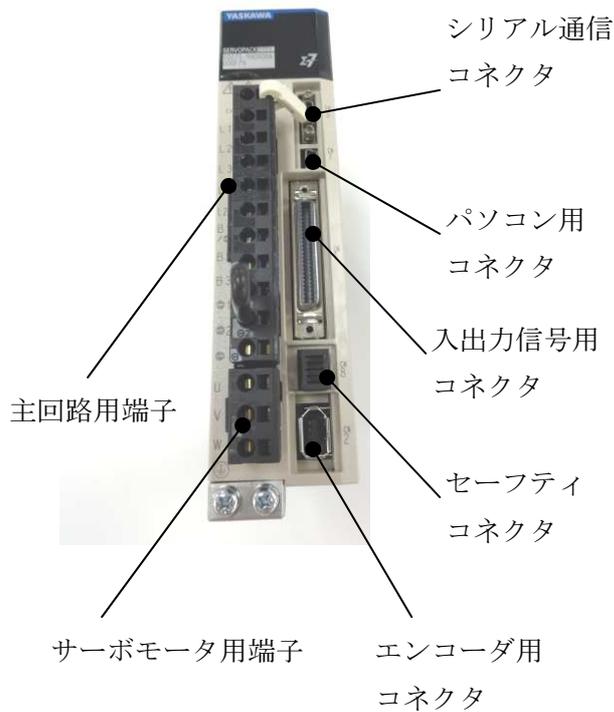
<アクチュエータ>



<サーボパック>

・INDEXER

・EtherCAT



■ ■ 2. 3 本体の取り扱い ■ ■

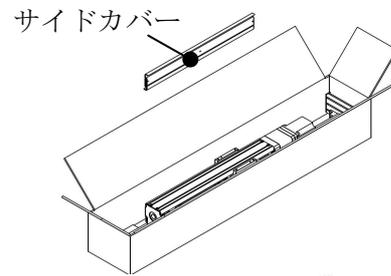
本体を設置する前の取り扱いとして、次の点に注意して下さい。

- ・持ち運ぶときは、アウトレールを持ってください。
モータ、ケーブルを持って運びますと、落下によりけがの恐れや、断線の原因となります。
- ・本体を置くときは、サブテーブルを上にして水平に置いて下さい。
- ・本体を落としたり、サブテーブル・モータ・モータプレートに衝撃を与えたりしないで下さい。
- ・長時間、本体を強い磁場・強い磁気を帯びた物体のそばで保管することはやめて下さい。
- ・性能及び寿命に悪影響を及ぼす恐れがありますので、本製品の取付面は機械加工、またはそれに準じた精度をもつ平面としてください。また十分に剛性のあるベースに取り付けてください。
- ・設置の際は、メンテナンスが可能なスペースを設けてください。
- ・ストローク両端部に取り付けてあるストoppaは位置決め用ではありません。
位置決め用として使用しないでください。
- ・ストoppaにサブテーブルを衝突させないでください。
- ・ストローク範囲内でご使用ください。

■ ■ 2. 4 設置手順 ■ ■

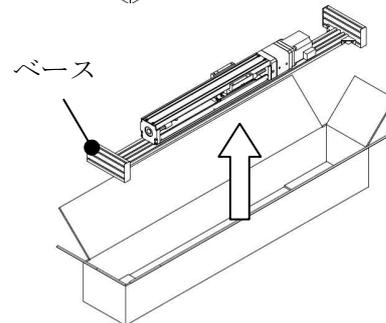
・アクチュエータはアルミフレームのベースに固定した状態で梱包されています。

・側面についているサイドカバーを取り出します。

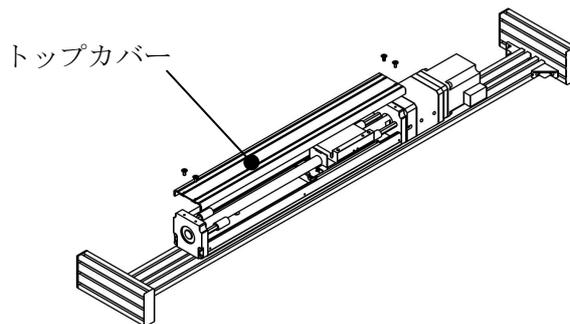


・アクチュエータをベースごと箱から取り出します。

※製品が重い為、二人で取り出しを行うなど、
安全面に注意してください。

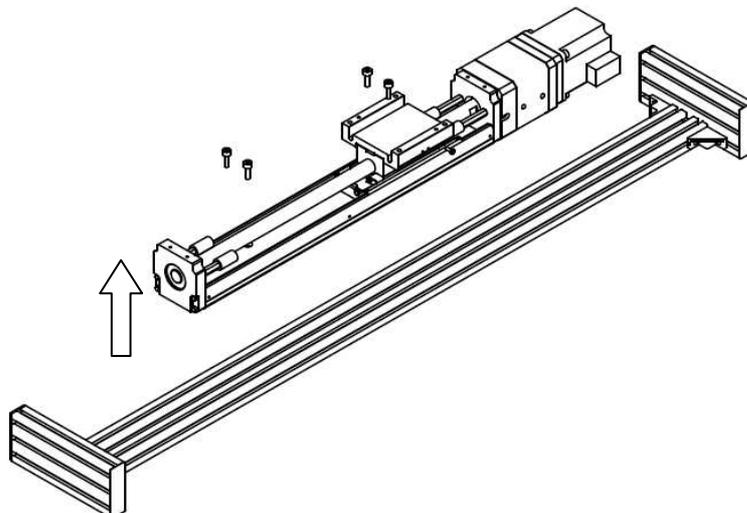


・トップカバーを外します。

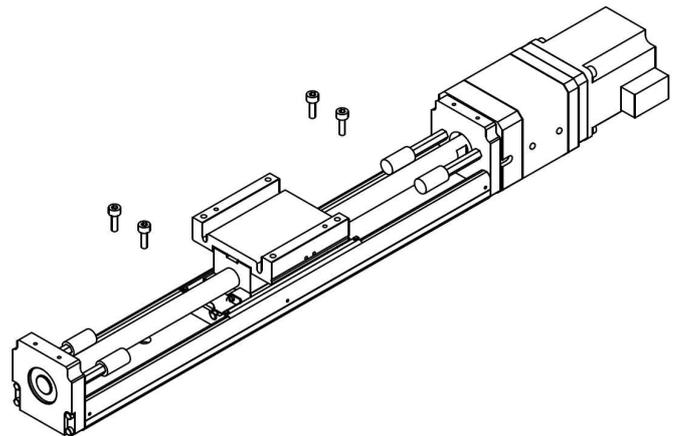


・アクチュエータを固定している M5 六角穴付ボルトを取り外し、アクチュエータをベースから外します。

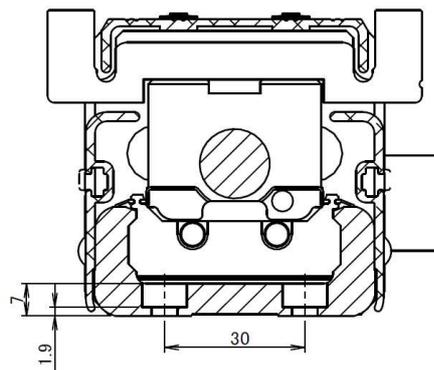
※ベースは梱包用ですので、弊社のアルミ引取りサービスに出して頂くか、お客様で廃棄をお願いいたします。



- ボルトで本体を設置面に固定します。
- ※本体は機械加工面か、それに準じた精度を持つ平面に取り付けて下さい。
- ※締付トルクは下表を参考にして下さい。
- ※全ての取付穴を使用してアクチュエータを固定して下さい。

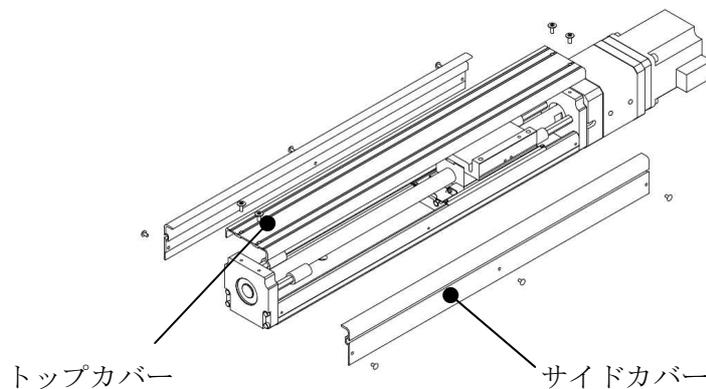


ボルトサイズ		M5		
ボルト材質 (強度区分)		鋼 (10.9)	SUS (A2-70)	
ねじ込み深さ [mm]		7.5		
締付トルク [N・cm]	取付面材質	鉄	616	457
		アルミ	614	457

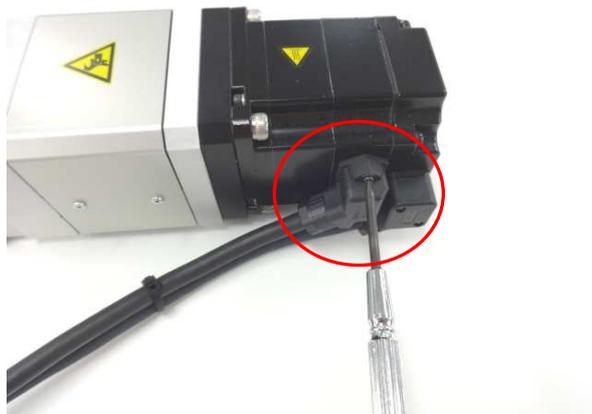


アウトレール深ザグリ穴寸法

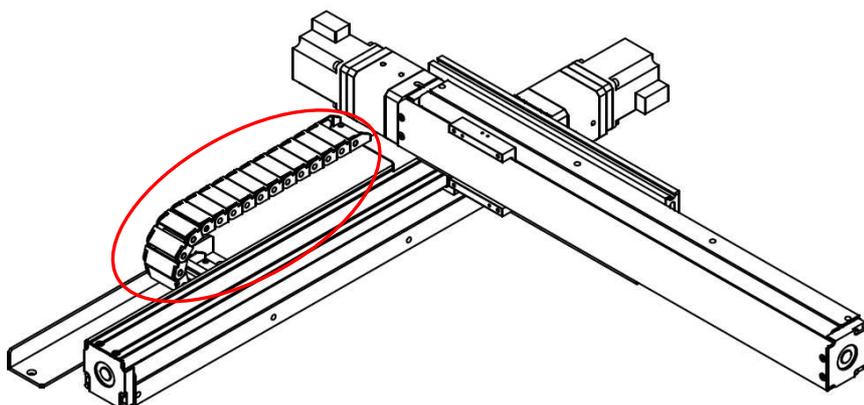
- トップカバーとサイドカバーを取り付けます。



- ・モータにモータ主回路ケーブル、エンコーダケーブルを接続します。



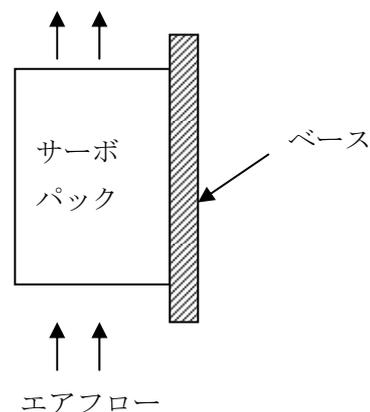
- ・2軸組合せ等でケーブルを可動させる場合は、ケーブルベアに収納してください。
※ケーブルベアはお客様でご用意ください。



- ・サーボパックにモータ主回路ケーブル、エンコーダケーブルを接続します。



- ・サーボパックは垂直になる方向に取り付け、通風口を塞がないようにスペースを設けてください。またサーボパックの正面（パネル表示部）が操作者に対面するように取り付けてください。



※サーボパックの設定方法やI/Oケーブルのピアサイン等は株式会社安川電機の取扱説明書をご覧ください。

< I N D E X E R 仕様のサーボパックの場合 >

- ・I/O ケーブル（オプション）を接続します。



< E t h e r C A T 仕様のサーボパックの場合 >

- ・LAN ケーブルを接続します。※LAN ケーブルはお客様でご用意ください。



推奨 LAN ケーブル

型式	ZB9020
メーカー	Beckhoff

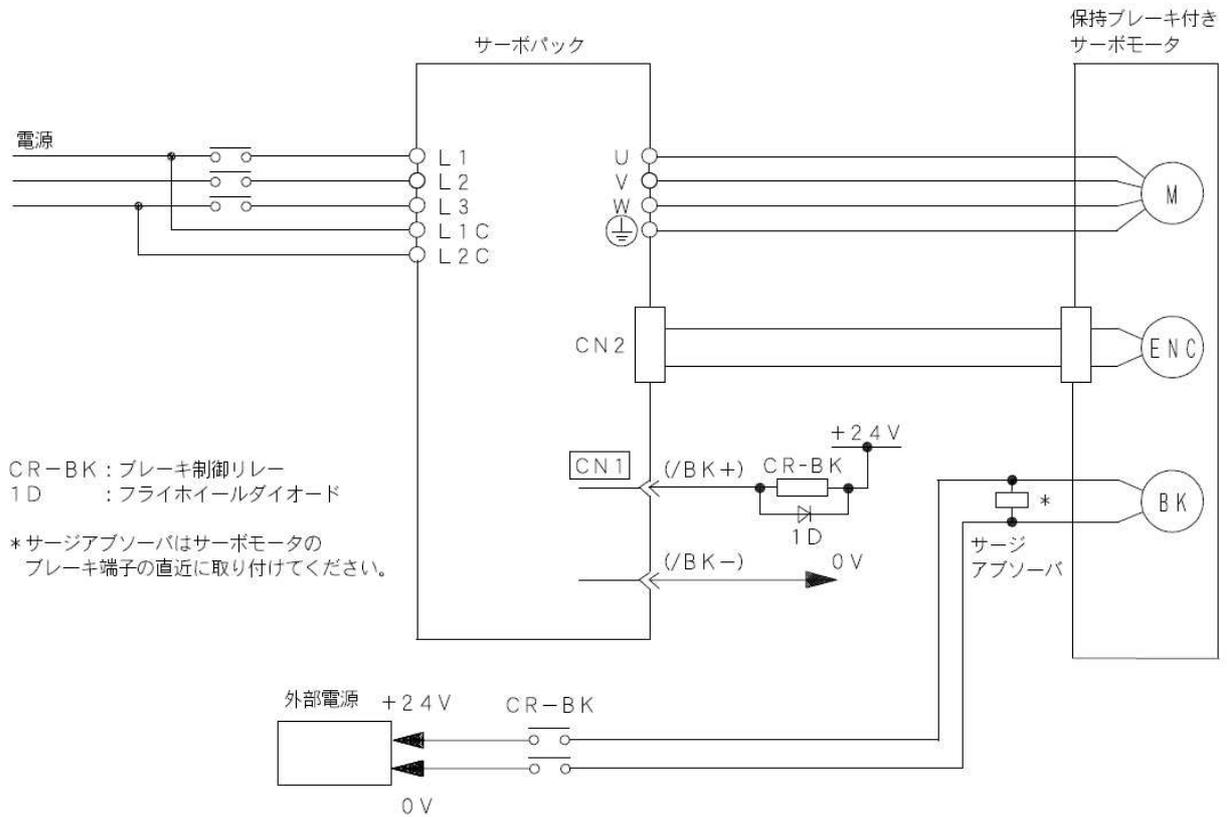
- ・三相 AC200V の電源を接続します。

- ブレーキ電源の配線（ブレーキ付仕様の場合のみ）

※ブレーキ電源はDC24V となります。

※ブレーキ電源は、入出力信号(CN1)用などの電源と必ず分離し、別電源を準備してください。

電源を共通にすると、入出力信号の誤動作の原因となります。



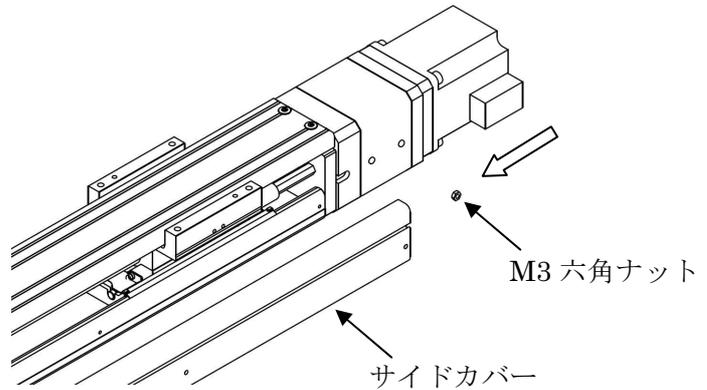
オプションの取付

<近接センサ>

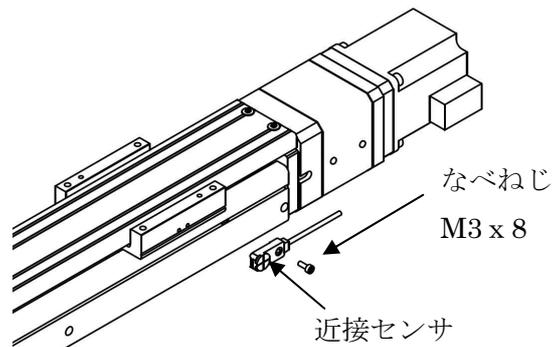
近接センサ型式：GX-F12A（パナソニックデバイスSUNX株式会社製）

※寸法図は「3. オプション」をご参照ください。

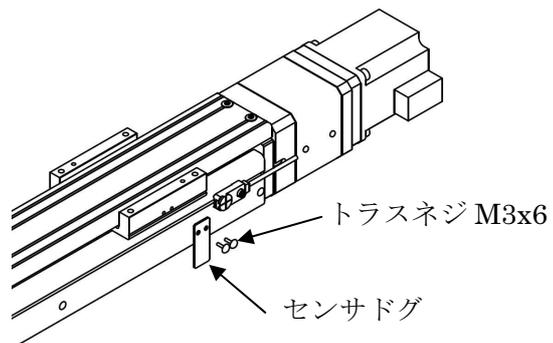
- ・サイドカバーを取り外して、
サイドカバーのスロットに
M3 六角ナット 1 個を挿入します。



- ・近接センサをサイドカバーに
仮止めして、サイドカバーを
アクチュエータ本体に取り付けます。

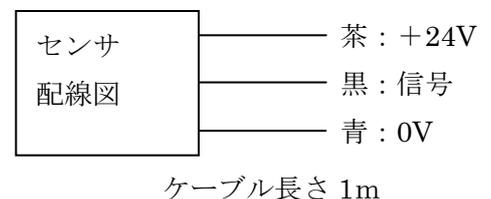


- ・サブテーブル側面にセンサドグを
M3 トラスネジで取り付けます。



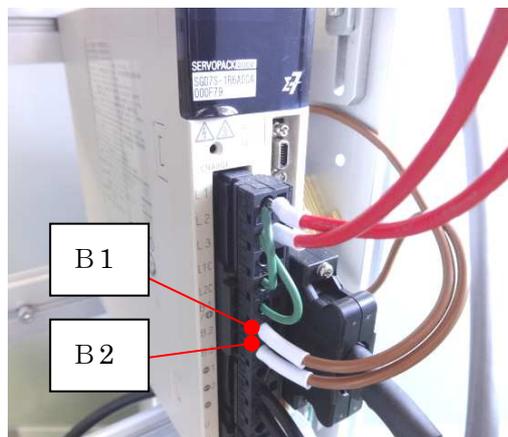
- ・センサの位置調整を行い、増し締めします。
- ・センサの配線を行います。

型式	GX-F12A
メーカー	パナソニックデバイス SUNX
最大検出距離	4.0mm±8%
標準検出物体	鉄 20 x 20 x t 1 mm
出力	NPN
電源電圧	12~24V DC-15~+10%
消費電流	15mA 以下



<回生抵抗>

- ・サーボパックの B1 と B2 に棒端子を差し込んで接続します。
- ※回生抵抗の配線に極性はありません。
- ※アクチュエータ動作時は回生抵抗の温度が高くなりますので、アルミ板等の十分放熱が出来るところに取り付けてください。



型式	RH150 100Ω J
メーカー	株式会社磐城無線研究所
容量	90W

※垂直方向動作でご使用になる場合は、回生抵抗をご用意ください。

■ ■ 2. 5 保守・点検 ■ ■

保守・点検のため本体に触れる場合は、必ず電源を切った状態でモータが十分に冷えてから行って下さい。

保守点検項目と実施時期

以下の項目と時期の目安で保守点検を行って下さい。

項目	外部目視検査	内部確認	グリス補給
始業点検	○		
稼動後1ヶ月	○	○	(○)
稼動後半年	○	○	○
以後半年毎	○	○	○

1日8時間の場合の目安です。

昼夜連続運転等、稼動率が高い場合は状況に応じて点検時期の間隔を短縮して下さい。

稼動状況によるグリスの消耗・汚れを確認するためにも、稼動後1ヶ月の内部確認は必ず行うようにして下さい。

<日常点検>

- ・稼動前に外観上の損傷や汚れを目視にて確認してください。
- ・グリースの状態（汚れ等）を確認してください。汚れが著しい場合には、グリースをふき取った後グリースを給脂してください。 グリース型式：A F F グリース（THK）
※グリースの給脂方法はTHK株式会社の取扱説明書をご覧ください。
- ・稼働中に異常な音や振動が発生していないかどうか、確認してください。もし異常な音や振動が発生していた場合は、すぐに機械を停止させて、製品の状態をご確認ください。
潤滑不足や取付ボルトの緩み等が原因となることもありますので、ご確認ください。

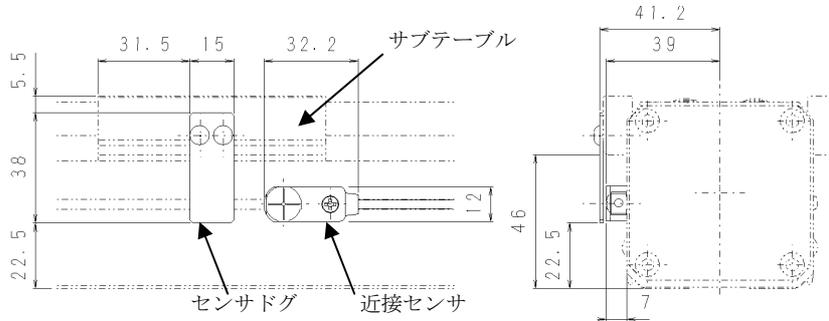
<定期点検>

- ・3～6ヶ月に1度の頻度で、より詳細な点検を実施してください。
潤滑の状態を確認して頂き、清掃及びグリースの再給脂を実施してください。
各取付ボルトに緩みがないか点検し、増し締めを行ってください。

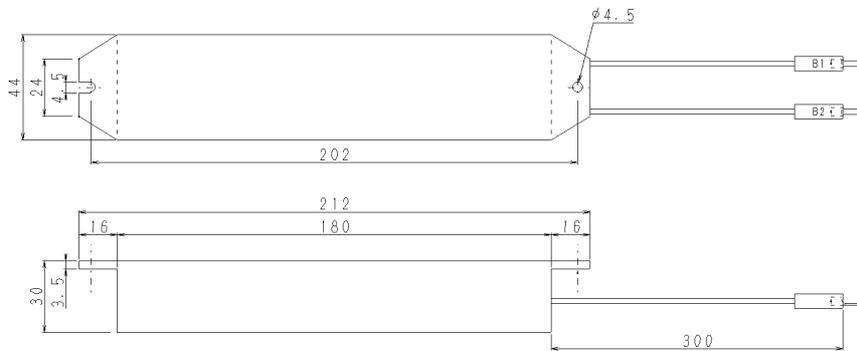
3. オプション

- 近接センサ<XAK-S160>

センサ型式：GX-F12A（パナソニックデバイスSUNX）

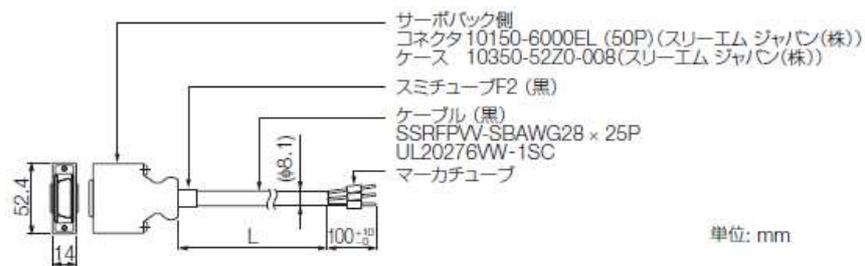


- 回生抵抗<XAK-S163>



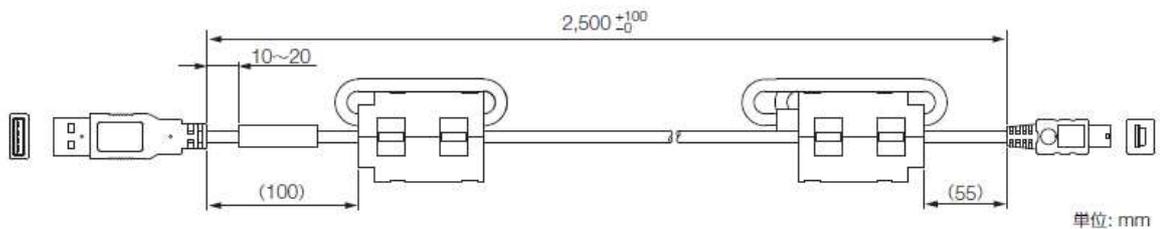
- I/O ケーブル 2m<XAP-B393>

型式：JZSP-CSI01-2-E（安川コントロール）



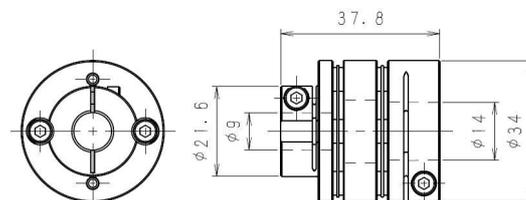
- パソコン接続ケーブル<XAP-B394>

型式：JZSP-CVS06-02-E（安川コントロール）



- カップリング<XAP-B439>

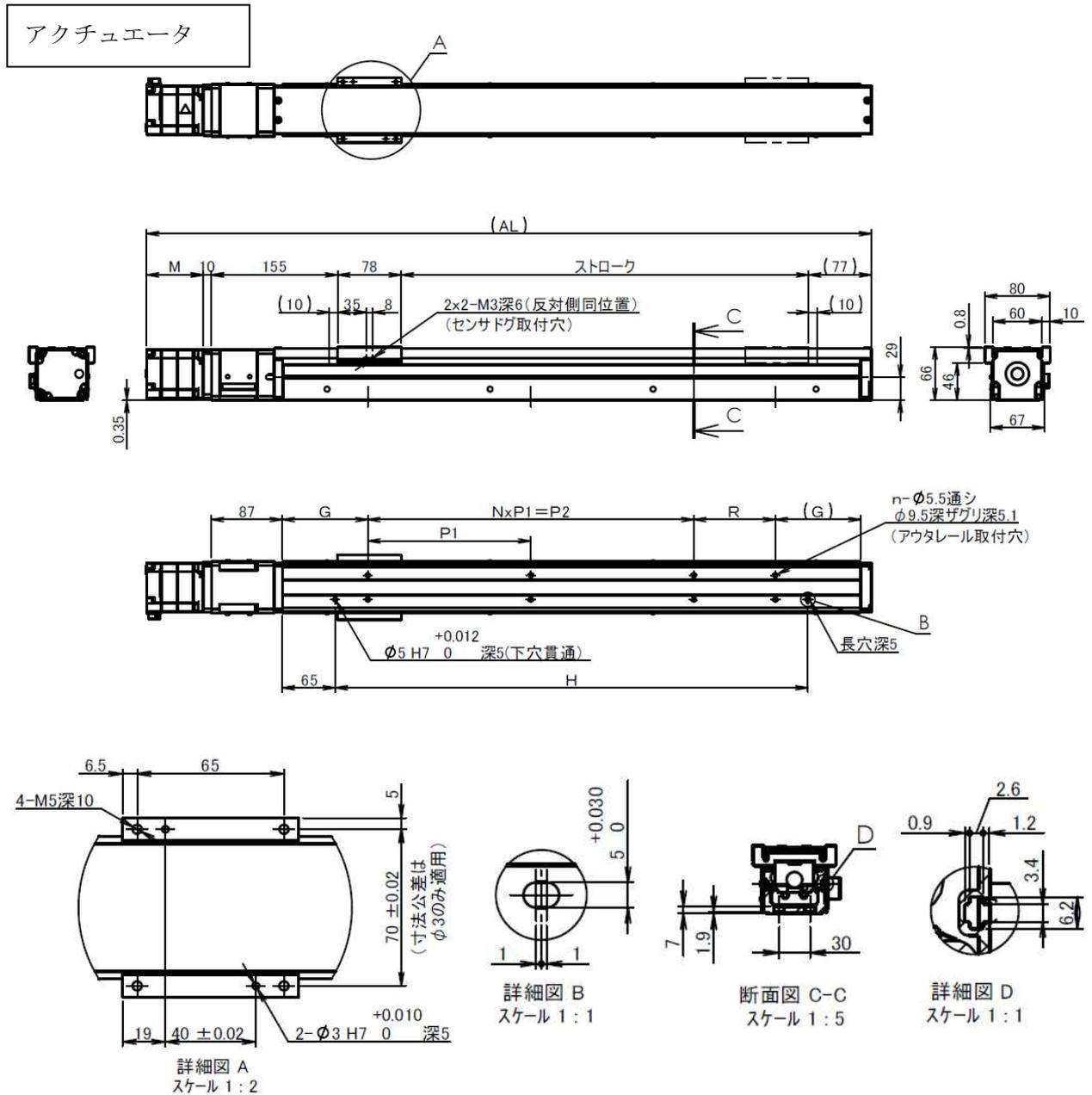
型式：SFC-030DA2-9B-14B（三木プーリ）



■ ■ 仕様 ■ ■

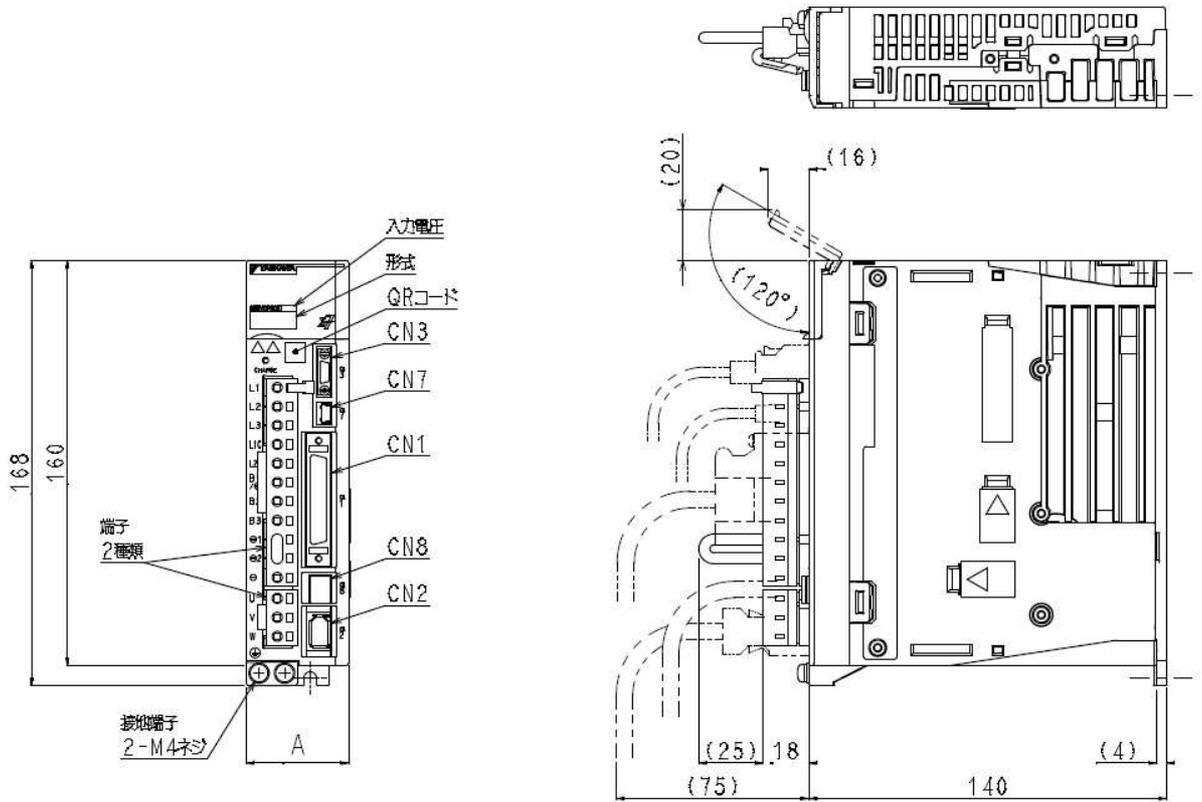
アクチュエータ	型式 : KSF6T-20-**** (THK)					
サーボパック	INDEXER 仕様 : SGD7S-1R6A00A000F79 (安川電機) EtherCAT 仕様 : SGD7S-1R6AA0A (安川電機)					
モータ	ブレーキ無 : SGM7J-02A6A61 (安川電機) ブレーキ付 : SGM7J-02A6A6C (安川電機)					
カップリング	型式 : SFC-030DA2-9B-14B (三木プーリ)					
モータ定格出力[W]	200					
ボールネジリード[mm]	20					
最大可搬質量[kg]	水平 : 22 垂直 : 10 ※加減速度 1G					
定格推力[N]	181					
走行寿命[km]	20,000					
繰返し位置決め精度[mm]	±0.010					
ロストモーション[mm]	0.1					
静的許容モーメント[N・m]	$M_A : 150$ $M_B : 124$ $M_C : 139$					
ストローク[mm]	400	500	600	900	1000	1100
定格速度[mm/s]	1000			630	520	430
質量[kg] ()内はブレーキ付	7.5 (8.1)	8.3 (8.9)	9.0 (9.6)	11.4 (12.0)	12.1 (12.7)	12.8 (13.5)
電源電圧	三相 AC200V -15%~+10%					
使用周囲温度湿度	室温 0~40℃ 相対湿度 20~80% 結露なきこと					
使用場所	屋内で直射日光が当たらない場所					
使用雰囲気	腐食ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃なきこと					
保存湿度温度	温度 0~40℃ 相対湿度 20~80% 結露なきこと					

■ ■ 外形図 ■ ■



ストローク [mm]		400	500	600	900	1000	1100
寸法 [mm] ()内はブレーキ付	AL	789.5 (830)	889.5 (930)	989.5 (1030)	1289.5 (1330)	1389.5 (1430)	1489.5 (1530)
	M	69.5 (110)					
	G	105					
	P1	200					
	P2	400	400	600	800	1000	1000
	R	-	100	-	100	-	100
	H	480	580	680	980	1080	1180
取付ピッチ数	N	2	2	3	4	5	5
取付穴数	n	6	8	8	12	12	14

サーボパック



寸法	INDEXER 仕様	EtherCAT 仕様
A	40	45

改版履歴

版	年月日	内 容	変更ページ
1.0	'18/02/15	第1版 制定	-
1.1	'18/04/04	推奨 LAN ケーブルを記載。 サーボパックの型式を追記。	2-7 仕様

保 証 範 囲

保 証 期 間	ご購入後 1 年間
---------	-----------

1. この製品は、お買い上げ日より 1 年間保証しております。
製造上の欠陥による故障につきましては、無償にて修理いたします。
2. 保証期間内でも下記事項に該当する場合は除外いたします。
 - a 取扱説明書に基づかない不適切な取扱い、または使用による故障
 - b 電氣的、機械的な改造を加えられた時
 - c 火災、地震、その他天災地変により生じた故障、損傷
 - d その他、当社の責任とみなされない故障、損傷
3. 本保証は日本国内でのみ有効です。
4. 保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害は保証外とさせていただきます。

S U S 株式会社

<http://www.sus.co.jp/>

お問合せは、静岡事業所 Snets 営業までお願い致します。

〒439-0037

静岡県菊川市西方 53

TEL : 0537-28-8700

製品改良のため、定価・仕様・寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。