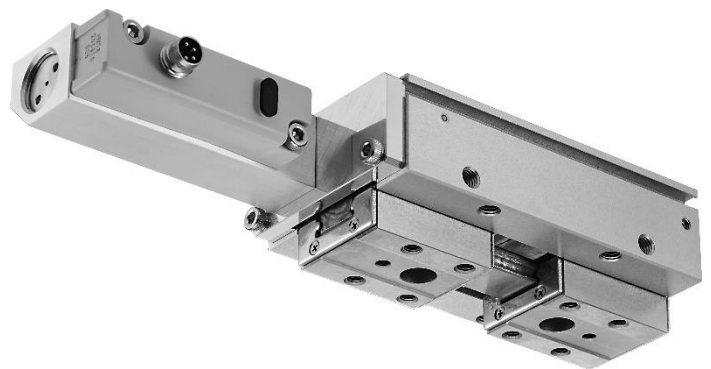


測長機能付 薄形ロングストロークハンド LSTM-HP2 シリーズ

取扱説明書

SM-A46867



- 製品をご使用になる前に、本取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- 本取扱説明書は必要なときにすぐ取出して読めるように、大切に保管してください。

はじめに

このたびは、当社の**測長機能付 薄形ロングストロークハンド「LSTM-HP2 シリーズ」**をお買求めいただきまして、誠にありがとうございます。本取扱説明書は本製品の性能を十分に発揮させるために、取付、使用方法などの基本的な事項を記載したものです。よくお読みいただき、正しくご使用ください。

なお、本取扱説明書は紛失しないように、大切に保管してください。

本取扱説明書に記載の仕様、外観は、将来予告なく変更することがあります。

- 本製品を使用するにあたって、材料や配管、電気、機構などを含めた空気圧機器についての基礎的な知識を持った人を対象にしています。知識を持たない人や十分な訓練を受けていない人が選定、使用して起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。
- お客様によって使用される用途は多種多様にわたるため、当社ではそれらのすべてを把握することができません。用途、用法によっては流体、配管、その他の条件により性能が発揮できない場合や事故につながる場合があります。用途、用法にあわせてお客様の責任で、製品の仕様の確認、使用方法の決定を行ってください。

安全にご使用いただくために

本製品を使用した装置を設計、製作する場合は、安全な装置を製作する義務があります。そのためには、装置の機械機構と、各流体制御回路、これらを電気制御するシステムの安全性が確保できることを確認してください。

装置の設計、管理などに関する安全性については、団体規格、法規などを必ずお守りください。

JIS B 8370(最新版)

高圧ガス保安法や労働安全衛生法、その他の安全規則、団体規格、法規など

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定、使用、取扱い、保安全管理を適切に行うことが重要です。

装置の安全性確保のために、本取扱説明書に記載の警告、注意事項を必ずお守りください。

本製品にはさまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、

必ず本取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解したうえでご使用ください。

注意事項は危害、損害の大きさと発生の可能性の程度を明示するために、「危険」「警告」「注意」の3つに区分されています。

 危険	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う危険が差迫って発生することが想定されるもの。
 警告	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う可能性が想定されるもの。
 注意	誤った取扱いをすると、人が傷害を負う、または物的損害が発生する可能性が想定されるもの。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載しているため、必ずお守りください。

その他、一般的な注意事項や使用上のヒントを以下のアイコンで記載しています。



一般的な注意事項や使用上のヒントを表します。

製品に関する注意事項

⚠ 警告

取扱いは十分な知識と経験を持った人が行う。

本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。

製品の仕様範囲内での使用を守る。

製品固有の仕様外での使用はできません。また、製品の改造や追加工は絶対に行わないでください。

本製品は一般産業機械用装置・部品での使用を適用範囲としているため、屋外、次に示すような条件・環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。

(ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用になります。ただし、その場合でも、万一の故障に備えて危険を回避する安全対策をとってください。)

- 原子力や鉄道、航空、船舶、車両、医療機械、飲料・食品などに直接触れる機器や用途での使用。
- 娯楽機器や緊急遮断回路、プレス機械、ブレーキ回路、安全対策用など、安全性が要求される用途での使用。
- 人や財産への大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途での使用。

安全を確認するまでは、本製品の取扱い、配管・機器の取外しを絶対に行わない。

- 機械、装置の点検や整備は、本製品が関わるすべてのシステムの安全が確保されていることを確認してから行ってください。また、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を OFF にし、システム内の圧縮空気は排気し、水漏れ、漏電に注意してください。
- 運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性があるため、本製品の取扱い、配管・機器の取外しは注意して行ってください。
- 空気圧機器を使用した機械、装置を起動または再起動する前に、飛出し防止処置などによりシステムの安全性が確保されているか確認してください。

設計、選定に関する注意事項

⚠ 警告

移動するワークが人体に危険を及ぼすおそれのある場合やフィンガに指を挟む危険のある場合には保護カバーを取付けるなどの安全対策を行う。

人体や機械装置に損害や損傷を与えないように落下防止などの対策を行う。

停電やエア源のトラブルで回路圧力が低下すると、把持力が減少しワークが落下するおそれが生じます。

廃棄に関する注意事項

注意

製品を廃棄するときは、廃棄物の処理や清掃に関する法律に準拠し、専門廃棄物処理業者に依頼して処理する。

目次

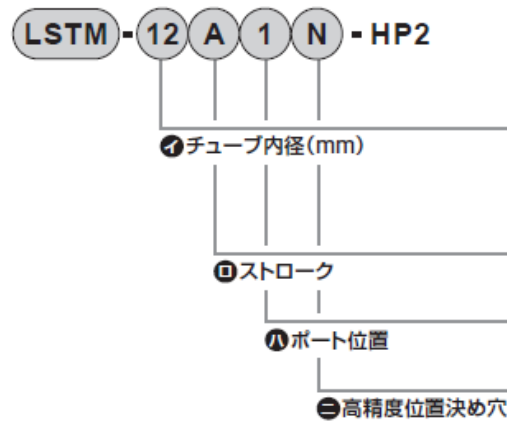
はじめに	i
安全にご使用いただくために.....	ii
製品に関する注意事項.....	iii
設計、選定に関する注意事項	iii
廃棄に関する注意事項.....	iv
目次.....	v
1. 製品概要.....	1
1.1 形番表示.....	1
1.1.1 LSTM-HP2 シリーズ	1
1.2 仕様.....	2
1.2.1 製品仕様	2
2. 取付け.....	3
2.1 設置環境.....	3
2.2 開梱.....	4
2.3 取付方法.....	4
2.3.1 本体取付け.....	4
2.3.2 フィンガについて	7
2.4 配管方法.....	8
2.5 配線方法.....	9
2.5.1 ケーブルの接続	10
2.5.2 内部回路とプラグコンタクト.....	11
3. 使用方法.....	12
3.1 ハンドの使用方法.....	12
4. 保守、点検.....	13
4.1 定期点検.....	14
4.1.1 点検項目	14
4.1.2 製品のメンテナンス	14
4.1.3 回路のメンテナンス	14
4.1.4 内部構造	15
5. トラブルシューティング	17
5.1 トラブルの原因と処置方法.....	17
5.1.1 フィンガ(シリンダ)部.....	17
5.1.2 センサ部	18
6. 保証規定.....	19
6.1 保証条件.....	19
6.2 保証期間.....	19

1. 製品概要

1.1 形番表示

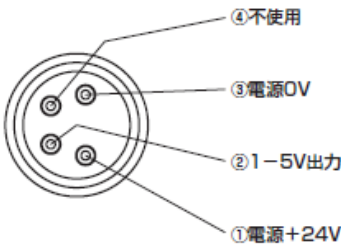
1.1.1 LSTM-HP2 シリーズ

■ 形番表示例



記号	内 容
① チューブ内径 (mm)	
12	φ12
16	φ16
20	φ20
② ストローク	
A	ショートストローク
③ ポート位置	
1	標準、軸方向
④ 高精度位置決め穴	
N	無し
A	有り

プラグコンタクト配列図



1.2 仕様

1.2.1 製品仕様

項目	LSTM-HP2		
	LSTM-12	LSTM-16	LSTM-20
チューブ内径 mm	φ 12×2	φ 16×2	φ 20×2
作動方式	複動形		
使用流体	圧縮空気		
最高使用圧力 MPa	0.7		
最低使用圧力 MPa	0.1		
接続口径	M5		
動作ストローク mm	12	16	20
電源電圧	DC24±10%		
消費電流	25mA 以下		
表示灯	電源印加時 緑色 LED 点灯		
アナログ出力	フィンガ閉時 1V – 開時 5V ※ ¹ 接続負荷 100kΩ 以上		
アナログ出力直線性	±0.5%F.S.以下(周囲温度 25℃)		
アナログ出力の繰返し精度	±0.04mm 以下 (周囲温度 25℃、アクチュエータ・治具の変形摩耗のない時)		
有効測長範囲 mm	12	16	20
耐衝撃(センサ・アンプ部)	294m/s ²		
耐振動(センサ・アンプ部)	10～55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z 各方向 2 時間		
保護構造(センサ・アンプ部)	IEC 規格 IP65		
周囲温度、湿度	10～60℃、85%RH 以下(但し、凍結なきこと)		
質量 kg	0.26	0.50	0.90
給油	不要		

※1: 1mV/℃の出力変動があります。

2. 取付け

2.1 設置環境

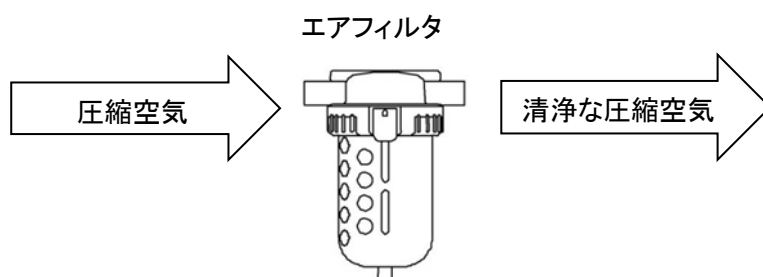
⚠ 注意

切削、鋳物、溶接工場などでは切削液、切粉、粉塵などの異物が進入するおそれがあるため、カバーなどでできるだけ防ぐようにする。

下記環境では使用を禁止する。

- 切削液が掛かる場合(液中の研磨剤または研磨粉によって摺動部が削られるため)
- 有機溶剤、薬品、酸、アルカリ、灯油などが雰囲気中に含まれる場合
- 水が掛かる場合

- 下記の周囲温度で使用してください。
10～60℃、85%RH 以下
- 圧縮空気には、エアフィルタを通した清浄で水分の少ないエアを使用してください。
このため、回路にはエアフィルタを使用し、ろ過度(5 μ m 以下が望ましい)や流量、取付位置(方向制御弁に近づける)などに注意してください。



2.2 開梱

- ご注文の製品形番と製品に表示されている形番が、同一であることを確認してください。
- 製品外部に損傷がないことを確認してください。
- 配管ポートからシリンダ内部に異物が入らないよう管理してください。

2.3 取付方法

警告

移動するワークが人体に危険を及ぼすおそれのある場合やフィンガに指を挟む危険のある場合には保護カバーを取付けるなどの安全対策を行う。

人体や機械装置に損害や損傷を与えないように落下防止などの対策を行う。

停電やエア源のトラブルで回路圧力が低下すると、把持力が減少しワークが落下するおそれが生じます。

2.3.1 本体取付け

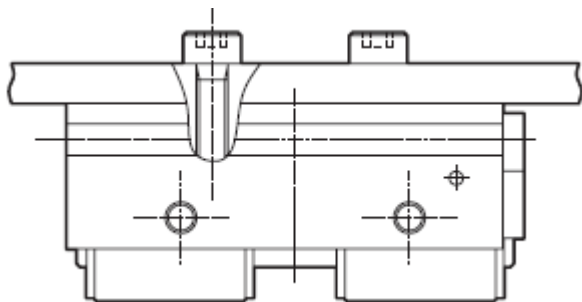
本体の取付けは4方向からのボディ取付タブと、1方向の貫通穴による取付が可能です。用途に合わせて選択してください。

本体取付面およびフィンガには、平面度、直角度を阻害するような打痕、傷を付けないようにしてください。

■ 締付トルク

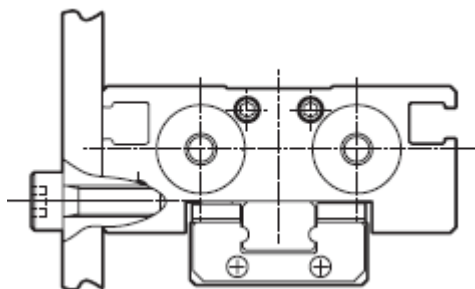
振動が発生するような場所に設置する場合、ボルトに緩止め(ばね座金、接着剤など)処置を施してください。

● 上面取付け



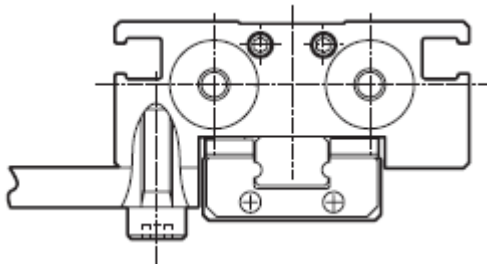
項目	使用ボルト	締付トルク(N・m)	最大ねじ込み深さ L(mm)
LSTM-12	M4 × 0.7	2.1	10
LSTM-16	M5 × 0.8	4.3	12
LSTM-20	M6 × 1.0	7.3	15

● 正面取付け



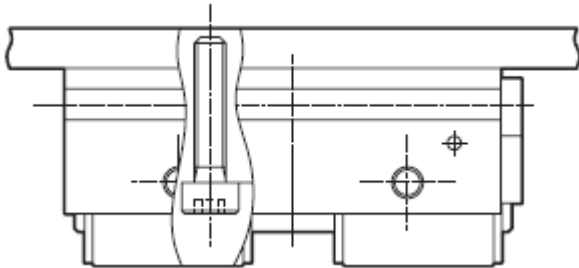
項目	使用ボルト	締付トルク(N・m)	最大ねじ込み深さ L(mm)
LSTM-12	M4 × 0.7	1.6	5
LSTM-16	M5 × 0.8	3.3	5.5
LSTM-20	M6 × 1.0	5.8	6

● 下面取付け



項目	使用ボルト	締付トルク(N・m)	最大ねじ込み深さ L(mm)
LSTM-12	M4 × 0.7	1.6	5
LSTM-16	M5 × 0.8	3.3	5.5
LSTM-20	M6 × 1.0	5.8	6

● 貫通穴使用



項目	使用ボルト	締付トルク(N・m)
LSTM-12	M3 × 0.5	0.88
LSTM-16	M4 × 0.7	2.1
LSTM-20	M5 × 0.8	4.3

■ 許容負荷

詳細はカタログの機種選定のページを参照してください。

2.3.2 フィンガについて

■ 小爪の剛性

小爪の剛性が足りない場合、たわみによってフィンガがこじれ、動作に悪影響を与える場合があります。

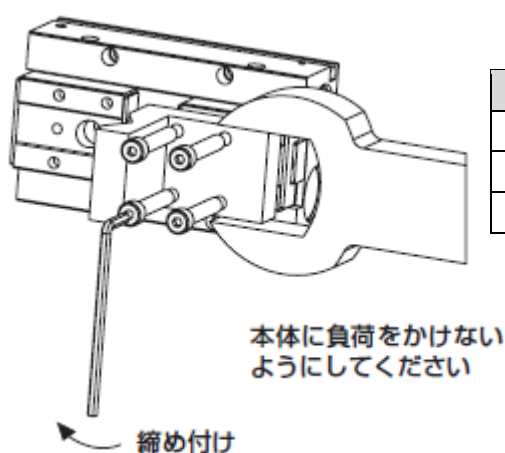
■ 小爪取付方法

フィンガへの小爪取付けは、ハンド本体への影響を考慮して、フィンガがこじれないように、スパナなどで支えて締付けてください。

小爪取付けの際は、フィンガに横荷重を掛けないように注意してください。

フィンガに過大な横荷重や衝撃的な荷重が作用すると、ガタや破損の原因になります。

取付の際は、次の締付トルクで締付けてください。



項目	使用ボルト	締付トルク(N・m)
LSTM-12	M3×0.5	0.59
LSTM-16	M4×0.7	1.4
LSTM-20	M4×0.7	1.4

■ クランプ動作

クランプ動作は、できるだけソフトに低速で行う事により、正確になります。また、繰返し動作も安定します。

■ 小爪について

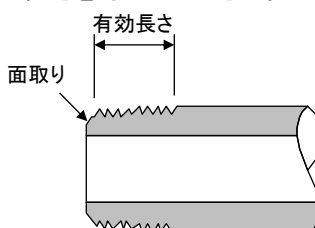
- 小爪は、できるだけ軽量で短いものを使用してください。長く重いと、開閉時の慣性力が大となり、フィンガにガタが発生したり、フィンガ摺動部の摩耗が早くなり寿命に悪影響を与える可能性があります。
- 小爪の長さはカタログの機種選定のページを参照してください。
- 小爪の質量が寿命に影響するので、下記以下にしてください。
 $W < 1/4H$ (1 個分)
W: 小爪の質量 H: ハンドの製品質量

2.4 配管方法

⚠ 警告

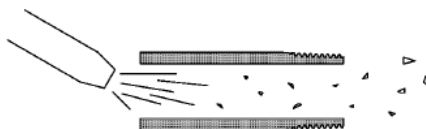
チューブは継手のチューブエンドに当たるまで確実に挿入し、継手から抜けないことを確認してから使用する。

- ・フィルタ以降の配管材は亜鉛メッキ管やナイロンチューブ、ゴム管など、腐食にくいものを使用してください。
- ・配管は、シリンダが所定のピストン速度を出せるだけの有効断面積があるものを使用してください。
- ・配管内のさび、異物、ドレン除去のためフィルタはできるだけ電磁弁の近くに取り付けてください。
- ・ガス管のねじ長さは有効ねじ長さを守ってください。また、ねじ部先端より 1/2 ピッチほど面取り仕上げてしてください。



■ 配管の清掃

配管の前には、配管内の異物、切削粉などを除去するため、エアブローを行って清掃してください。

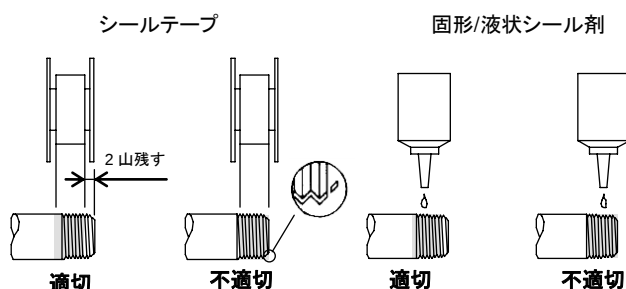


■ シール剤

配管の漏止めにはシールテープまたはシール剤を使用します。

シールテープまたはシール剤は、ねじ部分の先端から 2 山以上内側の位置に付けます。配管のねじ部分より先端に出ていると、ねじ込みによってシールテープの切れ端やシール剤の残材が配管、機器の内部に入り込み、故障の原因になります。

シールテープを使用する場合は、ねじの方向と反対方向に巻付け、指先で押さえてねじに密着させてください。液状シール剤を使用する場合は、樹脂部品に付着しないように注意してください。樹脂部品が破損し、故障や誤作動などの原因になります。また、めねじ側にはシール剤を塗布しないでください。



2.5 配線方法

警告

本製品には、DC 安定化電源を使用する。

本製品に使用している電源にモータ、バルブなどノイズの発生源になる機器の接続は避けてください。

注意

センサ・アンプ部に誘導ノイズが印加されないような配線にする。

- ・ モータなどの動力線と同一配管、配線(多芯ケーブルによる)にしないでください。
- ・ インバータ電源およびその配線部と同一配管、配線にしないでください。
- ・ インバータ電源のフレームグランドを正しく接地し、ノイズが逃げるようにしてください。

ケーブル長さが 5m を超える場合は注意する。

耐ノイズ性能に影響が出る場合があります。

接続するケーブルは、局所的な曲げや引張力が加わらないように配線する。

繰返しの力が加わらないように配線する。

M8 コネクタ部には 30N 以上の荷重が加わらないようにする。

屋外および腐食の恐れがある雰囲気では使用しない。

耐水性を確保するために、ケーブルの M8 ねじ部は確実に締込む。

2.5.1 ケーブルの接続

⚠ 注意

配線は電源を OFF にした状態で行う。

濡れた手でコネクタの嵌合面に触れない。

配線時にコネクタや周辺部に水分が付着している場合は十分に拭き取ってください。絶縁不良の原因になります。

コネクタの嵌合面に金属片や紛体が入り込まないようにする。

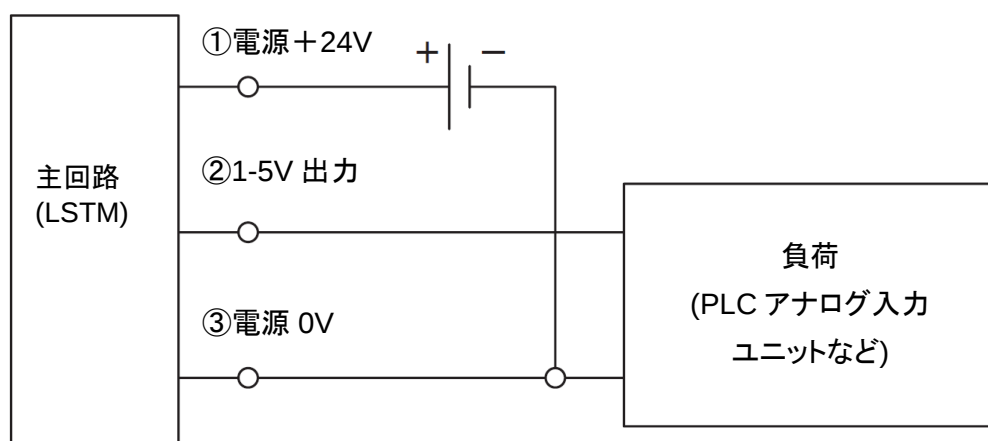
コネクタの固定具(M8)は必ず手で締める(適正締付けトルク 0.2 N・m)。

プライヤなどの工具を使用すると過負荷により破損の原因になります。

締付け力が不足すると保護構造が保てないほか振動でゆるむ場合があります。

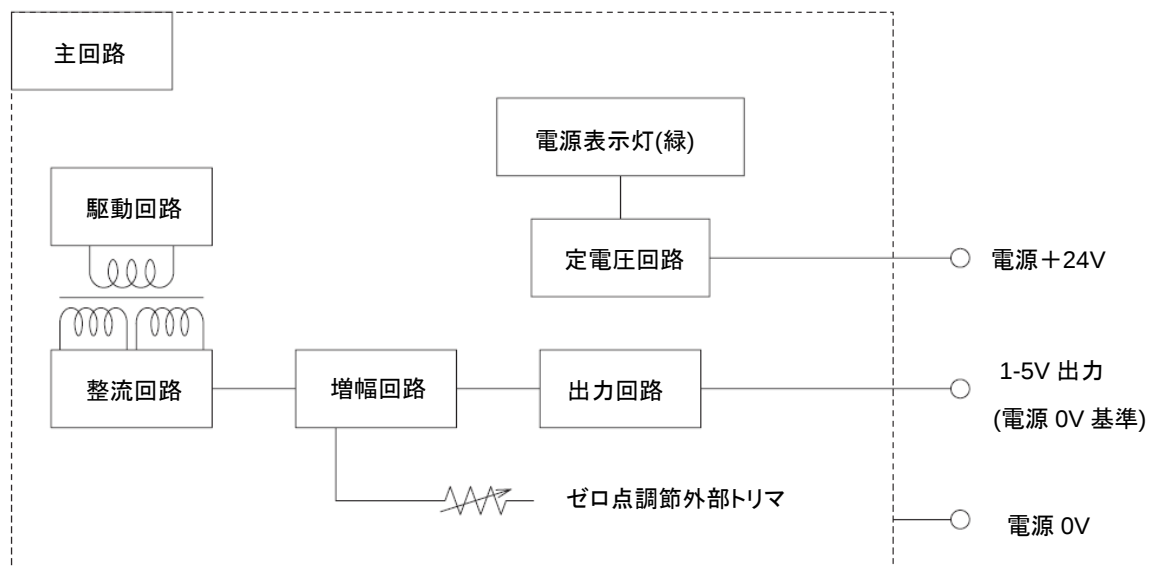
■ リード線の接続

コンタクト No.

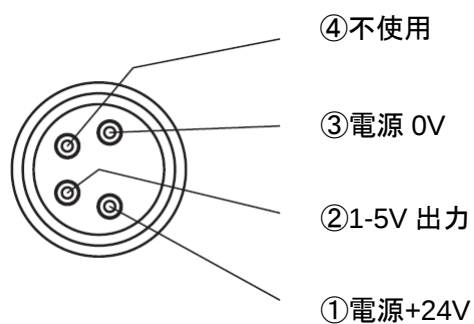


2.5.2 内部回路とプラグコンタクト

■ 内部回路(LSTM)



■ プラグコンタクト配列図(LSTM)



3. 使用方法

3.1 ハンドの使用方法

⚠ 注意

ワークの脱着や搬送中にフィンガに過大な負荷が掛からないようにする。

フィンガのリニアガイド転道面に傷やへこみが発生し、作動不良になる場合があります。

アナログ出力電圧は、シリンダピストン位置に対応しており使用経過に伴う治具の変形・摩耗などによってその値が変動するため注意する。

アナログ出力電圧は、シリンダピストン位置に対応しています。

ハンドの場合は、フィンガに発生する開閉方向ガタや小爪の変形・摩耗が変動理由となります。

アナログ出力電圧が変動した場合は必要に応じてゼロ点調節外部トリマで微調整を行ってください。

フルスケールにて測長する場合はバックラッシュ量 0.15mm を加味する。

■ ピストン速度の調整

スピードコントローラ(別売)にてハンド開閉速度を調整してください。

高速で使用した場合、ガタ発生が早くなる場合があります。

また、開閉時のショックでワークが振動し、ハンドミスやワークの挿入ミス、繰返し精度不良につながる場合があります。

■ 結露の発生防止

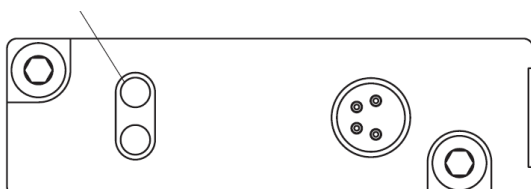
小口径/短ストロークのアクチュエータは高頻度で動作させると条件により配管内に結露(水滴)が発生する場合があります。急速排気弁などを用いて結露の発生防止対策をしてください。

■ アナログ出力電圧の微調整

アナログ出力電圧を調整する場合は、下記の手順に従ってください。

- 1 小爪を外します。
- 2 フィンガを閉状態にします。
- 3 ゼロ点調節外部トリマに取付けてあるゴム栓を外します。
- 4 トリマを回転させて、出力電圧が 1V となるように微調整してください。

ゼロ点調節外部トリマ



- 5 ゴム栓を元通りに取付けます。
水分や異物が内部に入らないようにしてください。

4. 保守、点検

警告

製品を分解しない。

電磁弁付アクチュエータ、スイッチ付アクチュエータなどの電気配線の接続部(裸充電部)に触れない。

素手で充電部を触らない。

感電するおそれがあります。

アクチュエータの分解、点検は、電源を OFF にし、残圧を排出して残圧が無いことを確認してから行う。

注意

メンテナンス管理が正しく実施されるように、日常点検、定期点検を計画的に行う。

メンテナンス管理が十分でない場合、製品の機能が著しく低下し、短寿命や破損、誤作動などの不具合、事故につながります。

4.1 定期点検

本製品を最適な状態で使用するために、定期点検を半年に1回または作動回数50万回で行ってください。

4.1.1 点検項目

- ・ 作動状態
- ・ 空気漏れ
- ・ ビス、ボルトの緩み
- ・ フィンガのガタ
- ・ ストロークの異常

以上の箇所を確認し、異常があれば“5.トラブルシューティング”を参照してください。なお、ねじの緩みがあれば締付けてください。

4.1.2 製品のメンテナンス

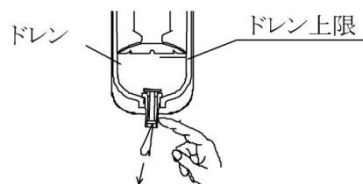
- ・ フィンガの摺動部には、定期的にグリースを補充してください。定期的に補充することにより、寿命をさらにのばすことができます。

メーカー	形番
THK	AFF グリース

- ・ 本製品は分解不可です。

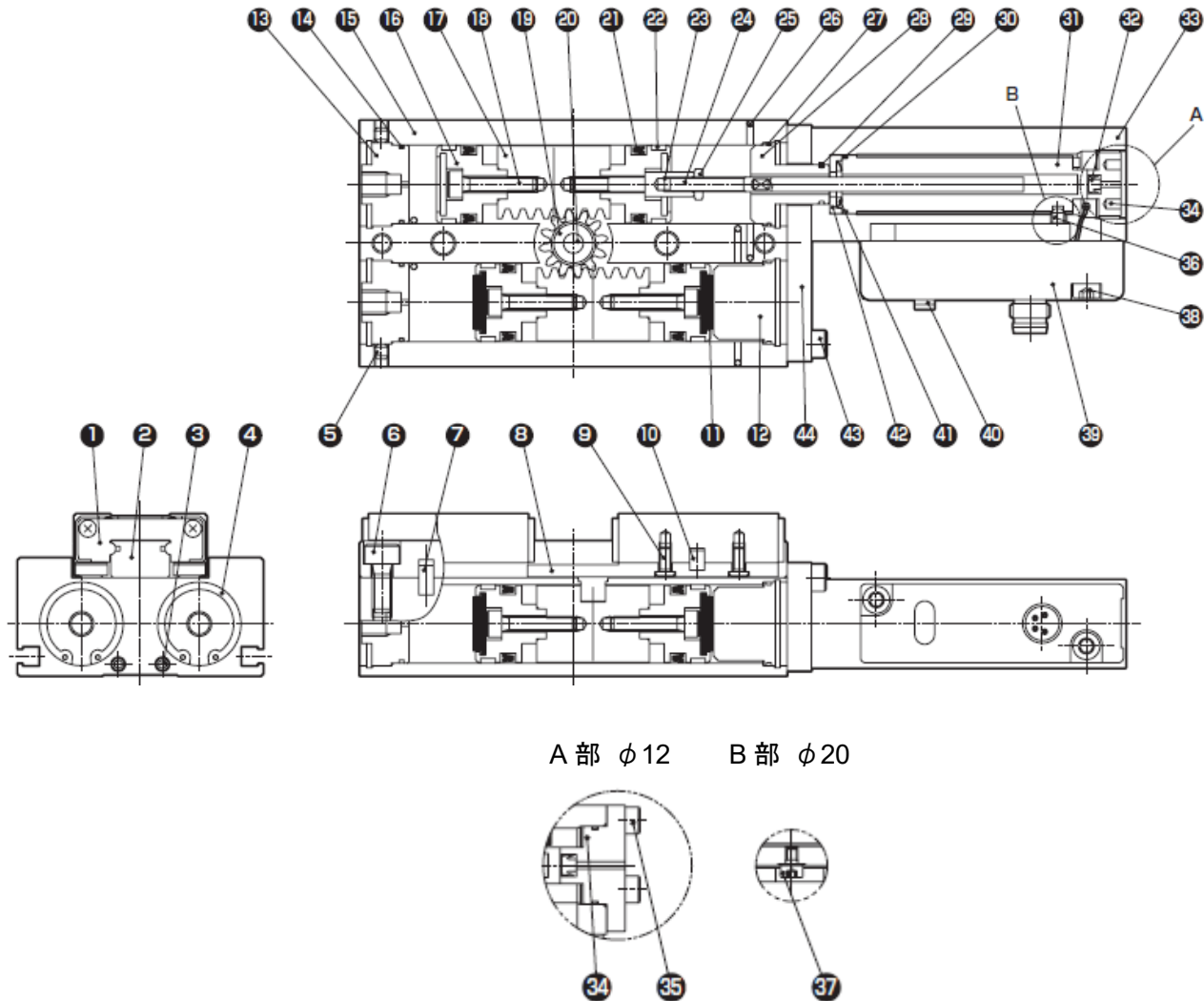
4.1.3 回路のメンテナンス

- ・ エアフィルタにたまったドレンは、指定ラインを超える前に定期的に排出してください。
- ・ 回路内にコンプレッサオイルの炭化物(カーボンまたはタール状物質)などの異物が混入すると、電磁弁やシリンダが作動不良を起こすため、コンプレッサの保守、点検時には注意してください。



4.1.4 内部構造

LSTM-12~20A



部品リスト ※分解不可

品番	部品名	材質	備考
1	フィンガ	ステンレス鋼	
2	リニアガイド	ステンレス鋼	
3	六角穴付き止めねじ	ステンレス鋼	
4	丸R形止め輪	鋼	φ 12
	C 形止め輪	鋼	φ 16~20
5	六角穴付き止めねじ	ステンレス鋼	
6	六角穴付きボルト	ステンレス鋼	
7	ピン	ステンレス鋼	
8	ラックジョイント	ステンレス鋼	
9	なべ小ねじ	ステンレス鋼	
10	ピン	ステンレス鋼	
11	クッションゴム	ウレタンゴム	
12	カバー1	アルミニウム合金	クロメート
13	ポートカバー	アルミニウム合金	クロメート
14	Oリング	ニトリルゴム	
15	本体	アルミニウム合金	硬質アルマイト
16	ピストン	アルミニウム合金	クロメート
17	ラック	ステンレス鋼	
18	六角穴付きボルト	ステンレス鋼	
19	ピニオン	合金鋼	
20	ピン	ステンレス鋼	
21	ピストンパッキン	ニトリルゴム	
22	ウェアリング	アセタール樹脂	
23	固定ロッド	ステンレス鋼	
24	コア軸	鋼	
25	ナット	ステンレス鋼	
26	鋼球	ステンレス鋼	
27	Oリング	ニトリルゴム	
28	カバー2	アルミニウム合金	クロメート
29	Oリング	ニトリルゴム	
30	Oリング	ニトリルゴム	
31	センサ本体	—	
32	チェック弁	ニトリルゴム	
33	センサアダプタ	アルミニウム合金	クロメート
34	ヘッドカバー	クロメート	
35	六角穴付きボルト	ステンレス鋼	
36	六角穴付き止めねじ	ステンレス鋼	
37	六角穴付きボルト	ステンレス鋼	
38	六角穴付きボルト	ステンレス鋼	
39	アンプ	—	
40	栓	ニトリルゴム	
41	波座金	ステンレス鋼	
42	ワッシャ押さえ	アルミニウム合金	
43	六角穴付きボルト	ステンレス鋼	
44	取付プレート	アルミニウム合金	

5. トラブルシューティング

5.1 トラブルの原因と処置方法

本製品が目的どおりに作動しない場合は、下表に従って点検してください。

5.1.1 フィンガ(シリンダ)部

不具合現象	原因	処置方法
作動しない	圧力がない、圧力が不足している	圧力を確保する
	方向制御弁に信号が入っていない	制御回路を修正する
	取付けの芯が出ていない	取付状態を修正する 取付形式を変更する
	ピストンパッキンが破損している	シリンダを交換する
スムーズに作動しない	使用ピストン速度以下の速度になっている	負荷変動を緩和する
	取付けの芯が出ていない	取付状態を修正する 取付形式を変更する
	横荷重が掛かる	ガイドを設ける 取付状態を修正する 取付形式を変更する
	負荷が大きい	圧力を上げる チューブ内径を上げる
	速度制御弁がメータイン回路になっている	速度制御弁をメータアウト回路に変える
破損、変形している	高速作動による衝撃力が大きい	速度を遅くする 負荷を軽くする より確実なクッション機構を設ける (外部クッション機構)
	横荷重が掛かる	ガイドを設ける 取付状態を修正する 取付形式を変更する

5.1.2 センサ部

不具合現象	原因	処置方法
表示灯が点灯しない	配線が間違っている	“2.5 配線方法”を参照し、配線し直す
	電源電圧が低い	使用電源の電源電圧範囲を DC24V±10%にする
アナログ出力が出ない	配線が間違っている	“2.5 配線方法”を参照し、配線し直す
アナログ出力は出るが、その値が小さい	負荷インピーダンスが適合していない	接続負荷インピーダンスを 100kΩ 以上にする
ピストン、フィンガ停止状態で、アナログ出力がふらつく	ノイズが印加されている	ノイズの発生を抑える
		誘導ノイズが印加されないよう、動力線、インバータ電源などとの同一配管、配線をしない
アナログ出力電圧のゼロ点の変動する	小爪に変形や摩耗が生じている	“3.1 ハンドの使用方法”を参照し、ゼロ点調節外部トリマで微調節を行う
	エア圧力が変動している	エア圧力を一定にする

その他不明な点は、最寄りの当社営業所、代理店にご相談ください。

6. 保証規定

6.1 保証条件

■ 保証範囲

下記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障が発生した場合、本製品の代替品や必要な交換部品の提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ・ カタログ、仕様書、本取扱説明書に記載されている条件・環境以外で取扱いしたり、使用した場合
- ・ 取扱不注意などの誤った使用、誤った管理に起因する場合
- ・ 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- ・ 製品本来の使用方法以外で使用した場合
- ・ 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- ・ 本製品を貴社の機械、装置に組込んで使用されるとき、貴社の機械、装置が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合
- ・ 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- ・ 天災、災害など当社の責任でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の不具合により誘発される損害については除外させていただきます。

■ 適合性の確認

お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様の責任でご確認ください。

■ その他

本保証条項は基本事項を定めたものです。

個別の仕様図または仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図または仕様書を優先します。

6.2 保証期間

本製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間といたします。