



取扱説明書

製品名称

コンパクトコンプレッサ

型式 / シリーズ / 品番

CRP10-**-**-**

SMC株式会社

目次

安全上のご注意	3
1. 概要	
1.1 型式表示方法	9
1.2 付属品	10
1.3 コンプレッサ構成部品	11
1.4 製品仕様	12
1.5 各部詳細	13
1.6 外形寸法	15
2. 取付	
2.1 コンプレッサ取付	17
2.2 コントローラ取付	18
3. 配線および配管	
3.1 圧カスイッチ設定	20
3.2 配線	22
3.3 配管	23
4. 内部構造と各部名称	24
5. アラームおよびトラブルと対策	25



安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格（ISO/IEC）、日本産業規格（JIS）※1）およびその他の安全法規※2）に加えて、必ず守ってください。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power — General rules and safety requirements for system and their components

ISO 4413: Hydraulic fluid power — General rules and safety requirements for system and their components

IEC 60204-1: Safety of machinery — Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)

ISO 10218-1: Robots and robotic devices — Safety requirements for industrial robots — Part 1: Robots

JIS B 8370: 空気圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置 (第1部: 一般要求事項)

JIS B 8433-1: ロボット及びロボティックデバイス—産業用ロボットのための安全要求事項-第1部: ロボット

※2) 労働安全衛生法 など



危険

切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

警告

- ① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
 1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
 2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
 3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④ 当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
 2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
 3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



安全上のご注意

注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。^{*3)}
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

設計のご注意/選定

危険

- 1) 本製品は一般産業用に限りご使用ください。
呼吸器系の機器など、生命に係る用途に使用しないでください。本機が破損した場合、重大事故に繋がる恐れがあります。
- 2) 空気以外の流体を吸入圧縮しないでください。
爆発、火災の恐れがあります。
- 3) 近くに爆発性、引火性ガス、有機溶剤、爆発性粉塵など、可燃物のない場所で使用ください。
爆発、火災の原因となります。
- 4) 本製品はコンプレッサ、コントローラともに耐水構造になっていません。
雨などの水分のかかる場所、湿度の高い結露する場所では使用しないでください。感電事故、漏電や火災の原因になります。
- 5) 製品の分解・改造は絶対にしないでください。
機器の故障、人身災害の原因となります。

警告

本製品には注意表示銘板を貼っています。作業の安全を守るために、内容を確認してください。



本製品は運転中高温となるため、接触によって火傷する恐れがあります。また、電源を切った後にも余熱によって火傷する恐れがあります。十分に温度が下がるまで接触を避けてください。



本製品は運転中に、ファンや部品が回転します。回転物による指や手の切断や挟み込みの恐れがあります。運転中は接触を避けてください。



本製品は取扱説明書をよく読んで内容を理解した上で製品を取付け、ご使用ください。



本製品は圧力センサによって圧力制御し、停止/起動（アンロード/ロード）を行います。運転中は接触を避けてください。

- 1) 取扱説明書はよく読んで内容を理解した上で製品を取付け、ご使用ください。また、いつでも使用できるように保管しておいてください。
- 2) 重要設備に使用される場合には必ず予備機、または補助設備を準備してください。
故障や安全装置が作動することにより運転が停止した場合の損害防止となります。
- 3) アンモニア、酸、塩分、オゾンガス、亜硫酸ガスなどの腐食性ガスのある場所では使用しないでください。
発錆、寿命低下、破損の原因となります。
- 4) サーキットブレーカを設置してください。
JIS C 8201-2-1, 2/EN 60947-2 に適合したサーキットブレーカ (6A B タイプ) を設置してください。
- 5) 非常停止回路を設置してください。
JIS B 9960-1/EN 60204-1 に準拠するような非常停止回路を設置し、即時に電気、圧縮空気を遮断・排気できるように電気遮断装置と安全に圧縮空気を逃がす装置を設置してください。
トリップ電流は最大 30A を遮断できるようにし、圧縮空気の排気はお客様の要求するレベルまで消音できるようにしてください。

- 6) 装置の非常停止時の挙動を考慮してください。
装置が非常停止、停電などシステムの異常時に機械が停止する場合、人体及び機器、装置に損害を与えないよう、安全回路、装置の設計をしてください。
- 7) 装置が非常停止または異常停止後に再起動する場合の挙動を考慮してください。
装置の再起動により、人体または装置に損害を与えないような設計をしてください。
- 8) 装置停止時に電気と圧縮空気の供給が不用意に行われないうために、ロック機能付きの機器を設置してください。
- 9) 必ず PNP 出力のデジタル圧カスイッチをコントローラに接続してください。本製品は圧カスイッチをコントローラに接続することで圧力制御し、停止/起動（アンロード/ロード）を行います。
仕様範囲外の圧力にならないよう、圧カスイッチの設定と圧力調整弁を設置してください。
使用範囲外の圧力にてご使用の場合、寿命低下、破損の恐れがあります。
- 10) 別途圧カスイッチを設置ください。
本製品には圧力開放弁を搭載しておりません。ISO 13849-1 と ISO 12100 にて規定される要求を達成するため、お客様にて二重化回路となるよう圧カスイッチを複数設置し仕様範囲外の圧力にならないようにしてください。

注意

- 1) 塵埃のない場所で使用してください。
異常摩耗などによる寿命低下や故障の原因となります。
- 2) 周囲温度は、運転中で、5~40°C の範囲で使用ください。
温度範囲外で使用しますと寿命低下や故障の原因となります。また、モータが焼損しないよう、温度保護装置が作動し、運転を停止することがあります。
周囲に熱源がある場合や密閉したケース内で使用する場合は、周囲温度が 40°C 以下となるよう冷却、換気に配慮してください。
- 3) 表面温度が運転条件により約 90~100°C 前後、吐出空気温度が 70°C 前後に上昇することがあります。周囲への影響がないことを確認ください。
- 4) 圧縮空気の使用用途により、ドレン対策をしてください。
本製品は圧縮行程で潤滑油を使用していませんが、圧縮空気には大気中の水分、油分や塵埃、摩耗粉など不純物が含まれたドレンが発生します。
- 5) 電源容量は余裕をもって選定してください。
起動時の突入電流が大きいため、同電源に接続した機器に影響を与える可能性があります。

取付

警告

- 1) 設置、点検、配線時などは必ず本製品への電源供給を停止して実施してください。
感電、誤動作、破損の恐れがあります。
- 2) 取付け、配線、点検作業は、電源遮断後 5 分以上経過した後にテスタ等で電圧を確認してから行ってください。
感電の原因となります。
- 3) 保守点検および配線に必要なスペースを確保して取付けてください。
- 4) コンプレッサ本体は床面が固い場所に設置、しっかりと固定してください。
振動によって運転中に移動、移動によりけがや破損する恐れがあります。
1. 9kg、300X380mm の架台に設置して運転した際の加速度は 0.80G（参考値）
9. 4kg、500x700mm の架台に設置して運転した際の加速度は 0.21G（参考値）となります。
- 5) 運搬時はケーブルを持たないでください。
けが、故障の原因となります。
- 6) 直射日光のあたる場所では日光を遮断してください。
- 7) 組込み機器へ伝達される振動が大きい場合は適切な防振処理を行って組込んでください。
振動を機器に伝え音が大きくなる可能性があります。

注意

- 1) ファンの通風により排熱します。吸気口、排気口を塞がないよう注意して設置してください。モータの温度が上昇し、温度保護が作動、運転を停止することがあります。
- 2) コントローラ及び周辺機器は平らな面に取付けてください。取付面に凹凸や歪みがあると、ケース等に無理な力が加わり、故障の原因となります。

配線

警告

- 1) 配線作業は通電中に行わないでください。
感電やけが、破損する恐れがあります。
- 2) 配線前に電源の容量が十分であること、電圧が仕様値であることを確認ください。
- 3) ケーブルは絶対に分解しないでください。また、当社指定のケーブル以外は絶対に使用しないでください。
- 4) ケーブル、コネクタは、通電中に抜き差しは絶対にしないでください。また、抜き差しするときは必ず電源を遮断した状態で行ってください。
感電、破損の原因となります。
- 5) 濡れた手で作業をしないでください。
感電の原因となります。
- 6) ケーブルは本機に接触しないよう、また、容易に動かないよう固定してください。
- 7) ケーブルにねじれ、折り目、回転、外力を加えたり、鋭角に屈曲させることは避けてください。
感電、発火、断線の原因となります。
- 8) 電源に過電流保護機能がある場合、自動復帰型や定電流型をご使用ください。

注意

- 1) ケーブルのコネクタを抜き差しする際は、プラグを指で支えながら抜け防止機構を解除するとともにコネクタピン方向に挿抜を行い、コネクタに過大な力がかからないようにしてください。
破損の原因となります。
- 2) 配線は正しく確実に行ってください。各端子には、仕様に決められた電圧以外は印加しないでください。
- 3) コネクタの接続を確実に行ってください。
接続対象を十分に確認し、コネクタの向きに注意して接続ください。
- 4) ノイズ耐性を確保するためにアース線の接地は必ず施してください。
コンプレッサ、コントローラともに専用接地として機能接地を設置してください。接地までの距離を短くしてください。

配管

注意

- 1) 起動時、製品内部に圧力が残った状態であると起動が不安定、または起動しなくなることがあります。
圧力下で再起動を行う場合、圧力を大気圧に戻してから起動してください。
- 2) 吸込ポートに必ずサイレンサを取付けてください。
低騒音化、異物の侵入を防ぎます。
- 3) 温度上昇を考慮した配管材をご使用ください。

使用上の注意

警告

- 1) 発煙、異臭、異音がするなど異常な状態になった場合は、ただちに電源を遮断し運転を停止してください。
- 2) 直列運転、吸込ポートに圧力を加えないでください。
仕様を超えた圧力となり、破損や事故の原因となります。
- 3) 湿度の高い雰囲気を使用する場合、製品の内部に水が溜まらないようフラッシングを定期的に行い、凝縮水を排出してください。
性能が著しく低下します。

【保管】

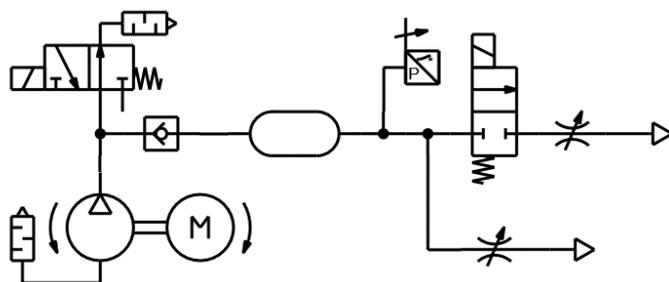
- 1) 雨や水滴のかかる場所、有害なガスや液体のある場所では保管しないでください。
- 2) 日光の直接当たらない場所や、決められた温湿度範囲内(10℃～30℃、35%～85%結露、氷結のないこと)で保管してください。
- 3) 保管中は振動、衝撃を与えないでください。

【廃棄】

本製品を廃棄する場合は「廃棄物の処理および清掃に関する法律」に準拠し、必ず専門の産業廃棄物処理業者に委託して処理をしてください。

注意

- 1) 正圧(コンプレッサ)として使用していた製品を負圧(真空ポンプ)に変更して、使用しないでください。
性能が著しく低下します。逆も同様です。
- 2) 標高が1000m以上の場所で使用しないでください。
空気密度が小さくなるため、性能が低下します。
- 3) 本製品は分解不可のため修理が必要な場合は販売店へご連絡ください。
- 4) 本製品の動作寿命は、下記条件にて動作時間3000時間となります。
全ての条件において上記の動作時間を満足するものではありません。
吐出圧力 0.5～0.525MPa(製品仕様範囲内)
周囲温度 室温
フラッシング 4時間に1回を1分間実施
配管回路 下記図を参照

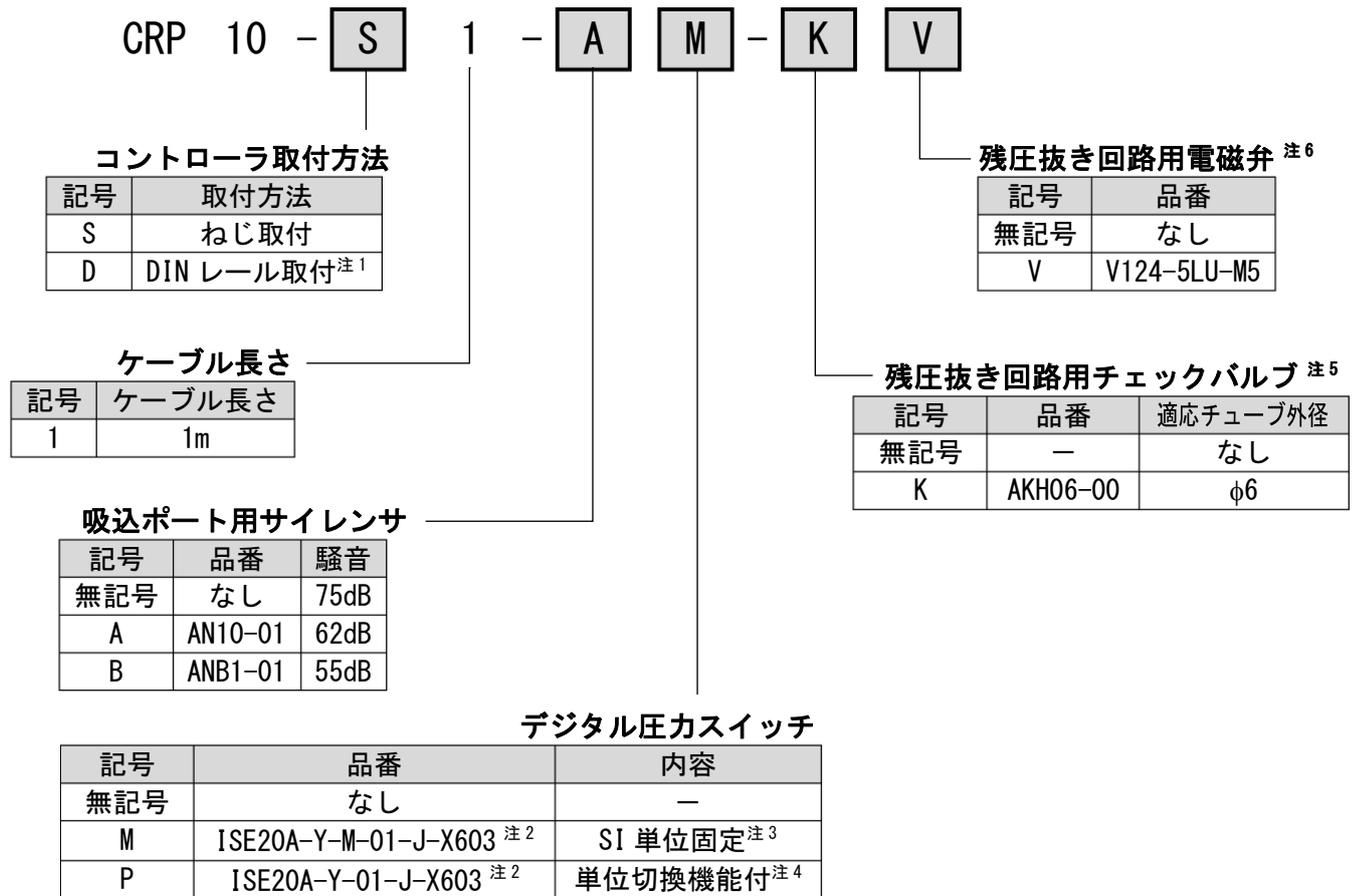


【規格】

- 1) EMC 指令
本製品は、最終機器に組み込まれて使用されるコンポーネントです。取扱説明書に従って単独で使用した場合において、CE/UKCA、EMC 指令に適合していますが、装置へ組み込んだ場合の CE/UKCA、EMC 指令への適合性はお客様自身で確認いただくようお願いいたします。
- 2) 機械指令/規則
本製品は、CE/UKCA、機械指令/規則に基づく「部分的に完成した機械」であり、組込み宣言書が添付されています。
完成した機械に取り付けた場合、CE/UKCA、機械指令/規則の適用される本質的安全衛生要求事項への適合性をお客様自身で確認いただくようお願いいたします。

1. 概要

1.1 型式表示方法



注 1) DIN レール取付金具が同梱されます。DIN レールは付属されません。

注 2) ISE20A-Y-*01-JX603 は正圧使用時として、以下が初期設定されています。

- ・ヒステリシスモード
- ・出力反転の設定：反転出力
- ・圧力の設定：n_1、n_2=0.3 (MPa)
- ・応差の設定：H_1、H_2=0.2 (MPa)

M5 以外の配管仕様やオプションは別途手配ください。

注 3) 固定単位 kPa、MPa

注 4) 計量法により、日本国内で単位切換機能付を使用することは出来ません。

注 5) ワンタッチ継手付チェックバルブ、ストレートタイプ AKH06-00 の選択となります。
配管径、ハーフユニオンタイプなどを選択する場合は、別途手配が必要です。

注 6) 直動形 3 ポートソレノイドバルブ、V100 シリーズ、ノーマルオープン仕様となります。
また、コネクタ Ass'y リード線長さは 300mm、排気ポート用にサイレンサ AN05-M5 が同梱されます。他の電磁弁を用いる場合は直動形を選択ください。



本製品は圧カスイッチをコントローラに接続することで圧力制御し、停止/起動 (アンロード/ロード) を行います。
別途手配する場合は PNP 出力仕様を選択してください。



残圧抜き回路を構成してください。詳細は 23 項、配管を参照ください。
コンプレッサ内部に圧力 (正・負圧) が残った状態では起動、再起動しません。

1.2 付属品

1) コントローラ



2) DIN レール取付金具 ; 品番 P604010-1 コントローラ取付方法 D を選択した場合に同梱します。



フックが長い



フックが長い



十字穴付きバインド小ねじ;4本
M3x0.5x6

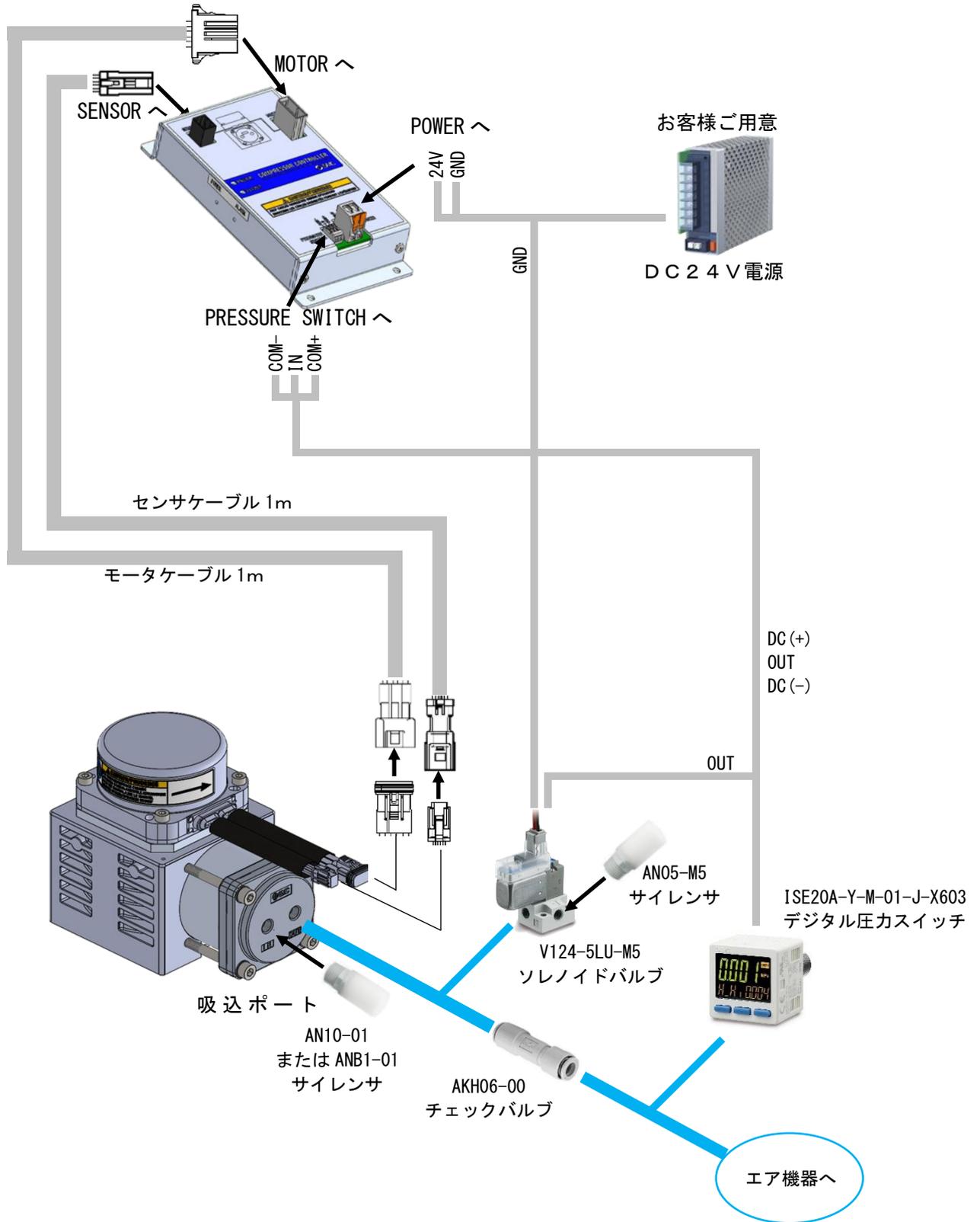
3) モータケーブル 1m



4) センサケーブル 1m



1.3 コンプレッサ構成部品



 各機器の使用にあたっては、それぞれのカタログ、取扱説明書をお読みください。

1.4 製品仕様

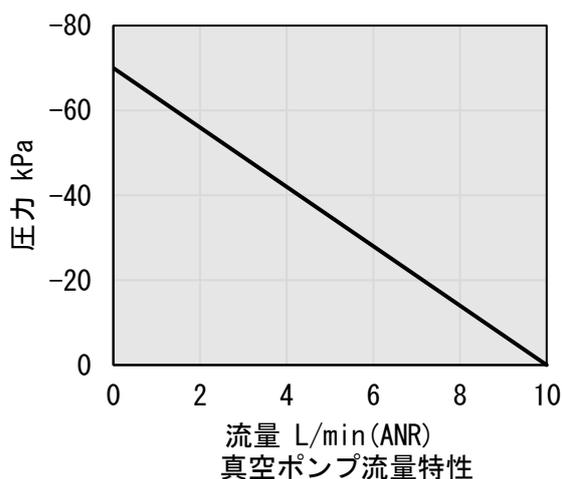
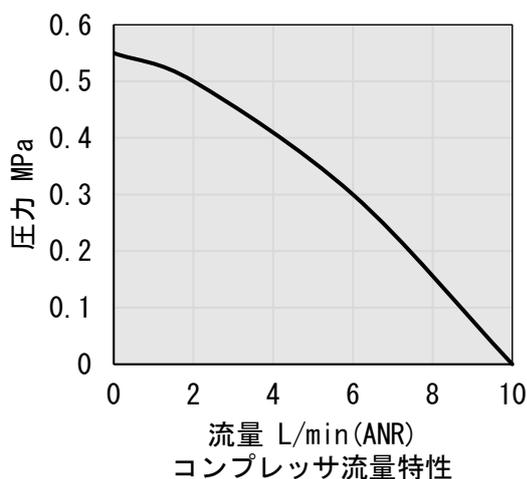
項目		仕様	
コンプレッサ	圧縮方式	レシプロ(オイルフリー)	
	最大吐出圧力/真空到達圧力	0.55MPa/-70kPa	
	最大吐出流量/最大吸込み流量	10L/min	
	圧力比	6.5	
	回転速度	1500min ⁻¹	
	圧力制御方式(ON-OFF)	圧カスイッチ	
	定格時間	連続	
	騒音 ^{注記1}	AN10-01 使用時: 62dB 以下 ANB1-01 使用時: 55dB 以下	
	使用温度範囲	5~40°C	
	使用湿度範囲	80%RH 以下(結露なきこと)	
	質量	3.1kg	
コントローラ	設置方法	分離	
	電源電圧	DC24V±10% ^{注記2}	
	定格電流	4.5A	
	瞬時最大消費電流	8A ^{注記3}	
	LED 表示部	LED 名称	内容
		POWER	電源 ON: 緑点灯
		ALARM	アラーム有: 赤点灯または赤点滅
	圧カスイッチ入力仕様	IN (圧カスイッチ用入力): PNP 入力 1 点 入力電流 3.5mA±20% (DC24V で ON 時)	
		COM+, COM- (圧カスイッチ用電源出力): DC24V+10%-15%、供給電流最大 200mA	
	推奨圧カスイッチ対応品番	デジタル圧カスイッチ ISE20A シリーズ PNP オープンコレクタ出力仕様 ISE20A-Y-M*-J-X603	
	取付	ねじ取付 / DIN レール取付	
	ケーブル長さ	1m 以下	
	冷却方式	自然空冷	
	使用温度範囲	5~40°C	
	仕様湿度範囲	80%RH 以下(結露なきこと)	
絶縁抵抗	外部端子一括ケース間 50MΩ (DC500V)		
質量	ねじ取付 340g / DIN レール取付 360g		

注記1 無響音室、正圧での吸気ポートから 1m 離れた位置による参考値。

注記2 電源に過電流保護機能がある場合、自動復帰型や定電流型をご使用ください。

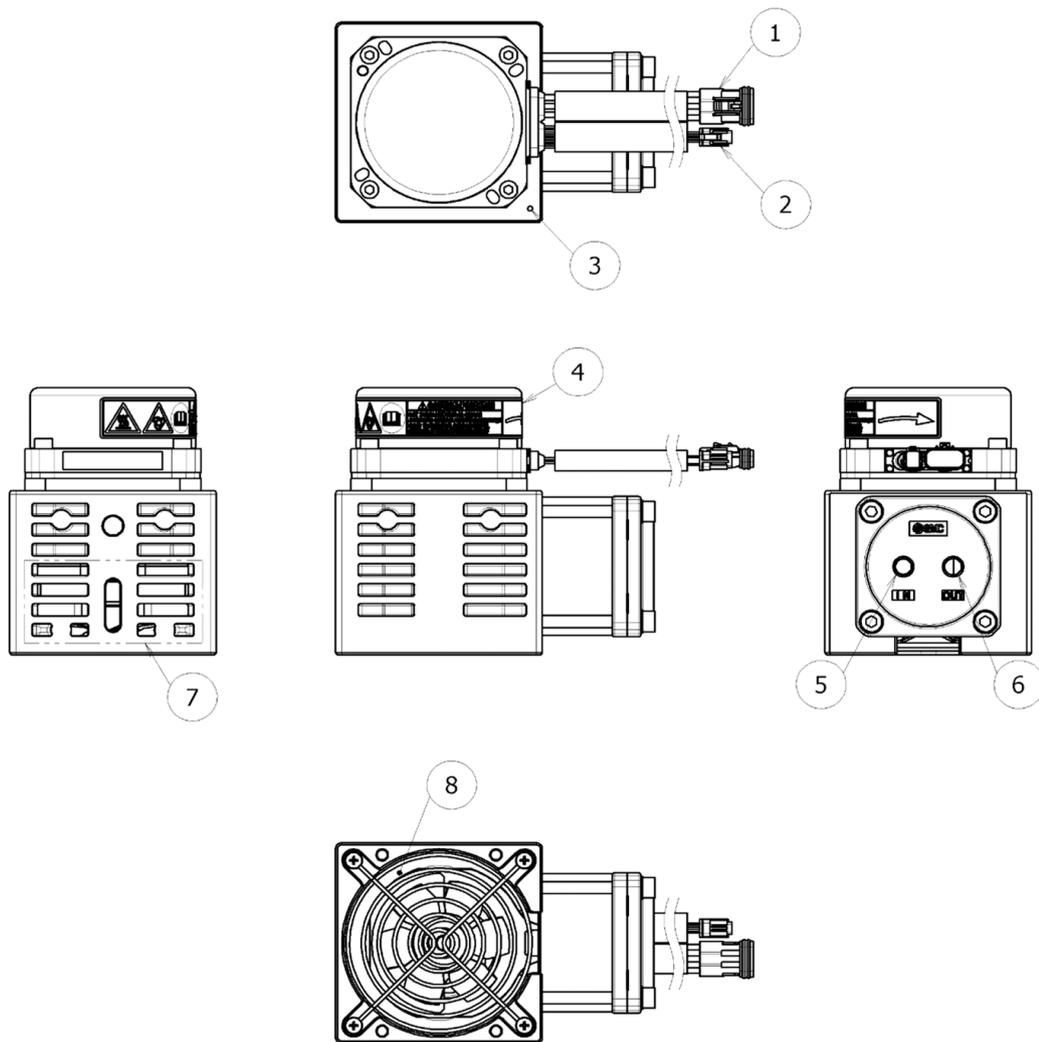
注記3 突入電流は電源容量によって異なる場合がございます。

通常瞬間的な電流のため、サーキットブレーカーが動作することはありません。



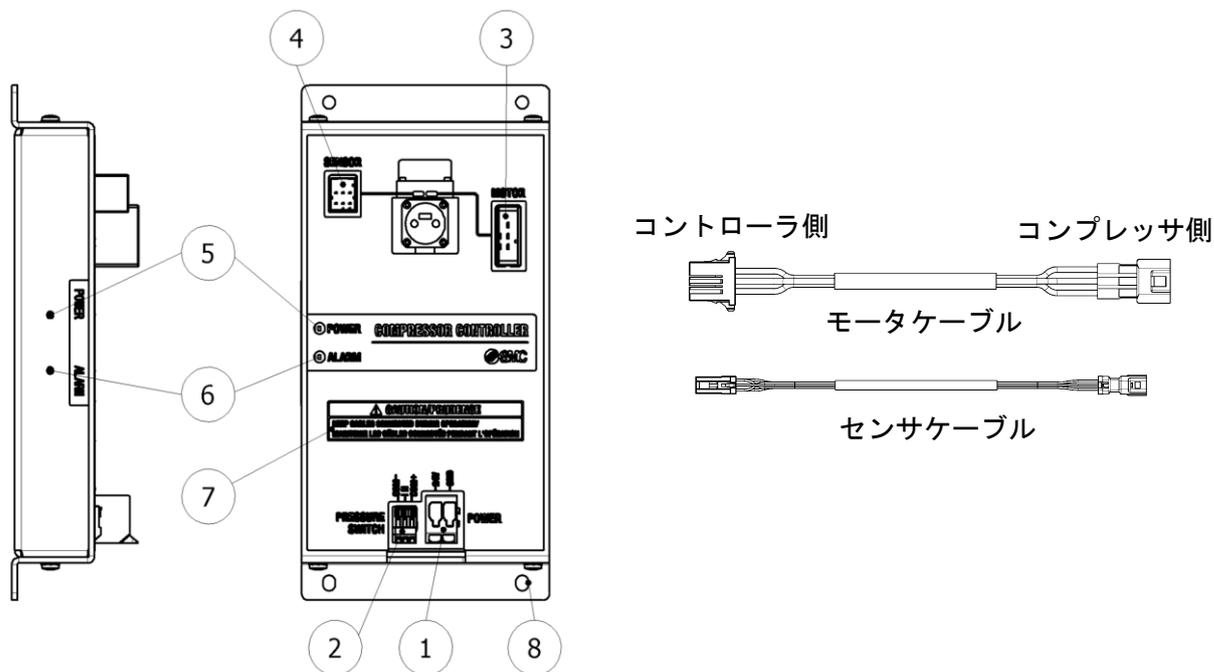
1.5 各部詳細

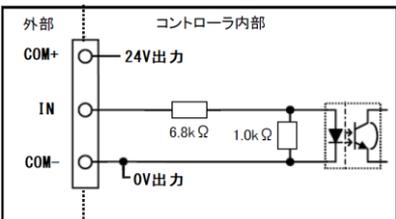
コンプレッサの各部詳細を示します。



番号	名称	詳細
1	コンプレッサ・モータ動力コネクタ (3 極)	モータケーブルを接続します。
2	コンプレッサ・センサコネクタ (6 極)	センサケーブルを接続します。
3	FE	機能接地。 アース線を接地します。
4	注意銘板	注意銘板は絶対にはがさないでください。
5	吸込ポート	コンプレッサとして使用する際はサイレンサを取付けてください。
6	吐出しポート	真空ポンプとして使用する際はサイレンサを取付けてください。
7 8	冷却用吸気口 排熱口	⚠ 軸流ファンによって、通風し放熱します。 塞いでしまうと製品の温度が上昇し、安全機能により停止することがありますので注意ください。

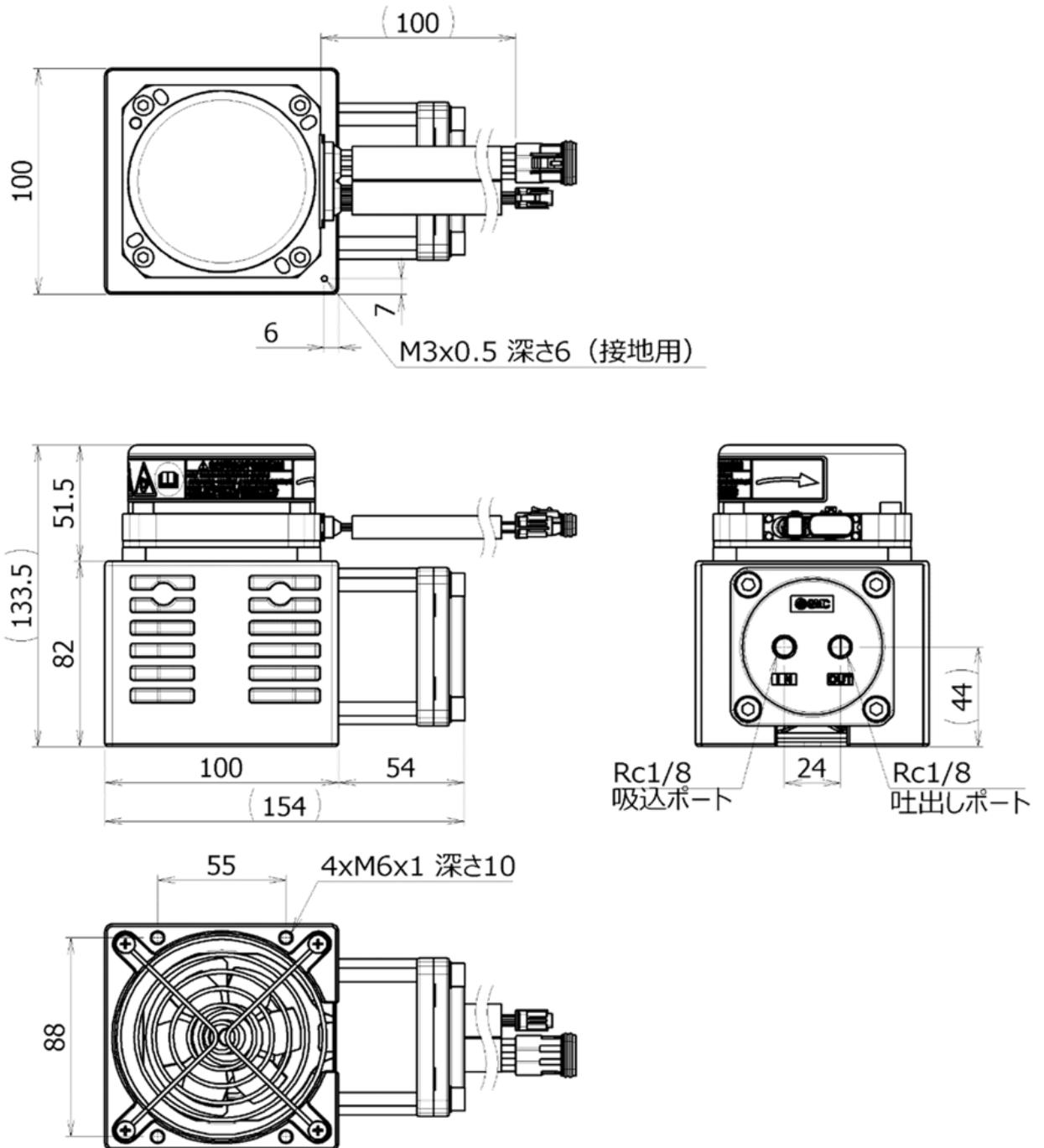
コントローラの各部詳細を示します。



番号	表示	名称	詳細
1	POWER	電源コネクタ (2極)	コントローラ入力電源と接続します。 DC24V : 電源の DC24V を接続 GND : 電源の 0V を接続
2	PRESSUER SWITCH	圧カスイッチコネクタ (3極)	圧カスイッチのスイッチ出力と電源入力を接続します。 IN : 圧カスイッチの出力を接続します。 COM+ : 圧カスイッチの電源入力+側を接続します。 COM- : 圧カスイッチの電源入力-側を接続します。 
3	MOTOR	コンプレッサ・モータ動力コネクタ (3極)	モータケーブルを接続します。
4	SENSOR	コンプレッサ・センサコネクタ (6極)	センサケーブルを接続します。
5	POWER LED	電源 LED (緑)	コントローラの電源 ON 時緑点灯します。
6	ALARM LED	アラーム LED (赤)	コントローラにアラーム有り時赤点灯または点滅します。
7	Caution	注意銘板	注意銘板は絶対にはがさないでください。
8	-	FE	機能接地。 コントローラ取付け時に、ねじと共締めし、アース線を接地します。

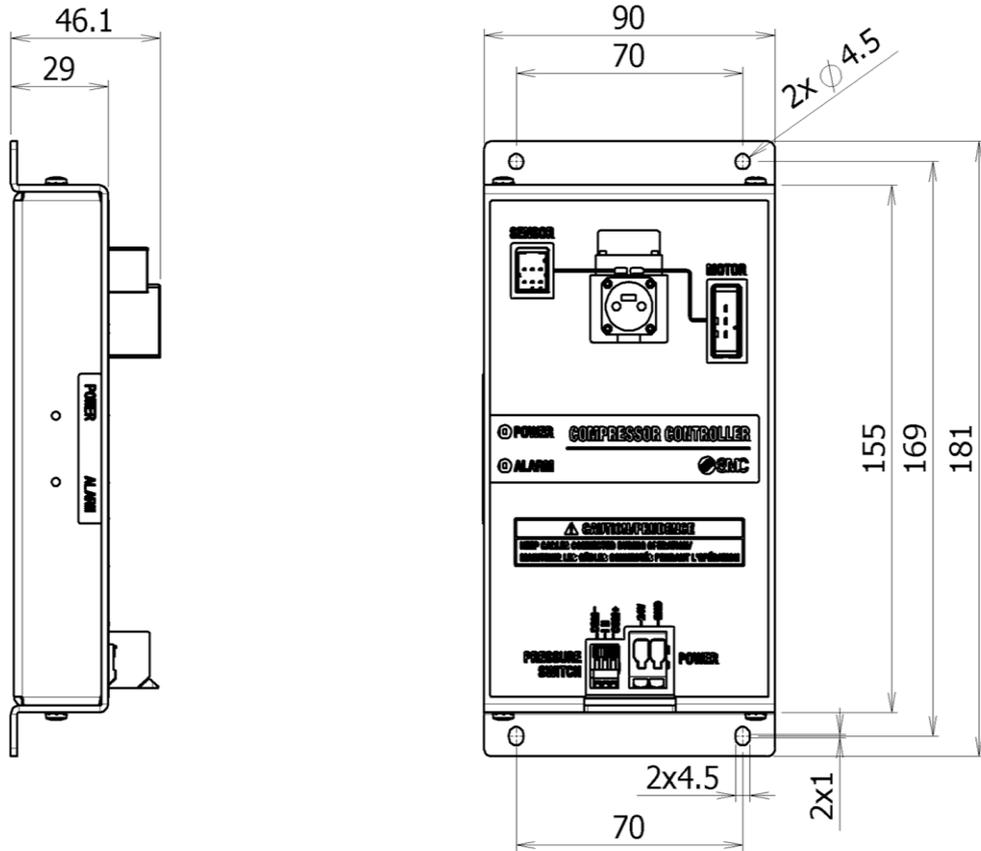
1.6 外形寸法

コンプレッサ外形寸法図を下図に示します。

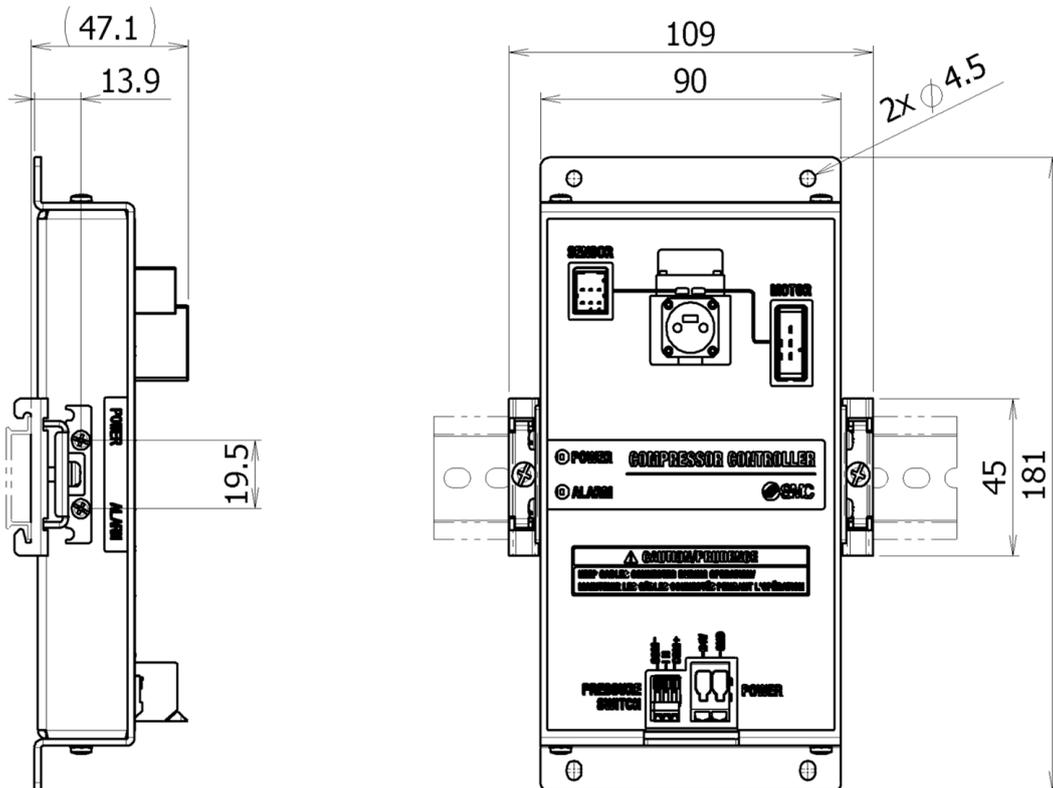


コントローラの外観図を下図に示します。

(1) ねじ取付時の寸法



(2) DIN レール取付時の寸法



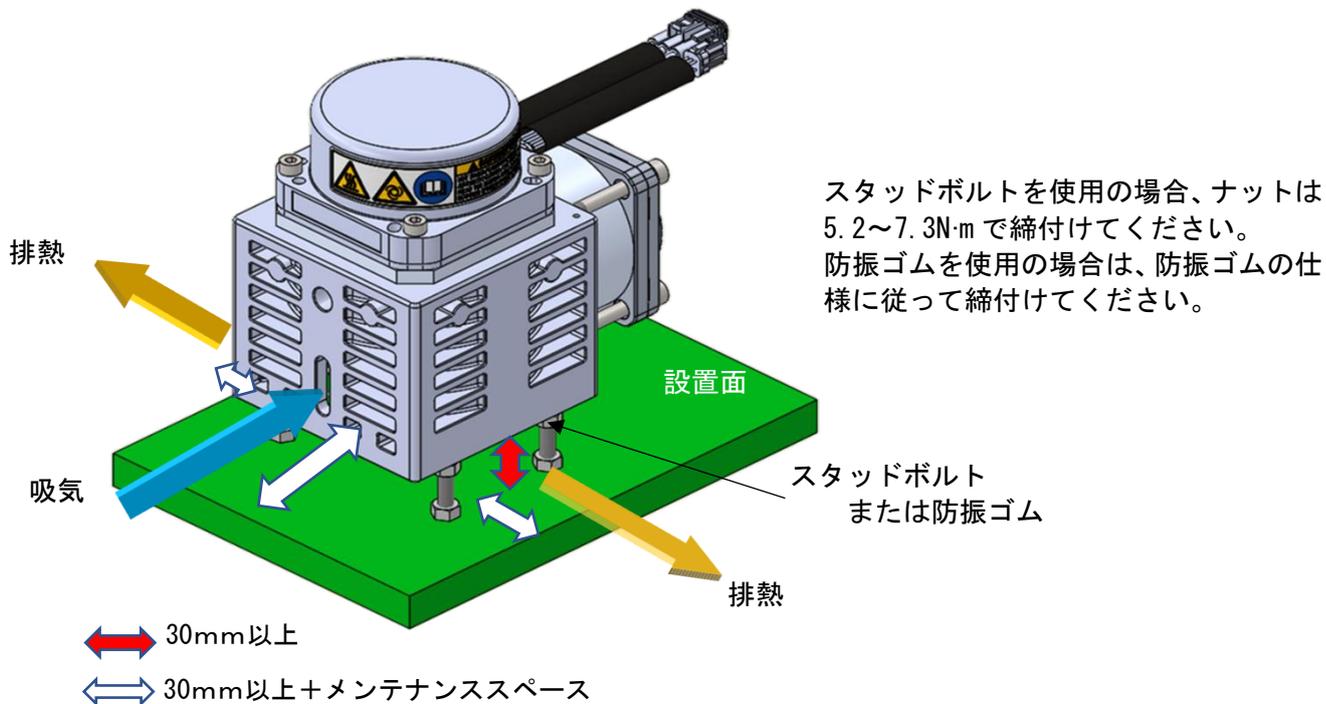
2. 取付

2.1 コンプレッサ取付

(1) 取付方法

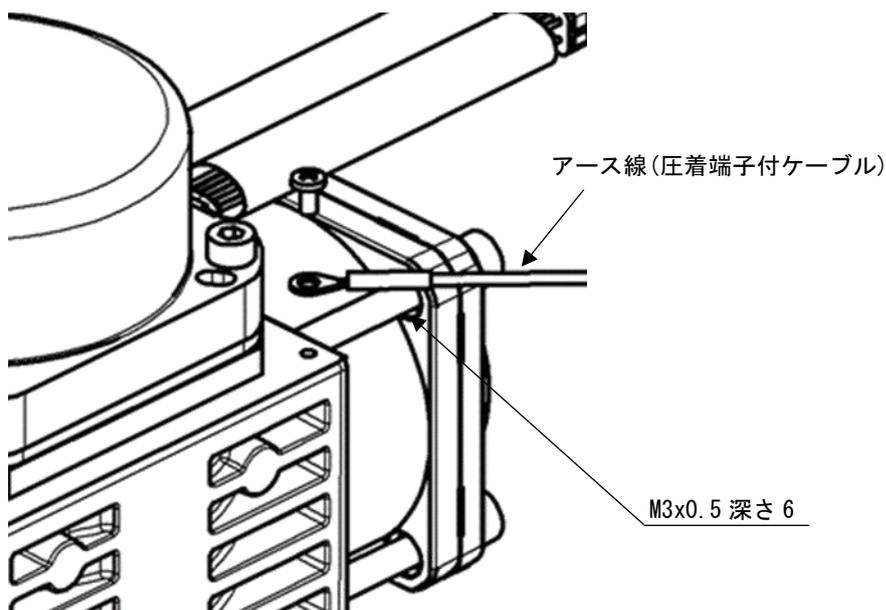
コンプレッサは冷却のため、ファンの通風により吸気・排熱を行います。設置面から 30mm 以上、周囲 30mm 以上に加えてメンテナンス用のスペースを確保して下さい。

設置面への固定は M6x1 のスタッドボルト、ナットにて行ってください。組み込み機器への振動伝達が多い場合は、防振ゴムを使用してください。



(2) アース線の取付

ブラシレスモータへのノイズ耐性確保するために、コンプレッサにアース線を取付けてください。M3x0.5 のねじを使用してください。



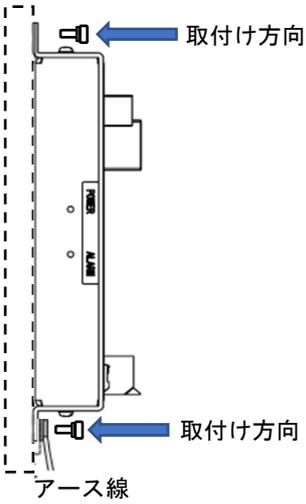
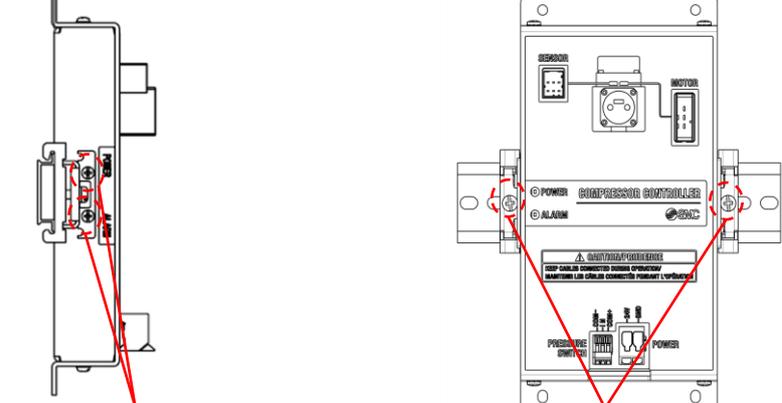
⚠ 注意

製品固定用の M6 スタッドボルトやナット、または防振ゴム、アース線取付けの圧着端子付ケーブル、M3 ねじは貴社にてご用意ください。
ノイズ耐性を確保するためにアースの接地は必ず施してください。

2.2 コントローラ取付

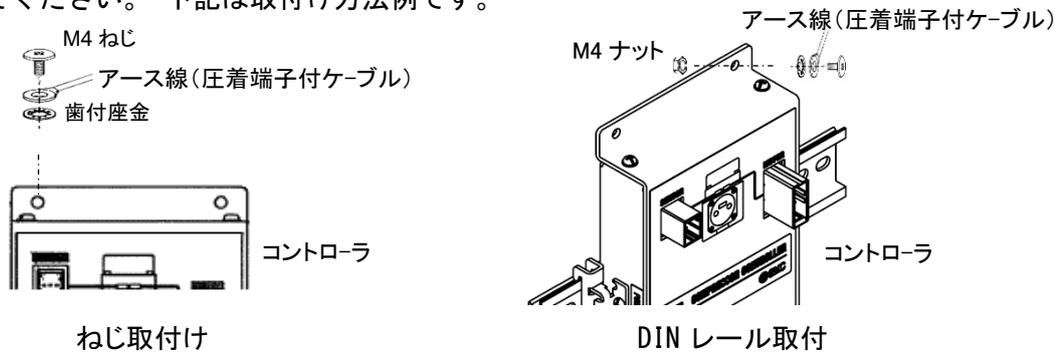
(1) 取付方法

コントローラは、ねじ取付タイプと DIN レール取付タイプの 2 種類です。
 コントローラの取付方法を下記に示します。

[1]ねじ取付	[2]DIN レール取付
M4 ねじを 4 本使用して取付けする場合	DIN レールを使用して取付する場合
	

(2) アース線の取付

ねじ取付と DIN レール取付の両方において、コントローラ部の任意の 4 か所のネジ穴にて、下図のように、ねじと共締めしてアース線を取付けしてください。DIN レール取付時は別途 M4 ナットを用意してください。下記は取付け方法例です。

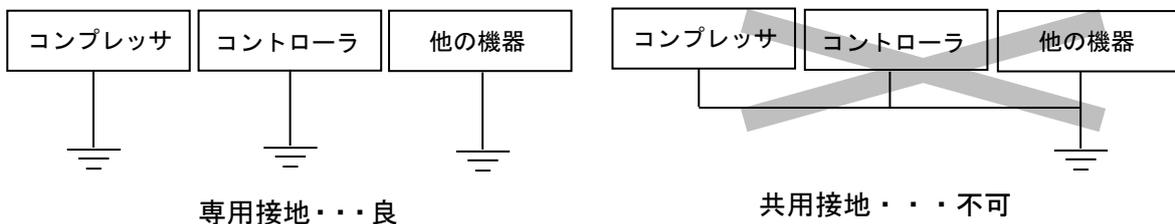


⚠ 注意

M4 ねじ、圧着端子付ケーブル、歯付座金と M4 ナットは貴社にてご用意ください。
 コントローラのノイズ耐性を確保するためにアースの接地は必ず施してください。

⚠ 注意

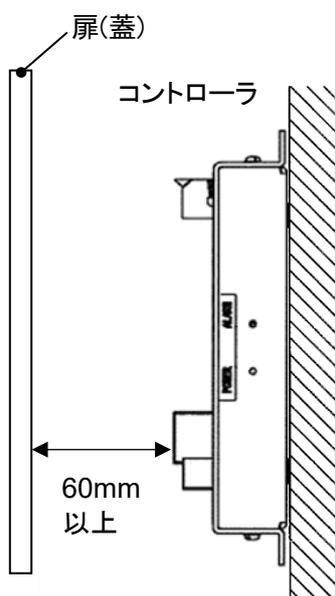
- (1) 接地は専用接地として機能接地を設置してください。
- (2) 接地用の電線の太さは 2mm² 以上を使用してください。
 接地点は、本コントローラの近くとし、アース線の長さを短くしてください。



(3) 取付位置

コントローラの周辺部が使用温度範囲（5～40℃）内となるように制御盤の大きさ、コントローラの設置方法を考慮願います。取付けの際には、コントローラ正面と扉（蓋）との隙間は 60mm 以上設け、コネクタが挿抜可能となる構造にしてください。

また、大型の電磁接触器やノーヒューズ遮断機などの振動源は、同居を避けて別パネルにするか、または離して取付けてください。



⚠ 注意

コントローラの取付け面に凹凸や歪みがあると、ケースに無理な力が加わり故障の原因となりますので、平らな面に取付けてください。

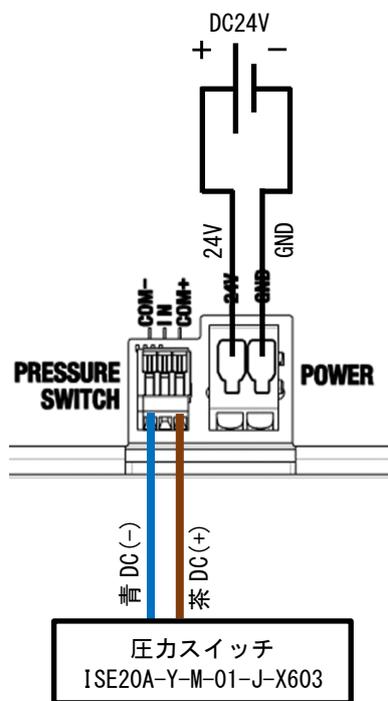
3. 配線および配管

3.1 圧カスイッチ設定

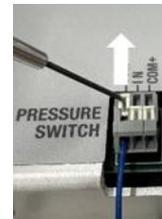
本製品は圧カスイッチをコントローラに接続することで圧力制御し、停止/起動（アンロード/ロード）を行います。圧カスイッチの出力を PLC に出し、PLC によるコントローラへの入力を行う場合は、設計された設定を行ってください。

推奨圧カスイッチ品番：ISE20A-Y-M-01-J-X603

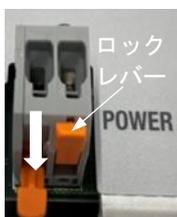
- 1) コントローラに DC24V 電源を供給し、圧カスイッチに電源を供給します。この時、IN には接続しません。



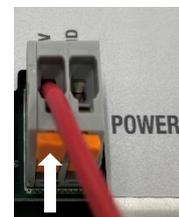
リード線を差し込みます。
ロック位置は下方向で差し込み可能です。



ロックを上方向に時計ドライバーなどで移動させリード線を固定します。



ロックレバーを倒します。



リード線を差し込み、
ロックレバーを戻します。

コントローラ [COM-] へ圧カスイッチのリード線 [青 DC(-)] を差し込みます。
コントローラ [COM+] へ圧カスイッチのリード線 [茶 DC(+)] を差し込みます。

⚠ 注意

電源に過電流保護機能がある場合、自動復帰型や定電流型をご使用してください。

- 2) 圧カスイッチを操作し、設定を下記の様に設定してください。
 設定方法は ISE20A シリーズ、カタログや取扱説明書を参照ください。

圧縮空気（正圧）使用例

起動（ロード）圧力 0.3MPa 停止（アンロード）圧力 0.5MPa

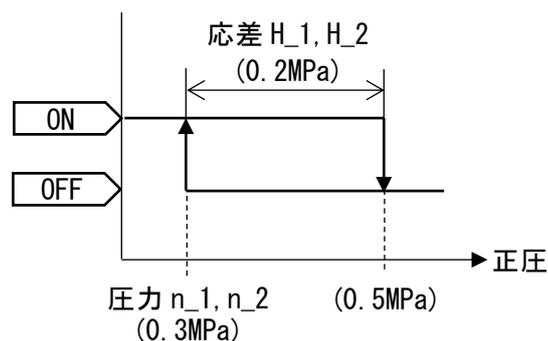
- ・出力モード：ヒステリシス
- ・出力：反転出力
- ・圧力の設定：n_1、n_2＝設定値 0.3（起動圧力）
- ・応差（停止圧力－起動圧力）：H_1、H_2＝設定値 0.2
 （起動圧力 0.5MPa－停止圧力 0.3MPa＝応差 0.2）
- ・ディレー時間：任意
- ・表示色：任意

型式表示にある圧カスイッチ ISE20A-Y-M-01-J-X603 は上記の設定が初期設定となっています。

正圧設定例

ファンクション	設定内容	設定	値
F1	出力反転	1ot	1_n(反転出力)
	圧力	n_1	0.300 (MPa)
	応差	H_1	0.200 (MPa)
F2	出力反転	2ot	2_n(反転出力)
	圧力	n_2	0.300 (MPa)
	応差	H_2	0.200 (MPa)

スイッチ出力



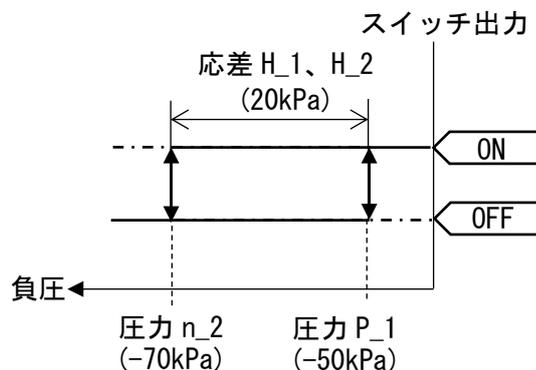
真空（負圧）使用例

起動（ロード）-50kPa(-0.050MPa) 停止（アンロード）-70kPa(-0.070MPa)

- ・単位切替：kPa または MPa
- ・出力モード：ヒステリシス
- ・出力：正転出力（コンプレッサ）、反転出力（電磁弁）
- ・圧力の設定：P_1＝設定値-50kPa（起動圧力）、n_2＝設定値-70kPa(停止圧力)
- ・応差（停止圧力－起動圧力）：H_1、H_2＝設定値 20kPa
 （起動圧力 -50kPa－停止圧力 -70kPa＝応差 20）
- ・ディレー時間：任意
- ・表示色：任意

負圧圧カスイッチ設定例

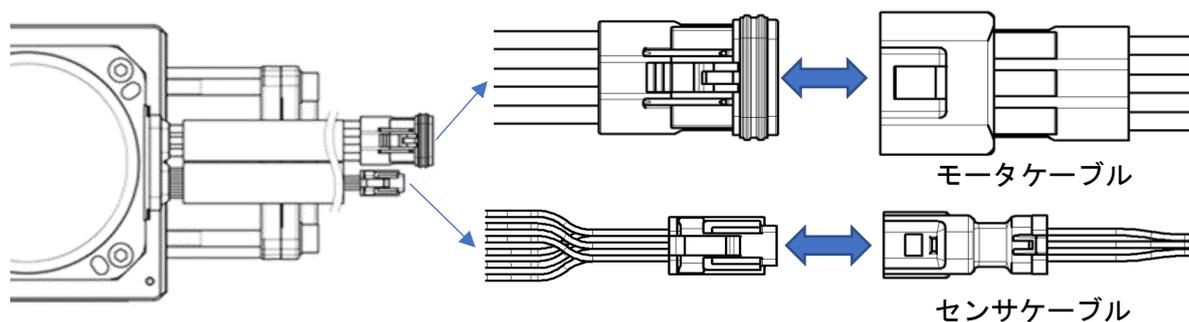
ファンクション	設定内容	設定	値	
F0	単位切替	Unit	kPa	MPa
F1 コンプレッサ	出力反転	1ot	1_P(正転出力)	
	圧力	P_1	-50 (kPa)	-0.050 (MPa)
	応差	H_1	20 (kPa)	0.020 (MPa)
F2 ソレノイド バルブ	出力反転	2ot	2_n(反転出力)	
	圧力	n_2	-70 (kPa)	-0.070 (MPa)
	応差	H_2	20 (kPa)	0.020 (MPa)



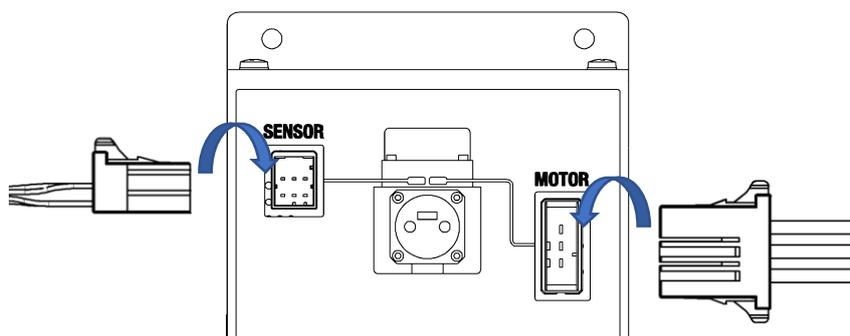
3.2 配線

下記にコンプレッサとコントローラの配線を示します。

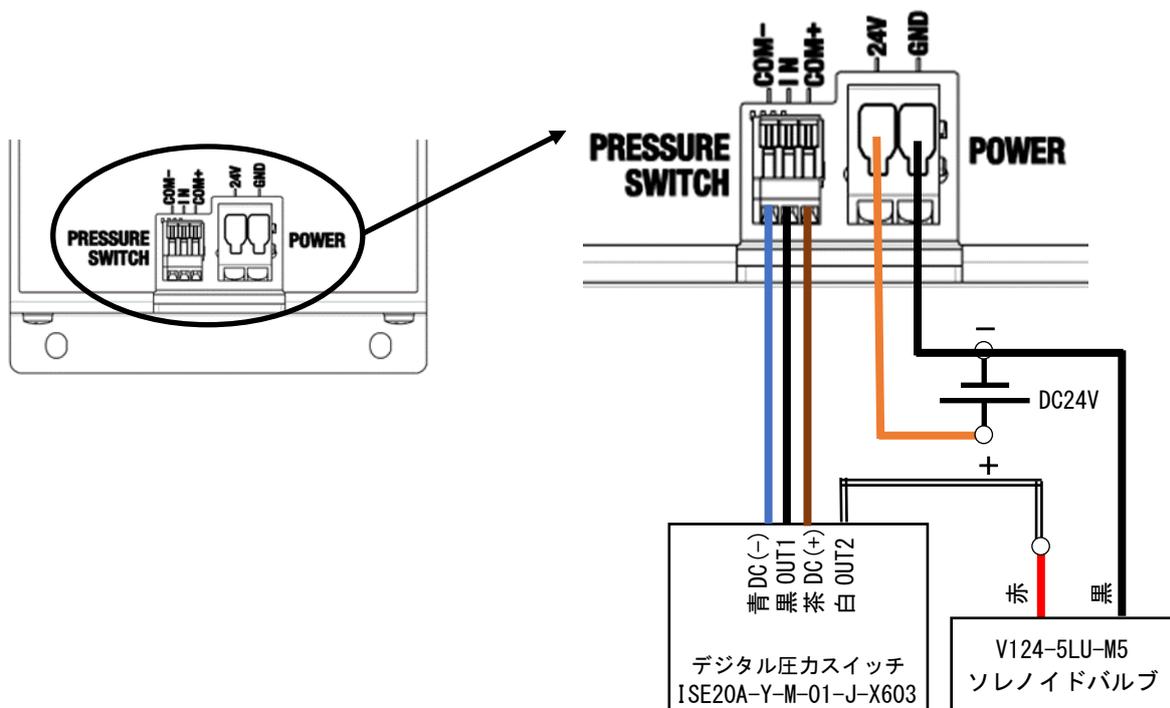
(1) コンプレッサとケーブルを接続します。



(2) コントローラとケーブルを接続します。

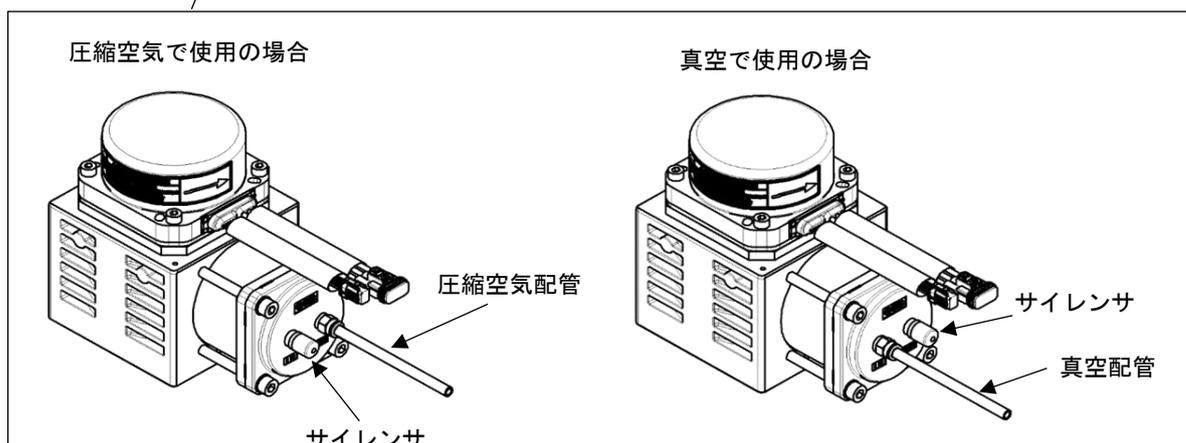
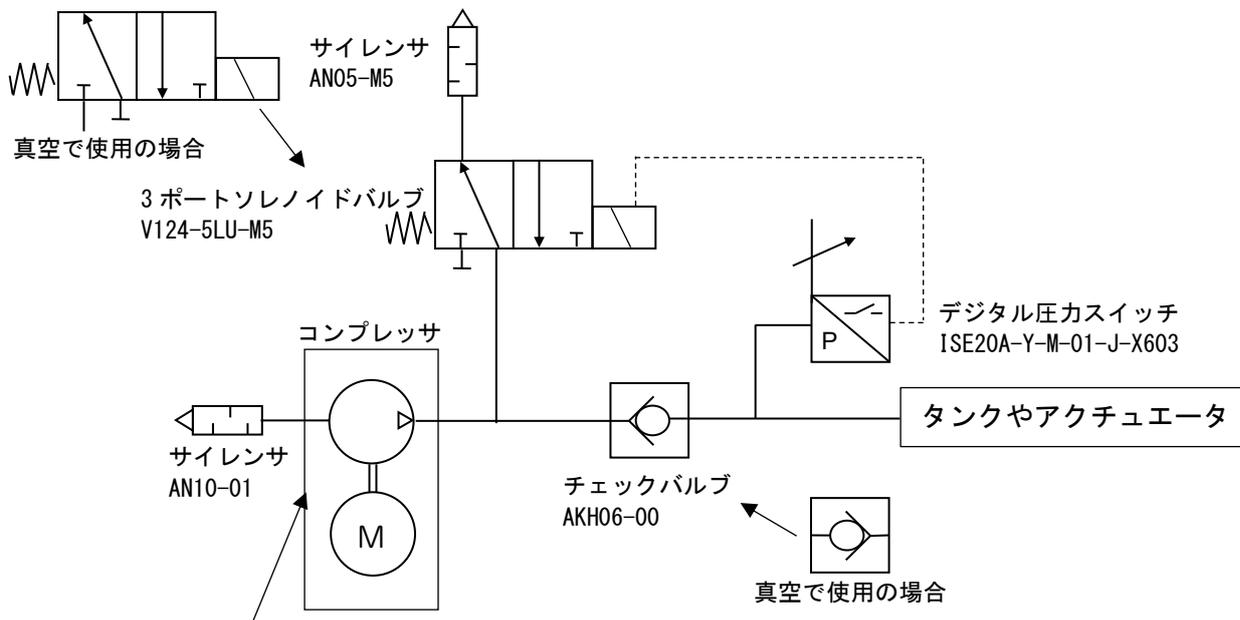


(3) 圧カスイッチの配線をします。また、ソレノイドバルブの配線例を示します。



3.3 配管

起動時、製品内部に圧力が残った状態であると起動が不安定、またはアラームが発生し起動しなくなることがあります。圧力下で使用する場合は再起動時のコンプレッサ内部を大気圧にするため、下記の空気圧回路図の例に従って配管、3.2で示す配線をしてください。

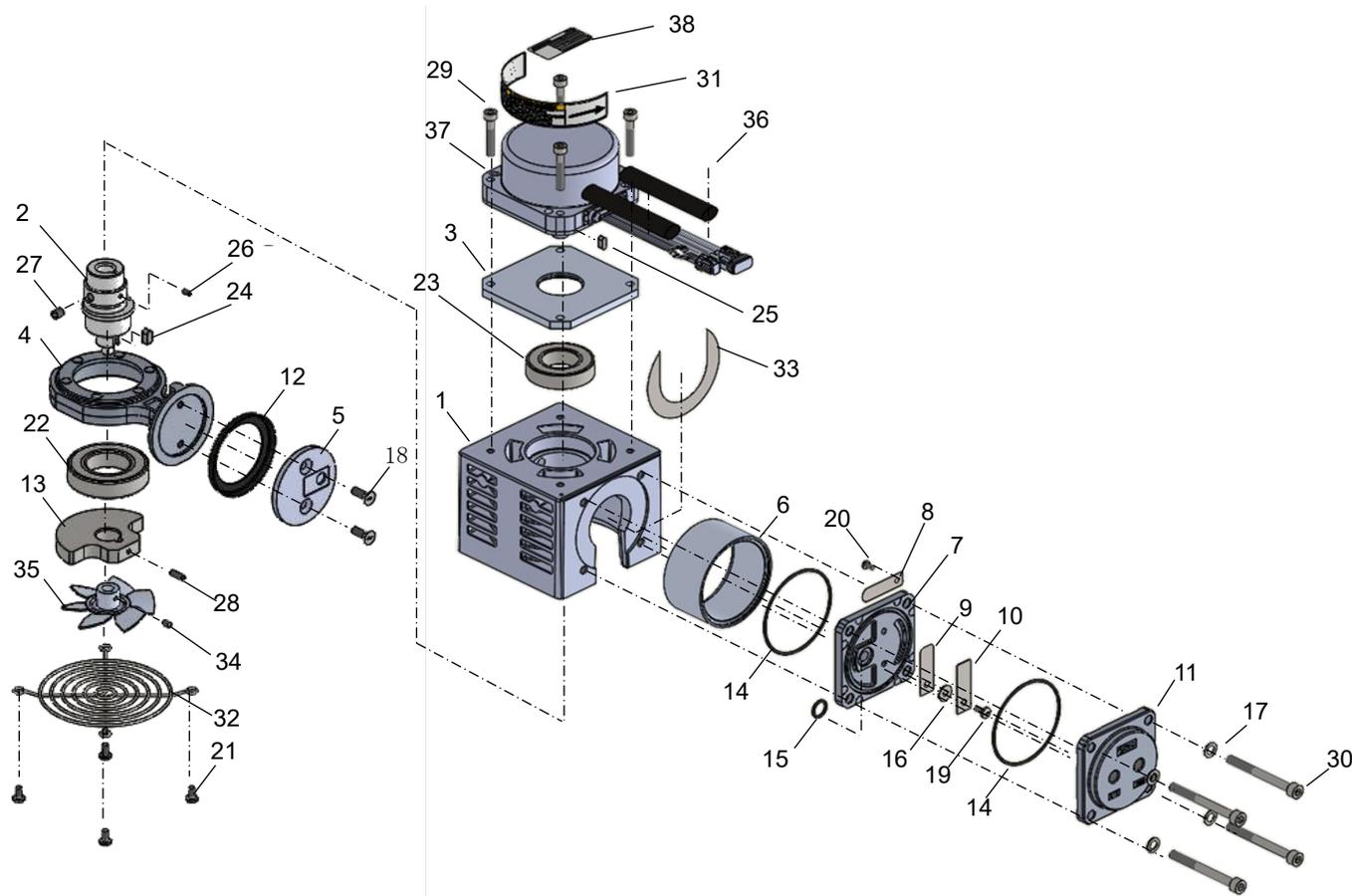


デジタル圧カスイッチ ISE20A-Y-M-01-J-X603 の配管、取付等のオプション部品は、デジタル圧カスイッチ ISE20A シリーズのカタログ、取扱説明書を参照ください。

⚠ 注意

- ・ 真空下でもコンプレッサ内部が大気圧以下になるような場合も上記回路を構成してください。
- ・ 必ずサイレンサを取付けてください。低騒音化、異物の侵入を防ぎます。
- ・ 各機器の使用にあたっては、それぞれのカタログ、取扱説明書をお読みください。

4. 内部構造と各部名称



20	十字穴付きバインド小ねじ	ステンレス鋼	M3x6	1
19	十字穴付きバインド小ねじ	ステンレス鋼	M4x8	1
18	十字穴付き皿小ねじ	ステンレス鋼	M5x15	2
17	平座金	圧延鋼	M6	4
16	平座金	ステンレス鋼		1
15	Oリング	HNBR		1
14	Oリング	HNBR		2
13	フライホイール	炭素鋼		1
12	カップシール	PTFE		1
11	ヘッドカバー	アルミニウム合金		1
10	吐出弁押え	ステンレス鋼		1
9	吐出弁	ステンレス鋼		1
8	吸込弁	ステンレス鋼		1
7	弁体	アルミニウム合金		1
6	シリンダチューブ	アルミニウム合金		1
5	パッキン押え	アルミニウム合金		1
4	コンロッド	アルミニウム合金		1
3	ベアリング押え	アルミニウム合金		1
2	クランクシャフト	クロムモリブデン鋼		1
1	ボディ	アルミニウム合金		1
番号	名称	材質	備考	数量

38	製品銘板	-		1
37	ブラシレスDCモータ	-		1
36	編組チューブ	樹脂		1
35	軸流ファン	アルミニウム合金		1
34	六角穴付き止ねじ	クロムモリブデン鋼	M4x6	1
33	シム	圧延鋼、ステンレス鋼		1~3
32	フィンガーガード	鋼線		1
31	注意銘板	樹脂		1
30	六角穴付きボルト	クロムモリブデン鋼	M6x60	4
29	六角穴付きボルト	クロムモリブデン鋼	M5x30	4
28	六角穴付き止ねじ	クロムモリブデン鋼	M4x12クボミ先	1
27	六角穴付き止ねじ	クロムモリブデン鋼	M6x8クボミ先	1
26	六角穴付き止ねじ	クロムモリブデン鋼	M3x6平先	1
25	平行キー	炭素鋼	4x4x10	1
24	平行キー	炭素鋼	5x5x10	1
23	ベアリング	軸受鋼		1
22	ベアリング	軸受鋼		1
21	十字穴付きバインド小ねじ	鋼線	M4x8	4
番号	名称	材質	備考	数量

5. アラームおよびトラブルと対策

本コントローラでは、以下のアラームが発生しますと、アラーム LED が点灯または点滅します。
電源再投入時にアラーム要因が解消されていればアラーム LED が消灯し、運転可能となります。

アラーム種類	内容	LED
過熱異常(コントローラ)	コントローラ内部温度が一定値を超えた	《点滅》
	点滅中に温度が低下して再運転が可能となる温度以下になった	点灯
過熱異常(モータ)	コンプレッサのモータ内部温度が一定値を超えた	《点滅》
	点滅中に温度が低下して再運転が可能となる温度以下になった	点灯
電源電圧異常	コンプレッサ駆動用電源電圧に異常が生じた	点灯
過電流	コンプレッサ駆動用電源電流が一定値を超えた	点灯
過速度	コンプレッサのモータ速度が一定値を超えた	点灯
コンプレッサ停止時間超過	コンプレッサ運転時に停止し一定時間を超えた	点灯

⚠ 注意

アラーム発生後の注意点

- 過熱異常の場合は、コントローラまたはコンプレッサが高温状態の可能性があり、火傷等の恐れがありますので注意してください。
温度低下により、アラーム LED が点滅から点灯に移行した場合は、電源再投入により再運転が可能となります。
- 電源電圧異常、過電流、コンプレッサ停止時間超過のアラームが発生した場合は、ケーブルの接続状態、ケーブル損傷、もしくは DC24V 電源の電圧が要因となる可能性がありますので、電源再投入する前に、配線状態、DC24V 電源電圧の確認を行ってください。
- 電源再投入しても、アラームが再度表示される場合は、故障の可能性があり、速やか電源を切ってください。また、アラーム要因が解消されない状態で、連続して電源再投入を行うと故障の危険がありますので、注意してください。

現象	アラーム	推定原因	対策
起動しない	点灯	コンプレッサ内部に圧力がある	・残圧排気ができる空気圧回路を構成してください。(23 項参照) ・残圧排気用ソレノイドバルブが正常に動作しているか確認してください。
		圧カスイッチの誤設定	圧カスイッチの設定を確認してください。(20 項参照)
		誤配線	配線や接続を確認してください。
		電源異常 過電流、過電圧	配線や接続を確認してください。 電源電流が仕様を満足しているか確認してください。また、故障など異常がないか確認してください。
加熱異常	点灯	周囲熱源、密封などにより周囲温度の上昇	・温度上昇原因を調査し、排除してください。 ・アラーム LED 点灯するまで冷却を行い、電源を再投入してください。
圧力低下	なし	サイレンサの目詰まり	サイレンサを交換してください。
		内部部品の劣化	部品の交換が必要となりますので修理が必要です。
		水が内部に溜まる	コンプレッサをシステムの高い位置へ取付けてください。 定期的にフラッシングを行ってください。

改訂履歴

A : GE 対応に伴う個別注意事項、仕様及び図の変更・追記

負圧時スイッチ設定及び回路図修正

B : オプション品の追加、動作寿命を追記

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.com>



0120-837-838

受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00【月~金曜日、祝日、会社休日を除く】

⑧ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© SMC Corporation All Rights Reserved