

取扱説明書

フラッシュブルギアポンプユニット



FGP15/30/45C



この説明書には、重要な警告や注意事項が記載されています。
本機を使用される前に、必ずよく読んでください。
この説明書は、製品を廃棄するまでは、必ずお手元に保管し、
紛失・汚損した場合は、販売店または当社までご請求ください。

はじめに

このたびは、当社製品フラッシュブルギアポンプユニットをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

本機を長くご愛用賜り、常に最適な条件でお使いいただくために、ご使用される前に、この取扱説明書を必ずよくお読みください。とくに仕様に定められた諸項目・警告・禁止事項や注意事項を十分にご理解され、その正しい使用方法に従った使い方をしていただきますよう、お願い申し上げます。

この取説説明書で扱われている装置は、塗装業務用途のものです。この取扱方法や使用範囲について、正しい取扱指導を受けられ、機械の操作方法を理解された方以外の方は使用しないでください。

この取扱説明書の内容でご不明な点がございましたら「型式」「製造番号」を明示の上、裏表紙記載の当社までお問い合わせください。

目次		
1	安全に正しくご使用いただくために	1
2	装置概要	4
	2.1 装置について	4
	2.2 各部の名称	4
3	仕様	5
	3.1 外形(取付)寸法	5
	3.2 装置仕様	6
	3.3 オプション・アクセサリ	6
	3.3.1 モータ ASSY	6
	3.3.2 ギアポンプ ASSY	7
	3.3.3 サーボアンプ	7
	3.3.4 入出力(I/O)ケーブル	8
	3.3.5 エンコーダケーブル	8
4	構成部品	9
5	機器の設置	12
	5.1 設置位置	12
	5.2 塗料モレ確認穴の処置	12
	5.3 配線例	13
	5.3.1 モータケーブルの末端処理	13
	5.3.2 エンコーダケーブル	13
	5.3.3 入出力(I/O)ケーブル	14
	5.4 サーボアンプ	14
	5.4.1 コネクタ	14
	5.4.2 電源	15
	5.4.3 回路図(例)	16
	5.4.4 回転(正転)方向(出荷時設定)	16
	5.4.5 サーボアンプパラメータ(設定例)	17
	5.5 洗浄シーケンス	18
6	メンテナンス	19
7	処理記録	20
8	保証書	



本取扱説明書の内容を良くご理解頂き、必ず取扱方法を遵守してください。

この取扱説明に拠らないで使用すると、**人体の傷害や器物の損壊**を招くおそれがあります。

本項に示す安全対策は、必要最小限のものであり、これ以外の対策が不必要だということではありません。法律や条例で定められている事項、それぞれの企業や事業所で規則・規程として守るべき事項などは、当然それに従わなければなりません。

以下に述べる安全についての注意事項は、当社製品のご使用に際し最小限の基本的な安全対策と考えてください。

●注意事項は、次の3段階に区分して表示してあります。

 警告	人体の傷害を招くような状況について注意を喚起し、その回避方法を示すものです。
 注意	機器の損傷、または破壊をもたらすような状況について注意を喚起し、その回避方法を示すものです。
注記	重要な方法または役に立つ情報を表示するものです。

※ また、注意の欄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。いずれも安全と機器の故障を予防するための重要な内容が記載されていますので、必ず遵守してください。



警告

誤った使用による危険

《安全についての一般的注意》

- 装置の部品を勝手に換えたり改造したりすることは、異常作動の原因になりますので、絶対にしないでください。
- 定期的に、装置全体を点検し、必要に応じて修理または部品の交換を行ってください。
- スプレー作業をする時は、塗料・溶剤のメーカーの推奨する保護めがね、作業服、マスクを常に着用してください。塗料の成分や換気の状態によっては、その他の防護用具を必要とすることがありますので、塗料・溶剤メーカーに問い合わせてください。
- 装置を作動させたまま、現場から離れてはなりません。また、子供や塗装機のことをよく理解していない人を近付かせないようにしてください。

《塗料・溶剤の適合性》

使用される塗料や溶剤が、「液体との接触部分のポンプ材質」に適合するものであるか否かを確認してください。塗料・溶剤を実際にこのポンプで使う前にそれらの材料メーカーの仕様をよく調査してください。

火災・爆発の危険

《引火源》

塗料がポンプやホースの中を流れるとき、静電気が発生します。

もし、塗装機の各部分が適正に接地されていないと、静電気によるスパークが発生するおそれがあります。

このスパークが、溶剤の揮発分や、スプレーされた塗料粒子、浮遊するちり、その他の可燃物に引火し、火災または爆発を起こして、重大な人身事故や機器の破損につながります。

- スプレー作業場周辺は、十分に換気ができるようにしてください。
- 火気のある所や、パイロットランプ類、その他引火の原因となるものの近くで塗装作業はしないようにしてください。
- システムを洗浄する時は、必ずノズルをはずし、スプレーガン先を接地された金属製の塗料缶に向け、ガンの一部を塗料缶に接触させ、トリガを引いて洗浄してください。
- 塗装機及び被塗物が接地されていることを確認してください。接地されていない場合は、静電気の放電やスパークによる火災や爆発の危険性があります。
- 塗装機器を扱っているときに、少しでも静電気のショックを感じたら、ただちに塗装作業を止め、各部の接地状態を調べてください。原因がはっきりし、対策が取られるまで塗装作業に取り掛からないようにしてください。
- スプレー塗装場には、必ず十分な消火能力の消火器を備えてください。

警告

《接地》

静電気による危険を防ぐために、ポンプ、被塗物、その他全ての塗装機（使用中のものはその付近にあるもの）は接地をしてください。適切な接地物の無い場合は、電気設備技術基準で定められている接地方法に従って接地工事（D種接地相当）を行ってください。

塗装機器の接地方法は、以下の通りです。

- モータの接地
モータに設けられているⒺ接地端子をD種接地物に接続してください。
- エアコンプレッサの接地
メーカーの指示に従ってください。
- 塗料ホースの接地
しっかりと接地されたホースを使用してください。延長ホースを使用する際は、しっかりと接地されているかを確認してください。
- スプレীগンの接地
正しく接地されているホースとポンプに、しっかりと接続されたスプレীগンは、十分な接地がされています。
- 被塗物の接地
ハンガやアースクリップを常に清潔に保ち、接地された状態を維持してください。
- 塗料容器の接地
導電性の金属で作られているもの限り、接地された床や台の上に置いてください。
詳細は、地域の条令に従ってください。
- 洗浄に使用する溶剤の缶の接地
導電性の金属で作られているもの限り、接地された床、台の上に置きます。紙、段ボールのような非導電性のシートの上には置かないでください。
ポンプの洗浄や、圧力を下げるとき、ガンの金属部分を接地された容器のふちにしっかりと支えてから、トリガを引いてください。

《溶剤について》

- ハロゲン化炭化水素の溶剤は、塗装機に使用されるアルミニウム材質やメッキ部分と危険な化学反応を起こすので、絶対に使用しないでください。
- ハロゲン化炭化水素の溶剤は、圧力容器（ポンプ、ヒータ、フィルタ、バルブ、ガン等）の中で、アルミニウム製やメッキされた部品に触れると爆発を起こすことがあります。
この爆発は、人体に致命的な損傷を与えます。

《ハロゲン化炭化水素溶剤の例》

塩素系	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、塩化エチレン
臭素系	n-プロピルブロマイド
フッ素系	HCFC-225, HFC-43-10me e, HFE-449s1 (HFE-7100)

（上記の例は、ハロゲン化炭化水素のすべてではありません。

詳細については、塗料メーカーにお問い合わせください。）

警告

塗料ミストやスプレイ霧困気は、呼吸障害や有機溶剤中毒のおそれがあります。

- 屋内、トンネル、タンク内等、換気の悪い所では使用しないでください。
ご使用になる方はもちろん、周りの人や家畜等にも、十分注意を払ってください。

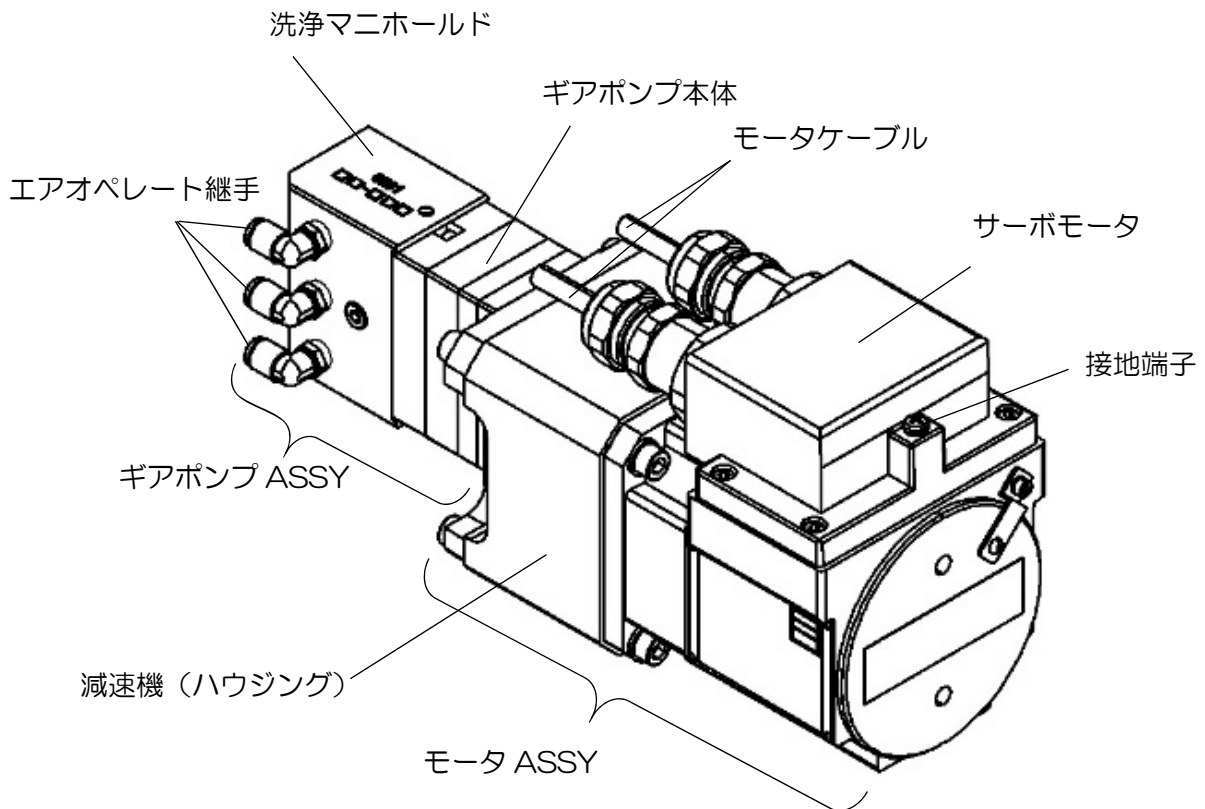
2

装置概要

2.1 装置について

- ①本装置は粘性流体を回転数に比例して吐出制御が可能な自吸式ギアポンプのユニットです。
- ②本ギアポンプは専用のサーボンプにより回転制御されます。
- ③洗浄マニホールドのバルブ開閉を制御することにより吐出/洗浄バイパス経路の切り替えが可能です。

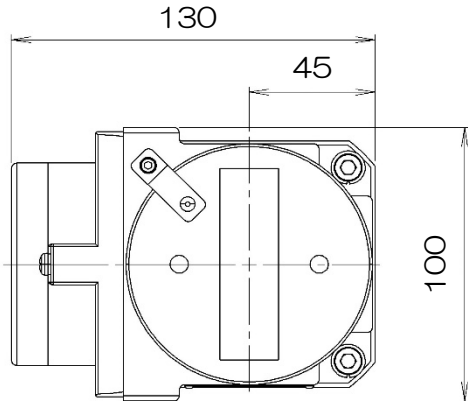
2.2 各部の名称



3

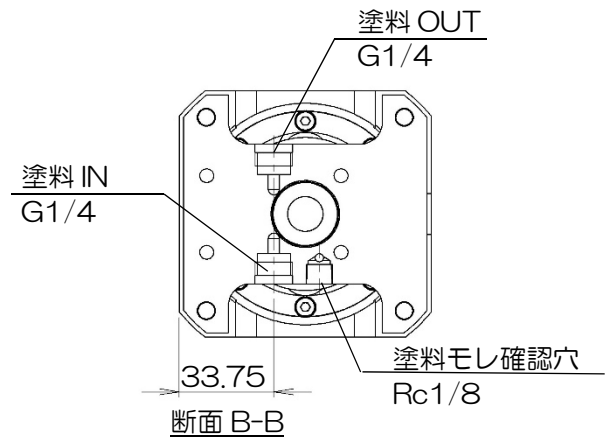
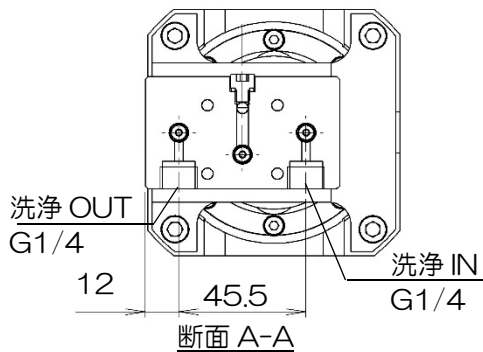
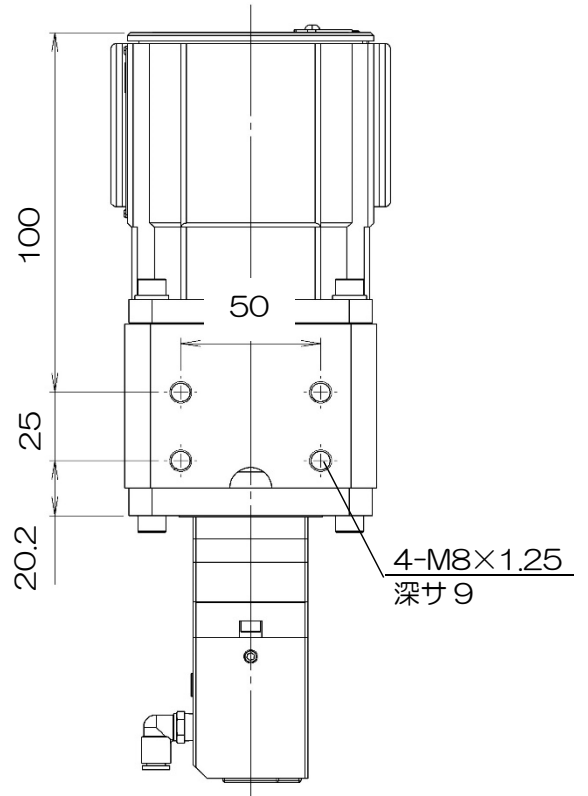
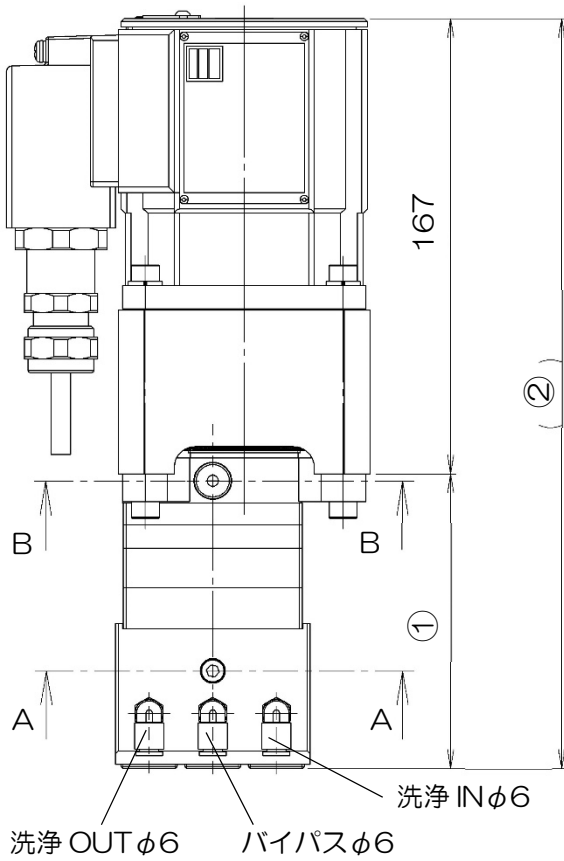
仕様

3.1 外形（取付）寸法



型式	FGP15C	FGP30C	FGP45C
品番	47507	47507-1	47507-2
①	108.2	116.7	125.2
②	275.2	283.7	292.2

(単位：mm)



3.2 装置仕様

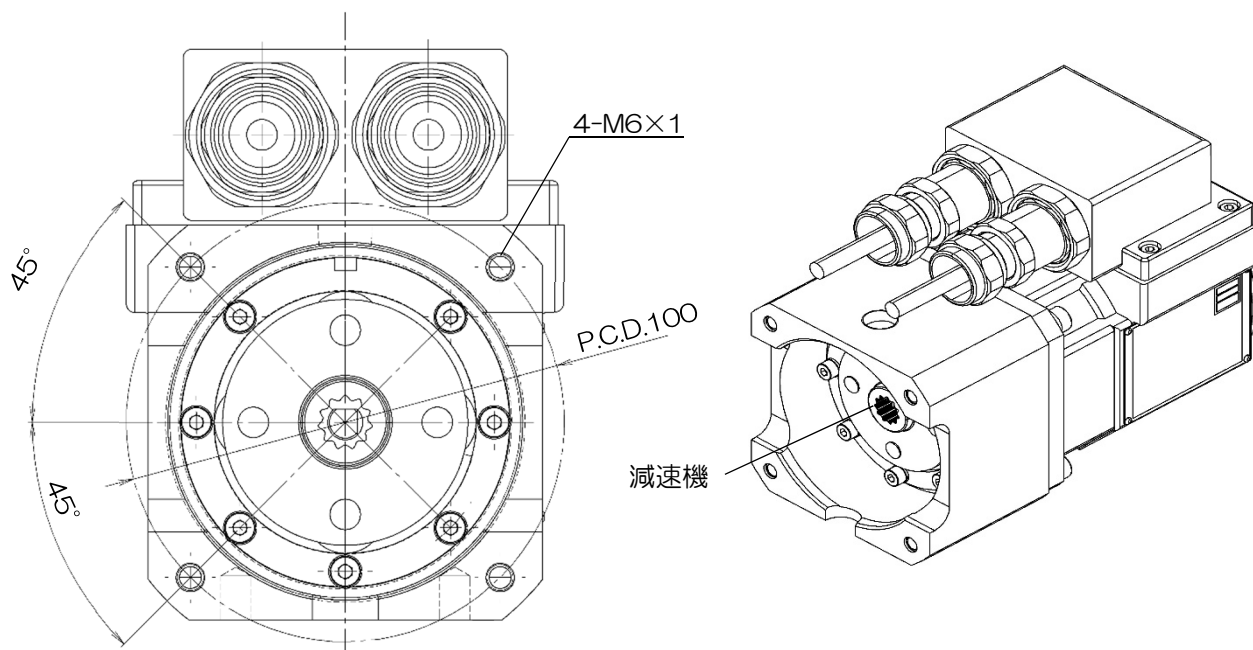
型式	FGP15C	FGP30C	FGP45C
吐出量 (mL/rev)	1.5	3.0	4.5
許容回転数 (rpm)	150 (色替え洗浄時) 200 (塗料吐出時)		
モータ	耐圧防爆型 AC サーボモータ 3相 200/240V±10% 50/60Hz 80W		
減速機	名称	ギアボックス (品番: 418-0067)	
	ギア比	1 : 3.714	
適応流体	粘度 (mPa・s)	20~150	
	許容圧力 (MPa)	1.0以下	
	最高温度 (°C)	40 (連続)	
塗料出入口径	G1/4		
エアオペレート径	φ6		

※吐出量使用領域は FGP (単体) の取扱説明書参照

3.3 オプション・アクセサリ

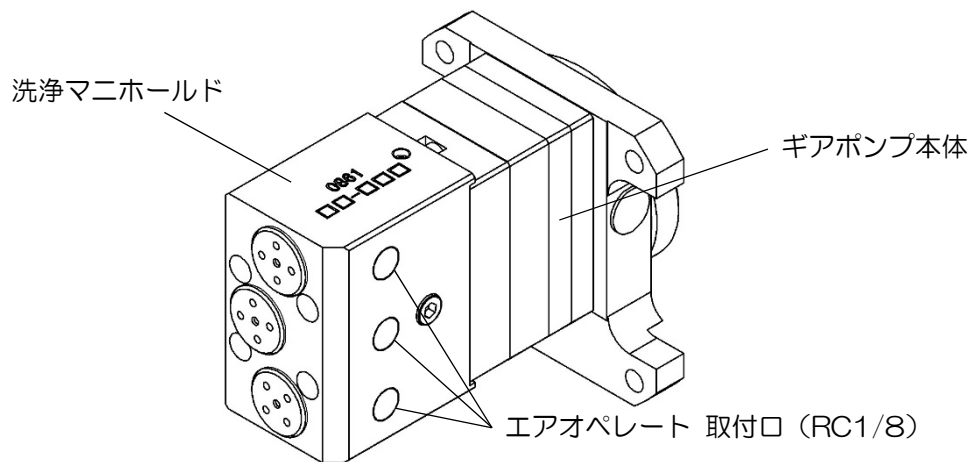
3.3.1 モータ ASSY

品番	47507-002
----	-----------



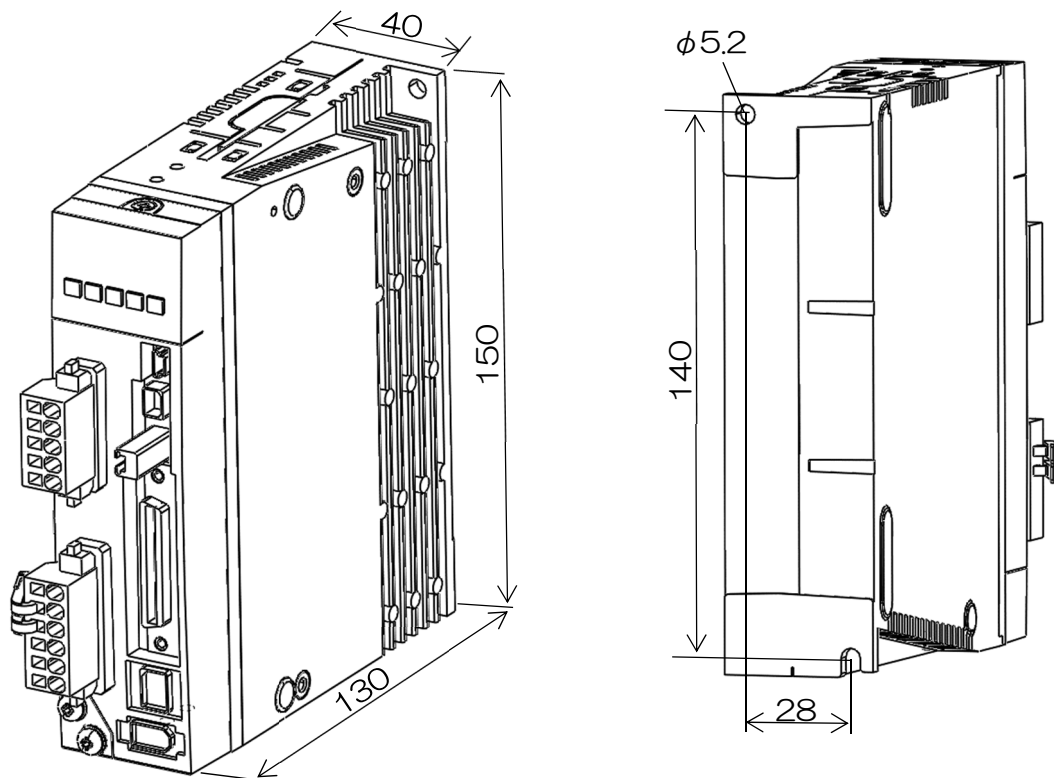
3.3.2 ギアポンプ ASSY

型式	FGP15C	FGP30C	FGP45C
品番	47507-001	47507-101	47507-201
吐出量 (mL/rev)	1.5	3.0	4.5



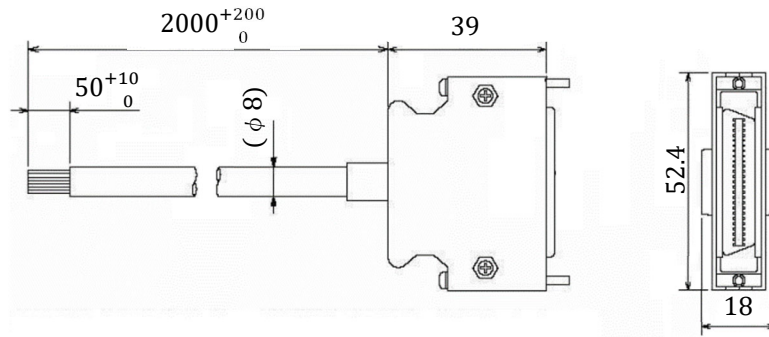
3.3.3 サーボンプ

品番	418-0084
----	----------



3.3.4 入出力 (I/O) ケーブル

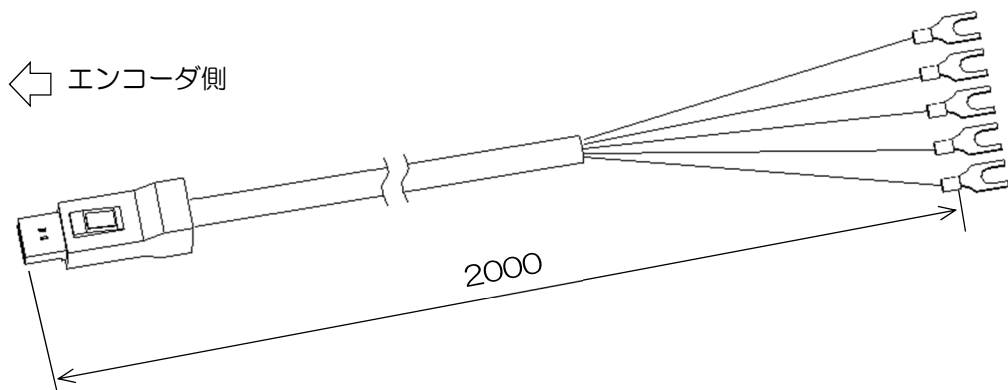
品番	406-0083
----	----------



サーボアンプ側⇒

3.3.5 エンコーダケーブル

品番	6648-001
----	----------

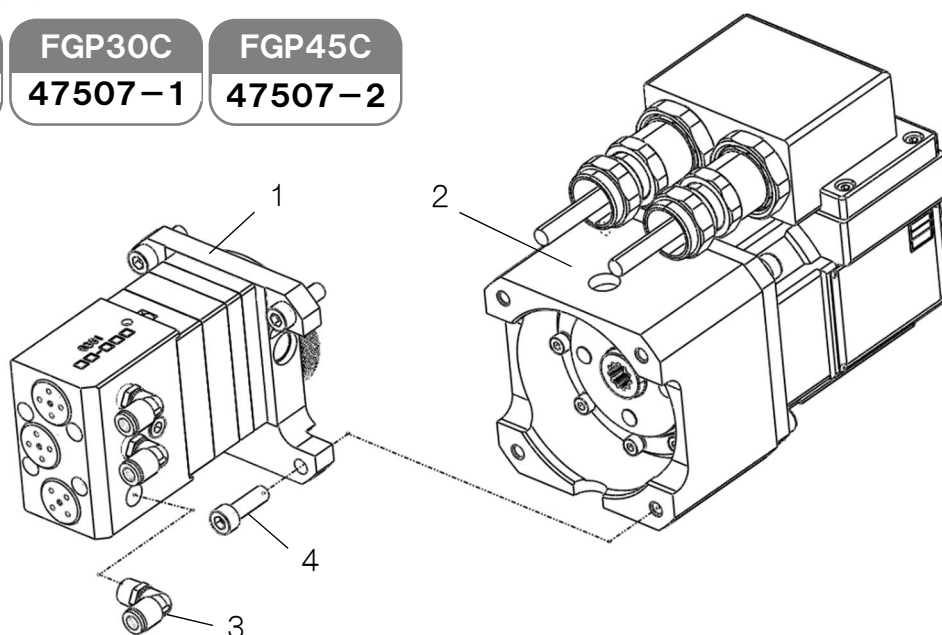


4

構成部品

・ギアポンプユニット

FGP15C	FGP30C	FGP45C
47507	47507-1	47507-2



ギアポンプユニット FGP15C (47507)

番号	品番	品名	個数	備考
1	47507-001	ギアポンプ ASSY	1	1.5mL/rev
2	47507-002	モータ ASSY	1	
3	384-0601	クイック継手(エルボ)	3	φ6
4	03-80620	六角穴付ボルト	4	

ギアポンプユニット FGP30C (47507-1)

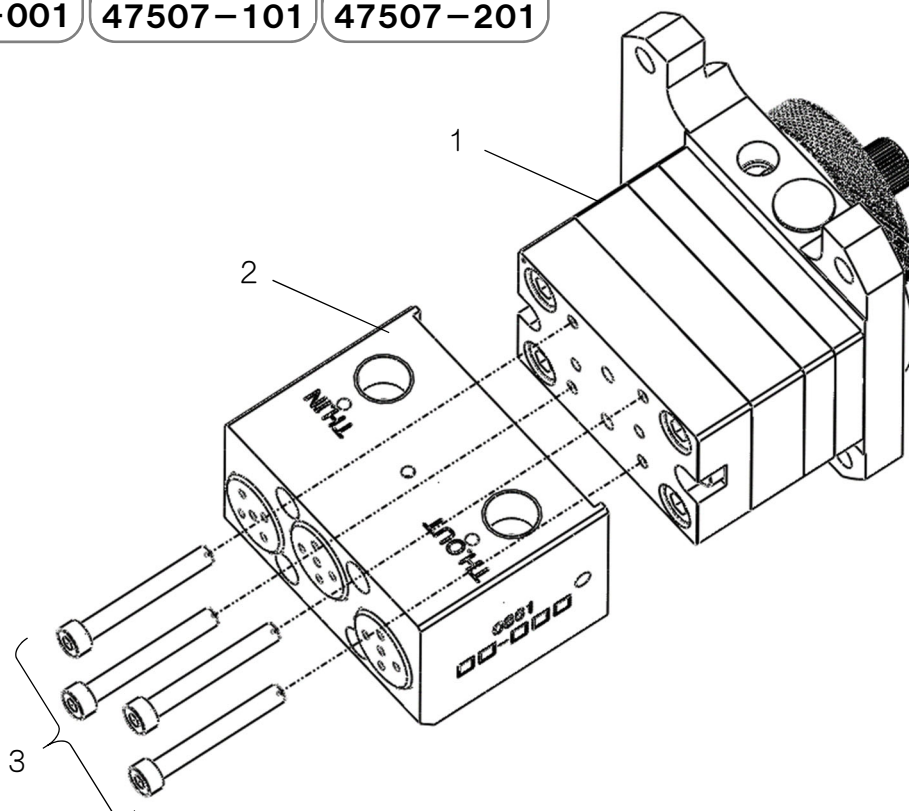
番号	品番	品名	個数	備考
1	47507-101	ギアポンプ ASSY	1	3.0mL/rev
2	47507-002	モータ ASSY	1	
3	384-0601	クイック継手(エルボ)	3	φ6
4	03-80620	六角穴付ボルト	4	

ギアポンプユニット FGP45C (47507-2)

番号	品番	品名	個数	備考
1	47507-201	ギアポンプ ASSY	1	4.5mL/rev
2	47507-002	モータ ASSY	1	
3	384-0601	クイック継手(エルボ)	3	φ6
4	03-80620	六角穴付ボルト	4	

• ギアポンプ ASSY

FGP15C	FGP30C	FGP45C
47507-001	47507-101	47507-201



ギアポンプASSY FGP15C (47507-001)

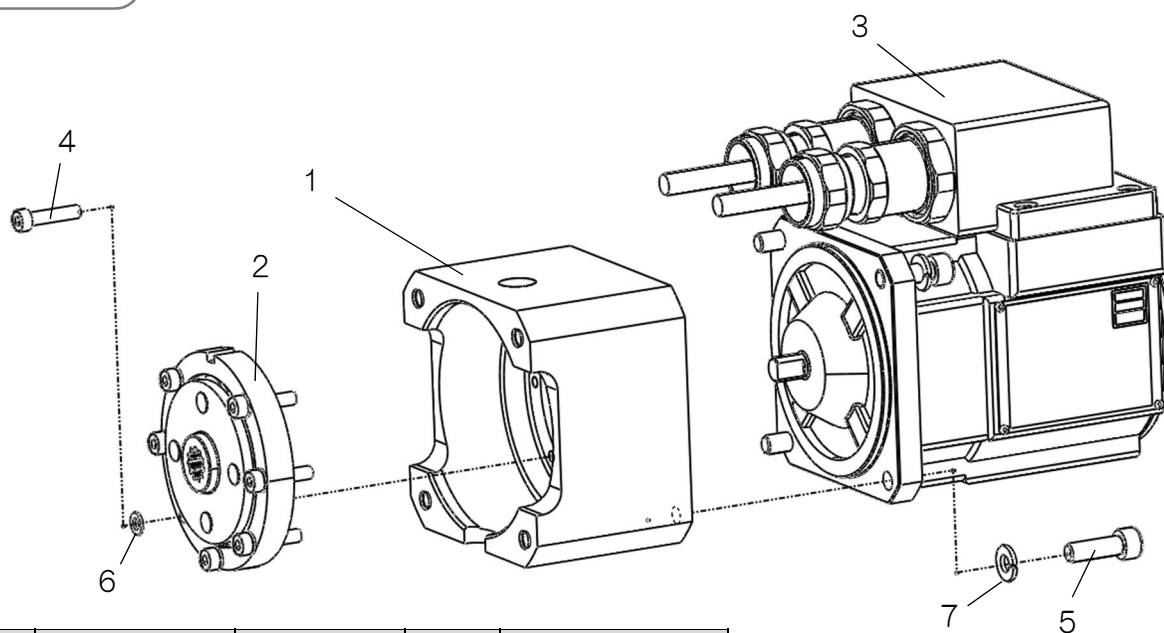
番号	品番	品名	個数	備考
1	3722-A	ギアポンプ	1	1.5mL/rev
2	0861	マニホールド	1	
3	03-80435	六角穴付ボルト	4	

ギアポンプASSY FGP30C (47507-101)

番号	品番	品名	個数	備考
1	3722-1A	ギアポンプ	1	3.0mL/rev
2	0861	マニホールド	1	
3	03-80435	六角穴付ボルト	4	

ギアポンプASSY FGP45C (47507-201)

番号	品番	品名	個数	備考
1	3722-2A	ギアポンプ	1	4.5mL/rev
2	0861	マニホールド	1	
3	03-80435	六角穴付ボルト	4	

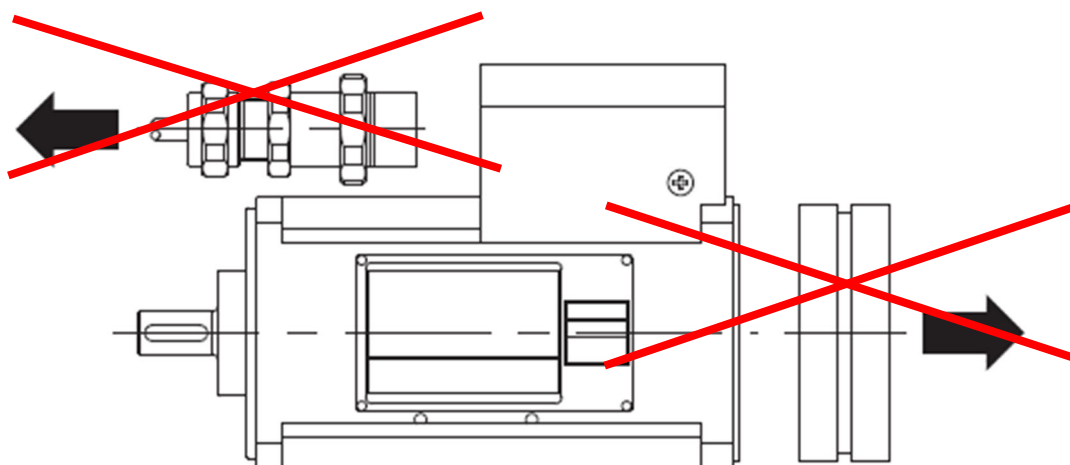


番号	品番	品名	個数	備考
1	3722-001	ハウジング	1	
2	418-0067	ギアボックス	1	
3	47507-002-1	サーボモーター	1	
4	03-80420	六角穴付ボルト	7	
5	03-80620	六角穴付ボルト	4	
6	41-80400	ハネ座金	7	
7	41-80600	ハネ座金	4	

警告

塗料ミストやスプレイ雰囲気への引火、機器故障の恐れがあります。

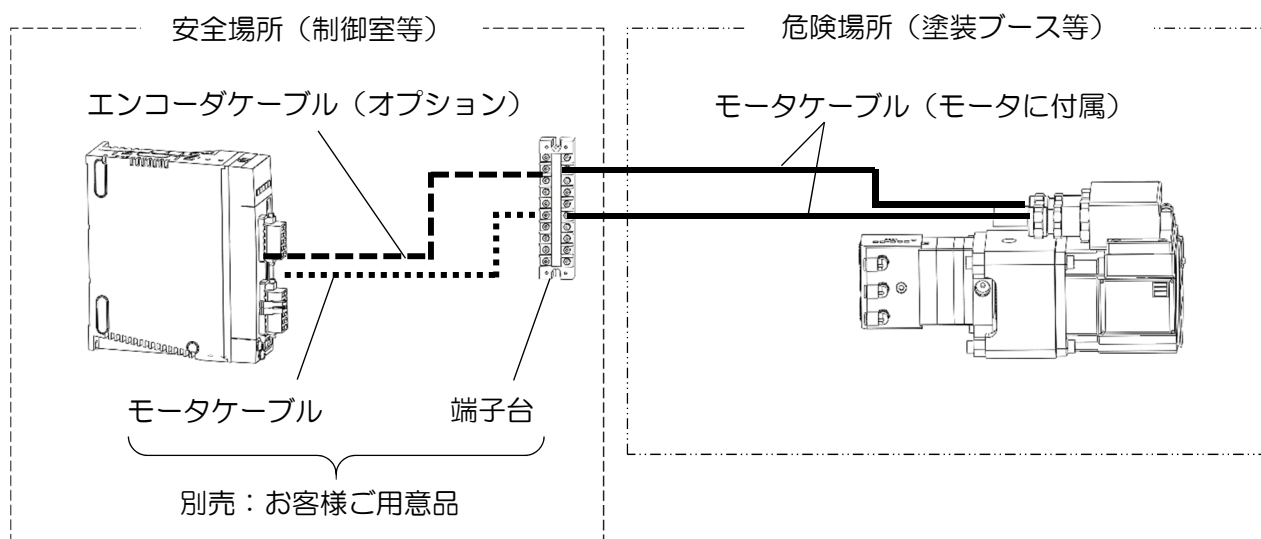
- 爆発性雰囲気が存在する危険場所でモータの容器を開けないでください。
- 耐圧防爆接合部分、ケーブルグランド及びケーブルの分解・修理・交換は製造者以外で絶対に行わないでください。修理・交換の際は弊社へご相談ください。



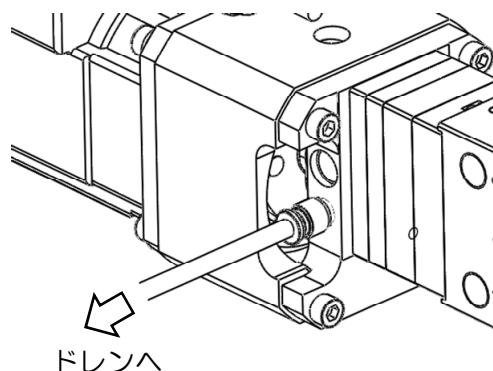
5 機器の設置

5.1 設置位置

本装置は危険場所及び安全場所をご確認いただき、下記一例をご参考に設置してください。



5.2 塗料モレ確認穴の処置



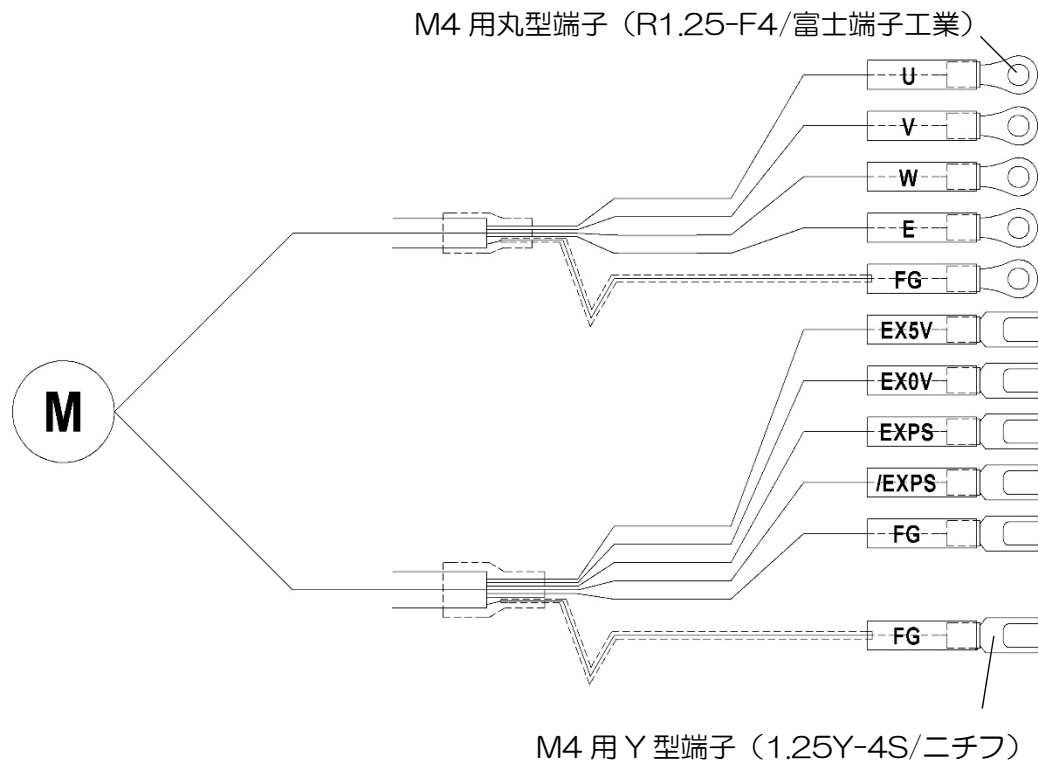
⚠ 注意

床や周辺装置の汚損・故障を招く恐れがあります。

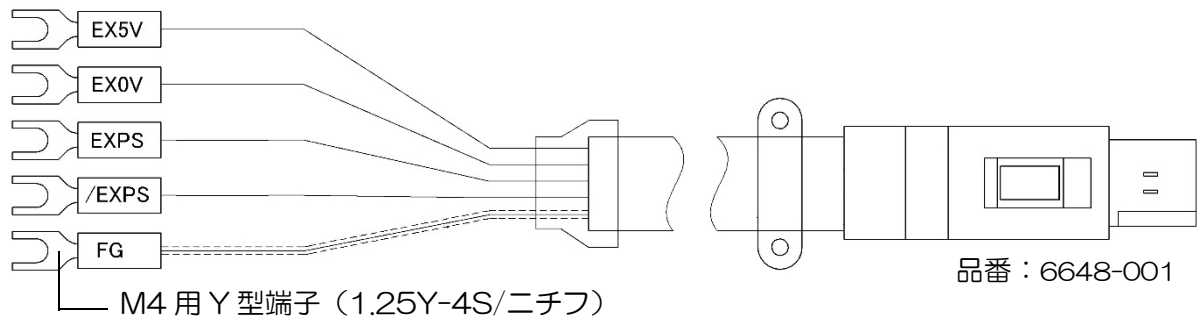
塗装装置の内部や、ロボットアーム上に搭載するなど、漏れによって周辺装置に塗料が付着する可能性があるため、透明の塗料ホースをドレンまで接続し、常時漏れの有無を確認出来るように設置してください。

5.3 配線例

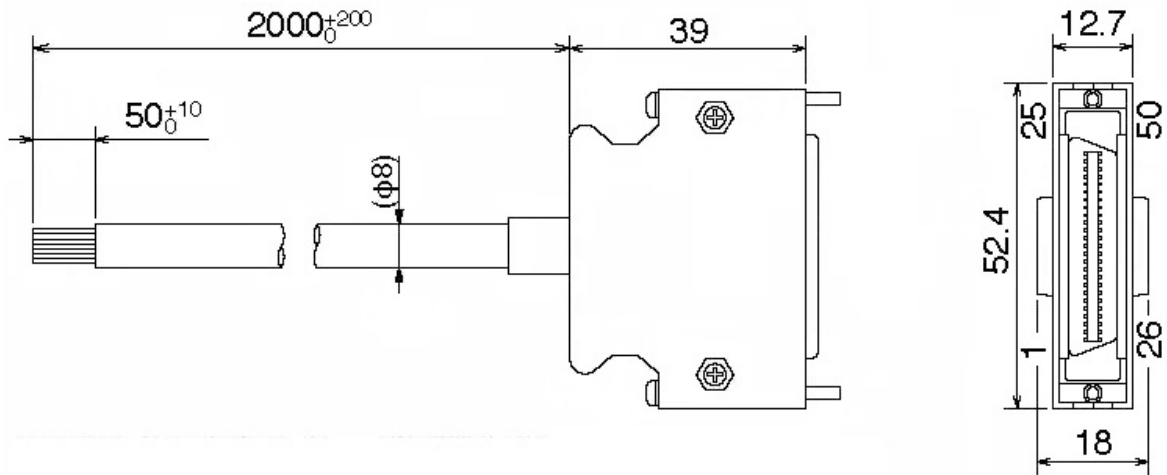
5.3.1 モータケーブルの末端処理



5.3.2 エンコーダケーブル



5.3.3 入出力 (I/O) ケーブル



品番：406-0083

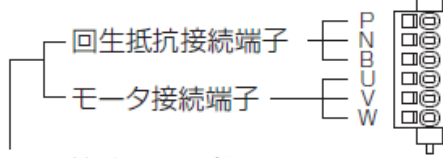
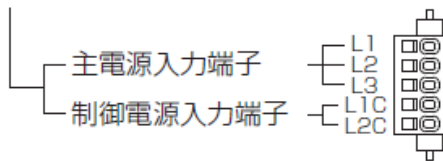
ピンNo.	芯線色	ピンNo.	芯線色	ピンNo.	芯線色	ピンNo.	芯線色	ピンNo.	芯線色
1	橙 (赤 1)	11	橙 (黒 2)	21	橙 (赤 3)	31	橙 (赤 4)	41	橙 (赤 5)
2	橙 (黒 1)	12	黄 (黒 1)	22	橙 (黒 3)	32	橙 (黒 4)	42	橙 (黒 5)
3	灰 (赤 1)	13	灰 (赤 2)	23	灰 (赤 3)	33	灰 (赤 4)	43	灰 (赤 5)
4	灰 (黒 1)	14	灰 (黒 2)	24	灰 (黒 3)	34	白 (赤 4)	44	白 (赤 5)
5	白 (赤 1)	15	白 (赤 2)	25	白 (赤 3)	35	白 (黒 4)	45	白 (黒 5)
6	白 (黒 1)	16	黄 (赤 2)	26	白 (黒 3)	36	黄 (赤 4)	46	黄 (赤 5)
7	黄 (赤 1)	17	黄(黒2)・桃(黒2)	27	黄 (赤 3)	37	黄 (黒 4)	47	黄 (黒 5)
8	桃 (赤 1)	18	桃 (赤 2)	28	黄 (黒 3)	38	桃 (赤 4)	48	桃 (赤 5)
9	桃 (黒 1)	19	白 (黒 2)	29	桃 (赤 3)	39	桃 (黒 4)	49	桃 (黒 5)
10	橙 (赤 2)	20	—	30	桃 (黒 3)	40	灰 (黒 4)	50	灰 (黒 5)

5.4 サーボアンプ

5.4.1 コネクタ

電源入力接続コネクタ：XA

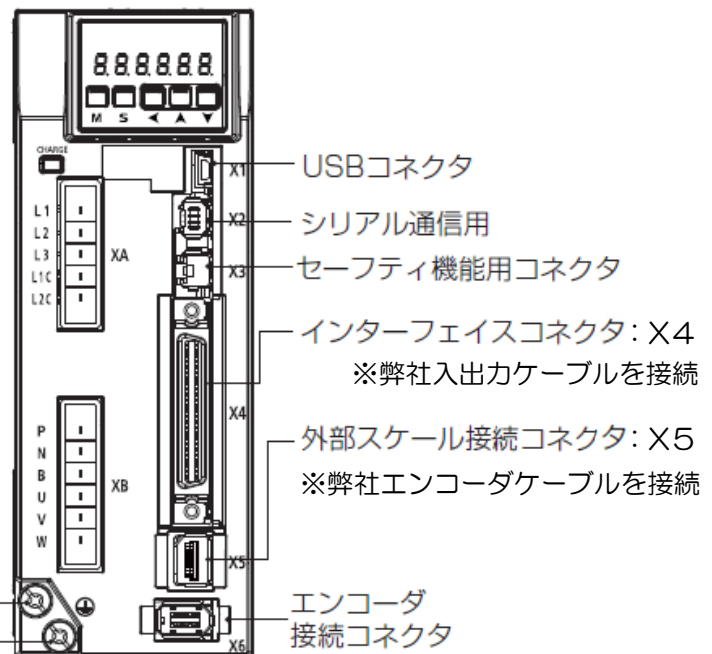
05JFAT-SAXGGKK-A(日本圧着端子製造(株))



モータ接続コネクタ：XB

06JFAT-SAXGGKK-A(日本圧着端子製造(株))

アース端子(2か所)

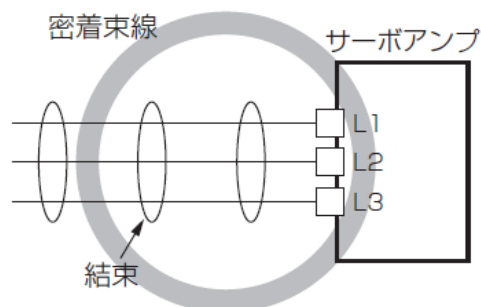
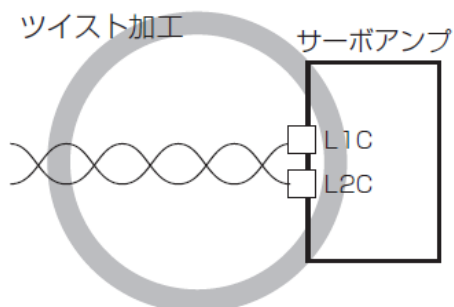


5.4.2 電源

三相 200~240V+10%, -15% 50/60Hz

⚠ 注意

- ・インターフェイス用電源はCEマーキングまたはEN規格(EN60950)適合の絶縁タイプのDC12~24V電源を使用してください。
 - ・電源ケーブルは、シース付き線にするか、ツイスト加工、または密着束線としてください。
 - ・電源線と信号線は分離して配線してください。
- 機器の誤作動や故障の原因となる恐れがあります。

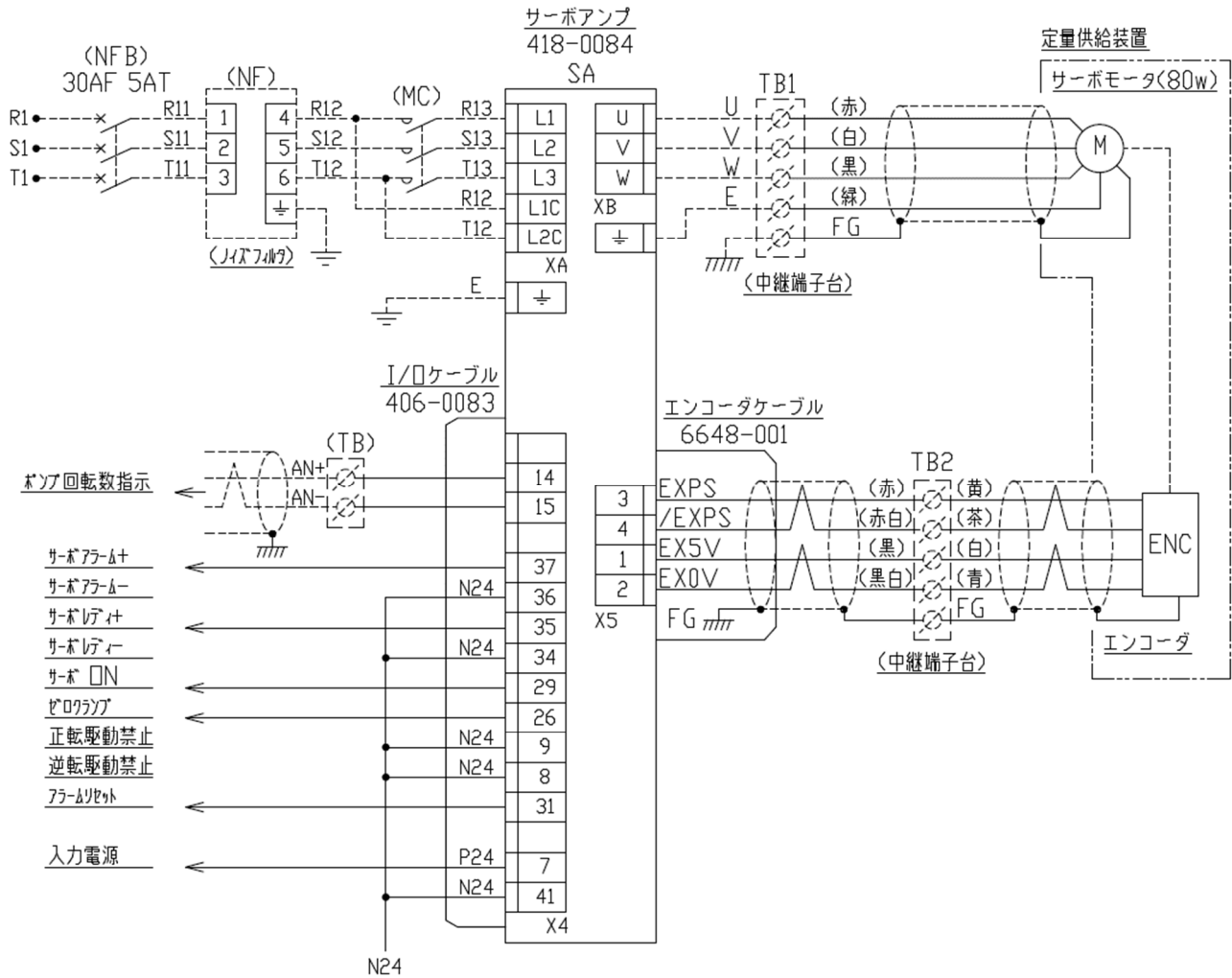


⚠ 警告

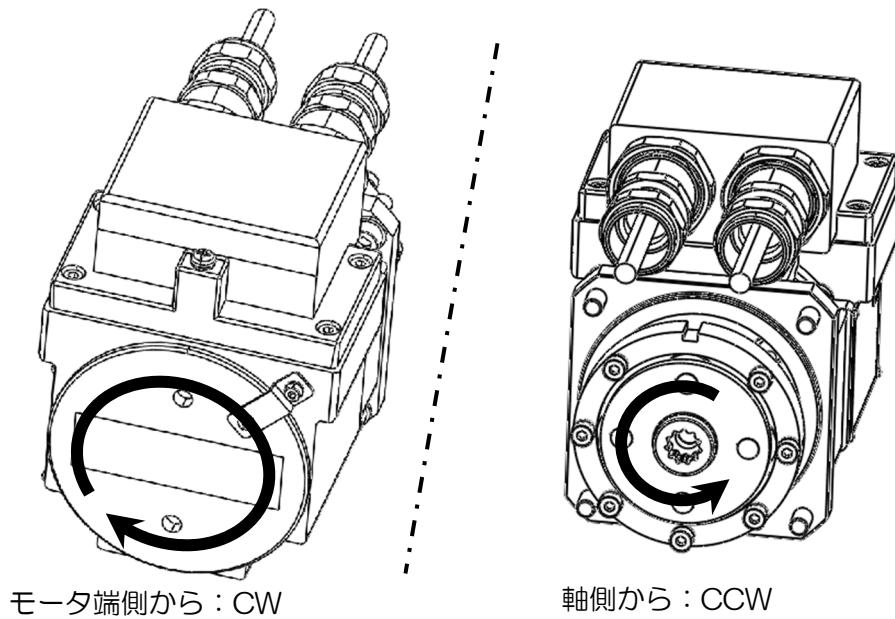
感電の恐れがあります

- ・アンプのアース端子(⊕)と制御盤のアース(PE)を必ず接続してください。
- ・一つのアース端子に二つ以上を共締めしないでください。

5.4.3 回路図 (例)



5.4.4 回転 (正転) 方向 (出荷時設定)



5.4.5 サーボアンプパラメータ（設定例）

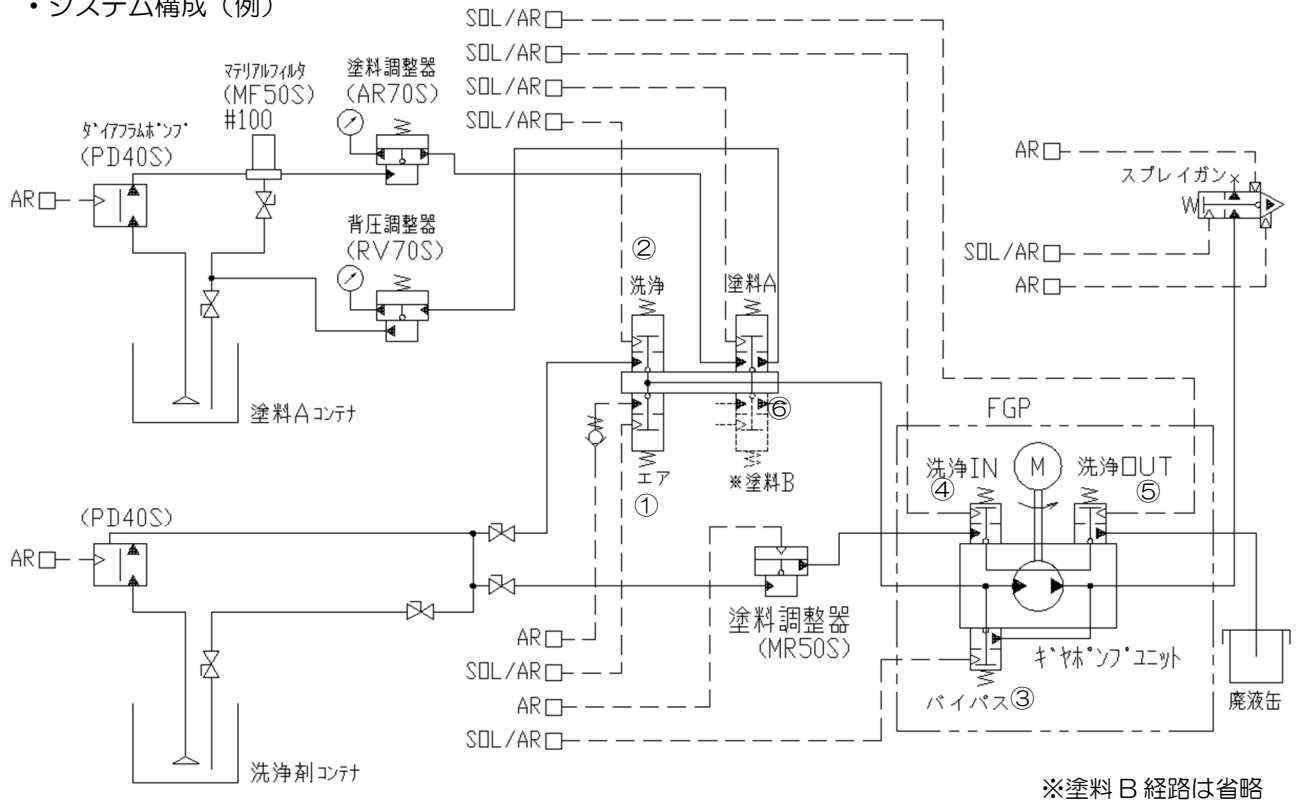
- 設定変更には“ACサーボモータアンプMINAS A6シリーズ取扱説明書（Panasonic）”をご確認ください。

分類	番号	パラメータ	推奨値	出荷値
00	001	回転方向設定	1※	1
00	004	イナーシャ比	0	551
03	000	速度設定内外切替	0	3
03	012	加速時間設定	10	5000
03	013	減速時間設定	10	5000
03	015	速度ゼロクランプ機能選択	1	0
04	000	SI1 入力選択	0	37376

※試運転時にモータ回転方向（塗料吸込み・吐出方向）が正しいことをご確認ください。

5.5 洗浄シーケンス

・システム構成（例）



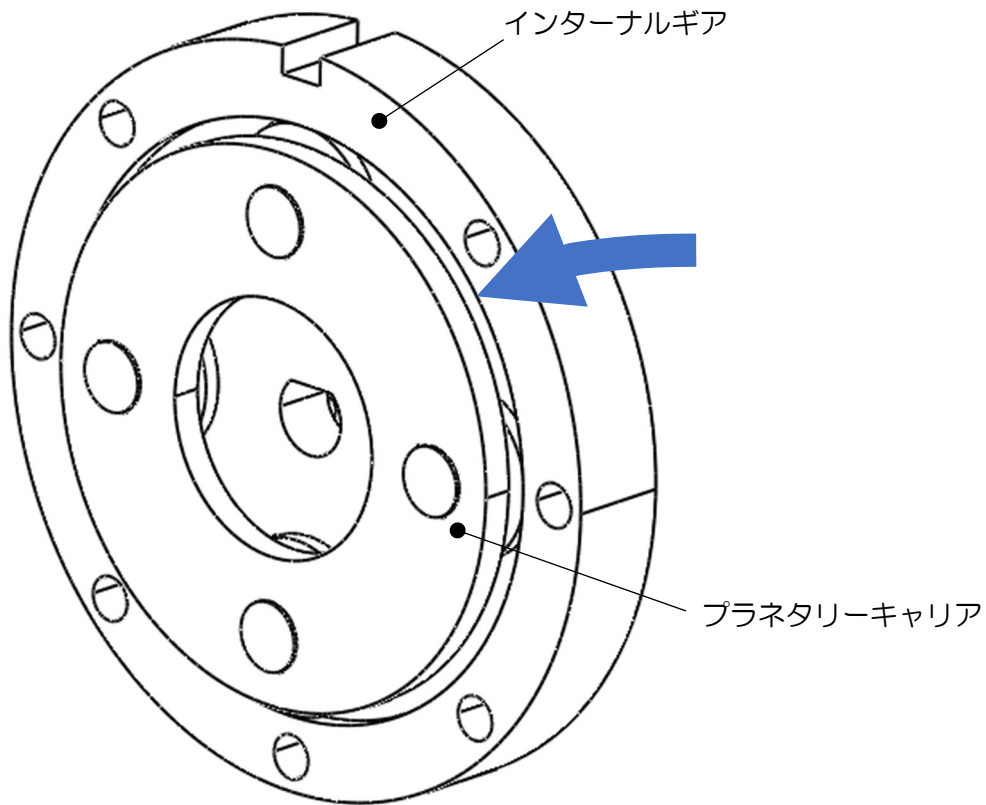
・色替洗浄シーケンス（例）

・洗浄開始	ON	OFF		
①エア	ON	OFF		} CCV〜ガン先までの洗浄
②洗浄液	ON	OFF		
③バイパスバルブ	ON	OFF		
④洗浄INバルブ	ON	OFF		} FGPの挙動
⑤洗浄OUTバルブ	ON	OFF		
⑥塗料	OFF	ON	OFF	
	<CCVからガン先洗浄中>		<CCVからガン先へ次色充填中>	<色替完了>

6

メンテナンス

- 駆動ギア
～グリスの給脂方法～



インターナルギアとプラネタリーキャリアの隙間から注入し、内部全体に行き渡るようにしてください。

- 推奨潤滑剤

潤滑剤		周囲温度	出光興産	コスモ石油 ルブリカンツ	シェル ルブリカンツ	ENEOS	EMGルブリカンツ (モービル)
グリス	汎用	0～40℃	ダフニーエボネックスグリス SR No.1	ダイナマックス No.1	アルバニヤS No.1	マルティノックグリス No.1	-
	極圧系		ダフニーグリスMPNo.1	ダイナマックス EP No.1	アルバニヤEP No.1	エビノックグリス No.1	モービラックス EP No.1

【保証内容について】

お買い上げ日から6か月、万が一故障が発生した場合、本保証書に記載の規定により無償修理いたします。

●保証規定

- 取扱説明書、本体添付ラベル等の注意書に基づいて、お客様が正常な状態のもとでご使用になり、万一保証期間内に故障した場合は、お買い上げの販売店、または当社営業所に修理をご依頼ください。当社で点検・調査した後、その故障が材質・製造上の欠陥であると判明した場合は、無償にて故障箇所の修理または取り替えをさせていただきます。
なお、離島および離島に準ずる遠隔地へ出張修理を行った場合には、出張に要する実費を申し受けることがあります。
- 本製品の故障またはその使用によって生じた本製品以外に及ぼす損害については、当社はその責任を負わないものとします。
- 次のような場合には、保証期間中でも有償修理になります。
 - 保証書のご提示がない場合。
 - お客様による輸送、移動時の落下、衝撃等、お客様の取り扱いが適正でないために生じた故障、損傷の場合。
 - お客様の使用上の誤り、あるいはお客様による改造、修理に起因する故障および損傷。
 - 火災、塩害、ガス害、地震、落雷、および風水害、その他天災地変、あるいは異常電圧などの外部要因に起因する故障および損傷。
 - 本製品に接続している当社以外の機器および交換した消耗品に起因する故障および損傷。
 - 正常な使用方法でも消耗部品が自然消耗、摩耗、劣化した場合。
 - 純正部品以外の部品が使用されている場合。
- ご不明な場合は、お買い上げの販売店または当社営業所にご相談下さい。
- 本保証書は日本国内においてのみ有効です。
This warranty is valid only Japan.
- 本書は再発行いたしませんので大切に保管ください。

※この保証書は本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料修理をお約束するものです。

従ってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制約するものではありません。

保証期間経過後の修理などについてご不明の場合は、お買い上げの販売店、または当社営業所にお問い合わせください。

- 本機械を譲渡するときは、必ず機械に本書を添付して次の所有者に渡してください。
- 本機械は、日本国内の法規に基づき製作されています。
本機械を日本国以外で使用するときは、その国の安全規格を遵守する必要があります。

令和 4年11月15日 第1版



塗装FAシステム・機器の総合メーカー

旭サナック株式会社

本社・工場	愛知県尾張旭市旭前町5050番地	〒488-8688	TEL(0561)53-1213	FAX(0561)54-8847
塗装技術センター	愛知県尾張旭市旭前町5050番地	〒488-8688	TEL(0561)53-1226	FAX(0561)53-2722
東京技術センター	埼玉県桶川市加納224	〒363-0001	TEL(048)773-2121	FAX(048)773-7443
東京支店	東京都千代田区岩本町2丁目18番3号	〒101-0032	TEL(03)5846-9675	FAX(03)5846-9685
札幌出張所	札幌市東区北十二条東14丁目3-8	〒065-0012	TEL(011)712-0927	FAX(011)751-8697
東北営業所	宮城県仙台市若林区伊在1-2-2	〒984-0038	TEL(022)352-9030	FAX(022)352-9040
関東営業所	埼玉県桶川市加納224	〒363-0001	TEL(048)773-2121	FAX(048)773-7443
横浜営業所	神奈川県大和市下和田741番8号	〒242-0015	TEL(046)268-7271	FAX(046)268-7280
東海営業所	静岡県磐田市西貝塚3668-12	〒438-0026	TEL(0538)33-3700	FAX(0538)33-3705
中部営業所	愛知県尾張旭市旭前町5050番地	〒488-8688	TEL(0561)53-1213	FAX(0561)54-8847
北陸駐在事務所	石川県金沢市新保本5-86-1	〒921-8062	TEL(076)240-7273	FAX(076)240-7271
大阪営業所	大阪府吹田市垂水町3丁目28番地4	〒564-0062	TEL(06)6386-8105	FAX(06)6386-6771
広島営業所	広島県広島市西区南観音3-16-17	〒733-0035	TEL(082)291-0188	FAX(082)291-0162
九州営業所	福岡県福岡市博多区井相田2-2-5	〒812-0881	TEL(092)582-5155	FAX(092)582-4528
鹿児島出張所	鹿児島県鹿児島市小松原1-10-21	〒891-0114	TEL(099)267-2460	FAX(099)267-6317

令和 4年11月15日 第1版