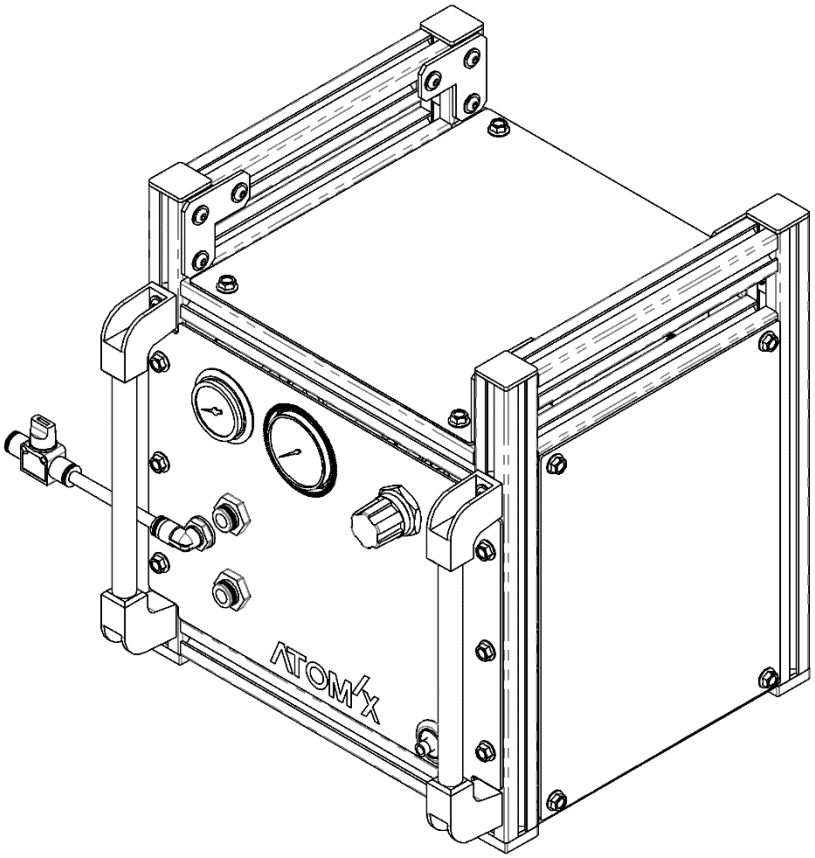
QW2403018

クイックウォーター散布機
Quick Water Spreader
TYPE：QW-23

取扱説明書
第１版



アトミクス株式会社

目次

１．使用上の注意 ---------- 2 -
２．仕様 ---------- 3 -
３．機器構成と各部名称 ---------- 4 -
３－１．機器構成 ---------- 4 -
３－２．各部名称 ---------- 5 -
４．装置の設置・準備 ---------- 7 -
４－１．装置の設置 ---------- 7 -
４－２．クイックウォーターの初期循環 ---------- 10 -
４－３．散布量のセッティング ---------- 11 -
５．操作手順 ---------- 13 -
５－１．スプレーモード選択 ---------- 13 -
５－２．吹き終わり位置の調整 ---------- 13 -
５－３．作業終了 ---------- 13 -
５－４．保管 ---------- 14 -
６．保守、点検、整備 ---------- 14 -
６－１．ポンプの消耗品 ---------- 14 -
６－２．点検箇所 ---------- 14 -
７．トラブルシューティング ---------- 15 -
８．複数容器の吸引 ---------- 16 -
８－１．増設サクションパイプ接続方法 ---------- 16 -

・はじめに

このたびは、弊社のクイックウォーター散布機【QW-23】をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
本製品は、クイックドライ散布機【QP-02】と併用することで、水性速乾工法“ハードラインアクア#21 MD 工法※1”を施工可能にする、車載専用装置です。クイックウォーターの自動散布が可能です。
ポンプによる吸い上げ式を採用し、動力はペイントマーカー車搭載のコンプレッサーによる圧縮エアです。制御装置の動作には車両の直流 24V 電源を使用します。※2

※1　MD 工法は、弊社 **常温/加熱型 水性路面標示塗料** に対して有効です。
QP-02 によるクイックドライと QW-23 によるクイックウォーターの散布により、水性塗料の乾燥時間を著しく短縮させる工法です。詳細はカタログ、標準施工仕様等を参照してください。

※2　MD 工法の施工には、水性対応かつ SQD 工法対応のペイントマーカー車が必要です。
未対応車両による施工はできません。SQD 工法への対応に関しては、電気配線および空圧回路の改造が必要となります。ご使用のペイントマーカー車の対応確認などは、弊社までお問い合わせください。

1.使用上の注意

(1) 装置の固定

- 装置類は、走行中に脱落しないよう、車両に対して確実に固定してください。

(2) ハードラインアクア#21“クイックウォーター”の取扱い

- クイックウォーターは金属に対して腐食性があります。金属部に液が付着した状態で放置すると、経時で錆が発生する可能性があります。
- ポリ容器設置部分やガンホルダー周辺など、施工中にクイックウォーターの付着が懸念される部分には、予め養生することをお勧めします。
- 標準施工仕様および SDS を必ず参照してください。

(3) ワンタッチ継手およびチューブ

- 継手やチューブに破損がある場合は使用しないでください。
- チューブを接続する際は、確実にチューブエンドまで押し込んでください。
- 継手に接続されているチューブはひねらないようにしてください。また、ねじれ、引張りがある状態で接続しないでください。
- 取り外す際は、継手の開放リングを確実に押し込みながら外してください。
- チューブを切断する際は、チューブカッターを使用し、断面が直角になるようカットしてください。チューブ内に液体が残留した状態でチューブを切断した場合は、チューブカッターの刃に付着した液体を確実に除去してください。
- 架装物や荷物の下敷きにならないよう注意してください。
- 可動部にチューブを挟み込まないよう注意してください。

(4) 電気部品

- ケーブルやコネクタに破損がある場合は使用しないでください。
- 水分や汚れが付着した状態でコネクタ類を接続しないでください。
- ケーブルが架装物や荷物の下敷きにならないよう注意してください。
- 可動部にケーブルを挟み込まないよう注意してください。
- 防滴に配慮した設計になっておりますが、防水・防塵を保証するものではありません。

(5) その他

- シンナーなどの有機溶剤で洗浄しないでください。また、溶剤系ペイントおよびシンナーが、装置や液送チューブにかからないよう注意してください。

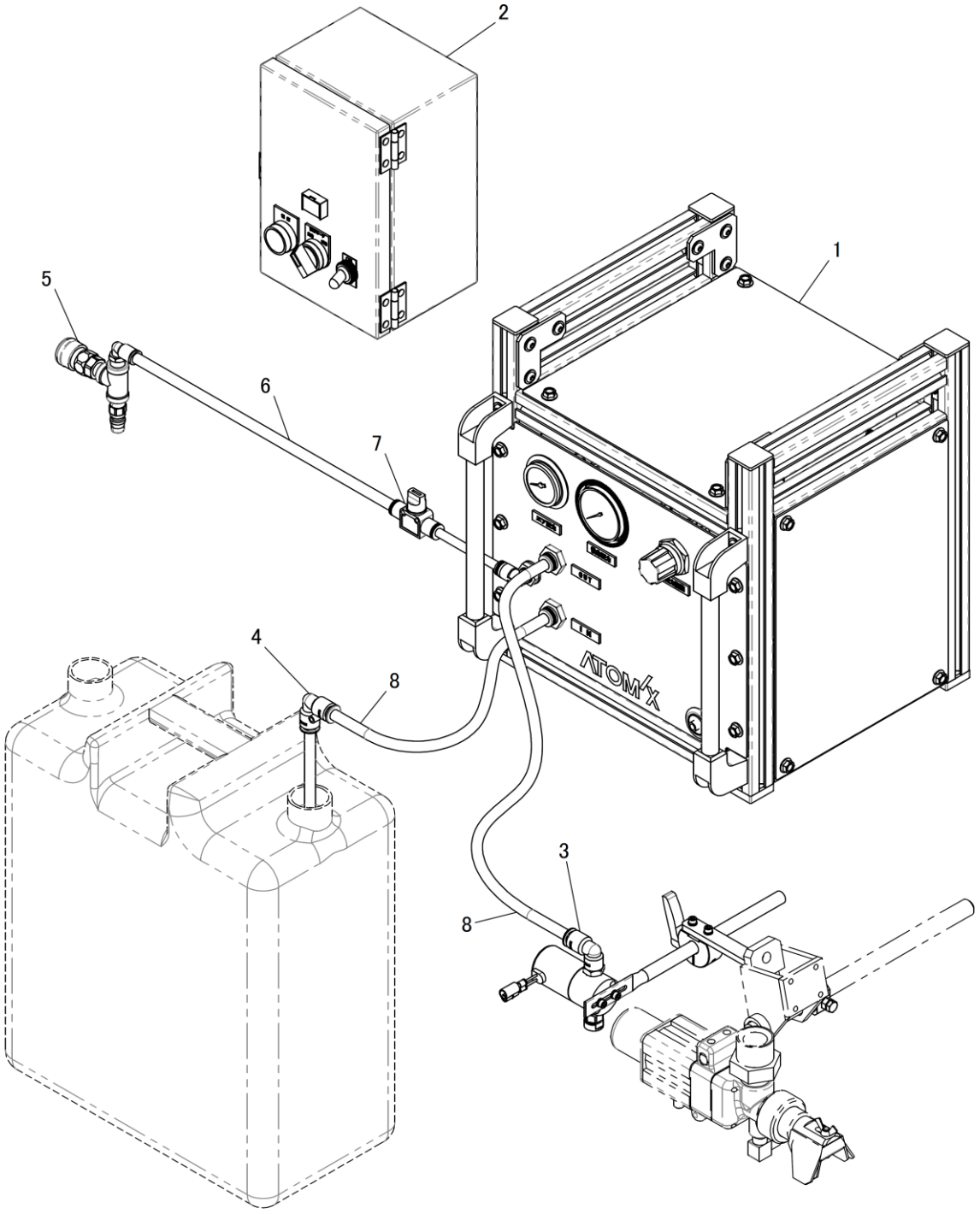
２.仕様

型式	ポンプユニット：QW-23　（制御ボックス：QWCB-23）
本体寸法（mm）	ポンプユニット　W:345 × D:340 × H:370 制御ボックス　W:165 × D:165 × H:248
乾燥重量（kg）	ポンプユニット：10.6kg 制御ボックス：2.9kg
使用温度環境範囲	5～60℃※1
駆動方式	圧縮エア（１次側圧力 0.5MPa～0.7MPa 推奨）
液送方式	ポンプ吸上げ式
対応施工機	アトミクス製　水性・SQD 工法対応 ペイントマーカー車 および、同等の性能・装置を有する車載式ペイントマーカー施工機※2
対応材料	ハードラインアクア#21 クイックウォーター(乾燥促進剤)
最大吐出量（kg/min）	2.7kg/min（広角チップ 08※3、散布圧 0.3MPa 設定）
施工可能距離（m）	約 2,870m／容器 ※ロス含まず 容器容量 23kg, 20cm 幅にて 1m あたり 8g 散布（散布量 40g/㎡相当）
ポンプ	エア駆動式ダイヤフラムポンプ（ヤマダコーポレーション製） 公称初期自吸揚程：1m
搭載フィルター	液送部 サクション側：Y 型ストレーナー（旭有機材製） スプレー側：チップストレーナー（スプレーイングシステム製） エア回路 オートドレン式エアフィルター（CKD 製）
自動散布制御方式	マーカー車ビーズガン開閉信号による（DC12/24V 対応※4）
散布ガン	電磁作動式ダイヤフラムバルブ（CKD 製） 作動電圧：24V / 耐圧：0.3MPa
スプレーチップ	Mini ProMax® Quick VeeJet® シリーズ　オリフィス径 02～08 （スプレーイングシステム製）
吸引能力	容器 4 つまで同時吸引可能※5　詳細は【８－１】を参照
標準セット内容	・ポンプユニット　1 基 ・制御ボックス　1 基 ・散布ガン＋取付金具(アトミクスマーカー用)　1 セット ・ナイロンチューブφ8-5m＋バルブ（圧縮エア用）　1 セット ・エア分岐アダプター　1 個 ・ウレタンチューブφ10-5m（液送用）　2 本 ・サクションパイプ　1 セット ・チューブカッター　1 個 ・SQD 配線 3m　1 本 ・散布ガンケーブル 3m　1 本 ・スプレーチップ３種類（広角チップ 03/04/05）　各 1 個 ・チップストレーナー　1 個
オプション	・スプレーチップ（広角チップ 02/06/08） ・サクションチューブ（増設用） ・チューブ分岐アダプター（T タイプ） ・チューブ延長アダプター（ストレートタイプ／L タイプ）

※1 施工可能温度については、使用するペイントの対応温度をご確認ください。
※2 アトミクス製マーカー以外への設置には、別途、散布ガン取付金具が必要になります。
　　また、他社製ラインマーカー施工機での動作を保証するものではありません。
※3 オプション品。
※4 制御ボックスおよび散布ガンは DC24V 仕様。
※5 配管状態により実現できない場合があります。

３.機器構成と各部名称

３－１.機器構成

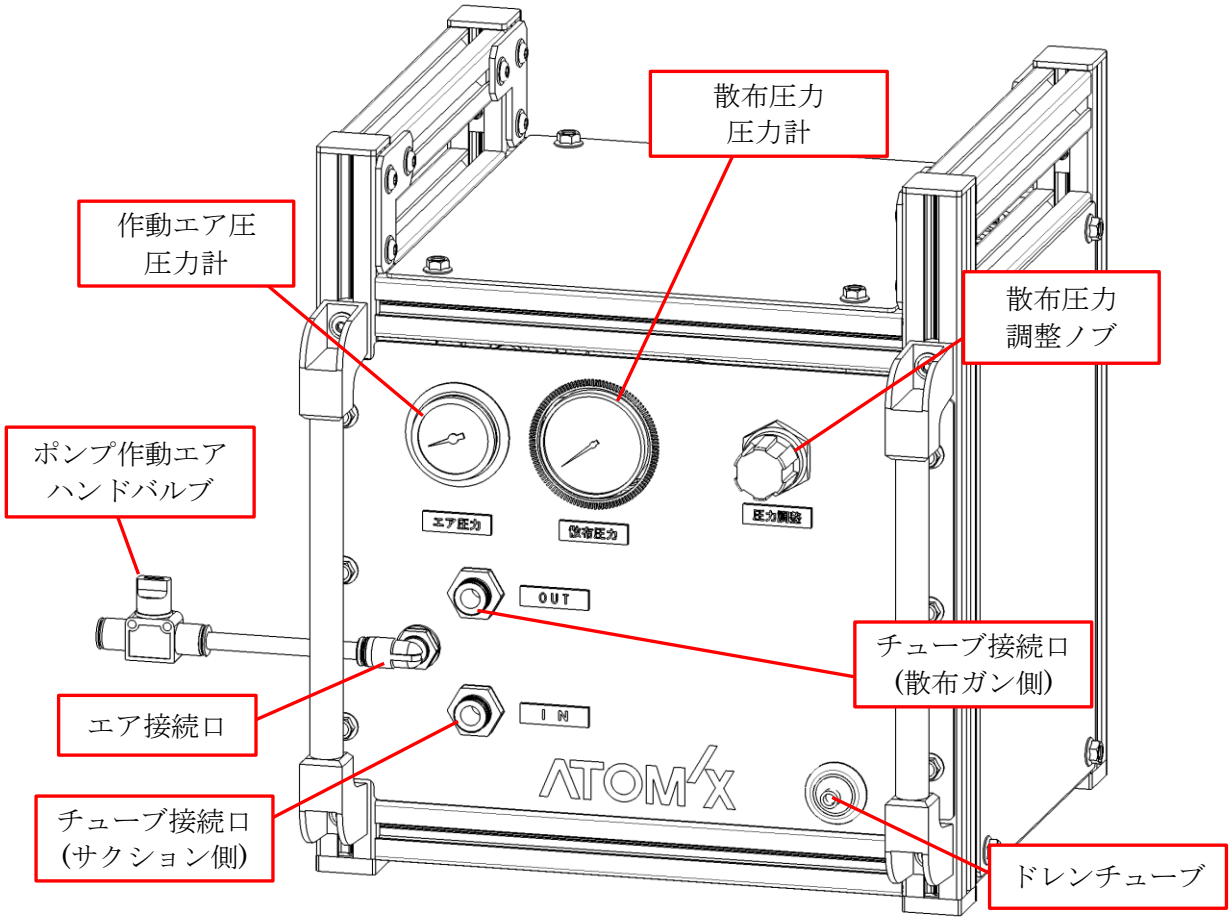


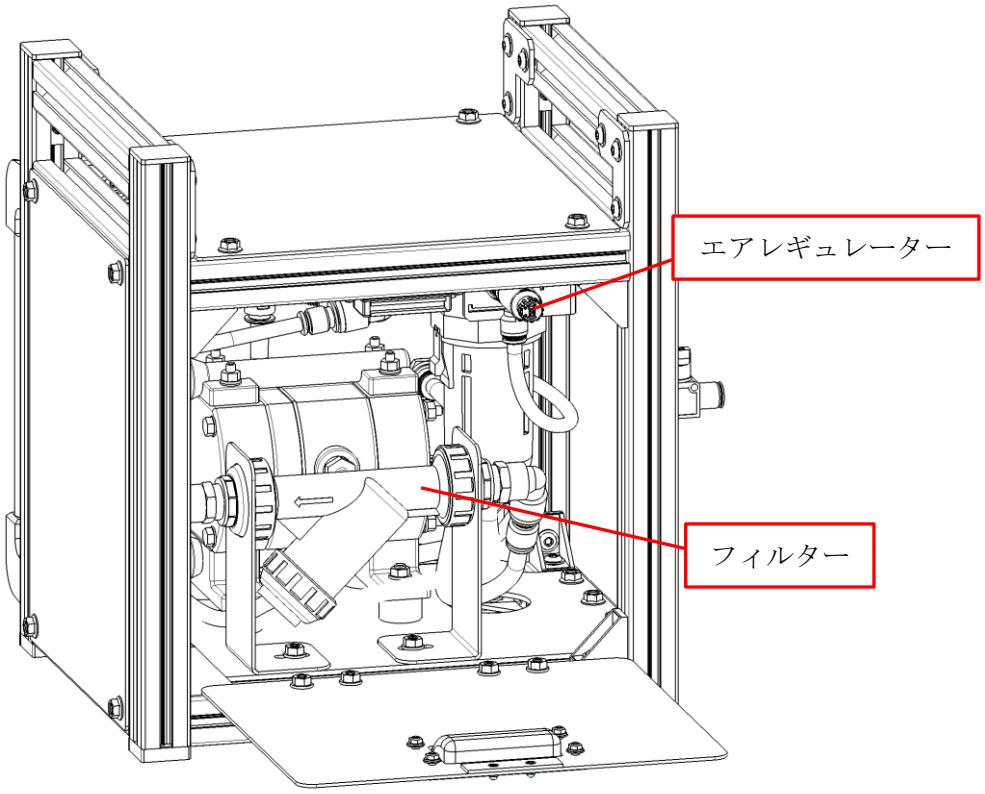
①ポンプユニット　　⑤エア分岐アダプター
②制御ボックス　　⑥エアチューブ
③散布ガン+取付金具　　⑦ハンドバルブ
④サクションパイプ　　⑧液送チューブ

※機器の構成や部品は、予告なく変更する場合があります。

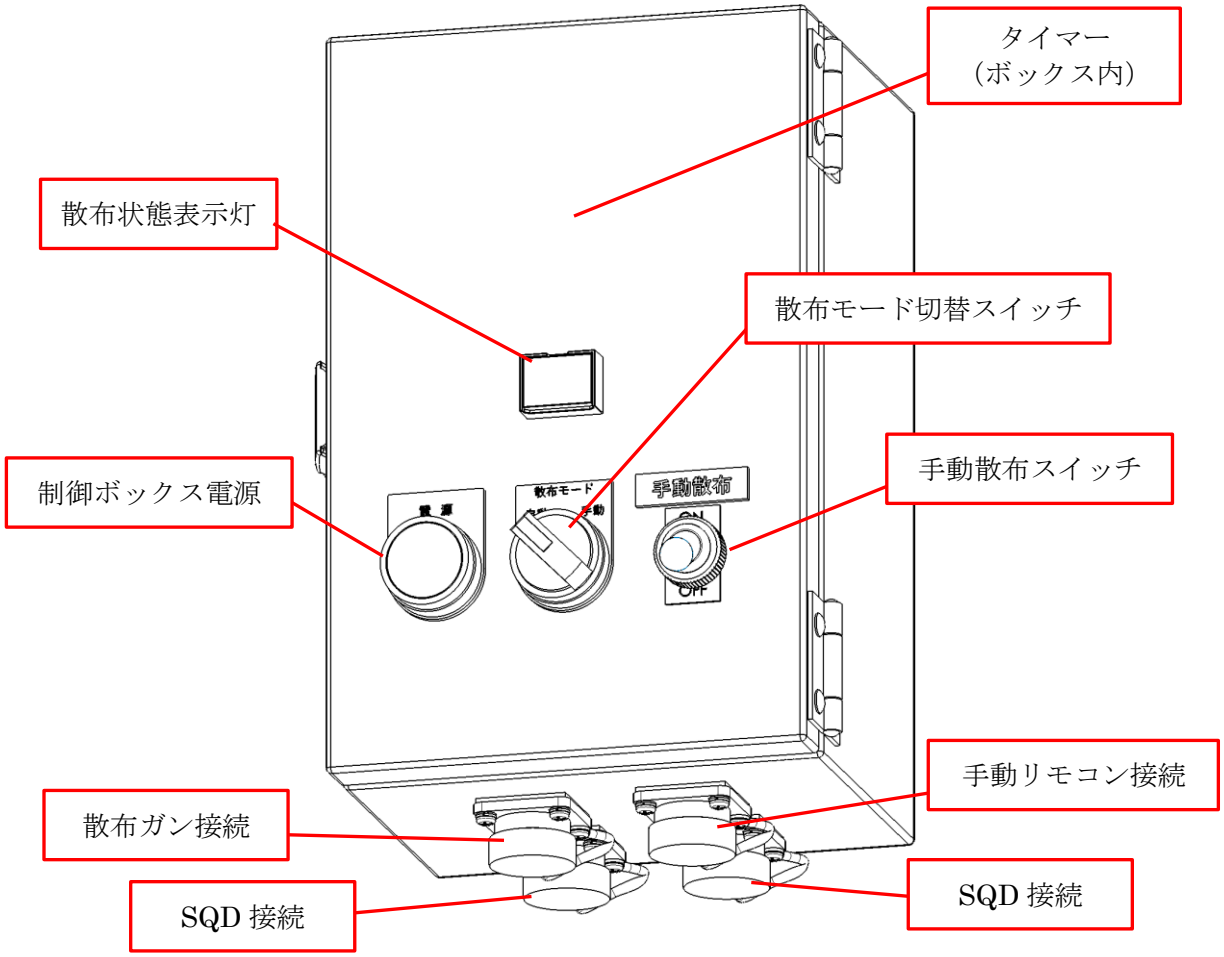
3－2. 各部名称

(1) ポンプユニット

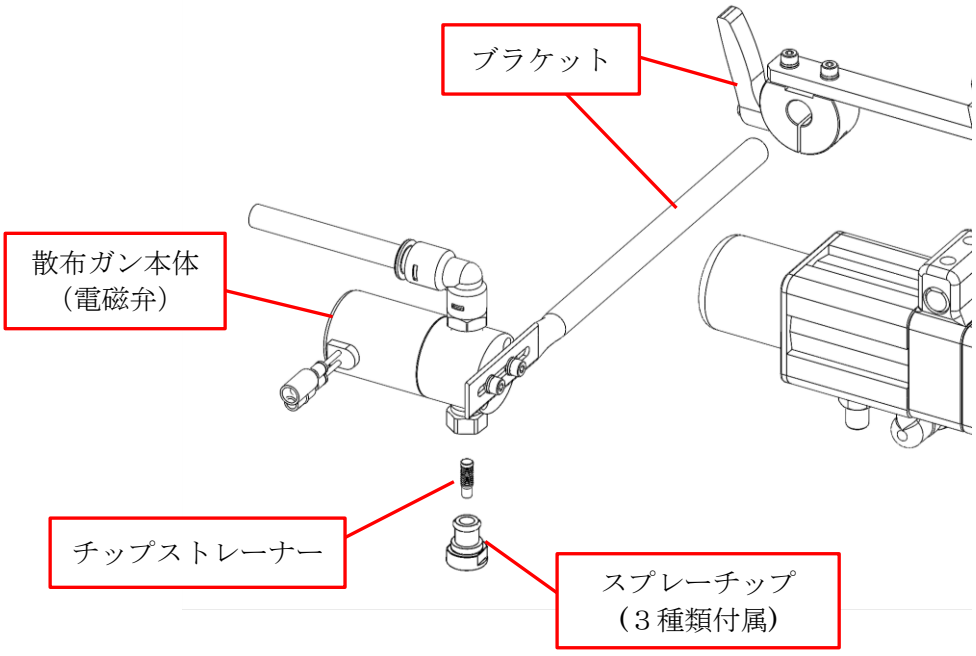




(2) 制御ボックス



(3) 散布ガン



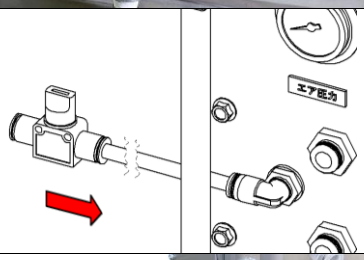
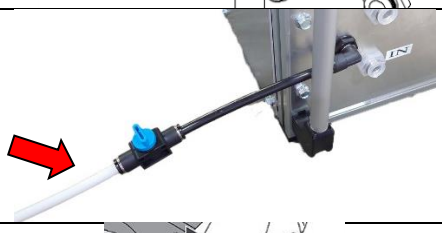
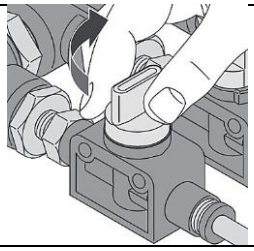
４.装置の設置・準備

４－１.装置の設置

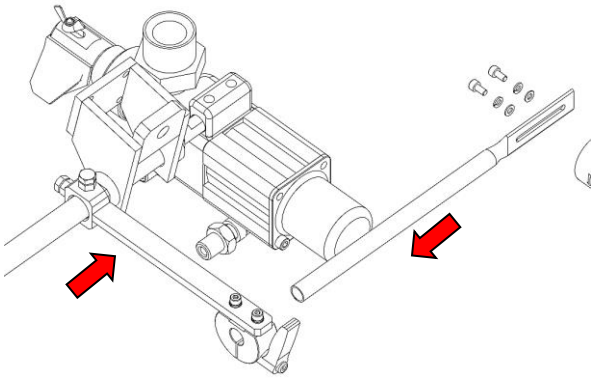
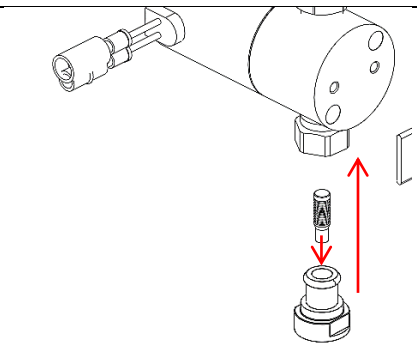
(1) ポンプユニット、クイックウォーター容器の設置

	ペイントマーカー車上で、操作性が確保できる場所に、ポンプユニットを設置してください。 走行中、脱落しないよう、確実に固定してください。 クイックウォーター容器を車上に載せてください。 ※初期吸引時は、容器とポンプユニットの高低差が、極力 1m 程度になるよう設置してください。 ※ポンプユニットの上に重量物を載せないでください。

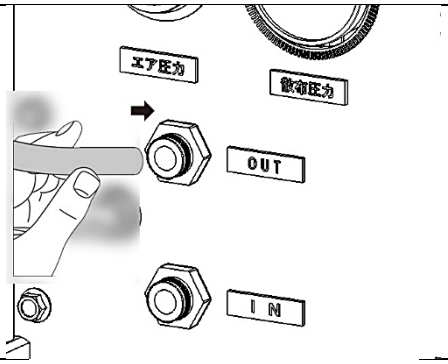
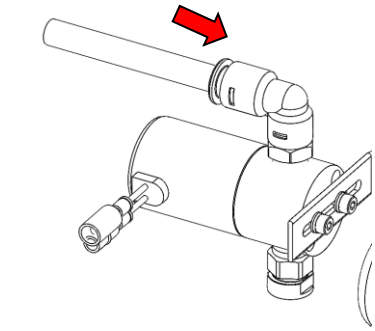
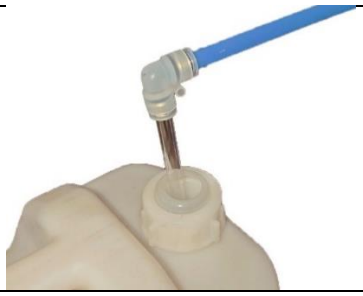
(2) エアチューブの接続

	新規接続： QP-02 付属のエアホースに、エア分岐アダプターのオス側を接続します。エア分岐アダプターのメス側を QP-02 に接続します。 QP-02 使用中： QP-02 からエアホースを外し、エア分岐アダプターを取り付け、QP-02 のエアカプラに再度接続します。
	エア分岐アダプターに、エアチューブを接続します。
	ポンプユニットにハンドバルブ【OUT 側】を接続します。ハンドバルブは、操作しやすい位置を考慮して設置してください。 付属のエアチューブは必要な長さで切断して使用してください。 ※ハンドバルブの接続方向に注意してください。
	分岐アダプターとハンドバルブ【IN 側】を接続してください。 ※エアチューブが他の架装物や積載物の下敷きにならないよう配慮してください。
	ハンドバルブを開き、ポンプの作動エア圧 圧力計が 0.4MPa 程度を示し、ポンプが作動することを確認します。

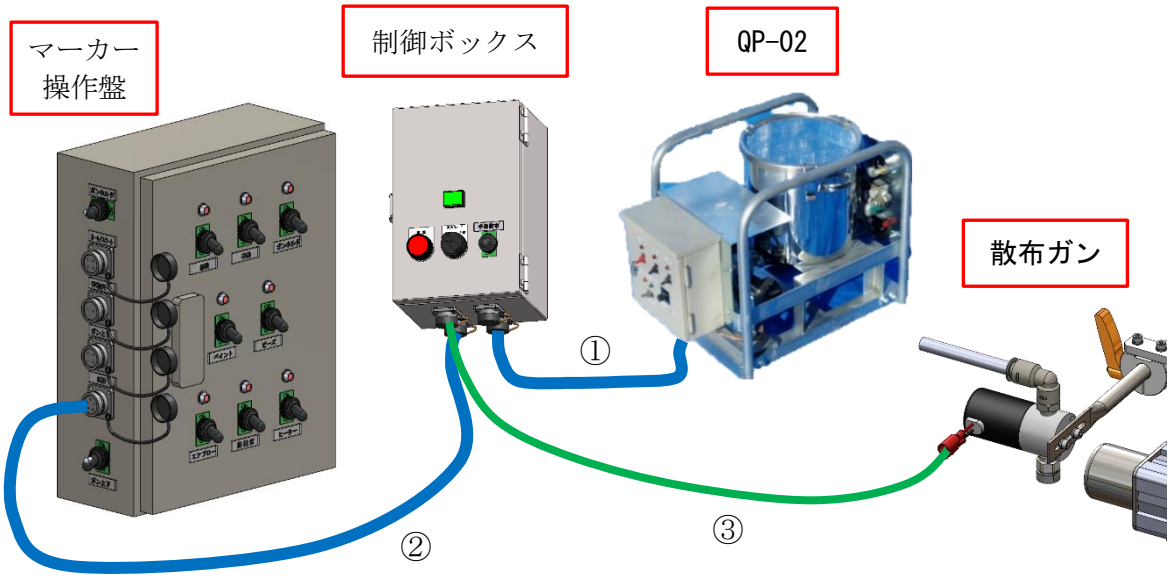
(3) 散布ガンの取り付け

	ビーズガン取付棒に、散布ガン取付金具を取り付けます。 付属のネジで取付金具に散布ガンを取り付けてください。 ※アトミクス製ペイントマーカー車以外には付属の金具では取り付けできない場合がありますので、事前にご確認ください。また、取り付けできない場合は、金具などを別途用意してください。
	散布ガンケーブルをガンの端子に接続してください。 チップにストレーナーを取り付けます。 散布ガン本体にチップを挿し込み、回してロックします。 ※スプレーチップは初期循環【４−２】を実施後に取り付けてください。 ※スプレーチップは、【４−３】を参照の上、選択してください。

(4) 液送チューブ接続

	ポンプユニットにそれぞれ液送チューブを接続してください。 【OUT】散布ガン側 【IN】サクションパイプ側
	散布ガンに液送チューブを接続してください。 この際、ガンホルダー部の出入り/上下の作動範囲に配慮して設置してください。 チューブは取り回しに応じて適宜切断／延長してください。
	サクションチューブをクイックウォーター容器に挿し込んでください。 ※チューブは取り回しに応じて適宜切断／延長してください。

(5) 配線



上記の図を参考に、以下の通りに各ケーブルを接続します。

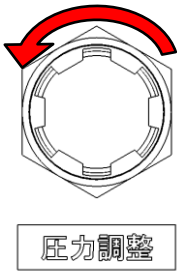
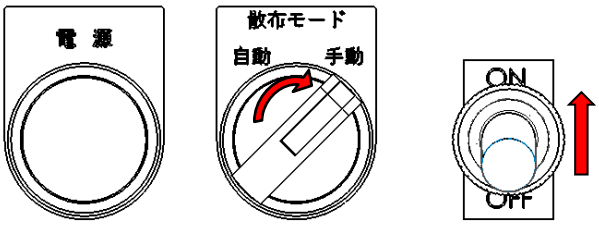
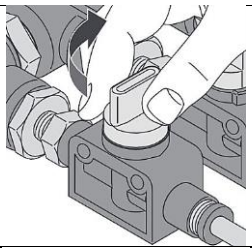
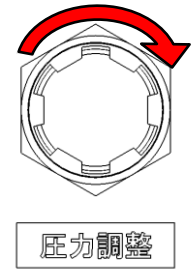
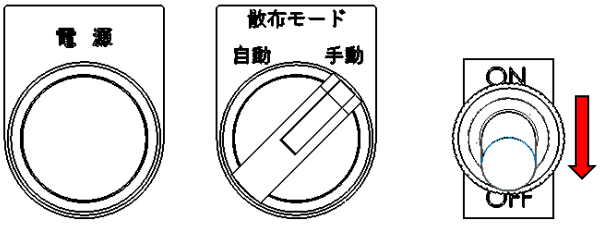
①制御ボックスの「SQD」コネクタと QP-02「電源」コネクタを接続してください。
※SQD 配線ケーブル（青）は、QP-02 に付属しているものを使用してください。
※制御ボックスの SQD 接続は、どちらでも接続可能です。
※配線が下敷きにならないよう注意して配線してください。
②マーカー車「側面操作盤」の「SQD」コネクタと、制御ボックスの「SQD」コネクタに、付属の SQD 配線ケーブル（青）を接続してください。
※マーカー車側面操作盤のコネクタ位置は、車両によって異なります。
実際の車両をご確認ください。
③制御ボックスの「散布ガン」コネクタに、散布ガンケーブル(緑)を接続してください。
※ケーブルが可動部に挟まれたり、タイヤに巻き込まれないように、必要に応じて結束バンドなどで配線を取り回してください。
また、ガンホルダーの上下/出入り動作の範囲を考慮して配線してください。

(6) QP-02 の設定

クイックドライ散布量は MD 工法の標準施工仕様書に則って設定してください。
操作方法など詳細は QP-02 の取扱説明書を参照してください。

ポイント：制御ボックスは QP-02 の中継のみ行っているため、クイックウォーターの散布によらず、QP-02 の単独操作が可能です。

４－２．クイックウォーターの初期循環

	散布ガンの吐出部に容器をセットします。 （初期循環はチップを外して行ってください。）
	散布圧力調整ノブを反時計回りにいっぱいまで回っていることを確認します。
	制御ボックスの電源を入れ、散布モードを「手動」にし、手動散布スイッチをオンにします。
	エアのハンドバルブを開け、ポンプを作動させます。
	散布圧力調整ノブを時計回りに２回転程度回すと、サクションパイプから吸引されます。 クイックウォーターが散布ガンから出てくることを確認し、チューブ内の空気がなくなるまで吐出します。
	空気の混ざりがなく、クイックウォーターが循環したら、手動散布スイッチをオフにする。 ４－１．(3)の通りにチップを取り付ける。

注意：一旦水で洗浄し、水が回路内に残留している場合は、容器に戻さず捨て吹きしてください。

４－３.散布量のセッティング

(1) 散布量の算出

施工速度と散布幅に応じて、ノズルチップを選択し取り付けます。以下の早見表を参考に、必要な散布量を確認します。
クイックウォーターをライン全体に確実に散布するため、散布幅はライン幅に対して+5cm 程度広めに設定することをおすすめします。
クイックウォーターの標準仕様散布量は 40g/㎡ です。周辺環境の気温・路面温度・風速などにより乾燥時間は変わります。

単位(kg/min)

施工速度(km/h) ＼ 散布幅(cm)	20	25	30	35	40	45	55
4.0	0.53	0.67	0.80	0.93	1.07	1.20	1.47
4.5	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.35	1.65
5.0	0.67	0.83	1.00	1.17	1.33	1.50	1.83
5.5	0.73	0.92	1.10	1.28	1.47	1.65	2.02
6.0	**0.80**	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.20
6.5	**0.87**	1.08	1.30	1.52	1.73	1.95	2.38
7.0	**0.93**	1.17	1.40	1.63	1.87	2.10	2.57
7.5	**1.00**	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	
8.0	**1.07**	1.33	1.60	1.87	2.13	2.40	
8.5	1.13	1.42	1.70	1.98	2.27	2.55	
9.0	1.20	1.50	1.80	2.10	2.40		
9.5	1.27	1.58	1.90	2.22	2.53		
10.0	1.33	1.67	2.00	2.33	2.67		
10.5	1.40	1.75	2.10	2.45			
11.0	1.47	1.83	2.20	2.57			
11.5	1.53	1.92	2.30	2.68			
12.0	1.60	2.00	2.40				

正確な必要吐出量 A(kg/min)は、以下のように計算してください。

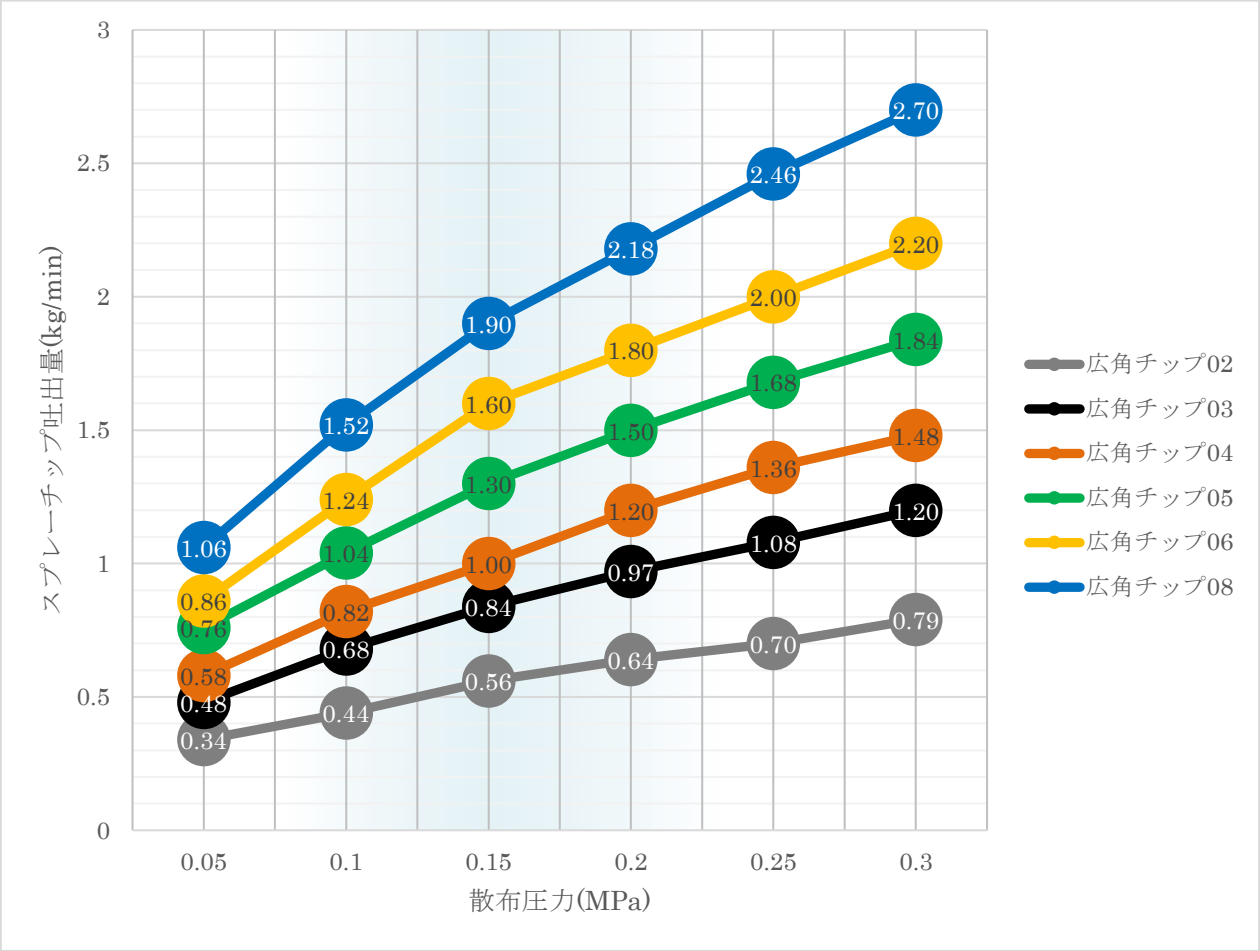
$$A = \frac{施工速度(km/h)}{0.06} \times \frac{40 \div (100 \div 散布幅(cm))}{1000} = \frac{施工速度(km/h) \times 散布幅(cm)}{150}$$

例：施工速度 6.2km/h、設定散布幅 20cm
吐出量 A = (6.2 × 20)÷150 = **0.83kg/min**(≒0.42kg/30sec)

(2) チップの選定と圧力設定

必要な吐出量から、以下の表を参考に、ノズルチップを選択し、散布圧力を設定します。
散布圧力が 0.1～0.2MPa 程度の範囲で必要吐出量が得られるチップを選択してください。
散布ガンをオンにして､吐出状態で圧力調整ノブを時計回りに回し､散布圧力を調整してください。

注意：散布圧力は 0.3MPa 以上に設定しないでください。



例：必要吐出量 0.83kg/min の場合
広角チップ 03 を使用し、0.14MPa 程度を目安に散布圧力を設定する。

ポイント：ノズル径を小さく、圧力を高くすると、より霧状に散布されます。
霧が細かくなると風の影響などを受け、塗膜へクイックウォーターが到達しにくくなり、十分な速乾性能を得られない可能性があります。



(3) 散布幅・位置の設定
設定した散布幅が出るよう、散布ガンの高さと角度を微調整してください。
ペイントガンのノズル中心と散布ガンのノズル中心を同軸に合わせ、確実に固定してください。
散布位置はガラスビーズより後方にしてください。

(4) キャリブレーション
静止キャリブレーションを実施して、必要量が吐出されるか確認してください。

５.操作手順

５－１.スプレーモード選択

(1) 自動モード
　ペイントマーカー車のビーズ信号に**連動して散布されます。**
　制御ボックスのセレクトスイッチを「自動」にしてください。
(2) 手動モード
　ペイントマーカー車のビーズ信号に**連動しません。**
　制御ボックスのセレクトスイッチを「手動」にし、「手動散布スイッチ」を操作して、任意のタイミングで散布してください。

５－２.吹き終わり位置の調整

散布ガンの設置位置がペイントガンより後方に位置するため、同時に吹き終わるとペイントにクイックウォーターがかからない「ずれ」が発生します。（下画像）
このずれは、制御ボックス内のタイマーにより調整します。
修正秒数は以下の式で計算します。

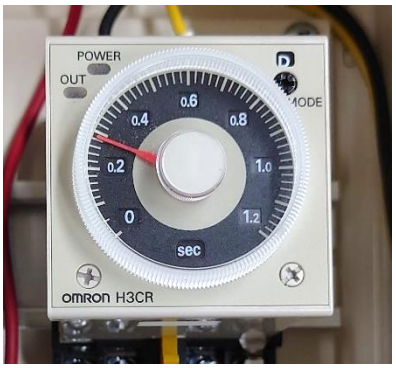
$$修正秒数\ T = \frac{誤差(m)}{施工速度(km/h)} \div 1000 \times 3600$$

例：誤差 350mm、施工速度 6.2km/h

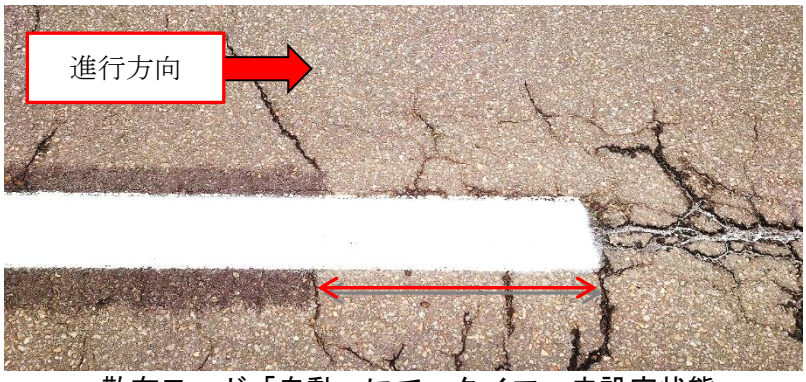
$$T = 0.35 \div 6.2 \div 1000 \times 3600 = \mathbf{0.2\ 秒}$$

※初期値は 0.3 秒で設定されております。
※吹き始めに関しては、ビーズガンの作動と連動しているため、スプレー位置とは一致しません。散布ガンの散布位置を調整してください。

ポイント：吹き終わりまで確実に散布するためには、計算値より長めに設定します。



タイマー



散布モード「自動」にて、タイマー未設定状態

５－３.作業終了

(1) ハンドバルブを閉じ、ポンプのエア圧力が 0MPa になっていることを確認してください。
(2) 制御ボックスの電源を切ってください。

注意：クイックウォーターが空の状態だと、ポンプは空打ちを続けます。ダイヤフラムの消耗が早まりますので、速やかに作動を停止してください。

注意：散布ガン周辺や、車両金属部分にクイックウォーターが付着したものを放置すると、経時で錆びが発生する可能性があります。

５−４. 保管

(1) 短期保管方法
１週間程度であれば、クイックウォーターは抜かず、回路液密状態で保管してください。
作業後にクイックウォーターを抜いた場合は、後述の洗浄を実施してください。

(2) 長期保管方法
十分な水(1L 以上)を吸引させ、クイックウォーターを押し出して回路を洗浄してください。
ストレーナーを確認し、汚れている場合は洗浄してください。
洗浄後は水を可能な限り抜き取り、保管してください。
注意：洗浄時、循環しないでください。
注意：洗浄を行わずに放置すると、一部の配管部品に錆が生じる可能性があります。

６. 保守、点検、整備

６−１. ポンプの消耗品

ポンプ内のダイヤフラムおよび切替構造部品は消耗品です。所定の交換時期にメンテナンスが必要です。メンテナンスには専門知識が必要であるため、修理・メンテナンスについてはご相談ください。
注意：使用者自身で分解・修理など行った場合、保証期間によらず動作の保証はいたしませんので、予めご了承ください。

６−２. 点検箇所

代表的な点検箇所は以下の通りです。

点検項目	推奨点検時期			交換目安
	施工前点検	月に一度	年に一回	
散布ガン(電磁弁)	○			漏れがある、作動しない
チューブ継手	○			漏れがある、破損している
チューブ	○			漏れがある、劣化している
ノズルストレーナー	○			破損がある
Ｙストレーナー		○		破損がある
ポンプ			◎	メーカー推奨の交換基準

注意：交換目安は使用頻度、保管状況によって異なります。
※◎印の項目は、高度な技術や工具が必要なため、アトミクスに点検をご依頼下さい。

7.トラブルシューティング

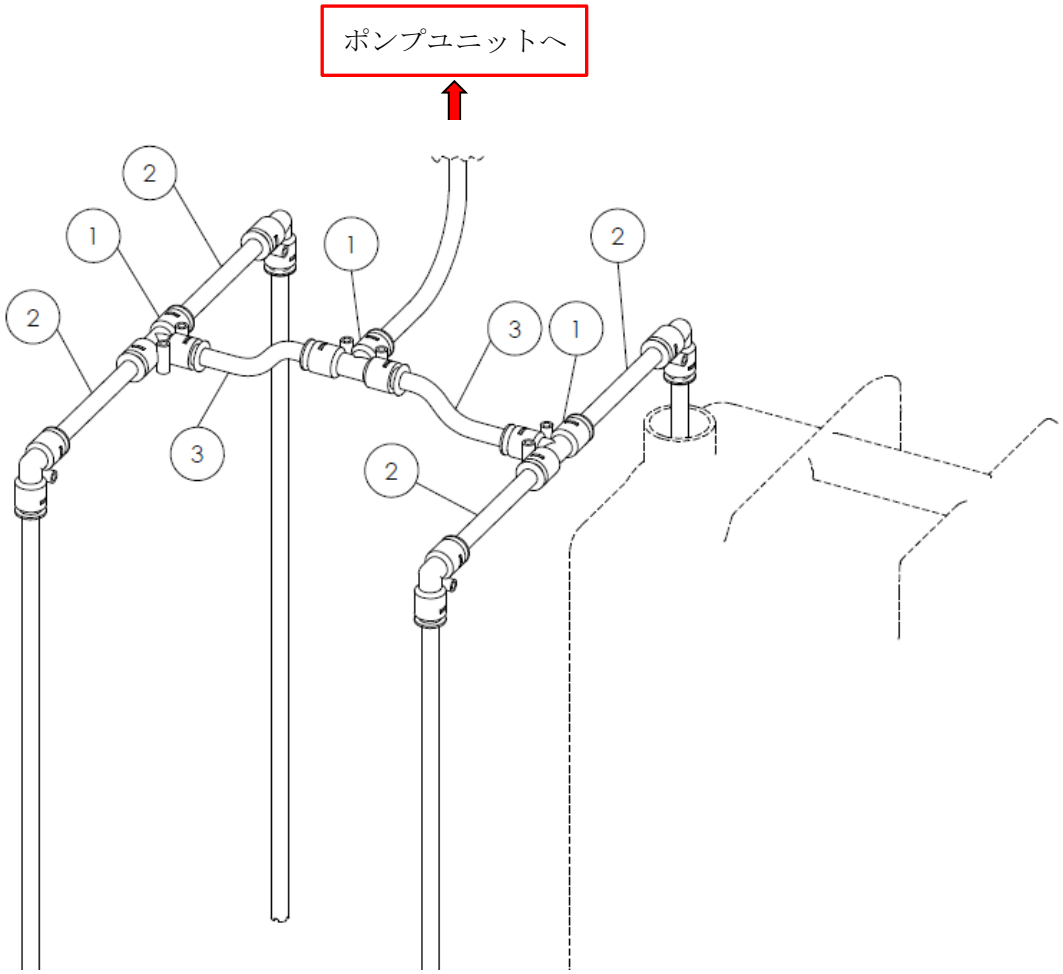
不具合／症状	原因	解決方法
ポンプが作動しない（吸い込み前）	エアが供給されていない	エアチューブ・エア配管確認
	ポンプ排気口が塞がっている	ドレンチューブの確認・ゴミなど除去
	エア回路またはポンプ内部の凍結	環境温度0℃以下で使用しない。 エア回路内の凍結解凍
ポンプが作動しない（吸い込み中）	散布ガン(電磁弁)が閉じている	散布停止状態ではポンプも自動的に作動が停止します。
エア圧が上がらない	エア配管漏れ	漏れ箇所の修復
	エアレギュレーター故障	レギュレーター交換
	元エア圧の低下	エア配管の確認
クイックウォーターを吸わない（初期吸い込み）	揚程オーバー	ポンプと容器の高低差を1m程度にする
	圧力調整ノブが完全に緩んでいる	圧力調整ノブは反時計回りに回し切っていると、止栓状態になります。 時計回りに2回転ほど回してください。
	サクションフィルターの緩み・継手部分などから空気を吸っている	フィルター継手部分を確実に締める。 継手部に確実に接続する。 継手を交換する。
	サクションフィルターが詰まっている	フィルターの洗浄・交換
散布ガンが開かない（自動モード）	ガン接続ケーブル断線	ケーブル交換
	マーカー破線機能故障	マーカー修理
	制御ボックスタイマー故障	タイマー交換
	電磁弁故障	電磁弁交換
散布ガンが開かない（手動モード）	ガン接続ケーブル断線	ケーブル交換
	電磁弁故障	電磁弁交換
散布ガンから漏れる	内部弁摩耗	電磁弁交換
ドレンからクイックウォーターが出てくる	ダイヤフラム破損	ポンプ修理
スプレーが途切れる	エア吸引	エアを吸っている場所を確認し修復

８. 複数容器の吸引

８－１. 増設サクションパイプ接続方法

サクションパイプは４本まで増設が可能です。増設する際は、以下の図の通りに分岐して下さい。
①チューブ分岐ユニオンティ（オプション）
②、③追加の液送チューブ（オプション）
※２本に分岐する場合は１段目の分岐（③チューブ）は不要です。

注意：②、③のチューブについて、それぞれ同じ番号は同じ長さにしてください。
注意：２本に分岐する場合は③部分は不要です。３本に分岐する場合は、１カ所をプラグで塞いでください。
注意：必ずしも全ての容器で同一量の吸引とはなりません。いずれか１つの容器が空になった時に残りの容器の吸引も止まります。



改定履歴	

保　証　書

１．保証期間は、出荷日から起算し 12 ヶ月と致します。

２．保証期間内において、適正な使用状況のもとで、本製品を構成する純正部品の材質又は製作上に不具合が発見され、弊社がそれを認めた場合、無料で修理いたします。

３．保証期間内にあっても、次の各事項のいずれかに該当する場合は、保証致しません。
(1) 地震、台風、水害等の天災 及び 事故、火災による不具合が生じた場合。
(2) 損傷部品を紛失した場合。
(3) 本製品の構造 又は 装置に改造を加え、それが原因で故障を起こした場合。
(4) 弊社が規定した仕様限度を超えて、使用された場合。
(5) 弊社の取り扱い説明書に定めた、正しい取り扱い、操作、定期点検、整備、保管方法を守らずそれが原因で故障した場合。
(6) 取扱説明書に記載された**警告**・**注意**事項に反するお取扱いによって発生した故障。
(7) 経時変化により発生する不具合（塗装面・メッキ等の自然退色、使用時のキズ等）
(8) 取扱説明書により、お願いする定期点検整備作業 及び それに使用した消耗部品。
(9) 通常の使用に伴う消耗部品の損傷 及び 摩滅。
(10) 日本国外での使用による不具合
(11) 本保証書を紛失した場合。
(12) その他、上記項目に準ずる場合。

４．次の場合は、保証の範囲から除外させていただきます。
(1) 本製品の故障による休業補償、および それに係わる一切の費用。
(2) 本製品の故障に起因する、ペイントマーカー車故障の修理費用。

型式	QW-23	機番(SN)		出荷日	/　/

ATOMIX
since 1937
URL https://www.atomix.co.jp

本社
道路事業部営業部
〒174-0041 東京都板橋区舟渡 3-9-6
TEL：03-3969-1552
FAX：03-3968-7300

本書の内容は予告なく変更する場合がありますので、予めご了承ください。
© 2024 Atomix Corporation. All Rights Reserved.