

CKD

取扱説明書

樹脂製電磁弁

GSV- $\frac{25A}{50A}$ -25

- 製品をお使いになる前に、この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。
- この取扱説明書は必要な時にすぐに取り出して読めるように大切に保管してください。

CKD株式会社

本製品を安全にご使用いただくために

本製品は制御弁（電磁弁、電動弁、エアオペレート弁など）を使用するに当たって、材料・流体・配管・電気など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。制御弁についての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、使用して引き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、当社ではそれらの全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出来ない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途・用法にあわせて製品の仕様の確認および使用法を責任を持って決定してください。

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取扱いミス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、必ず取扱説明書を熟読し内容を充分にご理解いただいた上でご使用ください。

本文中に記載してある取扱い注意事項と合わせて下記項目についてもご注意ください。

注意

- 電磁弁・電動弁などのコイル部は電気を通電すると発熱します。特にH種仕様の機種は高温になる場合があります。直接触れると火傷をする場合がありますのでご注意ください。
- 電磁弁・電動弁などの電気配線接続部（裸充電部）に触れると感電する恐れがあります。分解点検時には必ず電源を切ってから作業してください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。
- 蒸気のほか高温制御用の制御弁の使用については、高温流体が外部に漏れますと火傷の恐れがありますので漏れないように配管し、各部からの漏れのないことをよく確認してからご使用ください。

【 目次 】

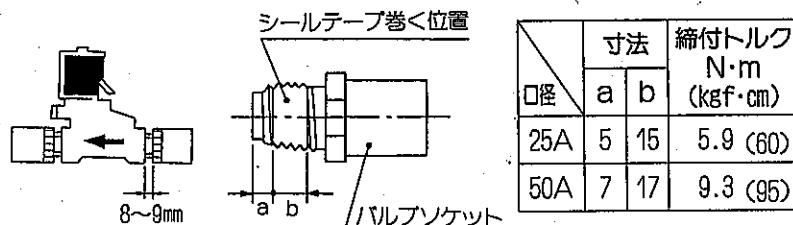
1. 取扱注意事項	2~3
1-1 配管時の注意事項	2~3
1-2 配線時の注意事項	3
1-3 使用時の注意事項	3
2. 作動説明	4
2-1 自動操作による弁の開閉	4
2-2 手動操作による弁の開閉	4
2-3 流量調整	4
3. 保守上の注意事項	5
3-1 分解時の注意事項	5
3-2 組立時の注意	5
3-3 組立後の確認	5
4. 故障時の点検要領	6~7
4-1 電磁弁が開かない場合	6
4-2 電磁弁が閉じない場合	7
5. リード線結線処理法について	8

1. 取扱注意事項

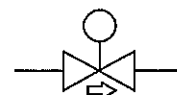
1-1 配管時の注意事項

(1) 配管は、塩ビ製バルブソケットを、ご使用ください。

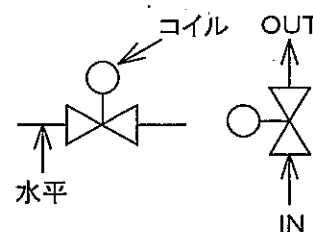
バルブソケットのネジ部にシールテープを5回(50A) 3回(25A)しっかり巻き、下記のようにネジ首下寸法が8~9mmまでねじ込んでください。ねじ込み過ぎると破損します。金属製ニップル使用は避けてください。



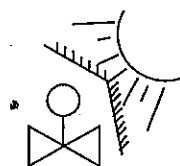
(2) 流体の流れが弁本体の矢印方向になるよう、配管してください。



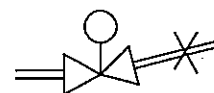
(3) 取付姿勢はコイル部を上、ボディを水平に取付ける又は、IN側を下にした垂直配管としてください。但し、落差水頭加圧時はIN側を下にした垂直配管としてください。



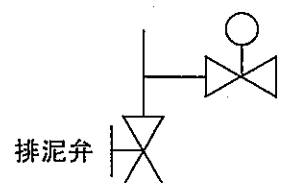
(4) 直射日光は避けてください。直射日光が当たる場合は、遮蔽してください。



(5) 弁に歪みを起こさせないように配管してください。

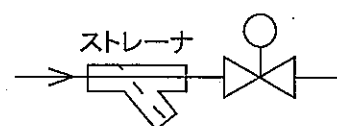


(6) 管路内が十分にフラッシング出来るよう、幹線の要所・管末には必ず排泥弁を取付けてください。



(7) 配管メインにはストレーナ(40メッシュ程度)を取付けてください。

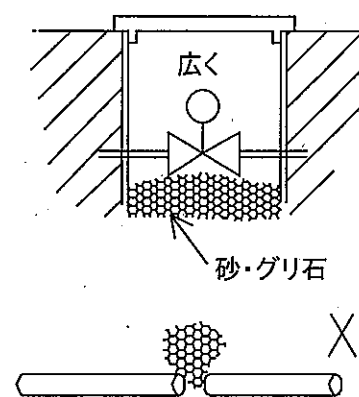
エア混入による、キャビテーション、ウォーターハンマが激しい場合は電磁弁や配管を保護するため25A以上の安全弁(リリース弁)を電磁弁のIN側に配管してください。



(8) 電磁弁保護ボックスは、容易に保守が出来るようボックスを大きく取ってください。

(9) 電磁弁は一時的に水没しても問題ありませんが、絶縁劣化防止のため長期水没(1ヵ月以上)しないよう水はけを良くしてください。

(10) 配管時に配管内に土砂が入らないように注意してください。



1-2 配線時の注意事項

(1) 制御装置から電磁弁までの距離が60m以内の場合は0.75mm²、200m以内の場合は1.25mm²、200m以上の場合は2mm²の電線を使用してください。

(2) 電気回路保護用として1Aのヒューズを回路中に入れてください。

(3) スイッチはできるだけスナップアクションのもの又は、リレーを使用してください。

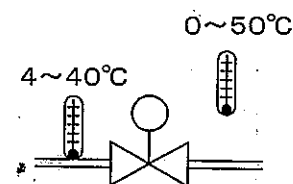
(4) 電気回路は、電圧降下の少ない方法をとってください。

(5) 電磁弁に水がかかる場合は、電線接続部の防水を十分に行ってください。

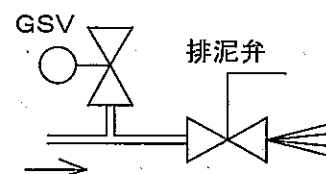
(5. リード線結線処理法についてを参照してください。)

1-3 使用時の注意事項

(1) 周囲温度0~50℃、流体温度4~40℃で使用してください。特に氷点下では凍結により破損することがありますので保護処置(断熱材で覆う等)が必要です。又、水圧は0.03~0.5MPa以内で使用してください。



(2) 配管内のゴミ・土砂等は、フラッシングして完全に除去してください。

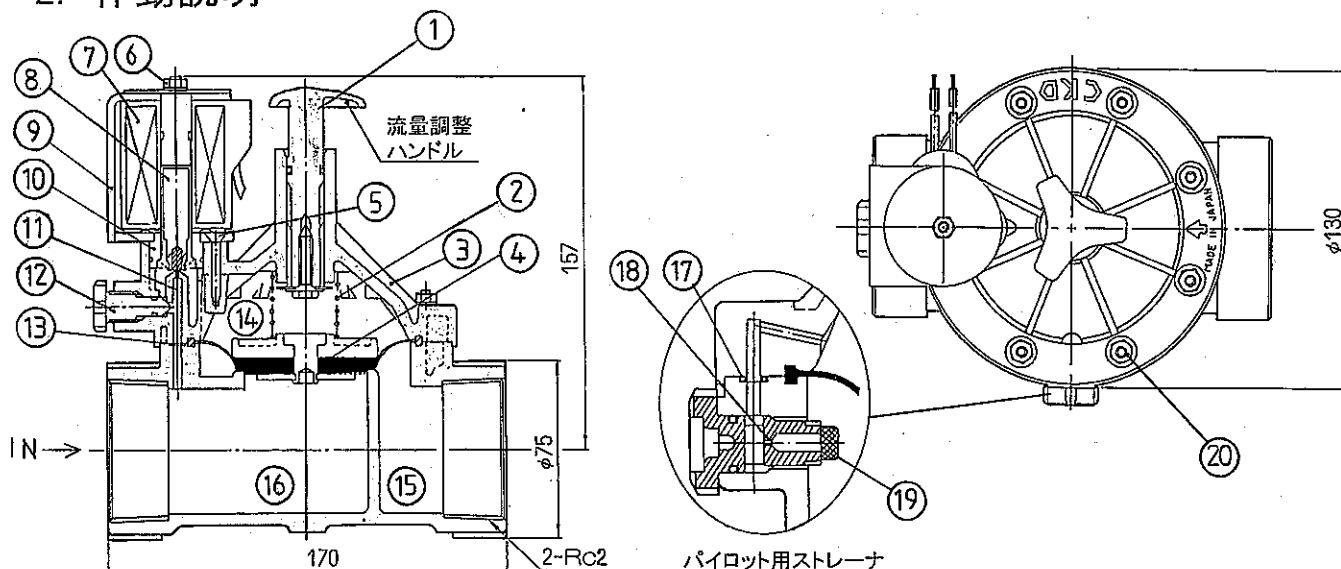


(3) フィルタ組立の点検は、必ずIN側の制水弁を閉じ、手動操作用ニードルを緩め圧力を下げてから実施してください。

(4) 配管が長い(100m以上)場合は、使用圧力を0.4MPa以下にてご使用ください。

(5) 頻度の激しいご使用は避け、施設園芸等の灌水用にご使用ください。

2. 作動説明



2-1 自動操作による弁の開閉（但し、手動操作ニードル⑫が閉の場合に限ります。）

(1) 開動作（開動作）

コイル⑦に通電するとプランジャ⑧がコイル⑦に発生した磁力により、上方に吸引されるためパイロット穴⑪が開き、⑭室内の流体圧が⑯室に抜けるため、⑭室内の圧力は減少し、⑮室内からの流入力により、ダイヤフラム④が押し上げられ、通水状態となります。

(2) 閉動作（閉動作）

コイル⑦を非通電にするとプランジャ⑧が下降しパイロット穴⑪を閉じます。パイロット穴⑪が閉じると、ブリード穴⑱から徐々に流体が⑭室に流入し、⑮室と⑭室が同圧となり、スプリング②とダイヤフラム④の上下の荷重差によりダイヤフラム④が下降し、止水状態になります。なお、ウォーターハンマを防止するために、⑮室から⑭室に入るブリード穴⑱を小さくし、弁閉時間を長くしてあります。

2-2 手動操作による弁の開閉（但し、非通電時に限ります。）

手動操作ニードル⑫を左に0.5～1回転回すと、通水状態になります。（但し、回転し過ぎると、手動操作ニードル⑫が抜け流体が飛び出しますので注意してください。）

止水状態に戻すには、手動操作ニードル⑫を右に回転してください。止水状態になるまでに10～40秒かかる場合がありますので、手動操作ニードル⑫を締め付け過ぎないように注意してください。（締め付け過ぎると破損します。）

2-3 流量調整（50Aのみ）

流量調整棒①を右に回転すると、流量が減少し、左に回転すると流量が増加します。流量調整は全閉～全開の範囲で可能です。止水状態にて流量調整棒①を回転すると小さな力で回転できます。

3. 保守上の注意事項

電磁弁は使用環境(水質、使用期間等)に応じて定期点検してください。定期点検時又は、故障時には、下記の点に注意して分解、組立、組立後の確認を実施してください。

(2. 作動説明の構造図をご参照ください。)

3-1 分解時の注意事項

- (1) 分解前に流体の供給を止める。
- (2) 電源を切る。
- (3) 分解手順

・主弁部の分解

六角ナット⑳(50Aの場合、25Aの場合は十字穴付きなべ小ねじになります)を緩めると、パイ弁本体③・スプリング②・ダイヤフラム④が外れます。

・パイロット弁部の分解

六角ナット⑥を緩めると、ばね座金、銘板、コアB⑨、コイル⑦が外れます。十字穴付皿タッピンねじ⑤を緩めると、コアA⑨・コア組立⑩・プランジャ⑧が順次外れます。

3-2 組立時の注意

- (1) 各部品は異物を取り除き水又は、中性洗剤で洗浄してから組込んでください。
- (2) 分解後の再組立は、部品の組忘れがないよう、3-1(3)分解手順と逆の順で実施してください。
- (3) ダイヤフラム④を組込むとき、リング⑬、⑰が外れていないか注意してください。(50Aのみ)
- (4) パイ弁本体③を組込むとき、取付方向に注意し又、スプリング②が倒れないよう注意してください。
- (5) 六角ナット(50Aの場合、25Aの場合は十字穴付きなべ小ねじになります)は均等なトルクで締めてください。無理に締め付けると、ねじ部が破損しますので特に注意してください。締め付けトルクは、下表を目安に行ってください。

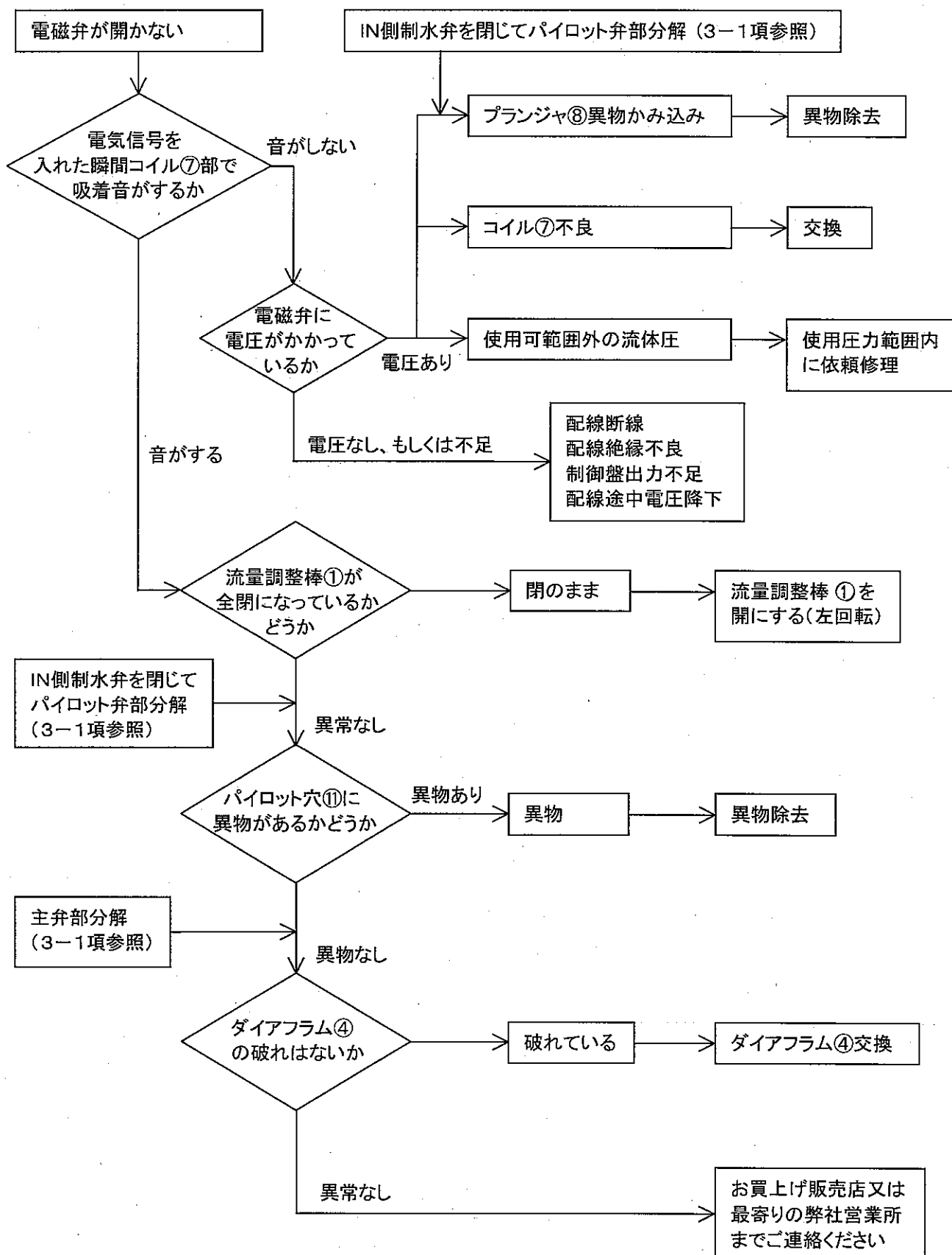
口径	締め付けトルク (N・m)
25A	1.8 ~ 2.0
50A	2.9 ~ 3.4

3-3 組立後の確認

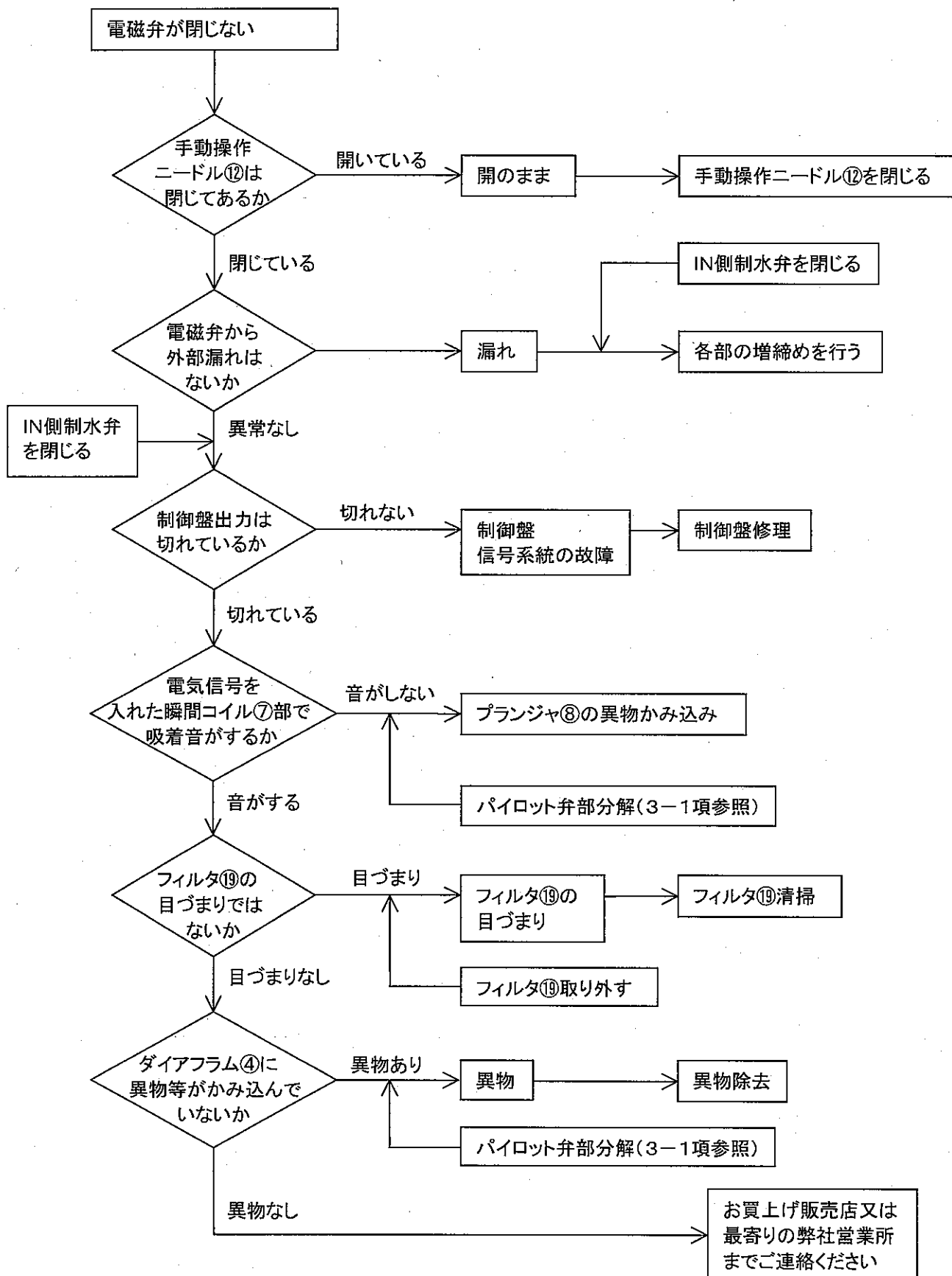
- (1) 流体を流す前にプランジャ⑧が動作するか否かを確認してください。電源をON、OFFし、コイル部周辺からカチ、カチと音がすればOKです。音がしない場合はパイロット弁部が電気系統の不良です。再度点検してください。
- (2) 次に流体を流し、自動操作・手動操作ともに動作することを確認してください。

4. 故障時の点検要領

4-1 電磁弁が開かない場合（2. 作動説明の構造図をご参照ください。）



4-2 電磁弁が閉じない場合（2. 作動説明の構造図をご参照ください。）



5. リード線結線処理法について

リード線ジョイント部は圧着スリーブを使用し防水絶縁用パット(例:住友3M(株)EMS-9091FR)にて確実に絶縁してください。

