

DR-2000

Installation and Operating Manual



はじめに

DR-2000 は産業用途向けの、タイマー作動、耐水蠕動ポンプです。最大 24 イベントまでプログラム可能であり、イベントはそれぞれ 1 秒～20 分間の実行時間が設定できます。DR-2000 は 7 日間クロックで作動し、イベントが一週間を通じて毎日または特定の曜日に起こるようにプログラムできます。バックアップ電池により停電時でもクロックが作動します。

DR-2000 は 115VAC, 230VAC または単一電池で作動します。電池は別途購入してください。

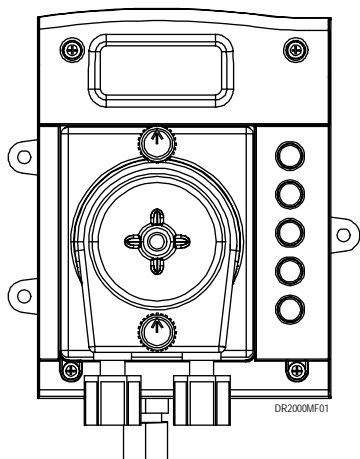


図 1a. DR-2000

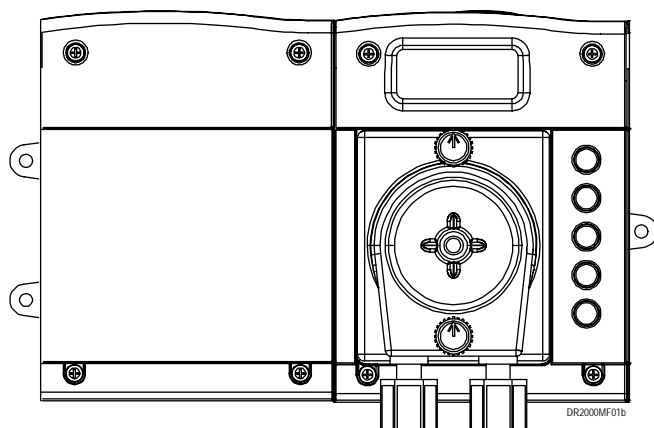


図 1b. DR-2000 単一電池ユニット

説明書の内容変更について

この使用説明書には、DR-200 のインストールと設定、操作、主なメンテナンスについての説明があります。説明書の内容は予告なしに変更されることがあります。説明書の改訂は必要に応じ

て行われます。重要なデザインや取り扱い、アプリケーション情報が関係する特別な変更は装置技術公報で通知いたします。

© Copyright 2003 Beta Technology, Inc.

安全

この装置には以下の記号が付いています：



製品仕様

作動条件

作動温度

5 ~ 40°C

電源

使用可能オプション： 115VAC 50/60 Hz +/- 10%
230VAC 50/60 Hz +/- 10%
単一電池 4 本

高度

< 2000 m

湿度

作動温度範囲内で相対湿度 0 ~ 100% (非結露)

規定

汚染度: 2

インストールカテゴリ II

室内使用専用

タイミング機能

最大 24 通りの時間設定。日、週または混合したスケジュールが可能。実行時間設定は 1 秒～19 分 59 秒

寸法

115 VAC/230 VAC 仕様:

サイズ	高さ	幅*	奥行き**
インチ	5.6	4.6	4.8
センチ	14.2	11.6	12.2

単一電池電源仕様:

サイズ	高さ	幅*	奥行き**
インチ	5.6	8.4	4.8
センチ	14.2	21.3	12.2

* 幅は脚が含まれます。

** 奥行きは SnapHead ポンプカートリッジ装着時の値です。

重量

115VAC/230VAC 使用: 0.84 kg

単一電池電源使用: 0.72 kg*

*電池の重量は含まれません。

コンポーネント

ケース

耐水 / 耐火モールド ABS プラスチック

ポンプ

蠕動, 自己始動, 自己点検機能付き

6V DC

速度および変位

100 rpm, 148 ml/分

油圧系性能

最大真空: 20.3 mmHg

最大圧力: 20 psi

タービン材質

シリコーン

ヴァイトン

薄型電池

3V リチウム BR2032 または CR2032

標準規制

	CSA	CE
DR-2000/115 VAC U.S.		
DR-2000/230 VAC E.U.		
DR-2000/6V		

規定準拠については DR-2000 のラベルを参照してください。

インストール



有資格者によるインストールおよびサービスに限定します。

インストールには適用される配管/配線規定に従います。

取り付け

DR-2000 は LCD スクリーンが見え易いように取り付けます。注入ポイントと液体供給のどちらにも近く、支障なく作動する位置に取り付けます。

1. 金属製マウントブラケットを平坦な表面にネジで固定します。
2. DR-2000 をマウントブラケットの上に配置し、しっかり押し込みます。
3. 必要であれば、ネジを脚に入れ装置のバランスを取ります。



DR-2000 には 3 本のプラスチック製脚を使い取り付けることができます。平坦でない面に取り付ける場合は、しめ過ぎないように注意します。

供給ラインのインストール

1. 6mm 径の薬剤供給ラインを必要な長さに切り、左側 (吸引側) のナットに取り付けます。

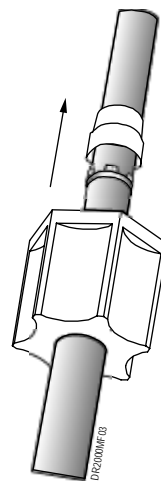


図3. 薬剤供給ラインをピンチチューブフィッティングに取り付ける

2. 薬剤吸上側には立管が付いています。薬剤供給チューブを角度 45° に切り出し、立管に押し込みます。立管の底から上方 12mm の位置まで薬剤供給ラインを挿入します。角度 45° と距離 12mm を維持すると薬剤ドラムの底部で供給ラインのふさがりを防止でき、確実に薬剤が吸い上げられます。

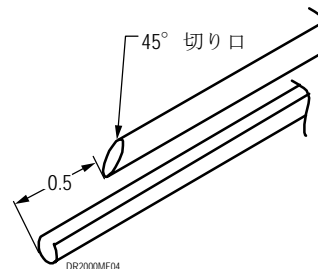


図4. 薬剤供給チューブを切り出し立管に挿入する

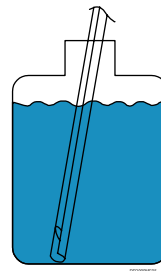


図5. 薬剤ドラム中の立管と薬剤供給チューブ (吸上側)

3. 薬剤供給ラインを必要な長さに切り、ポンプ ピンチチューブの右側に接続します。吸上チューブを注入ポイントまで延ばします。高さ 3m 以上の薬剤上昇を回避します。

電源

115VAC 電源使用ユニット

この装置には標準電源コードが付属しています。アース設置は必要ありません。

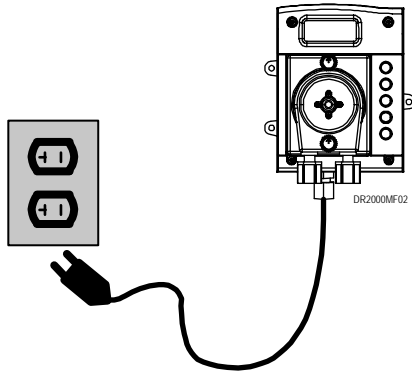


図6. DR-2000 をコンセントに差し込む

230VAC 電源コード使用ユニット

この装置には 230 VAC 用電源コードが付属しています (プラグなし)。有資格者が 230VAC 電源に配線します。



15 アンペアの配電保護 (サーキットブレーカ) を建物の配電に含む必要があります。サーキットブレーカは DR-2000 操作担当者の付近に設置し、容易に手が届くようにします。ブレーカは DR-2000 用として印さなければなりません。この装置はメーカーの指示に従って使用しないと保護装置が作動しないことがあります。

単一電池電源使用ユニット

この装置には 4 個の単一電池用電池パックが付属しています (電池は別途購入)。単一電池ホルダーが電池コンパートメント内に格納されています。

電池のインストール

1. 電池ハウジングのカバーを固定している 4 本のネジを外します (電池パックの溝縁)。
2. カバーを外し、電池ホルダーを取り外します。この作業中にガスケットを破損させないように注意します。
3. 4 個の単一電源を指定通りに挿入します。
4. 電池ホルダーとカバーを取り付けます。
5. 4 本のネジを固定します。この作業中にガスケットを破損させないように注意します。

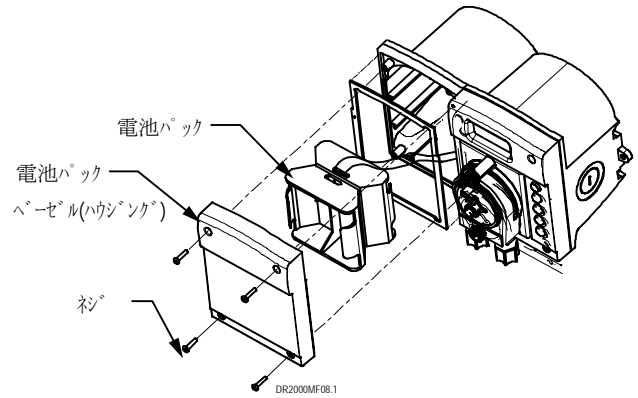


図7. 単一電池を挿入する

前面プレートをネジでしっかり固定して装置内に水分が侵入するのを防ぎ、DR-2000 の耐水性を維持します。



ポンプコントロールボックスの前面プレートを取り外す必要はありません。電池は電池コンパートメントに格納されており、DR-2000 のポンプ側を開かずに交換できます。

電池寿命

市販の単一電池の品質は製品により非常に異なることを理解することが重要です。“Heavy-duty” や “Copper Top” ブランドの電池の使用可能時間は最短である傾向がありますが、Duracell Ultra M3 や Energizer Max 電池は 10 倍近く持続します。当社は高品質のアルカリ電池のみを使用することを推奨します。



主回路基板の 3V リチウム電池があります。これは緊急バックアップ用電源です。この電池は停電時にクロックにバックアップ電源を供給します。これは時刻とイベント日付を維持するのに十分な電源ですが、ポンプを駆動させません。この電池の寿命は、ポンプの耐用年数内では停電時間と平均室内温度に依存します。DR-2000 は非常に低電力が必要なのでバックアップ用電池の交換は不要です。万一、バックアップ用電池の寿命が過ぎるとクロックは初期設定値である第 1 日目の 12:00 AM に戻り、電源が切れるとプログラムされたイベントがすべて消去されます。交換用電池は市販されています。詳細は定期メンテナンスのセクションを参照してください。

低レベルアラームキット (オプション)

オプションとして、低レベルアラーム (音響) および低レベルアラームランスがあります (スペア部品リストを参照)。

低レベルアラームランスは薬剤ドラムに入れられており、音響アラームはポンプハウジングの左側にインストールされています。どちらのアラームも主回路基板に正しく接続されています。アラームランスは薬剤ドラムが空になったことを感知し、音響アラームは警報音を発生します。

設定とプログラミング

通常の操作では DR-2000 は実行モードになっています。実行モードではスクリーンには現在の時刻と曜日が表示され、コロンが毎秒 1 回点滅します。

DR-2000 は装置前面にある 5 個のボタンとスクリーンを使いプログラミングを行います。

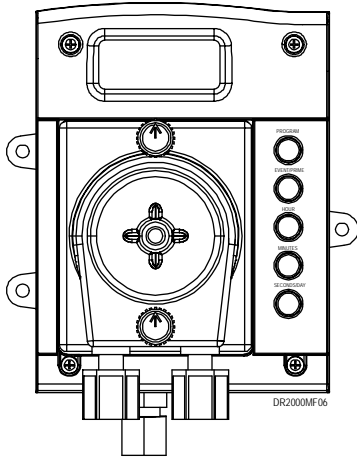


図 8. DR-2000 前面パネル

プログラムモード

プログラミングを始めるには最初にプログラムモードに入ります。このためには <Program (プログラム)> ボタンを 8 秒間押します。<Program (プログラム)> ボタンが押されるとコロンの点滅が早まり不規則になります。

スクリーンがリフレッシュされ、コロンの点滅が停止するとプログラムモードに入ったことが確認されます。スクリーン表示は変更せず、現在の時刻と曜日が継続して表示されます。

クロックの設定

プログラムモードに入ると、最初のオプションはクロックの設定です。<Hours (時間)> ボタンと<Minutes (分)> ボタンを使い時刻を変更します。クロックは PM (午後) では P を表示します。<Day (曜日)> ボタンを使い曜日を設定します。月曜日を第 1 日目とすることを推奨します。

イベントが起こる時刻のプログラミング

1. <Event (イベント)> ボタンを 1 回押します。次のスクリーンが表示されます。このスクリーンはどのイベントを入力しているのかを示します。

例:

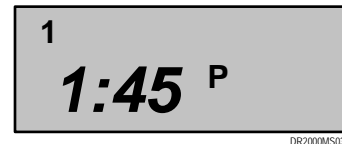


上のスクリーンはイベント番号 1 を入力していることを示します。

2. <Event (イベント)> ボタンを再度押します。スクリーンはこのイベントが開始される曜日と時刻を示します。
3. <Hours (時間)> ボタンと<Minutes (分)> ボタンを使い、イベントが起こる時刻を変更します。
4. <Day (曜日)> ボタンを使いイベントが起こる曜日を変更します。Day メニューをスクロールすると、次のオプションからの選択ができます:

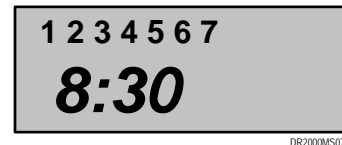
- 第 1～7 日目から各日を個別に選択する。
- 1～7 まで同時に曜日をすべて選択する。
- 1～5 まで同時に平日を選択する。
- 6～7 まで同時に週末を選択する。

例:



上のスクリーンはイベントが毎週月曜日 (月曜日のみ) の午後 1:45 PM に実行されることを示します。

例:

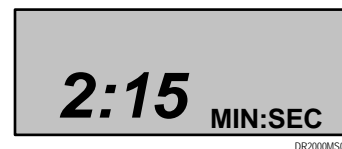


上のスクリーンはすべての曜日 (毎日) 午前 8:30 にイベントが実行されることを示します。

イベントの継続時間のプログラミング

イベントが実行される時刻をプログラミングしたら <Event (イベント)> ボタンを再度押します。スクリーンにはイベントの曜日とイベントの継続時間が分と秒で表示されます。Min:Sec (分:秒) がスクリーン底部に表示されます。最長実行時間は 19 分 59 秒です。<Minutes (分)> ボタンと<Seconds (秒)> ボタンを使いイベントの継続時間を設定します。イベント間には 20 分間の間隔を置くことを推奨します。

例:



上のスクリーンはイベントが 2 分 15 秒間持続することを示します。

最初のイベントをプログラミングしたら、<Event (イベント)> ボタンを再度押し、次のイベントに進みます。この方法で 24 通りのイベントを逐次プログラミングすることができます。



2つのイベントが同じ曜日の同時刻にプログラムされた場合は、DR-2000はイベント番号が最大のものを受け入れます。例えばイベント#1が第1日目の2:00に30秒間設定され、イベント#4が第1日目の2:00に10秒間設定されている場合は、イベント#4が優先され、ポンプは第1日目の2:00に10秒間作動します。

不要なイベントのクリア

一般的に、使用予定がないイベントはクリアしておくことを推奨します。これにより不要なイベントの実行を排除することができます。不要なイベントのクリアには:

1. クリアしたい最初のイベントに対応するイベントスクリーンに進みます。
2. <Hours (時間)> ボタンと<Minutes (ボタン)> ボタンを押したままです。
3. <Hours (時間)> と<Minutes (分)> の両ボタンを押したまままで<Event (イベント)> ボタンも押します。装置は大きな番号からイベントをスクロールしクリアします(持続時間が“000”に変更されます)。

装置は、第24イベントをクリアすると停止します。

不要なイベントをクリアする例

例えばイベント1~5をプログラムしており、イベント6~24を使う予定はないとします。6~24に対してプログラムされたイベントは存在しないことを確認するのが賢明です。これを行うには:

1. イベント6のスクリーンに進む。
2. <Hours (時)>, <Minutes (分)> ボタンを押したまま同時に<Event (イベント)> ボタンを押します。装置はイベント6~24をスクロールし、すべての値を“000”に設定します。このプロセスはイベント1に戻ると停止します。これでイベント1~5がプログラムされたまま残りイベント6~24はクリアされます。

実行モードへの復帰

プログラミングを終了したら<Program (プログラム)> ボタンを1回押して実行モードに復帰できます。コロンは通常(毎秒1回)の点滅を再開します。DR-2000をプログラムモードにしたまま2分30秒間放置すると実行モードに自動的に復帰します。

<Prime (始動)> ボタンを押せば実行モードに確実に入り、ポンプを始動させます。<Prime (始動)> ボタンは実行モードになればポンプを始動させません。

始動

1. 実行モードであることを確認します。
2. <Prime (始動)> ボタンを押してポンプを作動させます。

注文に関する情報

スペア部品

主回路基板	1202397
電源基板 115 VAC	1202396

電源基板 230 VAC	1202678
単一電池ホルダー	1202596
ポンプモーターギアボックス 6 VDC	057755
SnapHead ポンプカートリッジ 1/4” シリコーンチューブ付	058210
SnapHead ポンプカートリッジ 1/4” ヴァイトンチューブ付	069927
SnapHead ポンプカートリッジ 6 mm シリコーンチューブ付	1202707
SnapHead ポンプカートリッジ 6 mm ヴァイトンチューブ付	1202706
シリコーンピンチチューブ 1/4”	058209
ヴァイトンピンチチューブ 1/4”	1201109
シリコーンピンチチューブ 6 mm	1202709
ヴァイトンピンチチューブ 6 mm	1202711
チュームインサート 1/4”	036969
チューブインサート 6 mm	1202724
チューブフィッティング, ナット 1/4”	043823
チューブフィッティング, ナット 6 mm	1202723
チューブフィッティング, ナット 1/4” 5 個組	092213
マウントブラケット, ステンレス製 115 VAC および 230 VAC 用	087235
マウントブラケット, ステンレス製 単一電池ユニット用	069188
ポンプローラアセンブリ	039550
ベールガスケット	1202615
ポンプガスケット	099705
低レベルアラーム ブザーキット 歪リリーフ付	1202595
低レベルアラームランス	091518
115 VAC 電源コード	087658
インストールキット (非ヨーロッパモデル)	1202593

メンテナンス



DR-2000 のメンテナンスや修理中には安全ゴーグルおよび保護服を着用してください。



有資格者のみがインストレーションや修理を行ってください。

定期的メンテナンス

ポンプとピンチチューブの交換スケジュール

インストールはそれぞれ異なります (薬剤, チューブ配置, 操作頻度など) ので, チューブ交換スケジュールは正確には指定できません。チューブは使用につれ円形から楕円形に変化し, ポンプされる薬剤量が減少します。ポンプされる薬剤量を定期的に点検すると, 一般的なポンプの寿命が判断できます。最初に使用するチューブが柔軟な状態であるまでの寿命を注意深くチェックし, チューブ交換スケジュールを確立することを推奨します。チューブを定期的に交換すると製品をより正確に使用でき修理の必要性も低減します。一般的に, 大口径で短い供給ラインの方がポンプチューブの寿命が長くなります。

ポンプのカートリッジの交換

取り外し

1. ユニットの電源を切り, メンテナンス中にポンプが作動しないことを確認します。

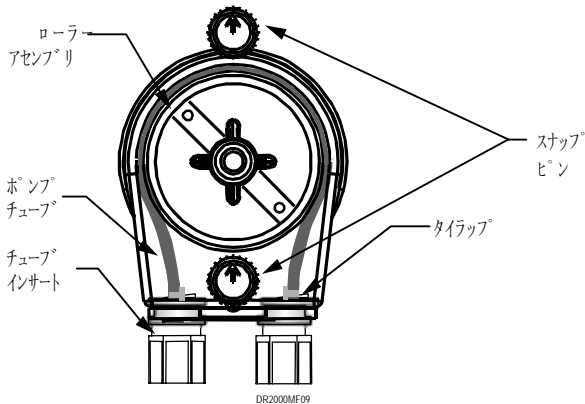


図9. SnapHead ポンプのカートリッジ

2. モーターハウジングの上 / 底部にあるスナップピンを左から右へから 90° 回してカートリッジを取り外します。
3. 古いピンチチューブから供給ラインを外し, 新しいポンプピンチチューブを付けます。

取り付け

1. ローラーアセンブリを回転させ, ポンプドライブのスプラインとモーターギアとアライメントを取ります。
2. スナップピンを回し矢印を上向きにします。次に「カチリ」と聞こえるまで押し込みます。

ポンプのピンチチューブの交換



飛沫することがあります! ピンチチューブに薬剤が残っていることがあり, チューブには柔軟性があるので交換時には特に注意し, 薬剤が飛沫し作業者の眼に入ったり衣服に付着したりしないようにします。



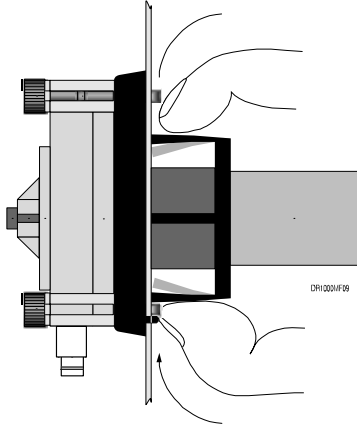
ピンチチューブの交換時には常に安全ゴーグルと手袋, 保護服を着用します。

1. 上述のようにカートリッジを取り外します。
2. 後部カバーの底部にあるネジを外さずにゆるめ, カートリッジからカバーを取り外します。
3. ポンプのカートリッジからローラーアセンブリを取り出し, ピンチチューブを外します。
4. ポンプのカートリッジからチューブインサートを抜きます。
5. ピンチチューブを取り外します。
6. 新しいピンチチューブと交換します。
7. ヴァイトン製チューブを使用する場合はワセリン潤滑剤をカートリッジ内部にたっぷり塗布します。シリコーン製チューブを使用する場合は, 潤滑剤は不要です。シリコーン製チューブに潤滑するならワセリン潤滑剤を使用します。
8. 2個のチューブインサートをカートリッジに押し込み, タイラップの「バックル」面がポンプ中央に向くようにします。組立中にチューブをねじらないように注意します。
9. ローラーアセンブリを取り付けます。
10. 後部カバーを取り付けます。
11. ネジを固定します。

ポンプモーターの交換方法

取り外し

1. ポンプの電源が切れていることを確認します。
2. 前面プレート (ベアゼール) を固定している 4 本のネジを外します。
3. 前面プレートを取り外します。
4. モーターアセンブリからカートリッジを取り外します。薬剤吸上ラインは接続したままにします。



5. モーター後部の電気配線の接続を外します。
6. モーターの後部にある2この固定イヤーを押し、モーターを前面プレートの穴からスライドさせながら取り外します。

取り付け

1. モーターハウジングのアライメント先端が下の位置であることを確認します。
2. ポンプモーターのハウジングを前面プレートの穴に差し込みます。ポンプモーターが所定位置に差し込まれると固定イヤーが広がりモーターを固定します。両方のイヤーが広がりモーターを固定することを確認します。
3. モーターの後部の電気配線を接続します。
4. ポンプカートリッジをインストールします。
5. ポンプを始動させポンプが正しく(時計回りに)回転することを確認します。回転方向が逆のときはモーターの配線を逆にします。

主回路基板の交換

1. ユニットの電源コードを外します。
2. DR-2000 のコントロールボックスを固定している4本のネジを前面プレート(ベゼル)から外します。ガスケットを破損させないように注意しながら前面プレートを外します。
3. 電源回路基板から主回路基板に接続している電源配線を外します。
4. 主回路基板からモーター電源配線を外します。
5. ベゼル面を下向きにして作業台に置きます。
6. 主回路基板をベゼルの固定している4本のネジを外します。
7. ゆっくりと主回路基板をベゼルから持ち上げます。
8. ゼブラストリップと表示スクリーンが主回路基板の取り外しに支障がある場合、まずこれらをベゼルから外します。これらの向きを変えないよう注意します。
9. 新しい回路基板をゼブラストリップと一致させ4本のネジを固定します。ネジがしっかり固定されたことを確認します。これらのねじの圧力が回路基板に加えられると耐水性が維持され、また表示スクリーンも固定されます。

10. 主回路基板に接続するモーター電源配線を motor と印された端子に接続し直します。
11. +6VDC と印された端子に電源配線を接続し直します。
12. 前面プレート(ベゼル)を取り付けネジで固定します。この際ガスケットを破損させないように注意します。



主回路基板と前面プレート(ベゼル)との間にボタン、スクリーン、ゼブラストリップが位置します。これらが正しく配列しており、またネジが回路基板を適切に固定していることが重要です。これらの配列やネジによる固定が正しくないと、ボタン周辺の耐水性が失われ、スクリーン表示が正しく行われなくなることがあります。

電源回路基板の交換

1. ユニットへの電源コードをコンセントから外します。
2. DR-2000 のコントロールボックスを固定している4本のネジを前面プレート(ベゼル)から外します。ガスケットを破損させないように注意しながら前面プレートを外します。
3. 主回路基板から接続している電源配線を外します。
4. 電源コードを外します。
5. 電源回路基板を固定しているネジを外します。
6. 電源回路基板をゆっくり持ち上げます。
7. 新しい電源回路基板のアライメントを取り、ネジで固定します。しっかり固定されたことを確認します。
8. ターミナルブロックに電源コードを接続します。
9. 主回路基板からの電源配線を接続し直します。
10. 前面プレート(ベゼル)を取り付けネジで固定します。この作業時にガスケットを破損させないように注意します。

コイン型電池の交換

1. 電源が切れていることを確認します。
2. DR-2000 のコントロールボックスを固定している4本のネジを前面プレート(ベゼル)から外します。ガスケットを破損させないように注意しながら前面プレートを外します。
3. 回路基板にあるコイン型電池の位置を確認します。
4. 古い電池を外し新しいものと交換します。(3Vリチウム BR2032 または CR2032)
5. 前面プレート(ベゼル)を取り付けネジで固定します。この作業時にガスケットを破損させないように注意します。



リチウムバックアップ電池を外すと、プログラムされたイベントはすべて消去され、クロックは初期設定値 12:00 AM, Monday (月曜日午前12:00)に変更されます。

ユニットのクリーニング

乾いた布でポンプのハウジングを拭き取ります。

トラブルシュート

ポンプが連続運転する

ポンプが勝手に作動する場合は、主回路基板を交換します。

ポンプが逆回転する

主回路基板からモーターへの配線の極性を確認します。

ポンプの回転がおそい

1. ピンチチューブやポンプカートリッジが絡まっていないかチェックします。
2. 薬剤吸上ラインが折れ折れ曲がっていないかチェックします。
3. 薬剤吸上ラインが薬剤ドラムの底でふさがれていないかチェックします(「インストール」セクションの供給ラインのインストールを参照)。
4. ポンプされる液体の粘性が大きい場合は、移送時のポンプへの負担が大きくなります。粘性の小さい薬剤を使い、ポンプにより移送を短距離にし、ピンチチューブの状態が良好であると負担が軽減します。

115 VAC および 230 VAC 使用製品:

1. 正しい電源電圧がインストールされており、十分な電力が装置に供給されることを確認します。
2. モーターへの配線でモーターを切り離し、始動スイッチを押したときに直流 6 ボルト以上になることをチェックします。この電圧が確認されたらモーターギヤボックスを交換します。ギヤボックスを交換しても問題が解消しない場合は電源回路基板を交換します。電圧が確認されない場合は主回路基板を交換します。

単一電池電源使用製品:

1. 電池ホルダーからの電圧が直流 6 ボルト以上であることをチェックします。電圧が確認されない場合は電池を交換します。電圧が確認された場合はステップ 2 に進みます。
2. モーターへの配線でモーターを切り離し、始動スイッチを押したときに直流 4.5 ボルト以上になることをチェックします。この電圧が確認されたらモーターギヤボックスを交換します。電圧が確認されない場合は主回路基板を交換します。

ポンプが回転しない

1. ピンチチューブやポンプのカートリッジが絡まっていないことを確認します。
2. 薬剤吸上ラインが折れ曲がっていないかチェックします。
3. 薬剤吸上ラインが薬剤ドラムの底でふさがれていないかチェックします(「インストール」セクションの供給ラインのインストールを参照)。
4. モーター接続配線が主回路基板からモーターギヤボックスに正しく接続されていることをチェックします。
5. <Program (プログラム)> ボタンを 1 回押し実行モードになっていることを確認します。実行モードではコロンが毎秒 1 回点滅します。プログラムされたイベントが起こるには実行モードでなければなりません。

6. <Prime (始動)> ボタンを押しポンプを始動させます。ポンプが始動できれば、イベントが正しくプログラムされているかチェックします。

115 VAC および 230 VAC 使用製品:

1. 電源が接続されていることを確認します。
2. 主回路基板から電源回路基板への配線ハーネスでの電圧が 6~11 ボルトであることを確認します。この電圧が確認できなければ電源回路基板を交換します。
3. モーターへの配線でモーターを切り離し、始動スイッチを押したときに直流 6 ボルト以上になることをチェックします。この電圧が確認されたらモーターギヤボックスを交換します。ギヤボックスを交換しても問題が解消しない場合は電源回路基板を交換します。

単一電池電源使用製品:

1. 電池が正しく配列されていることを確認します。
2. 電池パックから主回路基板への配線の極性が正しいことを確認します。
3. モーターへの配線でモーターを切り離し、始動スイッチを押したときに直流 4.5 ボルト以上になることをチェックします。この電圧が確認されない場合は電池を交換します。確認された場合はステップ 2 に進みます。
4. モーターへの配線でモーターを切り離し、始動スイッチを押したときに直流 4.5 ボルト以上になることをチェックします。この電圧が確認されたらモーターギヤボックスを交換します。電圧が確認されない場合は主回路基板を交換します。



プログラムされたイベントを実行するには、最少時間として 1 分間はプログラムされていなければなりません。プログラムされたイベントをスタートさせた後に実行モードに復帰すると、イベントは次のプログラムインターバルまで実行されません。

電源コードを抜く / 停電するとクロックが 12:00 AM にリセットされイベントが消去される

バックアップ用電池を交換します。

プログラムされたインターバルになるとポンプが作動しなくなる

イベントのプログラムをチェックし、始動スイッチがポンプを始動する場合は主回路基板を交換します。

ポンプが薬剤容器から液体を引かない

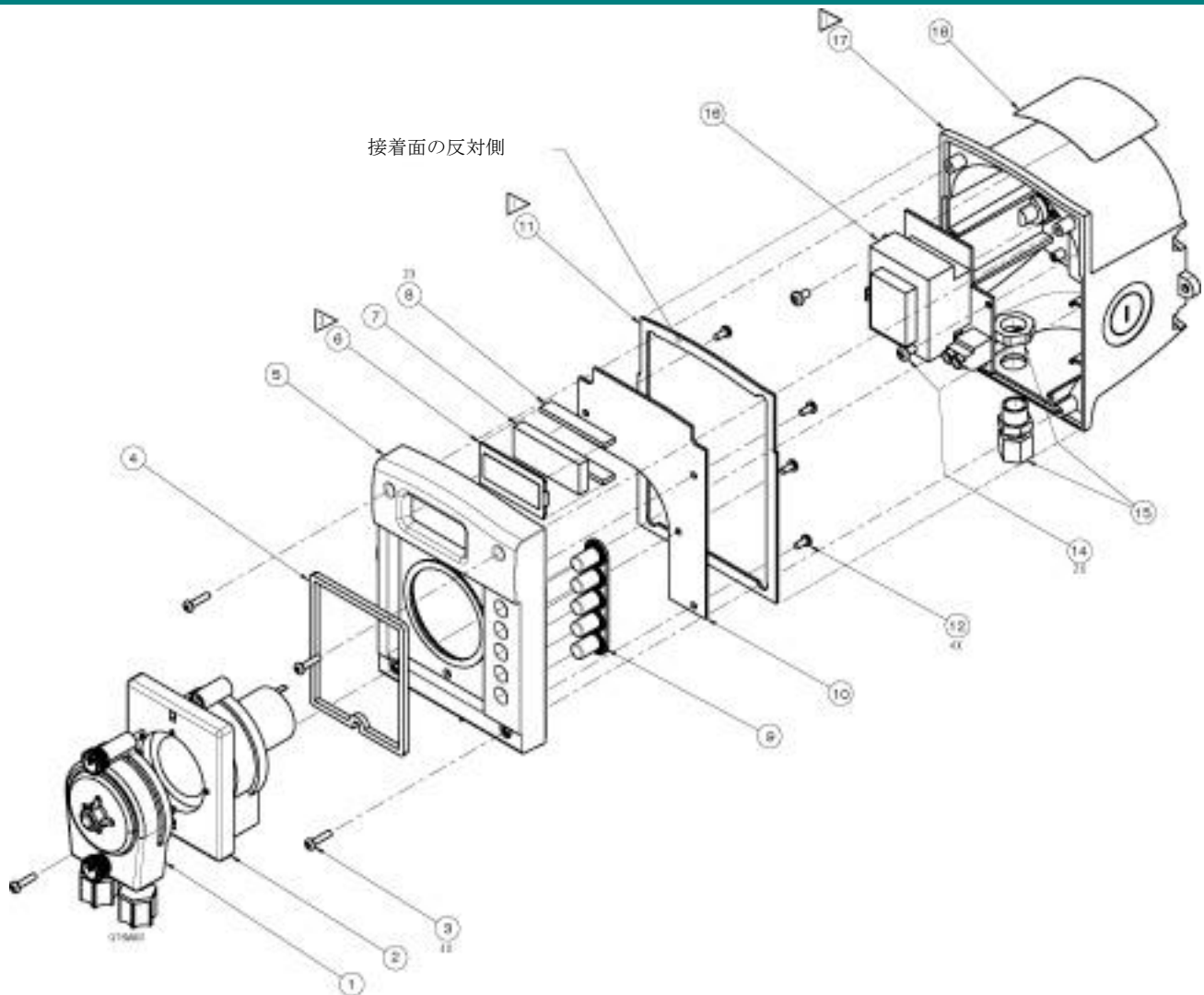
1. 真空状態になりすぎるとポンプは薬剤を移送できません。この状態になるとピンチチューブがつぶれるので状況を判断できます。これが生じたら:
 - a) ピンチチューブやポンプカートリッジが絡まっていないか確認します。
 - b) 薬剤吸上ラインが折れ曲がっていないかチェックします。
 - c) 薬剤吸上ラインが薬剤ドラムの底でふさがれていないかチェックします(「インストール」セクションの供給ラインのインストールを参照)。

- d) ポンプされる液体の粘性が大きい場合は、移送時のポンプへの負担が大きくなります。粘性の小さい薬剤を使い、ポンプによる移送を短距離にし、ピンチチューブの状態が良好であると負担が軽減します。
2. 薬剤供給ラインのどこかで空気漏れがないかチェックします。

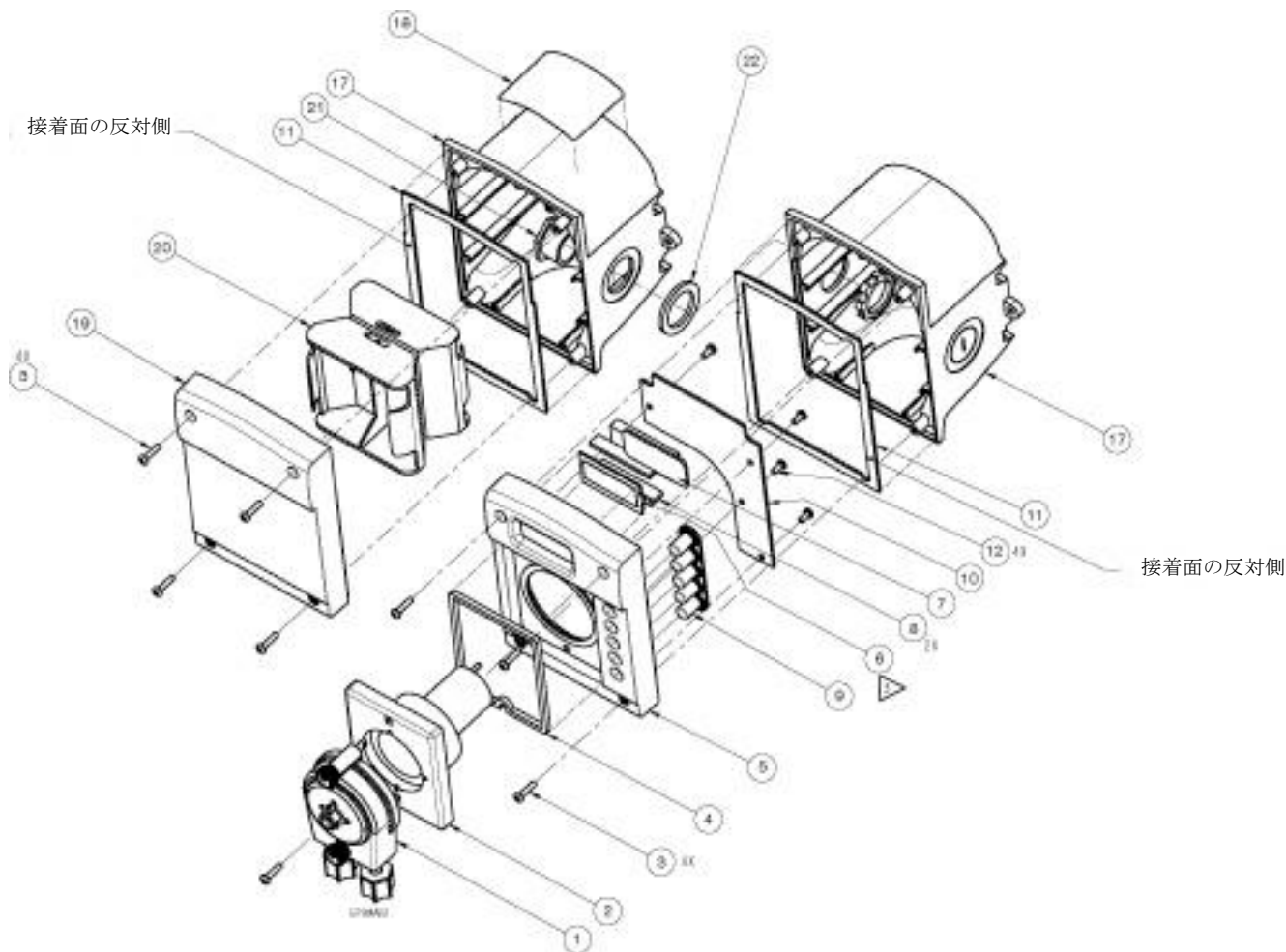
製品修理

修理が必要な場合は、電話または文書により返却許可(RA) 番号を入手してください。電話による問い合わせでは、オペレータに Repair Department (修理部) につなぐよう伝えます。修理部が RA 番号を発行します。返却時に外箱表面に RA 番号を記してください。修理部宛てに問題を説明したメモを同封していただくと修理に役立ちます。RA 番号のない返却の修理は遅れることがありますのでご注意ください。

補遺 / 製品分解図



番号	説明	コード番号	番号	説明	コード番号
1	SnapHead ポンプカートリッジ シリコンチューブ付	058210	8	ゼブラストリップ	N/A
2	ポンプモーターギアボックス 6 VDC	057755	9	ボタン	N/A
3	M3 x 12 mm パンヘッド ベゼルネジ	N/A	10	主回路基板	1202397
4	ポンプガスケット	099705	11	ベゼルガスケット	1202615
5	主ベゼル	N/A	12	主回路基板ネジ	N/A
6	LCD	N/A	16	電源回路基板 115 VAC	1202396
7	発泡材スペーサ	N/A	16	電源回路基板 230 VAC	1202678
			17	バケット	N/A
			14	電源回路基板ネジ	N/A
			15	歪りリーフ	N/A



番号	説明	コード番号	番号	説明	コード番号
1	SnapHead ポンプカートリッジ シリコンチューブ付	058210	9	ボタン	N/A
2	ポンプモーターギアボックス 6 VDC	057755	10	主回路基板	1202397
3	M3 x 12 mm パンヘッド ベゼルネジ	N/A	11	ベゼルガスケット	1202615
4	ポンプガスケット	099705	12	主回路基板ネジ	N/A
5	主ベゼル	N/A	17	バケット	N/A
6	LCD	N/A	18	シリアル番号ラベル	N/A
7	発泡材スペーサ	N/A	19	電池パックベゼル	N/A
8	ゼブラストリップ	N/A	20	単一電池ホルダー	1202596
			21	導管フィッティング	N/A
			22	円形ガスケット	N/A



Beta Technology, Inc
2841 Mission Street
Santa Cruz • CA
U.S.A. • 95060

TEL • 831 • 426 • 0882
TEL • 800 • 858 • 2382
FAX • 831 • 423 • 4573
FAX • 800 • 221 • 8416

TEL (U.S. and Canada) • 800 • 468 • 4893
TEL (outside U.S. and Canada) • 410 • 228 • 1292
sales@beta-technology.com

Customer Service

Tech Support

Online Ordering: <http://www.beta-technology.com>

Beta Technology, Inc
4 Finway, Dallow Road
Luton LU1 1TR
United Kingdom

Freephone • 0800 • 052 • 4726
Tel • +44(0) • 1582 • 528600
Fax • +44(0) • 1582 • 528111
Freephone • 0800 • 052 • 4726
VAT REG.NO.BG.354 - 09975 - 44

europesales@beta-technology.com

Beta Technology は ISO9001 承認済みです。