㊫ 1760821

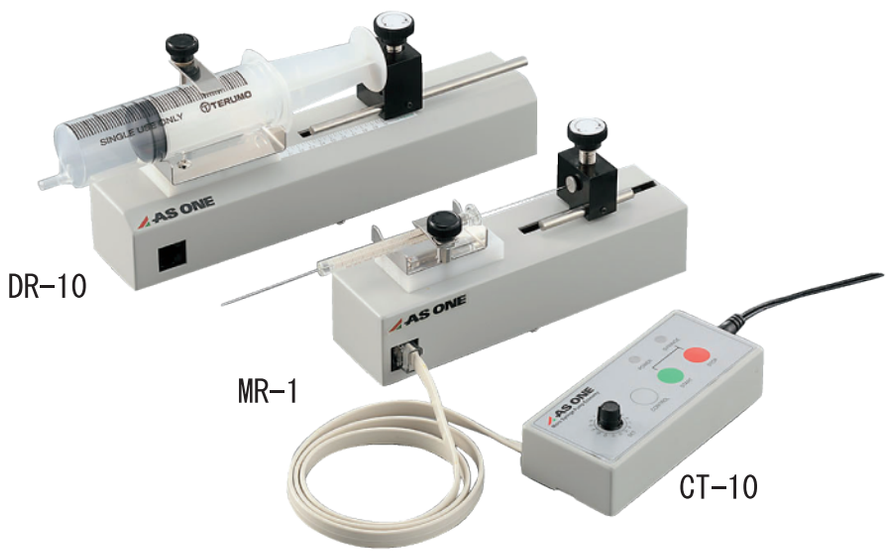
取扱説明書
Instruction Manual

シリンジポンプ（リモコンタイプ）

ＣＴ－１０
ＤＲ－１０
ＭＲ－１

目　　次

安全上のご注意・・・・・・・・・・・・・・２
製品設置および使用時の注意事項・・・・３
製品概要・・・・・・・・・・・・・・・・・４
操作方法・・・・・・・・・・・・・・・・・５
製品仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・７
保守点検とお手入れ・製品保証について・８



お買い上げありがとうございます。

この度は、弊社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。
本製品をより安全に、また良好な状態でご使用いただくために『取扱説明書』をお読みになって、正しくお使い下さい。
『取扱説明書』をお読みになった後は、お使いになられる方がいつでも見られるところに大切に保管して下さい。また、製品を譲渡されたり、貸与されるときには新しく使用者となられる方が安全で正しい使い方を知るために『取扱説明書』を製品本体の目立つところに添付して下さい。

アズワン株式会社

安全上のご注意

この取扱説明書では製品を安全に正しくご使用いただき、事故や損害を未然に防ぐため、安全上、特に注意すべき事項についての情報をその重要度や危険度によって下記のような警告表示で定義しますので、これらの指示に従って安全にご使用願います。

表示とその意味

⚠ 危険	誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う危険が切迫して生じる事が想定される場合。
⚠ 警告	誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う危険が生じる事が想定される場合。
⚠ 注意	誤った取り扱いをすると、傷害を負う危険および物的損害のみが生じる事が想定される場合。
⚠ お願い	安全を確保するために注意が必要な事項

安全確保の図記号

	△記号は注意（危険・警告を含む）を示します。具体的な注意内容は、△の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は“感電注意”を示します。
	⃠記号は禁止（してはいけないこと）を示します。具体的な禁止内容は、⃠ の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は“分解禁止”を示します。
	●記号は強制（必ず守ること）を示します。具体的な強制内容は●の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は“差込プラグを抜くこと”を示します。

製品設置および使用時の注意事項

安全にお使いいただくために下記事項を必ずお守り下さい。

⚠ 危険

禁止事項

●爆発性や可燃性のある試料を入れて動作させないでください。
●濡れた手で操作しないでください。感電する危険性があります。

⚠ 警告

禁止事項

●本機は防水、防塵構造になっていません。ほこりの多い環境や水のかかる環境下で使用しないでください。
●使用時は結露しないようにご注意ください。特に温度が急激に変化するような環境では結露し易くなります。
●腐食性ガスや有機溶剤等の気体中での使用はお避けください。
●有毒物質や有毒ガスを発生する試料を取り扱う場合には、必ず安全マスクやゴーグル、手袋などを着用し安全を確保してください。
●シリンジポンプ作動中に作動部に触れないでください。指を挟み込む危険性があります。

⚠ 注意

強制事項

●機器を運転する前に、電源電圧を確認してください。異なった電源電圧で使用されますと故障の原因となります。

禁止事項

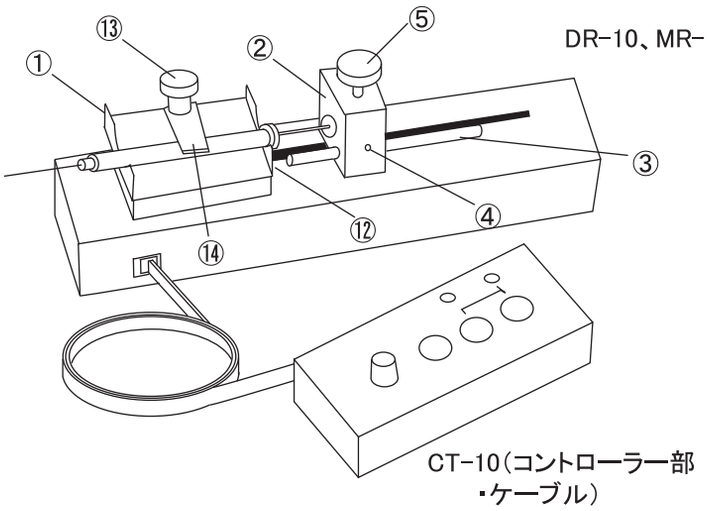
●本商品を絶対に分解したり、修理、改造を行わないでください。感電、火災、怪我などの原因になる場合があります。

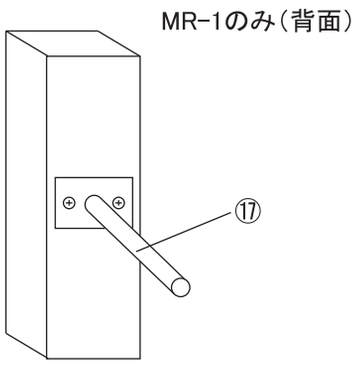
製品概要

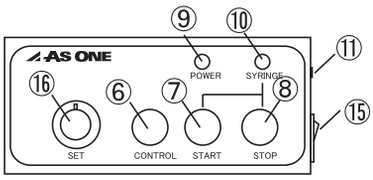
■製品特徴

●流量設定は流量早見表に従って、ダイヤルを所定の位置に回すだけの簡単操作です。
●リモコンによりコールドルームなどでも外部からコントロール可能です。
●MR-1はスタンドに取り付けることで垂直方向での使用が可能です。

■製品全体図および各部名称







CT-10操作部

①シリンジホルダー	:シリンジの受台
②プッシュブロック	:モーターの回転でシリンジを押し進めます
③センサー棒	:ストップ用接点と対応するセンサー
④センサー棒固定ネジ	:センサー棒の位置を固定するためのネジ(M3六角穴付き止めネジ)
⑤プッシュブロックネジ	:プッシュブロックトと送りねじを固定/解除するためのネジ
⑥コントロールボタン	:押しているときのみ注入動作をするためのボタン
⑦スタートボタン	:注入動作をスタートさせるボタン
⑧ストップボタン	:注入動作を停止させるボタン
⑨電源表示ランプ	:電源スイッチがONのとき点灯
⑩シリンジ状態表示ランプ	:シリンジの動作状態を示すランプ
⑪電源ジャック差込口	:電源アダプターからのジャックの差込口
⑫ストップ用接点	:モーターをストップさせるための接点
⑬シリンジ取り付けネジ	:シリンジを取り付けるためのネジ
⑭シリンジクランプバー	:シリンジを固定するためのバー(DR-、MR-で逆位置)
⑮電源スイッチ	:電源をON/OFFするスイッチ
⑯流量調整ダイヤル	:溶液の流量設定用ダイヤル
⑰スタンド連結シャフト	:MR-1をスタンドに取り付けるためのシャフト（着脱可）

操作方法

〈付属の流量計算ソフトを使って流量表を作成してください〉

お手持ちのパソコンで付属のCDに収録されている流量計算ソフトを使って各シリンジに応じた流量設定用の流量表を作成してください。

●お使いになるシリンジの容量と、そのシリンジの目盛長さの実測値（0目盛位置からそのシリンジの容量を示す目盛までの実測値）を入力欄に入力するとそのシリンジに応じた流量が算出され、流量表が作成されます。

■流量計算ソフト画面

シリンジ容量を入力してください	30
目盛長さを入力してください	60

mL 単位表示は　DR－：mℓ、MR－：μℓ　です。

mm

ここにシリンジ容量と目盛長さを入力する

ダイヤル目盛り	送りスピード（mm／min）
1	0.006
2	0.012
3	0.030
4	0.048
5	0.060
6	0.09
7	0.120
8	0.150
9	0.18
10	0.24
11	0.300
12	0.480
13	0.600
14	1.20
15	3.00
16	6.00

流量表

単位表示は　DR－：mℓ、MR－：μℓ　です。

シリンジ容量（mℓ）　30　目盛り長さ（mm）　60　AS ONE

ダイヤル目盛り	1	2	3	4	5	6	7	8
抽出流量（μℓ／分）	3.00	6.00	15.0	24.0	30.0	45.0	60.0	75.0
全作動時間（分）	10000.0	5000.0	2000.0	1250.0	1000.0	666.7	500.0	400.0

ダイヤル目盛り	9	10	11	12	13	14	15	16
抽出流量（μℓ／分）	90.0	120	150	240	300	600	1,500	3,000
全作動時間（分）	0.0	250.0	200.0	125.0	100.0	50.0	20.0	10.0

単位表示は　DR－：μℓ、MR－：nℓ　です。

〈ストップ位置の調整〉

❗ この設定を行わないと、正しく使用することが出来ません。必ず調整・設定を行ってください。

❗ 各シリンジに応じたストップ位置の調整を行なってください。

1. ④センサー棒固定ネジを緩め③センサー棒を右方向に移動します。
2. ⑤プッシュブロックネジを解除し（時計回り）、②プッシュブロックを左右に移動できる状態にします。
3. 使用するシリンジを完全に吐出した（ピストンを最後まで押し出した）状態で①シリンジホルダーに取付けます。
4. この状態で②プッシュブロックを左に押し付け③センサー棒を左に動かして⑫ストップ用接点に密着させます。
5. センサー棒固定ネジを付属のレンチを使って締め付け・固定します。

⚠ 注意事項

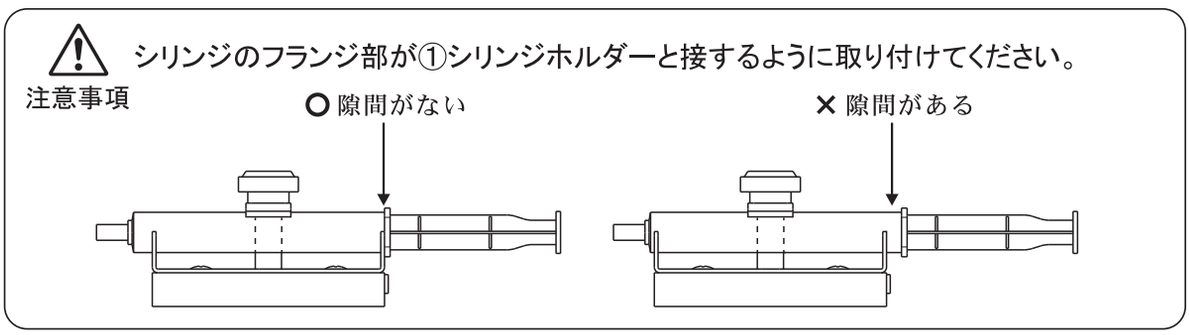
③センサー棒の先端およびそれが当たる⑫ストップ用接点はモーターを強制ストップさせるための電気接点となっていますので、接触面にごみ等がつくと、通電不良によりモーターを停止できなくなることがありますので、汚さない様にご注意ください。

操作方法

〈本体のご使用方法〉

❗ 操作に入る前に必ず〈ストップ位置の調整〉(P.5)をよく読み、確実に設定を行ってください。

1. ⑤プッシュブロックネジを解除し(時計回り)、②プッシュブロックを右一杯に移動しておきます。
2. ①シリンジホルダーにシリンジをセットします。シリンジのセットは⑬シリンジ取り付けネジと⑭シリンジクランプバーにより取り付けます。



3. ②プッシュブロックをシリンジに当たるまで移動させた後、⑤プッシュブロックネジをセット方向(反時計回り)に回し、②プッシュブロックを固定します。
4. 本体の⑯電源スイッチがOFFであることを確認してください。
5. ACアダプターのジャックを本体の⑪電源ジャック差込口に差し込んだ後、ACアダプターの電源プラグをコンセントに差し込みます。(AC100V　50/60Hz専用です)
6. ⑮電源スイッチをONにしてください。⑨電源表示ランプが点灯します。
7. そのシリンジに応じた流量表より希望する流量に応じたダイヤル目盛を読み取り、⑯流量調整ダイヤルを合わせてください。
8. ⑦スタートボタンを押すと吐出が開始します。
   ※注　吐出を途中で停止するときは⑧ストップボタンを押してください。
9. 吐出が終了すると、⑩シリンジ状態表示ランプが点滅し終了を知らせます。
   ●シリンジ状態表示ランプの表示
   オレンジLED点灯:吐出中
   オレンジLED点滅:吐出終了
   オレンジLED消灯:⑧ストップボタンを押したときなど、シリンジが作動していない状態
10. ⑮電源スイッチをOFFにし、⑤プッシュブロックネジを解除(時計回り)し、シリンジを取り外してください。
11. 長時間使用しない場合はACアダプターの電源プラグを電源コンセントより抜いてください。

〈ポンプを作動させる前にシリンジ内の気泡を排出したい場合〉

●気泡がシリンジの先端に来るように本体を少し傾けた後、⑥コントロールボタンを押して気泡を抜いてください。このときシリンジポンプは⑥コントロールボタンを押し続けている間、最高速度(⑰流量調整ダイヤルの目盛16の速度)で作動します。

製品仕様

■製品仕様

型式	CT-10
接続ドライブ数	1台（別売りケーブルにより最大2台）
サイズ	115×50×32mm
ケーブル長	約1m
電源	ACアダプター　1.6m
重量	300g
付属品	流量計算ソフト（CD）

型式	DR-10	MR-1
サイズ	230×54×94mm	173×47×93mm
重量	1kg	0.7kg
付属品	L字六角レンチ	L字六角レンチ
		スタンド連結シャフト

⃠ ACアダプターは必ず付属のものをご使用ください。また、他の機器へは使用しないでください。

送りスピードレンジ	0.006～6mm/min（16段階）
設定流量	0.1/0.2/0.5/0.8/1.0/1.5/2.0/2.5/3.0/4.0/5.0/8.0/10.0/20.0/50.0/100　μl/min（1.0mlシリンジ使用例）
流量 DR-	0.1μl/min（1.0mlシリンジ使用時）～240ml/min（50mlシリンジ使用時）
流量 MR-	1.0 nl/min（10μlシリンジ使用時）～2.4 ml/min（5mlシリンジ使用時）

※上記の流量は計算値になります。お使いのシリンジやチューブ、液体の性質によって変わります。
　一般的にはプラスチック製のシリンジをご使用の場合、最大で±15%程度の誤差が生じると言われています。
※吐出側からの逆流方向の圧力がかかる場合には著しく精度が低下します。
※低速でご利用の場合は流路内の毛細管現象や蒸気圧により、運転開始直後と安定後では流量が異なる場合があります。

保守点検とお手入れ

●汚れの落ちにくい部分はアルコール類（メタノール、エタノール）を少量含ませた布でふき取ってください。
●酸溶液、ベンゼン等の溶剤、洗浄剤などはご使用にならないでください。機器表面の変色やプラスチック部に損傷を与えます。
●製品は乾燥した状態で保管してください。
●人体に有害な化学物質等を使用する場合は、特に安全にご注意ください。また使用後の有害物質の除去は完全に実施してください。
●長期間使用しないときは電源プラグを抜き、涼しい乾燥した場所に保管してください。

＜修理を依頼されるときは＞

異常があるときはすぐに使用を中止し電源プラグを抜き、お買い上げの販売店にご相談ください。

製品保証について

保　証　書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内に製造上の不備による欠陥又は正常な使用状態での故障の節は右記保証規定により修理いたします。

品　　名	シリンジポンプ（リモコンタイプ）
型　　式	CT－10　DR-10　MR-1
保証期間	お買い上げ日より1年間
お買い上げ日	年　月　日
お客様	様
ご住所	TEL：
取扱店名	担当者印
住　　所	TEL：

アズワン株式会社

〈保証規定〉

(1) 弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様または使用目的から導かれる通常の使用方法及び使用条件の下で使用され故障が生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
(2) 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
- 誤使用、不当な修理・改造による故障。
- 本品納入後の移動や輸送或いは落下等による故障。
- 火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
- 接続している他の機器が原因による故障。
- 車両・船舶等での使用による故障。
- 消耗部品、付属部品の交換。
- 本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。

(3) ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦頂きます。
(4) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

■商品についてのお問い合わせは
カスタマー相談センター
TEL　0120-700-875
FAX　0120-700-763
問い合わせ専用URL　https://help.as-1.co.jp/q

■修理・校正についてのお問い合わせは
テクニカルセンター
TEL　0120-788-535
FAX　0120-788-763
問い合わせ専用E-mail　repair@so.as-1.co.jp

受付時間　午前9時～12時、午後1時～5時30分
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。

2016年 10月 第4版作成