


主な仕様

類別	医薬品注入器
一般名称/販売名	医薬品注入コントローラ / フローサイン-3W FS-03W
輸液方式	自然落下方式
制御方式	チューブクランプ制御
残時間設定範囲	2分~300時間
予定量設定範囲	10ml~3000ml (10~100ml=1ml単位、101~1000ml=1ml単位、1010~3000ml=10ml単位)
流量設定範囲	10ml/h~500ml/h (20滴/ml 輸液セット専用)
流量精度	±10%
流量補正機能	設定流量値に対する補正範囲：110%~190% (1%単位) (流量により補正範囲が異なります。500ml/hの補正範囲は110%~120%です。)
輸液完了機能	輸液予定量に達した時、End表示とLEDの点滅及びアラームで知らせます。(時間モード時)
液面下降検知機能 (スマート・ストップ)	点滴筒内の液面が下降した時、点滴筒内に薬液を残して輸液を停止します。 StP表示と報知ランプの点滅及びアラームで知らせます。
警報機能	閉塞、駆動異常、電圧低下、不良滴下
電源	アルカリ単2乾電池：2本 (連続使用時間：約300時間)
電撃保護形式	BF型内部電源機器 
設定項目	予定量、残時間/流量、報知タイミング、音量、流量補正
表示情報	設定項目値、設定内容、積算量、残時間
外形寸法	100 (高さ) × 86 (幅) × 58 (奥行) mm
本体重量	約290g (アルカリ単2乾電池：2本を含む)
使用条件	周囲温度 15~40℃, 相対湿度 30~85% (但し結露なきこと)
輸送・保管条件	周囲温度 -20~45℃, 相対湿度 10~95% (但し結露なきこと)
医療機器承認番号	30100BZX00061000

付属品	アルカリ単2乾電池：2本 (テスト用)
	取付けアーム (架台)
	点滴筒スぺーサー：2個
	取扱説明書
	エラー表示シール

※製品の仕様及び外観は改良のため予告なく変更することがあります。

＜製造販売元＞
〒813-0016 株式会社アイム
福岡市東区香椎浜4丁目1-8, 208

お問い合わせ・ご利用は…

Ver.1

自然落下式 医薬品注入コントローラ

フローサイン-3W

FLowsIGN 03W FS-03W

取扱説明書



ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

この取扱説明書は大切に保存してください。

安全上のご注意

■表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

⚠ 危険	この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う危険が切迫して生じることが想定される」内容です。
⚠ 警告	この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
⚠ 注意	この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

■表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

⊘	このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
!	この絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

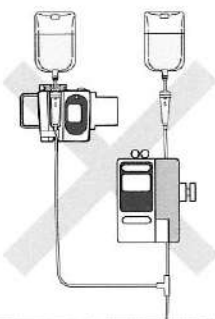
いずれも安全に関する重要な内容なので、必ず守ってください。

医用電気機器の使用上（安全及び危険防止）の注意事項

使用上の注意

⚠ 警告

- ⊘ ■電気メスの周辺では、ご使用にならないでください。医用電気メスは高エネルギーの高周波を発生しますので、本器の制御回路に影響を及ぼし誤作動をすることがあります。
- ⊘ ■ペースメーカー、補聴器を使用されている方は、本器の使用を避けてください。
- ⊘ ■本製品は自然落下式ですので、圧力式の輸液ポンプと並行して輸液を行なわないでください。
- ⊘ ■輸液スタンドは極端な傾きのない状態で使用してください。
- ! ■点滴筒スペーサーを必ず使用し、点滴筒を密着するように装着してください。



使用前の注意

⚠ 注意

- ! ■使用する前に、この取扱説明書をよく読み、機能、使用方法、注意事項などを十分に把握してからご使用ください。
- ! ■日常点検を行い、機器が正確に作動することを確認してください。
- ! ■保守点検は1回/年の実施をしてください。
- ! ■使用する前に電池残量が十分にあるか確認してください。また、電池は必ず消費期限内のアルカリ乾電池（単2乾電池：2本）をご使用ください。
- ! ■使用する時は常時、予備の電池を準備してください。

医用電気機器の使用上（安全及び危険防止）の注意事項

使用上の注意

⚠ 注意

- ! ■輸液中は定期的に点滴を観察し、設定通りに作動していることを確認してください。
- ! ■エラー報知が作動したら、（警報内容と処置方法）の項目の内容にしたがって、適切に処理してください。
- ! ■輸液セットを取り外す場合は、必ず手動クレンメを閉めてください。
- ⊘ ■直射日光や紫外線照射下では使用しないでください。
- ⊘ ■20滴以外の輸液セットは使用しないでください。
- ⊘ ■落したり、ぶつけたりして、強い衝撃を与えないでください。破損、故障の原因となります。

設置上の注意

⚠ 注意

- ! ■水のかからない場所に設置してください。
- ! ■傾斜、振動、衝撃（運搬時を含む）など安定状態に注意してください。
- ⊘ ■取付けアームにしっかりと固定して使用してください。
- ⊘ ■引火性のある環境では使用しないでください。
- ⊘ ■化学薬品の保管場所やガスの発生する場所に設置しないでください。

保管上の注意

⚠ 注意

- ! ■水のかからない場所に保管してください。
- ⊘ ■高温・高湿下での保管は避けてください。
- ⊘ ■振動・塵埃・腐蝕性のガスの多い場所に保管しないでください。
- ⊘ ■直射日光や紫外線照射下に長時間放置しないでください。

清掃上の注意

⚠ 注意

- ! ■清掃するときは必ず電源スイッチを切ってから行ってください。
 - ! ■本製品に薬液がかかったり汚れがひどい場合は、水又は、ぬるま湯を浸したガーゼや綿棒などで速やかに拭き取ってください。
 - ⊘ ■アルコール、シンナー等の有機溶剤では拭かないでください。
- 【使用可能な消毒剤（成分名）例 ①ベンザルコニウム塩化物0.05～0.2%溶液（オスパン等）
②ベンザルコニウム塩化物0.05～0.2%溶液（ハイアシン等）をガーゼ、綿棒等で拭き上げる。
使用後は速やかに残りのないよう拭き取ってください】

点検・故障について

⚠ 注意

- ! ■安全にご使用いただくために、使用前点検（22頁参照）を実施してください。
- ! ■落下などの衝撃が加えられた場合は、外見上の損傷がなくても故障が生じていることがありますので、点検をお申しつけください。
- ⊘ ■本製品を分解、改造をしたり、他の目的に使用しないでください。

目次

安全上のご注意	-----	1
医用電気機器の使用上（安全及び危険防止）の注意事項	----	1~2
目次	-----	3
FS-03Wのご使用にあたって ■ 製品概要 ■ 製品特長	-----	4
各部の名称 ■ 本体正面斜視図 ■ コントロールパネル部	----	5~6
便利な機能の説明		
(1) スマート・ストップ機能	-----	7
(2) ・初期設定値の確認 ・時間/簡単モードの使い分け	-----	8
(3) 薬液の種類による流量の補正	-----	9
ご使用の前に		
(1) ・取付けアームの装着 ・本体の装着	-----	10
(2) ・単2乾電池を入れる ・輸液セットの準備	-----	11
・電源を入れて設定内容を確認する	-----	11
使用方法（輸液セットの装着）	-----	12
使用方法（電池残量の確認/電池の交換）	-----	13
使用方法（設定内容の確認）	-----	14
使用方法（操作手順）： 時間モード と 簡単モード により手順が異なります		
① ・予定量と流量/輸液時間の設定 時間モード	-----	15
① ・流量の設定 簡単モード	-----	15
② ・輸液セットの手動クレンメを開放にする 共通	-----	16
③ ・輸液の開始 共通	-----	16
④ ・輸液の終了 時間モード ④ 簡単モード	-----	17
⑤ ・輸液セットを外す 共通	-----	18
⑥ ・電源を切る 共通	-----	18
使用方法（その他の操作）		
■ 輸液の一時停止 ■ 輸液中の設定値変更 ■ 報知タイミングについて	-----	19
■ 手動クレンメの閉め忘れ ■ 少量予定量、精密設定輸液の対応	-----	20
■ 報知ランプの点灯色	-----	20
メンテナンスなど		
■ 報知内容（アナウンス項目）と処置方法	-----	21
■ 報知内容（警報項目）と処置方法 ■ 点検/保証とアフターサービス	-----	22

FS-03Wのご使用にあたって

製品概要

■ 本器（型式：FS-03W）は、一般用輸液セットの使用環境下で使用する事ができる自然落下式の自動点滴装置で、点滴筒内を滴下する薬液の滴数を赤外線センサーで検知し、マイクロコンピュータおよびステッピングモーターで設定した流量を正確に制御します。

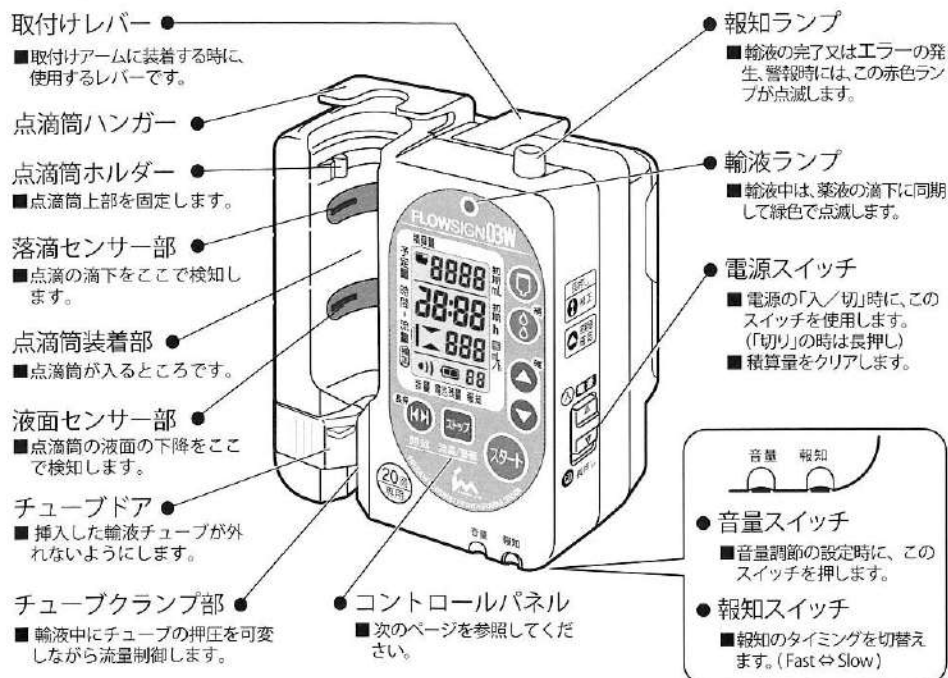
■ 本器を使用することにより予定量、時間/流量などが安全かつ簡単に設定でき、時間モードでは終了時間が分るので多忙な看護師業務の時間管理をサポートします。

製品特長

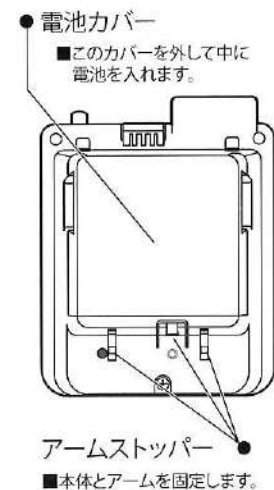
- 20滴/mlの一般用輸液セット専用です。（60滴/mlの輸液セットは使えません。）
- 輸液の時間管理ができる **時間モード** と、設定が簡単な **簡単モード** の2種類のモードがあります。
- 操作が簡単です。
 - 少ない操作ボタンで設定が簡単にできます。
 - 大型ディスプレイで各設定を一目で確認できます。
 - 報知ランプの色を確認することで輸液の状態が簡単に分ります。
- 輸液時間の設定と流量の設定が同時にできます。（時間モード）
- 安全、正確、簡単、便利を重視した設計です。
 - フリーフローを防止する設計になっています。
 - 輸液中に動作異常があったときには、報知ランプの色とアラーム音で報知します。
 - 輸液流量と終了時間を同時に設定でき輸液の残り時間を表示します。（時間モード）
 - 輸液バッグが空液になったら点滴筒に薬液を残して輸液をストップします。
 - 電池寿命を報知する設計になっています。
 - 輸液中に初期設定値（流量補正值含む）を1クリックで確認できます。
 - 電源スイッチは長押しタイプのチャイルドロック機能付きです。
 - 輸液条件の設定後、スタートを忘れても約1分毎に報知ランプとアラームで報知します。
- 輸液スタンドに簡単に着脱できる取付けアームを付属しています。
- 小型、軽量、コードレスなので場所を取りません。
 - 電源のアルカリ単2乾電池：2本を含んだ本体重量は約290gです。
 - 電池寿命は約300時間です。
[自社測定の条件]
・流量：50ml/hで1日：10時間の継続使用で約30日（室温：25℃、使用電池：パナソニックアルカリ乾電池）
- 設定値のメモリー機能があります。
 - 連続して使用したい時など、前回使用時の設定値をメモリーに保持していますので、改めて数値設定をする必要がありません。
 - 電池切れ報知があっても電池交換をしてもそれまでの設定値、積算値のまま、継続して輸液を再開することができます。

各部の名称と機能

本体斜視図



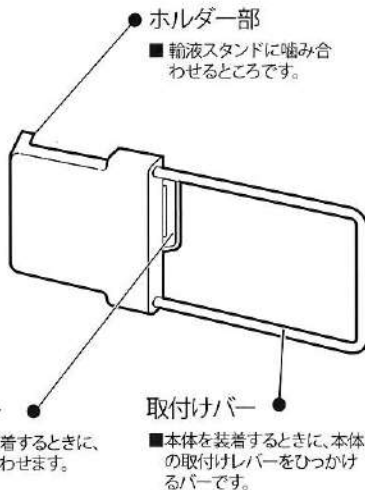
本体背面図



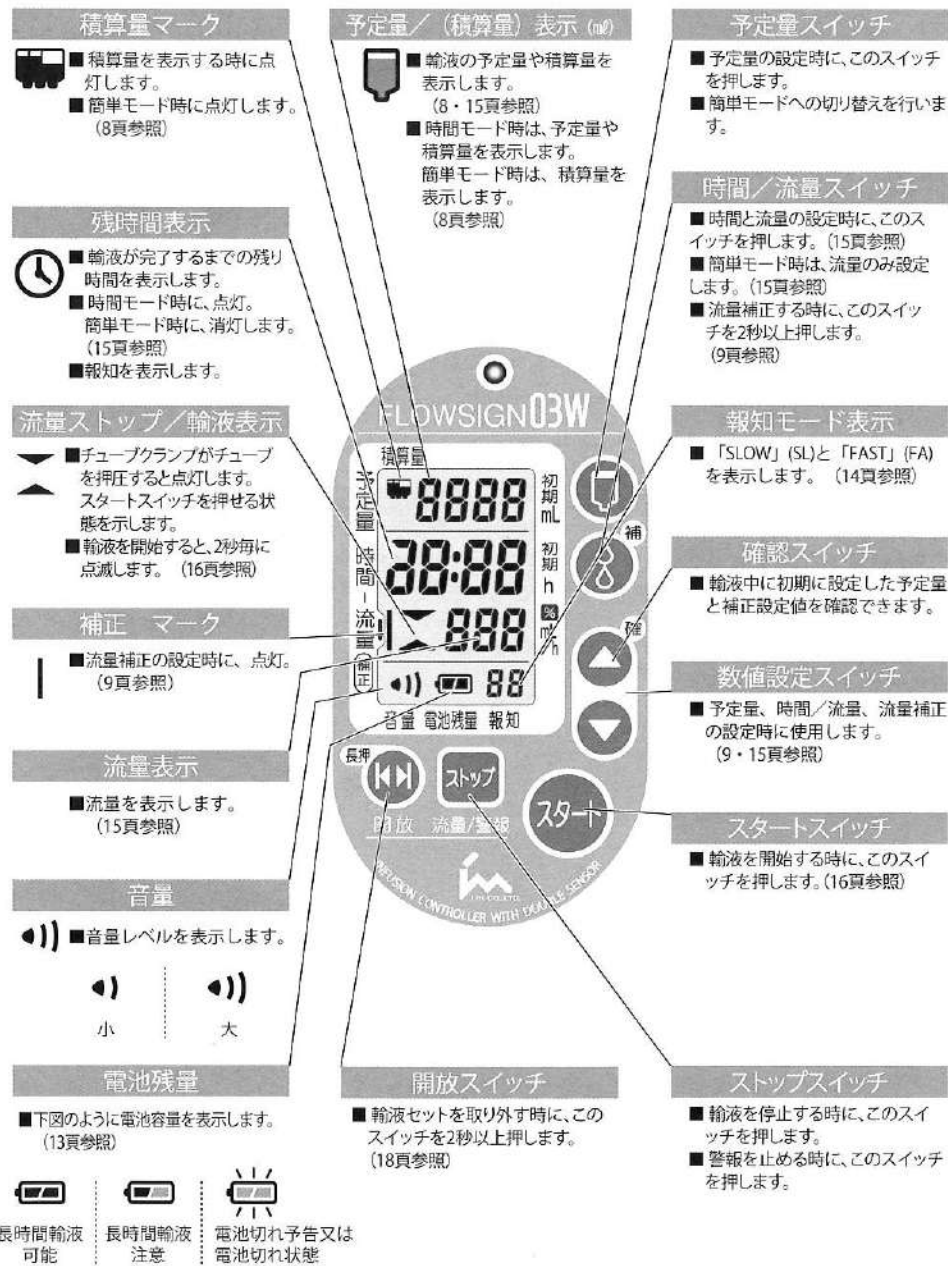
点滴筒スペーサー



取付けアーム



コントロールパネル部の名称と機能




便利な機能の説明 (1)

スマート・ストップ機能

■ 輸液中に輸液バッグの薬液が無くなっても点滴筒内の液面の下降を検知して、点滴筒内に薬液が残ったまま、自動で輸液がストップします。

使う時の留意点

■ プライミングした輸液セットを装着した際、点滴筒の液面が「落滴センサー」と「液面センサー」の間にある所定の位置 () にあることを確認してください。

注意

■ 点滴筒内の液面が「液面センサー」より下にある時は、点滴を開始しません。その時は「スタート」ボタンを押すと[5--]を表示します。

※実用的な活用例 (簡単モードでの継続輸液)

■ 継続輸液を行う際、一液目の輸液バッグが空になっても点滴筒に薬液が残った状態で輸液の終了を報知するので、新たなプライミング作業を気にすることはありません。二液目の輸液を開始するために点滴筒内の液面を上昇させることと、流量の設定だけで輸液を開始することができます。

① 点滴筒の液面位置を確かめた後、流量を設定し「スタート」を押します。

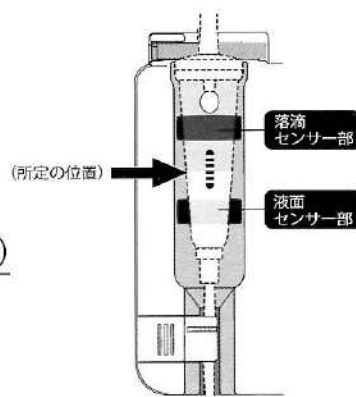
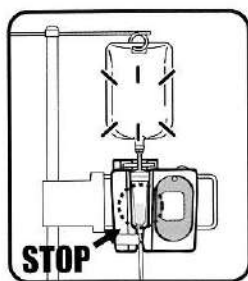
② 輸液バッグの薬液が無くなって点滴筒内に薬液が残った状態で輸液が「ストップ」します。
(警報ランプの赤色点滅と一緒に、時間表示が[5tP]と[0:00]になり交互点滅します。)
(警報音:「ピロリッ、ピロリッ」)
(積算量の確認をしてください。)

③ 次の輸液バッグに連結し、点滴筒内の液面を所定の位置まで上昇させます。

④ 次の薬液の流量を設定して「スタート」を押します。

⑤ 次の薬液も同じように、輸液バッグが空になったら点滴筒内に薬液が残った状態で輸液が「ストップ」します。その時の積算量も確認できます。

■ 輸液バッグの薬液全部を輸液しないで所望する量で薬液の交換をしたい時は、「時間モード」による予定量を設定して輸液を開始してください。



便利な機能の説明 (2)

・最新の予定量と流量補正值の確認 (輸液中)

■ 輸液開始後に輸液を停止させて変更した場合、その予定量と補正值が最新の設定値となります。ただし、電源を切ると元の設定値に戻ります。



<時間モードの表示例>

・時間モード/簡単モードの使い分け

■ 時間モードは「予定量・輸液時間・流量」を設定し、簡単モードは「流量」のみを設定します。

時間モード

簡単モード

輸液を時間と流量で管理

輸液を流量だけで管理

<モードの切り替え方法>

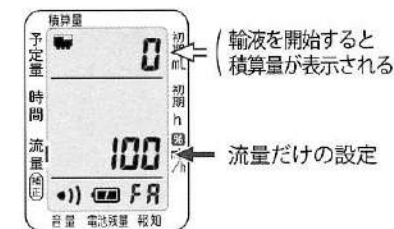
予定量を入力する
(予定量: 10mL以上に設定)

予定量を入力しない
(予定量: 「0」に設定)

- 設定した予定量は、輸液を開始すると積算量表示に変わります。
- 流量を設定すると、同時に輸液時間も設定することができます。
- 輸液中に、輸液終了までの残り時間を表示します。
- 予定量を輸液すると、チューブクランプが閉まり輸液を停止します。

- 流量だけの簡単な設定で輸液をします。
- 輸液を開始すると積算量を表示します。
- 輸液バッグの薬液がなくなると点滴筒に薬液を残した状態で輸液が終了します。

注意 点滴筒に薬液を残して輸液終了する為に
■ 輸液開始にあたり、装着する点滴筒内の液面が所定の位置にあることを確認してください。



便利な機能の説明 (3)

薬液の種類による流量の補正

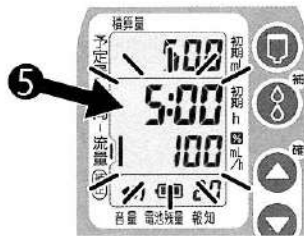
■ 流量補正が必要な抗癌剤や高カロリー輸液の時に設定します。

- 1 時間/流量を設定後、表示が点滅していないことを確認して流量スイッチを2秒以上の長押しをします。
 - 2 「ピッ」の音と同時に、時間/流量表示と (Adj) の表示が交互の点滅に替わります。
 - 3 数値設定スイッチ「△/▽」を押して補正値を設定します。
 - 4 補正値が100から110~190に変更されると [] が表示されます。(補正値は予め設定した流量に対する%表示です)
- 補正値の確認は再度、流量スイッチを押します。
- 5 補正値を確認すると、予め設定していた時間・流量表示と補正 [] 表示と一緒に表示されます。



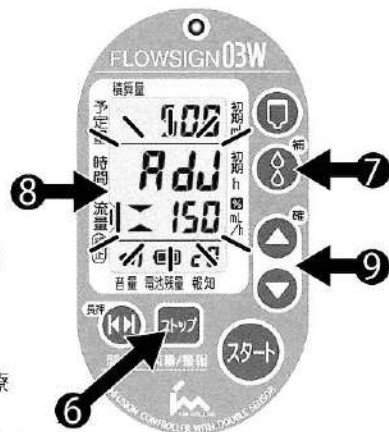
確認

- 補正値は、設定済みの流量：315ml/h以下では110%~190%が設定できますが、流量：316ml/h以上になると設定できる補正値範囲が制限されます。設定限度を超えたら「ブー」音が出て選択不可となります。(流量による限界補正値の例：設定単位は1%)
- ・ 400ml/h=110%~150%
 - ・ 500ml/h=110%~120%



設定後の補正値の変更と確認

- 6 ストップスイッチを押して一時停止の状態にします。
- 7 時間/流量スイッチを2秒以上押します。
- 8 「ピッ」の音と同時に、時間・流量表示と (Adj) の表示が交互の点滅に替わり設定中の補正値が確認できます。
- 9 設定値の変更は、数値設定スイッチ「△/▽」を押します。(補正値を100に設定すると補正無しとなり [] 表示が消えます。)



⚠ 注意

- 薬剤種による流量補正値は、本機を使用する医療機関の規定数値に沿って適用してください。
- 設定した補正値は流量変更するとリセットされます。

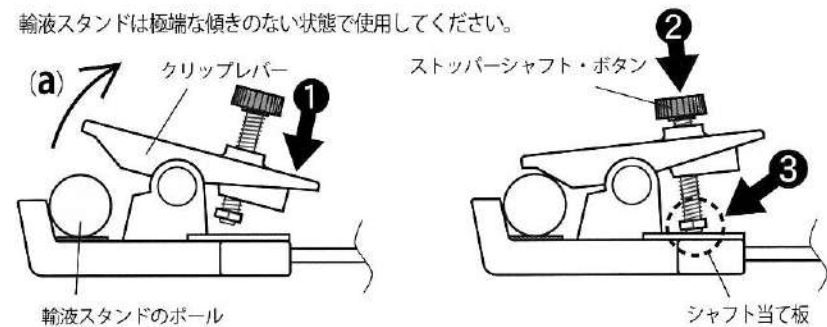
ご使用前に (1)

取付けアームの装着

- 1 クリップレバーを矢印 (a) 方向に押し広げて、輸液スタンドのボールの固定したい位置にホルダー部を押し当てます。
 - 2 クリップレバーで挟み込んだ後、ストッパーシャフト・ボタンを回してシャフト先端がシャフト当て板に当たる位置まで押し下げて固定します。(それ以上に押し込む必要はありません。)
- 固定できる輸液スタンドのボール径は15mm~22mmです。

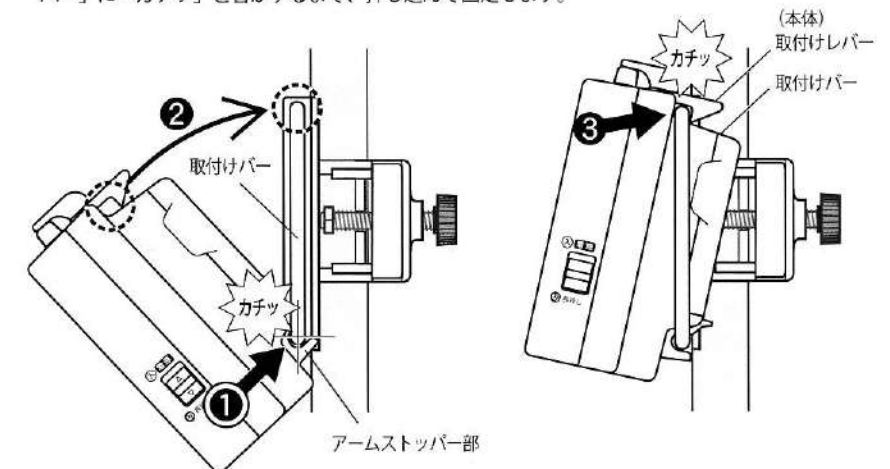
⚠ 警告

輸液スタンドは極端な傾きのない状態で使用してください。



本体の装着 (最初に本体のアームストッパー部を斜め下から差し込みます。)

- 1 アームストッパー部を矢印方向から「カチッ」と音がするまで、取付けバーに差し込みます。
- 2 差し込んだアームストッパー部を支点にして回転させ、3 本体の「取付けレバー」を「取付けバー」に「カチッ」と音がするまで、押し込んで固定します。

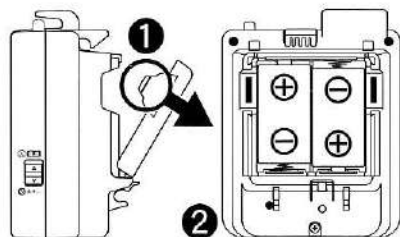


ご使用の前に (2)

「単2乾電池：2本」を入れる

(連続使用時間：約300時間)

- の部分を押しながら電池カバーを外します。
- (+/-)を間違えないように注意して電池を入れます。
- 電池カバーを取付けます。カチッと音がするまで、しっかり取付けてください。



注意

- アルカリ電池(単2乾電池2本)を使用してください。
- 新旧、異種の電池を混用しないでください。
- 消費期限内の電池をご使用ください。
- 付属の電池はテスト用です。

注意 ■機器を使用しない場合には、省エネのため電源スイッチを「切り」にしてください。

輸液セットの準備とプライミング

確認

- 点滴筒内の薬液は、1/2~1/3程度にしてください。
- (12頁：点滴筒の装着と液面の確認)で、薬液面の目安を参照してください。
 - プライミング時に、輸液チューブ内の空気を完全に抜いてください。
 - プライミングが終了したら、クレンメを閉じます。



電源を入れて設定内容を確認する

- 電源スイッチを「入」にします。
- 電源を入れる前に設定していた表示がバックライトと共に点灯し、緑色の輸液ランプが点灯します。輸液開始にあたり内容を確認してください。
 - ・電池残量は十分か？
 - ・音量は？
 - ・FASTモード⇄SLOWモード 設定は？
- 一旦電源を切り、輸液セットが装着しやすい状態にします。(チューブクランプが開いた状態をキープします。)



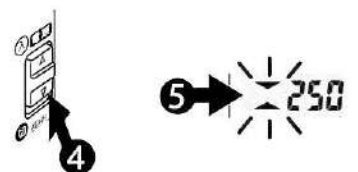
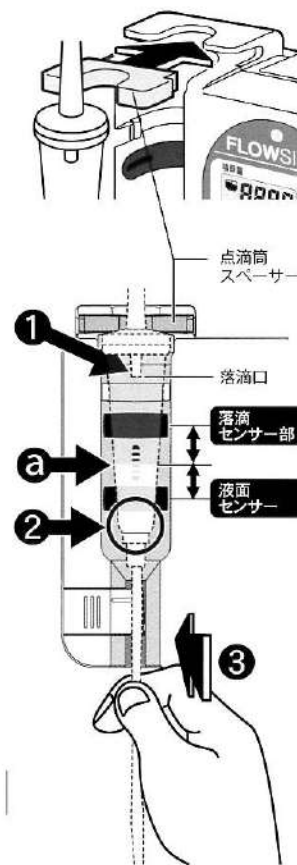
使用方法 (輸液セットの装着)

点滴筒の装着と液面の確認

注意

■点滴筒スペーサーをご使用ください。正確な輸液制御をする為に必ずご使用ください。

- プライミングされた輸液セットの点滴筒を、点滴筒装着部に装着します。
- 点滴筒内の薬液面が()の範囲にある事を必ず確認してください。
- 点滴筒の(○)部を押えながら右図のようにチューブを持ちます。
- 矢印の方向へ強く押すと、チューブドアを押し開けて内部にチューブが入り、チューブドアがカチッと閉じます。その時、できるだけ奥へ差し込んでください。
- 電源を入れると、チューブの挿入を検知してチューブクランプがチューブを閉圧します。(チューブクランプの移動音：ピロツ、ピロツが聞こえ、青色の報知ランプが点灯します。)
- 「ピー」と報知音があり、()表示が点灯すれば輸液準備の完了です。



注意

- 輸液チューブは必ずチューブドアの奥まで差し込んでください。中途半端な差し込み方をすると、正確な点滴制御ができません。又、点滴筒だけを装着しても本器は作動しません。
- 点滴筒内の液面が落下センサー部まで上昇している時、又は液面センサー部より下降している時は正常な輸液制御ができないために本器は作動しません。
 - ・警報表示：[5--]
 - ・報知音：[ピロリツ、ピロリツ、ピロリツ]

使用方法（電池残量／電池交換）

電池残量の確認

■電池残量が十分か必ず確認してご使用してください。



長時間輸液が可能

●24時間以上の連続輸液が可能で、十分な電池残量があると[電池]が点灯しています。

・[電池]が点灯の長時間輸液では、電池切れ予告の報知にご注意ください。

①電池切れ予告状態になると[電池]と赤色の報知ランプが点滅し「ピー、ピー」と警告音が鳴ります。

ストップスイッチを押すとアラーム音は止まりますが、制御は継続します。

(そのまま輸液を継続すると、1時間後に再びアラーム音を報知します。)

(アラーム音が止まり、さらにもう一度ストップスイッチを押すとチューブクランプが閉まり輸液は停止します。)

②電池切れ状態になると時間表示が[電池]表示に切り替わり、[電池]と赤色の報知ランプと共に点滅します。チューブクランプが閉まり輸液は停止して「ピー、ピー」と警告音が鳴ります。ストップスイッチを押すと警告音は止まりますが、他の操作はできません。

■電池切れ予告状態になったら一旦、電源をきって早めに電池を交換してください。それ迄のデータは保持するので電池交換後、スタートスイッチを押すと以前の設定値のまま輸液を開始する事ができます。

■電池切れ予告または電池切れ状態になっても、それまでのデータは保持します。

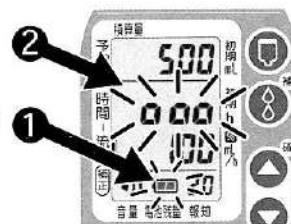


長時間輸液に注意



電池切れ予告状態

電池切れ状態



電池の交換

①電池切れ予告または電池切れ状態になると電池残量表示の点滅と、赤色の報知ランプが点滅し、「ピーツ」と警告報知しますので予備の電池と交換をしてください。

②電池切れ予告の時：ストップスイッチを1度押すとアラーム音は止まり、報知ランプが点灯に変わりますが、輸液は継続します。

■電池を交換しないと1時間後に、再び電池切れ予告を報知します。(一度目の電池切れ予告報知から約3時間後に、電池切れの状態になります。)

■ストップスイッチを2度押すとチューブクランプが閉まり輸液が停止するので電源を切り、電池を交換してください。

③電池切れの時：ストップスイッチを1度押してアラーム音を止め、電池を交換してください。

注意

■電池は他のメーカーと組み合わせて使用しないでください。

■必ず消費期限内のアルカリ電池（単2乾電池2本）を使用してください。

■電池の取り扱いは電池の警告表示に従ってください。



使用方法（設定内容の確認）

①) アナウンス音量レベルの調節（警報音量は変更不可）

■音量レベルを2段階で表示します。

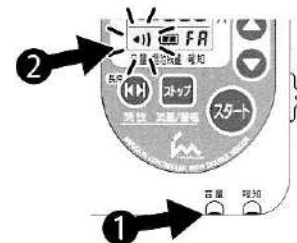
①) 小

●本体下部にある音量スイッチを押します。

②音量スイッチを押すたびに、表示が「小⇄大」に切り替わります。

①) 大

●表示が「小」に設定されても警報音の音量は「大」が維持されます。



流量減少アナウンスの報知タイミングの設定（工場出荷時：FAST 設定）

■流量減少を報知するタイミングは2通りあります。

・FAST：早いタイミング

・SLOW：遅いタイミング

①待機時に報知スイッチの2秒以上の長押しで[FAST/SLOW]を切り替えます。

(当該タイミングは用意な切り替えができないようになっています。)

②表示の切り替わり時に操作確認音が鳴ります。

●輸液開始後の切り替えはできません。



< 点滴停止時の警報表示 >

表示	FAST	SLOW
		FR
報知ランプの色	赤	赤
報知タイミング	早い	遅い
警報時のチューブクランプ	輸液を停止する (チューブクランプ閉塞)	輸液を停止しない (チューブクランプを開めない)

(詳しくは、19頁の「報知タイミング：FAST/SLOWの違いについて」を参照してください。)

■ 使用方法（操作手順）

1 1 予定量と流量／輸液時間の設定 時間モード

■ 時間モードでは予定量、流量を設定すると、輸液時間を自動計算して表示します。
ただし、輸液時間は予定量と流量から換算し、設定可能な時間を表示します。

① 予定量スイッチを押して数値が点滅している間に、数値設定スイッチ「△/▽」を押して予定量を入力すると輸液時間の数値が変化します。もう一度、予定量スイッチを押すと点滅が点灯に変わり、設定完了になります。

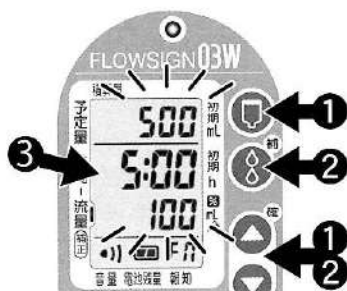
■ 予定量設定範囲：10ml~3000ml

■ 予定量増減単位：10ml~100ml = 1ml 単位（長押し時：10ml 単位）
110ml~1000ml = 1ml 単位（長押し時：10ml 単位）
1100ml~3000ml = 1ml 単位（長押し時：100ml 単位）

② 流量スイッチを押して数値が点滅している間に数値設定スイッチ「△/▽」を押して、流量を入力すると輸液時間の数値が変化します。もう一度、予定量スイッチを押すと点滅が点灯に変わり、設定完了になります。

■ 流量設定範囲：10ml/h~500ml/h

■ 流量増減単位：1ml/h



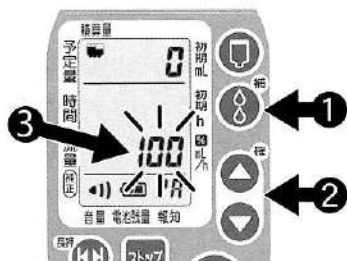
1 1 流量の設定 簡単モード

■ 簡単モードでは流量のみの設定となります。（予定量を0に設定すると簡単モードになります。）

- ① 流量スイッチを押します。流量の数値が点滅します。
- ② 数値が点滅している間に、数値設定スイッチ「△/▽」を押して流量を設定します。（押したままにすると数値が連続して増減します）
- ③ もう一度、流量スイッチを押すと、点滅が点灯に変わり設定完了です。

■ 流量設定範囲：10ml/h~500ml/h

■ 流量増減単位：1ml/h



■ 使用方法（操作手順）

2 輸液セットの手動クレンメを開放にする 共通

① 輸液準備の完了を確認し、② 輸液セットの手動クレンメを開いて、全開の状態にします。

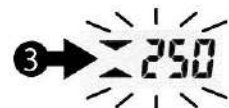
⚠ 注意

- スタートスイッチを押す前に、落滴を検知すると (d.r.P) 表示が点灯し、チューブが正確に装着されていないと (E1) (E2) 表示の点滅と警報音で異常を報知します。
 - (1) 輸液セットが適切に装着されているか、輸液セットのラインに異常がないかを確認してください。
 - (2) これらの異常が見つからない場合は、本器の故障が考えられますので使用を中止して販売元にご連絡ください。



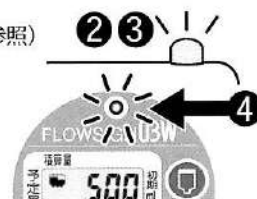
3 スタート 輸液の開始 共通

- ① 輸液準備の完了を確認し輸液セットの手動クレンメを開放した後、スタートスイッチを押します。
- ② 「ピッ」と操作確認音が鳴り、流量表示が点滅します。（報知ランプが青色の点滅となります。）
- ③ 初期の流量制御が完了すると、() が2秒毎に点滅し、設定流量で制御を開始します。（報知ランプが緑色の点滅に変わります。）
- ④ 輸液ランプは、点滴筒内の薬液の滴下に同期して緑色のLEDが点滅します。



⚠ 注意

- 電源を入れて () が点灯する前に手動クレンメを急激に開放すると (d.r.P) の報知が出る場合があります。（22頁参照）
- クレンメを開放にしても落滴が少ないまま (---) が出る時は、所定の流量が確保できていない原因によるものです。
 - (1) 輸液バッグの位置が低過ぎないか。
 - (2) 静脈針が正確に穿刺されているか。
 - (3) 静脈針が細すぎないか。（内径が大きい23Gサイズ以上を推奨しています。）
 等を確認してください。
- 原因を取り除きスタートスイッチを押すと設定流量で制御を開始しますが、再度 (---) の表示が出る場合は設定流量を少なくしてご使用下さい。（静脈の状態によって、所定の設定流量が確保できない場合があります。）（開始時は、報知ランプの緑色の点滅を確認してください。）（20頁参照）



■ 使用方法 (操作手順)

4 輸液の終了 (時間モード)

(輸液バッグの薬液が、設定する予定量より多い時に表示されます。)

- 1 設定した予定量を輸液すると「メロディー (子守唄)」音が鳴り、赤色の報知ランプの点滅と (End) 表示の点滅で輸液終了を報知し、輸液が停止します。
- 2 ストップスイッチを押すと報知音が停止し、報知ランプの点滅が点灯に変わります。
- 3 次にスタートスイッチを押すと、直前の流量で輸液を開始します。(輸液バッグの残液を使い切りたい時にご使用ください。)(時間:0では、輸液開始の報知ランプがピンク色で点滅します。)(流量の変更もできます:19頁参照)

<以下、簡単モードと同じ>

(予定量の設定値より輸液バッグの薬液が少なかった場合)

- 4 輸液バッグの残液が無くなり点滴筒の液面が下降すると、液面センサーが作動して点滴筒に薬液が残った状態で輸液を停止します。
- 5 その際、赤色の報知ランプ、(StP) 表示の点滅に併せ、報知音が「ピロリッ、ピロリッ」と鳴って輸液の停止を報知します。(便利な機能の説明/スマート・ストップ機能:7頁参照)
- 2 ストップスイッチを押すと報知音が停止し、報知ランプの点滅が点灯に変わります。

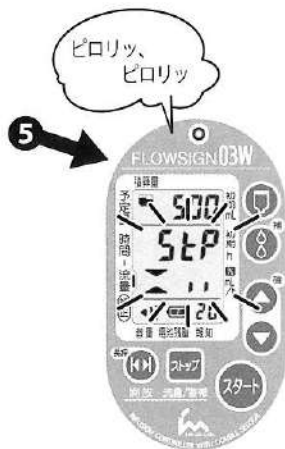
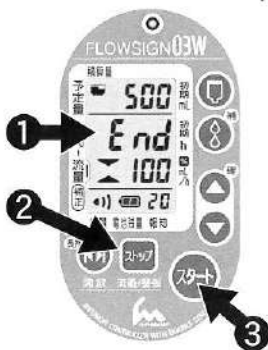
注意

- 同一のチューブによる継続輸液をする時は点滴筒内の液面を所定の位置まで上昇させてください。

4 輸液の終了 (簡単モード)

(簡単モードの輸液では、(End) 表示で輸液終了の報知はできません。)

- 4 輸液バッグの薬液が無くなり点滴筒の液面が下降すると、液面センサーが作動して点滴筒に薬液が残った状態で輸液を停止します。
- 5 その際、赤色の報知ランプ、(StP) 表示の点滅に併せ、報知音の「ピロリッ、ピロリッ」によって輸液の終了を報知します。(便利な機能の説明/スマート・ストップ機能:7頁参照)



■ 使用方法 (操作手順)

5 輸液セットを外す (共通)

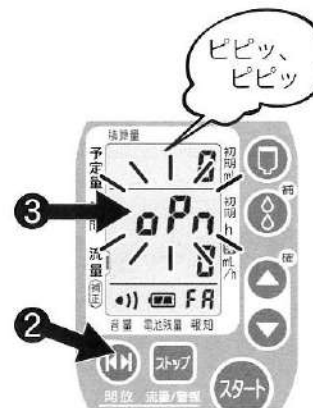
- 1 輸液セットのクレンメを閉じます。
- 2 開放スイッチを2秒以上押します。
- 3 「ピロッ、ピロッ」と操作確認音が鳴り (OPn) 表示が点滅します。輸液セットを取り外せる状態になると「ピピッ、ピピッ」と音色が変わって確認音が鳴り続けます。

注意

- 「ピピッ、ピピッ」の確認音はストップスイッチを押しても止まりません。3の状態ですトップスイッチを押すと、チューブクランプが閉塞します。
- 4 輸液セットを取り外す時はチューブドアを片手で開いて、もう一方の手で点滴筒下部のチューブを掴んで引き抜くように取り外します。
- 5 輸液セットを取り外しにくい時はもう一度、開放スイッチを押すとチューブクランプは完全に開放され「ピー」と開放の確認音が鳴ります。

確認

- 必ず輸液セットのクレンメを閉じてから、開放スイッチを押してください。
- チューブクランプが移動している間は「ピロッ、ピロッ」と操作確認音が鳴り続けます。
- 開放中に所定以上の落滴があると (drP) 表示の点滅と警報音で報知し、チューブランプが開まります。(20・22頁参照)



6 電源を切る (共通)

- 1 電源スイッチを「切」(下方に2秒以上の長押し)にします。
- 不慮の接触にも電源が切れにくい「チャイルドロック」機能付きです。
- 電源を切っても設定値は保持されますが、積算量と補正値はクリアされます。



その他の使用方法 (1)

輸液の一時停止

- ① ストップスイッチを押します。
- ② 「ピー」と操作確認音が鳴り流量数値が (20) にかわり、輸液が停止します。
その時、報知ランプが赤色点灯し、停止中は1分毎に「ピー」と報知音が鳴ります。
- ③ 輸液を再開する場合は、スタートスイッチを押します。
報知音が止まり、滴下と緑色の輸液ランプが同期して点滅していることを確認します。
(一時停止の操作をしても、輸液途中の積算量、時間、流量の数値は保持されています)

輸液中の設定変更 (予定量・時間/流量・流量補正)

- ① ストップスイッチを押して一時停止の状態にします。
- ② 変更したい設定値のスイッチを押して、設定する時と同じ手順で変更します。
- ③ 再開する場合は、スタートスイッチを押します。

報知タイミング：FAST/SLOWの違いについて

- 本器は自然落下式ですので、輸液開始後に静脈針を穿刺した腕を高くしたり、輸液セットのチューブを折り曲げたりした時は、安定した流量が確保できません。その時は、正確な輸液を確保していただくために、(---) 表示の点滅と報知ランプの青色点滅及び赤色点灯で流量減少状態を報知します。停止時は (20) が追加表示されます。
- 輸液環境に合わせて報知タイミングを設定できます。

< タイミングの目安表 > 流量: 100mL/h 時

		FAST		SLOW	
		緑→青	青→赤	緑→青	青→赤
報知ランプの色変化		緑→青	青→赤	緑→青	青→赤
流量	50%に減少後	約30秒	約60秒	約50秒	約120秒
	0% (停止) 後	約15秒	約20秒	約35秒	約120秒
報知音		なし	ピロリロー	なし	ピロリロー
輸液継続		*継続	停止	*継続	*継続
対処方法		ラインの改善 ① 報知音を停止 ② ラインの改善 ③ スタート押す		*ラインが改善されるとランプの色が交替し輸液が継続する	

その他の使用方法 (2)

輸液セットを外す時の手動クレンメの閉め忘れ

- 輸液セットを外す際に手動クレンメを締め忘れて開放スイッチを押した時は、落滴を検知して (d r P) の点滅表示と、赤色の報知ランプ、「ピーッ」の報知音が発生します。(※フリーフローの防止機能)

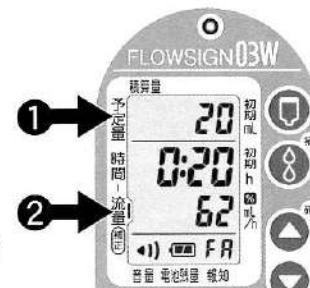
- ❗ 輸液セットを取り外す場合は、必ず手動クレンメを開めてください。

少量予定量、精密設定輸液の対応

- 予定量と流量により輸液時間を設定することができる

時間モード では、

- ① 予定量の設定域が10mL~3000mLであり、
(10mL~1000mLまで1mL単位で設定できる。)
- ② 流量の設定域が10mL/h~500mL/hなので、
(10mL/h~500mL/hまで1mL/h単位で設定できる。)
- 1種類の薬液を輸液する時に「少量の予定量 (+)
精密な流量」で短時間の設定切り替えが可能です。



(少量予定量・流量の精密設定：例)



- 報知ランプの点灯色によって輸液の状態が確認できます。
- ・本機と離れた場所でも視覚的に輸液の状態が分かるので、各種の報知音が鳴る前にその状況にあった対処ができます。
- ・流量減少による点灯色の変化するタイミングと警報時 (赤色点灯) のチューブランプはFASTモードとSLOWモードにより開閉状態が異なるので、19頁<報知タイミングの目安表>を参考にして、適切な対処を行ってください。

点灯色	基本的な報知内容	その他の報知と対処方法
赤	停止中 (警報中)	①電池切れ/予告 ②警報発生中 ③一定時間の流量減少発生 →電池の交換または、すぐに輸液ラインの正常化を行う。
ピンク	輸液中 (輸液終了間近)	①時間モードでの輸液終了時間の5分前から点滅する。 (輸液終了時間を0または、5分未満に設定した時にも点滅する)
青	輸液中 (流量調整中) (待機中)	①輸液開始後：流量減少が起きている。 →終了時間を正確にするためには輸液ラインの正常化を行う。 ②輸液開始の準備中/チューブ取り外し準備中
緑	輸液中 (安定状態)	①正常な輸液状態



メンテナンスなど

本器の機能を損なう要因を、表示と報知音で「アナウンス」と「警報」の2つに分類してお知らせしています。それぞれの表示に合った原因を見つけ、適切な処置を行って下さい。

表示	表示内容/原因	報知音 及び 処置
PUSH	・電源を入れて輸液準備が完了して、約1分30秒経っても以降の操作を開始していない。	報知音：「ビー」 操作を開始するまで約1分毎に報知音が続きます。 ① 操作を開始する。
And	・点滴筒が正しく装着されていない。 ・本機器が傾いて装着されている。	報知音：「ピロリロー」 報知音が鳴っていても原因が取り除かれたら、自動で音が止まり、正常な制御を開始します。
An1	・点滴筒が外れている。 ・直射日光等、強い光がセンサー窓にあたっている。	① ストップ 報知音が止まる。 (のち) 原因を取り除く。
An2	・センサー窓が汚れている。 ・点滴筒のセンサー位置にくもりや水滴が付着している。 ・輸液セットが正しく装着されていない。 ・点滴筒内の液面が上昇している。	① ストップ 報知音が止まる。 (のち) 原因を取り除く。
StP	・点滴筒の液面下降により輸液ストップ状態 ・点滴筒が少し前に傾いた姿勢の場合、点滴筒の姿勢と薬液面高さを調整してください。	報知音：「ピロリッ、ピロリッ」 ① ストップ 報知音が止まる。 (輸液ストップした安全な状態)
S--	・点滴筒の液面下降による輸液開始不可の状態	① 点滴筒の液面を上昇させる。 ② スタート
End	・設定予定量の輸液が完了している。 (時間モードで表示されます。)	報知音：「メロディー(子守唄)」♪♪ ① 手動クレンメを閉める。 ② クレンメを開める ③ 輸液セットを外す

アナウンス項目




下表は流量減少(停止を含む)に対する報知です。輸液開始後の安定した輸液状態は報知ランプの「緑」色が点滅します。報知ランプが「緑」色から「青」色に切り替った時、そのままの状態を一定時間放置すると「赤」色に切り替り、表示と報知音でアナウンス内容をお知らせします。(報知ランプについては20頁を参照)

 <流量減少又は、流量停止> ・輸液バッグと穿刺部との高低差が少ない。 ・輸液ラインの折れ曲がり等(移動時に発生しやすい)。 ・穿刺部の不良等 表示の違いをご確認ください。 (FASTモードのみ) ・上記の原因で <流量減少・停止>が一定時間続いている。	(報知ランプが「青」⇒「赤」に切替った時) 報知音：「ピロリロー」 (SLOWモード時) ① 設定流量に戻れば、ランプが緑色になる。 (FASTモード時) ① ストップ 報知音が止まる。 (のち) 原因を取り除く。 ② スタート
 <スタート時の設定流量が確保できない> ・スタート時のクレンメ開放忘れ ・輸液ラインの不良(穿刺部の不良/折れ曲がり等)	報知音：「ピロリロー」 ① ストップ 報知音が止まる。 (のち) 原因を取り除く。 ② スタート

アナウンス項目

メンテナンスなど

以下の「警報」項目を確認の上、それぞれの表示に合った原因を見つけて適切な処置を行ってください。それでもよくならない場合は販売元にご連絡の上、ご相談ください。

表示	表示内容/原因	報知音 及び 処置
E0	・輸液セットが装着不良の可能性がある。	報知音：「ビー、ビー、ビー」 ① ストップ ② クレンメを開める。 ③ 電源を切り・入りする。 ④ 輸液セットを再装着する。 ・再装着後も同じ警報がある時は使用を中止する。
E1		
E2		
E3	・電气的あるいは機械的故障の可能性がある。	① E3~E4のナンバー又は表示を確認する。 ② クレンメを閉めて電源を切る。 ③ 使用を中止する。
E4		
drP	・流量ストップ時に落滴がある。	① クレンメを閉める ② クレンメを開める ③ 輸液セットを外す
	・電池切れ予告状態 (電池切れの約3時間前から約1時間毎に報知されます。)	① ストップ ② 電源を切る ③ 電池を交換 ④ 電源を入れる ⑤ スタート
	・電池切れ状態 ( (点滅) 同時表示有り) (チューブクランプが閉まり、制御停止状態になります。)	① 電源を切る ② 電池を交換 ③ 電源を入れる ④ スタート

警報項目

注) 輸液中に電池切れが起きて電池を交換しても、スタートスイッチを押すとそれまでの内容で輸液は継続されます。

使用前の点検を実施して安全にご使用ください。(日常点検)

・薬液の固着、表示文字、輸液ランプ、報知ランプ、ブザー音、電池残量、本体及び取付けアームの破損、チューブドアの動作、点滴筒ホルダーの破損

※輸液を開始した際、輸液ランプの点灯と落滴が同期していることを確認してください。

同期がとれていない時は販売元にご連絡のうえ、ご相談ください。

※少なくとも1回/年は保守点検を実施してください。

・点検項目は製造販売元にご相談ください。

■保証期間はご購入の日から1年です。

本器(型式:FS-03W)は製品のシリアルナンバーによってご購入いただいた販売元が管理をしますが、保証期間内でも次の場合には原則として有償にてさせていただきます。

- (1) 使用上の誤り、異常な破損及び弊社サービス員以外の方の修理、改造、分解による故障及び損傷。
- (2) 保管上の不備(振動、塵埃、腐食性ガスなどの多いところでの保管等)によつての故障。
- (3) 火災・天災・異常電圧・公害・塩害等、外部要因により発生した故障及び損傷。
- (4) お手入れの不備によつての故障。
- (5) 上記以外で弊社の責に帰することのできない原因による故障。

■保証期間が過ぎた場合、修理によつて機能維持ができる場合はご要望により有償修理いたします。

■本品の変更

本製品は付属品を含め、改良のため予告なく製品の全部又は一部を変更することがあります。予めご了承ください。

警報内容と処置方法

点検

保証期間