

心にゆとりをもたらす操作へ。



テルフェージョン[®] 輸液ポンプ 28型



2003 医療事故防止対策通知*対応

本マークは医療事故対策のために設定された厚生労働省基準に適合することを示す業界の自主的なマークです。

*関連企業を対象とした厚生労働省通知「輸液ポンプ等に関する医療事故防止対策について」医薬発第0318001号：平成15年3月18日

使う人の気持ちになって、 輸液ポンプを隅々まで 見つめ直しました。

輸液ポンプは、患者さんの命に

直結しているといってもいい医療機器です。

それだけに、機器を扱う医療従事者、

また、メンテナンスを行う臨床工学技士は

業務のたびに緊張を強いられます。

使い勝手はそのままで、使う人の緊張を、ゆとりへと導くために。

「テルフュージョン 輸液ポンプ28型」は、

業務中のリスクやミスを軽減するための細かい工夫や

業務をより効率化するさまざまな機能を搭載。

使う人の気持ちになって開発した、輸液ポンプです。

誕生、

テルフュージョン[®] 輸液ポンプ 28型

TERUMO

AC
D

音量: 
閉塞: H
気泡: 低

予定量 1500 mL
100 mL/h

予定量
設定

積算
クリア

流量
設定

メニュー

100

10

1

早送り

停止・消音

開始

電源

操作方法を変えることなく、 便利な機能をプラスしました。



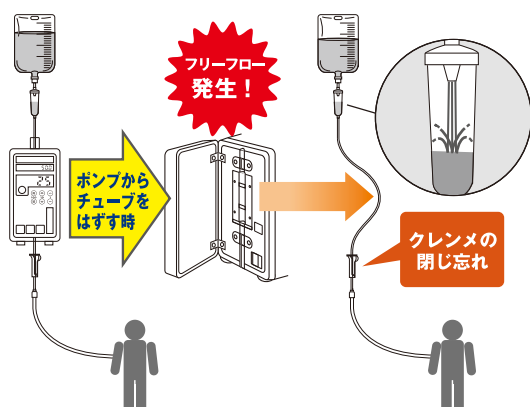
AFF(アンチフリーフロー)機能

クレンメの閉じ忘れによるフリーフローを防止するために、ドアを開けると自動的にクリップが閉じる「AFF機能」を搭載しています(AFF機能なしも品揃え)。



■クレンメ閉じ忘れによるフリーフローとは…

輸液ポンプから輸液セットを取り外す際、輸液セットのクレンメの閉じ忘れにより、輸液剤が大量投与されること。



輸液セット (AFFクリップ付き)



「AFFクリップ」

輸液ポンプに装着するAFFクリップは、点滴筒の下にあります。チューブ上で位置を下にずらして輸液ポンプに装着します。



「自然滴下にも対応」

輸液ポンプ・自然落下兼用タイプは、補助チューブ部にAFFクリップを移動させておけば、ポンプを使用しない場合にも使用できます。

AFFクリップの動作原理



閉じる



開く

■「AFF機能なし」からのアップグレードが可能

AFF機能付きのポンプ導入は、ラインの統一に時間を要します。アップグレードを可能にしたことで、将来のAFF化を見据えて、ラインとポンプの整備計画が立てられます。*詳細は弊社担当までお問い合わせください。

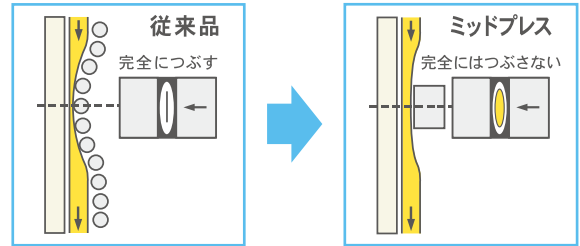


ミッドプレス®方式

安定した流量精度を実現するために、チューブを完全に押しつぶさない「ミッドプレス方式」を採用。薬剤による流量補正が不要で、さらに輸血にも使用できます。

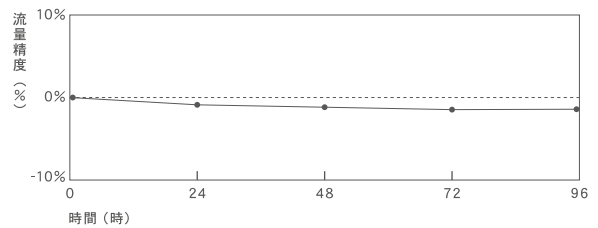
■右グラフ 社内データ

※新品のテルフュージョンポンプ用輸液セット等で測定した代表例です。24時間ごとにポンプ装着部のチューブを15cmずらすか、新しい輸液セット等と交換することを推奨します。チューブ位置をずらさずに96時間使用した際の流量精度の低下は、輸液開始時に比べて3%程度となります（流量設定25mL/h、周囲温度23℃）。



イメージ図

開始後1時間後から2時間後の1時間の流量精度を0とした場合の相対変化



わかりやすい表示

滴下状況が確認でき、警報表示もわかりやすくしました。さらに、従来*と同じ「スイッチ」「流量・予定量の画面配置」「チューブ装着方法」で、電源を入れてから送液までの操作方法は変わりません。

*TE-261/161S



滴下状況



警報画面



輸液セットの誤装着を防ぐ「AIS(アンチイレギュラーセット)機構」

輸液セットの誤装着によるフリーフローや閉塞を防止するため、チューブが正しくセットされていないときには、ドアが閉まりにくくなります。



例えば誤装着でチューブが浮いたり曲がったりしていると...



ドアが閉まりにくくなり、正しい装着を喚起します。



チューブ装着ガイド チューブクランプ機構

チューブ装着時の蛇行を防ぎます。ポンプのドアが開いたときには、フリーフローを防止するためチューブを自動的にクランプします。





約1.5kgに軽量化

重量は約1.5kg(従来比約30%軽量*)。持ち運びの際の負担を減らし、ポンプ落下のリスクも軽減します。

*TE-161との比較



流量設定範囲 1～600mL/h

600mL/hまで設定可能で、より広範囲の薬剤で使用できるようになりました。



ワンタッチポールクランプ

業務の効率化をサポートするために、スタンドへの設置が簡単に行える「ワンタッチポールクランプ」が標準仕様です。



NFCによるデータ通信

かざせば自動でデータ転送し、業務の効率化と転記ミスを防ぎます。HRジョイント*対応。

*HRジョイントとはテルモの通信機能を持ったシリーズ名です



下流閉塞時内圧緩和機能

下流閉塞時には、ポラス注入を少なくするため、自動的に輸液ラインの内圧を自動減圧させます。

主にメンテナンスの面から、
臨床工学技士の
業務負担軽減のために。



■ バッテリーで5時間*1駆動

- ・内蔵バッテリー（リチウムイオン電池）で、連続5時間*1駆動（従来比2.5倍*2）。
- ・バッテリー交換頻度は2.5年～3年です。またサブバッテリー搭載により、AC電源・内蔵バッテリーが消失した場合でも、電源異常警報が発報します。
- ・定期的なバッテリーの充放電によるリフレッシュ作業は不要です。

*1: 流量25mL/hでの連続送液、周囲温度25℃、新品バッテリー満充電時

*2: TE-161との比較

■ メンテナンスの簡易化

点検支援機能

流量精度点検、閉塞検出点検、気泡検出点検、バッテリー点検を支援し容易に行うことができます。

テルモポンプNFC通信

- ・履歴取得件数: 100件、500件、1,000件、全件（最大10,000件）から履歴取得件数を選べます。
- ・通信時間の短縮: 履歴取得件数100件の場合、約5秒（従来機種は約3分）で一覧表を作成します。
- ・履歴の視認性: 表示項目をカスタマイズし、任意の一覧表を作成できます。
- ・時刻同期: 時刻合わせをONにすると、ポンプと通信するたびにパソコンの時刻を自動的にポンプに設定できます。
- ・ポンプ設定の書込: ポンプにメンテナンスタイマなどのポンプ設定が書き込めます。

ID	日時	流量	流量精度	閉塞検出	気泡検出	エラー発生	エラー内容	エラー発生時刻	エラー発生場所	エラー発生原因	エラー発生状態	エラー発生回数
4381	2015/10/15 08:34	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:34	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	1
4382	2015/10/15 08:35	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:35	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	2
4383	2015/10/15 08:36	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:36	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	3
4384	2015/10/15 08:37	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:37	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	4
4385	2015/10/15 08:38	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:38	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	5
4386	2015/10/15 08:39	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:39	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	6
4387	2015/10/15 08:40	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:40	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	7
4388	2015/10/15 08:41	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:41	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	8
4389	2015/10/15 08:42	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:42	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	9
4390	2015/10/15 08:43	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:43	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	10
4391	2015/10/15 08:44	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:44	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	11
4392	2015/10/15 08:45	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:45	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	12
4393	2015/10/15 08:46	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:46	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	13
4394	2015/10/15 08:47	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:47	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	14
4395	2015/10/15 08:48	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:48	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	15
4396	2015/10/15 08:49	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:49	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	16
4397	2015/10/15 08:50	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:50	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	17
4398	2015/10/15 08:51	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:51	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	18
4399	2015/10/15 08:52	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:52	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	19
4400	2015/10/15 08:53	100	99.9	0	0	0	エラー発生	2015/10/15 08:53	ポンプモーター	エラー発生	エラー発生	20

履歴画面

項目	内容
ポンプID	001
ポンプ名称	ポンプモーター
ポンプ位置	ポンプモーター
ポンプ状態	エラー発生
ポンプエラー発生時刻	2015/10/15 08:53
ポンプエラー発生場所	ポンプモーター
ポンプエラー発生原因	エラー発生
ポンプエラー発生状態	エラー発生
ポンプエラー発生回数	20

インフォメーション画面

■ 消毒用エタノールで清掃可能

消毒液の使用にあたっては、取扱説明書および各消毒液の添付文書（希釈濃度等）に従ってください。

テルフュージョン® 輸液ポンプ28型

■ 品種 テルフュージョン輸液ポンプ28型

コード番号	アンチフリーフロー機能	共通商品コード (JAN)	希望小売価格 (別税)
TE-281N	なし	4582270690298	490,000円
TE-281A	あり	4582270690274	490,000円

■ 別売品 点滴プローブ

品名	コード番号	共通商品コード (JAN)	希望小売価格 (別税)
点滴プローブ	TE-978	4582270690311	15,000円

■ 仕様

販売名	テルフュージョン輸液ポンプ28型
コード番号	TE-281N,TE-281A
ポンプ方式	[ミッドプレス]方式 (チューブを完全に押し潰さずに送液する機構を設けたベリスタルティックフィンガー方式)
流量設定範囲	1~600mL/h (1mL/h単位) (電源投入時は「0」を表示する) 点滴プローブ使用時: 1~600mL/h (20 滴/mL)、1~300mL/h (60 滴/mL)
流量精度	±5%以内 (流量設定=25mL/h) (指定の輸液セット及び輸血セットで水又は生理食塩水を使用した場合で25mL/hの一定流量にて、送液開始1時間以降の1時間ごとの精度 (周囲温度: 23 ± 2℃、輸液ポンプと患者の落差無し)) ±10%以内 (指定の輸液セット及び輸血セットで水又は生理食塩水を使用した場合の送液開始1時間以降の1時間ごとの精度 (周囲温度: 23 ± 2℃))
積算量表示範囲	0~9999mL (1mL単位) (電源投入時は「0」となる)
予定量設定範囲	1~9999mL (1mL単位) 又は「-----」(フリー (予定量設定なし)) (電源投入時は「0」を表示する)
予定時間設定範囲	1分~99時間59分 (1分単位) 又は「-----」(フリー (予定時間設定なし))
早送り	約600mL/h
安全装置	<高優先度警報> 閉塞警報(上流)、閉塞警報(下流)、気泡混入警報、ドア警報、流量異常警報 (点滴プローブ使用時のみ有効) [フリーフロー、点滴プローブ外れ、空液を含む]、輸液完了警報、電源異常警報、シャットダウン予告警報 <低優先度警報> クリップ警報 (アンチフリーフロー機能有効時のみ)、流量・予定量未設定警報、流量・予定量大小判定警報、バッテリー警報、残量警報※1、開始忘れ警報 <その他>再警報 (消音前の警報優先度、表示を維持)
上流閉塞検出圧	-100~-30kPa
下流閉塞検出圧	10~140kPa
安全機能	●下流閉塞圧設定切換機能: 下流閉塞検出部の検出感度を3段階 (L・M・H) に切り換える。 ●下流閉塞時内圧緩和機能: 下流閉塞時に逆回転し、内圧を緩和する。 ●気泡混入警報感度切換機能: 気泡検出部の検出感度を2段階 (低・高) に切り換える。 ●残量警報時間切換機能※1: 残量警報時間を完了警報前時間で設定する。 ●チューブクランプ機能: ドアを開けると、チューブクランプが輸液セット等のチューブを自動的に圧閉する。 ●アンチフリーフロー機能※1: ドアを開けると、アンチフリーフロー機構が指定の輸液セット等に付属のAFF クリップを自動的に閉じる。ポンプ本体から輸液セット等を取り外してもAFF クリップによりチューブの圧閉は保持される。 ●流量上限値設定機能※1: 設定流量の上限値を流量範囲内で制限する。 ●キーロック機能: スイッチ操作を無効とする ([開始]、[メニュー]、[電源] スイッチを除く)。警報が発生すると解除される。 ●パネルロック機能: ドアが開いている状態で、流量、予定量等の設定ができない。
付加機能	●輸液セット滴数切換機能: 輸液セット等の滴数に合わせて変更する。 ●滴数表示機能: 輸液セット等の滴数を液晶表示部に表示する。 ●予定量設定機能: 薬液等の送液予定量を設定する。 ●予定時間表示機能※1: 薬液等の送液予定時間又は送液完了までの残時間を表示する。 ●予定時間設定機能※1: 薬液等の送液予定時間を設定する。 ●早送りブザー音: [早送り] スイッチを押している間、ブザーが鳴る。 ●積算量クリア機能: 積算量表示をゼロにする。 ●スタンバイ機能: 開始可能な停止状態で、[停止・消音] スイッチを押し続けると、スタンバイモードに入り、開始忘れ警報の発報を延長することができる。

付加機能	●ブザー音量切換機能: ブザー音量を切り換える。 ●スイッチ操作ブザー音機能: スイッチ操作時にブザーが鳴る。 ●停止遷移ブザー音機能: 送液中に[停止・消音] スイッチを押すとブザーが鳴る。 ●表示明るさ切換機能: 液晶表示部、動作インジケータの明るさを切り換える。 ●メンテナンスタイマ機能※1: 任意の期間を設定し、その期間が経過すると、液晶表示部にその旨を表示する。 ●日時設定機能: 日時を設定する。 ●外部通信機能 (NFC): NFC 通信により、流量、警報等を外部に送受信する。 ●ヒストリ機能: 動作履歴等を表示する。 ●衝撃検出機能: ポンプ本体への衝撃を検出し、ヒストリに記憶する。 ●落下検出機能: ポンプ本体の落下を検出し、ヒストリに記憶する。 ●AC 電源検出機能: ポンプ本体への交流電源供給の有無を検出し、その状態を表示する。 ●AC 電源検出ブザー音機能: ポンプ本体への交流電源の供給、または切断で、ブザーが鳴る。 ●キーオープンレイト機能: 輸液完了警報発報後にキーオープンレイト流量で送液を継続する。 ●早送り量加算機能※1: 早送り量を積算量に加算する。 ●警報メロディ切換機能※1: 警報時のブザーの鳴動パターン (メロディ) を切り換える。 ●電源OFF ブザー音機能: 電源OFF操作時にブザー音が鳴る。 ●点検支援機能: 流量精度点検、閉塞検出点検、気泡検出点検、バッテリー点検を支援し容易に行なうことができる。
使用条件	周囲温度: 5~40℃ 相対湿度: 20~90% RH (結露なきこと) 気圧: 700~1060hPa
保管条件	周囲温度: -20~45℃ 相対湿度: 10~95% RH (結露なきこと) 気圧: 700~1060hPa
輸送条件	周囲温度: -20~60℃ 相対湿度: 10~95% RH (結露なきこと) 気圧: 700~1060hPa
電源	●AC100V 50/60Hz ●内蔵バッテリー ・メインバッテリー (リチウムイオン電池) 連続使用時間: 約5時間以上 (25 mL/h での連続送液、周囲温度25℃、新品バッテリー、満充電時) 充電時間: 約8時間以上 (電源切状態で交流電源による充電時) : 約3時間で80%が充電可能 (電源切状態で交流電源による充電時) ・サブバッテリー (Ni-MH 電池) 充電時間: 約8時間以上 (電源切状態で交流電源による充電時)
消費電力	20VA
分類	クラスII 機器及び内部電源機器 耐除細動形CF 形装着部 IP33 連続動作 (運転) 機器
外形寸法	103 (幅) × 188 (高さ) × 188 (奥行) mm (突起部を含む)
質量	約1.5kg
付属品	AC電源ケーブル、ワンタッチボールクランプ、添付文書、取扱説明書、品質保証書

※1 印の機能設定時は弊社担当者にご相談ください。
※本製品は、医用電気機器の安全使用のために要求されているEMC (電磁両立性) 規格、IEC 60601-1-2:2007 に適合している装置です。また、個別規格IEC 60601-2-24:2012 (輸液ポンプ及び輸液コントローラの安全に関する個別要求事項) で要求されているEMC のレベルにも適合しています。
※製品の仕様及び外観は、改良のため予告なく変更する事があります。
一般的名称: 汎用輸液ポンプ 販売名: テルフュージョン輸液ポンプ28型
医療機器承認番号: 22800BZX00448 特定保守管理医療機器

本製品の詳細は、添付文書及び取扱説明書をご参照ください。



販売業者: テルモ株式会社 〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷2-44-1 www.terumo.co.jp
製造販売業者: 株式会社メテック 〒350-0833 埼玉県川越市芳野台一丁目103番地6

TERUMO はテルモ株式会社の商標です。
テルモ、テルフュージョン、ミッドプレス、MIDPRESS、HRジョイントは
テルモ株式会社の登録商標です。
©テルモ株式会社 2017年8月
17T258-1LL20MM1708