



MASTERFLEX® B/T® ポンプ MFLX77111-60

操作マニュアル:

B/T® RAPID-LOAD® 蠕動ポンプおよび駆動部

システムモデル番号

MFLX77111-30

MFLX77111-37

MFLX77111-50

MFLX77111-55

MFLX77111-60

MFLX77111-67

MFLX77111-70

MFLX77111-71

MFLX77111-72

MFLX77111-77

MFLX77111-78

MFLX77111-79

MFLX77111-80

A-1299-1156
版 05

© 2024 Masterflex LLC. 版權所有。

Masterflex — Reg TM Masterflex LLC.

C-FLEX, NORPRENE, PHARMAPURE, PHARMED, TYGON – Saint-Gobain Performance Plastics Corp.
の登録商標

この出版物で®の記号が付いた商標は、米国および他の国で登録されています。

液体用ポンプ

安全上の注意



危険：高電圧がかかっていて、接触可能です。駆動部やコントローラーのカバーは外さないでください。機器の内部を点検修理するときは、細心の注意を払ってください。



注意：感電のリスク – このポンプにはアース線と接地タイプの付属プラグがついています。感電のリスクを減らすために、必ず正しく接地された接地タイプのコンセントに接続してください。

電氣的接続および接地 (アース) は、必ず地域の配線コードを順守して実施してください。



警告：チュービングが破損すると、ポンプからの液体が飛散する恐れがあります。オペレータや機器を保護するために、適切な措置を取ってください。

負傷のリスクを減らすために、チュービングの全ての接続にホースクランプを使ってください。全てのチュービング接続は、必ずポンプの外側で行ってください。

負傷のリスクを減らすために、チュービングの取り外しや設置の前には、必ず電源を外してください。指やゆったりした衣類が、駆動部に挟み込まれる危険があります。カバーまたはインターロックドアが正しくきちんと閉まっていない状態で、このポンプを操作しないでください。回転部品は、大怪我の原因となることがあります。

負傷のリスクを減らすために、温度が150°F (65.5°C) 以上の素材をポンプ注入しないでください。

ポンプを常設する前に、使用する化学薬品を特定の環境で使ってみて、機器をテストしてください。

使用する前に、チュービング素材と化学薬品の適合性をチェックしてください。この製品が特定のアプリケーションに適しているかどうかを確認するのは、ユーザの責任です。

記号の説明



注意：危険のリスクがあります。オペレータのマニュアルで、危険の種類と是正措置を確認してください。



注意：粉碎のリスクがあります。ポンプ操作中は、指をローターに近づけないでください。チュービングの取り付けや取り外しの前に、ポンプを止めてください。



注意：表面が熱くなっています。触らないでください。



注意：感電のリスクがあります。オペレータのマニュアルで、危険の種類と是正措置を確認してください。

警告： 製品の使用制限



この製品は、医療または歯科的用途を含む、しかしそれに限定されない、患者用機器として設計されておらず、そのような用途は想定しておりません。従ってFDA (米国食品薬品局) 認証の申請も行っておりません。指示に従わない方法で駆動部を使用すると、機器に装備されている保護機能が弱まる場合があります。

最適な性能を得るために、MASTERFLEXポンプにはMASTERFLEX® PerfectPosition® B/T® 精密チュービングを必ず使用してください。他のチュービングを使用した場合には、この保証が無効となることがあります。

目次

	ページ
セクション1 はじめに	1-1
アプリケーションデータ.....	1-2
一般的な説明.....	1-3
セクション2 設置とセットアップ	2-1
ポンプ取り付け寸法.....	2-1
コントロールボックス取り付け寸法 (デジタルモデルのみ).....	2-1
コントロールボックス取り付け寸法 (アナログモデルのみ).....	2-2
モデル 77111-80.....	2-3
モデル 77111-50.....	2-4
モデル 77111-55.....	2-5
チュービングタイプ.....	2-6
ポンプチュービングの取り付け.....	2-7
セクション3 操作	3-1
コントロールディスプレイ機能モデル 77111-70、77111-72、 77111-77、77111-79.....	3-1
モデル 77111-72 および 77111-79 コントローラーセットアップ.....	3-2
モデル 77111-60 および 77111-67.....	3-8
モデル 77111-80.....	3-9
モデル 77111-30 および 77111-37.....	3-10
セクション4 メンテナンスとトラブルシューティング	4-1
モーターブラシの交換モデル 77111-60、77111-67、77111-70、77111-72、 77111-77、77111-79.....	4-1
ローラーの交換.....	4-2
モーターの交換.....	4-3
交換部品.....	4-4
付属品.....	4-4
清掃.....	4-4
トラブルシューティングモデル 77111-70、77111-77.....	4-5
エラーコード.....	4-5
セクション5 仕様	5-1
モデル 77111-70、77111-71、77111-72、77111-77、77111-78、77111-79.....	5-1
モデル 77111-60 および 77111-67.....	5-3
モデル 77111-80.....	5-4
モデル 77111-30 および 77111-37.....	5-5
モデル 77111-50、77111-55.....	5-6
セクション6 保証、返品、テクニカルアシスタンス	6-1
保証.....	6-1
返品.....	6-2
テクニカルアシスタンス.....	6-2



	ページ
RAPID-LOAD ポンプおよび駆動部製品ライン	1-3
RAPID-LOAD ポンプおよび駆動部	1-4
ポンプ取り付け寸法	2-1
コントロールボックス取り付け寸法 77111-70、77111-72、 77111-77、77111-79	2-1
コントロールボックス取り付け寸法 77111-60 (115V)	2-2
コントロールボックス取り付け寸法 77111-67 (230V)	2-2
エアパワードRAPID-LOADポンプおよび駆動部	2-3
モーター取り付けNEMA TYPE 56Cモーターフレーム	2-4
モーター取り付けIEC-72 71-14F130モーターフレーム	2-5
チュービングリテイニングポケット	2-7
PerfectPositionマーク	2-8
チュービングリテイニングポケット	2-8
コントロールパネル	3-1
コントローラーサイドパネルのコネクタとスイッチ	3-2
リモートコントロールコネクタピン構成	3-6
リモートコントロール配線図	3-7
コントローラー	3-8
モデル 77111-80	3-9
モデル 77111-30	3-10
モーターブラシ	4-1
ローラーサブアセンブリ分解組立図	4-2
モーター取り付け	4-3

表

	ページ
チュービングタイプ	2-6

セクション1 はじめに

このマニュアルは、MASTERFLEX® B/T® RAPID-LOAD® 蠕動ポンプおよび駆動部の次のモデルの設置、操作、およびサービスに関する情報の提供をその目的としています。

モデル	タイプ
MFLX77111-72	コントローラーのみ、115V AC、77111-70用
MFLX77111-71	駆動部のみ、115V AC、77111-70用
MFLX77111-79	コントローラーのみ、230V AC、77111-77用
MFLX77111-78	駆動部のみ、230V AC、77111-77用
MFLX77111-30	固定速度、TEFC型、115V AC @ 60 Hz
MFLX77111-37	固定速度、TEFC型、230V AC @ 50 Hz
MFLX77111-70	モジュラー駆動部、デジタル、115V AC システム
MFLX77111-77	モジュラー駆動部、デジタル、230V AC システム
MFLX77111-50	駆動部のみNEMA 56Cマウントレスモーター
MFLX77111-55	駆動部のみIEC72マウントレスモーター
MFLX77111-60	モジュラー駆動部、アナログ、115V ACシステム
MFLX77111-67	モジュラー駆動部、アナログ、230V ACシステム
MFLX77111-80	エアパワード可変閉塞蠕動ポンプおよび駆動部

この蠕動ポンプはユニークなデザインになっているため、急速充填やチュービング交換が簡単にできます。さらに、次のような特徴を備えています。

最高11.1 GPM (42.0 LPM)までのポンプ能力。

システムの汚染を防いで衛生的な状態を維持するために、連続チュービングを使用します。

液体が接触するのはチュービングだけです。

様々な粘度の液体で使用できます。

いくつかの異なったサイズや形成のチュービングが使用できます。

アプリケーションデータ

このポンプはその穏やかな蠕動作用により、高粘度の液体やせん断に敏感な液体に適しています。このポンプはまた、無菌で高純度が要求される状態にも適しています。有毒で危険な液体も、適切な MASTERFLEX *PerfectPosition* B/T チュービングを選んで処理することができます。液体はチュービングにのみ接触し、ポンプに触れることはありません。

最適な性能を得るために、MASTERFLEXポンプにはMASTERFLEX® *PerfectPosition*® B/T® 精密チュービングを必ず使用してください。他のチュービングを使用した場合には、この保証が無効となることがあります。



警告: チュービングが破損すると、ポンプからの液体が飛散する恐れがあります。オペレータや機器を保護するために、適切な措置を取ってください。



使用する前に、チュービング素材と化学薬品の適合性をチェックしてください。この製品が特定のアプリケーションに適しているかどうかを確認するのは、ユーザの責任です。

一般的な説明

RAPID-LOAD® B/T蠕動ポンプ (図1参照) はベースに据え付けられ、5.45:1ギアヘッドとアダプタを使って、NEMA 56CフレームモーターまたはIEC-72 71-14F130フレームモーターに接続されています。モデルによってモーターが付いてくるものとお客様が用意するものがあり、4個のボルトを使ってアダプタに接続します。モデルによってはモジュラーコントローラーがついてくるものもあります。モジュラーコントローラーは壁に掛けることもできます。



図 1-1. RAPID-LOADポンプおよび駆動部製品ライン

ユニークなデザインになっているため、このRAPID-LOAD蠕動ポンプには、様々なサイズの MASTERFLEX *PerfectPosition* B/T チュービングが使用できます。

流量の間接推定用に反射素子がローターに装備されていて、オプティカルタコメータと使用できます。タコメータの光線をフロントカバーウインドウから、反射素子を標的にして当ててください。

流量をmL/min.で得るには、タコメータのrpm値に、表1にある1回転当りの公称流量を掛けてください。(注: 3,785 mL = 1 米液量ガロン)。

ローターの最高推奨速度は321rpmです。ポンプローターは右回りまたは左回りのどちらにも回転できます。右回り(FWD)の場合、上の接続は吸引で下の接続が排出になります。標準型1725rpm分数馬力モーターを5.45:1ギア減速させて、321rpmの速度を得ることができます。速度を速めると流量が増えますが、チュービングの寿命がかなり短くなってしまふことに注意してください。(321rpm以上の速度で操作した場合の性能について、メーカーは責任をもつことはできません。)

⚠ 警告: 負傷のリスクを減らすために、チュービングの全ての接続にホースクランプを使ってください。

シリコンまたはC-FLEX®チュービングは高弾性のため、背圧があると急激に拡張し、しっかりつないでない場合に接続部分で漏れが生じることがあります。しかしそのような弾性は、この蠕動タイプポンプの優れた特徴を生み出す利点でもあるのです。NORPRENE®チュービングは、特に圧力下で優れた寿命を得ることができます。推奨チュービングに関しては表1をご覧ください。他の素材のチュービングは使用しないでください。ポンプの性能が著しく落ちることがあり、ポンプに損害を与えかねません。

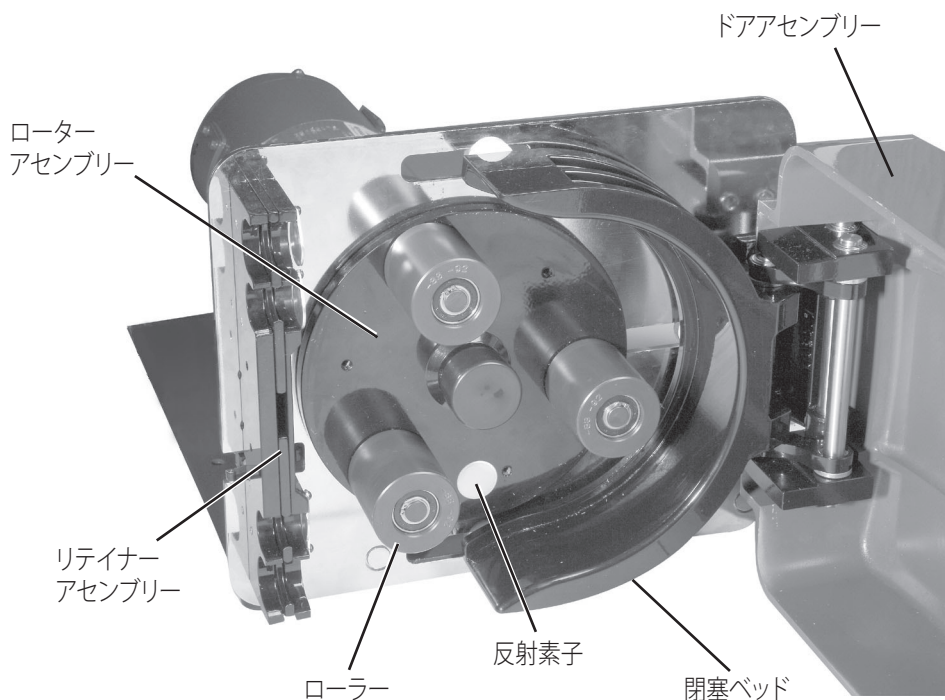


図 1-2. RAPID-LOADポンプおよび駆動部

セクション 2 設置とセットアップ

このユニットは床、ベンチ、テーブルなどの平面上に置き、電源が近くにあるようにしてください。データプレートで、適切な定格電圧を確認します。

ポンプ取り付け寸法 (全モデル)

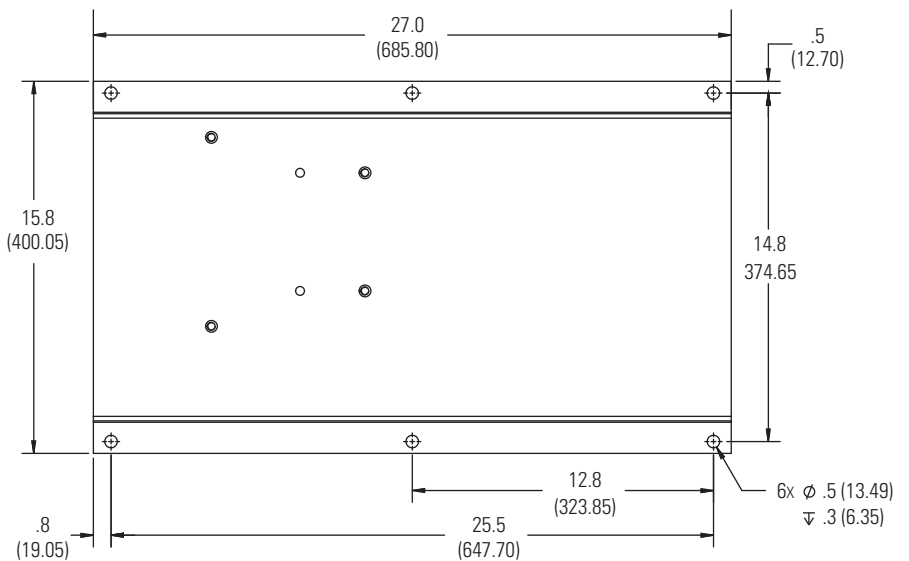


図 2-1. ポンプ取り付け寸法、全ポンプシステムに適用。

コントロールボックス 取り付け寸法 (デジタルモデルのみ)

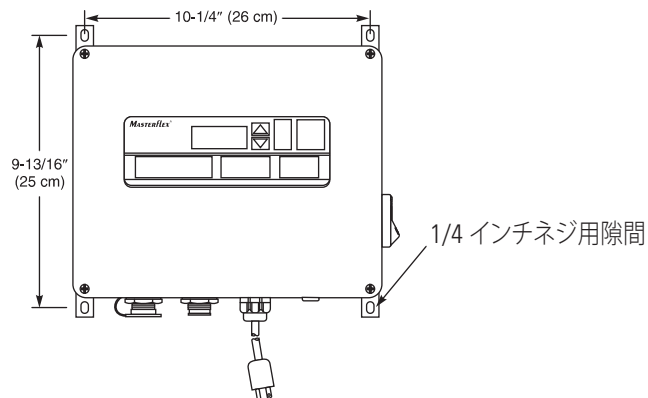


図 2-2. コントロールボックス取り付け寸法 MFLX77111-70、MFLX77111-72、MFLX77111-77、MFLX77111-79.

コントロールボックス 取り付け寸法 (アナログモデル MFLX7111-60 および 77MFLX7111-67のみ)

注: コントローラーとブラケットは取り外して、最高10フィート離れた場所に据え付けることができます。

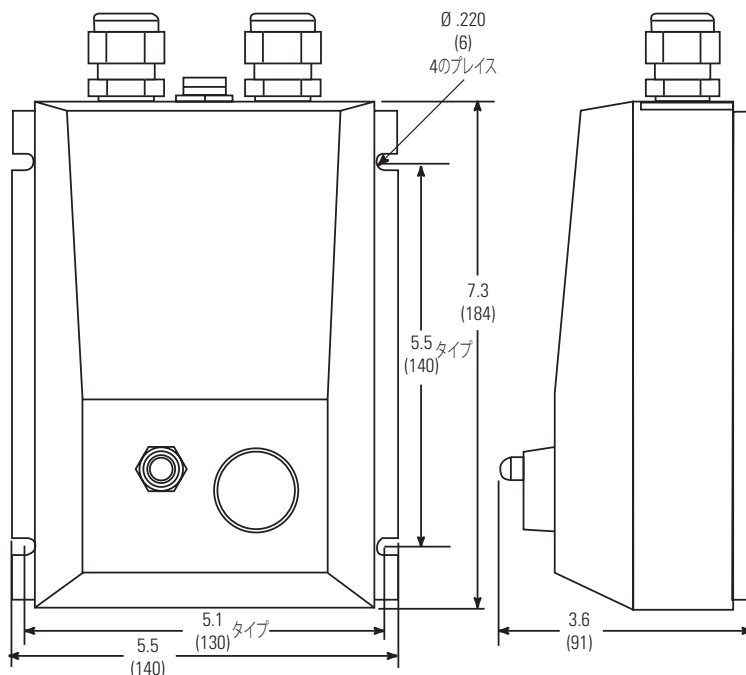


図 2-3. コントロールボックス取り付け寸法 MFLX7111-60 (115V)。

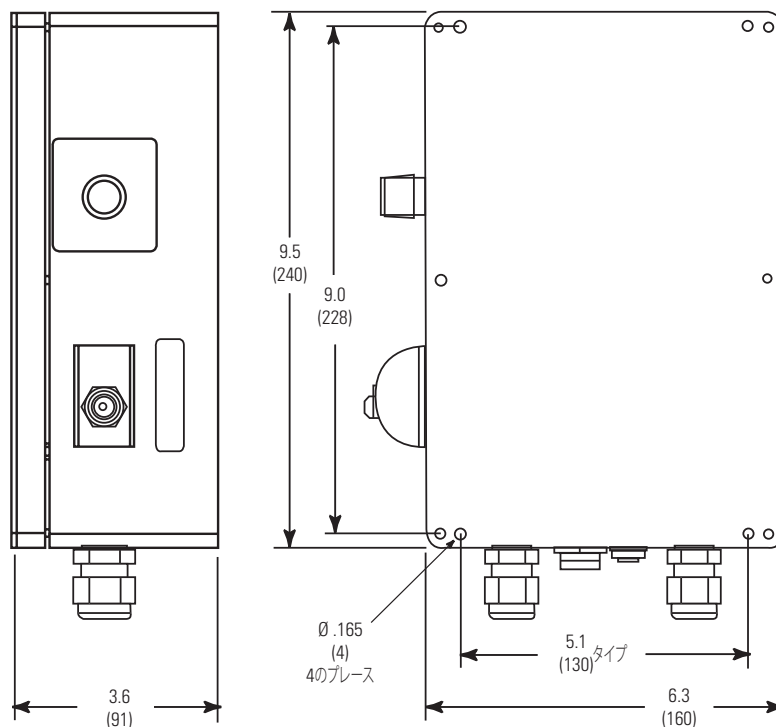


図 2-4. コントロールボックス取り付け寸法 MFLX77111-67 (230V)。

モデル MFLX77111-80

このユニットは床、ベンチ、テーブルなどの平面上に置き、圧縮空気源が近くにあるようにしてください。

駆動部を箱から取り出し、製品が正しく操作することを確認するまで梱包材は捨てないでください。

次のコンポーネントを設置してください: 圧力計、加圧フィルター/圧力調整器およびルブリケーターアセンブリー、パイプニップル、エルボ、マフラー。適切な方向に関しては図2-5をご覧ください(上述以外の全アイテムおよびフィッティングは含まれている)。空気の漏れを防ぐために、すべての接続部分にPTFEのようなスレッドシールを使ってください。

圧縮空気ラインを、調節器の1/4 NPT接続に接続します(フィッティングは含まれていない)。圧縮空気ラインをオンにしてポンプ機能を開始します。(吸入口で最高100 psig。)

注: ドアアセンブリーが閉まっていないとポンプは操作しません。

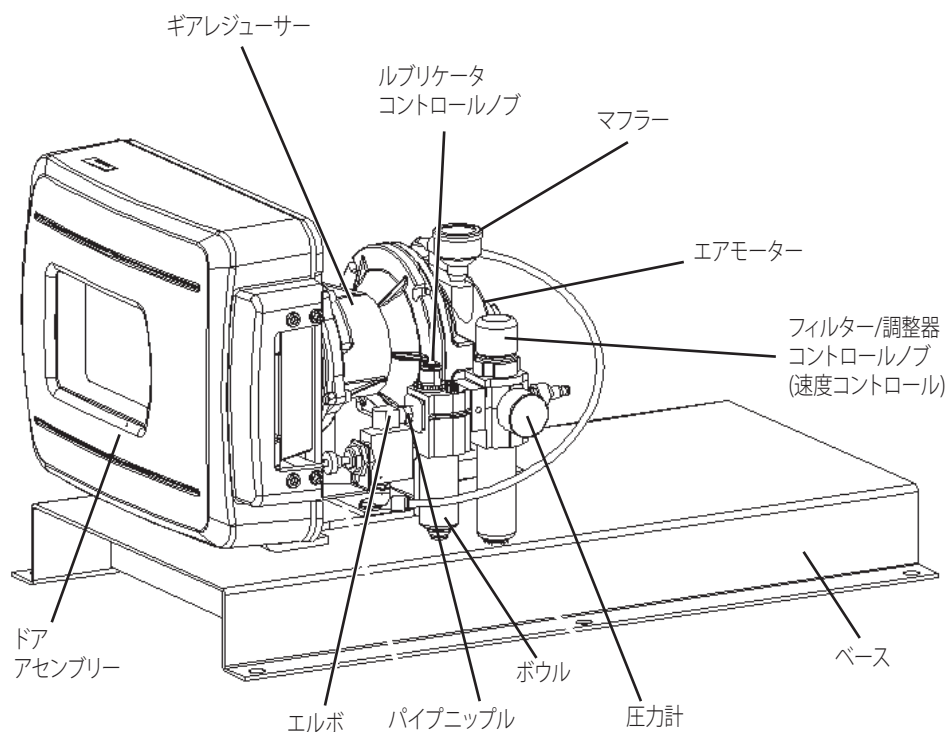


図 2-5. エアパワードRAPID-LOAD ポンプおよび駆動部

モデル MFLX7111-50

お客様が用意したモーターは、次の手順で設置してください。

⚠ 注意: この製品は、最高速度1800 rpm、@ 1.0 HP (0.75 KW) のモーターと使うように設計されています。それ以上の速度がでるモーターを使わないでください。

⚡ 警告: 電氣的接続および接地(アース)は、必ず地域の法令を順守して実施してください。(モーター配線は、モーター配線図をご覧ください。)

必要な工具: 5/16インチ六角棒スパナ

モデル77111-50は、お客様が用意する、NEMA Type 56Cフレームモーターに取り付けるデザインになっています。ユニットの設置は図2-6を参照して、次のステップに従ってください:

1. 5/16インチの六角棒スパナとついてきたハードウェアを使って、モーターをギアレジャーサーにボルトで固定します。4個のフラットワッシャをボルトにのせ、ギアヘッドアダプタを通してモーターにボルトを差し込んでください。ボルトを17 - 19フィートポンドで締め付けてください。
2. インターロックケーブルの端でコネクタを切断し、ケーブル外被を剥がします。
3. モーターの電源をオフにした状態で、各導体とケーブルを順番にストリップしてください。これを怠るとドアインターロックが無効となり、粉碎の危険を引き起こしかねません。

⚠ 注意: 粉碎のリスクがあります。ポンプ操作中は、指をローターに近づけないでください。チュービングの取り付けや取り外しの前に、ポンプを止めてください。

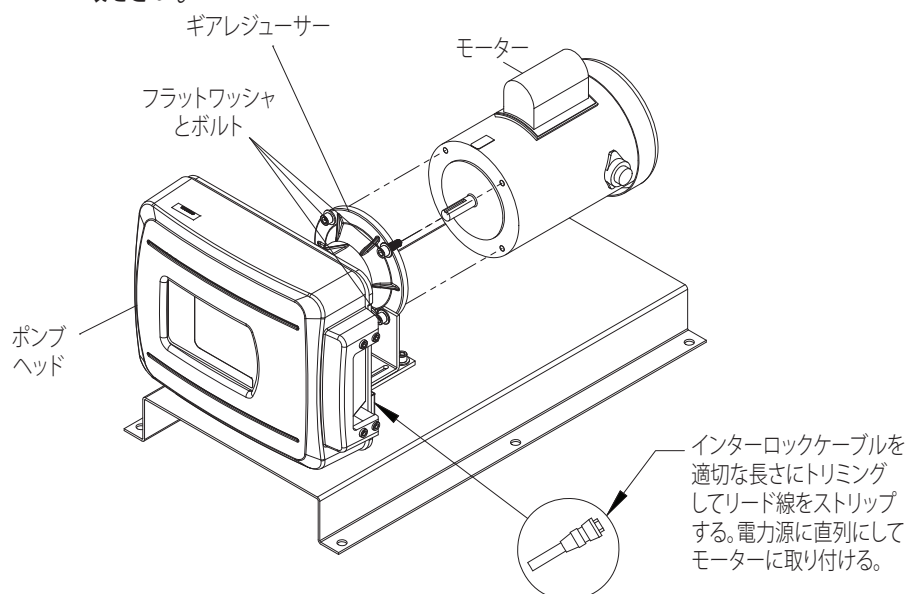


図 2-6. モーター取り付け NEMA TYPE 56C モーターフレーム

モデル MFLX77111-55 お客様が用意したモーターを、次の手順で設置します。

注意: この製品は、最高速度1800 rpm、@ 1.0 HP (0.75 KW)のモーターと使うように設計されています。それ以上の速度がでるモーターを使わないでください。

警告: 電氣的接続および接地(アース)は、必ず地域の法令を順守して実施してください。(モーター配線は、モーター配線図をご覧ください。)

必要な工具: 13 mm レンチ。

モデル77111-55は、お客様が用意する、フットマウンティング付きIEC-72-71-14F130フレームモーターに取り付けるデザインになっています。ユニットの設置は図2-7を参照して、次のステップに従ってください。

1. 13 mmのレンチとついてきたハードウェアを使って、モーターをギアレジューサーにボルトで固定します。4個のフラットワッシャをボルトにのせ、ギアヘッドアダプタを通してモーターにボルトを差し込んでください。ボルトを1.73 - 2.00キログラムメートル (12.5 - 14.5 フィートポンド)に締め付けてください。
2. インターロックケーブルの端でコネクタを切断し、ケーブル外被を剥がします。
3. モーターの電源をオフにした状態で、各導体とケーブルを順番にストリップしてください。これを怠るとドアインターロックが無効となり、粉碎の危険を引き起こしかねません。

注意: 粉碎のリスクがあります。ポンプ操作中は、指をローターに近づけないでください。チュービングの取り付けや取り外しの前に、ポンプを止めてください。

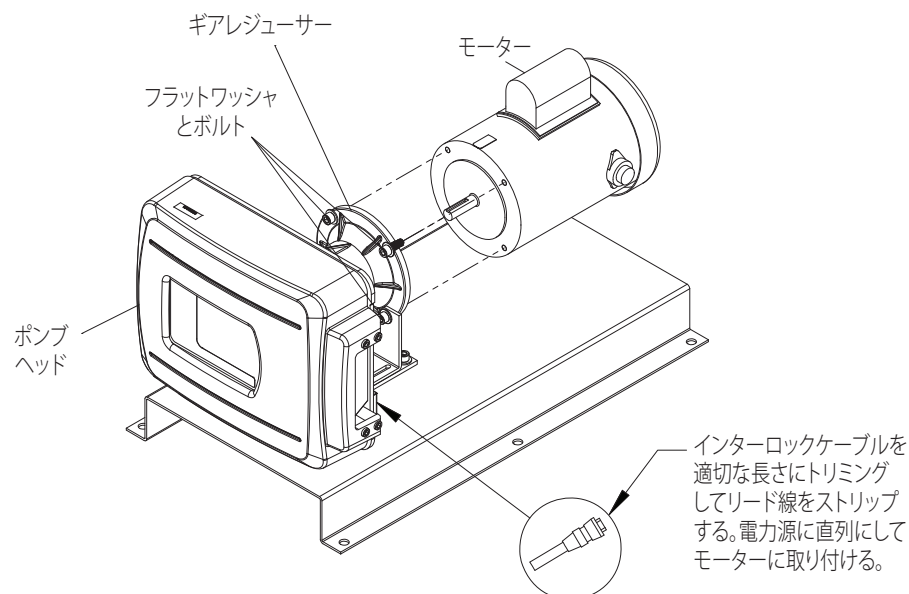


図 2-7. モーター取り付けIEC-72 71-14F130モーターフレーム

チュービングタイプ



警告: 最適な性能を得るために、MASTERFLEX ポンプにはMASTERFLEX *PerfectPosition B/T* 精密チュービングを必ず使用してください。他のチュービングを使用した場合には、この保証が無効となることがあります。

注 必ずMASTERFLEX *PerfectPosition B/T*チュービングを使ってください。このポンプは、*PerfectPosition B/T*チュービング のサイズ87および91のみを使用するデザインになっています。チュービングのサイズは、MASTERFLEX *PerfectPosition B/T* チュービングモデル番号の最後の2桁です。

表 1. チュービングタイプ

チュービングサイズ:

特性	B/T 87	B/T 91
内径 インチ (mm)	0.5 (12.7)	0.75 (19.05)
ホースバーブのサイズ インチ (mm)	0.5 (12.7)	0.75 (19.05)
流量域 (321 rpm ドライブで)	0.46 - 5.0 GPM (1.7 - 18.9 LPM)	1.0 - 11.1 GPM (3.9 - 42.0 LPM)
1回転当りの公称流量	58.88 mL	130.84 mL
最高真空度	28.5 in Hg	28.5 in Hg
最高圧	35 PSI	30 PSI

このポンプには、すべてのMASTERFLEX *PerfectPosition B/T*チュービング形成の、サイズB/T 87およびB/T 91が使えます。チュービング素材がアプリケーションに適していることを確認してください。



警告: 使用する前に、チュービング素材と化学薬品の適合性をチェックしてください。この製品が特定のアプリケーションに適しているかどうかを確認するのは、ユーザの責任です。

PerfectPosition ポンプチュービング	B/T 87	B/T 91
シリコン - 10 ft. (3.0 m)、プラチナ硬化	96510-87	96510-91
シリコン - 10 ft. (3.0 m)、過酸化物硬化	96400-87	96400-91
BioPharm Plus シリコン - 10 ft. (3.0 m)、プラチナ硬化	96445-87	96445-91
Puri-Flex™ 10 ft. (3.0 m)	96419-87	96419-91
C-FLEX - 10 ft. (3.0 m)	06424-87	06424-91
PharMed® BPT - 10 ft. (3.0 m)	06507-87	06507-91
PharmaPure® - 10 ft. (3.0 m)	06437-87	06437-91
Chem-Durance® BIO 10 ft. (3.0 m)	06443-87	06443-91
TYGON® E-LFL - 10 ft. (3.0 m)	06440-87	06440-91
TYGON® E-Food - 10 ft. (3.0 m)	06418-87	06418-91
NORPRENE® Food - 10 ft. (3.0 m)	06399-87	06399-91



警告: ポンプを常設する前に、使用する化学薬品を特定の環境で使ってみて、機器をテストしてください。

ポンプチュービングの 取り付け (全ポンプモデル)



警告: チュービングの取り外しや設置の前には、必ず電源を外してください。指やゆったりした衣類が、駆動部に挟み込まれる危険があります。カバーまたはインターロックドアが正しくきちんと閉まっていない状態で、このポンプを操作しないでください。回転部品は、大怪我の原因となることがあります。

1. ポンプの電源を切るにはコードの接続を外すか、コードが永久的に接続されている場合はヒューズを抜いてください。モーター（またはコントローラー）のスイッチをオフにしたから「十分安全」だということはありません。
2. ドアラッチを外してカバーを開けます。
3. チューブを、上の方にある適切なチューブリテイニングポケットに差し込んでください(図2-10参照)。チューブにプリントされている“PerfectPosition” 設置用マークを、リテイナーアセンブリーの外端に合わせます(図2-8参照)。

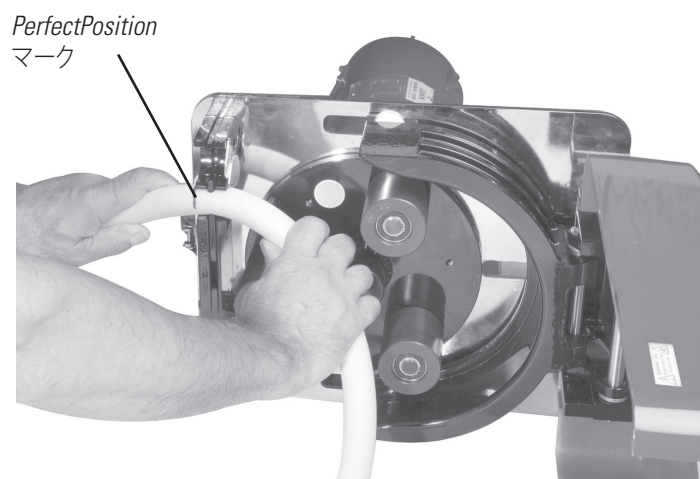


図 2-8. チュービングリテイナーポケット

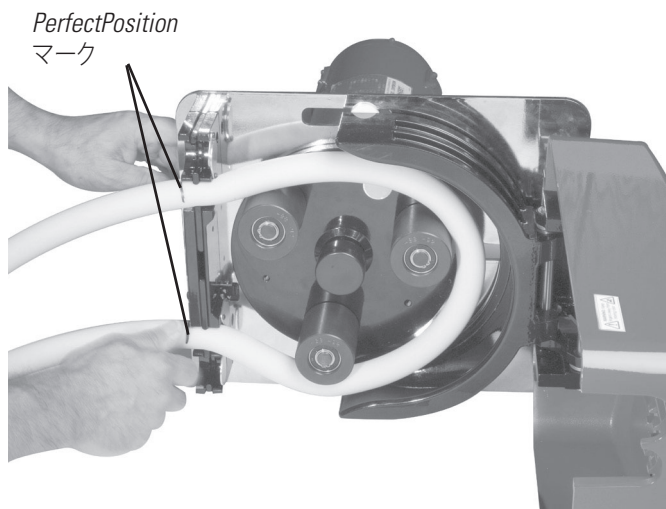


図 2-9. PerfectPositionマーク

4. 認められている交換用チュービングから新しいチューブを切り取る場合は、最低32インチの長さが必要です。
5. チュービングの自然の形状や湾曲を維持しながら、アセンブリーにチュービングを巻き付け、下のリテイニングポケットに挿入してください。
6. ドアを閉め、ドアラッチが掛かってロックされた状態になっていることを確認してください。

 **警告:** カバーまたはインターロックドアが正しくきちんと閉まっていない状態で、このポンプを操作しないでください。回転部品は、大怪我の原因となることがあります。

7. ポンプへの電源を入れてください。

 **警告:** 負傷のリスクを減らすために、チュービングの全ての接続にホースクランプを使ってください。全てのチュービング接続は、必ずポンプの外側で行ってください。

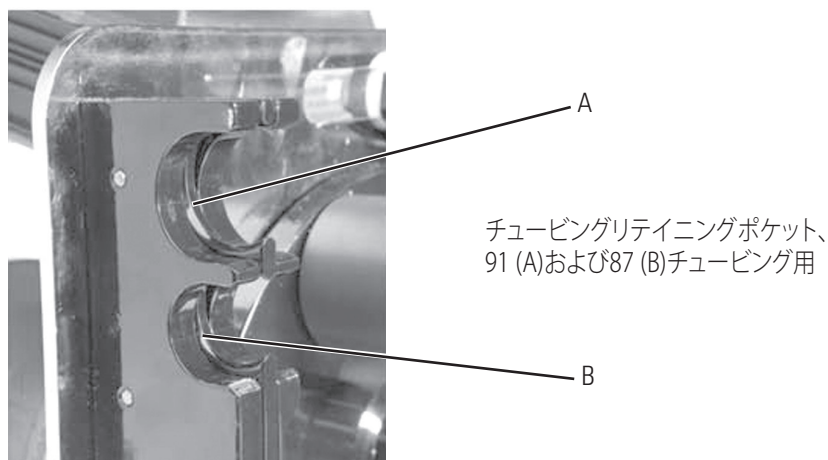


図 2-10. チュービングリテイナーポケット

セクション 3 操作

コントロール
ディスプレイ機
能モデル
MFLX77111-70
MFLX77111-72
MFLX77111-77
MFLX77111-79

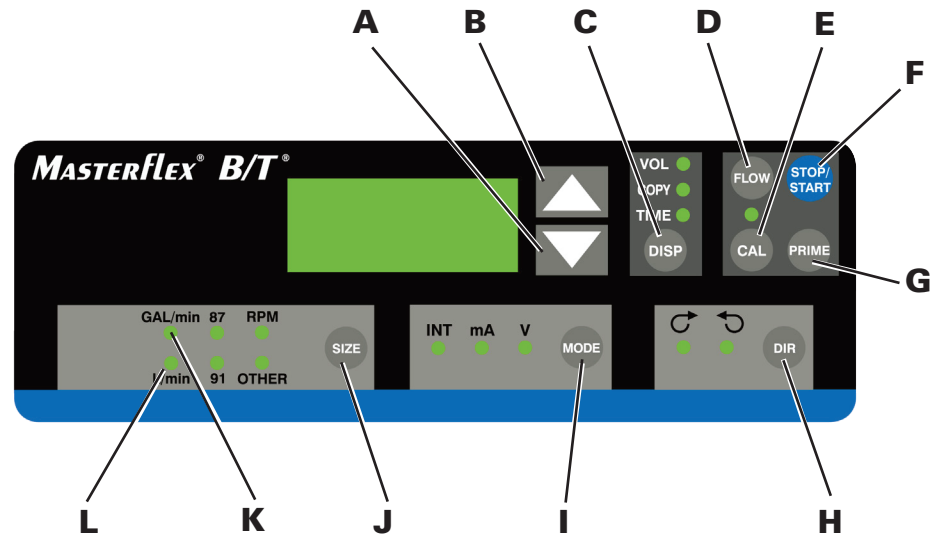


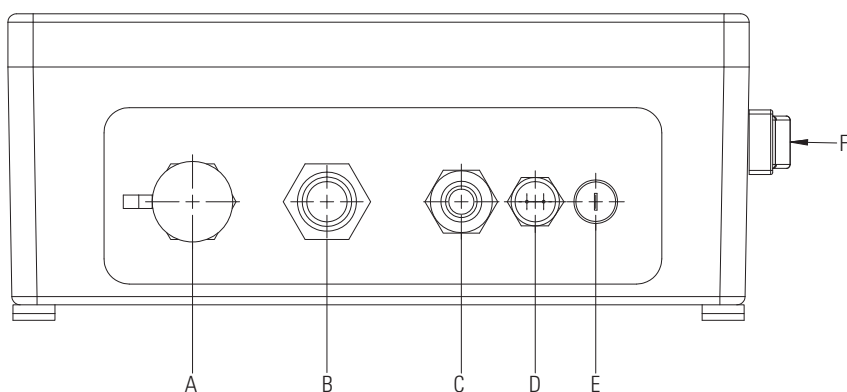
図 3-1. コントロールパネル

- A) 下向き矢印 (減少)—点滅表示されている値を減少させる。
- B) 上向き矢印 (増加)—点滅表示されている値を増加させる。
- C) DISP—給液量、コピー量、給液時間を設定する。
- D) FLOW—選んだチュービングサイズでの流量を設定する。流量を変えるには、または矢印を押す。(ポンプが作動状態にある場合は、新設定の速度に変わる。)
- E) CAL—測定量を使って搭載キャリブレーションを精密化する。
- F) STOP/START—モーターを停止/開始する。
- G) PRIME—ポンプをフルスピードで作動させて、ラインを満たすまたクリアする。
- H) DIR—モーターの方向を変える。
- I) MODE SELECT—INTは内部コントロール; mAはリモート電力制御; Vはリモート電圧制御。
- J) SIZE—チュービングサイズやフローユニットを選択する。また、最大流量を表示する。
- K) GAL/min—流量および容量ユニットインディケータ。
- L) L/min—流量および容量ユニットインディケータ

ボタンを押して機能を作動させます。

上向き/下向き (▲, ▼) 矢印を使って、点滅表示の修正/変更ができます。

STOP/STARTを押して、新しい値を入れます。



- A) 外部レセプタクル
B) モーターレセプタクル
C) ラインコード
D) インターロックコネクタ
E) T12A ヒューズ (115V AC); T6A ヒューズ (230V AC)
F) 電源スイッチ — 全ての設定はメモリに保持されている

図 3-2. コントローラーサイドパネルのコネクタとスイッチ

コントローラー セットアップ

1. モーターケーブルプラグを、コントローラーのはめ合わせレセプタクルに接続します。
2. インターロックケーブルプラグを、コントローラーのはめ合わせレセプタクルに接続します。
3. コントローラーの電源コードを、接地された電源供給ラインアウトレットに接続してください。
4. コントローラーをオンにして、チュービングのサイズを選びます。

注: CAL LEDが点灯したら、そのチュービングサイズは事前に現場でキャリブレーションされたことを意味します。LEDが点灯しなかったら、駆動部は搭載されている工場出荷時のキャリブレーションを使って作動しています。現場キャリブレーションをクリアにするには、CALの点灯が消えるまでCALスイッチを押し続けてください。3秒ほどかかります。キャリブレーションの精度を上げるには、キャリブレーションセクションをご覧ください。

5. MODE選択(INT、mA、V)。
6. DIRで方向を選択します(CW または CCW)。
7. ポンプをプライムし(PRIME)、キャリブレートします(CAL) (必要な場合)。
8. FLOW キーを押してディスプレイを見て、上向き/下向きキーで流量を設定してください。
9. STOP/STARTキーを押してポンプを作動させます。

注: 状況によっては、チュービングがポンプの中に入ってしまうことがあります。そのような問題が起きたら、その箇所の直ぐ上流あるいはインレットポートのすぐ隣にホースクランプまたはフィッティングを取り付けてください。

注: 電圧低下や停電の後、ポンプは自動的に始動します。

キャリブレーション

1. 適切なチュービングサイズと流量を選んでください。
2. CALを押すと、キャリブレーション量が表示されます。
3. STOP/STARTを押すと、ポンプは保存されているメモリを使って、指定されたキャリブレーションサンプル量を給液します。ポンプは自動的に停止します。
4. サンプルを計量/測定してください。
5. 上向き/下向き矢印キーを使って、点滅している表示値を修正します。

注: 修正したキャリブレーション値が大き過ぎると、"Err"と表示されます。その場合は、CALを押してキャリブレーション手順を繰り返してください。マイクロプロセッサは、各チュービングサイズ毎に1つの特別なキャリブレーション値を維持しますが、これは電源がオフになっても維持されます。次のキャリブレーションが既存値に取って代わります。

6. キャリブレーションサイクルから出るにはSIZEを押してください。

最大流量 (他のチュービング)

1. 標準外のポンプまたはチュービングサイズ(OTHER)での最大流量を設定するには、まずCALを押し、その後でFLOWを押してください。最大流量が点滅表示されます。
2. 上向き/下向き矢印キーを使って、希望する流量にします。
3. SIZEを押して終了します。

給液/コピー

DISPキーを最初に押したときに表示されるのは、最後に入れた給液量です。VOLアナンシエータが点滅します。必要な場合にはINC/DECキーを使って給液量を変えてください。STOP/STARTキーを使って、設定量の給液を開始します。カウントダウンの最中に給液残量が表示されます。給液機能を終了させるには、I(増加)、D(減少)、DISPまたはSTOP/STARTキー以外のキーを押してください。

DISPキーを2度目に押すと、COPYアナンシエータが点滅します。STOP/STARTキーを使って希望する量を設定しますが、この場合に特定ユニットの量を知る必要はありません。DISPキーを3度目に押すと、給液された量が表示されます。COPYアナンシエータの点滅が止まります。STOP/STARTキーを使って、コピー量の給液を開始します。給液されたコピー数は、各給液の後に表示されます。給液の最中にコピー給液を中断するには、STOP/STARTキーを使います。再開するにはSTOP/STARTキーを押してください。

DISPキーを4度目に押すと、最後に入れた給液時間が表示されます。TIMEアナンシエータが点滅します。INC/DECキーを使って給液時間を変更することができます。番号が、時間を表示する2桁数字、ピリオド、分を表示する2桁数字というように表示されます。(例: 01.15 は1時間15分)。INCキーを押すと、分の桁が1分ずつ増加します。INCキーを押したままにすると、分の桁が速い速度で増加し、やがて10分毎に増加するようになり、さらに時間の桁が増加し、やがて10時間毎に増加するようになります。STOP/STARTを押すと、1時間以上残っている場合は、時間と分が表示されます。残りが1時間未満の場合は、分と秒が表示されます。DISPキーを5度目に押すと、このモードから出ることができます。

キーパッドロックアウトの有効/無効

FLOWを押し続けてください。5秒後に、ディスプレイはダッシュ記号に変わります。FLOWを押し続けた状態で、PRIMEを5回押してください。

MODE “INT”: キーパッドがロックされるとアナンシエータが点滅します。

リモートコントロール

選択可能なインプット (0–20 mA、4–20 mA、0–10V DC)

$\bar{I}$ 0.5% 直線性コントロール

2300V 分離可能性

STOP/START; CW/CCW; PRIME、コンタクトクロージャーによって

リモートコントロール セットアップ

1. 電源スイッチをオフの位置にしてください。



注意: 駆動部への損傷を防ぐために、外部リモートコントロールケーブルに接続する前に、電力を必ずオフにしてください。

2. 外部リモートコントロールから底部パネルにあるはめ合わせレセプタクルに接続します。
3. 次の要領で、必要なリモートコントロールインプットとアウトプットのタイプを選びます。
 - a). MODEキーを押したままで、電源スイッチを ON (1) にします。2秒後に MODEキーから手を離します。ディスプレイにはinPと表示されます。2秒後にはディスプレイが0-20または4-20に変わります。

注: 上向き(増加)または下向き(減少)矢印を押して、現在のループコントロールとして4-20と0-20から選べるようになっています。

- b). MODEキーを再度押してください。ディスプレイには先ず“out”と表示されます。2秒後にはディスプレイが0-20、4-20または0-10に変わります。

注: 上向き(増加)または下向き(減少)矢印を押すと、現在のループアウトプットとして4-20と0-20から、または電圧アウトプットとして0-10が選べるようになっています。

4. MODEキーを押して操作モードを選んでください。LEDが選んだモードを表示します。mAまたはVを選択してください。

注: リモートのSTOP/START、PRIMEおよび/またはCW/CCWのみを使用する場合は、MODEは3つのどのポジションに設定してもかまいません。

5. 電圧または電流スケールリングを、ゼロからフルスケール以外に調節するには次の手順に従ってください。

- a). MODEキーとFLOWキーを同時に押します。ディスプレイにはLOが表示され、その後で最小電流/電圧での流量(工場出荷時デフォルト = 0)がでできます。
- b). 上向き/下向き矢印キーを使って、最小電流/電圧での流量を変えます。
- c). FLOWキーを押してください。ディスプレイにはHIが表示され、その後で最大電流/電圧での流量がでできます。上向き/下向き矢印キーを使って、最大電流/電圧での流量を変えるか、または、SIZEキーを押して最大流量(工場出荷時デフォルト)に設定します。他のキーをどれか押すと、それがセーブされて手順が終了します。同じスケールリングが入力と出力の両方に使用できます。チューブサイズ毎に独自のスケールリングになっています。

リモートコントロール セットアップ (続き)

注: 特定のチュービングの最大流量は、キャリブレーションの後で変更されます。全流量域でのコントロールを維持するには、HIスケール設定を、キャリブレーション後の新しい最大流量に必ず変えてください。

6. リモートSTOP/STARTは、オプションとして(OFF)または 必須として(ON)構成できます。ONを選ぶと、リモートSTOP/STARTがクローズされていないと駆動部は作動しません。OFFを選ぶと(工場出荷時デフォルト)、リモートSTOP/STARTを使って駆動部を作動させることができます。リモートSTOP/STARTがオープンの場合は、キーパッドまたはリモート入力で操作を開始することができます。インターナルモードまたはリモートモード(mAまたはV)はそれぞれ独自のSTOP/START構成になっているので、まず希望する操作モードを選んでからSTOP/START設定を変更してください。
 - a) ディスプレーがSTOP になるまで、MODEキーを押し続けます。ディスプレイにはONとOFFが交互に表示されます。
 - b) 上向き/下向き矢印キーを使って、ONまたはOFFを選んでください。
 - c) 他のキーを押すとセーブしてこの手順を終了することができます。

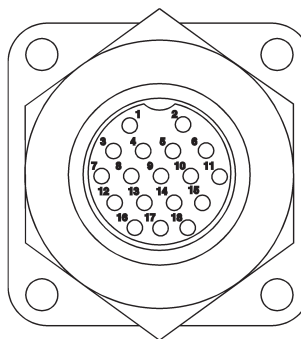
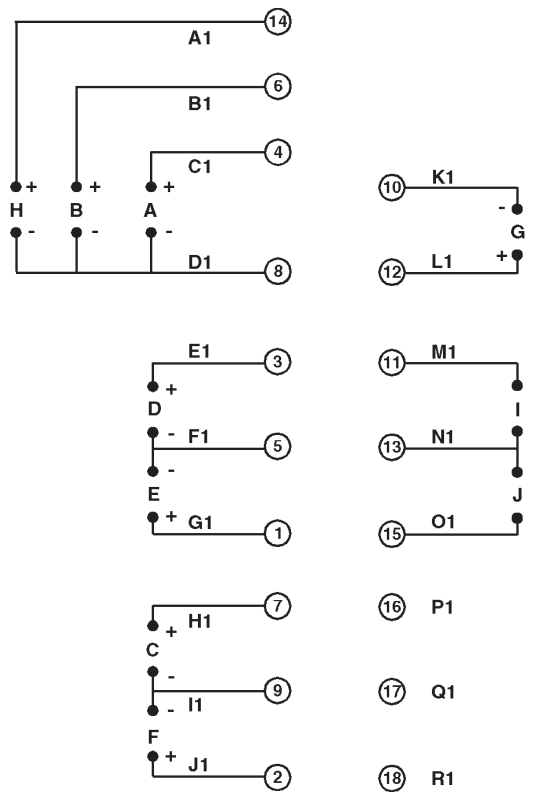


図 3-3. リモートコントロールコネクタピン構成

リモートコントロール セットアップ (続き)

A1) 赤/黄
B1) 青
C1) 緑
D1) 黄
E1) 白
F1) オレンジ
G1) 黒
H1) 茶
I1) 青紫
J1) 赤
K1) グレー
L1) 黄褐色
M1) ピンク
N1) 赤/緑
O1) 赤/黒
P1, Q1, R1) N.C.

A) STOP/START
B) CW/CCW
C) 出力 0-20mA; 4-20mA
D) 入力 0-20mA; 4-20mA
E) 入力 0-10V
F) 出力 0-10V
G) TACH 出力
H) PRIME
I) モーター稼動 N.O.コンタクト
J) モーター稼動 N.C.コンタクト



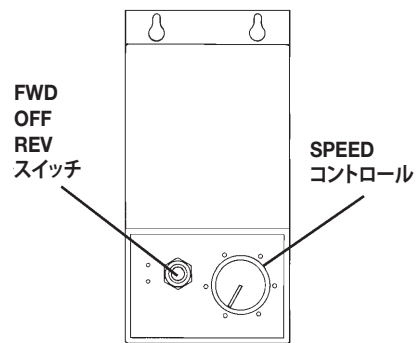
注: リモートケーブルの色、カタログ番号77300-32。

図 3-4. リモートコントロール配線図

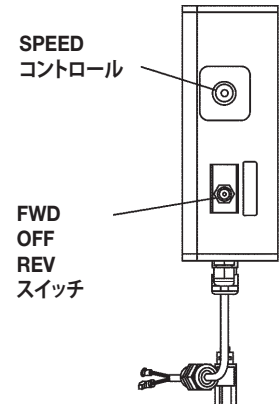
モデル MFLX77111-60 および MFLX7111-67 コントローラー

モデル MFLX77111-60 (115V モデル) と MFLX77111-67 (230 V モデル) は、ポンプ速度を制御する電子コントローラー(図3-5参照)がついてきます。

1. FWD-OFF-REVスイッチを、右回り(FWD)または左回り(REV)に回して、希望する位置にします。
2. SPEEDコントロールを、希望するポンプ速度に合わせます。



115V AC



230V AC

図 3-5. コントローラー

モデル MFLX7111-80

調節器の天辺についている調節ノブで、流量を調節してください。流量は10 psigから60 psigの範囲で調節できます。高压では、ポンプ速度が321 rpm以上になることがあります。



注意: 321 rpm以上にならにようにしてください。速度が321 rpm以上になると、ユニットに損傷をおこしかねません。

(フィルター調節器についているスナップアクションプッシュプルノブを使って流量を固定する。)継続使用または高速アプリケーションには、ルブリケータの使用をお勧めします。天辺のノブでルブリケータを調節します。高速では、ルブリケータを1-3滴/分に設定してください。低速の場合は、低い設定にしてください。推奨潤滑剤に関しては、次をご覧ください。(スナップアクションプッシュプルノブを使って潤滑量を固定する。)



図 3-6. モデル MFLX7111-80

推奨潤滑剤

噴霧タイプの、100°F (38°C) で定格50-200 SSU(ISOグレード7-46)のオイルを使ってください。ボウルをねじって外して潤滑剤を入れます。ボウルを空にするには、底のドレインを押してください。

モデル MFLX77111-30
および MFLX77111-37
操作コントロール

次の表は各モデルに含まれているアイテムと操作コントロールの主なものです。

モデル番号	モーターが含まれているか	オン/オフスイッチ
MFLX77111-30	イエス	イエス
MFLX77111-37	イエス	イエス



図 3-7. モデル MFLX77111-30

セクション 4 メンテナンスと トラブルシューティング

**交換用
モーターブラシモデル**
MFLX77111-60
MFLX77111-67
MFLX77111-70
MFLX77111-72
MFLX77111-77
MFLX77111-79

必要な工具：プラスドライバー

⚠ 警告：この手順を始める前に、必ずモーターの電源を切ってください。

1. ポンプの電源を切るにはコードの接続を外すか、コードが永久的に接続されている場合はヒューズを抜いてください。モーター(またはコントローラー)のスイッチをオフにしたから「安全」だということはありません。
2. モーターブラシにアクセスするには、アクセスプレートを固定している6個のネジを外して、プレートを取り除きます(図4-1参照)。
3. ブラシハウジングの天辺にあるスクリーターミナルを緩めて、ブラシワイヤーの接続を断ちます。
4. ブラシリテイナーを押し付けるようにしてタブを外し、ブラシリテイナーをモーターの前面方向に少し回転させて、ブラシリテイナーを外してください。
5. ブラシアセンブリを滑らせるようにしてハウジングから外します。
6. 新しいブラシアセンブリを取り付けるときは、ブラシワイヤーがモーターの裏側方向に、そしてスプリングアセンブリが上になるようにしてください。
7. ブラシリテイナーをブラシスプリングに挿入して下に押し、リテイナーをモーターの背面方向に少し回転させて、リテイナーのタブがブラシハウジングの後側端の下に入るようにします。
8. ブラシワイヤーを、ブラシハウジングの天辺にあるスクリーターミナルに取り付けてください。ワイヤーがアクセス用の隙間にはみ出していないように注意してください。
9. 6個のネジでカバープレートを取り付けます。

注：全てのブラシを同時に交換してください。

注：モーターによってはネジやブラシホルダーの数が異なることもあります。

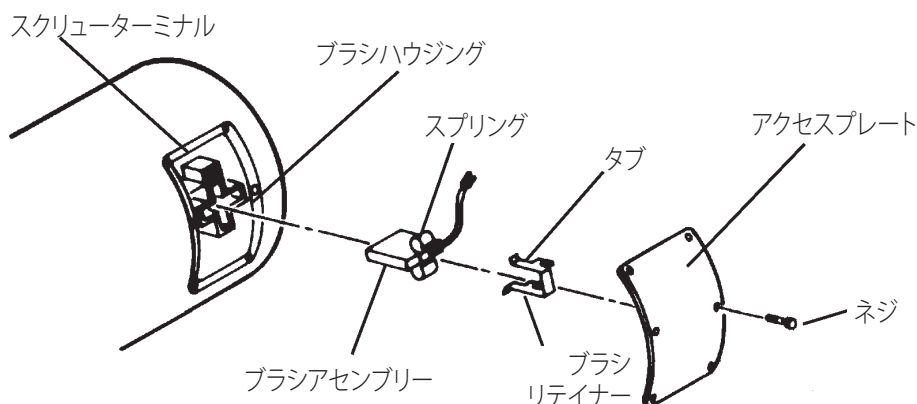


図 4-1.モーターブラシ

ローラーの交換

ローラーの交換は次の手順で行ってください。

1. リテイニングリングツールを使って(部品番号 109852-CR)、ローラー軸の端からリテイニングリングを外して、ローラーを滑らせるようにして取り外します。リテイニングリングを広く開け過ぎないようにしてください。
2. ウェーブワッシャが、軸上でロータープレートに接触するように取り付けられていることを確認してください。
3. 新しいローラー、つまり交換用ローラーキット109852-CRを、平らなベアリング面の端が内側になるように、ウェーブワッシャに接触させながらロータープレートの方に滑らせて入れます。くぼんだベアリング面がある方の端はローラー軸の遊離端の方向になります。
4. リテイニングリングを交換します。リテイニングリングが軸溝にはまるように、ローラーを押してウェーブワッシャを圧縮しなければなりません。

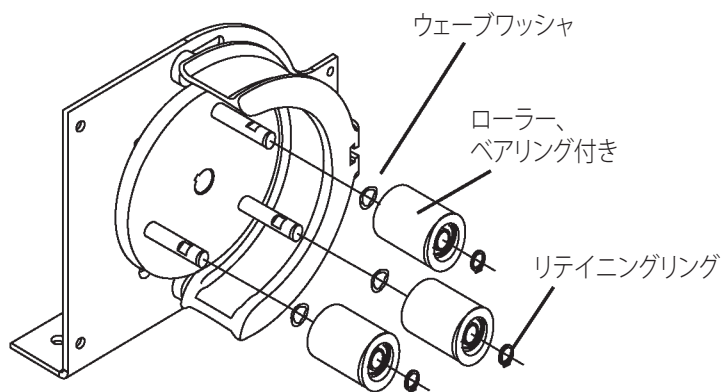


図 4-2. ローラーサブアセンブリー分解組立図

モーターの交換

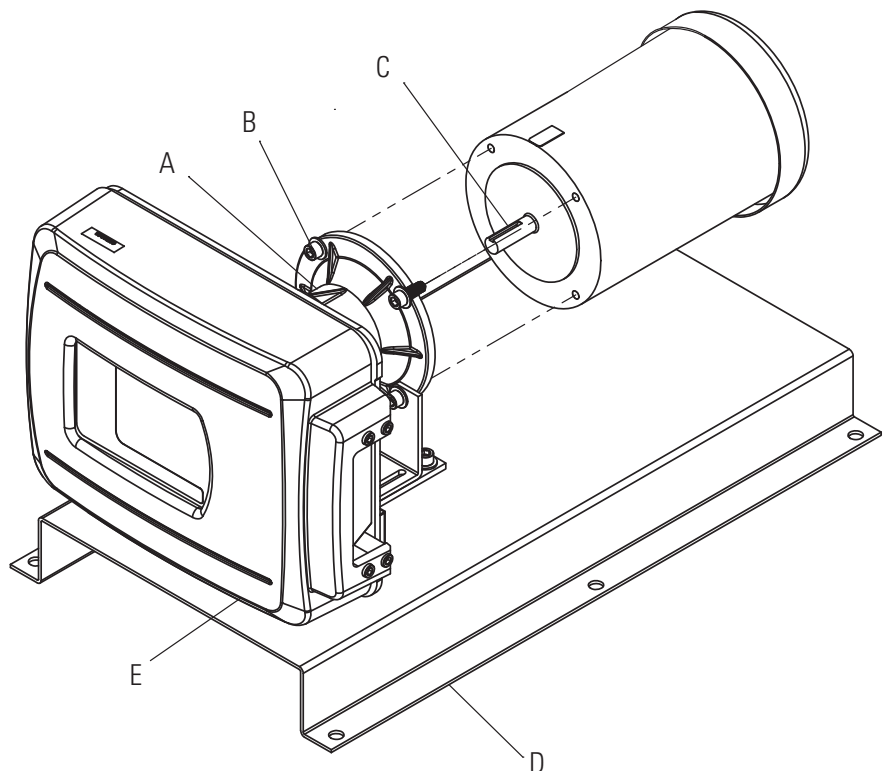
必要な工具:

5/16 Cフレームマウンティング、5/16インチ六角棒スパナ。

ISO-71フレームマウンティング、10 mmレンチ。

交換用モーターの取り付けは図4-3を参照して、次のステップに従ってください:

1. シャフトと止めピンにアンチシーズコンパウンドを塗布してください。モーターを前に滑らせるようにして、オスモーターカップリングをメスギアヘッドカップリングにかみ合わせます。カップリングがぴったりはまるように、必要な場合はポンプローターを回転させてください。
2. 5/16インチの六角棒スパナを使って、4個のボルトをギアヘッドアダプタを通してモーターに挿入して、モーターをギアヘッドアダプタに固定します。ボルトを17から19フィートポンドで締め付けてください。



- A) ギアヘッド B) ボルト C) シャフト
D) ベース E) ドアアセンブリー

図 4-3. モーター取り付け

交換部品

次のリストは、交換部品とその部品番号です。

説明	部品 番号	数量 ユニット毎
モーターブラシセット (115V AC)、モデル 77111-60	A-4156-CR	1
モーターブラシセット (115V AC)、モデル 77111-70 および 77111-71	113054-CR	1
モーターブラシセット (230V AC)、モデル 77111-67	A-4158-CR	1
モーターブラシセット (115V AC)、モデル 77111-77 および 77111-78	113055-CR	1
ドアアセンブリー	109473-CR	1
MASTERFLEX B/T、ローラーキット	109852-CR	1
MASTERFLEX B/T、ローターアセンブリー/ローラー付き	108024-CR	1
ウインドウ	109467-CR	1
ショルダースペースキット	109461-CR	6
インターロックスイッチアセンブリー、全モデル用 (77111-30を除く)	109388-CR	1
インターロックスイッチアセンブリー、モデル 77111-30 のみ	111022-CR	1
ヒューズ - T8A 5 × 20 mm、モデル 77111-37	77500-27	1
ヒューズ - T8A 3AG、モデル 77111-60	77500-28	1
ヒューズ - T6.3A 5 × 20 mm、モデル 77111-77 および 77111-79	77500-24	1
ヒューズ - T15A 5 × 20 mm、モデル 77111-30	77500-30	1
ヒューズ - T4.0A, 5 × 20mm、(230V AC)、モデル 77111-67	77500-26	1
ヒューズ - T12A 5 × 20 mm、モデル 77111-70 および 77111-72	110353-CR	
コントローラー (115V AC) モデル 77111-60用	109561-CR	1
コントローラー (230V AC) モデル 77111-67用	109563-CR	1
モーター (115V AC) モデル 77111-60	109545-CR	1
モデル 77111-70 および 77111-72	112969-CR	1
モデル 77111-30	111020-CR	1
モーター (230V AC) モデル 77111-77 および 77111-79	112996-CR	1
モデル 77111-67	109546-CR	1
モデル 77111-37	111021-CR	1
エアモーター、モデル 77111-80	110519-CR	1
モーター取り付け用ハードウェア	108688-CR	1
リテイニングリングキット	07584-07	1
ケーブル、コントロール、エクステンション 20 ft.	108680	1
ラインコード - 欧州、モデル 77111-37、77111-67、 77111-77 および 77111-79 のみ	50001-70	1

このポンプには、すべてのMASTERFLEX *PerfectPosition* B/Tチュービング形成、サイズB/T 87およびB/T 91が使えます。チュービング素材がアプリケーションに適していることを確認してください。

付属品

説明	部品番号
リテイニングリングツール	109852-CR
ケーブル、インターロックエクステンション、25 ft.	109389
取り付け用ブラケットデジタルコントローラーモデル 77111-70 および 77111-77 のみ	77111-90
リモートケーブル 77111-70、77111-72、77111-77 および 77111-79 のみ	77300-32
ハンドヘルドリモートコントローラー 77111-70、77111-72、77111-77 および 77111-79 のみ	07592-83
フットスイッチウォッシュダウン 77111-70、77111-72、77111-77 および 77111-79 のみ	07592-30

清掃

駆動部ケースは中性洗剤できれいにしてください。水中に入れたり大量の液体を使わないようにしてください。

トラブルシューティングモデル MFLX77111-70 および MFLX77111-77

症状	原因	解決方法
A. モーターが回転しない。 ディスプレイが点灯しない。	A1. 電源が入っていない。	1. ヒューズを点検し、不良の場合は交換する。 2. ユニットが活線につながっていることを確認する。 3. 電源コードの接続をチェックする。 4. ラインコードの継続性を調べ、不良の場合は交換する。 5. 返却して修理してもらう。
	A2. リモートコントロールの不良。	1. 電源スイッチをオフの位置にする。 2. リモートケーブルコネクタがACレセプタクルにしっかり挿入されていることを確認する。 3. それでもモーターが回転しない場合は、MODEコントロールで INT を選び、STOP/START コントロールを押す。 4. モーターが回転したら、リモートコントロールを同様のユニットと交換する。モーターが回転しないようなら、駆動部を返却して修理してもらう。
B. モーターが回転しない。 ディスプレイは点灯する。	B. MODEコントロールが正しく設定されていない。	1. MODEが、フロントパネルでコントロールする場合はINTに、そしてリモートコントロールの場合はmAまたはVに設定されていることを確認する。 2. それでもモーターが回転しないようなら、駆動部を返却して修理してもらう。

エラーコード

エラーメッセージがでてきたら、次の表を参照して解決方法を試してみてください。問題が解決しないようなら、ディーラーまでご連絡ください。

症状	原因	解決方法
"Err 1"	スピードレファレンスの変更が速すぎる (モーターがアンダーシュート)。 モーターからのエンコーダーパルスがない。	STOP/START を押してクリアする。 モーター/エンコーダーの全接続をチェックする。
"Err 2"	スピードレファレンスの変更が速すぎる (モーターがオーバーシュート)。 モーターがオーバースピード。	STOP/STARTを押してクリアする。 モーター/エンコーダーの全接続をチェックする。
"Err 4"	不良PROM。	ユニットを戻して修理してもらう。
"Err 5"	不良ゼロクロス検出器またはクリスタル。	ユニットを戻して修理してもらう。
"Err 6"	不良 EEPROMデータ、オペレータパラメータがデフォルト値に設定されている。	ユニットへの電源の高速スイッチングを避ける。
"Err 7"	不良EEPROM データ、A/D span cal、span calがデフォルトに設定されている。	ユニットを戻して修理してもらう。
"Err 8"	EEPROM書き込み/検証エラー。	ユニットを戻して修理してもらう。

セクション 5 仕様

モデル	出力:	
MFLX77111-70	速度:	30 - 321 rpm
MFLX77111-71	トルク出力、最大:	1940 oz-in (140 kg•cm)
MFLX77111-72	速度調整:	
MFLX77111-77	ライン $\pm 0.25\%$ F.S.	
MFLX77111-78	ロード $\pm 0.25\%$ F.S.	
MFLX77111-79	ドリフト $\pm 0.25\%$ F.S.	
	ディスプレイ:	4桁、7セグメントLED
	リモート出力:	
	電圧速度出力	(0–10V DC)
	電流速度出力	(0–20 mAまたは4–20 mA)
	タコメータ出力	(TTL、128 - 7680 Hz)
	モーター稼働出力	(N.O. & N.C. コンタクトクロージャー)
	チュービング適合性:	サイズ B/T 87 または B/T 91
	流量域:	最高11.1 GPM (42.0 LPM)
	入力:	
	供給電圧制限:	
MFLX77111-70		90 から 130 Vrms @ 50/60 Hz
MFLX77111-77		200 から 260 Vrms @ 50 Hz
	電流、最大:	
MFLX77111-70		10.5A
MFLX77111-77		5.7A
	リモート入力:	Start/Stop、CW/CCW、PRIME (コンタクトクロージャー)
	電圧入力	(0–10V DC)
	電流入力	(0–20 mAまたは4–20 mA)
	構造:	
	寸法 (長さ × 奥行き × 高さ):	
MFLX77111-72、MFLX77111-79		9 in × 11 in × 4 1/2 in (229 mm × 279 mm × 114 mm)
MFLX77111-71、MFLX77111-78		28.25 in × 15.88 in × 15.13 in 718 mm × 403 mm × 384 mm
	重量:	
MFLX77111-72、MFLX77111-79		9.4 lbs (4.3 kg)
MFLX77111-71、MFLX77111-78		89.0 lbs (40.37 kg)
	ケースの格付け:	IP 56 (NEMA 4) IEC 60529に準じて

モデル MFLX77111-70
MFLX77111-71
MFLX77111-72
MFLX77111-77
MFLX77111-78
MFLX77111-79

(続き)

使用環境:

操作時の温度: 32° から 104°F (0° から 40°C)
保管時の温度: -49° から 149°F (-45° から 65°C)
湿度 (非結露): 10% - 90%
海拔: 2000 m 以下
汚染度: 汚染度 3 (保護された場所)
騒音レベル: <75 dBA @ 1 meter
耐薬品性: 外装は塗装アルミニウム、
プラスチック、ビニール

コンプライアンス:

115V: UL STD 61010-1を順守。CSA C22.2
No. 61010-1認証。この製品はCAN/CSA
No. 61010-1、修正1を含む第2版、または同レベル
のテスト要件を包含した同基準の後のバージョン
の要件に従ってテストされている。
230V (CE マーク):
EU 低電圧指令
(EN61010-1)、
EU EMC 指令
(EN61326) および
EU 機械指令 (EN809)

モデル MFLX77111-60 および MFLX77111-67

出力:

ポンプ速度:	12 から 321 rpm
トルク出力、最大:	1100 oz-in (104 kg•cm)
チュービング適合性:	サイズ B/T 87 または B/T 91
流量域:	最高11.1 GPM (42.0 LPM)

入力:

供給電圧制限:	
モデル MFLX77111-60	90 から 130 Vrms @ 60 Hz
モデル MFLX77111-67	200 から 260 Vrms @ 50 Hz
電流、最大:	
モデル MFLX77111-60	6.5A
モデル MFLX77111-67	3.3A

構造:

寸法 (長さ × 奥行き × 高さ):	
モデル 77MFLX111-60、-67	27.63 in × 15.88 in × 16.75 in 701 mm × 403 mm × 426 mm

重量:

モデル MFLX77111-60、-67	89 lbs (40.4 kg)
----------------------	------------------

ケースの格付け:

モデル MFLX77111-60、-67	IP56、IEC 60529に準じて
----------------------	--------------------

使用環境:

操作時の温度:	0°C から 40°C (32°F から 104°F)
保管時の温度:	-20°C から 60°C (-4°F から 140°F)
湿度: (非結露)	10% から 90%
海拔:	2000 m 以下
汚染度:	3度、EN 61010-1に準じて (保護された場所)

騒音レベル:	<75 dBA @ 1 meter
--------	-------------------

耐薬品性:	外装は塗装アルミニウム、プラスチック、ビニール
-------	-------------------------

コンプライアンス:

115V: UL STD 61010-1を順守。CSA C22.2 No. 61010-1認証。この製品はCAN/CSA No. 61010-1、修正1を含む第2版、または同レベルのテスト要件を包含した同基準の後のバージョンの要件に従ってテストされている。

230V (CEマーク):
EU 低電圧指令
(EN61010-1)、
EU EMC 指令
(EN61326) および
EU 機械指令 (EN809)

モデル MFLX7111-80

出力:

ポンプ速度:	35 - 321 rpm
トルク出力、最大:	2200 oz-in (208 kg-cm)
チュービング適合性:	サイズ B/T 87 および B/T 91
流量域:	最高11.1 GPM (42.0 LPM)

入力:

圧縮エア:	30 cfm (0.85 m³/min) @ 60 psig
-------	--------------------------------

構造:

寸法 (長さ × 奥行き × 高さ):	27.63 in × 15.88 in × 15.13 in 701 mm × 403 mm × 384 mm
重量:	63 lbs (28.5 kg)
ケースの格付け:	IP56、IEC 60529に準じて

使用環境:

操作時の温度:	1°C から 40°C (34°F から 104°F)
保管時の温度:	-10°C から 65°C (-14°F から 149°F)
湿度: (非結露)	20% から 80%
海拔:	2000 m 以下
北米等級:	クラス I、ディビジョン 2、グループ A、B、C、& D、T6
ATEX 等級:	CE  II 3 G c IIC T6
グループ:	II (非鉱業設備)
カテゴリー:	3 (火気がない)
ゾーン:	2 (低頻度露出)
大気タイプ:	G (ガス)
ガスグループ	IIC (水素/アセチレン)
保護方法:	"c" (非電気機器構造)
温度等級:	T6 (85°C 最高表面温度)
騒音レベル:	<75 dBA @ 1 meter
耐薬品性:	外装は粉体コーティングアルミニウム、CRS、 プラスチック、ビニール

コンプライアンス (CE マーク用): EN809 (EU 機械指令)
EN13463-1 および EN13463-5 (EU ATEX 指令)

モデル MFLX77111-30 および MFLX77111-37

出力:

ポンプ速度:	
モデル MFLX77111-30	321 rpm
モデル MFLX77111-37	271 rpm
トルク出力、最大: チュービ	2200 oz-in (208 kg-cm)
ング適合性:	サイズ B/T 87 または B/T 91
流量域:	最高11.1 GPM (42.0 LPM)

入力:

供給電圧制限:	
モデル MFLX77111-30	90 から 130 Vrms @ 60 Hz
モデル MFLX77111-37	200 から 260 Vrms @ 50 Hz
電流、最大:	
モデル MFLX77111-30	12.4A
モデル MFLX77111-37	6.2A

構造:

寸法 (長さ × 奥行き × 高さ):	27.63 in × 15.88 in × 15.13 in 701 mm × 403 mm × 384 mm
重量:	88 lbs (39.9 kg)
ケースの格付け:	IP56、IEC 60529に準じて

使用環境:

操作時の温度:	0°C から 40°C (32°F から 104°F)
保管時の温度:	-10°C から 60°C (-14°F から 140°F)
湿度:	
(非結露)	10% - 90%
海拔:	2000 m 以下
汚染度:	3度、EN 61010-1に準じて (保護された場所)
騒音レベル:	<75 dBA @ 1 meter
耐薬品性:	外装は塗装アルミニウム、プラスチック、 ビニール

コンプライアンス:

115V: UL STD 61010-1を順守。CSA C22.2 No. 61010-1認証。この製品はCAN/CSA No. 61010-1、修正1を含む第2版、または同レベルのテスト要件を包含した同基準の後のバージョンの要件に従ってテストされている。

230V (CE マーク):
EU 低電圧指令
(EN61010-1)、
EU EMC 指令
(EN61326) および
EU 機械指令 (EN809)

モデル MFLX77111-50 および MFLX77111-55

出力:

ポンプ速度:	35 - 321 rpm
トルク出力、最大:	2200 oz-in (208 kg-cm)
チュービング適合性:	サイズ B/T 87 または B/T 91
流量域:	最高11.1 GPM (42.0 LPM)

入力:

1750 rpm 最大
1 hp (0.75 kW)
586 oz-in 最小
77111-50には NEMA 56C モーターまたは
77111-55には IEC 72 71-14F130 フレーム

構造:

寸法 (長さ × 奥行き × 高さ):	27.63 in × 15.88 in × 15.13 in 701 mm × 403 mm × 384 mm
重量:	63 lbs (28.5 kg)
ケースの格付け:	IP65、IEC 60529に準じて

使用環境:

操作時の温度:	1°C から 40°C (34°F から 104°F)
保管時の温度:	-10°C から 65°C (-14°F から 149°F)
湿度: (非結露)	20% から 80%
海拔:	2000 m 以下
騒音レベル:	<75 dBA @ 1 meter
耐薬品性:	外装は粉体コーティングアルミニウム、CRS、 プラスチック、ビニール

コンプライアンス (CE マーク用): EN809 (EU 機械指令)

セクション 6 保証、返品、 テクニカルアシスタンス

保証

最高の性能を発揮するために、MASTERFLEXポンプには MASTERFLEX精密チュービングのみを使用してください。他のチュービングを使用した場合には、この保証が無効となります。

この製品は、素材または仕上げでの欠陥に対して保証されています。次の条件が満たされた場合に、製造業者またはディストリビュータの裁量で、欠陥製品を無料で修理または交換するか、購入者に購入金額を払戻しいたします。その条件とは：(a) 保証に対するクレームが保証カードに記載されている期間内に書面でなされていること、(b) 売買証書または領収証付き請求書をクレームと同時に提出し、その製品の保証期間が切れていないこと、(c) 購入者は製造業者またはディストリビュータの最新カタログに掲載されている一般条件で説明されている返品手順に従う、という3点です。

次のような場合には、この保証は適用されません：(a) 次のことが原因による欠陥または損傷：(i) 製品の誤用、(ii) 一般的に慣習となっている方法以外での製品の使用、(iii) 事故または配慮の欠如、(iv) 不適切なテスト、操作、メンテナンス、点検、修理、設置または保管、(v) 許可されていない変更または改良、または (b) 期限切れの素材。

この保証は購入者の唯一の法的救済であり、製造業者およびディストリビュータは、明示、暗示、または法定保証を問わず、商品性および特定の目的に対する適性保証を含む、しかし必ずしもこれに限定されない他のすべての保証を拒否します。製造業者やディストリビュータの従業員、エージェント、代理人は誰も、製造業者またはディストリビュータを他のどのような保証にも拘束する権限を与えられていません。いかなる場合にも、製造業者またはディストリビュータは、偶発的、間接的、特別または誘発的な損害に対しても法的責任を負うことはできません。

この製品の保証期間は、購入日から2年間です。

返品

料金や遅延を最小限にするために、保証期間中あるいは期間外を問わず、製品を返品する前に製造業者または認可販売業者に連絡して返品許可を受け、返品方法を確認してください。返品の際は、その理由を同封してください。お客様を保護するために、製品は十分な注意を払って梱包し、損害や紛失に対する保険をかけてください。不適切な梱包が原因となる損傷は、お客様の責任となります。

テクニカル アシスタンス

この製品の使用に関するご質問は、製造業者または認可販売業者までご連絡ください。

US & Canada only

Toll Free 1-800-MASTERFLEX | 1-800-637-3739

Outside US & Canada

1-847-381-7050

***EN809 manufactured by:**

Masterflex LLC.

28092 W Commercial Avenue, Barrington, IL 60010

masterflex.tech@avantorsciences.com

www.avantorsciences.com/masterflex