

HFRTM

407184ZAW

JA

油圧、多液混合スプレー、固定比率プロポーション
シーリング材、接着剤、ポリウレタンフォームの注入・塗布用

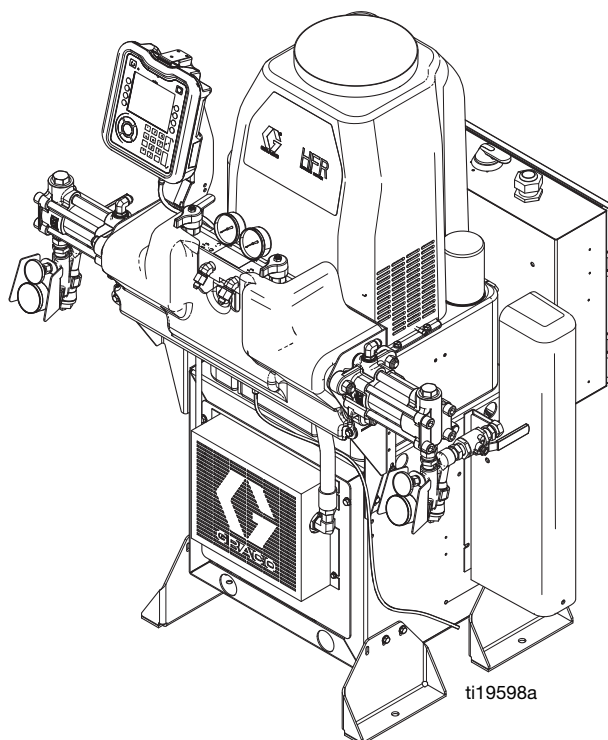
業務用としてのみご使用ください。爆発性雰囲気のある場所では使用できません。



重要な安全上の注意事項

本説明書の全ての警告および説明をお読み
ください。説明書は保管してください。

モデルの情報と最高使用圧力については、4 ページ
を参照してください。



目次

関連の説明書	3	トラブルシューティング	60
モデル	4	警報灯 (オプション)	60
製品コンフィギュレータ	5	一般的な問題	60
手元ホースバンドル	7	ADM トラブルシューティング	63
個別 B (青) 加熱手元ホース	7	モーター制御モジュール	64
個別 A (赤) 加熱手元ホース	7	液体制御モジュール	66
B (青) 個別	8	温度制御モジュール	67
A (赤) 個別	9	付録 A - ADM アイコンの概要	68
ホースバンドルアクセサリ	9	セットアップ画面アイコン	68
アプリケーション	10	画面アイコンを実行	69
B (青) アプリケーター開口部	11	付録 B - ADM セットアップ画面の概要	70
Iso A (赤) アプリケーター開口部	13	付録 C - ADM 実行画面の概要	89
AC 電源パック、S-ヘッド/L-ヘッドホース付き、		付録 D - ADM エラーコード	95
オプションでブーム	14	付録 E - システムイベント	108
ディスペンスバルブインタフェースキット	14	付録 F - USB 操作	110
流量計	14	概要	110
ポンプ供給キット	15	USB オプション	110
A (赤) と B (青) の供給タンク	16	ログファイルのダウンロード	110
手動および半自動循環キット	16	ログファイル、フォルダ構造	111
警告	18	システム設定の移行	113
重要な 2 コンポーネント材料に関する情報	20	カスタム言語のアップデート	114
イソシアネートの条件	20	付録 G - 温度	116
素材の自然発火	20	表示温度と実際の材料の温度	116
部品 A (赤) と B (青) は別々にしてください	20	付録 H 循環	117
イソシアネートの水分への反応	21	手動、半自動、全自動の循環機能	117
245 fa 発泡剤を含む発泡性樹脂	21	手動循環機能	117
材料の変更	21	半自動循環機能	117
A (赤) と B (青) の部品	21	手動および半自動循環機能操作	122
代表的な設置例	23	全自動循環機能操作	123
構成部品の識別	24	ディスペンスバルブ機能を開く前に加圧	125
油圧式電源パック	27	夜間モード機能	126
モーター制御モジュール (MCM)	28	全自動循環ショット再現性テスト結果	126
高度制御表示モジュール (ADM)	30	寸法	128
液体制御モジュール (FCM)	33	技術データ	129
温度制御モジュール (加熱 HFR 専用)	34	モーター制御モジュールの技術データ	130
ディスペンスリクエストとバルブの概要	37	California Proposition 65	131
吐出リクエストバルブ接続	38	Graco 標準保証	132
設定	40	Graco に関する情報	132
真空脱気	45		
真空脱気・真空手動補充	46		
高度制御表示モジュール (ADM) の操作	47		
始動	48		
シャットダウン	50		
圧力開放手順	51		
洗浄	52		
メンテナンス	53		
ADM バッテリーの交換と画面の清掃	54		
MCM と TCM - 放熱フィンの清掃	54		
アップデートトークンのインストール	55		
トークンのプログラム/システムソフトウェア			
のアップデート	55		
液体入口ストレーナー画面	58		
潤滑剤カップメンテナンス	59		

関連の説明書

説明書は www.graco.com でもご利用になれます。
日本語のコンポーネント説明書:

システム説明書	
313998	HFR 修理部品
配電盤説明書	
3A0239	配電盤説明書 - 部品
ポンプラインの説明書	
3A0019	Z シリーズケミカルポンプ取扱説明書 - 部品
3A0020	HFR 油圧式アクチュエータ 取扱説明書 - 部品
フィードシステムの説明書	
3A0238	ディスペンスヘッド油圧式電源パック説明書 - 部品
3A0235	フィード供給キット 取扱説明書 - 部品
3A0395	ステンレスタンク供給システム説明書 - 部品
3A1299	炭素鋼タンク供給システム説明書 - 部品
3A0237	加熱ホース・アプリケーションキット 説明書 - 部品
ディスペンスバルブの説明書	
313872	EP™ ガン
313536	GX-16、操作
312185	MD2 バルブ、取扱説明書 - 部品
312752	S-ヘッド操作 - 部品
312753	L-ヘッド操作 - 部品
309550	フュージョン AP ガン
309856	フュージョン MP ガン
312666	フュージョン CS ガン

アクセサリの説明書	
3A1149	HFR ディスクリットゲートウェイモジュールキットの説明書
312864	HFR コミュニケーションゲートウェイモジュール説明書 - 部品
3A1657	HFR 流量計キット 取扱説明書 - 部品
3A1244	Graco Control Architecture™ モジュールプログラミング取扱説明書
3A2890	キャスターキット付き移動式パレットの説明書
U82706	小型ディスペンスキット 操作 - メンテナンス
3A8115	Voltex™ 動的混合バルブとコントローラー

モデル

製品構成の詳細は、製品コンフィギュレータ 5 ページを参照してください。

システム	相ごとの全 負荷ピーク アンペア*	電圧 (相)	電源の詳細	システムワット†	最高液体使用 圧力‡ MPa(bar, psi)
HFR、 非加熱	55 A	230V (1)	200-240 VAC、単相、50/60Hz、 2 ワイヤおよび PE ⊕	12, 650	3000 (20.7, 207)
	29 A	230V (3)	200-240 VAC、3 相 Δ、50/60Hz、 3 ワイヤおよび PE ⊕	11,340	
	55 A	400V (3)	380-415 VAC、3 相、Y、50/60Hz、 2 ワイヤおよび PE ⊕	12,650	
HFR、 加熱	116 A	230V (1)	200-240 VAC、3 相 Δ、50/60Hz、 3 ワイヤおよび PE ⊕	26,680	3000 (20.7, 207)
	73 A	230V (3)	200-240 VAC、3 相 Δ、50/60Hz、 3 ワイヤおよび PE ⊕	28,600	
	63 A	400V (3)	380-415 VAC、3 相、Y、50/60Hz、 2 ワイヤおよび PE ⊕	28,600	

* 全装置を最大能力で運転した場合の全負荷電流。さまざまな流量およびミックスタンバーサイズにおけるヒューズ要件はより少なくなることがあります。

† 手元ホースを含む加熱時のホースの長さは最長 210 ft (64 m)。

 認定取得済み。

‡ ホースなしのベースマシンの最高液体使用圧力は 3000 psi (20.7 MPa、207 bar) です。3000 psi 未満に格付けされているホースが取り付けられている場合、システムの最高液体使用圧力がホースの定格になります。2000 psi のホースが購入されて Graco によって取り付けられた場合、その装置の使用圧力は Graco によって、すでにより低い 13.8 MPa (138 bar、2000 psi) の使用圧力用にセットアップされています。装置をホースなしで購入し、3000psi 以上のアフターマーケットホースを取り付ける場合、より高い定格のホースをセットアップする手順に関して、取扱説明書 313998 を参照してください。使用圧力の変更は、モーター制御モジュールでロータリスイッチ設定を変更することで行われます。ホースの最低定格圧力は、2000 psi です。2000 psi より低い定格圧力のホースは取り付けないでください。

400 V 電源要件 を参照してください。

400 V 電源要件

- 400 V システムは、国際電圧要件を対象としています。北米の電圧要件ではありません。
- 北米で 400 ボルト構成を採用する場合は、定格 400 V の特別変圧器 (「Y」構成 (4 ワイヤ)) が必要になる場合があります。
- 北米では主に 3 ワイヤまたはデルタ構成が採用されています。その二つの構成には互換性はありません。

製品コンフィギュレータ

HFR	A					
参照番号:	1	2	3	4	5	6
	ベース	電圧	B (青) ポンプ	A (赤) ポンプ	一次ホース加熱	多量/少量ホースパ ンダブルセンザリ

コンフィギュレータ改訂

以下のコンフィギュレータコードは、製品コンフィギュレータの一例です。

HFR	A	1	6	AM	AM	D	AG
参照番号:	1	2	3	4	5	6	
	ベース	電圧	B (青) ポンプ	A (赤) ポンプ	一次ホース加熱	多量/少量ホースパ ンダブルセンザリ	

コンフィギュレータ改訂

以下の部品番号欄は、HFR 部品番号コンフィギュレータ欄に適用されます。

参照番号 1	部品	ベースユニット
1		HFR ベースユニット、炭素鋼
2		HFR ベースユニット、ステンレス
参照番号 2	部品	電圧
1		230V、単相☑ 加熱なし
2		230V、単相☑ 2 機の 6 kW 一次ヒーターおよびホース加 熱 1 ゾーンのうち最大のもの
3		230V、3 相☑ 加熱なし
4		230V、3 相☑ 2 機の 6 kW 一次ヒーターおよびホース加 熱 2 ゾーンのうち最大のもの
5		400V、3 相☑ 加熱なし
6		400V、3 相☑ 2 機の 6 kW 一次ヒーターおよびホース加 熱 2 ゾーンのうち最大のもの

参照番号 3	部品	B (青) ポンプ †
AA	L010S1	10 cc ステンレス
AB	L015S1	15 cc ステンレス
AC	L020S1	20 cc ステンレス
AD	L025S1	25 cc ステンレス
AE	L030S1	30 cc ステンレス
AF	L040S1	40 cc ステンレス
AG	L050S1	50 cc ステンレス
AH	L060S1	60 cc ステンレス
AJ	L080S1	80 cc ステンレス
AK	L100S1	100 cc ステンレス
AL	L120S1	120 cc ステンレス
AM	L160S1	160 cc ステンレス
AQ	L005S1	5 cc ステンレス
AS	L086S1	86 cc ステンレス
AR	L065S1	65 cc ステンレス
AT	L035S1	35 cc ステンレス
AU	L045S1	45 cc ステンレス
AV	L105S1	105 cc ステンレス
AW	24M265	70 cc ステンレス
AX	257894	75 cc ステンレス
AY	24T095	90 cc ステンレス
AZ	24T096	140 cc ステンレス

製品コンフィギュレータ

BA	257898	150 cc ステンレス
BB	L005S5	青側 5cc 高耐摩耗性ポンプ
BC	L010S5	青側 10cc 高耐摩耗性ポンプ
BD	L020S8	青側 20cc エリートポンプ
BE	L040S8	青側 40cc エリートポンプ
BF	L080S8	青側 80cc エリートポンプ
BG	L100S8	青側 100cc エリートポンプ
BH	L120S8	青側 120cc エリートポンプ
BJ	L160S8	青側 160cc エリートポンプ
参照番号 4 部品 A (赤) ポンプ †		
コード、部品、参照番号 4 の説明は以下と同一です: 参照番号 3		
参照番号 5 部品 一次/ホース加熱		
A		加熱なし
B		A (赤) と B (青) の一次ヒーター
C		A (赤) と B (青) の一次ヒーター、ホース加熱 1 ゾーン
D		A (赤) と B (青) の一次ヒーターおよびホース加熱
E		A (赤) と B (青) のホース加熱、炭素鋼
F		A (赤) と B (青) のホース加熱、ステンレス
G		B (青) の一次ヒーター、B (青) のホース加熱
参照番号 6 部品 B (青) アプリケーターまたは高容量/低容量ホースバンドルアセンブリ		
NN	--	ホースなし
AA	24D108	デュアルホース、2:1、1/4 x 3/8、5 ft、ステンレス、3500 psi
AB	24D109	デュアルホース、2:1、1/4 x 3/8、10 ft、ステンレス、3500 psi
AC	24D110	デュアルホース、2:1、1/4 x 3/8、25 ft、ステンレス、3500 psi
AD	24D111	デュアルホース、2:1、1/4 x 3/8、50 ft、ステンレス、3500 psi
AE	24D112	デュアルホース、1:1、3/8 x 3/8、5 ft、ステンレス、3500 psi
AF	24D113	デュアルホース、1:1、3/8 x 3/8、10 ft、ステンレス、3500 psi
AG	24D114	デュアルホース、1:1、3/8 x 3/8、25 ft、ステンレス、3500 psi
AH	24D115	デュアルホース、1:1、3/8 x 3/8、50 ft、ステンレス、3500 psi
BA	24D116	デュアルホース、2:1、1/4 x 3/8、5 ft、ステンレス、3500 psi
BB	24D117	デュアルホース、2:1、1/4 x 3/8、10 ft、炭素鋼、3500 psi
BC	24D118	デュアルホース、2:1、1/4 x 3/8、25 ft、炭素鋼、3500 psi
BD	24D119	デュアルホース、2:1、1/4 x 3/8、50 ft、炭素鋼、3500 psi
BE	24D120	デュアルホース、1:1、3/8 x 3/8、5 ft、炭素鋼、3500 psi
BF	24D121	デュアルホース、1:1、3/8 x 3/8、10 ft、炭素鋼、3500 psi

BG	24D122	デュアルホース、1:1、3/8 x 3/8、25 ft、炭素鋼、3500 psi
BH	24D123	デュアルホース、1:1、3/8 x 3/8、50 ft、炭素鋼、3500 psi
CA	24E968	シングルホース、1:1、1/4 x 1/4、10 ft、炭素鋼、2000 psi
CB	24E963	シングルホース、1:1、1/4 x 1/4、25 ft、炭素鋼、2000 psi
CC	24E964	シングルホース、1:1、1/4 x 1/4、50 ft、炭素鋼、2000 psi
CD	24D124	シングルホース、2:1、1/4 x 3/8、25 ft、炭素鋼、2000 psi
CE	24D125	シングルホース、2:1、1/4 x 3/8、50 ft、炭素鋼、2000 psi
CF	24E969	シングルホース、1:1、3/8 x 3/8、10 ft、炭素鋼、2000 psi
CG	24D126	シングルホース、1:1、3/8 x 3/8、25 ft、炭素鋼、2000 psi
CH	24D127	シングルホース、1:1、3/8 x 3/8、50 ft、炭素鋼、2000 psi
CJ	24E965	シングルホース、1:1、1/2 x 1/2、50 ft、炭素鋼、2000 psi
CK	24E966	シングルホース、1:1、1/4 x 1/4、50 ft、炭素鋼、3500 psi
CL	24D129	シングルホース、2:1、1/4 x 3/8、50 ft、炭素鋼、3500 psi
CM	24D131	シングルホース、1:1、3/8 x 3/8、50 ft、炭素鋼、3500 psi
CN	24E967	シングルホース、1:1、1/2 x 1/2、50 ft、炭素鋼、3500 psi

† 記載されているポンプのサイズは、伸展ストローク 1 回と収縮ストローク 1 回で吐出される容量の合計です。

手元ホースバンドル

部品	説明
24H076	3 m (10 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、炭素鋼、シングルゾーン
24H077	3 m (10 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、炭素鋼、シングルゾーン
24H078	3 m (10 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、炭素鋼、デュアルゾーン
24H079	3 m (10 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、炭素鋼、デュアルゾーン
24H080	3 m (10 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、炭素鋼、シングルゾーン
24H081	3 m (10 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、炭素鋼、シングルゾーン
24H082	3 m (10 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、炭素鋼、デュアルゾーン
24H083	3 m (10 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、炭素鋼、デュアルゾーン

個別 B (青) 加熱手元ホース

部品	説明
24E950	3 m (10 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、炭素鋼、シングルゾーン、3500 psi
24E952	3 m (10 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、炭素鋼、シングルゾーン、3500 psi
24H086	3 m (10 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、炭素鋼、デュアルゾーン、3500 psi
24H088	3 m (10 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、炭素鋼、デュアルゾーン、3500 psi
24H090	3 m (10 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、ステンレス、シングルゾーン、3500 psi
24H092	3 m (10 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、ステンレス、シングルゾーン、3500 psi
24H094	3 m (10 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、ステンレス、デュアルゾーン、3500 psi
24H096	3 m (10 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、ステンレス、デュアルゾーン、3500 psi

24H225	1.5 m (5 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、炭素鋼、シングルゾーン、3500 psi
24H227	1.5 m (5 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、炭素鋼、シングルゾーン、3500 psi
24H229	1.5 m (5 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、炭素鋼、デュアルゾーン、3500 psi
24H231	1.5 m (5 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、炭素鋼、デュアルゾーン、3500 psi
24H233	1.5 m (5 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、ステンレス、シングルゾーン、3500 psi
24H235	1.5 m (5 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、ステンレス、シングルゾーン、3500 psi
24H237	1.5 m (5 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、ステンレス、デュアルゾーン、3500 psi
24H239	1.5 m (5 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、ステンレス、デュアルゾーン、3500 psi

個別 A (赤) 加熱手元ホース

部品	説明
24E949	3 m (10 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、炭素鋼、シングルゾーン、3500 psi
24E951	3 m (10 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、炭素鋼、シングルゾーン、3500 psi
24H085	3 m (10 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、炭素鋼、デュアルゾーン、3500 psi
24H087	3 m (10 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、炭素鋼、デュアルゾーン、3500 psi
24H089	3 m (10 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、ステンレス、シングルゾーン、3500 psi
24H091	3 m (10 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、ステンレス、シングルゾーン、3500 psi
24H093	3 m (10 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、ステンレス、デュアルゾーン、3500 psi
24H095	3 m (10 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、ステンレス、デュアルゾーン、3500 psi
24H224	1.5 m (5 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、炭素鋼、シングルゾーン、3500 psi
24H226	1.5 m (5 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、炭素鋼、シングルゾーン、3500 psi
24H228	1.5 m (5 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、炭素鋼、デュアルゾーン、3500 psi
24H230	1.5 m (5 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、炭素鋼、デュアルゾーン、3500 psi
24H232	1.5 m (5 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、ステンレス、シングルゾーン、3500 psi
24H234	1.5 m (5 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、ステンレス、シングルゾーン、3500 psi
24H236	1.5 m (5 ft) 長、1/4 in. (6 mm) 内径、ステンレス、デュアルゾーン、3500 psi
24H238	1.5 m (5 ft) 長、3/8 in. (10 mm) 内径、ステンレス、デュアルゾーン、3500 psi

ホース

部品	説明
24D111	デュアルホース、2:1、1/4 x 3/8、50 ft、ステンレス、3500 psi
24D115	デュアルホース、1:1、3/8 x 3/8、50 ft、ステンレス、3500 psi
24D119	デュアルホース、2:1、1/4 x 3/8、50 ft、炭素鋼、3500 psi
24D123	デュアルホース、1:1、3/8 x 3/8、50 ft、炭素鋼、3500 psi
24E964	シングルホース、1:1、1/4 x 1/4、50 ft、炭素鋼、2000 psi
24D125	シングルホース、2:1、1/4 x 3/8、50 ft、炭素鋼、2000 psi
24D127	シングルホース、1:1、3/8 x 3/8、50 ft、炭素鋼、2000 psi
24E965	シングルホース、1:1、1/2 x 1/2、50 ft、炭素鋼、2000 psi
24E966	シングルホース、1:1、1/4 x 1/4、50 ft、炭素鋼、3500 psi
24D129	シングルホース、2:1、1/4 x 3/8、50 ft、炭素鋼、3500 psi
24D131	シングルホース、1:1、3/8 x 3/8、50 ft、炭素鋼、3500 psi
24E967	シングルホース、1:1、1/2 x 1/2、50 ft、炭素鋼、3500 psi

B (青) 個別

部品	説明
24E902	加熱ホース、5 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
24E904	加熱ホース、10 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
24E906	加熱ホース、25 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
24E908	加熱ホース、50 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
24E910	加熱ホース、5 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
24E912	加熱ホース、10 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
24E914	加熱ホース、25 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
24E916	加熱ホース、50 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
24E918	加熱ホース、5 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
24E920	加熱ホース、10 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
24E922	加熱ホース、25 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
24E924	加熱ホース、50 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
24E926	加熱ホース、5 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
24E928	加熱ホース、10 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
24E930	加熱ホース、25 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
24E932	加熱ホース、50 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
24E934	加熱ホース、5 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
24E936	加熱ホース、10 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
24E938	加熱ホース、25 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
24E940	加熱ホース、50 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
24E942	加熱ホース、5 ft、1/2、ステンレス、3500 psi
24E944	加熱ホース、10 ft、1/2、ステンレス、3500 psi
24E946	加熱ホース、25 ft、1/2、ステンレス、3500 psi
24E948	加熱ホース、50 ft、1/2、ステンレス、3500 psi
262174	非加熱ホース、5 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
262176	非加熱ホース、10 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
262178	非加熱ホース、25 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
262180	非加熱ホース、50 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
262182	非加熱ホース、5 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
262184	非加熱ホース、10 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
262186	非加熱ホース、25 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
262188	非加熱ホース、50 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
262190	非加熱ホース、5 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
262192	非加熱ホース、10 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
262194	非加熱ホース、25 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
262196	非加熱ホース、50 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi

262237	非加熱ホース、5 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
262239	非加熱ホース、10 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
262241	非加熱ホース、25 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
262243	非加熱ホース、50 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
262245	非加熱ホース、5 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
262247	非加熱ホース、10 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
262249	非加熱ホース、25 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
262251	非加熱ホース、50 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
262253	非加熱ホース、5 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
262255	非加熱ホース、10 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
262257	非加熱ホース、25 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
262259	非加熱ホース、50 ft、3/8、ステンレス、3500 psi

A (赤) 個別

部品	説明
24E901	加熱ホース、5 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
24E903	加熱ホース、10 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
24E905	加熱ホース、25 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
24E907	加熱ホース、50 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
24E909	加熱ホース、5 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
24E911	加熱ホース、10 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
24E913	加熱ホース、25 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
24E915	加熱ホース、50 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
24E917	加熱ホース、5 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
24E919	加熱ホース、10 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
24E921	加熱ホース、25 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
24E923	加熱ホース、50 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
24E925	加熱ホース、5 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
24E927	加熱ホース、10 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
24E929	加熱ホース、25 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
24E931	加熱ホース、50 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
24E933	加熱ホース、5 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
24E935	加熱ホース、10 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
24E937	加熱ホース、25 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
24E939	加熱ホース、50 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
24E941	加熱ホース、5 ft、1/2、ステンレス、3500 psi
24E943	加熱ホース、10 ft、1/2、ステンレス、3500 psi
24E945	加熱ホース、25 ft、1/2、ステンレス、3500 psi
24E947	加熱ホース、50 ft、1/2、ステンレス、3500 psi

262173	非加熱ホース、5 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
262175	非加熱ホース、10 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
262177	非加熱ホース、25 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
262179	非加熱ホース、50 ft、1/4、炭素鋼、3500 psi
262181	非加熱ホース、5 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
262183	非加熱ホース、10 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
262185	非加熱ホース、25 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
262187	非加熱ホース、50 ft、3/8、炭素鋼、3500 psi
262189	非加熱ホース、5 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
262191	非加熱ホース、10 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
262193	非加熱ホース、25 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
262195	非加熱ホース、50 ft、1/2、炭素鋼、3500 psi
262236	非加熱ホース、5 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
262238	非加熱ホース、10 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
262240	非加熱ホース、25 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
262242	非加熱ホース、50 ft、1/4、ステンレス、3500 psi
262244	非加熱ホース、5 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
262246	非加熱ホース、10 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
262248	非加熱ホース、25 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
262250	非加熱ホース、50 ft、3/8、ステンレス、3500 psi
262252	非加熱ホース、5 ft、1/2、ステンレス、3500 psi
262254	非加熱ホース、10 ft、1/2、ステンレス、3500 psi
262256	非加熱ホース、25 ft、1/2、ステンレス、3500 psi
262258	非加熱ホース、50 ft、1/2、ステンレス、3500 psi

ホースバンドルアクセサリ

部品	説明
24E953	エアホース、5 ft
15B280	エアホース、10 ft
15C624	エアホース、25 ft
15B295	エアホース、50 ft
24E900	信号ケーブル、5 ピン、オス/メス、2.0 M
24E899	信号ケーブル、5 ピン、オス/メス、4.0 M
24E898	信号ケーブル、5 ピン、オス/メス、8.5 M

24E897	信号ケーブル、5ピン、オス/メス、16.0 M
24E896	液体温度センサーケーブル、4ピン、オス/メス、2.0 M
24E895	液体温度センサーケーブル、4ピン、オス/メス、3.0 M
24E894	液体温度センサーケーブル、4ピン、オス/メス、8.0 M
24E893	液体温度センサーケーブル、4ピン、オス/メス、15.7 M
24E954	スcaffガード、1.75 in. (44 mm)、200 ft (61 m) ロール
24E961	スcaffガード、1.75 in. (44 mm)、200 ft (61 m) ロール
261821	ワイヤコネクタ、6AWG (4.11 mm)
24E955	ホースレース、1500 ft (457.2 m) ロール
15B679	ホース安全ラベル

アプリケーション

アプリケーションを選択するときは、HFR との通信信号を持たないアプリケーションを選択した場合、必ず A ポンプと B ポンプの合計サイズが 120 cc 以上になるようにしてください。例: A (赤) ポンプサイズ = 20 cc、B (青) ポンプサイズ = 100 cc、20 cc + 100 cc = 120 cc。組み合わせたポンプのサイズが 120 cc であるため、HFR との通信信号を持たないアプリケーションを選択することができます。

部品	説明
24A085	L-ヘッド 10/14、較正開口部付き
24A092	S-ヘッド 6-500 L/S、較正開口部付き
24J187	GX-16、24:1、ストレート、機器取り付け
24K233	GX-16、24:1、左、機器取り付け
24K234	GX-16、開口部なし、左、機器取り付け
24E876	GX-16、開口部なし、ストレート、機器取り付け
24E877	GX-16、24:1、右、機器取り付け
24E878	GX-16、開口部なし、右、機器取り付け
CS00RD	フュージョン CS、1:1 専用、0.029
CS01RD	フュージョン CS、1:1 専用、0.042
CS02RD	フュージョン CS、1:1 専用、0.052
246100	フュージョン AP、1:1 専用、0.029
247007	フュージョン MP、1:1 専用、0.029
246101	フュージョン AP、1:1 専用、0.042
247019	フュージョン MP、1:1 専用、0.047
246102	フュージョン AP、1:1 専用、0.052
247025	フュージョン MP、1:1 専用、0.057
24D500	アプリケーション、MD2、1:1、ソフト、炭素鋼
24D501	アプリケーション、MD2、1:1、ソフト、炭素鋼、電動
24D502	アプリケーション、MD2、1:1、ソフト、炭素鋼、レバー式
24D503	アプリケーション、MD2、1:1、ソフト、ステンレス
24D504	アプリケーション、MD2、1:1、ソフト、ステンレス、電動
24D505	アプリケーション、MD2、1:1、ソフト、ステンレス、レバー式
24D509	アプリケーション、MD2、1:1、ハード、炭素鋼
24D510	アプリケーション、MD2、1:1、ハード、炭素鋼、電動
24D511	アプリケーション、MD2、1:1、ハード、炭素鋼、レバー式
24D512	アプリケーション、MD2、1:1、ハード、炭素鋼、空圧式
24D513	アプリケーション、MD2、1:1、ハード、ステンレス
24D514	アプリケーション、MD2、1:1、ハード、ステンレス、電動
24D515	アプリケーション、MD2、1:1、ハード、ステンレス、レバー式
24D516	アプリケーション、MD2、1:1、ハード、ステンレス、空圧式
24D521	アプリケーション、MD2、10:1、ソフト、炭素鋼
24D522	アプリケーション、MD2、10:1、ソフト、炭素鋼、電動

24D523	アプリケーション、MD2、10:1、ソフト、炭素鋼、レバー式
24D524	アプリケーション、MD2、10:1、ソフト、ステンレス
24D525	アプリケーション、MD2、10:1、ソフト、ステンレス、電動
24D526	アプリケーション、MD2、10:1、ソフト、ステンレス、レバー式
24D530	アプリケーション、MD2、10:1、ハード、炭素鋼
24D531	アプリケーション、MD2、10:1、ハード、炭素鋼、電動
24D532	アプリケーション、MD2、10:1、ハード、炭素鋼、レバー式
24D533	アプリケーション、MD2、10:1、ハード、炭素鋼、空圧式
24D534	アプリケーション、MD2、10:1、ハード、ステンレス
24D535	アプリケーション、MD2、10:1、ハード、ステンレス、電動
24D536	アプリケーション、MD2、10:1、ハード、ステンレス、レバー式
24D537	アプリケーション、MD2、10:1、ハード、ステンレス、空圧式
24E505	MD2 開口部アダプタキット
257999	EP 注入ガン、ピストルグリップ、1/4 in. パージロッド
24C932	EP 注入ガン、機器取り付け、1/4 in. パージロッド
24C933	EP 注入ガン、ピストルグリップ、3/8 in. パージロッド
24C934	EP 注入ガン、機器取り付け、3/8 in. パージロッド
LC0058	ミキサーキット、(10) 3/8 in. x 24 エlement、シュラウド付き
LC0059	ミキサーキット、(10) 3/8 in. x 36 エlement、シュラウド付き
LC0060	ミキサーキット、(10) 3/8 in. コンボ、シュラウド付き
LC0295	ミキサーキット、(10) 1/2 in. x 24 エlement、シュラウド付き
LC0296	ミキサーキット、(10) 1/2 in. x 36 エlement、シュラウド付き
LC0079	ミキサーパック、(50) 3/8 in. x 24 エlement
LC0080	ミキサーパック、(50) 3/8 in. x 24 エlement
LC0081	ミキサーパック、(50) 3/8 in. コンボElement
LC0086	ミキサーパック、(250) 3/8 in. x 24 エlement
LC0087	ミキサーパック、(250) 3/8 in. x 36 エlement
LC0088	ミキサーパック、(250) 3/8 in. コンボElement

B (青) アプリケーター開口部

S-ヘッドおよび L-ヘッド

説明	部品	アプリケーションと一緒に使用:
較正	24A036	S-ヘッド専用
0.25	24A037	S-ヘッド専用
0.35	24A038	S-ヘッド専用
0.50	24A039	S-ヘッド専用
0.60	24A040	S-ヘッド専用
0.70	24A041	S-ヘッド専用

0.80	24A042	S-ヘッド専用
0.90	24A043	S-ヘッド専用
1.00	24A044	S-ヘッド専用
1.10	24A045	S-ヘッド専用
1.20	24A046	S-ヘッド専用
1.30	24A047	S-ヘッド専用
1.40	24A050	S-ヘッド専用
1.50	24A051	S-ヘッド専用
1.60	24A052	S-ヘッド専用
1.70	24A053	S-ヘッド専用
1.80	24A054	S-ヘッド専用
1.90	24A055	S-ヘッド専用
2.00	24A056	S-ヘッド専用
2.50	24A057	S-ヘッド専用
3.00	24A058	S-ヘッド専用
3.50	24A059	S-ヘッド専用
4.00	24A060	S-ヘッド専用
4.20	24A061	S-ヘッド専用
4.50	24A062	S-ヘッド専用
5.00	24A063	S-ヘッド専用
5.50	24A064	S-ヘッド専用
6.00	24A065	S-ヘッド専用
6.50	24A066	S-ヘッド専用
7.00	24A067	S-ヘッド専用
較正	M0934A-4	L-ヘッド専用
0.25	247761	L-ヘッド専用
0.45	247762	L-ヘッド専用
0.5	247763	L-ヘッド専用
0.75	247764	L-ヘッド専用
0.8	247765	L-ヘッド専用
0.85	247766	L-ヘッド専用
1	247767	L-ヘッド専用
1.1	247811	L-ヘッド専用
1.2	247848	L-ヘッド専用
1.25	248858	L-ヘッド専用
1.3	247859	L-ヘッド専用
1.4	247860	L-ヘッド専用
1.5	247861	L-ヘッド専用
1.6	247862	L-ヘッド専用
1.65	247863	L-ヘッド専用
1.7	247864	L-ヘッド専用
1.75	247865	L-ヘッド専用
1.8	247866	L-ヘッド専用
1.9	247867	L-ヘッド専用
2	247868	L-ヘッド専用
2.4	247869	L-ヘッド専用
3.2	247870	L-ヘッド専用
3.6	247871	L-ヘッド専用
4.2	247872	L-ヘッド専用
5	247873	L-ヘッド専用
5.6	247874	L-ヘッド専用

GX-16

説明	部品
257701	0.011 in. 開口部
257702	0.013 in. 開口部
257703	0.016 in. 開口部
257704	0.018 in. 開口部
257705	0.020 in. 開口部
257706	0.022 in. 開口部
257707	0.023 in. 開口部
257708	0.024 in. 開口部
257709	0.025 in. 開口部
257710	0.026 in. 開口部
257711	0.028 in. 開口部
257712	0.029 in. 開口部
257713	0.032 in. 開口部
257714	0.035 in. 開口部
257715	0.036 in. 開口部
257716	0.038 in. 開口部
257717	0.039 in. 開口部
257718	0.040 in. 開口部
257719	0.042 in. 開口部
257720	0.043 in. 開口部
257721	0.044 in. 開口部
257722	0.049 in. 開口部
257723	0.052 in. 開口部
257724	0.061 in. 開口部
24K682	0.085 in. 開口部

EP™ ガン

説明	部品	アプリケーションと一緒に使用:
開口部キット	24E250	EP 250、6 青、6 赤
0.51 mm ポリオール開口部	24C751	EP 250 ポリオール側開口部、Std
0.79 mm ポリオール開口部	24C752	EP 250 ポリオール側開口部、Std
1.19 mm ポリオール開口部	24C753	EP 250 ポリオール側開口部、Std
1.52 mm ポリオール開口部	24C754	EP 250 ポリオール側開口部、Std
1.70 mm ポリオール開口部	24C755	EP 250 ポリオール側開口部、Std
2.18 mm ポリオール開口部	24C756	EP 250 ポリオール側開口部、Std
0.41 mm ポリオール開口部	24C805	EP 250 ポリオール側開口部
0.61 mm ポリオール開口部	24C806	EP 250 ポリオール側開口部
0.71 mm ポリオール開口部	24C807	EP 250 ポリオール側開口部
0.89 mm ポリオール開口部	24C808	EP 250 ポリオール側開口部
0.99 mm ポリオール開口部	24C809	EP 250 ポリオール側開口部
1.07 mm ポリオール開口部	24C810	EP 250 ポリオール側開口部

1.32 mm ポリオール開口部	24C811	EP 250 ポリオール側開口部
1.40 mm ポリオール開口部	24C812	EP 250 ポリオール側開口部
1.60 mm ポリオール開口部	24C813	EP 250 ポリオール側開口部
1.85 mm ポリオール開口部	24C815	EP 250 ポリオール側開口部
開口部キット	24E251	EP 375、6 青、6 赤
0.51 mm ポリオール開口部	24C761	EP 375 ポリオール側開口部、Std
0.79 mm ポリオール開口部	24C762	EP 375 ポリオール側開口部、Std
1.19 mm ポリオール開口部	24C763	EP 375 ポリオール側開口部、Std
1.52 mm ポリオール開口部	24C764	EP 375 ポリオール側開口部、Std
1.70 mm ポリオール開口部	24C765	EP 375 ポリオール側開口部、Std
2.18 mm ポリオール開口部	24C766	EP 375 ポリオール側開口部、Std
0.41 mm ポリオール開口部	24C794	EP 375 ポリオール側開口部
0.61 mm ポリオール開口部	24C795	EP 375 ポリオール側開口部
0.71 mm ポリオール開口部	24C796	EP 375 ポリオール側開口部
0.89 mm ポリオール開口部	24C797	EP 375 ポリオール側開口部
0.99 mm ポリオール開口部	24C798	EP 375 ポリオール側開口部
1.07 mm ポリオール開口部	24C799	EP 375 ポリオール側開口部
1.32 mm ポリオール開口部	24C800	EP 375 ポリオール側開口部
1.40 mm ポリオール開口部	24C801	EP 375 ポリオール側開口部
1.60 mm ポリオール開口部	24C802	EP 375 ポリオール側開口部
1.85 mm ポリオール開口部	24C804	EP 375 ポリオール側開口部

Iso A (赤) アプリケーター開口部

S-ヘッドおよびL-ヘッド

S-ヘッドとL-ヘッドのA(赤) アプリケーター開口部は、B(青) アプリケーター開口部と同じです。11ページを参照してください。

GX-16

説明	部品
257701	0.011 in. 開口部
257702	0.013 in. 開口部
257703	0.016 in. 開口部
257704	0.018 in. 開口部
257705	0.020 in. 開口部
257706	0.022 in. 開口部
257707	0.023 in. 開口部
257708	0.024 in. 開口部
257709	0.025 in. 開口部
257710	0.026 in. 開口部
257711	0.028 in. 開口部
257712	0.029 in. 開口部
257713	0.032 in. 開口部
257714	0.035 in. 開口部
257715	0.036 in. 開口部
257716	0.038 in. 開口部
257717	0.039 in. 開口部
257718	0.040 in. 開口部
257719	0.042 in. 開口部
257720	0.043 in. 開口部
257721	0.044 in. 開口部
257722	0.049 in. 開口部
257723	0.052 in. 開口部
257724	0.061 in. 開口部
24K682	0.085 in. 開口部

EP ガン

説明	部品	アプリケーターと一緒に使用:
0.51 mm Iso 開口部	24D223	EP 250 Iso 側開口部、Std
0.79 mm Iso 開口部	24D224	EP 250 Iso 側開口部、Std
1.19 mm Iso 開口部	24D225	EP 250 Iso 側開口部、Std
1.52 mm Iso 開口部	24D226	EP 250 Iso 側開口部、Std
1.70 mm Iso 開口部	24D227	EP 250 Iso 側開口部、Std
2.18 mm Iso 開口部	24D228	EP 250 Iso 側開口部、Std
0.41 mm Iso 開口部	24D229	EP 250 Iso 側開口部
0.61 mm Iso 開口部	24D230	EP 250 Iso 側開口部

0.71 mm Iso 開口部	24D231	EP 250 Iso 側開口部
0.89 mm Iso 開口部	24D232	EP 250 Iso 側開口部
0.99 mm Iso 開口部	24D233	EP 250 Iso 側開口部
1.07 mm Iso 開口部	24D234	EP 250 Iso 側開口部
1.32 mm Iso 開口部	24D235	EP 250 Iso 側開口部
1.40 mm Iso 開口部	24D236	EP 250 Iso 側開口部
1.60 mm Iso 開口部	24D237	EP 250 Iso 側開口部
1.85 mm Iso 開口部	24D238	EP 250 Iso 側開口部
0.51 mm Iso 開口部	24D239	EP 375 Iso 側開口部、Std
0.79 mm Iso 開口部	24D240	EP 375 Iso 側開口部、Std
1.19 mm Iso 開口部	24D241	EP 375 Iso 側開口部、Std
1.52 mm Iso 開口部	24D242	EP 375 Iso 側開口部、Std
1.70 mm Iso 開口部	24D243	EP 375 Iso 側開口部、Std
2.18 mm Iso 開口部	24D244	EP 375 Iso 側開口部、Std
0.41 mm Iso 開口部	24D245	EP 375 Iso 側開口部
0.61 mm Iso 開口部	24D246	EP 375 Iso 側開口部
0.71 mm Iso 開口部	24D247	EP 375 Iso 側開口部
0.89 mm Iso 開口部	24D248	EP 375 Iso 側開口部
0.99 mm Iso 開口部	24D249	EP 375 Iso 側開口部
1.07 mm Iso 開口部	24D250	EP 375 Iso 側開口部
1.32 mm Iso 開口部	24D251	EP 375 Iso 側開口部
1.40 mm Iso 開口部	24D252	EP 375 Iso 側開口部
1.60 mm Iso 開口部	24D253	EP 375 Iso 側開口部
1.85 mm Iso 開口部	24D254	EP 375 Iso 側開口部

AC 電源パック、S-ヘッド/L-ヘッドホース付き、オプションでブーム

部品	説明
24D829	230V、ブーム、L-ヘッドホース
24D830	230V、ブーム、S-ヘッドホース
24D834	400V、ブーム、L-ヘッドホース
24D835	400V、ブーム、S-ヘッドホース
24D831	230V、L-ヘッドホース、ブームなし
24D832	230V、S-ヘッドホース、ブームなし
24D836	400V、L-ヘッドホース、ブーム棒なし
24D837	400V、S-ヘッドホース、ブーム棒なし
24F297	230V、L-ヘッド用途、ブームなし、ホースなし
24J912	230V、S-ヘッド用途、ブームなし、ホースなし
24F298	400V、L-ヘッド用途、ブームなし、ホースなし
24J913	230V、S-ヘッド用途、ブームなし、ホースなし
257798	電源パック GX-16 接続キット
24E347	油圧式電源パッケレベルセンサーキット
24C872	油圧式電源パッケ圧力ゲージキット
24E348	油圧式電源パッケ温度センサー
124217	電源パッケアキュムレータ充電キット

ディスパンスバルブインタフェースキット

部品	説明
24C757	MD2 バルブソレノイド、機器取り付け
24D160	MD2 バルブソレノイド、リモート取り付け
24D161	フュージョンディスパンスバルブ用自動-フュージョンソレノイド
24C067	フュージョンガン圧力調整キット
25U260	システム、Voltex™ 表上部、HFR
25U261	システム、Voltex™ 表、循環機能、HFR
25U262	システム、Voltex™ 壁掛け、HFR
25U263	システム、Voltex™ 壁掛け、循環、HFR

流量計

比率モニター電子機器 (必要に応じて)

「A」 / 「B」 側流量計(各側に一つ)

部品	説明
24J319	S3000 流量計キット (0.01 ~ 0.53 gpm、1 分あたり 50 ~ 2000 cc) (1 ~ 1000 cps)
24J320	G3000 流量計キット (0.02 ~ 1.0 gpm、1 分あたり 75 ~ 3800 cc) (20 ~ 3000 cps)
24J321	G3000HR 流量計キット (0.01 ~ 0.5 gpm、1 分あたり 38 ~ 1900 cc) (20 ~ 3000 cps)
24J322	HG6000 流量計キット (0.013 ~ 6.0 gpm、1 分あたり 50 ~ 22,700 cc) (30 ~ 1,000,000 cps)
24J323	HG6000HR 流量計キット (0.007 ~ 2.0 gpm、1 分あたり 25 ~ 7571 cc) (30 ~ 1,000,000 cps)

比率モニタリング較正キット (アプリケーションごと)

部品	説明
24J324	L-ヘッド流量計較正キット
24J325	S-ヘッド流量計較正キット
24J326	P2 流量計較正キット
24J357	GX-16 流量計較正キット
24F227	EP/フュージョン流量計較正キット
255247	MD2 1:1 流量計較正キット
255245	MD2 10:1 流量計較正キット

ポンプ供給キット

部品	説明
246081	2:1 (エア/液体) 炭素鋼完全供給ポンプキット
246369	H515 (エア/液体) 炭素鋼完全供給ポンプキット
246375	H716 (エア/液体) 炭素鋼完全供給ポンプキット
24D328	H1050 (エア/液体) 炭素鋼完全供給ポンプキット
257769	高吐出能力® (エア/液体) 炭素鋼完全供給ポンプキット
24D091	2:1 (エア/液体) ステンレス完全供給ポンプキット
24D092	H515 (エア/液体) ステンレス完全供給ポンプキット
24D093	H716 (エア/液体) ステンレス完全供給ポンプキット
24D094	H1050 (エア/液体) ステンレス完全供給ポンプキット
24D095	5:1 Monarch 55G ステンレス完全供給ポンプキット
24D096	5:1 Monarch 5G ステンレス完全供給ポンプキット
257777	高吐出能力ステンレス完全供給ポンプキット
246366	Husky™ 515 ポンプ、上昇管付きドラム
246367	Husky 716 ポンプ、上昇管付きドラム
24D329	Husky 1050 ポンプ、上昇管付きドラム
233052	Husky 515 ダイアフラムポンプ、上昇管付きドラム
233057	Husky 716 ダイアフラムポンプ、上昇管付きドラム
24D097	Husky 1050 SS ポンプ、上昇管付きドラム
295616	2:1 (エア/液体) ステンレス供給ポンプ、上昇管付き
24D098	5:1 Monarch、5G、ステンレス供給ポンプ、上昇管付き
24D099	5:1 Monarch、55G、ステンレス供給ポンプ、上昇管付き
246481	Husky 515 ポンプ、炭素鋼液体配管付き
246482	Husky 716 ポンプ、炭素鋼液体配管付き
24D332	Husky 1050 ポンプ、炭素鋼液体配管付き
246898	2:1 供給ポンプ、炭素鋼液体配管付き
24D100	Husky 515 ポンプ、ステンレス液体配管付き
24D101	Husky 716 ポンプ、ステンレス液体配管付き
24D102	Husky 1050 ポンプ、ステンレス液体配管付き
24D103	2:1 供給ポンプ、ステンレス液体配管付き
24D104	5:1 Monarch ポンプ、ステンレス液体配管付き
24D105	5:1 Monarch ポンプ、ステンレス液体配管付き
24E396	One 2:1 T-2 ポンプ、炭素鋼
24E397	One 2:1 T-2 ポンプ、ステンレス
24E398	One Monarch 5:1 ポンプ、5G
24E399	One Monarch 5:1 ポンプ、55G
246419	炭素鋼上昇管アセンブリ

246477	炭素鋼戻りチューブ
246483	供給ポンプ・ガン用エア供給装置
247616	乾燥剤
15C381	乾燥剤カートリッジ
233048	ドラムポンプアクセサリキット
24D106	ステンレス戻りチューブアクセサリキット
24D107	ステンレス循環アクセサリ
24E379	炭素鋼循環アクセサリキット
244053	26 平方インチ、60 メッシュ、ステンレス液体フィルター
116178	26 平方インチ、30 メッシュ、ステンレス液体フィルターエレメント
116179	26 平方インチ、60 メッシュ、ステンレス液体フィルターエレメント
116180	26 平方インチ、100 メッシュ、ステンレス液体フィルターエレメント
116181	26 平方インチ、200 メッシュ、ステンレス液体フィルターエレメント
213058	36 平方インチ、60 メッシュ、炭素鋼液体フィルター
108106	36 平方インチ、30 メッシュ、炭素鋼液体フィルターエレメント
108107	36 平方インチ、60 メッシュ、炭素鋼液体フィルターエレメント
108108	36 平方インチ、100 メッシュ、炭素鋼液体フィルターエレメント
108109	36 平方インチ、150 メッシュ、炭素鋼液体フィルターエレメント
108110	36 平方インチ、200 メッシュ、炭素鋼液体フィルターエレメント

A (赤) と B (青) の供給タンク

部品	説明
24D562	38 リットルタンク、攪拌器なし、冷却装置、乾燥剤、2 レベルセンサー
24D564	38 リットルタンク、攪拌器、冷却装置、乾燥剤、2 レベルセンサー
24D565	75 リットルタンク、攪拌器なし、冷却装置、乾燥剤、2 レベルセンサー
24C317	75 リットルタンク、攪拌器、冷却装置、乾燥剤、2 レベルセンサー
24D568	38 リットルタンク、攪拌器なし、レベルセンサーなし
24D569	38 リットルタンク、攪拌器なし、2 レベルセンサー
24D570	38 リットルタンク、攪拌器、2 レベルセンサー
24D571	38 リットルタンク、攪拌器、スリンガープレート、2 レベルセンサー
24D572	38 リットルタンク、攪拌器、スリンガープレート、加熱、絶縁、2 レベルセンサー
24D573	38 リットルタンク、攪拌器、加熱、絶縁、2 レベルセンサー
24D574	75 リットルタンク、攪拌器なし、レベルセンサーなし
24D575	75 リットルタンク、攪拌器なし、2 レベルセンサー
24D576	75 リットルタンク、攪拌器、2 レベルセンサー
24D577	75 リットルタンク、攪拌器、スリンガープレート、2 レベルセンサー
24D578	75 リットルタンク、攪拌器、スリンガープレート、加熱、絶縁、2 レベルセンサー
24D579	75 リットルタンク、攪拌器、加熱、絶縁、2 レベルセンサー
257757	38 リットルタンク用絶縁材ブランケット
257758	75 リットルタンク用絶縁材ブランケット
257770	顧客支給供給システム用充填キット
257778	1 タンク用窒素キット
257779	2 タンク用窒素キット
257916	真空ポンプキット、6.9 cfm、1st、230V、単相
24D271	第 3 レベルセンサー近接スイッチオプション
LC0097	乾燥剤、アダプタおよびカートリッジ付 3/8 in. NPT
LC0098	乾燥剤補充カートリッジ
24G952	20 ガロン (75 リットル) 炭素鋼タンク、2 レベルセンサー
24G953	20 ガロン (75 リットル) 炭素鋼タンク、2 レベルセンサー、速度可変空圧攪拌機
24G955	20 ガロン (75 リットル) 炭素鋼タンク、2 レベルセンサー、速度可変電動攪拌機
24G956	20 ガロン (75 リットル) 炭素鋼タンク、2 レベルセンサー、冷却装置制御バルブ、熱交換器

24G957	20 ガロン (75 リットル) 炭素鋼タンク、2 レベルセンサー、速度可変空圧攪拌機、冷却装置制御バルブ、熱交換器
24G959	20 ガロン (75 リットル) 炭素鋼タンク、2 レベルセンサー、速度可変電動攪拌機、冷却装置制御バルブ、熱交換器
24J209	20 ガロン (75 リットル) ステンレスタンク、3 レベルセンサー、絶縁
24J707	20 ガロン (75 リットル) 炭素鋼タンク、3 レベルセンサー、絶縁
24J243	2 ガロン (7.6 リットル) ステンレスタンク

手動および半自動循環キット

部品	説明
24D107	手動循環キット、ステンレス
24E379	手動循環キット、炭素鋼
24N486	半自動循環キット、コンポーネント A
24N487	半自動循環キット、コンポーネント B
24N990	ソレノイドバルブキット、半自動循環用

追加アクセサリ

その他

部品	説明
24C871	油圧式電源バック手動タンク液体レベルセンサー
24C873	油圧式電源バックマニホールドオイル温度センサー
24P090	キャスト付き移動式パレットベース
24F516	IsoGuard Select, 6 クオート
121728	詳細表示モジュール用拡張ケーブル、4 メートル
255244	フットスイッチ、ガードと 4 メートルケーブル付き
24F227	EP・フュージョンガン比率チェック
24F235	L-ヘッドアプリケーション、材料、油圧、信号ケーブル用 25 フィートホース拡張
24F236	L-ヘッドアプリケーション、材料、油圧、信号ケーブル用 50 フィートホース拡張
24F237	S-ヘッドアプリケーション、材料、油圧、信号ケーブル用 25 フィートホース拡張
24F238	S-ヘッドアプリケーション、材料、油圧、信号ケーブル用 50 フィートホース拡張
24K206	Nip センサーキット
24H019	油圧式電源バック用エア注入口フィルター
255468	警報灯キット
26C463	キット、ディスパンスバルブ用ハンドル、準備完了/吐出 LED 表示、GX-16/MD2/EP ディスパンスバルブ用。

通信ゲートウェイモジュール (CGM)

HFR 通信ゲートウェイモジュールは、ユーザーが PLC などの外部制御装置を使用して HFR を制御できるようにします。CGM は、既存の高度ディスプレイモジュール (ADM) と (両方で装置を制御できるように) 連携して動作します。詳しい情報は、HFR 通信ゲートウェイモジュールの取扱説明書を参照してください。

部品	説明
24J415	CGM 取り付けキット (必須)
CGMDN0	GCA ゲートウェイモジュール、DeviceNet Fieldbus
CGMEP0	GCA ゲートウェイモジュール、EtherNet/IP Fieldbus
CGMPB0	GCA ゲートウェイモジュール、PROFIBUS Fieldbus
CGMPN0	GCA ゲートウェイモジュール、PROFINET Fieldbus
26B872	キット、CGM モジュール、新規デザイン用新 RLC/ロケットインターフェース
19C802	トークンアセンブリ、HFR マップ、変更データ付き
19C885	フラッシュドライブ、HFR サンプルプログラム、サポートファイル、サンプル PLC プログラム

ディスクリートゲートウェイモジュール (DGM)

HFR ディスクリートゲートウェイモジュール (DGM) は、ユーザーが接点ブロックやリレー機器などの外部制御装置で HFR を制御できるようにします。DGM は、既存の高度ディスプレイモジュール (ADM) と (両方で装置を制御できるように) 連携して動作します。詳しくは、EFR 通信ゲートウェイモジュールの取扱説明書を参照してください。


部品	説明
24F843	基板付きシングル DGM キューブ
24F844	基板付きデュアル DGM キューブ
24G830	シングル DGM キューブ




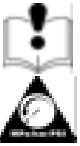
小型ディスパンスキット




アクセサリ小型ディスパンスキットを使用すれば、ショットモードやシーケンスモードで、HFR から非常に少量の吐出ができます。このキットは、HFR が重量 (もしくは容量) ディスパンスモードで構成され、選択したディスパンスバルブが MD2 または Auto-Fusion オプションである場合に動作するように設計されています。このキットで、1 グラム以下の吐出容量を HFR から安定して吐出できます。詳しくは、Graco ドキュメント U82706 を参照してください。

警告

次の警告は、この機器のセットアップ、使用、接地、整備と修理に関するものです。感嘆符の記号は一般的な警告を、危険記号は手順に固有の危険性を表します。裏面でこれらの警告を参照してください。追加の、製品特有の警告は、この取扱説明書の本文の中の対応する箇所に記載されています。






 警告	
	<p>感電の危険性</p> <p>この装置は接地する必要があります。接地、設定またはシステムの使用方法が不適切だと、感電する可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ケーブル接続を外したり、装置の修理を開始する前にメインスイッチの電源をオフにし、電源を抜きます。 接地された電源にのみ接続してください。 すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべての法令に従ってください。
	<p>有毒な液体またはガスの危険性</p> <p>有毒な液体やガスが目に入ったり、皮膚に付着したり、それらを吸い込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡したりする恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> MSDS を参照して、使用している液体の危険性について認識してください。 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、破棄する際は適用される基準に従ってください。 装置でスプレー、吐出、洗浄を行う際は、必ず、化学的不透過性の手袋を着用してください。
	<p>個人用保護具</p> <p>目の怪我、聴力傷害、有毒なガスの吸入、および火傷などの重大な人身事故を避けるため、装置の運転または整備を行うとき、また装置の作動場所にいるときには適切な保護具を着用する必要があります。この装置は以下のものを含んでいますが、必ずしもこれに限定はされません:</p> <ul style="list-style-type: none"> 保護めがねと耳栓。 液体および溶剤の製造元が推奨するマスク、保護衣および手袋。
	<p>高圧噴射による皮膚への危険性</p> <p>塗布装置、ホースの漏れ、または部品の破裂からの高圧の液体は、皮膚を貫通します。これはただの切り傷のように見えるかもしれませんが、体の一部の切断にもつながりかねない重傷の原因となります。直ちに外科的処置を受けてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 吐出デバイスを人や体の一部に向けないでください。 液体アウトレットの先に手を置かないでください。 液漏れを手、体、手袋、またはボロ巾等で止めたり、そらせたりしないでください。 吐出を中止するとき、および装置を清掃、チェック、点検する前は、圧力開放手順 を実行してください。 装置を操作する前に、液体の流れるすべての接続箇所をよく締めてください。 ホースおよびカップリングは毎日点検して下さい。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。

 警告	
	<p>火災および爆発の危険性 作業場 に、溶剤や塗料のガスのような可燃性のガスが存在すると、火災や爆発の原因となることがあります。火災および爆発を防止するために：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 十分換気された場所でのみ使用してください。 • パイロット灯やタバコの火、携帯電灯およびプラスチック製たれよけ布などのすべての着火源^④ (静電アークが発生する恐れのあるもの) は取り除いて下さい。 • 溶剤、ボロ布類およびガソリンなどの異物を作業場に置かないでください。 • 可燃性のガスが充満している場所で、電源コードの抜き差しや電気スイッチのオン/オフはしないでください。 • 作業場にあるすべての装置を接地してください。接地の説明を参照してください。 • 接地したホース以外は使用しないでください。 • ペール缶に向けて引き金を引く場合、ガンを接地したペール缶の縁にしっかりと当ててください。 • 静電気が発生した場合、またはお客様が電気ショックを感じた場合は、操作を直ちに停止してください。問題を特定し、修正するまでは装置を使用しないでください。 • 作業エリアには消火器を置いてください。
	<p>加圧された機器による危険性 ガン/ディスペンサーバルブ、漏れのある箇所、または破裂した部品から出た液体が目または皮膚に飛び散った場合、重大な怪我を生じる可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • スプレー作業を中止する場合、または装置を清掃、点検、整備する前には、圧力開放手順に従ってください。 • 装置を操作する前に、液体の流れるすべての接続箇所をよく締めてください。 • ホース、チューブ、およびカップリングを毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。
	<p>装置誤用による危険 誤用は死あるいは重篤な怪我の原因となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 疲労状態、薬を服用した状態、または飲酒状態で装置を操作しないでください。 • システム内で耐圧または耐熱定格が最も低い部品の、最大使用圧力または最高使用温度を超えないようにしてください。すべての機器説明書の技術データを参照してください。 • 装置の接液部品に適合する液体と溶剤を使用してください。すべての機器取扱説明書の技術データを参照してください。液体と溶剤の製造元の警告を参照してください。使用している化学物質に関する完全な情報については、販売代理店または小売店より MSDS を取り寄せて下さい。 • 装置が通電中あるいは加圧中の場合は作業場を離れないでください。装置を使用していない場合は、すべての装置の電源を切断し、圧力開放手順を実行してください。 • 毎日、機器を点検してください。製造元純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。 • 装置を改造しないでください。 • 装置は定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせください。 • ホースとケーブルは通路、鋭角のある物、可動部品、高温の装置から離してください。 • ホースをねじったり、過度に曲げたり、ホースを使用して装置を引き寄せたりしないでください。 • 子供や動物を作業場に近づけないでください。 • 適用されるすべての安全に関する規制に従ってください。




 警告	
	<p>可動部品の危険性 可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切ったり、切断したりする可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 可動部品に近づかないでください。 保護ガードまたはカバーを外したまま機器を運転しないでください。 圧力がかかった機器は、警告なしに始動することがあります。装置を点検、移動、またはサービスする前に、圧力開放手順に従ってすべての電源接続を外してください。
	<p>火傷の危険性 運転中、機器の表面や液体は加熱されて非常に高温になる可能性があります。重度の火傷を避けるためには:</p> <ul style="list-style-type: none"> 高温の液体や装置に触らないでください。

重要な 2 コンポーネント材料に関する情報



イソシアネートの条件

							
<p>イソシアネートを含む薬剤をスプレーまたはディスペンスすると、有害な霧、蒸気、霧状の微粒子を発生させることがあります。</p> <p>イソシアネートに関する具体的な危険性や注意事項については、メーカーの警告文および素材のMSDS (製品安全データシート) をご覧ください。</p> <p>作業場では十分な換気に留意することによって、イソシアネートの霧、蒸気、霧状の微粒子を吸い込むことがないようにしてください。作業場で十分な換気を確保できない場合、送気呼吸具を使用する必要があります。</p> <p>作業場ではイソシアネートとの接触を防ぐために、化学的不透過性の手袋、ブーツ、エプロン、ゴーグルなど、適切な個人用保護具を使用する必要があります。</p>							

部品 A (赤) と B (青) は別々にしてください

						
<p>液体ライン中の硬化した材料には相互汚染が生じ、重篤な怪我や器具の損傷を起こす可能性があります。装置の接液部品の相互汚染を防ぐために、絶対に コンポーネント A (赤) とコンポーネント B (青) の部品を入れ替えないでください。</p>						

素材の自然発火

						
<p>材料の中には、厚く塗りすぎると自然発火を起こすものがあります。材料メーカーの警告および材料のMSDSを参照して下さい。</p>						

イソシアネートの水分への反応

イソシアネート (ISO) は、2 コンポーネントのフォームおよびポリウレタコーティングで使用される触媒です。ISO は水分 (湿気など) に反応し、液体中で浮遊する細かな、硬い、摩耗性のある粒子状の結晶を形成します。表面上に膜が形成されるに従って、ISO は粘度を増し、ゲル化します。この部分的に硬化した状態の ISO を使用すると、すべての接液部品の性能と寿命を低下させることになります。

注: 液体の膜形成量および結晶化の割合は、ISO の混合率、湿度および温度により変化します。

ISO と水分の接触を避けるには:

- 通気孔に乾燥剤を詰めた密封容器、または窒素封入した密封容器を使用してください。**絶対に**蓋の開いた容器で ISO を保管しないでください。
- ISO 潤滑ポンプリザーバ (取り付けられている場合) を IsoGuard Select、部品 24F516 で満たしたままにしてください。潤滑剤は ISO と外気の間障壁の役割を果たします。
- ISO 用に特殊に設計された防湿ホースを使用してください。このホースはシステムに付属しています。
- 再生溶剤は決して使用しないでください。水分を含む場合があります。溶剤の容器は、使用しないときは、常に蓋を閉めておいてください。

A (赤) と B (青) の部品

重要!

ブルーラルコンポーネント材料の取扱い方法は、材料販売業者により異なります。

プロポーショナーの前に立つときは、以下を認識してください。

- コンポーネント A (赤) は左側。
- コンポーネント B (青) は右側。

- ポンプ潤滑剤カップは潤滑剤を満たしたままにしてください。この潤滑剤は ISO と外気の間障壁の役割を果たします。
- 一方の側で汚染された溶剤を絶対に他の側に使用しないでください。
- 再組み立ての際には、必ずねじ部品に ISO ポンプオイルまたはグリースを塗布してください。

245 fa 発泡剤を含む発泡性樹脂

液が無圧状態で、特に攪拌されている場合、一部の発泡剤は、90°F (33°C) 以上の温度で発泡します。発泡を抑えるために、循環システム内の予備加熱を最低限に抑えてください。

材料の変更

- 材料を変更する場合、装置を数回洗浄し、完全に清潔な状態にしてください。
- 洗浄後は、必ず液体インレットストレーナーを掃除してください。
- 化学的適合性については、材料製造元にお問い合わせください。
- ほとんどの材料は A (赤) 側で ISO を使用しますが、一部は B (青) 側で ISO を使用します。次のセクションを参照してください。

すべての装置は、以下のとおりです:

- A (赤) 側は ISO、硬化剤、および触媒を対象とします。
- 使用される材料の一つが感湿性の場合、その材料は必ず A (赤) 側に入れてください。
- B (青) 側は ポリオール、樹脂、および塩基を対象とします。

注: 材料の量の比率が 1:1 以外の装置では、量が多いのは通常 B (青) の側です。

代表的な設置例

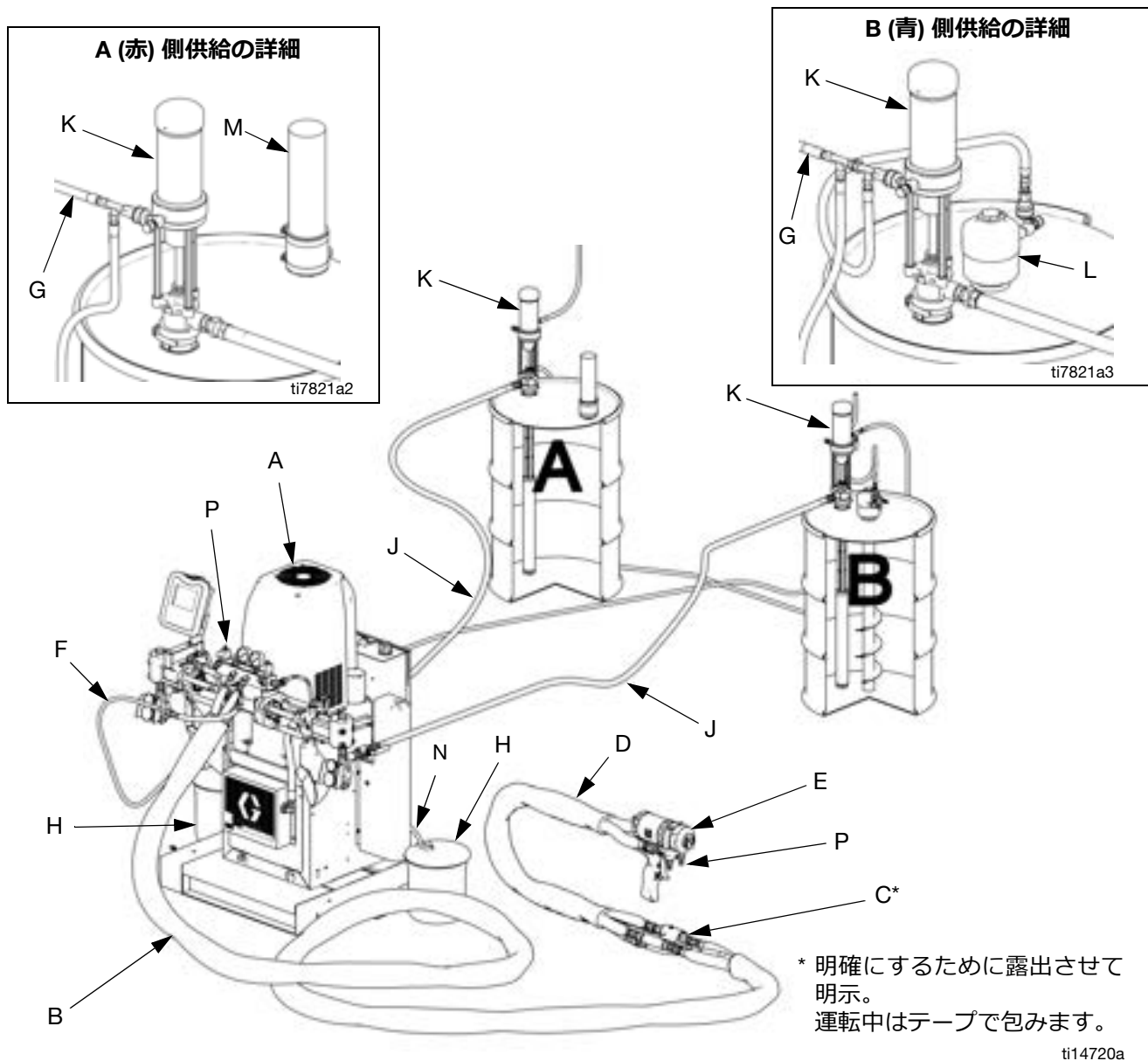


図 1

凡例:

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|----------|
| A | HFR ユニット (図 2 25 ページ参照) | K | 供給ポンプ |
| B | ホース | L | アジテーター |
| C | 液体温度センサー (FTS) 2x、各ホースに 1 台 | M | 乾燥剤 |
| D | 手元ホース | N | ブリードライン |
| E | ディスペンスガン | P | 液体マニホールド |
| F | ガンエア供給ホース | | |
| G | 材料供給ポンプのエア供給ライン | | |
| H | 廃液缶 | | |
| J | 液体供給ライン | | |

構成部品の識別

以下のためのキー：図 2.

- AA 高度制御表示モジュール (30 ページ参照)
- BA コンポーネント A (赤) 圧力開放排出口
- BB コンポーネント B (青) 圧力開放排出口
- CO ベースおよびキャスター (オプション)
- FA コンポーネント A (赤) 液体マニホールド入口 (マニホールドブロック左側)
- FB コンポーネント B (青) 液体マニホールド入口
- FM HFR 液体マニホールド
- FP 材料供給入口圧力ゲージ
- FS 供給装置入口ストレーナ (標準フィルターサイズは 20 メッシュ)
- FT 供給装置入口温度計 (加熱モデル専用)
- FV 供給装置入口バルブ (A (赤) 側の図示)
- GA コンポーネント A (赤) 出口圧力ゲージ
- GB コンポーネント B (青) 出口圧力ゲージ
- HA コンポーネント A (赤) ホース接続部 (供給装置からガンまたはミックスヘッド)
- HB コンポーネント B (青) ホース接続部 (供給装置からガンまたはミックスヘッド)
- HP 油圧式電源パックアセンブリ
- HT 油圧式タンク
- LR 潤滑剤受けボトル
- LS ポンプラインリニアセンサー
- MA モーター制御モジュール、28 ページ
- MP 主電源スイッチ
- PA コンポーネント A (赤) ポンプ
- PB コンポーネント B (青) ポンプ
- PD 配電盤
- PH 一次ヒーター
- PI 一次ヒーター液体入口
- PO 一次ヒーター液体出口
- PR 一次ヒーター RTD
- PS 一次ヒーターの過熱スイッチ
- SA コンポーネント A (赤) 圧力開放/ディスペンスバルブ
- SB コンポーネント B (青) 圧力開放/ディスペンスバルブ
- TA コンポーネント A (赤) 圧力トランスデューサ
- TB コンポーネント B (青) 圧力トランスデューサ
- TC 高出力温度制御モジュール (図示なし、34 ページ)

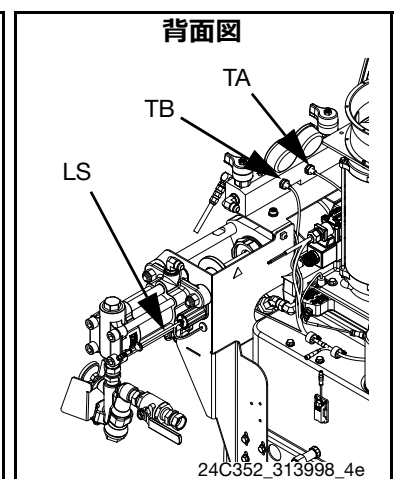
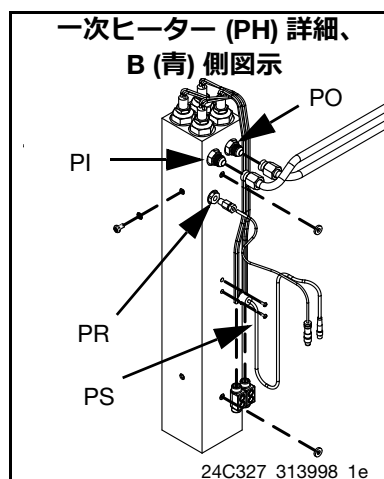
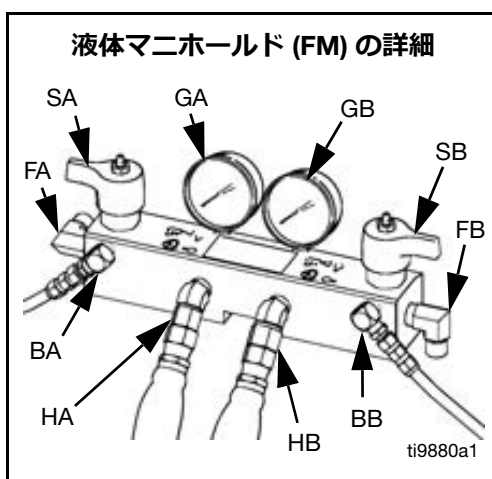
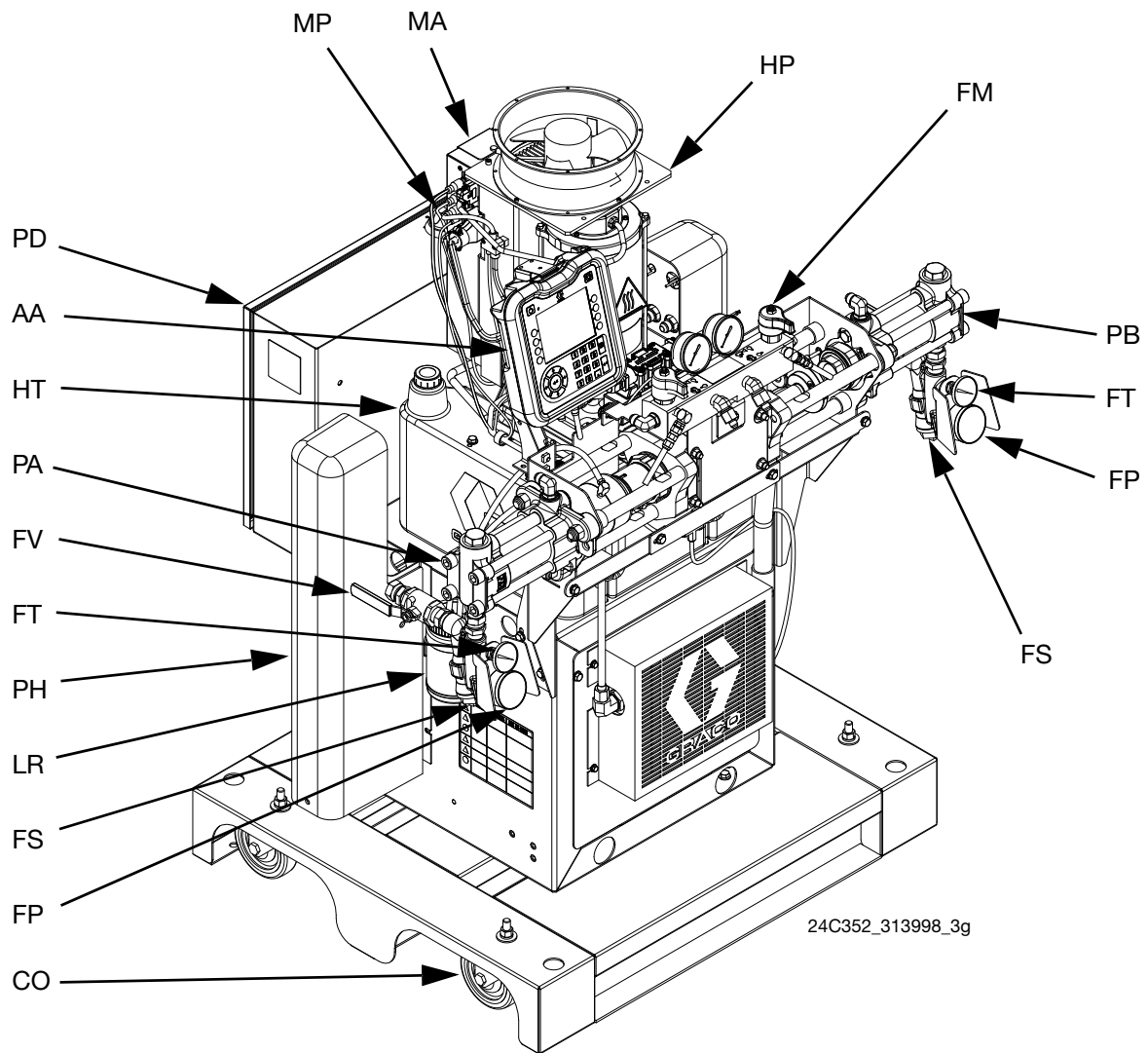




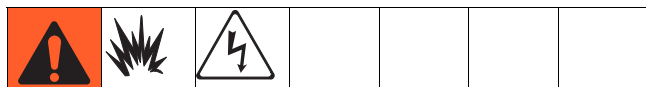
図 2: 構成部品の名称、シュラウドが取り外された加熱モデルの図示

主電源スイッチ

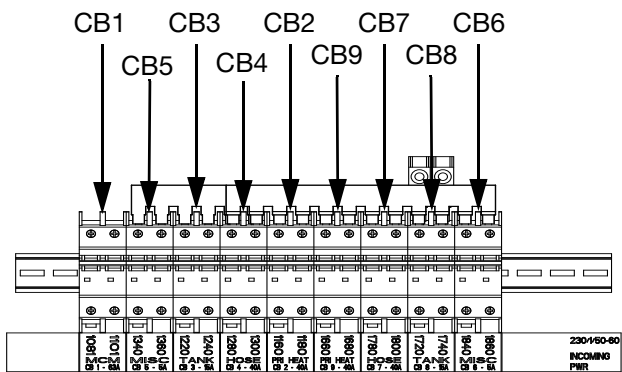
配電盤上部に配置、25 ページ。主電源スイッチは電

源をオン  とオフ  にします。主電源スイッチでは、ポンプや加熱ゾーンは切り替えられません。

回路ブレーカー



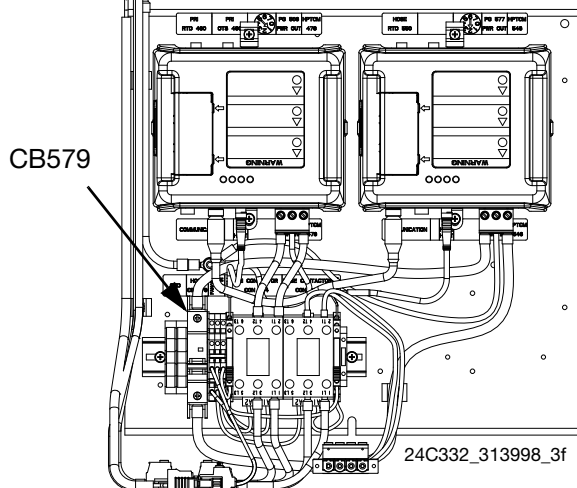
ほとんどの回路ブレーカーは配電盤に配置されています。配電盤の回路ブレーカーのメインブロックを以下に示します。詳細は以下の表に示します。配電盤の部品の詳細については、配電盤の説明書を参照してください。



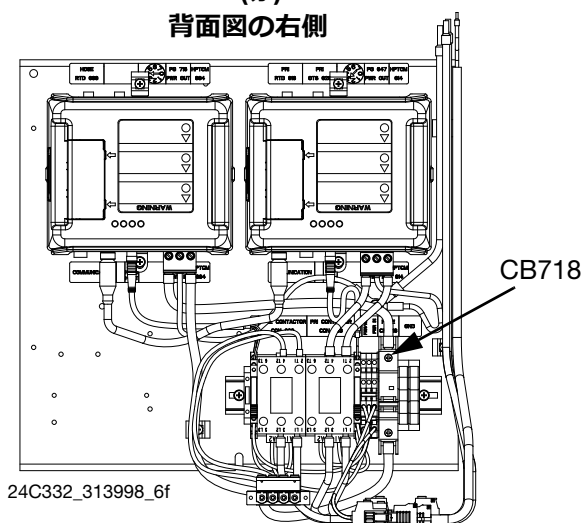
参照番号	サイズ		構成部品
	230V/単相、400V/3相	230V/3相	
CB1	63A	30A	モーター制御モジュール
CB2	40A	40A	一次ヒーター A
CB3	15A	15A	タンク加熱 A
CB4	40A	40A	ホース加熱 A
CB5	5A	5A	その他
CB6	5A	5A	その他
CB7	40A	40A	ホース加熱 B
CB8	15A	15A	タンク加熱 B
CB9	40A	40A	一次ヒーター B

加熱ホース変圧器の二次側を保護するための補助回路ブレーカは、フレームの内側にあります。取り付け一次/ホース加熱オプションについては部品リストを参照してください。利用している装置の製品コンフィギュレーターコード参照番号 5 を参照し、どの一次/ホース加熱オプションが取り付けられているかを確認してください。製品コンフィギュレータ 5 ページを参照してください。

B (青)
背面図の左側



A (赤)
背面図の右側



油圧式電源パック

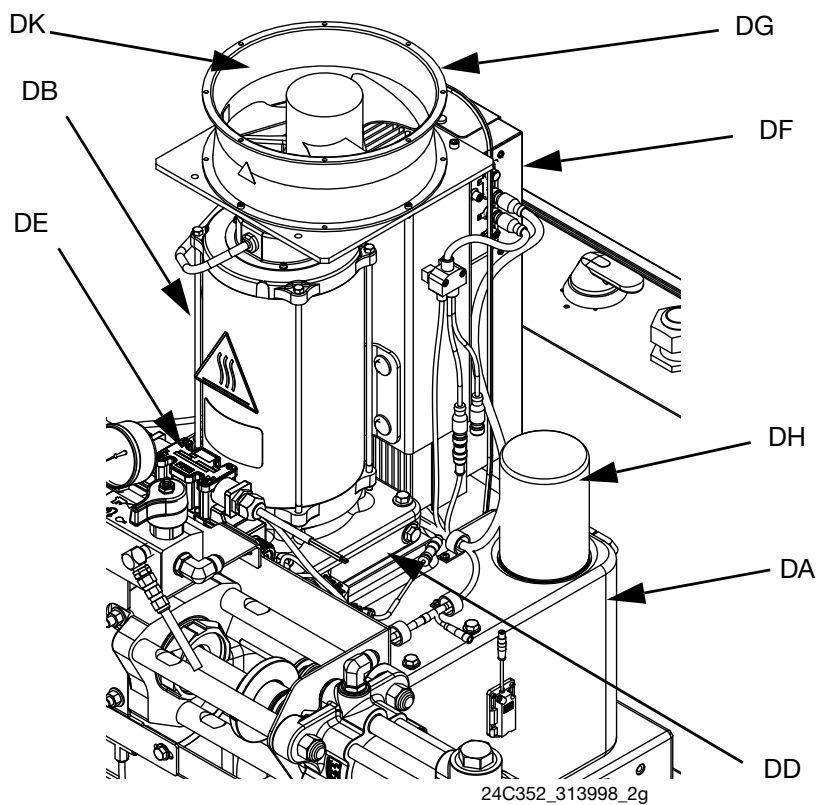


図 3

凡例:

DA 8 ガロン油圧油受け (仕様については、**技術データ**
129 ページ参照)

DB 電動モーター

DC オイルゲージ (図示なし、油圧タンクの左後ろ)

DD 油圧ハウジング

DE 切り替えバルブ

DF モーター制御モジュール (28 ページ参照)

DG ファン

DH オイルフィルター

DJ シュラウド (図示なし、見やすくするために取り外され
ている)

DK エア入口フィルター

モーター制御モジュール (MCM)

注

モータ制御モジュールを交換した場合、モータ制御モジュールの初回起動前に選択スイッチを設定しないと、破損することがあります。詳細については、HFR 修理の説明書を参照してください。関連の説明書 3 ページ。

MCM の場所については、図 2 25 ページの参照番号 MA を参照してください。取り付けられた状態では、電源入力接続部 (12) がある MCM の端が下向きで、アクセスカバー (A) がある端は上向きになります。

モーター制御モジュールは、システム最高使用圧力を設定するために、8 位置セクタスイッチを使用します。

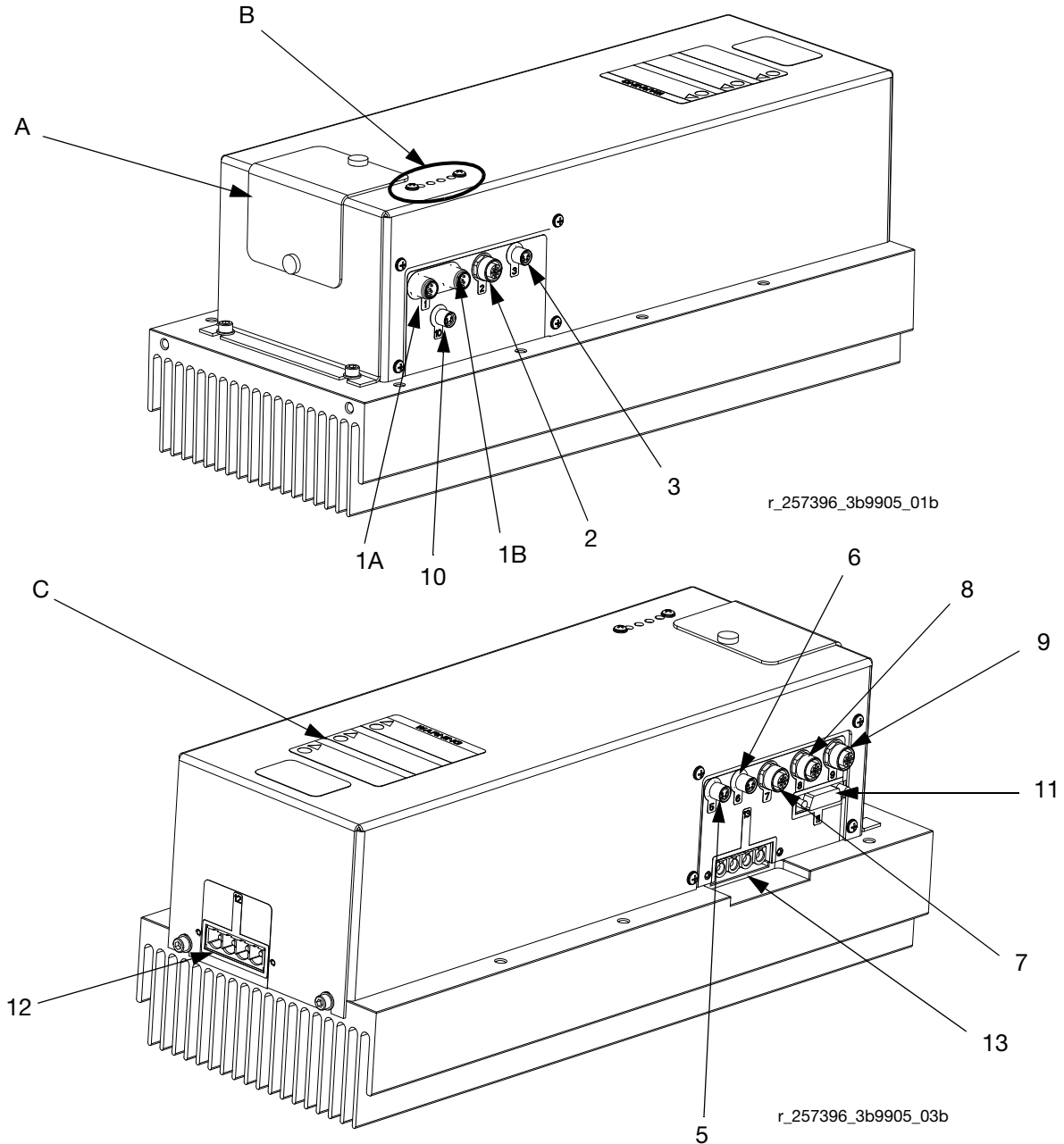
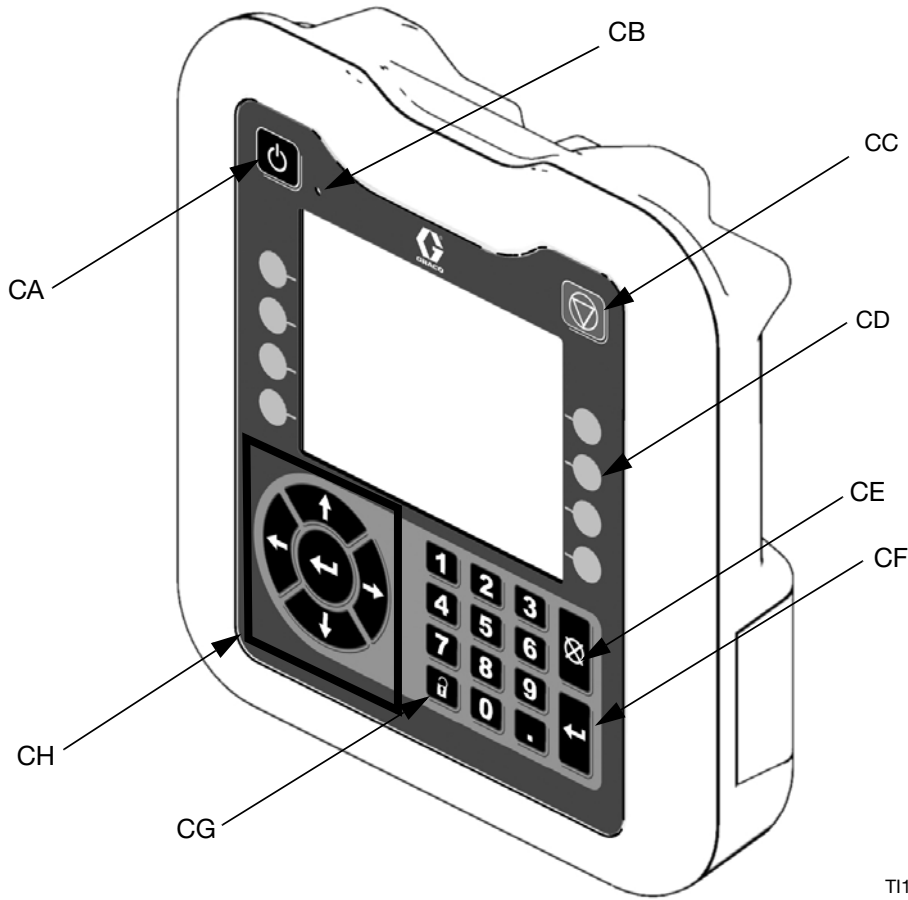


図 4: MCM 構成部品の識別

参照番号	説明
A	アクセスカバー
B	LED
C	警告ラベル
1A, 1B	CAN 接続部
2	3-WAY スプリッター：オイル下限センサー、ディスパンスバルブソレノイド、およびフットスイッチ
3	オイル温度センサー
5	電動モーター温度センサー
6	LVDT
7	3-WAY スプリッター： 油圧切換バルブ、 オイル過熱スイッチ
8	圧カトランスデューサ B (青) 側
9	圧カトランスデューサ A (赤) 側
10	使用しません
11	モーター位置センサー
12	MCM 電源入力接続部
13	モーター電源接続部

高度制御表示モジュール (ADM)

ユーザーインターフェース



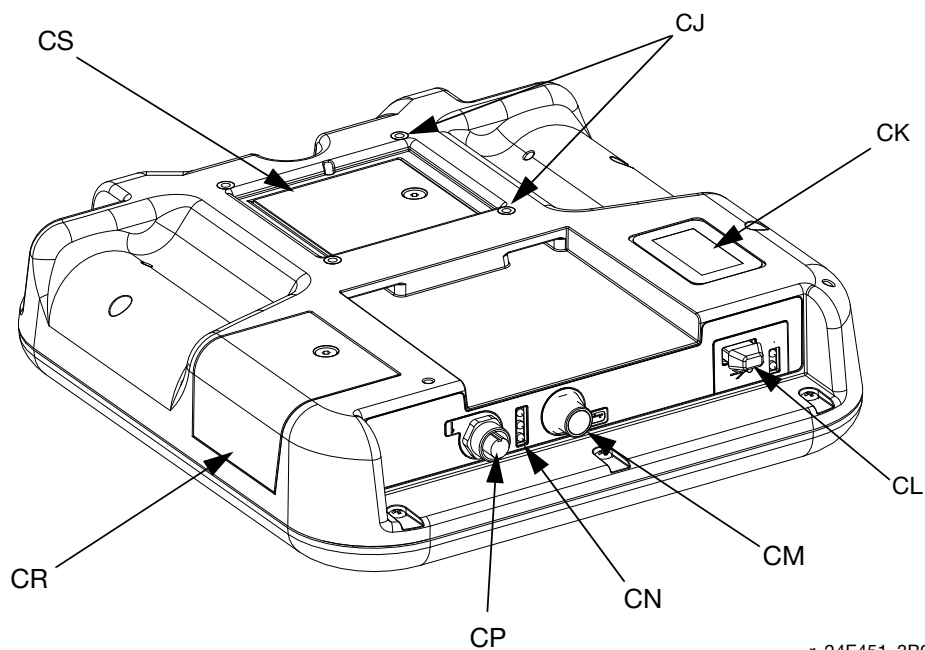
TI12362a1

図 5: ADM 構成部品の名称 - フロント

ボタン

参照番号	ボタン	機能
CA	システム有効化/無効化	システムの有効化/無効化 システムが無効化されたら、温度制御とディスプレイ操作が無効化されます。
CB	システム状態表示灯	システム状態を表示します。詳細については、 システムステータスインジケータ (CB) の状態 31 ページを参照してください。
CC	ストップ	すべてのシステムプロセスを停止します。

参照番号	ボタン	機能
CD	ソフトキー	ADM の使用により、アプリケーションによって定義されます。
CE	キャンセル	数字の入力または選択の実行のプロセスの間に選択または数字の入力を取り消します。
CF	エンター	数字を変更することまたは選択を実施することを承認します。
CG	ロック/セットアップ	実行画面とセットアップの画面間を切り替えます。設定画面がパスワードで保護されている場合は、ボタンによって、実行画面とパスワード入力画面が切り替わります。
CH	ナビゲーション	画面内を上下にまたは新しい画面にナビゲートします。



r_24E451_3B9900_1a

図 6: ADM 構成部品の名称 - 背面

凡例:

CJ 平坦なパネル取り付け

CK モデル番号

CL USB モジュールインターフェース

CM CAN ケーブル接続部

CN モジュールステータス LED

CP 付属品ケーブル接続部

CR トークンアクセスカバー

CS バッテリーアクセスカバー

システムステータスインジケータ (CB) の状態

緑の点灯 - 実行モード、システムオン

緑の点滅 - 設定モード、システムオン

黄色の点灯 - 実行モード、システムオフ

黄色の点滅 - 設定モード、システムオフ

メイン画面の構成部品

以下の図では、各画面のナビゲーション、ステータス、および一般情報の構成部品を呼び出します。ユーザーインターフェース画面に関しては、**高度制御表示モジュール (ADM) の操作** 47 ページを参照してください。



図 7: メイン画面の構成部品

液体制御モジュール (FCM)

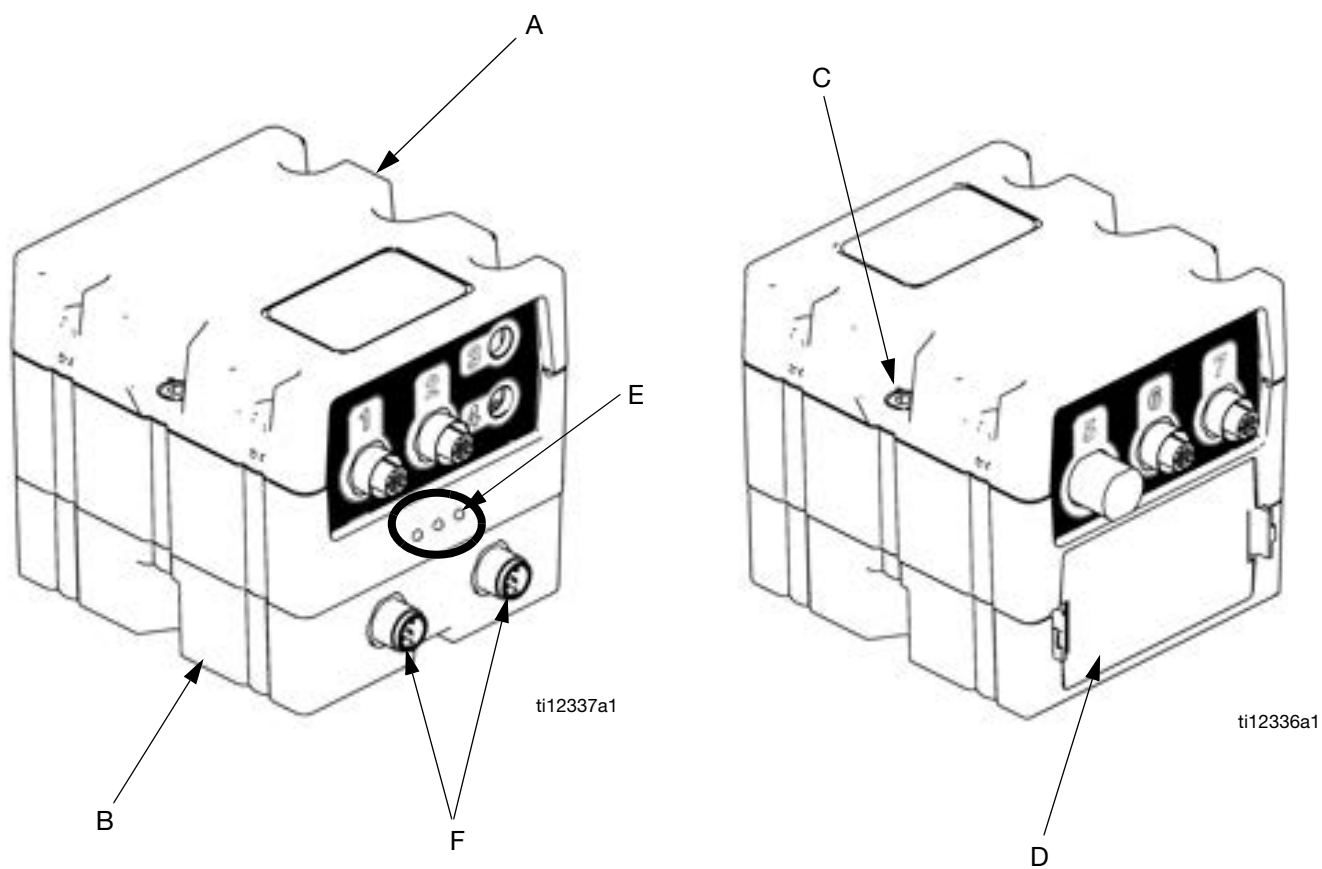


図 8

凡例:

- A 液体制御モジュール
- B ベース
- C モジュール連結ねじ
- D アクセスカバー
- E モジュールステータス LED
- F CAN コネクタ

温度制御モジュール (加熱 HFR 専用)

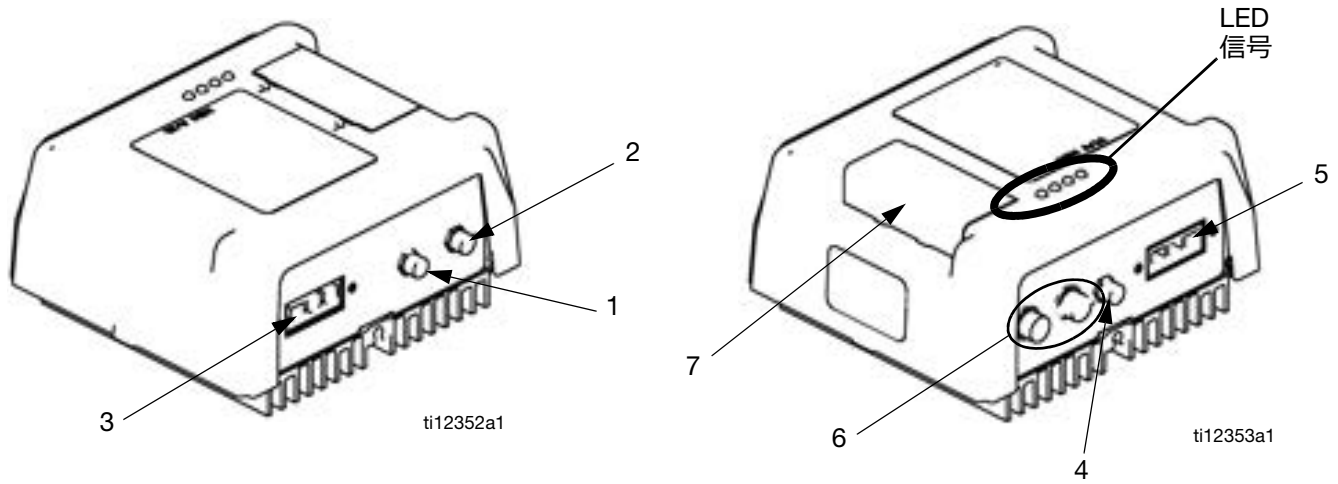


図 9: 高出力温度制御モジュールセンサー接続部

凡例:

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1 過熱スイッチ接続部 (一次ヒーター専用) | 5 入力電源接続部 |
| 2 RTD 温度センサー接続部 | 6 CAN 接続部 |
| 3 出力電源接続部 | 7 ロータリーセレクトアスイッチ、トークンアクセス |
| 4 DC 出力接続部 | |

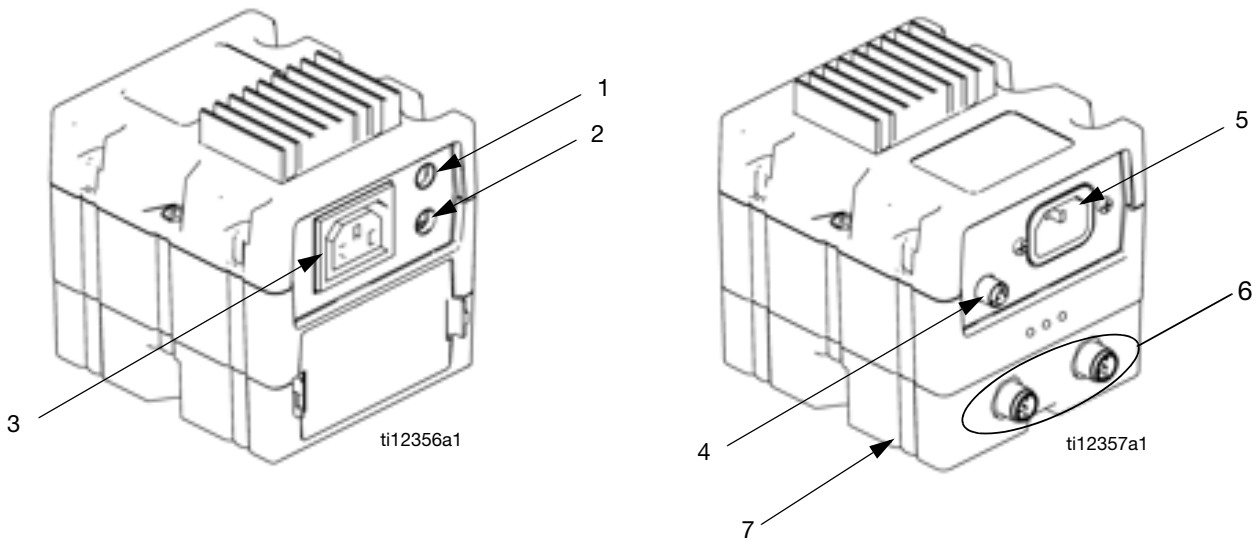


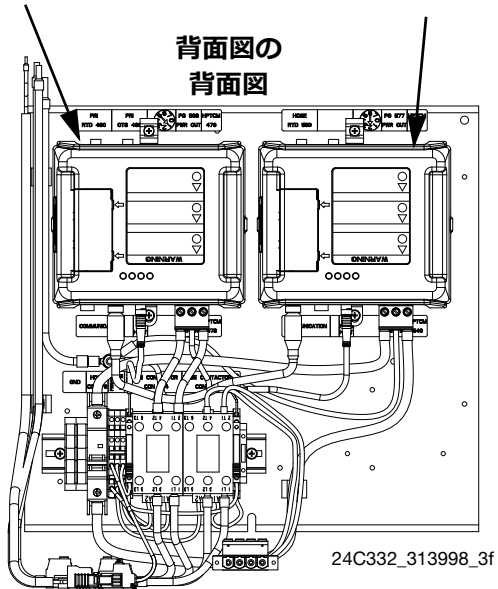
図 10: 低電力モジュールケーブル接続部

- | | |
|-----------------|------------|
| 1 過熱スイッチ接続部 | 4 DC 出力接続部 |
| 2 RTD 温度センサー接続部 | 5 入力電源接続部 |
| 3 出力電源接続部 | 6 CAN 接続部 |
| | 7 ベース |

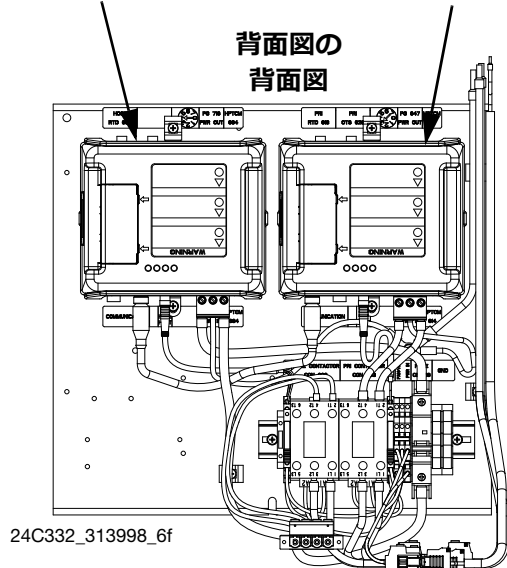
加熱制御ゾーンの選択 (加熱型モデル専用)

HFRユニットは、4つの独立した温度制御ゾーンに対応しています。高出力温度制御モジュールは、油圧式電源パックの下のフレーム内にあります。

ホースヒーター、B (青) 一次ヒーター、B (青)



一次ヒーター A (赤) ホースヒーター、A (赤)

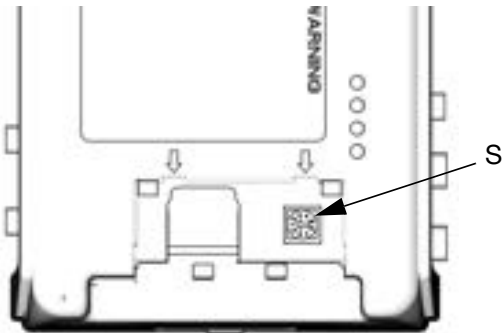


ロータリースイッチの調節

ロータリースイッチの設定により、温度制御モジュールがシステム内で制御するゾーンが示されます。高出力制御モジュールは、8 位置ロータリースイッチを使用しています。低出力モジュールは、16 位置ロータリースイッチを使用しています。

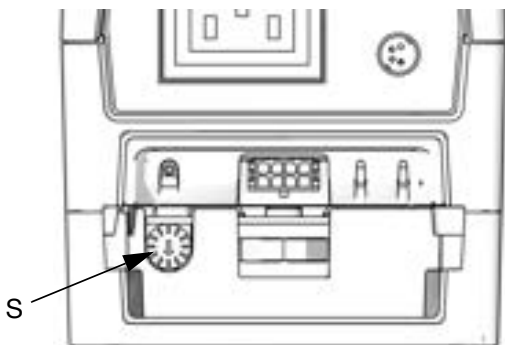
以下の表に示す設定に従い、ロータリースイッチ (S) を固有の選択に設定してください。

高出力モジュールのロータリースイッチの場所



ti12360a

低出力モジュールのロータリースイッチの場所



ti12361a

高出力モジュールのロータリースイッチの設定

設定	ゾーン
0	使用しません
1	B (青) 一次加熱
2	B (青) ホース過熱
3	A (赤) 一次加熱
4	A (赤) ホース過熱
5	使用しません
6	使用しません
7	使用しません

低出力モジュールのロータリースイッチの設定

設定	ゾーン
0	使用しません
1	使用しません
2	使用しません
3	使用しません
4	使用しません
5	B (青) タンクヒーター
6	A (赤) タンクヒーター
7	B (青) 冷却装置
8	A (赤) 冷却装置
9	使用しません
A	使用しません
B	使用しません
C	使用しません
D	使用しません
E	使用しません
F	使用しません

図 11

デイス Pens リクエストとバルブの概要

HFR システムでは、以下の 3 種類のデイス Pens バルブを使用できます：

- 圧カストール
- ソレノイド制御
- 油圧駆動循環式

P2 ガンとフュージョンガンは、圧カストールデイス Pens バルブの例です。吐出していないときは、薬液ライン内の液体は完全に加圧された状態になっています。圧カストールデイス Pens バルブを使うときは、フットスイッチは使えません。フットスイッチからの信号は無視されます。この構成では、デイス Pens バルブの開閉制御に使用されるソレノイドへの電圧供給はユーザーが行います。バルブソレノイドを制御している HFR からの出力は、必ず切断してください。

EP ガンと MD2 バルブは、HFR によって制御されるソレノイド制御デイス Pens バルブの例です。ユーザーが直接デイス Pens バルブソレノイドを制御することはありません。この構成では、ユーザーは ADM デイス Pens キーを使用するか、フットスイッチ入力の接点クロージャージャー入力を HFR に供給することによって、デイス Pens を要求します。機械が信号を確認すると、デイス Pens が開始され、HFR はデイス Pens バルブソレノイドに給電します。吐出リクエストトリガーが開放されると、HFR はデイス Pens バルブソレノイドへの電源を切り、デイス Pens 中にモニターされた圧力までラインを加圧します。

L-ヘッド、S-ヘッド、および GX-16 は、油圧式作動完全再循環デイス Pens バルブの例です。吐出していないときは、温度と圧力を維持するために材料が循環されます。バルブの開閉を油圧で制御することで、より高速な動作と正確な吐出が可能になります。

吐出リクエスト/バルブ接続

ユーザーが自動制御インターフェースで HFR への吐出をリクエストする場合は、以下の図に示すように、材料マニホールド近くのフットスイッチ入力に接続された Graco 120995 ケーブルアセンブリで示されたワイヤ間に接触閉鎖出力が供給されなければなりません: 図 12 (ディスペンスバルブ構成 2 および 3)。

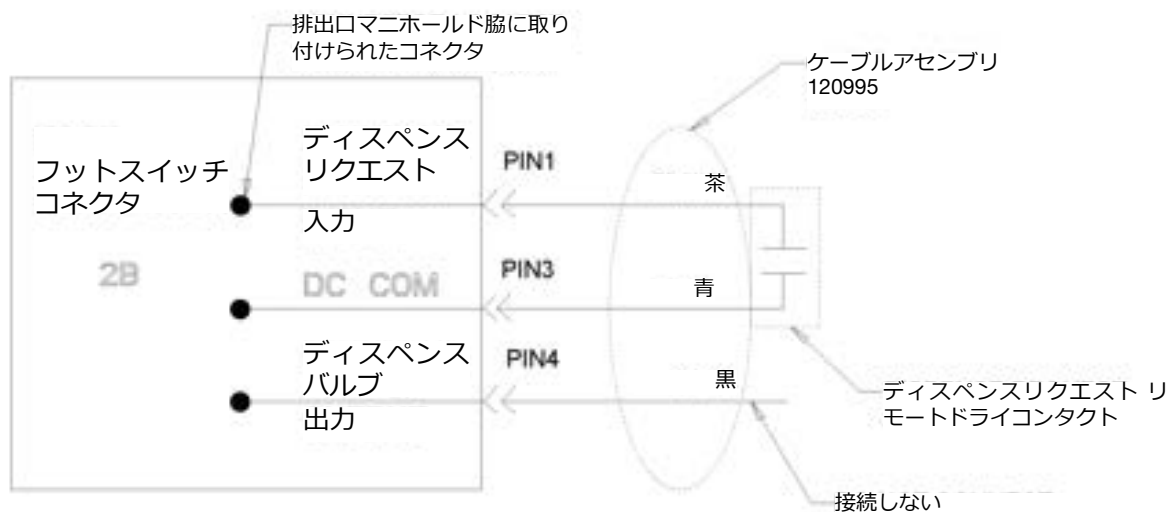


図 12

ディスペンスバルブを制御するためにディスペンスバルブソレノイドを取り付けなければならない場合 (ディスペンスバルブ構成 2)、Graco 24C757 を HFR 側に取り付けることができます。装着後、HFR 青カバーの下、MCM 側面の 2B (または 2A) ケーブル接続部にバルブソレノイドを接続します。

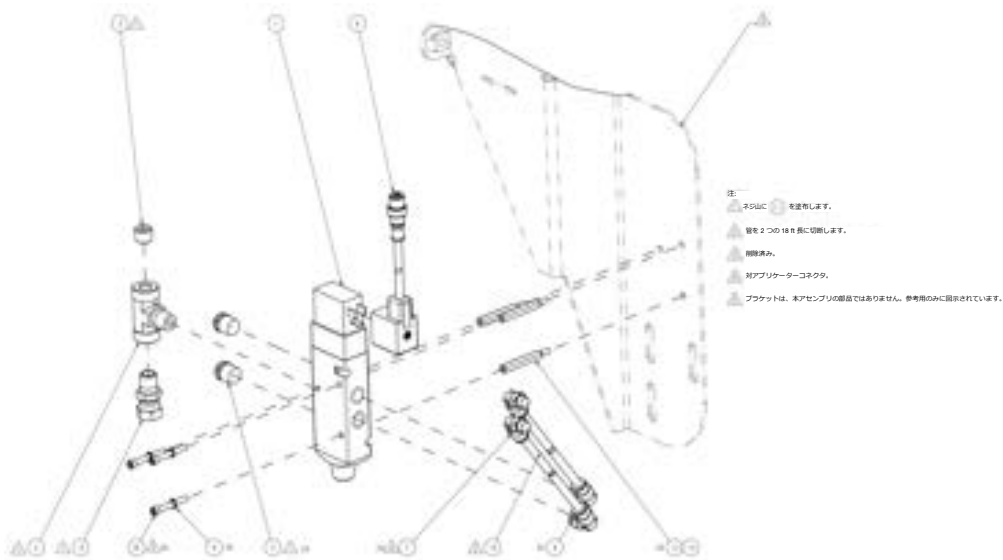


図 13

HFRをディスペンスバルブ構成1（圧カストール）に設定する場合、説明したフットスイッチの接点閉鎖接続とHFRとディスペンスバルブソレノイド間の電気接続を取り外す必要があります。ディスペンスバルブの直接開閉制御はユーザーが行います。

設定

この設定手順を実行して、すべての操作のために必要な装置の接続部を締めます。

1. HFR の設置

- a. HFR を水平な面に置きます。スペース要件については、**寸法** 128 ページを参照してください。
- b. HFR を床にしっかりと固定します (推奨アンカー : McMaster Carr アンカー、92403A400) ボルトの位置については、**寸法** 128 ページを参照してください。装置を移動式にしなければならない場合は、キャスト付き移動式パレットベースキット 24P090 を購入してください。

注


装置の転倒や人身事故を避けるため、車輪は標準の HFR 取り付けブラケットに直接取り付けしないでください。

- c. HFR は雨ざらしにしないでください。

注

HFR を持ち上げる前は、元出荷パレットにボルトで固定してください。

2. 電氣的要件 電氣的要件の詳細については、モデル 4 ページを参照してください。

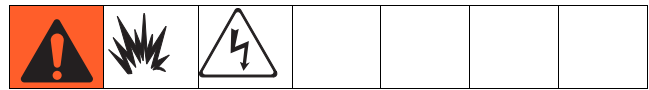


本装置は、正常に動作しない際に感電またはその他の重大な人身事故を引き起こす可能性のある部品にアクセスできる場所に設置する必要があります。電気関連の作業は、資格のある電気技術者が行ってください。本セットアップ手順のステップ 3 を参照してください。すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべての法令に従ってください。

注

480V、3 相電源には接続しないでください。重大なデバイス損傷が発生します。

3. 電気コードの接続



注: 電力線の電圧サージ 41 ページの記載を参照してください。

注: 電源コードは付属していません。以下の表を参照してください。

表1 : 電源コードの要件

モデル	コードの要件 AWG (mm ²)
非加熱 HFR、 230V、単相	13.3 (6)、2 線 + 接地
非加熱 HFR、 230V、3 相	8.4 (8)、3 線 + 接地
非加熱 HFR、 400V、3 相	6 (13.3)、4 線 + 接地 †
加熱 HFR、 230V、単相	42.4 (1)、2 線 + 接地
加熱 HFR、 230V、3 相	21.2 (4)、3 線 + 接地
加熱 HFR、 400V、3 相	4 (21.2)、4 線 + 接地 †

† 取り付けられている場合、残留電流装置 (RCD) は 300mA の定格である必要があります。

モデル別の電気コードワイヤー

- 230V、単相:** L1, L2, GND
- 230V、3 相:** L1, L2, L3, GND
- 400V、3 相:** L1, L2, L3, N, GND

代表的な電圧値

- 230V、単相:**
- L1-L2: 230V
- L1 または L2-G: 115V

230 V、3 相 (high leg delta)

- L1-L2, L2-L3, L3-L1: 230V
- L1-G, L3-G: 115V
- L2-G: 208V

400V、3 相 (Y/WYE 結線):

- L1-L2, L2-L3, L3-L1: 400V
- L1-N, L2-N, L3-N: 230V
- L1-G, L2-G, L3-G: 230V

4 mm または 5/32 六角アレンレンチを使用して、定められている通りに、2 つか 3 つの電源リード線を L1、L2、および L3 に接続します。緑を接地 (GND) に接続します。

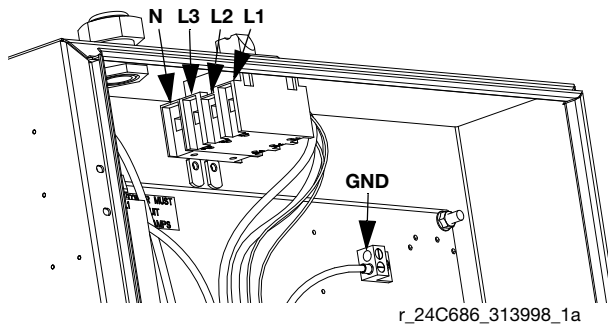


図 14: 400V、3 相の図示

電力線の電圧サージ

電力変換装置は、入力電源の電圧変動に敏感である可能性があります。モーター制御モジュールは、エネルギーが容量バスに蓄積されてからブシレスモーター制御のために変調されるため、電力変換装置に該当します。工学的設計はこれを考慮に入れているので広範の条件に耐えることができますが、溶接装置などの高アンペアのパルス状無効負荷が存在する工場では、たまに供給電源が許容範囲外になる可能性があります。許容範囲が超過されると過電圧状態のフラグが立ち、操作者に不安定な電源に関して警告して自身を保護するために、システムはアラーム状態でシャットダウンされます。過度または繰り返しの過電圧は、ハードウェアに回復不能な損傷を与える場合があります。

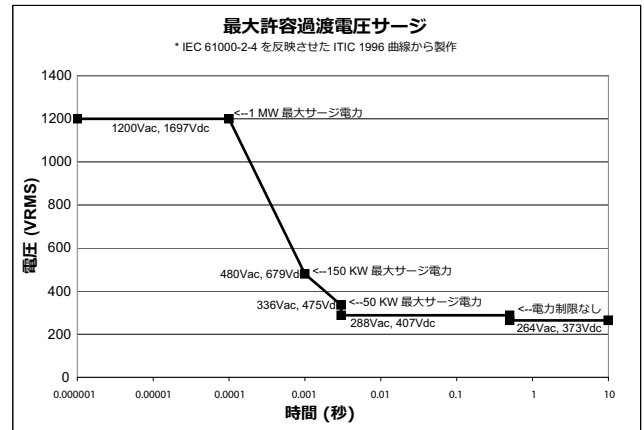
電線のピーク電圧を特定するために、マルチメーターの MAX-HOLD 機能を使用できます。ピーク電圧は、電源変換装置の容量バスに蓄積される DC 電圧レベルに影響を与える重要なパラメータであるため、AC ではなく、DC が適切な設定です。モーター制御モジュールの 420VDC アラームレベルの作動を避けるために、測定値は約 400VDC を越えてはいけません。電源の品質に疑いがある場合、低品質電力を発生させている装置の電力調整または隔離が推奨されます。利用可能な電源に関して懸念がある場合は、有資格の電気技師にお問い合わせください。

マルチメーターでの電力線テストの手順

- マルチメーターを「DC 電圧」に設定します。
- マルチメータープローブを付属の電力線に接続します。
- 「最低最高」を連続的に押して、正と負のピーク DC 電圧を表示します。

- 測定値が 400VDC を超過しないことを確認してください (モーター制御モジュールアラームは 420VDC で発せられます)。

以下の表では、許容される一時的な過電圧事象の程度と期間が示されています。



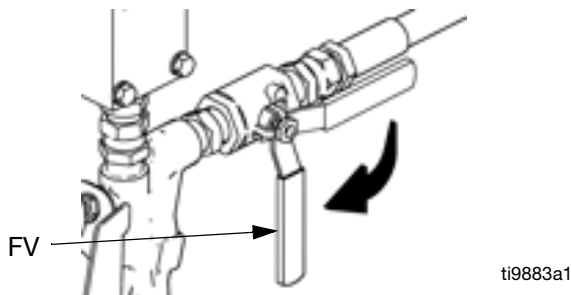
4. 供給ラインの接続

- a. コンポーネント A (赤) と B (青) 供給ドラム用の供給ポンプ (K) を取り付けます。以下の図を参照してください: 図 1 および 図 2、23 ページおよび 25 ページ。

注: 50 psi (0.35 MPa、3.5bar) の最低供給圧力が、両方の供給入口圧力ゲージ (FP) で必要です。最高供給圧力は 250 psi (1.75 MPa、17.5 bar) です。A (赤) と B (青) の供給圧力は、互いに 10% 以内に維持してください。



- b. コンポーネント A (赤) ドラムの密封処理を行い、通気孔に乾燥剤 (M) を使用します。
- c. 必要に応じて、コンポーネント B (青) ドラム中に攪拌機 (L) を取り付けます。
- d. A (赤) と B (青) 入口バルブ (FV) が閉じていることを確認します。



注:

供給ポンプからの供給ホースは内径で最低 3/4 インチ (19 mm) ある必要があります。

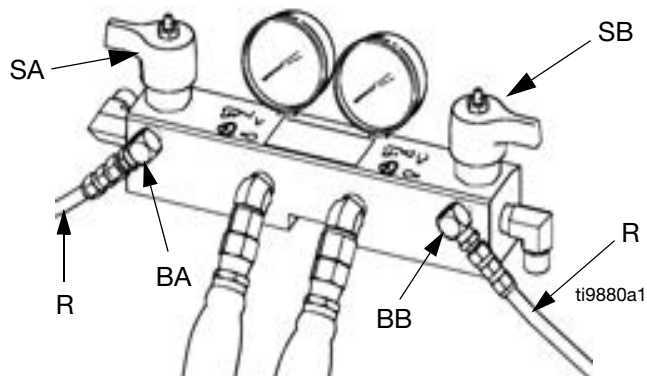
- e. コンポーネント B (青) 供給ホースをコンポーネント B (青) 入口バルブの 3/4 npt(f) スイベルに接続して締めます。
- f. コンポーネント A (赤) 供給ホースをコンポーネント A (赤) 入口バルブの 1/2 NPT(f) スイベルに接続して締めます。

5. 圧力開放ラインの接続

--	--	--	--	--	--

圧力開放/ディスペンスバルブ排出口 (BA、BB) の下流側に閉止弁を取り付けないでください。ディスペンス に設定されている場合、バルブは過圧開放バルブとして機能します。装置の運転中に、バルブが自動的に圧力を解放することができるよう、ラインを開いた状態にしておく必要があります。循環している液体が供給ドラムに戻る場合、装置の最高使用圧力に耐えられる定格の高圧ホースを使用してください。

- a. **推奨:** 高圧ホース (R) を圧力開放 / ディスペンスバルブの両方の開放継手 (BA、BB) に接続します。コンポーネント A (赤) および B (青) ドラムに向けてホースを戻します。図 1、23 ページを参照してください。



- b. **代替方法:** 付属のドレンチューブ (N) を接地、および密封処理した廃棄用容器 (H) に固定します。図 1、23 ページを参照してください。

6. 加熱 HFR モデル専用、液体温度センサーの取り付け (FTS)

- a. FTS をメインホースおよび手元ホースの間に取り付けます。手順については、加熱ホースの説明書を参照してください。

7. 加熱ホースモニタリングゾーンの接続

注: 加熱 HFR モデル専用です。加熱ホースの接続に関する詳しい手順については、加熱ホース取扱説明書を参照してください。

注

加熱 HFR モデル専用、FTS (C) および手元ホース (D) は、加熱ホースとともに使用してください。
FTS 取り付け手順については、手順 6、42 ページを参照してください。手元ホースを含むホース長さは最小 10 フィート (3 m) 必要です。

a. 主電源をオフ  にします。

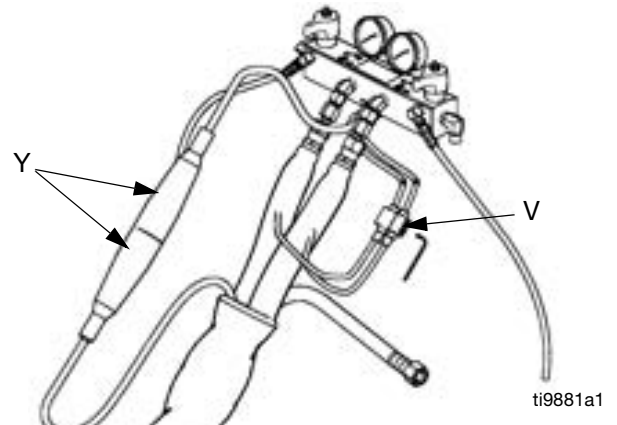
b. **加熱 HFR モデル専用**、加熱ホース部、FTS、手元ホースを組み付けます。さまざまなタイプの加熱ホース接続の詳細と図については、加熱ホース説明書 3A0237 を参照してください。

非加熱 HFR モデル専用、液体ホース部と手元ホースを組み付けます。

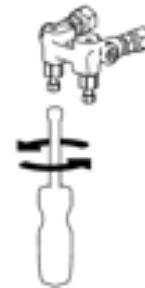
c. A (赤) と B (青) ホースを HFR 液体マニホール (FM) の A (赤) と B (青) アウトレットに接続します。ホースは色別に用途がわかるようになっています: コンポーネント A には赤、コンポーネント B には青。接続エラーを防ぐために、取り付け継手のサイズが合わされています。

注: ガン液体マニホールホースアダプタには、1/4 in. と 3/8 in. 内径の液体ホースを用いることができます。1/2 in. (13mm) 内径の液体ホースを使う場合、アダプタをガン液体マニホールから外し、手元ホースに接続しなければならぬときに取り付けてください。

d. **加熱 HFR モデル専用**、ケーブル (Y) を接続。電気コネクタ (V) を接続します。ホースが曲がっている時は、ケーブルがたるんでいるか確認してください。ケーブルと電気接続を電気テープで巻きつけてください。さまざまなタイプの加熱ホース接続の詳細と図については、加熱ホース説明書の接続の説明を参照してください。



8. ガン液体マニホール付きシステムの場合は、ガン液体マニホールバルブ A (赤) と B (青) を閉じます。



9. MD2 バルブ付きモデルの場合は、手元ホースを MD2 バルブコンポーネント A (赤) とコンポーネント B (青) 液体入口に接続します。ディスペンサガン付きモデルの場合は、手元ホースをガン液体マニホールに接続します。マニホールをガンに接続しないこと。以下を参照してください: 図 15。



図 15

10. ホースの加圧チェック

ホース取扱説明書を参照してください。液漏れがないか加圧チェックを行います。漏れがなければ破損防止のためホースおよび電気接続部分を被覆します。

11. システムの接地



- HFR: 電源コードを通して接地されています。手順 3 40 ページを参照してください。
- EP ガンまたはディスペンスバルブ: 供給されている場合は、手元ホースのアース線をFTSに接続します。手順 6 42 ページを参照してください。ワイヤの切断や手元ホースがない際の吐出は行わないでください。
- 液体供給容器: ご使用の地域の法令に従って下さい。
- 吐出対象物: ご使用の地域の法令に従ってください。
- 洗浄時に使用する溶剤のペール缶: ご使用の地域の法令に従ってください。接地済みの場所に置かれた導電性の金属ペール缶のみを使用してください。接地の電氣的導通を妨げる紙や段ボールのような導電性でない場所に缶を置かないでください。
- 洗浄または圧力開放時に接地の連続性を確保するためには、接地された金属缶に向けてディスペンスガンの金属部分をしっかりと握ってガンの引き金を引きます。

12. ディスペンスバルブの取り付け



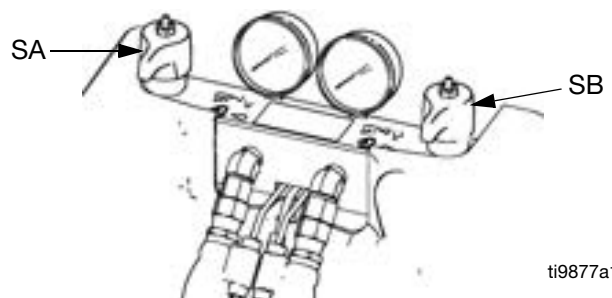
- システム画面 2 に移動し、「ディスペンスバルブ」ドロップダウンメニューから該当するディスペンスバルブを選択します。**システム画面 2** 75 ページを参照してください。
- 圧力開放バルブ (SA、SB) を開放に設定します。

- ディスペンスバルブにトリガー安全ロックがある場合、トリガー安全ロックを掛けます。




ti10442a1

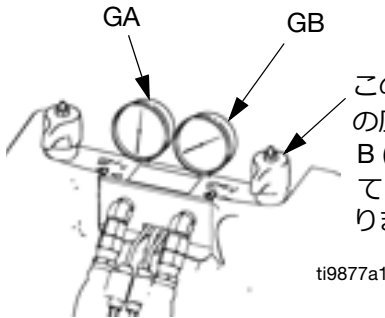
- ガンが装置に接続します。操作を開始するためにガンが準備されていることを確認してください。詳しい手順については、**関連の説明書** 3 ページに記載されている該当するガンの説明書を参照してください。
- ガンが空圧式の場合は、エアラインが接続されていることを確認し、ブリード型マスターエアラインバルブを開いてください。
- 圧力開放/ディスペンスバルブ (SA、SB) をディスペンス に設定します。



- を押して、システムを有効にします。LED は緑が点灯状態になります。
- 加熱ゾーンがオン状態であり、温度が目標温度に達していることを確認してください。以下を参照してください: **ステータス画面** 92 ページ。
- 液体圧力画面を確認し、必要に応じて調整してください。
- MD2 および自動フュージョンディスペンスバルブの場合は、ソレノイドキット接続手順を実行してください。手順については、**加熱ホース・アプリケーションキット説明書**を参照してください。

- k. 液圧ゲージ (GA、GB) を点検し、適正な圧力バランスを確認します。バランスが正しくない場合、ゲージが正しい圧力バランスを表示するまで、圧力開放/ディスペンスバルブを少

しだけ圧力開放/循環の方向に向け、 高压の液側の圧力を下げます。



この例では、B (青) 側の圧力がより高いので、B (青) 側バルブを使って、圧力バランスを取ります。

ti9877a1

- l. MD2 および自動フュージョンディスペンスバルブの場合は、ソレノイドキット接続手順を実行してください。手順については、加熱ホース・アプリケーションキット説明書を参照してください。
- m. ディスペンスバルブにトリガー安全ロックがある場合、トリガー安全ロックを解除します。



ロック解除


ti10441a1

- n. EP ガンおよび GX-16 の場合は、廃液缶に向けてテストの注入を行ってください。希望のスプレー結果になるよう圧力および温度を調整します。システムの吐出準備が整います。
- o. EP ガン以外のすべてのディスペンスバルブには、2 つの風袋計量カップで混合比テストを実行してください。カップを計量し、重量を割り算して、重量による混合比を確認する。詳細については、ディスペンスバルブの取扱説明書の「比率チェック」セクションを参照してください。
- p. フュージョンディスペンスバルブには、DC 電源パック油圧セットアップを実行してください。手順については、HFR 修理の説明書を参照してください。
- q. システムの吐出準備が整います。

真空脱気



注: この手順は、バキュームツリーマニホールドを備え、攪拌機または自動補充機のないアセンブリ用です。

1. 装置無効モードキー () を押して装置の動作を無効にします。
2. タンクの底にある遮断ボールバルブを閉じます。
3. タンクの蓋に補充口がある場合は、真空脱気手順中にタンクを補充する可能性のあるシステムをすべてオフにします。
4. 補充ポートのボールバルブを閉じます。
5. タンクの蓋に乾燥剤または窒素ポンプを取り付けなければならない場合は、バキュームツリーマニホールドの上部ボールバルブに取り付けてください。
6. バキュームツリーマニホールドの上部ボールバルブを閉じます。
7. バキュームツリーマニホールドの下部ボールバルブに真空ポンプを取り付け、ボールバルブを開きます。
8. 真空ポンプの電源を入れます。
9. 材料のガス抜きに十分な時間、脱気を続けます。
10. バキュームツリーマニホールドの下部ボールバルブを閉じます。
11. 真空ポンプをオフにします。
12. バキュームツリーマニホールドの上部ボールバルブを開きます。





注


上部のボールバルブを開かないで脱気手順後にタンクを操作すると、ポンプキャビテーション、オフレスイオ問題、タンクの崩壊の恐れがあります。

13. タンクの底にある遮断バルブを開きます。

真空脱気・真空手動補充

注: この手順は、バキュームツリーマニホールド、攪拌機、およびオートリフィル機を備えたアセンブリ用です。

1. [操作モードを選択] ボタン () を繰り返し押し、[ショット]、[シーケンス]、[オペレーター (手動)] モードを選択します。
2. タンクの底にあるシャットオフボールバルブを閉じます。
3. タンクの蓋に乾燥剤または窒素ポンプを取り付けなければならない場合は、バキュームツリーマニホールドの上部ボールバルブに取り付けてください。
4. バキュームツリーマニホールドの上部ボールバルブを閉じます。
5. バキュームツリーマニホールドの下部ボールバルブに真空ポンプを取り付け、ボールバルブを開きます。
6. 真空ポンプの電源を入れます。
7. 攪拌機の電源を入れます。
8. 手動補充モードを選択します。さらなる情報については、本書の冒頭で引用された取扱説明書を参照してください。
9. 補充するタンクを選択するには、適切な 1 個または複数個の自動補充タンク選択ボタン ( および/または ) を押して下さい。
10. 必要に応じて中止/キャンセルボタン () を押し、自動補充をキャンセルしてください。

 オートリフィルが中止またはタイムアウトした場合、手動で開始したオートリフィルが完了するまでソフトウェアは新しいオートリフィルを開始しません。オートリフィルの中止またはタイムアウト後、手動で開始したオートリフィルを完了するには、ステップ2 から再スタートして下さい。

注

自動補充を停止し、前の注意にあるように再開しない場合、ポンプが空運転になり、バルブでケミカルクロソオーバーが発生する可能性があります。

12. バキュームツリーマニホールドの下部ボールバルブを閉じます。
13. 真空ポンプをオフにします。
14. バキュームツリーマニホールドの上部ボールバルブを開きます。

注

上部のボールバルブを開かないで脱気手順後にタンクを操作すると、ポンプキャビテーション、オフレシオ問題、タンクの崩壊の恐れがあります。


15. タンクの底にある遮断バルブを開きます。


11. そのまま十分な時間、脱気を続ける。

高度制御表示モジュール (ADM) の操作

主電源スイッチ(MP) をオンの位置に回すことで主電源がオンになったら、通信と初期化が完了するまで、スプラッシュ画面が表示されます。



ADM を使用し始めるには、装置がオンで有効である必要があります。装置が有効であることを確認するには、システムステータスインジケータライト(CB) が緑に点灯していることを確認してください。図 5 30 ページを参照してください。システムステータスインジケータライトが緑でない場合、ADM 電源オン/オフ (CA) ボタン  を押します。装置が無効な場合、システムステータスインジケータライトは黄色に点灯します。

装置が無効モード画面である場合は、 を繰り返し押し、違う操作モードを選択します。

以下のタスクを実行して、システムを完全にセットアップします。

1. 一般的なシステム設定を行います。**高度制御画面 1**、83 ページを参照してください。
2. 測定単位を設定します。**高度制御画面 2**、83 ページを参照してください。
3. システム機能を有効化/無効化します。**高度制御画面 3**、84 ページを参照してください。
4. 制御モード、ディスパンスモード、およびポンプ情報を定義します。**システム画面 1**、75 ページを参照してください。
5. ディスパンスバルブと他のシステム設定を決めます。**システム画面 2**、75 ページを参照してください。
6. ラベルと他のシステム設定を決めます。**システム画面 3**、77 ページを参照してください。
7. **L-ヘッドが取り付けられている場合**、L-ヘッド制御の詳細を定義します。**混合ヘッド動作の詳細の画面**、76 ページを参照してください。
8. レベルセンサーと補充の設定を決めます。**供給画面**、79 ページを参照してください。
9. 温度調整構成部品を有効化/無効化します。**調整画面 1**、80 ページを参照してください。
10. 温度調整設定ポイントを設定します。**調整画面 2**、81 ページを参照してください。
11. **夜間モードが使用される場合**、夜間モードの設定を決めます。**調整画面 3**、82 ページを参照してください。
12. 装置を較正します。**較正画面**、**メイン**、74 ページを参照してください。
13. ショットを定義します。**ショット画面**、71 ページを参照してください。
14. シーケンスを定義します。**シーケンス画面**、73 ページを参照してください。
15. 希望に応じて、カウンタを表示/リセットします。**メンテナンス画面**、78 ページを参照してください。


始動

						
すべてのカバーおよびシュラウドが正しく装着されていない状態で、HFR を操作しないでください。						

1. 供給ポンプで液体を供給

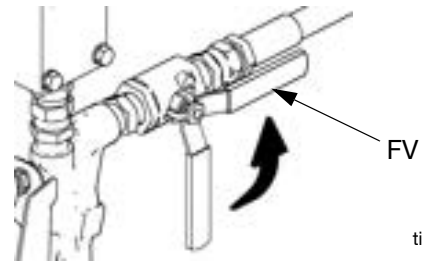
注:




HFR は、工場出荷時オイルで試験されています。吐出を行う前に、適合溶剤でオイルを洗浄してください。洗淨 52 ページを参照してください。

- a. 装置のすべての接続が行われていることを確認してください。設定手順、40 ページを参照してください。
- b. 毎日始動する前に、入口フィルターが清潔であることを確認します。58 ページを参照してください。
- c. 湿度に敏感な材料を使用する場合、ポンプを潤滑してください。潤滑剤カップメンテナンス、59 ページを参照してください。
- d. 使用している場合、コンポーネント B (青) とコンポーネント A (赤) の攪拌機をオンにします。
- e. 圧力開放/ディスペンサルブ (SA、SB) を両方ディスペンス  方向に回します。

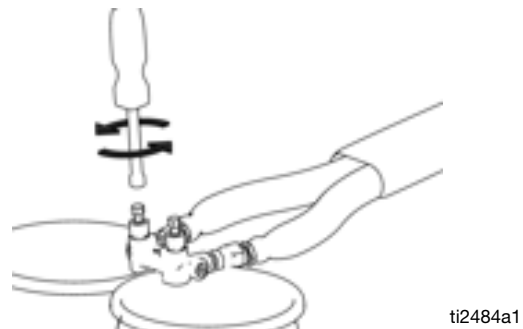


- f. 液供給ポンプを始動します。
- g. 液体インレットバルブ (FV) を開きます。漏れがないかを確認します。



						
部品 A (赤) と B (青) は別々にしてください						
二次汚染により、硬化した材料が液体ラインに混入し、重大な人身事故や機器の破損を引き起こす可能性があります。装置の接液部の二次汚染を防ぐため、コンポーネント A (赤) とコンポーネント B (青) の部品を絶対に入れ替えないでください。						

- h. システムを搭載するために給水ポンプを使用します。
- i. **EP、フュージョン、または P2 ガン専用モデルの場合**、ガン液体マニホールドを 2 つの接地済み廃棄物容器上に持ってきます。きれいでエアが入っていない液体がバルブから出てくるまで、ガン液体バルブ A (赤) と B (青) を開けておきます。バルブを閉めます。



- j. **MD2 バルブ専用モデルの場合**、ミキサーが取り付けられていない状態で、MD2 バルブノーズピースを 2 つの接地済み廃棄物容器上に持ってきます。ミキサーをオフのままにし、エアがなくなり、ノーズピースから両方の液体が自由に流れるまで、ガンをトリガーします。
- k. ポンプをプライミングするには、ポンプを数回サイクルさせるか、エアを含まない液体が吐出されるまでサイクルさせます。








2. HFR の較正

HFR の較正手順は、2 段階のプロセスです。最初の手順は学習モードで、それはポンプラインが再構築されるたび、装置の許容範囲に影響を与えるような他のメンテナンスが実施された場合、そして MCM モジュールが交換された場合に実行してください。装置がポンプストロークを完全に使用しているように見えない場合、または装置が油圧シリンダの端に接触している場合、学習モードの手順に従ってください。学習モードの手順により、移動に関する装置の限界位置をシステムが学習します。

学習モードの手順:



- a. 較正画面に進んで下さい。



- b. 学習モードの較正ボタンを押し、 システムにインストールされているディスペンスアプリケーションとして実行するモードを設定します。
- c. 完全循環システムでない場合は、ディスペンスバルブの下に廃液容器を置きます。次の手順で、他のすべての設定に対し、装置に材料を吐出させます。
- d. [右に移動] ボタン  を押してから、[ディスペンス] ボタン  を押します。ポンプは、右端の位置まで移動します。
- e. ポンプの移動が停止した後、[左に移動] ボタン  を押してから、[ディスペンス] ボタン  を押します。ポンプは、左端の位置まで移動します。
- f. ポンプの移動が停止した後、[続行] ボタン  を押して較正プロセスの次の手順に進むか、[ページを戻す] ボタン  を押してメインの較正画面に戻ります。

注: このプロセス中に、システムは移動に関する装置の限界位置を学習しました。何らかの理由でポンプが左端と右端にポンプが達しなかった場合は、この手順を繰り返します。

3. 温度の設定 (加熱モデル専用)



						
<p>この装置では、加熱された液体が使用され、それにより装置の表面が非常に熱くなります。重度の火傷を避けるためには:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高温の液体や装置に触らないでください。 • 装置が十分冷えてから触るようにしてください。 • 液体温度が110°F (43° C以上) の場合は手袋を着用してください。 						

アラームレベルなどの詳細な温度調整や、装置の初期設定の説明は、**調整画面 2 81 ページ**を参照してください。装置の初期設定後の温度設定値の微調整は、**ステータス画面 92 ページ**を参照してください。

4. システム制御とディスペンスモードを設定します: **システム画面 1 75 ページ**を参照してください。

5. **ポンプサイズの設定:** **システム画面 1 75 ページ**を参照してください。



6. ショットレシピの定義

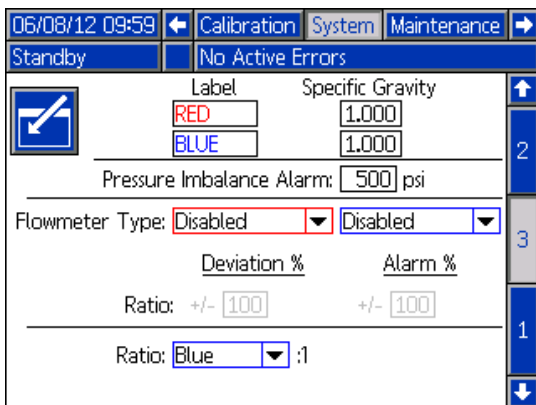
- a. ショット画面に進んでください。
- b.  を押して画面に入ります。
- c. 希望のショット番号を設定するには、方向キーパッドを使用して [ショット詳細] カラムに移動します。
- d. その項目の希望設定を入力してから、 を押します。
- e. すべての希望ショット番号に対し、前の 2 つの手順を繰り返します。

7. 圧力の不均衡設定の変更 (オプション)

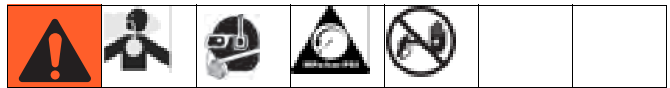
圧力不均衡機能は、供給圧力/材料の損失、ポンプシール部品の損傷、液体入口フィルターの詰まり、または液漏れなどが起因して、不正な混合比率で吐出する可能性がある状態を検出します。





圧力不均衡のデフォルト値は 500 psi (3.5 MPa、35 bar) に工場出荷時に設定されています。より精密な混合比不良を検出するには、低い値を選択してください。よりラフな検出あるいは頻発するアラームを避けるには、より高い値を入力してください。

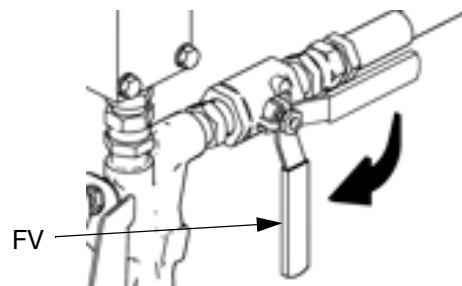
- a. システム画面 3 に移動します。
- b.  を押して画面に入ります。
- c. [圧力不均衡] 欄に移動します。
- d. 希望の圧力不均衡設定を入力してから、[Enter]  を押します。



シャットダウン



1. ポンプをパークします。
 - a. ホーム画面から、 を押して、スタンバイモードを選択します。
 - b.  を押します。非循環システム用に材料が吐出されます。ポンプは自動的にパークされます。ポンプがパークすると、ポンプは動きを止めます。
トリガー付きのディスペンスガンが取り付けられている場合、トリガーを引くとパークの操作が開始されます。非循環システム用に材料が吐出されます。
 - c. **EP、フュージョン、または P2 ガン専用モデルの場合、迂回バルブをひねってから [パーク]**  を押します。圧力は 400 psi (2.8 MPa、28 bar) 未満に保ちます。
2. ADM の有効化/無効化キー  を押して、ADM を無効にします。
3. 主電源スイッチ(MP) を回してオフの位置にします。
4. A (赤) と B (青) の液体供給バルブ (FV) を閉じます。




ti9883a1

5. **圧力開放手順** 51 ページを実行してください。
6. 必要なら液供給ポンプを停止させます。供給ポンプの説明書を参照してください。

圧力開放手順





1. 使用していれば、液供給ポンプおよび攪拌機を停止します。
2. 圧力開放/ディスペンスバルブ (SA、SB) を圧力開

放/循環  に回します。液体を廃棄用容器または供給タンクに流します。ゲージが 0 に下がることを確認してください。




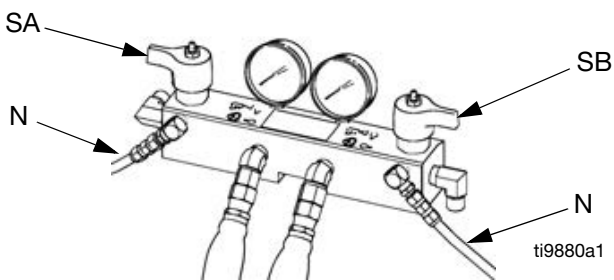
3. **安全ロック付きディスペンスバルブのあるモデルの場合は、ガン安全ロックを掛けます。**
4. ディスペンスバルブの圧力を開放します。ディスペンスバルブの説明書を参照してください。

洗浄

						
<p>装置の洗浄は、換気の良好な場所でのみ行うようにして下さい。可燃性液体は吐出ししないでください。可燃性溶剤で洗浄中はヒーターに通電しないでください。</p>						

- 新しい液体を流す前に、古い液体を新しい液体で押し出すか、または適合溶剤で古い液体を洗浄します。
- 洗浄時には可能な限り低い圧力を使用するようにして下さい。
- すべての液体コンポーネントは、一般的な溶剤と互換性があります。湿気の無い溶剤を使用してください。溶剤と接液材料の適合性を確認するための、接液コンポーネントのリストについては、**技術データ** 129 ページを参照してください。材料の適合性については、溶剤の製造元の情報を参照してください。
- 加熱ホースを供給ホース、ポンプ、およびヒーターと別にして洗浄するには、圧力開放/ディスペンス

バルブ (SA、SB) を圧力開放/循環  に設定します。ブリードライン (N) を通して洗浄します。



- システム全体を洗浄するには、(ガンからマニホールドを外した状態で) ガン液体マニホールドを通して液体を循環させます。
- 湿気がイソシアネートと反応するのを防ぐため、常にシステムをドライに保つか湿気ゼロの可塑剤またはオイルで満たします。水は使用しないでください。**重要な 2 コンポーネント材料に関する情報** 20 ページを参照してください。

- 洗浄時に使用する溶剤のペール缶: ご使用の地域の法令に従ってください。接地済みの場所に置かれた導電性の金属ペール缶のみを使用してください。接地の電氣的導通を妨げる紙や段ボールのような導電性でない場所に缶を置かないでください。
- 洗浄または圧力開放時に接地の連続性を確保するためには、接地された金属 缶に向けて ディスペンスガンの金属部分をしっかり握ってガンの引き金を引きます。

メンテナンス



作業	スケジュール
新しい装置のブレークインオイルの交換	最初の 250 時間の運転後または 3 か月以内、どちらか早い方
油圧系統と液体ラインに漏れがないかの点検	毎日
液体入口ストレーナー画面、58 ページ、を確認します。	毎日
潤滑剤ポンプ、潤滑剤カップメンテナンス、59 ページ	必要に応じて行う
油圧作動油の液面レベルの確認	毎週
フュージョン潤滑剤 (117773) による循環バルブの潤滑	毎週
イソシアネートの結晶化を防ぐために、空気乾燥システムの動作の確認	毎週
電気キャビネットの底部にある通気孔がクリアで遮るものがないことの確認	毎週
エアフィルター (部品 24H018) を点検し、必要に応じて清掃または交換	毎日
圧縮エアで制御盤、ファン、モーター (シールド下) および油圧オイルクーラにほこりが溜まる事を防止	毎月
すべての油圧系統の漏れ防止☑漏れの原因の調査と修理	必要に応じて行う
ディスペンサルブのミックスチャンバポートを定期的に清掃。ディスペンサルブの取扱説明書を参照	ディスペンサルブ説明書を参照
ディスペンサルブとチェックバルブのスクリーンの清掃。ディスペンサルブの取扱説明書を参照	ディスペンサルブ説明書を参照

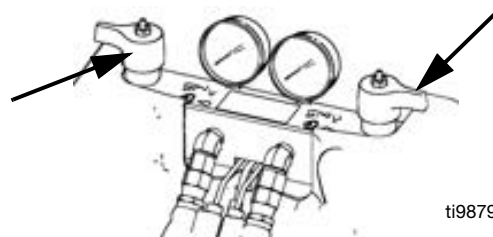
ブレークインオイルの交換

最初のブレークイン後、推奨オイル交換頻度については、表 5 を参照してください。

表 2: オイル交換の頻度

外界温度	推奨頻度
0 ~ 90°F (-17 ~ 32°C)	1000 時間または 12 ヶ月ごと、どちらか早い方
90°F 以上 (32°C 以上)	500 時間または 6 ヶ月ごと、どちらか早い方

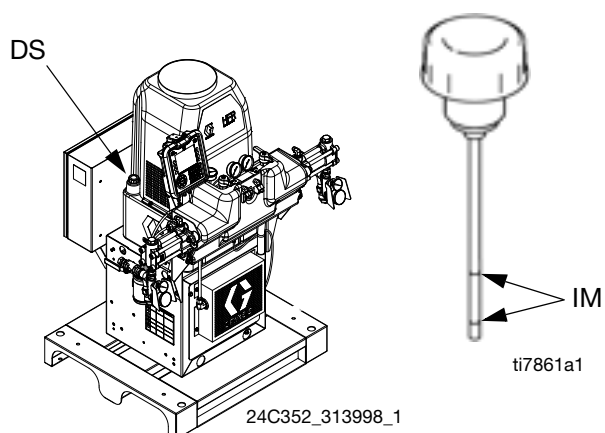
フュージョン潤滑剤 (117773) による循環バルブの潤滑



ti9879a1

油圧作動油の液面レベルの確認

ディップスティック (DS) で油圧作動油の液面レベルを点検します。液面レベルはディップスティックのインデントマーク (IM) の間にある必要があります。必要に応じて、認定油圧作動油を補充します。**技術データ** 129 ページを参照してください。液体が暗黒色である場合、液体とフィルターを交換してください。



ti7861a1

24C352_313998_1

ADM バッテリーの交換と画面の清掃



バッテリーの交換

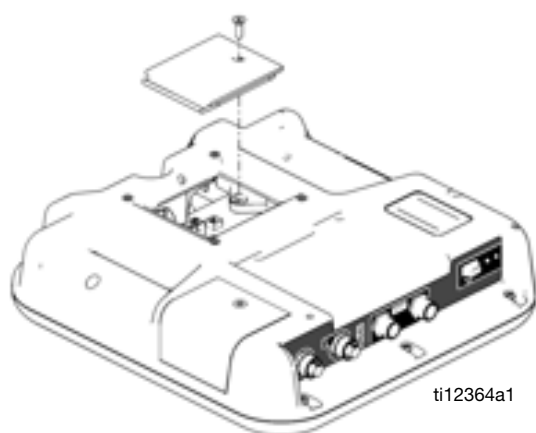
リチウムバッテリーは、電源が接続されていないときに ADM クロックを維持します。

バッテリーの交換方法:

1. ADM から電源を切り離します。

注: これは、ADM の底から CAN ケーブルを取り除くことによってできます。

2. 後部のアクセスパネルを取り除きます。

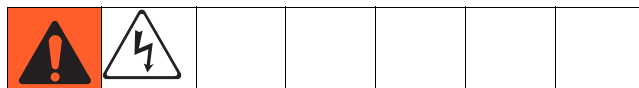


3. 古いバッテリーを取り外し、新しい CR2032 バッテリーと交換します。
4. 地域の法令に従って、古いリチウムバッテリーを適切に破棄します。
5. 後部アクセスパネルを取り替えます。
6. ADM への電源を接続し、**高度制御画面 1** を介してクロックをリセットしてください。詳しくは、**付録 B - ADM セットアップ画面の概要** を参照してください。

洗浄

ガラスクリーナーのようなアルコールベースの家庭用の洗剤を使用して ADM を洗浄します。ポロ布類にスプレーしてから ADM を拭きます。ADM に直接スプレーしないでください。

MCM と TCM - 放熱フィンの清掃



放熱フィンには、常にきれいにな状態に維持します。圧縮エアを使用して、清掃します。

注: モジュールには導電性の清掃用の溶剤は使用しないでください。

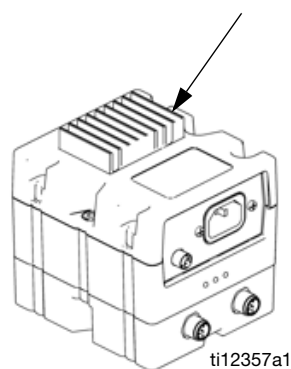
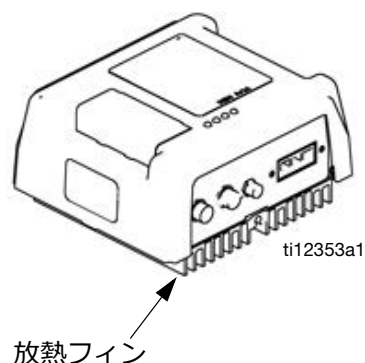
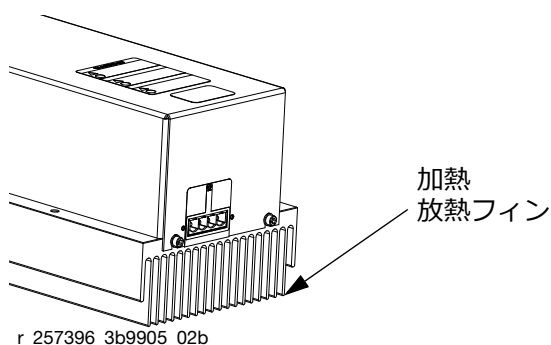


図 16: 放熱フィンの清掃

アップデートトークンのインストール

注: アップグレードトークンのインストール中は、システムへのモーター制御モジュール、液体制御モジュール、および温度制御モジュールの接続は一時的に無効化されます。

ソフトウェアのアップグレードをインストールするには:

1. 表に示されている、正しいソフトウェアトークンを使用します。指示については、Graco Control Architecture™ モジュールプログラミングの説明書を参照してください。

注: 1つか2つのモジュールしか交換しない場合でも、システム内のすべてのモジュールをトークンのソフトウェアバージョンにアップグレードします。異なるソフトウェアバージョンだと互換性がない場合があります。

モジュールのすべてのデータ (システム設定、USB ログ、レシピ、メンテナンスカウンタ) は、工場出荷時設定にリセットできます。アップグレード後に簡単に復元できるように、アップグレード前にすべての設定とユーザープリファレンスを USB にダウンロードしてください。

特定の GCA 構成部品がある場所については、取扱説明書を参照してください。

各システムのソフトウェアバージョンの履歴は、www.graco.com の技術サポートセクションで表示できます。

トークン	用途
16H821	HFR: - アドバンス表示モジュール - モーター制御モジュール - 高出力温度制御モジュール - 液体コントロールモジュール (AC 電源パック) - ディスクリートゲートウェイモジュール - 通信ゲートウェイモジュール
16G407	比率モニタリング (流量計): - 液体制御モジュール

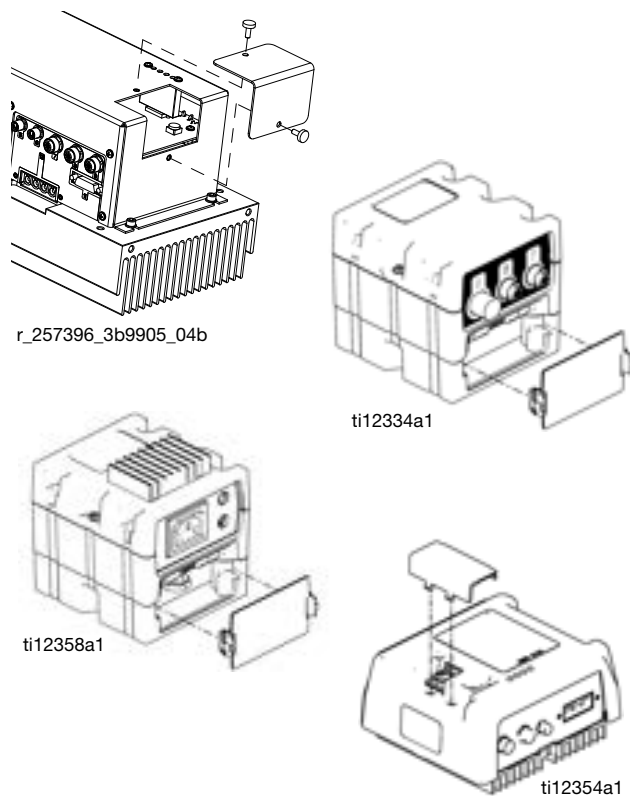


図 17: アクセスカバーの取り外し


トークンのプログラム/システムソフトウェアのアップデート

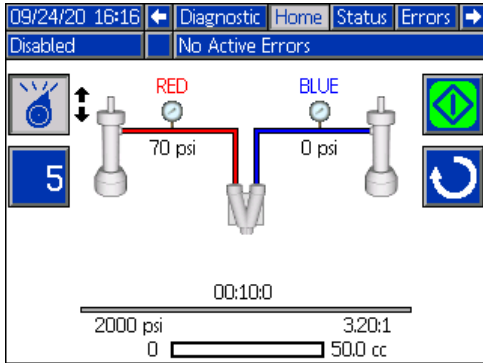
システムソフトウェアバージョン 1.12.001 (2020 年 2 月) 以降では、単一の 16H821 トークンのプログラムを ADM に挿入して電源を入れ直すと、ほとんどのソフトウェアモジュールが再プログラムされます。16C014 「MCM Component Blue」ソフトウェアを更新するには、16H821 トークンを MCM モジュールにインストールしてから、電源を入れ直してください。HFR モジュールソフトウェアコンポーネントのリストは、**高度制御画面 5 85 ページ、付録 B - ADM セットアップ画面の概要** 内、を参照してください。

システムソフトウェアバージョン 1.12.014 以降 (2020 年 10 月) では、HFR ADM モジュールと USB スティック (16 ギガバイト以下) でトークンをプログラムする機能が提供されます。最新の 16H822 HFR ソフトウェアを入手して、以下のディレクトリにあるファイルを USB スティックに移動してください:


\\GRACO\SOFTWARE\16H822.gti

HFR トークンをプログラムしてソフトウェアを更新するには、以下の手順を実行してください:

1. メインホーム実行画面でモード選択キー () をクリックし、システムを無効モードにします。上下の矢印キーを押して、下の画面に示すように「無効」モードを選択します。



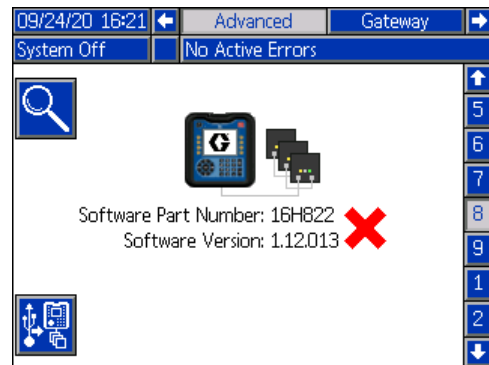
2. Enter キー (CF) を押して、無効モードを選択します。

3. ロックキー () を押して設定画面に、続いて高度制御 4 画面に進みます。下の画面に示すように、チェックされていないオプションで示されている通り、このプロセスの「USB ログのダウンロードを有効にする」機能を一時的にオフにすることを勧めます。

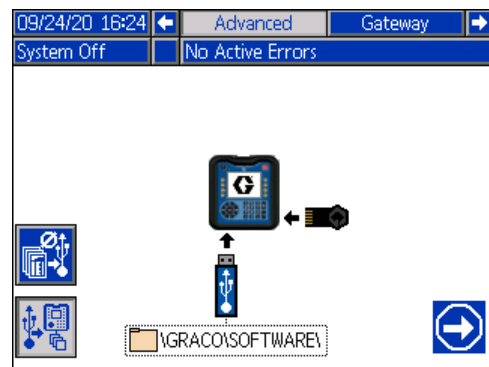
4. 「ADM でトークンをプログラムする」チェックボックスオプションを選択してチェックし、現在の画面から左の 1 つの画面を選択してそこに移動します。「高度制御」設定画面のページに移動します。



5. 以下に示す 高度制御 8 画面に移動します。現在装置にあるソフトウェアのシステムバージョンが表示されます (下の画面では「1.12.013」)。

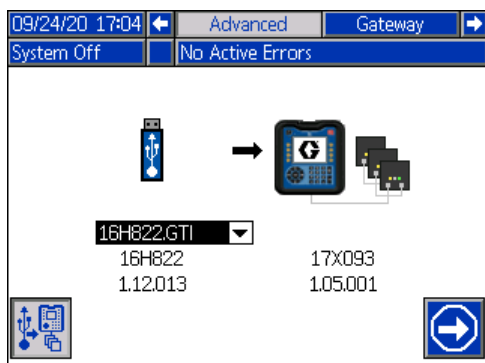


6. 新しいバージョンでトークンをプログラムするには、画面の左下にある  アイコンをクリックします。画面は以下のように表示されます。



7. 更新されたソフトウェアファイルが入っている USB スティックを ADM の下部に、黒のプログラミング トークンを ADM の右側に挿入します。トークンを空白にする必要はありません。ファイルが空白になり、USB スティックからトークンに書き込まれるプロセスが実行されます。

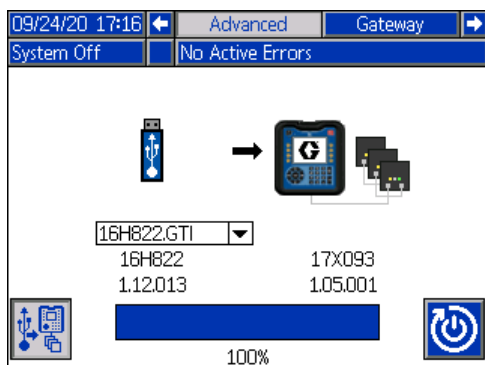
8. USB スティックを挿入すると、短いダウンロードプロセスが発生することがあります。ダウンロードと挿入が完了すると、以下のような画面が表示されます。



9. 表示された USB ディレクトリに複数のソフトウェアファイルがある場合は、Enter (CF) を押して、トークンにプログラムするファイルを選択します。



10. ソフトキーを押して、プログラムプロセスを開始します。
11. USB スティックからトークンへの転送には数分かかります。完了後、画面に 100% 完了が表示され、トークンには USB スティックで選択したファイルが入っています。

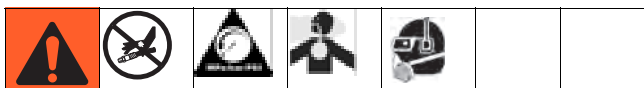


12. トークンソフトウェアで HFR をプログラムする



には、キーを押します。トークンを別のシステムで使用する場合は、トークンを削除し、キャンセルキーを押して画面を終了してください。前の操作で無効にしていた場合は、「USB ログのダウンロードを有効にする」オプションを有効にすることを忘れないでください。

液体入口ストレーナー画面



注入口ストレーナーはポンプ入口のチェックバルブを詰まらせる粒子をろ過します。始動前の作業として、毎日画面を確認し、必要に応じて清掃して下さい。標準ストレーナーは 20 メッシュです。

A 側画面の汚れを少なくするため、きれいな洗浄液を使い、適切な保管、移動、操作手順を行ってください。

注: 毎日始動する前に、A 側画面のみを清掃して下さい。これは操作開始の段階で残留イソシアネートの飛散によるスクリーンの汚れを拭い、湿気による汚染を最低限に抑えるためです。

1. **圧力開放手順** 51 ページを実行してください。
2. 液体注入口バルブをポンプ入口で閉め、該当する供給ポンプを停止します。これによりスクリーン洗浄中に物質が吸い込まれるのを防ぎます。
3. ストレーナーマニホールド (59d) の下に液体受けの容器を置きます。ストレーナープラグ (59j) を外します。
4. スクリーン (59g) をストレーナー本体から外します。適合溶剤で十分にスクリーンを丁寧に洗い、振って乾かします。スクリーンを検査します。メッシュの 25% 以上が詰まっている場合は、スクリーンを交換します。ガスケット (59h) を点検し、必要に応じて取り替えます。
5. パイププラグ (59k) がキャップ (59j) にねじ込まれているのを確認します。スクリーン (59g) とガスケット (59h) ストレーナープラグに取り付け、締めます。締め過ぎないでください。ガスケットによって封をします。

6. 液体入口バルブを開けて、漏れがないことを確認し、装置をきれいに拭きます。操作を進めます。

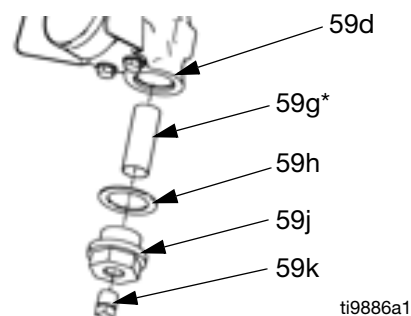


図 18: 液体入口ストレーナー

潤滑剤カップメンテナンス



潤滑間隔の頻度は、吸い込みされる材料によって異なります。基本的なスケジュールとして、250 ガロンの材料 (55 ガロンのペール缶の 5 本のドラム) がポンプを通過した後、ポンプを潤滑します。

潤滑剤が硬化した場合は、硬化物や潤滑剤を取り除いてください。ポンプへの潤滑間隔を短くしてください。

潤滑剤が透明で汚れがない場合は、ポンプへの潤滑剤注入間隔を広げることができます。

ポンプの潤滑方法:

1. 潤滑するポンプ近くのポンプブラケットに取り付けられた潤滑取り付け継手 (A) を確認します。
2. 潤滑剤ガンを潤滑継手に取り付けます。新しい潤滑剤が潤滑剤放出管 (B) から潤滑剤受け (C) に放出されるのが観察されるまで、新しい潤滑剤をポンプに送り込みます。
3. 他のポンプで繰り返して下さい。以下を参照してください: 図 19.

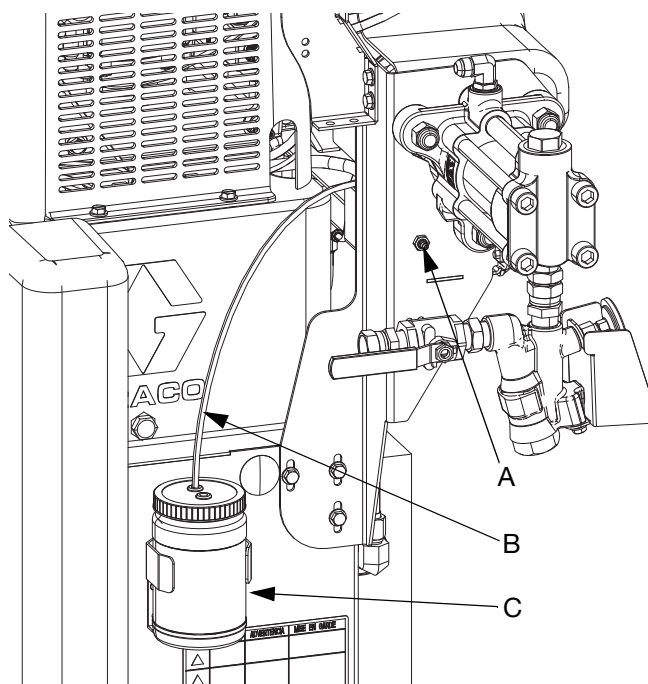


図 19:

トラブルシューティング



トラブルシューティング手順を実行する前に:

1. 圧力開放手順 51 ページを実行してください。
2. 主電源をオフにします。
3. 装置が冷めるまで待ちます。

不要な修理を避けるために、推奨する解決策を各故障欄に指定された順で試してください。さらに、問題があると見なす前に、回路ブレーカー、スイッチ、制御系のすべてが適切に設定され、配線が正しいことを確認します。

警報灯 (オプション)

信号	説明
緑のみ (点灯)	システムはパワーアップされ、エラー状態は存在しません。
黄色の点灯	アドバイザリーがあります
赤の点滅	偏差があります
赤の点灯	発生中のアラームによってシステムがシャットダウンされた

エラーには警告、逸脱、またはアラームが含まれているので、緑はこれらがどれも発生していないときに点灯されます。黄の光は、赤の光 (点滅または点灯) と同時に点灯状態になることがあります。

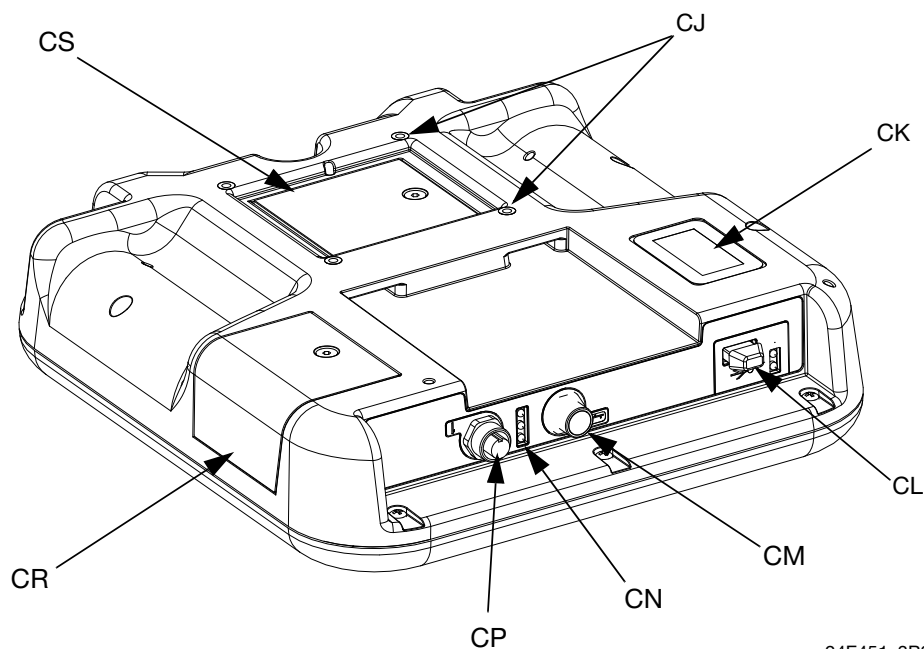
一般的な問題

問題	原因	解決策
一般		
表示モジュールが完全にブラックアウト	電源なし	AC 電源スイッチがオンになっていることを確認してください
	ブレーカが落ちています。	装置のブレーカを確認してリセットしてください。
	接続が緩くなっています。	高度制御表示モジュール上の 5 ピンケーブルを締め直して下さい。
	表示モジュールが異常です。	高度表示モジュールを交換してください。
片側から、材料が吐出されない、または不正確な量が吐出される	ボールバルブが閉じています (取り付けられている場合)	タンクボールバルブを開いてください。
	タンクが空になっています。	液を補充してください。
	タンクが詰まっています。	タンクを清掃してください。
	材料にエアが混入しています。	マシンをプライミングします
ポンプシールから多量の材料が漏洩しています	ポンプシャフト摩耗および/またはシャフトシール摩耗	ポンプシャフトアセンブリを外し、リアポンプ再構築キットを再度取り付け下さい。
吐出される材料の重量が不正確	2 種類の材料の片方または両方の比重が較正後に変更されています。	較正してください。
	チェックバルブに異常があります。	チェックバルブを外し、必要に応じて清掃または交換してください。
	ピストンが摩耗または破損しています。	ピストンを交換してください。
A (赤) と B (青) の一次ヒーター		
一次加熱の制御が異常に高温オーバーシュート	RTD の接続部が汚れています。	RTD の配線をいったん抜き、再び差し込みます。
	RTD がヒーターエレメントに接触していません。	チップがヒーターエレメントに接するようにフェルールナットを緩め、RTD を押し込みます。RTD チップとヒーターエレメントの位置を保ったまま、フェルールナットを締め付けた後、さらに 1/4 回転締めます。
	ヒーターエレメントに不具合があります。	交換してください。
	RTD からの信号に不具合があります。	接続を確認してください。
	RTD の配線が間違っています。	接続を確認してください。ゾーンに 1 か所ずつ電源を入れ、各ゾーンの温度が上がることを確認してください。

問題	原因	解決策
ホース加熱システム		
ホースは加熱されるが、過熱に通常より時間がかかるか、その温度に達しない	外界温度が低すぎます。	補助ホースシステムを使ってください。
	FTS に不具合があるか、正しく取り付けられていません。	FTS を点検してください。
	電源の電圧が低すぎます。	線間電圧を確認してください。低い線間電圧はホース過熱システムへの利用可能な電源を大幅に減少させ、ホース長が長い場合影響を及ぼします。
スプレー中にホースの温度が維持されない	A と B 設定値が低すぎます。	A (赤) と B (青) の設定ポイントを上げてください。ホースは温度上昇ではなく、温度維持を目的として設計されています。
	外界温度が低すぎます。	A (赤) と B (青) の設定ポイントを上げ、液温を上げて安定させてください。
	流量が高すぎます。	サイズがより小さいミックスチャンバーを使用する。圧力を下げる。
	ホースが完全に予熱されなかった	スプレーする前に、ホースが適正な温度に加熱されるのを待ってください。
	電源の電圧が低すぎます。	線間電圧を確認してください。低い線間電圧はホース過熱システムへの利用可能な電源を大幅に減少させ、ホース長が長い場合影響を及ぼします。
ホース温度が設定ポイントを越えている	A (赤) および/または B (青) の一次ヒーターが材料を過熱しています。	一次ヒーターに RTD の問題がないか、または熱電対に接続されている不良エレメントがないかを確認してください。
	RTD の接続に問題があります。	すべての FTS 接続が良好であり、コネクタのピンが良好で汚れていない事を確認してください。熱電対からヒーター制御盤の長い緑のプラグへの接続を確認してください。RTD の配線を抜いて、汚れがあれば落とし、もう一度差し込みます。ヒーター制御盤の長い緑のプラグのコネクタを抜いてもう一度差し込んでください。
ホース温度が不安定	RTD の接続に問題があります。	すべての FTS 接続が良好であり、コネクタのピンが汚れていない事を確認して下さい。RTD からヒーター制御盤の長い緑のプラグへの接続を確認してください。RTD の配線を抜いて、汚れがあれば落とし、もう一度差し込みます。長い緑のプラグのコネクタを抜いてもう一度差し込んでください。
	FTS が適正に取り付けられていません。	FTS を、ガンと同じ環境下でホースの先端に近い場所に取り付けます。FTS の取り付けを確認します。
ホースが加熱しない	FTS が故障しているか、あるいは正しく接触していません。	FTS を点検してください。
	FTS が適正に取り付けられていません。	FTS を、ガンと同じ環境下でホースの先端に近い場所に取り付けます。FTS の取り付けを確認します。
	温度制御アラームです。	付録 D - ADM エラーコード 95 ページ
システム近くにあるホースの温度が高く、下流のホースの温度が低い。	接続が短絡、あるいはホース加熱エレメントが故障しています。	ホース加熱をオンにして、温度設定ポイントを表示されたホースゾーンより高くし、ホースの各部分のコネクタ間電圧を確認してください。 システムから各ホース部分が離れるにつれて電圧は徐々に下がらなければなりません。ホース加熱がオンの時は安全のために注意を払って下さい。

問題	原因	解決策
プロポーショニング・システム		
静止状態のとき、プロポーショニングポンプが圧力を保持しません	ポンプピストンまたは吸入バルブの漏れ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ゲージを見てどちらのポンプの圧力が下がっているかを確認します。 2. どの方向のバルブ指示計のライトが点灯しているかを見て、どの方向にあるポンプが停止しているかを確認します。 3. バルブを修理します。
材料が不均衡	ポンプからの流量が不十分です。キャビテーション現象です。	以下の手順でプロポーショニングポンプへの液体供給を増やしてください:
		<ul style="list-style-type: none"> • 2:1 供給ポンプを使います。 • 内径が 19mm (3/4 インチ) 以上の、できるだけ短い供給ホースを使います
		液体粘度が高過ぎます。液体粘度が 250~1500 センチポイズを維持する推奨温度に関して、材料メーカーに問い合わせてください。
	圧力開放/循環バルブから供給側に漏れて戻っています。	注入ストレーナー画面を清掃してください。 ポンプインレットバルブボール/シートまたはガスケットの摩耗 リターンラインを取り除き、スプレーモードの最中にフローが存在するか判断してください。
ポンプの動きが不安定	ポンプのキャビテーション。	供給ポンプの圧力が低過ぎる。0.7 MPa (7 bar、100 psi) を維持するように圧力を調整する。
ポンプの吐出量が少ない	液体ホースまたはガンが詰まっているか、液体ホースの内径が小さすぎます。	ホースを開くか、または清掃してください。あるいは、大きな内径のホースを使用してください。
	容積型ポンプのピストンバルブまたはインテイクバルブが摩耗しています。	ポンプ取扱説明書を参照してください
	液供給ポンプの圧力が不足しています。	供給ポンプを点検し、最低 0.7 MPa (7 bar、100 psi) に調整します。

ADM トラブルシューティング



r_24E451_3B9900_1a

図 20: ADM 構成部品の名前 - 背面

ADM モジュールステータス LED (CN) の状態

モジュールステータス LED 信号	説明
緑の点灯	システムに電源が入っている。
黄色の点灯	通信の進行中。
赤の点灯	ADM ハードウェア失敗
赤の点滅	ソフトウェアのアップロード中。

USB モジュールステータス LED (CL) の状態

モジュールステータス LED 信号	説明
緑の点滅	システムに電源が入っている。
黄色の点灯	USB への情報のダウンロード中
緑/黄色の点滅	ADM がビジー状態で、このモードでは USB が情報を転送できません

モーター制御モジュール

MCM の場所については、図 2 25 ページの参照番号 MA を参照してください。

診断情報

表3 : LED ステータス信号

モジュールステータス LED 信号	説明
緑の点灯	システムに電源が入っている。
黄色の点灯	内部通信が進行中です。
赤の点灯	MCM ハードウェアに不具合があります。MCM を交換してください。
赤の高速点滅	ソフトウェアのアップロード中です。
赤の低速点滅	トークンエラーです。トークンを取り除いて、再度ソフトウェアトークンをアップロードしてください。

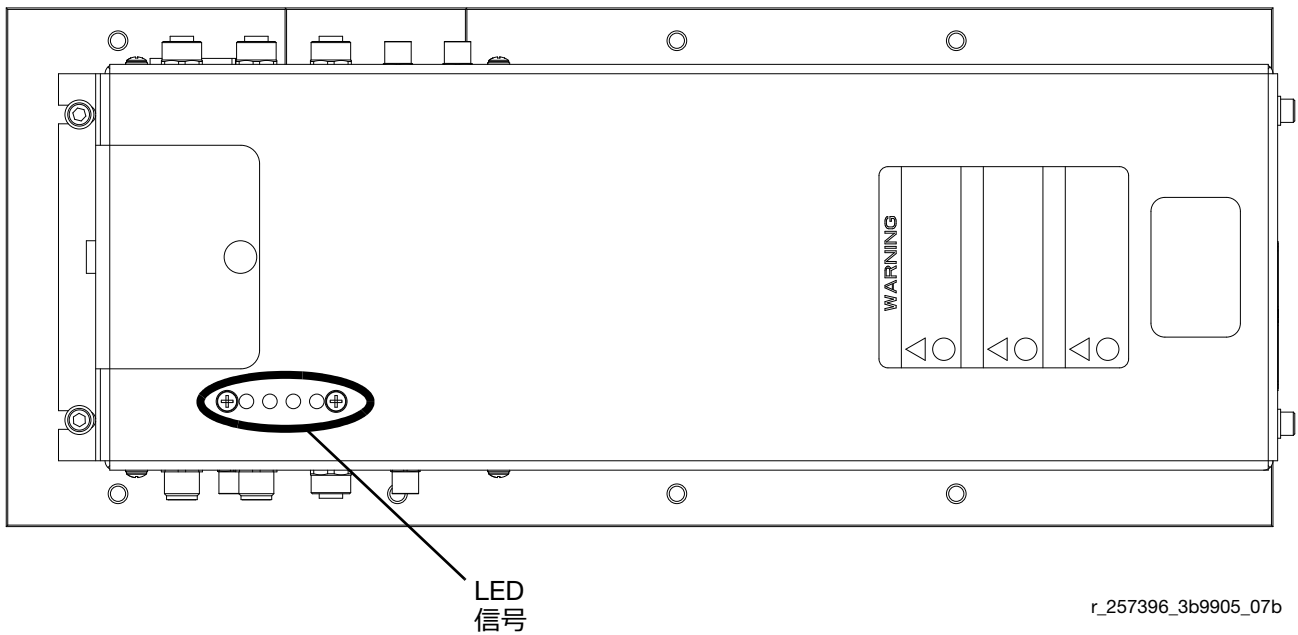
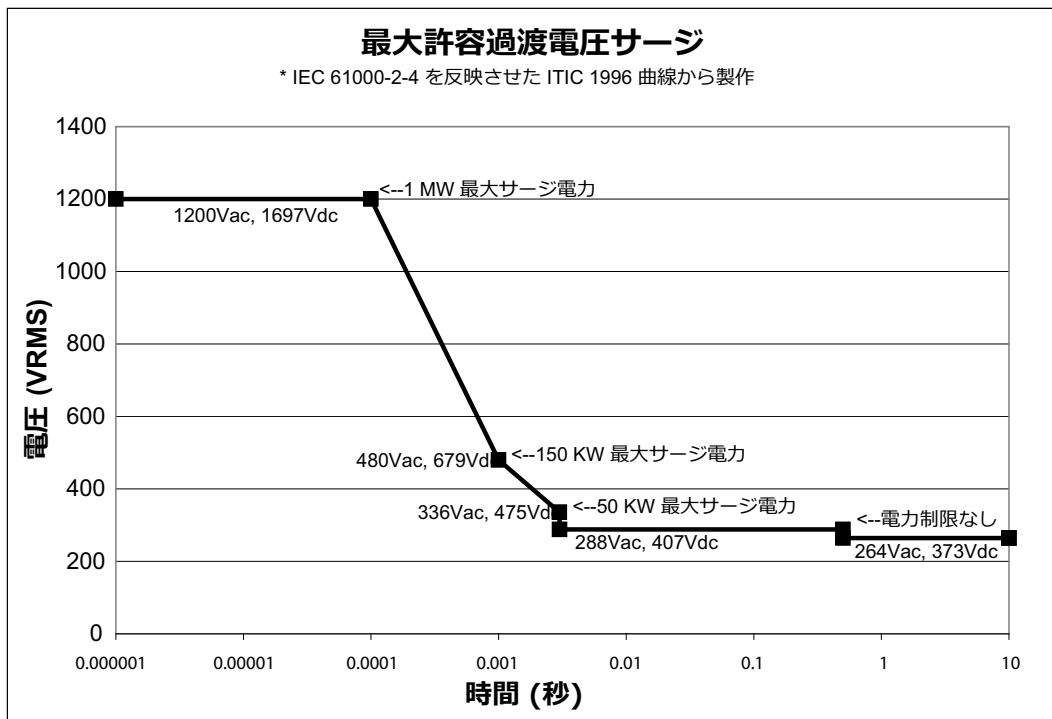


図 21: LED 信号

電力線の電圧変動の許容可能範囲と期間

モーター制御モジュールは、入力電源からの電圧変動に耐えられるように設計されています。入力電源が許容可能範囲外に達すると、過電圧状態のフラグが立ち、システムはアラーム状態でシャットダウンします。過度または繰り返しの過電圧は、ハードウェアに修復不能の損傷を与える場合があります。以下の表では、一時的な過電圧事象の許容可能な程度と期間が示されています。利用可能な電源に関して懸念がある場合は、有資格の電気技師にお問い合わせください。



液体制御モジュール

診断情報

モジュールステータス LED 信号	診断内容
緑の点灯	システムの電源がオン
黄色	内部通信進行中
赤の点灯	FCM ハードウェアに不具合があります。FCM を交換してください。
赤の高速点滅	ソフトウェアのアップロード
赤の低速点滅	トークンエラーです。トークンを取り除いて、再度ソフトウェアトークンをアップロードしてください。

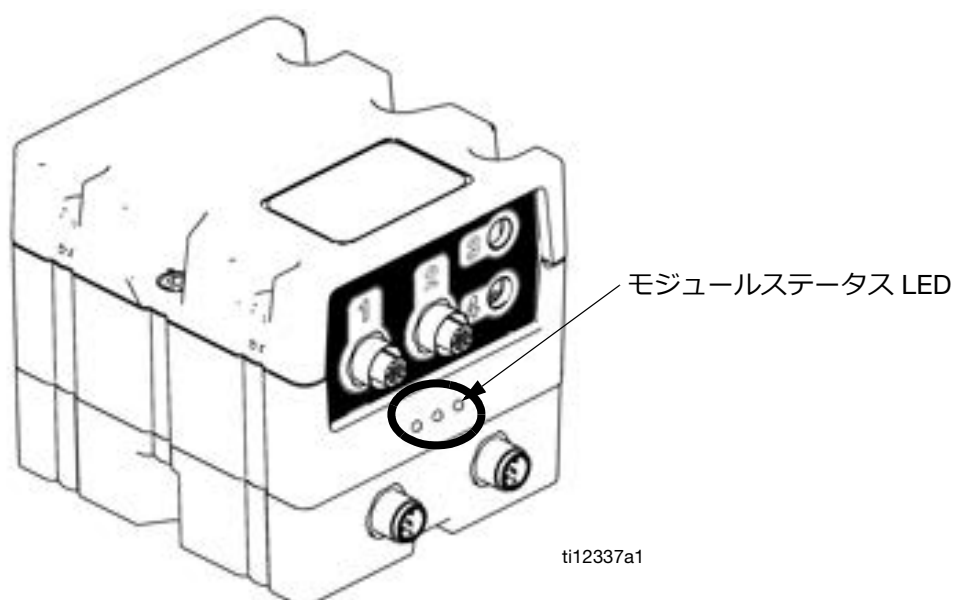


図 22:

温度制御モジュール

診断情報

モジュールステータス LED

信号	説明
緑の点灯	温度制御モジュールには電源が入っている。
黄色の点灯	内部通信が進行中です。
赤の点灯	温度制御モジュールに不具合があります。トラブルシューティング表をご覧ください。
赤の点滅	ソフトウェアを更新中です。
青の消灯 (高出力モジュールのみ)	温度制御モジュールがオフになっています。トラブルシューティング表をご覧ください。
青の点滅 (高出力モジュールのみ)	点滅の長さは、温度制御モジュールに流れる電力量を示します。

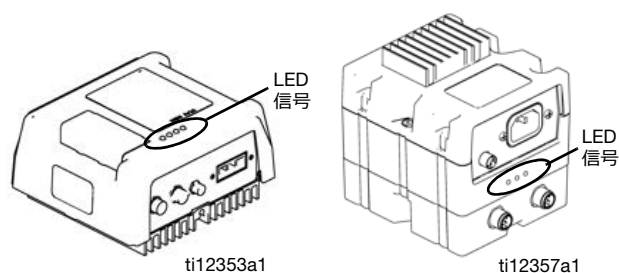




















図 23: LED 信号


付録 A - ADM アイコンの概要



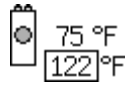
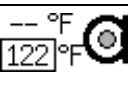
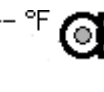


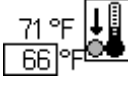







セットアップ画面アイコン

アイコン	説明
	画面に移動
	画面を閉じる
	学習モード較正画面: ポンプを移動 その他の全画面: 吐出を開始
	吐出を停止
	ラベル交換を中止
	左の方向を選択
	右の方向を選択
	バックスペース
	学習モード較正画面から メイン較正画面に戻る、 または 混合ヘッド操作説明画面からシステム画面 2 に戻る
	学習モード較正画面にアクセス
	MCM 学習モードを実行
	較正手順の次の手順に進む
	メイン較正画面: 重量吐出を較正、または指定比重情報を入力 流量計較正画面: 吐出された材料の重量で流量計を較正します。押すとアイコンが変わり、単位が体積に変わります。
	選択したアイテムまたは制御データを消去



アイコン	説明
	ページ上のすべてのカウンターを消去
	流量計較正にアクセス
	バルブの詳細
	すべてのショットを選択して、同じユーザーの指定値に変更
	圧力
	ショット番号
	シーケンスの位置
	流量
	時間 (期間)
	タンクブランケットヒーター
	一次ヒーター
	加熱ホース
	冷却装置
	カーソルを左に移動
	カーソルを右に移動
	大文字/小文字
	正/負
	プログラムされた青トークンをご覧ください


画面アイコンを実行

アイコン	説明
	モードを選択します。
	システムをパークに設定 (システムがパークされたらアイコンが選択されます)
	バルブの開閉
	A (赤) と B (青) の補充ボタン (押すと、補充が開始/中止されます)
	混合ヘッドが取り付けられている状態: 混合ヘッドの油圧システムをオンにし、装置を低圧循環にします。 2 度目を押すと、引き起こされたシステムアクションをオフにします。
	緑の場合: 吐出可能 赤の場合: 吐出不可
	吐出を停止
 または 	ジャンプして、キーボードでショット番号を選択します。
	選択したシーケンスの次のショットを省略します。システムが吐出していないときのみで使用可能です。
	シーケンスを中止して、最初の有効位置にリセット
	操作員の吐出設定を編集
	押すと、調整制御画面に移動
	強調表示ゾーンをオンまたはオフにします。
	すべてのゾーンをオンまたはオフにします。
	シングルバッチを消去
	全バッチデータポイントを消去
	手動、半自動、および自動循環オフションの循環にシステムを設定します。もう一度押すと循環が終了し、デイス Pens モードに戻ります。

アイコン	説明
	装置を低圧に設定
	装置を高圧に設定
	75 °F 122 °F 一次ヒーターの現在と設定ポイントの温度。加熱ゾーンが有効でない場合、表示されません。
	-- °F 122 °F 加熱ホースの現在と設定ポイントの温度。加熱ゾーンが有効でない場合、表示されません。
	-- °F 加熱ホースモニターの現在の温度。加熱ゾーンが有効でない場合、表示されません。
	-- °F 122 °F タンクブランケットの現在と設定ポイントの温度。加熱ゾーンが有効でない場合、表示されません。
	-- °F タンクブランケットモニターの現在の温度。加熱ゾーンが有効でない場合、表示されません。
	71 °F 66 °F 冷却装置の現在と設定ポイントの温度。加熱ゾーンが有効でない場合、表示されません。
	71 °F 冷却装置モニターの現在の温度。加熱ゾーンが有効でない場合、表示されません。
	ポンプを通して移動した材料の量 (量の追跡)
	サイクル
	ダイナミックミキサーモーターをオンにする ([On] 表示)
	ダイナミックミキサー空気核生成をオンにする ([Of f] 表示)
	ダイナミックミキサーモーター吐出中回転の無効化をオンにする ([機能 Of f] 表示)
	ダイナミックミキサー吐出中空気核生成の無効化をオンにする ([機能 Of f] 表示)

付録 B - ADM セットアップ画面の概要

ADM は“ホーム”画面の実行画面で開始します。実行画面で、 を押して設定画面にアクセスします。設定画面のパスワードがオンの場合、ADM キーパッドでパスワードを入力し、 を押します。

設定画面で、 を押して、実行画面に進みます。実行画面の詳細に関しては、**付録 C - ADM 実行画面の概要** 89 ページを参照してください。図 24 は、設定画面の流れを示します。

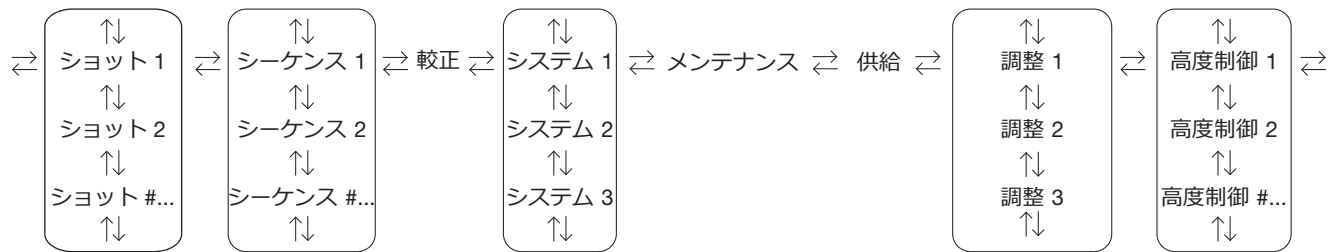
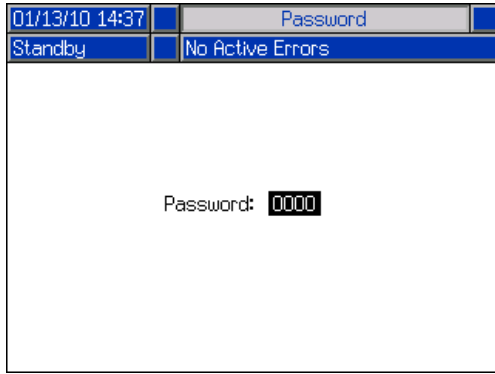



図 24: 設定画面ナビゲーション図

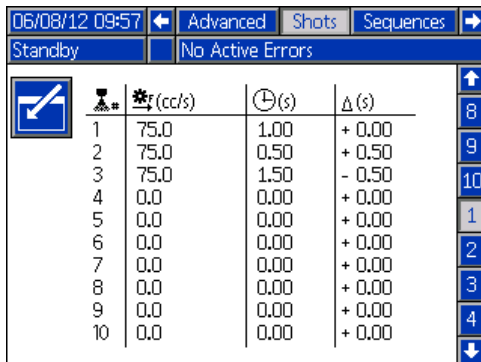
ショット画面

この画面では、ショットの定義を編集することができます。この画面の内容は、ディスペンモードと制御モードの選択により変わります。ショットは、制御モードの選択によって圧力または流量、ディスペンモードの選択によって時間(期間)、量、または重量で定義できます。制御モードとディスペンモードのオプションについては、システム画面#1を参照してください。事前定義のショットの使用方法については、**ホーム画面、ショットモード 90 ページ**を参照してください。

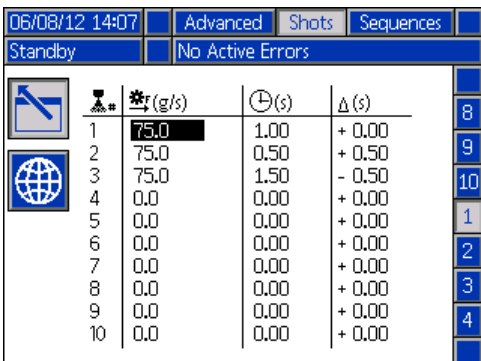
注: 10 ページにわたる 100 ショット定義が利用できます。

ショット定義の編集:



1.  を押してから、矢印キーで希望の値に進みます。



Shot #	Flow Rate (cc/s)	Time (s)	Delta (s)
1	75.0	1.00	+ 0.00
2	75.0	0.50	+ 0.50
3	75.0	1.50	- 0.50
4	0.0	0.00	+ 0.00
5	0.0	0.00	+ 0.00
6	0.0	0.00	+ 0.00
7	0.0	0.00	+ 0.00
8	0.0	0.00	+ 0.00
9	0.0	0.00	+ 0.00
10	0.0	0.00	+ 0.00



Shot #	Flow Rate (g/s)	Time (s)	Delta (s)
1	75.0	1.00	+ 0.00
2	75.0	0.50	+ 0.50
3	75.0	1.50	- 0.50
4	0.0	0.00	+ 0.00
5	0.0	0.00	+ 0.00
6	0.0	0.00	+ 0.00
7	0.0	0.00	+ 0.00
8	0.0	0.00	+ 0.00
9	0.0	0.00	+ 0.00
10	0.0	0.00	+ 0.00

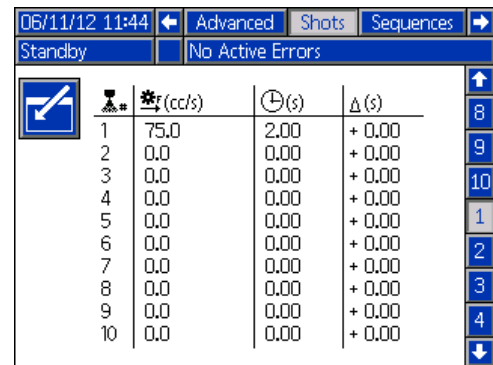
2. 新しい値を入力してから  ボタンを押して、新しい値を受け入れます。
3. 希望に応じて、 を押して、レートと時間/量/重量に対して、同じ値をすばやく入力します。
4. 必要に応じて、手順 2 を繰り返します。

材料の特性には多様性があるため、 Δ 列ではそれぞれの定義されているショットのショット時間/量/重量を調整することができます。

注: Δ 列が使用される場合、 Δ 列に値を入力する前に、最小 5 ショットをディスペン、測定、および平均することが推奨されます。

時間ベースの例:

75 cc/秒のショットは、2 秒間吐出するように定義されています。



Shot #	Flow Rate (cc/s)	Time (s)	Delta (s)
1	75.0	2.00	+ 0.00
2	0.0	0.00	+ 0.00
3	0.0	0.00	+ 0.00
4	0.0	0.00	+ 0.00
5	0.0	0.00	+ 0.00
6	0.0	0.00	+ 0.00
7	0.0	0.00	+ 0.00
8	0.0	0.00	+ 0.00
9	0.0	0.00	+ 0.00
10	0.0	0.00	+ 0.00

1. 5 ショットを 5 つの別々の容器に吐出します。
2. 吐出量を測定し、データを記録します。

ショット	例 1 吐出量 (cc)	例 2 吐出量 (cc)
1	146.2	156.2
2	146.4	156.4
3	145.6	155.6
4	145.8	155.8
5	146.0	156.0

3. 5 ショットの平均を計算します。
例 1 = 146cc
例 2 = 156cc

4. 以下の公式を使用して、 Δ 列の値を計算します。

$$\frac{(\text{流量} \times \text{時間}) - \text{平均量}}{\text{流量}}$$

例 1:

$$\frac{((75\text{cc/秒} \times 2 \text{秒}) - 146\text{cc})}{75 \text{cc/秒}} = 0.053 \text{ 秒}$$

例 2:

$$\frac{((75\text{cc/秒} \times 2 \text{秒}) - 156\text{cc})}{75 \text{cc/秒}} = -0.08 \text{ 秒}$$

5. Δ 列に計算値を入力します。

例 1:

Shot #	Flow (cc/s)	Time (s)	Δ (s)
1	75.0	2.00	+ 0.05
2	0.0	0.00	+ 0.00
3	0.0	0.00	+ 0.00
4	0.0	0.00	+ 0.00
5	0.0	0.00	+ 0.00
6	0.0	0.00	+ 0.00
7	0.0	0.00	+ 0.00
8	0.0	0.00	+ 0.00
9	0.0	0.00	+ 0.00
10	0.0	0.00	+ 0.00

例 2:

Shot #	Flow (cc/s)	Time (s)	Δ (s)
1	75.0	2.00	- 0.08
2	75.0	0.00	+ 0.00
3	75.0	0.00	+ 0.00
4	0.0	0.00	+ 0.00
5	0.0	0.00	+ 0.00
6	0.0	0.00	+ 0.00
7	0.0	0.00	+ 0.00
8	0.0	0.00	+ 0.00
9	0.0	0.00	+ 0.00
10	0.0	0.00	+ 0.00

量/重量ベースの例:

75 cc/秒のショットでは、75 cc 吐出するように定義します。

Shot #	Flow (cc/s)	Volume (cc)	Δ (cc)
1	75.0	75.0	+ 0.0
2	0.0	0.0	+ 0.0
3	0.0	0.0	+ 0.0
4	0.0	0.0	+ 0.0
5	0.0	0.0	+ 0.0
6	0.0	0.0	+ 0.0
7	0.0	0.0	+ 0.0
8	0.0	0.0	+ 0.0
9	0.0	0.0	+ 0.0
10	0.0	0.0	+ 0.0

- 5 ショットを 5 つの別々の容器に吐出します。
- 吐出量を測定し、データを記録します。

ショット	例 3 吐出量 (cc)
1	72.2
2	72.4
3	72.6
4	72.8
5	72.5

- 5 ショットの平均を計算します。
例 3 = 72.5cc
- 以下の公式を使用して、 Δ 列の値を計算します。

$$(\text{要求量} - \text{実際量})$$

例 3:

$$(75\text{cc} - 72.5\text{cc} = 2.5\text{cc})$$

注: 吐出量の平均によって、 Δ 列は正にも負にもなります。

5. Δ 列に計算値を入力します。

例 3:

06/12/12 13:47				
← Advanced Shots Sequences →				
Standby No Active Errors				
		(cc/s)	(cc)	Δ (cc)
1		75.0	75.0	+ 2.5
2		0.0	0.0	+ 0.0
3		0.0	0.0	+ 0.0
4		0.0	0.0	+ 0.0
5		0.0	0.0	+ 0.0
6		0.0	0.0	+ 0.0
7		0.0	0.0	+ 0.0
8		0.0	0.0	+ 0.0
9		0.0	0.0	+ 0.0
10		0.0	0.0	+ 0.0

シーケンス画面

これらの画面では、ショット画面で事前に定義された一連のショット番号またはレシピ番号を選択できます。シーケンスの定義が行われた後、ショット番号を含む最初の位置から開始し、ゼロ以外の番号を含む最後の位置で終了するシーケンスで吐出できます。シーケンス画面では、ショット画面で事前に定義されたショット番号のみを選択できます。空白のデータを含むショット番号は、シーケンスで選択できません。シーケンス内の空白の位置 (0 を含む) は、HFR シーケンスロジックによってスキップされます。たとえば、以下に示す画面のシーケンス「Y」は、ショット番号 11、12、13、14、15 を吐出し、完全に実行されると 16 で終了します。

吐出の詳細は、選択したディスペンモードにより量、時間、または重量で示されます。ディスペンモードのオプションについては、**システム画面 1** 75 ページを参照してください。事前定義されたシーケンスの使用方法については、**ホーム画面、シーケンスモード 91** ページを参照してください。

注: それぞれ最大 20 の位置の 26 (A-Z) シーケンスが 52 ページにわたって利用可能です。

シーケンスを編集するには、以下の手順に従います。

1. [画面に移動] ボタン を押してから、矢印キーを使用して希望の値に進みます。
2. 新しい値を入力してから [Enter] ボタン を押して、新しい値を受け入れます。

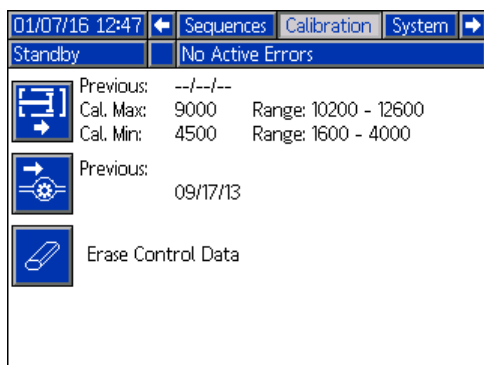
08/18/20 16:11				
← Shots Sequences Calibration →				
Sequence No Active Errors				
			(cc)	
	Y1	11	101.0	46
	Y2	12	102.0	47
	Y3	13	103.0	48
	Y4	14	104.0	49
	Y5	15	105.0	50
	Y6	0	0	51
	Y7	0	0	52
	Y8	0	0	
	Y9	16	106.0	
	Y10	0	0	


較正画面、メイン


この画面では、システムの較正情報が表示され、他の較正画面へのアクセスを提供します。装置を較正するための較正画面の使用方法については、**HFR の較正 49** ページを参照してください。

各キーの横にある日付は、最後に較正が実行されたときを示します。

“Cal. Min” および “Cal. Max” の値は、システムによって認識されているピストン移動の端の極限位置です。**較正画面、学習モード** を参照してください。

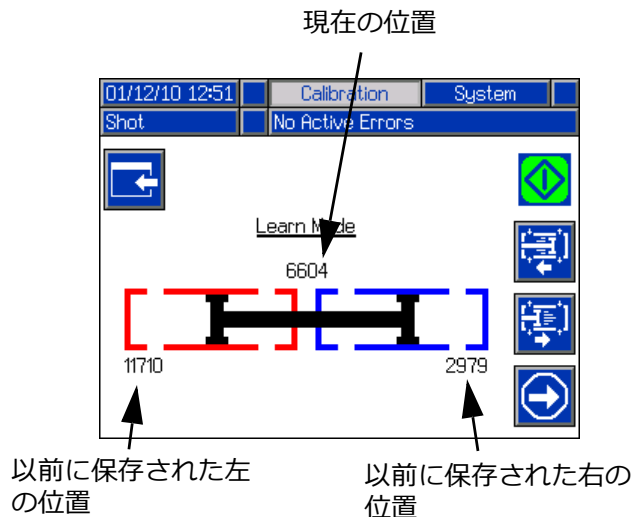




 をクリックすると、**較正画面、学習モード** 画面に進みます。



 をクリックすると、モーター制御モジュールのモーター制御データベースを消去します。


較正画面、学習モード

この画面では、ピストン位置を較正できます。動作の完全範囲を得るために、ピストンを左右に移動できます。この画面で装置を較正する方法については、**HFR の較正 49** ページを参照してください。



 をクリックし、続けて  をクリックすると、ポンプが左いっぱいに移ります。

 をクリックし、続けて  をクリックすると、ポンプが右いっぱいに移ります。

 をクリックすると、**較正画面、メイン** に戻ります。これにより、左右の新しい数値が不要になります。

システム画面 1

注: 選択したディスペンスバルブによっては、以下のモードがすべて利用できるわけではありません。

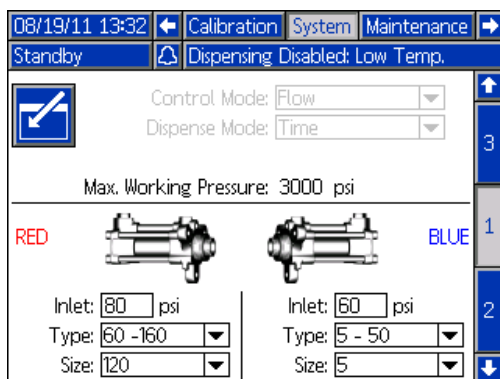
この画面では、選択したディスペンスアプリケーションに固有の重要なシステム設定を設定できます。制御モードは、圧力または流量に設定できます。制御モードが圧力に設定されている場合、リクエストされた圧力を維持するため、装置は吐出の流量を調整します。制御モードが流量に設定されている場合、圧力のアラーム状態が発生しない限り、圧力変動に関わらず、装置は継続的な流量で吐出します。

ディスペンスモードは時間、量、または重量に設定できます。ディスペンスモードは、表示されている量を測定する方法を制御します。ディスペンスモードが重量に設定されている場合、装置は材料の希望される重量が吐出されるまで吐出します。詳しくは、**HFR の較正**、49 ページを参照してください。

ポンプサイズと入口圧力は、この画面で入力してください。

ポンプサイズと入口圧力が適切に入力されないと、システム性能が影響を受けます。入口圧力は、装置の横側に表示される最高供給圧力に設定してください。

装置の最高使用圧力がこの画面に表示されます。最高使用圧力は、取り付けられているホースとディスペンスバルブに依存します。システム内で定格が最も低い部品の最高使用圧力を超えないようにしてください。2000 psi ホースが取り付けられていて、表示されている最高使用圧力が 2000 psi でない場合、ホースの最高使用圧力を設定する手順について、HFR の修理/部品説明書を参照してください。取り付けられているディスペンスバルブの定格がここに表示されている最高使用圧力未満である場合、システム画面 2 で正確なディスペンスバルブが選択されていることを確認してください。





システム画面 2

この画面では、ユーザーはゲルタイマーのプロパティを設定、および装置に取り付けられている製品を設定できます。

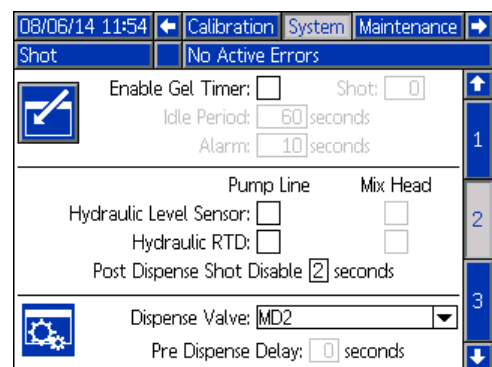
ゲルタイマーを有効化するときには、100 個のショット定義から、ゲルショットとして使用する 1 つのショットを選択してください。このショットは、アイドル期間が切れたときに吐出されます。アイドル期間は、吐出完了後に始まります。タイマーカウントダウン中に吐出操作すると、アイドル期間のカウンタがリセットされます。システムはユーザーアラーム設定に基づいて、音響アラームを発します。アイドル期間が切れる前に、ユーザーによって入力された秒数でアラームは鳴ります。

ポンプラインとミックスヘッドのオイルレベルセンサーと油圧 RTD は、システムへの取り付け時に、有効としてマークする必要があります。センサーが有効としてマークされていない場合、装置制御によって無視されます。

システムに取り付けられているディスペンスバルブを選択します。この選択は、装置の適切な操作を確保するために不可欠です。混合ヘッドが選択される

と、 ボタンが、 押下時にアクティブになります。アクティブのときこのボタンを押すと、混合ヘッド動作パラメータを定義するために使用される画面が開きます。**混合ヘッド動作の詳細の画面** 76 ページを参照してください。

ディスペンスバルブを選択すると、システムの最大使用圧力はディスペンスバルブの最大使用圧力に限定されます。**システム画面 1** 75 ページを参照してください。



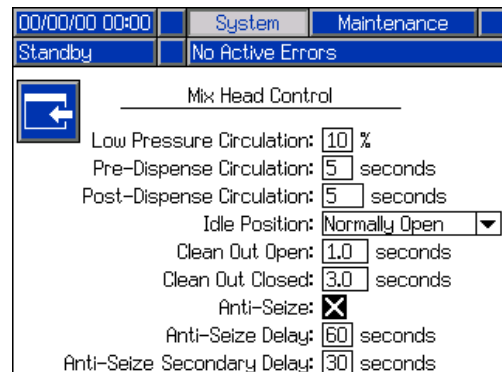
事後吐出ショット無効化は、吐出完了後 0 ~ 5 秒間、ショットリクエストを無効にできる機能です。この機能は、P2/フュージョンディスペンスバルブには利用できません。事前吐出遅延機能がアクティブになっていると、この機能はアクティブにできません。

事前吐出遅延機能は、HFR が吐出開始を、ユーザーが入力された時間だけフットスイッチを押したままにしている間、遅らせることができる機能です。たとえば、5 秒の時間を入力した場合、HFR が吐出を開始する前に、フットスイッチを 5 秒間押し続ける必要があります。この機能は、循環システムでは利用できません。P2/フュージョンディスパンスバルブ用途でも利用できません。事後吐出ショット無効化機能がアクティブになっていると、この機能はアクティブにできません。

混合ヘッド動作の詳細の画面

この画面では、ユーザーは混合ヘッド動作パラメータを定義できます。

- **低圧力の循環:** 低圧循環時にシステムが運転される設定ポイントのパーセント数。
- **事前吐出循環:** 吐出前、システムが低圧循環中にディスパンスコマンドがトリガーされたときに、高圧で循環する時間。
- **事後吐出循環:** 吐出後、低圧循環に降下する前に、システムが高圧循環で維持される期間。
- **アイドル位置:** L-ヘッドのみに適用されます。混合ヘッドがアイドル状態の間のクリーンアウトロッドの位置。
- **クリーンアウト開:** L-ヘッドのみに適用されます。吐出完了直後にクリーンアウトロッドが開かれた状態で維持される時間。
- **クリーンアウト閉:** 通常開状態の構成の L-ヘッドのみに適用されます。吐出完了後にクリーンアウトロッドが閉じたときに、閉じた状態で維持される時間 (クリーンアウト開の遅延時間後)。
- **固着防止の遅れ:** 通常閉状態の構成の L-ヘッドのみに適用されます。ショットが発生してクリーンアウトピストンが閉じた後、最初の固着防止の遅延時間がカウントダウンしてから、クリーンアウトピストンは開閉して、硬化材料から離します。すると、2 つ目の固着防止タイマーがカウントダウンを開始し、残った硬化材料から離すためにクリーンアウトピストンは再び開閉します。両方の固着防止タイマーが経過する前にショットが生じた場合、固着防止タイマーは再開します。








をクリックすると、システム画面 2 に戻ります。

システム画面 3

この画面では、装置の A (赤) と B (青) 側のラベルを編集できます。装置の A (赤) と B (青) 側に設定されているラベルは、前画面全体で表示されます。ラベルは 5 文字に制限されます。

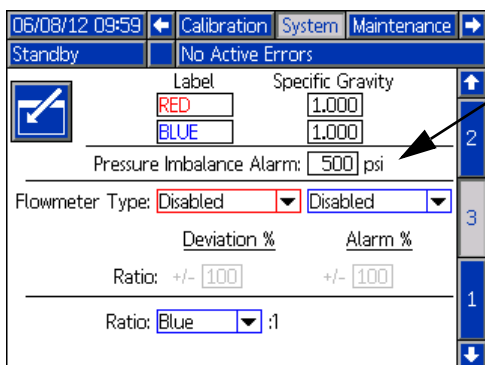
ラベルを編集するには、以下の手順に従います:

1.  をクリックします。
2. **A (赤) ラベルを編集するには**、 をクリックします。
B (青) ラベルを編集するには、矢印を押下して  をクリックします。キーボードが画面に表示されます。**システム画面 4** 77 ページを参照してください。
3. 矢印を使用して希望の文字を選択し、 を押して文字を受け入れます。すべてのテキストを消去するには、[イレイサー] ソフトキーを押します。1 文字戻するには、[戻る矢印] ソフトキーを押します。
4. 新しいラベルの入力を終了したら、 ボタンを 2 度押します。

圧力不均衡の設定は、この画面から設定できます。圧力不均衡は、アラームがトリガーされる前の、2 つの材料間での許容可能な圧力差です。入力範囲は 2-14MPa (17-138bar、250-2000 psi) です。

流量計タイプは、この画面で定義されます。比率偏差値は、装置がポップアップ通知を表示する前の許容パーセンテージです。比率アラーム値は、装置が吐出を停止する前の許容パーセンテージの差です。

この画面では、材料の比重を入力できます。



The screenshot shows the 'System' tab with the following settings:

Label	Specific Gravity
RED	1.000
BLUE	1.000

Pressure Imbalance Alarm: 500 psi

Flowmeter Type: Disabled (for both A and B)

Deviation %: Ratio: +/- 100

Alarm %: Ratio: +/- 100

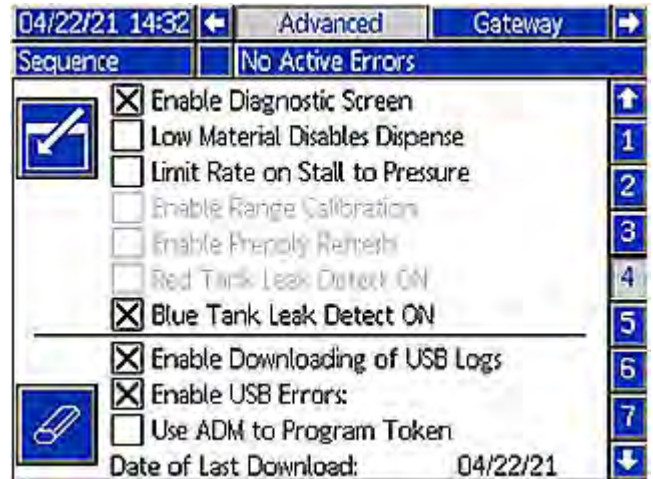
Ratio: Blue :1

圧力不均衡設定

システム画面 4

Dynamic Mixer Voltex がオンラインアクセスの場合、この画面が表示されます。この画面により、吐出操作中に Dynamic Mixer の設定を変更できます。

設定を変更するには、 ソフトキーを押して対応する制御に進み、それに応じて制御欄を編集します。



The screenshot shows the 'Advanced' tab with the following settings:


Setting	Status
Enable Diagnostic Screen	<input checked="" type="checkbox"/>
Low Material Disables Dispense	<input type="checkbox"/>
Limit Rate on Stall to Pressure	<input type="checkbox"/>
Enable Range Calibration	<input type="checkbox"/>
Enable Prepoly Refresh	<input type="checkbox"/>
Red Tank Leak Detect ON	<input type="checkbox"/>
Blue Tank Leak Detect ON	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable Downloading of USB Logs	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable USB Errors	<input checked="" type="checkbox"/>
Use ADM to Program Token	<input type="checkbox"/>

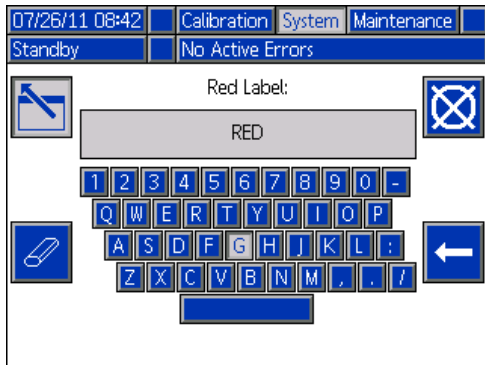
Date of Last Download: 04/22/21







「Air Nucleation ON」チェックボックスのエントリに「X」を挿入して機能をオンにすると、空気核生成欄 (画面上部) が適用されます。有効な場合、ユーザーはオン時間 (エアが注入される時) とオフ時間 (エアバルブが閉じられる時) を選択し、吐出開始時のエア注入開始を遅らせることができます。HFR が吐出していないときは、Dynamic Mixer にエアは注入されません。


下部の制御でモーター速度を設定し、その設定速度に到達するまでのモーター立ち上がり時間を入力できます。これは、吐出後の減速時間にも適用されます。「吐出前に立ち上がりを完了する」がチェックされている場合、HFR はモーターが立ち上がり時間を完了のを待ってから吐出を開始してディスペンスバルブを開きます。

キーボード画面

この画面では、ADM 上の A (赤) と B (青) 側のラベルを編集できます。矢印を使用して希望の文字を選択し、 を押して文字を受け入れます。

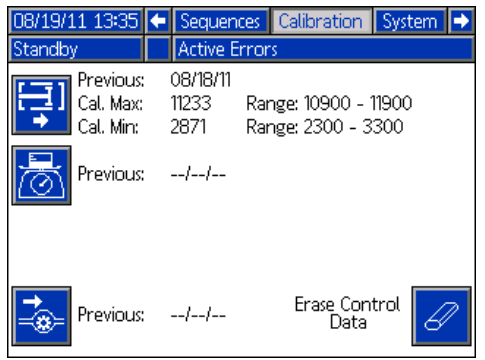


1. 矢印を使用して希望の文字を選択し、 を押して文字を受け入れます。すべてのテキストを消去するには、 を押します。1 文字だけ削除するには、 を押します。カーソルを 1 文字だけ左に移動するには、 を押します。カーソルを 1 文字だけ右に移動するには、 を押します。大文字/小文字を切り替えるには、 を押します。


2. 新しいラベルの入力を終了したら、 ボタンを押します。



流量計較正



流量計の較正方法については、HFR 流量計キットの説明書を参照してください。

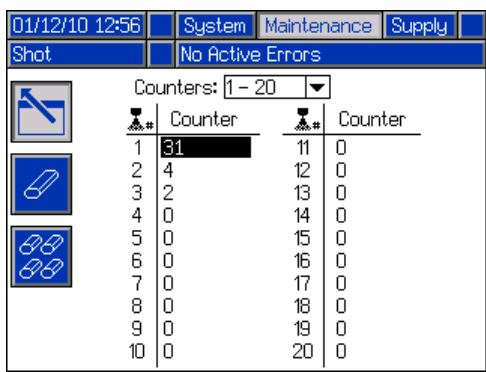
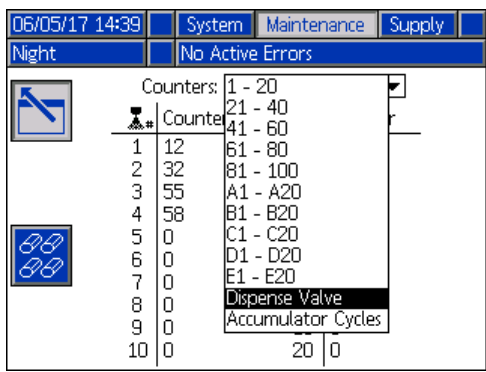


メンテナンス画面

この画面では、ショット番号、シーケンス位置、ディスプレイバルブ、アキュムレーターサイクルカウンタが表示されます。 を押して、ドロップダウンボツ

クスに進みます。 を押して、表示させるカウンタの範囲にスクロールします。 を再び押して、カウンタの範囲を選択し、それらを画面に表示します。

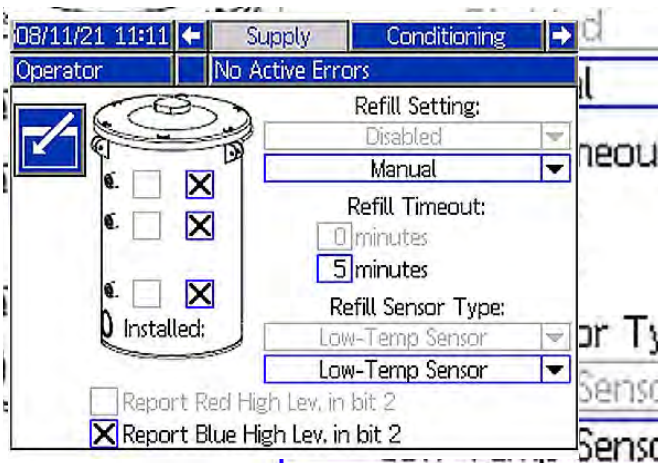
カウンタは、個別的に消去できます。消去するカウンタに移動し、 ボタンを押します。あるいは、 ボタンを押すことで、ページ上に表示されている各カウンタを同時に消去することができます。



供給画面

この画面では、ユーザーは市場外の統合タンクの動作パラメータを指定し、レベルセンサーが取り付けられている位置を示すことができます。レベルセンサーの取り付けの詳細については、タンク供給システムの取扱説明書を参照してください。**関連の説明書** 3 ページを参照してください。以下の補充設定を選択することができます: 無効、モニター、手動、自動満杯、自動フルボリューム

注: 市場外のタンクが取り付けられていない場合、「無効」設定を使用します。



以下では、それぞれのタンクモードが選択されているときのシステム動作について説明します。

- **無効**
 - タンクの操作を無効にする
- **モニター**
 - 上部センサーは高レベルの逸脱、下部センサーは低レベルアラームを発生させます。
 - 補充は対応されず、実行画面には補充を開始するためのボタンが用意されていない。
 - 該当する状態が消えると、エラーが消える
- **手動**
 - 低レベルセンサーが低レベルアラームを発信
 - 実行画面にボタンが表示され、いつでも手動で補充を開始できる
 - 手動補充は、高レベルセンサーが材料を検知するまで、ユーザーが実行画面の [補充] ボタンで補充を中止するまで、または補充タイムアウトの期限が切れるまで実行される
 - 該当する状態が消えると低レベルアラームが消える
- **自動満杯**
 - 低レベルセンサーが低レベルアラームを発信
 - 高レベルセンサーが材料を検知しない場合、自動補充は開始し、高レベルセンサーが材料を検知するまで、または補充タイムアウトが切れるまで継続されます。

- 該当する状態が消えると低レベルアラームが消える
- 実行画面にいつでも自動補充を開始するためのボタンが提供され、このボタンは補充の操作を中止するためにも使用できる
- **自動フルボリューム**
 - 低レベルセンサーは、材料を検知しない場合、自動補充を開始する
 - 自動補充は高レベルセンサーが材料を検知するまで、または補充タイムアウトの期限が切れるまで続く
 - 該当する状態が消えると低レベルアラームが消える
 - 実行画面にいつでも自動補充を開始するためのボタンが表示され、このボタンは補充の操作を中止するためにも使用できる
- **赤 (または青) の高レベルをビット 2 で報告:**
 - アクティブ (チェック) にすると、HFR (またはNVH) は満タンハイレベル状態 (トップセンサーが材料を検出) を3ではなく7として (ビット2はクリアではなくセット) フィールドバスオートメーションインターフェイス上で報告するようになります。

補充設定

無効以外の補充設定が選択されている場合、画面上のチェックボックスをチェックすることで、ユーザーは少なくとも2つのセンサー位置を取り付けられている通りに設定する必要があります。3つの位置すべてが取り付けられていると設定されている場合、システムはデフォルトで自動満杯の補充設定になり、以下のように動作します:

- 低レベルセンサーが低レベルアラームを発信
- 高レベルセンサーは、高レベル逸脱を発生し、自動補充の操作を中止
- 中央のセンサーが満たされていない場合、自動補充が開始し、中央のセンサーが満たされるまで、または高レベルセンサーが逸脱を発生するまで、または補充タイムアウトの期限が切れるまで実行される。
- 該当する状態が消えると、低レベルアラームおよび高レベル逸脱が消える。
- 実行画面にボタンが表示され、いつでも自動補充を開始できる このボタンは、補充を中止するためにも使用できます。

補充タイムアウト

補充タイムアウトの設定は、高レベルセンサーの障害発生時に補充を中止する方法として、ユーザーによる設定が可能です。自動補充が開始すると、タイムアウトカウンタがカウントダウンを開始します。高レベルセンサーが検知前にタイマーが切れた場合、補充が中止されます。

補充センサータイプ

低温度センサー設定により、タンクの温度が 150°F (66°C) に制限されます。また、高温度センサー設定により、タンクの温度が 190°F (88°C) に制限されます。

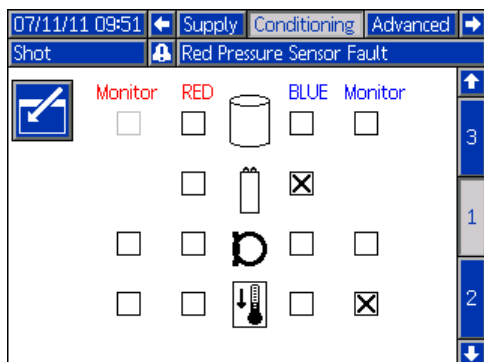
注

低温度センサーを使用し、高温度センサー設定を選択して、温度を 150°F (66°C) 以上に設定した場合、レベルセンサーに損傷が発生します。

調整画面 1

この画面では、システムに取り付けられている温度調整構成部品を選択できます。

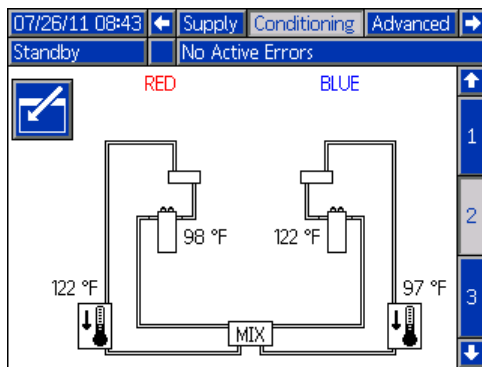
システムの該当する側に対して、構成部品タイプの横にあるボックスをチェックすると、構成部品が取り付けられていることが表示されます。最大 4 つの構成部品を選択できます。最大 4 つの構成部品、および 2 つのモニタリングゾーンを選択できます。



調整画面 2


この画面では、各構成部品の温度調整構成部品と温度設定点の液体経路が表示されます。

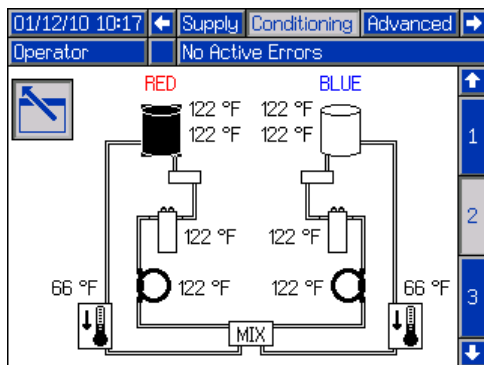
注: タンクブランケットヒーターまたはインラインヒーターがホース加熱で取り付けられた場合、ホース加熱設定はインラインまたはタンク加熱設定以下に制限されます。




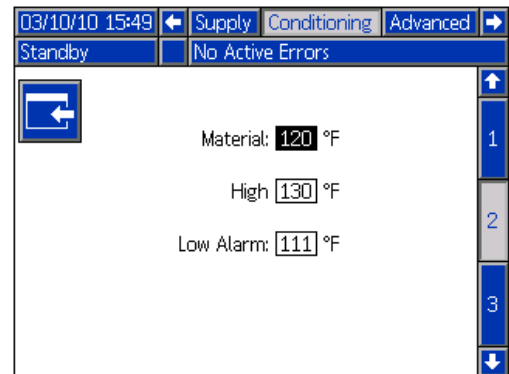
注: すべての構成部品は、参考用のみに取り付けられている状態で示されています。同時に取り付けられるのは 4 つの構成部品のみです。


特定の構成部品の温度設定ポイントとアラームを編集するには、以下の手順に従います:

1.  を押してから、矢印キーで編集する構成部品に進みます。



2.  を押すと、その構成部品に関連する設定ポイントとアラーム値が表示されます。




3. 設定ポイントとアラーム値を編集し、 を押すと、調整画面 2 に戻ります。

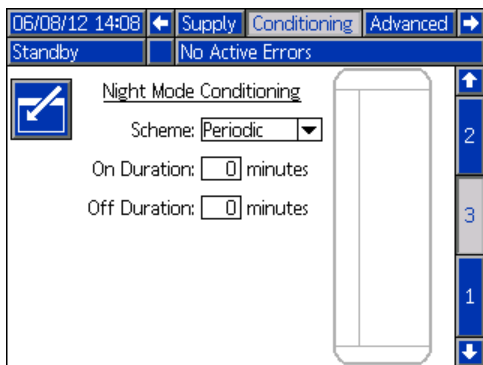
注: 高アラーム値および低アラーム値は、材料の温度の値より少なくとも $\pm 9^{\circ}\text{F}$ (5°C) でなければなりません。

調整画面 3

この画面では、夜間モードの動作を構成できます。夜間モードでは、システムは定期的にサイクルオン/オフするか、もしくは事前設定時間にオンになります。

 を押して、定期的、もしくは時間スキームを選択します。

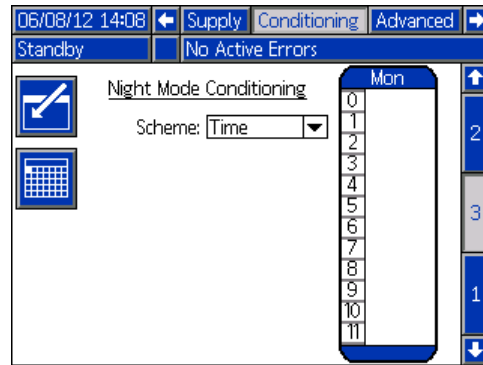
システムが夜間モードで「オン」サイクルになっている場合、システムは低圧で循環します。取り付けられている調整ゾーンがオンになり、それらに対する設定ポイントに制御されます。システムが夜間モードで「オフ」サイクルになっている場合、システムはアイドルになります。システムは循環せず、調整ゾーンの温度制御は不活発になります。夜間モードでは、供給タンクは充填されません。






夜間モードはフル再循環システム (L-ヘッド、S-ヘッド、S-ヘッドの Prox バルブオプション付き)、および半自動再循環キットが取り付けられたシステム (再循環キットについては **付録 - H 循環** 117 ページを参照) で利用可能です。

時刻ベースの夜間モード調整画面


この画面では、ユーザーはそれぞれの曜日に装置をオン/オフする特定の時刻を設定できます。時刻は、曜日ごとに個別にオンまたはオフに設定できます。月曜日から金曜日で各日が同じオン時間またはオフ時間、もしくは日曜日から土曜日で各日が同じオン時間またはオフ時間となります。画面入力後、左矢印キーまたは右矢印キーを押して日付を選択できます。



装置のオン/オフ時間を設定するには:

-  を押して画面に入ります。
- 左矢印キーまたは右矢印キーを押して、日付選択列を強調表示します。左矢印キーまたは右矢印キーを長押しして、目的の日、作業週 (月曜日から金曜日)、または 1 週間 (日曜日から土曜日) の期間を選択します。
- 上下の矢印キーを押して希望の時刻を選択し、装置のオンまたはオフの時刻をスケジュールします。
-  を押して選択した時間を入力し、装置をオンまたはオフにする希望の時刻 (15 分刻み) を選択します。
-  を押し、選択した期間のオンまたはオフを選択します。

バーの色	説明
緑	装置がオン
赤	装置がオフ

6. 時刻を消去するには、希望の期間が選択された後、
手順 1 ~ 3 を繰り返し、 を押します。

注: 週間スケジュールに時刻が入力されている場合、個々の日は消去できません。

コールド起動モード

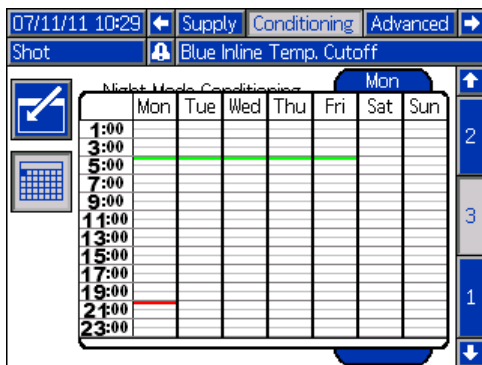
コールド起動が完了したときに装置が入るモードを選択できるようにします。変更なしを選択すると、装置はスタンバイモードまたは夜間モードのいずれかになり、設定された低圧パーセンテージで循環します (この機能はフル再循環システムでのみアクティブになります)。

自動高圧

モードがスタンバイモードまたは夜間モードから変更されたときに、装置を高圧循環に変更します (この機能はフル再循環システムでのみアクティブになります)。

カレンダー時刻ベースの夜間モード調整画面

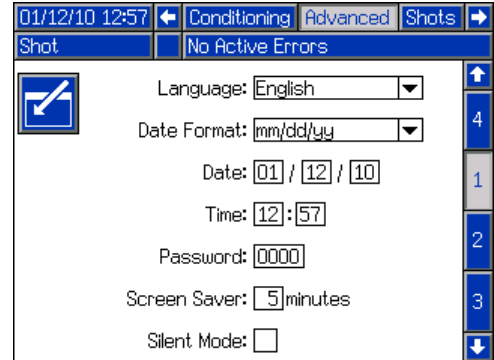
この画面には、**時刻ベースの夜間モード調整画面** で設定された時刻ベースの夜間モードのオンまたはオフ時刻の概要が表示されます。



Time	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
1:00							
3:00							
5:00	Active						
7:00	Active						
9:00	Active						
11:00	Active						
13:00	Active						
15:00	Active						
17:00	Active						
19:00	Active						
21:00							
23:00							

高度制御画面 1

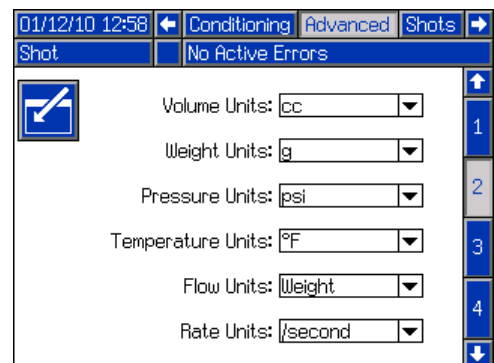
この画面では、ユーザーは言語、日付形式、現在の日付、時間、設定画面のパスワード、スクリーンセーバーの遅延時間、サイレントモードのオン/オフを設定できます。



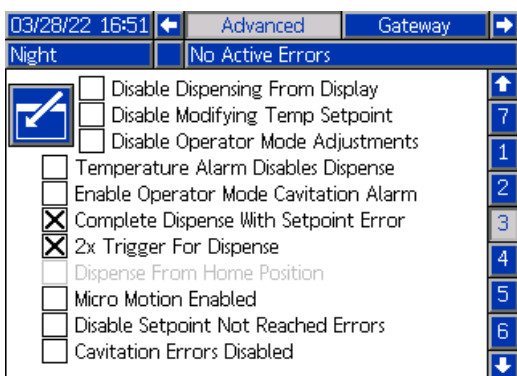
- **言語:** 使用可能な言語は、英語、スペイン語、フランス語、ドイツ語、中国語、日本語、韓国語、ロシア語およびイタリア語です。
- **時間:** 24 時間形式で表示されます。
- **パスワード:** 設定画面をパスワードで保護できるようにします。「0000」入力でこの機能は無効になります。
- **スクリーンセーバー:** バックライトが消えるまでの時間を入力します。0 を入力すると、常時オンになります。
- **サイレントモード:** このボックスにチェックを入れると、キーを押したときのブザーがオフになります。

高度制御画面 2

この画面では、測定単位を設定できます。



高度制御画面 3



この画面では、特定のシステム主要機能の利用・利用不可を設定できます。

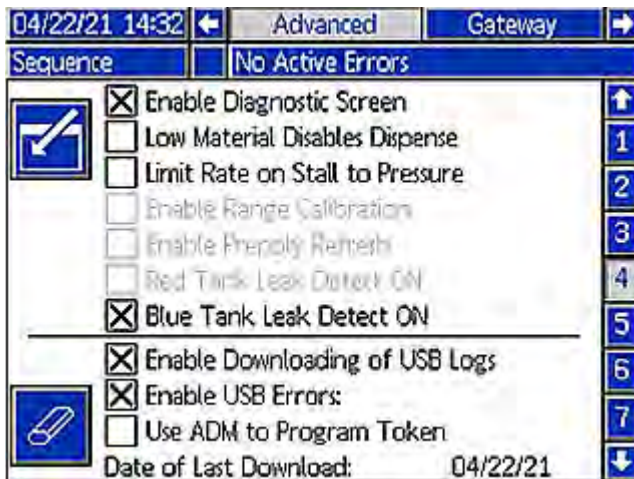
- 画面からの吐出無効化:** このボックスにチェックを入れると、ADM から吐出を無効化できます。吐出を開始するには、フットスイッチ、ディスペンスバルブトリガー、またはその他の外部信号が唯一の方法です。
- 温度設定ポイント変更無効化:** このボックスにチェックを入れると、実行画面からの温度設定ポイントの変更を無効化できます。これは、温度制御アイテムがインストールされ、有効になっている場合にのみ適用されます。
- オペレーターモード調整無効化:** このボックスにチェックを入れると、オペレーターモードで吐出量の調整ができなくなります。
- 温度アラームによる吐出無効化:** このボックスにチェックを入れ、温度ゾーンが有効になっている場合、材料の温度がゾーンの設定温度に達するまで、HFR は吐出しません。この機能がオンになるときに加熱ゾーンをオフにして吐出すると、HFR は警告アドバイザーも生成します。
- 吐出のための 2 回のトリガー:** このボックスにチェックを入れると、ディスペンスバルブトリガーハンドルまたはフットスイッチアセンブリは、HFR が吐出リクエストを確認する前に、ユーザーがスイッチを 2 回タップしなければなりません (ショットモードおよびシーケンスモードのみ)。同様に、同じダブルタップシーケンスでは、ユーザーは、スイッチデバイスでアクティブになっている吐出をキャンセルしなければなりません。この説明のダブルタップは、ADM から吐出をリクエストする場合には適用されません。
- ホームポジションからの吐出:** ショットモードまたはシーケンスモードのフル循環タイプのシステムにのみ適用されます。装置がアクティブになっている場合、指定方向に向かうポンプが特定の位置に到達するまで HFR が待ってから、リクエスト発出後に吐出を開始します。この設定は通常、材料の量を最も一貫した形で提供しますが、吐出リクエスト発出後のリクエスト遅延が不安定になります。

- オペレーターモードキャビテーションアラーム :** このボックスにチェックを入れると、オペレーターモードでのキャビテーションアラームが有効になります。このボックスのチェックを外すと、オペレーターモードでのキャビテーションアラームが無効になります。
 - マイクロ動作有効化:** チェックが入っている場合 (デフォルトではチェックが入っていません)、HFR は、デフォルトの 3 サイクル/分の低流量から 0.16 サイクル/分までの低流量を生成できます。
- 注:** HFR が圧力モードになっている場合、この選択は関係ありません。

結果として低流量を選択した結果、HFR モーター速度が 100 RPM 未満になるか、モーター固定子電流が 1.0 アンペア RMS 未満になる場合、選択した流量が不安定になることがあります (吐出中、ホーム実行画面の左側の診断実行画面に表示されます)。このような状況がある場合は、さらなる材料制限、または流量拡大選択が必要になることがあります。モーター速度は、診断実行画面でモニタリングできます。これは、高度制御 #4 設定画面の「診断画面の有効化」オプションにチェックを入れて、有効にするかオンにする必要があります。

- 設定ポイントエラーを伴う吐出完了:** このボックスにチェックが入っている場合、システムが希望の設定ポイント (流量または圧力) に達しなくても、ショットが吐出し続けます。
- 設定ポイント未達エラー無効化:** このオプションにチェックを入れるか有効にすると、装置に入力された流量が低い値である場合に発生する可能性がある「設定ポイント未達」逸脱の生成がオフになります。
- キャビテーションエラー無効化 (本番環境での使用は推奨されません):** このボックスにチェックを入れると、HFR または NVH 製品内のキャビテーションエラー生成ロジックがオフになります。キャビテーションエラーは、HFR ポンプの一つが適切に充填されず、材料の比率が正しくない可能性があることをユーザーに通知します。この制御の状態が変更されると、イベント画面と USB ログ機能で ECC1 イベント (キャビテーションエラーオン) または ECC0 イベント (キャビテーションエラーオフ) が発生します。

高度制御画面 4



- ストール時の量を圧力に制限:** このボックスにチェックを入れると、HFR が失速圧力までゆっくりと、より制御された量まで増加します。
- 診断画面の有効化:** このボックスにチェックを入れると、オプションの ADM 画面と USB ログのダウンロードが有効になり、USB ログが消去されます。USB の操作については、**付録 F - USB 操作** 110 ページを参照してください。オプションの画面については、**診断** 画面 94 ページを参照してください。
- 低温によるリクエスト無効化:** このボックスにチェックを入れると、供給システムが低レベルを示したときに、現在の吐出が終了し、追加吐出が防止されます。
- 赤のタンク漏れ検出オンと青のタンク漏れ検出オン:** 該当するタンクシステムがオンラインの場合に、これらの制御が有効になります (アイコンはグレーではありません)。チェックボックスの「X」によってこの機能が有効になっているときは、2 回以上の自動充填操作が発生し、その間に吐出が発生しなかった場合、タンクスタンドロジックは漏れエラーを生成します。
- ADM によるトークンのプログラム:** チェックボックスの「X」によって機能が有効になっている場合、**トークンのプログラム/システムソフトウェアのアップデート**、55 ページに記載されているように、ADM でトークンをプログラムすることにより、システムソフトウェアを更新できます。

高度制御画面 5

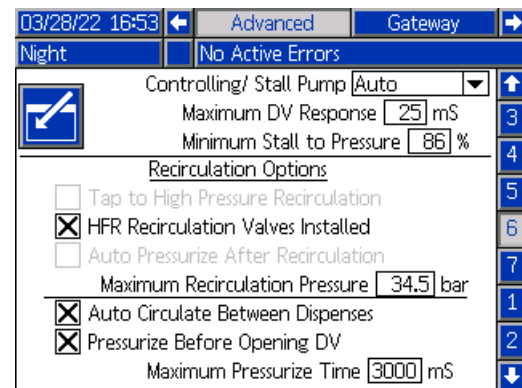
Module	Software Part Number	Software Version
System	16H822	1.13005
Advanced Display	16E122	1.18032
USB Configuration	16G102	1.11002
MCM Application Blue	15Y820	1.13022
MCM Component Blue	16C014	1.09012
Blue Primary Heat	15M871	1.07005
Blue Tank Monitor	16A206	1.05012
Ratio/ Inlet Pressure Mon.	16D755	1.01013
Gateway	17P796	3.01004

表示されている数値は参考用であり、システムによって異なる場合があります。

この画面には、ソフトウェア情報が表示されます。

高度な画面 6

HFR 設定の 高度制御 #6 画面に示されているように、補助循環関連機能が利用できます。HFR がフル循環タイプのシステム (GX16、Prox 付き/なしの GX16、L-ヘッド) の場合、これらのチェックボックスオプションの一部は無効になります。詳しくは、手動循環および半自動循環のセクション 117 ページを参照してください。



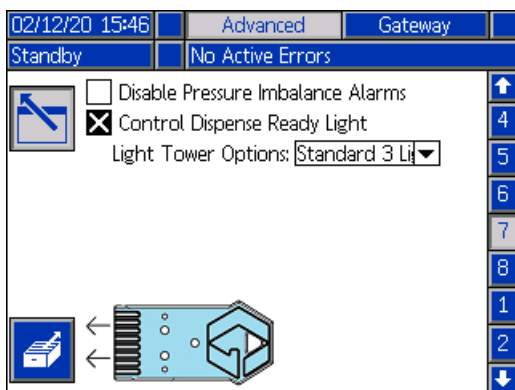
- 取り付け済み HFR 循環バルブ** - 半自動循環キットが取り付けられている場合、この機能を有効にします。チェックを入れると、システムセットアップ画面 #2 にある油圧式レベルセンサーオプションが利用できなくなります。エア駆動の循環バルブが取り付けられていない場合 (デフォルト)、このボックスにはチェックを入れないでください。

- 循環後自動加圧** - オンにすると、HFR は、循環モードからのコマンド後にモニタリングされた最後の吐出圧力 (“” キーオフ) まで自動的にストールします。これにより、ディスパンスバルブからの次の吐出が正しい吐出圧力で開始できるようになります。P2/Fusion DV タイプ HFR は、緑のディスパンスキーを押すと圧力が低下するため、ディスパンスバルブオプションが選択されている場合、このオプションは無効になります。
- 最大循環圧力** - 循環中に 2 つのポンプ圧力のいずれかが入力量を超えた場合に警告 (逸脱) を生成するようにシステムを構成できます。過剰な圧力がある場合、「高循環圧力」逸脱が生成され、ユーザー向けのログに記録されます。この機能が不要の場合は、大きな圧力値を入力してください。
- タップして高圧循環** - この機能にチェックが入っている場合 (デフォルトではチェックは入っていません)、HFR はフットスイッチのタップを高圧循環モードへの移行として解釈しますが、材料は吐出しません (メイン実行画面で “” キーを押すことと同一)。この機能は、フル循環システム (S-ヘッド、Prox 付き S-ヘッド、および L-ヘッドディスパンスバルブオプション) のみに適用され、システムがフル循環システムでない場合は無効になります。
- 吐出間自動循環** - この機能は、「取り付け済み HFR 循環バルブ」オプションにチェックが入り、システムがフル循環システムではなく、手動制御のディスパンスバルブ (フュージョン/P2 オプション) がない場合にのみ利用できます。この機能にチェックが入っている場合、システムはディスパンスバルブから有効になっている吐出の間で、材料の再循環を自動的に開始します。この機能は通常、吐出間の材料調整に使用され、HFR フットスイッチ入力で利用できます。フットスイッチがアクティブになっている (押されている) 場合、装置は材料を吐出します。循環プロセスを終了し、吐出開始を防ぐには、メイン実行画面で “” キーを押します。
- ポンプ制御/ストール** - この機能でポンプ制御 (定圧モード) またはポンプストール (定流量または定圧の終了時、非循環吐出) を選択します。4 種類の選択肢が利用できます。☐「自動」(デフォルト設定、両方のポンプサイズが等しい場合はロジックが大きい方のポンプまたは青ポンプを選択)、「赤」、「青」、「高圧」ポンプ。「高圧」が選択されている場合、圧力差が約 2.5 bar を超えると、ロジックはより高圧のポンプを制御します。この制御は、関連しないため、フル循環システムでは無効になっています。
- 最大 DV 応答** - これにより、圧力タイプの吐出に対するストールの開始時と終了時にディスパンスバルブを開閉する最大応答時間を決定できます。この制御は、フル循環および手動制御のディスパンスバルブ用途 (S-ヘッド、Prox 付き S-ヘッド、L-ヘッド P2/フュージョン DV オプション付き) では無効になります。値の許容範囲は 0 ~ 330 ミリ秒です。特定のバルブの応答時間が非常に遅い場合は、より大きな数値を入力してください。短時間、急速スプレーまたはビードタイプの吐出を実行する場合は、小さい数値を入力し、バルブの隣にディスパンスバルブソレノイドを取り付け、短いエアラインをバルブに取り付けてください。値が入力されていない場合は、デフォルト値の 125 ミリ秒が採用されます。
- 圧力に対する最小ストール率 %** - これにより、ストール終了時の圧力設定値を決定し、圧力ディスパンスを行うことができます。たとえば、システムが 50 g/s で吐出し、リクエストされた流量でロジックが 70 bar を測定した場合、50% と入力したら、ロジックが吐出完了時に 35 bar でストールするコマンドを送信します ($70 \text{ bar} \times 0.5 = 35 \text{ bar}$)。ユーザーが入力を変更しない場合は、デフォルトの 97% が選択されます。

- ディスペンスバルブを開く前に加圧:** このオプションは、「吐出間の自動循環」機能が有効になっている場合に利用できます。材料の圧力を正しい値に調整して、吐出開始時の混合が最適になるように設計されています。このオプションが有効になっているとき、HFR は、自動循環から吐出への移行中にディスペンスバルブ (DV) を開く前に、「最大加圧時間」および「圧力への最小ストール量」入力に入力された設定に基づいて、ラインを加圧します。例えば、50 cc/秒での吐出が、選択した「ポンプ制御/ストール」で 100 bar の圧力を生成する場合、ポンプが 86 bar (100 bar の 86 % = 86 bar) に達したとき、または 3000 ミリ秒のチャージ時間に達したときにディスペンスバルブが開きます。
- 最大加圧時間:** このオプションは、「ディスペンスバルブを開く前に加圧」機能が有効になっている場合に利用できます。このオプション設定は、循環からディスペンスへの移行中にディスペンスバルブを開く前に制御が許容される最大の圧力チャージ時間を決定します。

高度制御画面 7

HFR 設定高度制御画面 7 には、以下の制御オプションがあります:




- 圧力不均衡アラーム無効化** - このオプションにチェックを入れると、HFR 青ポンプと赤ポンプの間の過剰な圧力差に起因する圧力不均衡アラームの生成が無効になります。この制御は、HFR の初期取り付けを容易にすることを目的としており、通常、装置を本番に使用するときの「チェック」を目的とはしていません。これは、過剰な圧力差がディスペンスバルブ内で問題を引き起こす可能性があるインピンジメントタイプのディスペンスバルブオプション (GX-16、Prox 付き GX-16、L-ヘッド) に特に当てはまります。

- 吐出準備完了ランプ制御** - このオプションにチェックを入れると、元々オプションの油圧タンクの低レベル センサーを検出するために使用されていた I/O が、準備完了ランプを作動させるための出力に再割り当てされます。通常、準備完了ランプ (LED) はディスペンスバルブのハンドルに取り付けられています。

この機能にチェックを入れるかそれをオンにすると、準備完了ランプは以下のいずれかの状態になります:


- 準備未完了 (暗黒またはオフ)** - これが発生する場合: ディスペンスモード (無効または夜間モード) ではない場合、ユーザーがアイドル状態のときに設定画面にいる場合、アラームがアクティブな場合、システムが低圧循環モードにあるか稼働していない場合 (フル循環タイプのシステムのみ)、システムが手動または半自動の循環操作を実行している場合 (吐出間の自動循環) がオフの場合、圧力ロジックへのストールがオフの場合 (フュージョン/P2 ディスペンスバルブタイプのシステムのみ)。
- 準備完了 (LED が 4 hertz のレートで点滅)** - これが発生する場合: 前の状態で説明した条件がすべて当てはまらない場合、システムがアイドル状態 (またはフル循環システムを使用している場合は高圧循環モード)、システムが吐出していない場合。
- 吐出 (LED はオン)** - これが発生する場合: システムがバルブから材料を活発に吐出している場合、手動または半自動の循環キットで材料を循環している場合。

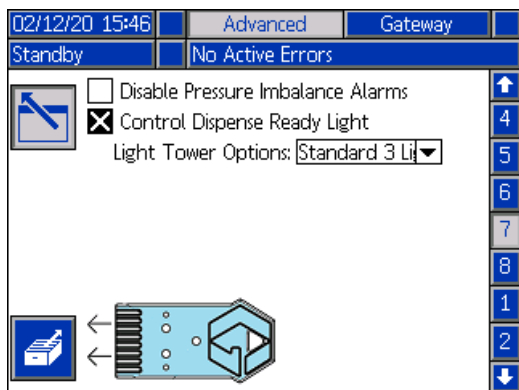
- ランプタワーオプション** - HFR にランプタワーオプションを使用する場合、利用しているシステムで使用されている正しいランプタワーオプションを選択しなければなりません。現在、標準 3 ランプおよびカスタムクリアレンズオプションがドロップダウン選択で利用できます。


- 青トークンリーダー** - この機能は、左下のソフトキーイラストの横に表示される青いトークンイラスト () によって表されます。この

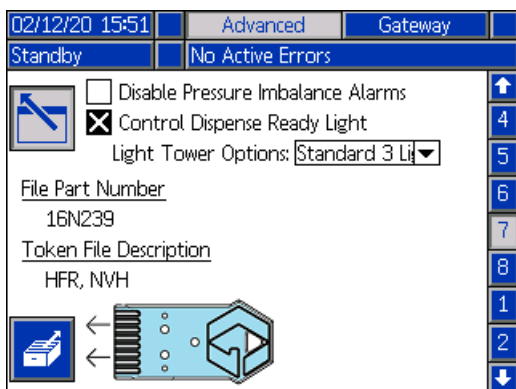
機能を有効にするには、先に左上のソフトキー


() を押して画面に入ってください。画面に入る

と、左下のソフトキーが有効になり、() トークンの読み取りができるようになります。



プログラムされた青トークンを ADM モジュールの右下にあるトークンリーダーズロットに挿入し、 キーを押して新しいトークンの読み取りをトリガーします。トークンの読み取りが完了すると、画面にトークンデータファイルの部品番号と説明が表示されます。



トークンのデータが認識されない場合、またはトークンが空白の場合、画面に「トークンデータが認識されていません」というメッセージが表示されます。別のトークンを読み取らなければならない場合は、次のトークンを挿入し、 キーを押して読み取りをトリガーしてください。

付録 C - ADM 実行画面の概要

実行画面は、ステータス、エラー、イベント、メンテナンスの主要 5 セクションに分かれています。以下の図は、ホーム画面から始まる設定モード画面の流れを示します。

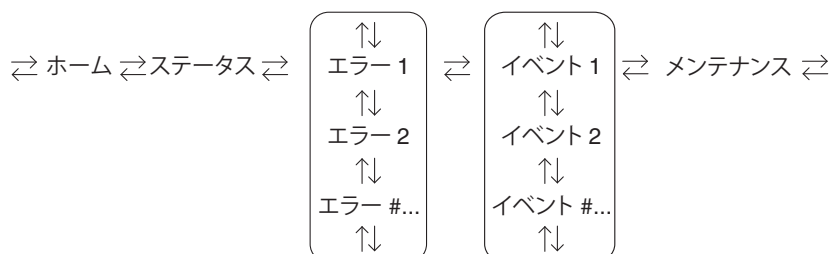





図 25: 操作画面ナビゲーション図

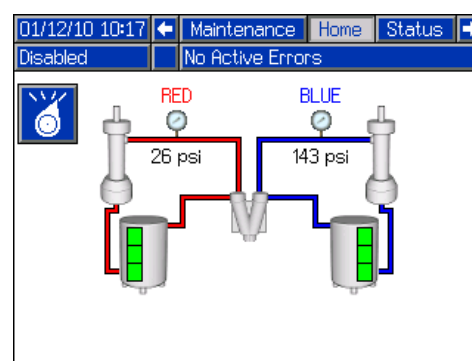
ホーム画面

ホーム画面は、実行画面に表示される最初の画面です。それには、ポンプの A (赤) と B (青) 液体アウトレットの現在の液圧、およびアクティブなエラーがあるかどうかが表示されます。タンクがシステムに取り付けられている場合、各タンクに充填量が表示されます。比率は、設定されている画面に応じて、赤:1 または青:1 としても表示されます。

操作モードを選択するには、希望のモードが表示されるまで、[モード選択] ボタン  を繰り返し押してから、[Enter] ボタン  を押してモードを選択します。あるいは、[モード選択] ボタンを押し、上下の矢印キーで希望のモードが表示されたら、[Enter] ボタン  を押してモードを選択します。利用可能な操作モードは、オペレーター、シーケンス、ショット、スタンバイ、夜間、および無効です。

ホーム画面、無効モード

このモードが選択されている場合、装置は材料を吐出または調整 (加熱/冷却) できません。無効モードにある間は、設定画面にアクセスできません。[選択モード] ボタンで無効モードを終了してください。

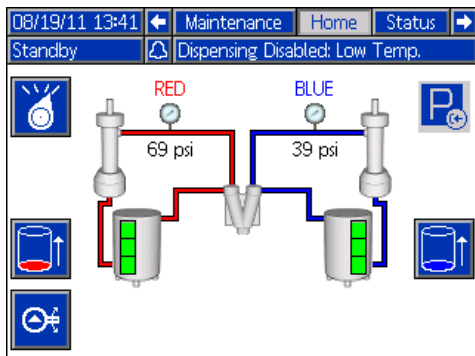


* 供給タンクは参考用のみに図示されています。ご利用のシステムには供給タンクが付属されていません。


ホーム画面、スタンバイモード



スタンバイモードでは、加熱、ポンプのパーク、タンクの補充、材料の循環を有効化できます。


注: 以下の画面は、フル循環タイプの HFR システム (GX16、GX16 Prox 付き、L-ヘッド) の場合です。



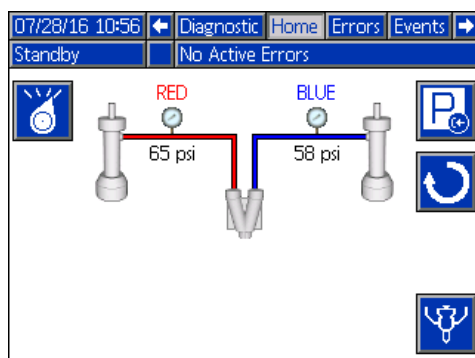
 をクリックして操作モードを変更します。

 をクリックしてポンプを左いっぱいに移動し、油圧式電源パックをオフにします。


 または  をクリックしてタンク補充を開始します。タンク満タン後、いずれかのボタンを押せば補充が中断されます。

 をクリックして油圧式電源パックを停止または開始し、起動プロセスを実行します。

注: 以下の画面はその他すべての HFR システム用で、フル循環 HFR システム用ではありません。






 をクリックし、ディスペンスバルブを閉じてパーク動作を実行します。

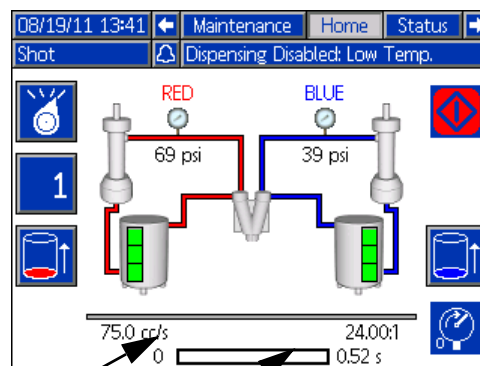
 をクリックし、HFR がアイドル状態のうちにディスペンスバルブを開くか閉じます。

ホーム画面、ショットモード



このモードでは、ユーザーは 100 個の事前定義されているショット番号の 1 つを選択できます。ショット定義の編集に関する情報については、**ショット画面 71 ページ**を参照してください。

事前定義されているショットを使用するには、以下の手順に従います:

1. ショットモードに入ります。
2.  をクリックし、数字キーパッドで希望のショット番号を入力します。
3.  をクリックしてショット番号を選択します。
4.  をクリックして吐出を開始します。システムは高圧モードに移行し、事前吐出タイマーが切れた後にショットを吐出します。**混合ヘッド動作の詳細の画面 76 ページ**を参照してください。



目標の流量
比率
目標レシピ時刻


5.  をクリックして、吐出をせずに、高圧・低圧間を切り替えます。
6. 吐出中の場合は、 をクリックして吐出を中断します。
7. その他のボタンの機能については、**ホーム画面、スタンバイモード 90 ページ**を参照してください。

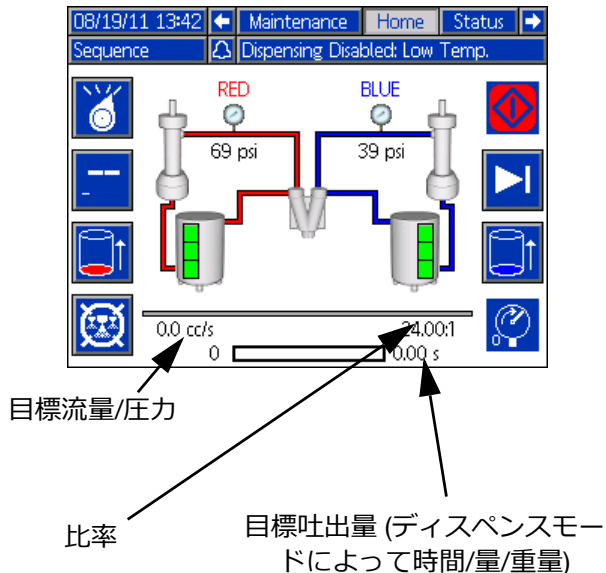
ホーム画面、シーケンスモード



このモードでは、5種類のシーケンス (A-E) の中から一つ選択できます。画面の下にある進行状況バーでは、選択されたシーケンスで吐出されているショットの進行状況が表示されます。シーケンスの定義の編集に関する情報については、**シーケンス画面** 73 ページを参照してください。

事前定義されているシーケンスを使用するには、以下の手順に従います：

1. シーケンスモードに入ります。
2. [シーケンスの文字/位置の選択] ボタンを押します。
3. 左右の矢印を使用して、文字と位置の選択間を切り替えます。シーケンスの文字 (A-E) を選択するとき、上下の矢印キーを使用して、使用可能な文字をスクロールします。シーケンスの位置を選択するとき、数字キーパッドで希望の位置を入力します。システムは、無効な文字/位置の選択を拒否します。



4.  をクリックしてシーケンスの文字/位置を受け入れます。
5. ディスペンスボタンを押して吐出を開始します。

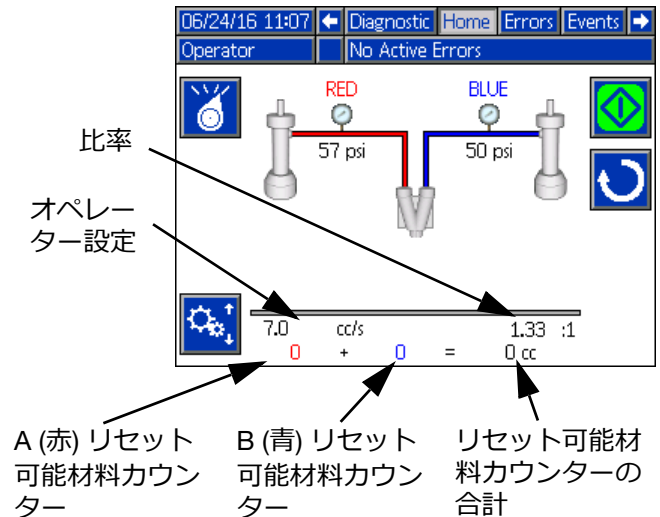




6.  をクリックすると、次のシーケンス位置にスキップできます。
7.  をクリックすると、吐出が中断されます。
8. その他のボタンの機能については、**ホーム画面、ショットモード** 90 ページを参照してください。

ホーム画面、オペレーターモード

このモードでは、事前定義されているショット情報を使用せずに、圧力または流量を設定できます。圧力または流量の可用性は、制御モードの選択に依存します。**システム画面** 275 ページを参照してください。

1. 流量を編集するには  をクリックします。変更する値が強調表示されています。新しい値を入力し、 をクリックして、その値を受け入れます。



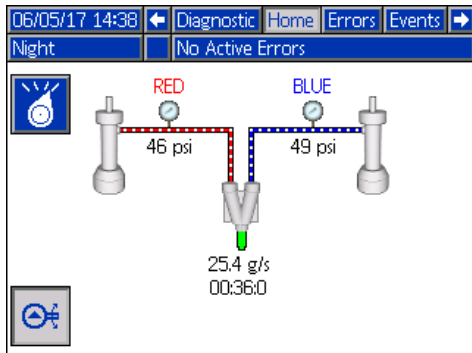
2.  をクリックして吐出を開始します。システムは高圧モードに移行し、事前吐出タイマーが切れた後にショットを吐出します。**混合ヘッド動作の詳細の画面** 76 ページを参照してください。 をクリックすると、吐出が停止します。

注: 吐出後、別の吐出を開始できるようになるまでに 3 秒の遅延があります。

3. 外部トリガーを使用する場合は、トリガーを長押しして吐出を開始してください。引き金を放すと、吐出が停止します。
4. その他のボタンの機能については、**ホーム画面、ショットモード** 90 ページを参照してください。

ホーム画面、夜間モード

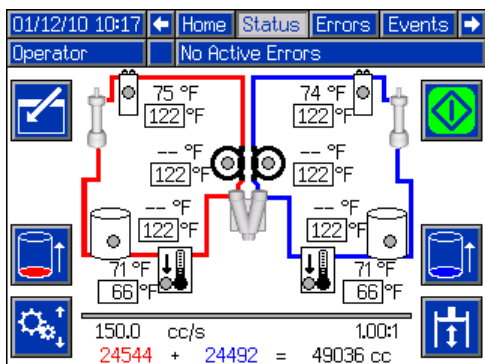
夜間モードでは、システムは定期的にサイクルオン/オフします。循環オン/オフサイクルは、夜間モードに入ると自動的に開始します。調整画面 3 82 ページを参照してください。



ステータス画面

ステータス画面では、操作モードの選択以外、ホーム画面のすべての操作機能が提供されます。この機能の情報については、ホーム画面と操作モードの説明を参照してください。

ホーム画面によって提供される機能に加えて、ステータス画面では材料調整の情報と制御が提供されます。



モニタリングゾーンとして選択した場合、設定ポイントボックスは表示されません。

ステータス画面、調整の制御

この画面では、ユーザーは加熱ゾーンを個別的に、またはすべて同時にオン/オフにすることができます。ゾーンがオンの場合、温度が活発に制御されています。色コードの定義については、以下の表をご覧ください。

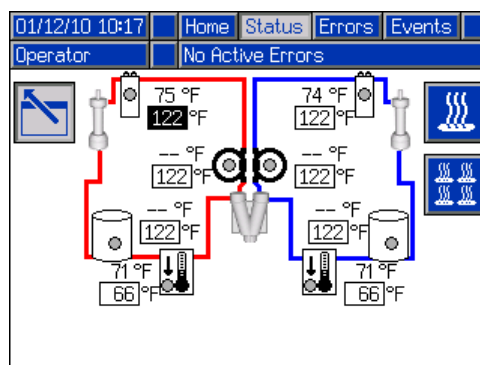
ゾーン設定	色	定義
オフ	黒	吐出無効化
	灰色	吐出許可
オン	黄	吐出無効化
	緑	吐出許可

1つのゾーンをオン/オフにするには、以下の手順に従います:

1. をクリックして、調整制御画面に移動します。
2. 矢印キーで希望のゾーンに進みます。
3. を押して、選択したゾーンをオンにします。ゾーンがオンの場合、ボタンが選択されます。ボタンを再び押して、ゾーンをオフにします。

すべてのゾーンをオン/オフにするには、以下の手順に従います:

1. をクリックして、調整制御画面に移動します。
2. をクリックして、すべてのゾーンをオンにします。複数のゾーンがオンの場合、このボタンが選択されます。ボタンを再びクリックして、すべてのゾーンをオフにします。

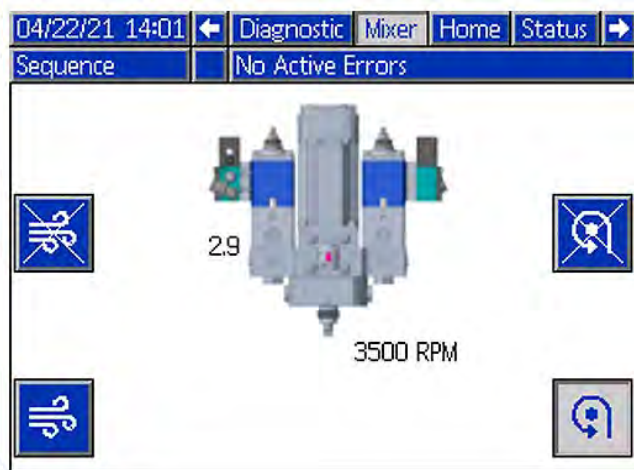




参考用にすべてのゾーンが図示されています。同時にアクティブにできるのは4つのゾーンのみです。



モニタリングゾーンとして選択した場合、設定ポイントボックスは表示されません。



ミキサー実行画面 (Voltex オプションのみ):


HFR が Voltex Dynamic Mixer オプションの存在を検出すると、メインホーム画面の右側で以下の実行画面が利用できるようになります。



この画面では、吐出を実行せずにミキサーモーターまたは空気核生成をオンまたはオフにすることができます。Dynamic Mixer モーターをオンまたはオフにするには、表示されている  キーをクリックします (画像ではオンと表示されています)。空気核生成をオンにするには、オンまたはオフ  キーをクリックします (画像ではオフと表示されています)。

画面には、吐出中にミキサーモーターまたは空気核生成を無効にする機能もあります。吐出中にミキサーを無効にするには、 キーをクリックします (画面の画像では有効と表示されています)。吐出中に空気核生成を無効にするには、 キーをクリックします (画面の画像では有効と表示されています)。ミキサーモーターが吐出のために無効になっている場合は、ECD0-R: [吐出のためミキサーモーター無効] イベントが、USB ログとイベント実行画面に記録されます。同様に、吐出中に核生成が無効になっている場合、ECF0-R: [吐出のため空気核生成無効] イベントがログと実行画面に記録されます。

画面には、吐出中にミキサーモーターまたは空気核生成を無効にする機能もあります。吐出中にミキサーを無効にするには、 キーをクリックします (画面の画像では有効と表示されています)。吐出中に空気核生成を無効にするには、 キーをクリックします (画面の画像では有効と表示されています)。ミキサーモーターが吐出のために無効になっている場合は、ECD0-R: [吐出のためミキサーモーター無効] イベントが、USB ログとイベント実行画面に記録されます。同様に、吐出中に核生成が無効になっている場合、ECF0-R: [吐出のため空気核生成無効] イベントがログと実行画面に記録されます。

成を無効にするには、 キーをクリックします (画面の画像では有効と表示されています)。ミキサーモーターが吐出のために無効になっている場合は、ECD0-R: [吐出のためミキサーモーター無効] イベントが、USB ログとイベント実行画面に記録されます。同様に、吐出中に核生成が無効になっている場合、ECF0-R: [吐出のため空気核生成無効] イベントがログと実行画面に記録されます。

エラー画面

この画面では、システムで発生したエラーのリストが表示されます。各エラーエントリには、日付とタイムスタンプとともに、説明とエラーコードが含まれています。5 ページあり、それぞれのページに 10 個のエラーが保持されます。50 個の最近のエラーが表示されます。

すべてのシステムエラーの詳細説明については、**トラブルシューティング** セクション、60 ページを参照してください。

03/10/10 15:34				Status	Errors	Events
Shot		No Active Errors				
Date	Time	Code-Class		Description		
03/09/10	16:35	L122-D:	Blue Low Material Level			
03/09/10	15:05	CAC3-A:	Comm. Error Red Tank		3	
03/09/10	15:05	P6B2-D:	Blue Pressure Sensor Fault		4	
03/09/10	15:05	P6A1-D:	Red Pressure Sensor Fault		5	
03/09/10	15:05	D6A1-D:	Position Sensor Fault			
03/09/10	15:05	T4H1-A:	Oil Temp. Shutdown		1	
03/09/10	15:05	T4N1-A:	Motor Temp. Shutdown			
03/09/10	13:48	L122-D:	Blue Low Material Level		2	
03/09/10	13:47	L122-D:	Blue Low Material Level			
03/09/10	13:44	L122-D:	Blue Low Material Level			

イベント画面

この画面では、システムで発生したイベントのリストが表示されます。各イベントには、日付とタイムスタンプとともに、説明とイベントコードが含まれています。20 ページあり、それぞれのページに 10 個のイベントが保持されます。200 個の最近のイベントが表示されます。

イベントエラーの詳細説明については、**トラブルシューティング** セクション、60 ページを参照してください。

03/10/10 15:32				Errors	Events	Maintenance
Shot		No Active Errors				
Date	Time	Code-Class		Description		
03/09/10	10:09	EM00-R:	System Powered Off		6	
03/08/10	16:14	EQU1-R:	Settings Downloaded		7	
03/08/10	16:14	EQU3-R:	Language Downloaded		8	
03/08/10	16:14	EQU5-R:	Logs Downloaded		9	
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)		10	
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)		11	
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)		12	
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)			

メンテナンス画面 1

この画面では、システムの各ポンプの履歴情報が表示されます。バッチカウンタはリセット可能であり、材料使用量とポンプサイクルの両方を数えます。合計カウンタは、ユーザーによるリセットは可能ではありません。それらも、材料の使用量とポンプサイクルの両方を数えます。材料使用料のカウンタでは、量/重量インジケータアイコンの横に単位が表示されます。

バッチカウンタを消去するには、[画面に移動] ボタンを押して、消去する欄に移動します。[1 つ消去] ボタンを押して、そのデータポイントを消去します。あるいは、[すべて消去] ボタンを押すと、すべてのバッチデータポイントを同時に消去できます。

01/12/10 12:41		Events	Maintenance	Home
Sequence		No Active Errors		
		RED	BLUE	
Batch				
	面 (g)	475406	519589	
		23737	23737	
Total				
	面 (g)	241650175	270756665	
		26959	26959	

注: 循環システムでは、カウンタを消去するにはポンプラインを停止してください。

オプション画面

オプションの診断画面は、**高度制御画面 4** で有効にできます。85 ページを参照してください。

診断

06/24/16 11:09		Maintenance	Diagnostic	Home
Operator		No Active Errors		
Temperature(°C)				
IGBT	Capacitor	Motor	Hydraulic	
27	36	26	--	
Current (Amps)				
BUS	Phase 1	Phase 2	Phase 3	
0.3	2.0	2.0	2.0	
Voltage (Volts)		Speed (RPM)		Mix Head
BUS	Motor	Motor	Pressure	
294	23	423	--	

診断画面には、さまざまなシステム構成部品のステータス情報が表示されます。

付録 D - ADM エラーコード

エラーコード	エラー名	エラーの詳細	エラーの種類	原因	解決策
A4A6	赤のブランケットの過電流	出力に過電流が検出された	アラーム	ヒーターが不良です。	ヒーターの抵抗値を測定してください。
A4B5	青のブランケットの過電流				
A4A3	赤のインラインの過電流				
A4B1	青のインラインの過電流				
A4A2	赤のホースの過電流				
A4B4	青のホースの過電流				
A4A7	赤の冷却装置の過電流			高電圧です。	断路器に掛かる電圧を測定してください。電圧は、測定値が190 Vac と 264 Vac の間にあるようにしてください。
A4B8	青の冷却装置の過電流			温度制御モジュールが過熱しています	温度が無効になったゾーンに対して上昇した場合、温度制御モジュールを交換してください。
A4H1	モーター過電流です	特定の相で高電流が発生されたため、損傷を防ぐためにシャットダウンされました	アラーム	モーターの内部配線が不良です モーター配線の短絡です	モーターを交換してください。 モーターへの配線を確認して、裸線同士が接触していなくて、接地に短絡されているワイヤーがないことを確認してください。
A4H3	混合ヘッドモーターの過負荷です	AC 電源バックモーターに過電流	アラーム	AC 電源バックモーター内での短絡です	モーターを交換してください。
A4M1	モーター過電流	壁電源から過剰な電流が供給されています	アラーム	ロード中の壁電源からの電圧が低くなっています	ロードに対して供給ラインが適切な規模であり、最低電圧要件を上回っているか確認してください。
A4N1	モーター過電流	ハードウェア電流の障害発生により、システムがシャットダウンさせられました	アラーム	モーター配線の短絡 モーターローターがロックされた	モーターへの配線を確認して、裸線同士が接触していなくて、接地に短絡されているワイヤーがないことを確認してください。 (圧力が蓄積しないように) 方向切り替えバルブの詰まりを除去し、モーターの動作を再び試します。これが成功した場合、電源パックを交換する必要がある可能性があります。モーターが未だ動作しない場合、モーター内でベアリングまたは油圧ポンプが恐らく故障したので、交換する必要があります。
A7A6	赤のブランケットの制御の故障	ヒーター /冷却装置に予期されない電流	アラーム	温度制御モジュールが過熱しています	温度が無効になったゾーンに対して上昇した場合、温度制御モジュールを交換してください。
A7B5	青のブランケットの制御の故障				
A7A3	赤のインラインの制御の故障				
A7B1	青のインラインの制御の故障				
A7A2	赤のホースの制御の故障				
A7B4	青のホースの制御の故障				
A7A7	赤の冷却装置の制御の故障				
A7B8	青の冷却装置の制御の故障				

エラーコード	エラー名	エラーの詳細	エラーの種類	原因	解決策		
A8A6	赤のブランケットの電流なし	調整ゾーンに電流が供給されていない	アラーム	回路ブレーカーが落ちています。	回路ブレーカーが落ちた状態であるか目視で確認してください。		
A8B5	青のブランケットの電流なし						
A8A3	赤のインラインの電流なし						
A8B1	青のインラインの電流なし						
A8A2	赤のホースの電流なし						
A8B4	青のホースの電流なし					低出力です。	電源用ラインフィルターの入力端子間にかかる電圧を測定してください。電圧は、測定値が190 Vac と 264 Vac の間にあるようにして下さい。
A8B7	赤の冷却装置の電流なし					ケーブルのプラグが差し込まれていません/ワイヤが緩んでいます。	配線およびプラグが緩んでいたり外れていたりしないか点検してください。
A8B8	青の冷却装置の電流なし					ヒーターが不良です。	ヒーターの抵抗値を測定してください。
A9C1	モーター過電流	過電流を指示するソフトウェアエラーが発生した	アラーム	不良モーター制御モジュールコードのためです。	MCM ソフトウェアアップデート状況を確認し、最新の MCM ソフトウェアをダウンロードし、問題が続く場合は Graco に連絡してください。		
B9C0	小ショットリクエスト	リクエストされた吐出量が、システムの最小量未満 (組み合わされたポンプ容量の 25 % が最小量) になっている	逸脱	ポンプが間違ったサイズで定義されています。	ADM で設定画面からシステム画面に移動し、ポンプサイズが正しく定義されているか確認してください。		
				リクエストされたショットが現在のポンプ設定の能力を下回る	そのショットが必要な場合は、より小さなポンプをシステムに取り付けてください。		
B9C1		リクエストされた吐出量 (時間/量/重量) がシステムの最小量を下回る		ショットサイズが足りていません。	ショットの時間/量/重量を増やしてください。		

エラーコード	エラー名	エラーの詳細	エラーの種類	原因	解決策
CAA2	通信 赤のホースのエラー	通信エラー	アラーム	モジュールに電源が供給されていません。	電源の接続を確認してください。
CAA3	通信 赤のインラインのエラー			モジュールがプログラムされていません。	モジュールをプログラムしてください。
CAA6	通信 赤のブラケットのエラー				
CAA7	通信 赤の冷却装置のエラー				
CAB1	通信 青のインラインのエラー				
CAB4	通信 青のホースのエラー				
CAB5	通信 青のブラケットのエラー				
CAB8	通信 青の冷却装置のエラー				
CAC1	通信 モーターのエラー				
CAC2	通信 MCM のエラー				
CAC3	通信 赤のタンクのエラー			モジュールが不良です。	モジュールを交換してください。
CAC4	通信 青のタンクのエラー				
CAC5	通信 混合ヘッドのエラー				
CAC6	通信 混合ヘッド 2 のエラー				
CAC7	通信 比率モニタのエラー				
CAC9	通信 小型ディスクスキットのエラー				
CACN	通信 エラーゲートウェイ				
CACP	Comm. DGM のエラー				
CACR	通信 リモートペンダントのエラー				
CAD1	通信 ミキサーのエラー	Voltex Mixer モジュールはオフラインです (HFR のみ)	アラーム	Voltex FCM3 を結ぶ CAN ケーブルが外れています。FCM3 の不具合です。	ケーブルをしっかりと接続してください。 Voltex FCM3 の LED 表示を確認してください。
CUCN	ゲートウェイハートビートのエラー	ハートビートのエラー	アラーム	PLC がハートビートを維持していません。 モジュールに電源が供給されていません。 モジュールがプログラムされていません。 モジュールが不良です。	PLC がハートビートをトリガーしているか確認してください。 電源の接続を確認してください。 モジュールをプログラムしてください。 モジュールを交換してください。
D1A1	設定ポイントに達していない	設定ポイントに達しないため、ポンプがシャットダウンされました。	逸脱	リクエストされた流量に対して、材料の制限が大きすぎます。	流量のリクエストを軽減してください。
D4A1	設定ポイント超過	ポンプの最大サイクル数/分が超過された	逸脱	ポンプの制限が不十分です。	制限を増加させるか、設定ポイントを下げてください。

エラーコード	エラー名	エラーの詳細	エラーの種類	原因	解決策
D2A1	設定ポイントに達していない	設定ポイントに達しなかった	逸脱	ポンプが要求圧力に達することができません。	システムの制限を増加させてください。
				ポンプが要求流量に達することができません。	システムの制限を軽減してください。
D3A1	設定ポイント超過	設定ポイントが超過された	逸脱	システムが制限が大きく低下させる変化を遂げました (新しい開口部など)	設定画面の較正にある、学習されたシステムデータを消去してください。
				ポンプに材料があります。	材料ラインが開いていて、適切な供給圧力であるか確認してください。
D5A1	無効学習モードデータ	この較正は、ポンプの端のある場所を MCM に知らせます。このプロセス中に収集されたデータが通常パラメータ外にある場合、装置は大幅に軽減されたストロークで動作します	逸脱	装置を較正します。	学習モード較正を再実行してください。
				接続の緩み/不良があります。	圧カトランスデューサが適切に取り付けられていて、すべてのワイヤが適切に接続されているか点検してください。
				リニア位置センサーに異常があります。	ポンプが限界位置に移動することを確認し、問題が続く場合はリニア位置センサーを交換してください。
D6A1	位置センサーの故障	リニア位置センサーが通常動作中は可能でないはずのデータを返している	アラーム	のリニア位置センサーへの接続が緩んでいるか不良です。	リニア位置センサーが適切に取り付けられていて、すべてのワイヤが適切に接続されていることを確認してください。
				リニア位置センサーに異常があります	リニア位置センサーを交換してください。
				リニア位置センサーがポンプハウジングに接続されているところで緩んでいる可能性があります。	センサーを再び締め、装置を再較正してください。
DDA1	赤のポンプキャピテーション	特定ポンプでキャピテーションが検出された	逸脱	供給されている材料が不十分か、供給システムへの材料圧力が不十分です。	流入ボールバルブが開いているか確認してください。
DDB2	青のポンプキャピテーション			流入液体フィルターに異物またはバックアウトがあります。	供給ポンプが材料を供給しているか確認してください。
DEH3	ソフトストップがアサートされた	AC 電源パックのソフトストップが押された	アラーム	ユーザーが AC 電源パックの赤いソフトストップボタンを押しました。	ソフトストップボタンを引き出してください。
DFA1	ポンプがパークしない	ポンプがパーク位置に達することができなかった	逸脱	開口部が詰まっています。	詰まりを除去してください。
				ホースが詰まっている。	必要に応じてホースを清掃または交換してください。
				ディスパンスバルブが開き損ないました。	ディスパンスバルブが適切に構成され、MCM に接続されているか確認してください。
DR6A	赤の流量計を確認してください	流量計によって障害が発生した	逸脱	流量計の歯車の歯が回転していません。	流量計が公称ポンプ出力に一致していることを確認してください。
DR6B	青流量計チェック			ケーブルのプラグが差し込まれていません/ワイヤが緩んでいます。	配線およびプラグが緩んでいたり外れていたりしないかチェックしてください。
DSC0	ポンプが未定義	赤または青の材料ポンプのタイプまたはサイズが定義されていない	アラーム	システムを適切に設定してください。	ADM で設定画面 - システムと移動し、ポンプタイプとサイズが設定されていること (「-」でないこと) を確認してください。
F1A0	低流量赤	流量が定義下限値未満	アラーム	流量計の歯車の歯が回転していません。	流量計が公称ポンプ出力に一致していることを確認してください。
F2A0			逸脱		
F1B0	低流量青	流量が定義下限値未満	アラーム	ケーブルのプラグが差し込まれていません/ワイヤが緩んでいます。	配線およびプラグが緩んでいたり外れていたりしないか点検してください。
F2B0			逸脱		
F4A0	高流量赤	流量が定義下限値を超えている	アラーム	流量計の歯車の歯が高速で回転しています。	流量計が公称ポンプ出力に一致していることを確認してください。
F3A0			逸脱		
F4B0			アラーム		
F3B0			逸脱		

エラーコード	エラー名	エラーの詳細	エラーの種類	原因	解決策
F7D1	ポンプが失速失敗	ポンプが圧力をストールさせようとしたとき、通常動作での移動以上にポンプが移動した (回送システムのみに適用される)	逸脱	ディスペンサルブに不具合があります。	バルブに適切な空気が供給され、正しくシールされていることを確認してください。そうでない場合、必要に応じてバルブを整備してください。
				材料が漏れています。	漏れの形跡があるかどうか装置とホースを目視で点検してください。 注: このエラーは 2 回のピストンストローク後に表示されるため、漏れは相当な量になります。
				材料切れです。	タンクを充填してください。
L111	赤低材料レベル	タンクの材料レベルが低い	逸脱	タンクの材料レベルが低い	タンクを材料で充填してください。
L122	青低材料レベル			接続が緩んでいます/破損しています	タンクに十分な材料があるように見える場合、レベルセンサーが適切なポートに接続されているか、コードが損傷していないか確認してください。
				レベルセンサー不良	レベルセンサーを交換してください。
L311	赤高材料レベル	タンク高材料レベル	逸脱	充填バルブに欠陥があります。	タンクに十分な材料があるように見える場合、レベルセンサーが適切なポートに接続されているか、コードが損傷していないか確認してください。
L322	青高材料レベル				
L6A1	赤自動補充タイムアウト	タンクスタンドが想定時間以上に充填されている	逸脱	材料が実際に供給されていません。	供給ポンプが適切に動作しているか確認してください。
L6B2	青自動補充タイムアウト			レベルセンサーの接続が緩んでいます。	配線およびプラグが緩んでいたり外れていたりしないか点検してください。
				レベルセンサー不良	レベルセンサーを交換してください。
L9AX	赤タンク漏れ検出	赤タンクで漏れが検出された可能性がある	逸脱		
L9BX	青タンク漏れ検出	青タンクで漏れが検出された可能性がある			
L8A1	赤タンクセンサー故障	レベルセンサーが機能しなくなった	逸脱	レベルセンサー不良	レベルセンサーを交換してください。
DR6B	青タンクセンサー故障				
MBH1	低オイルレベル	タンク内のオイルの量が、システムが適切に動作するために必要な最低レベル未満	アラーム	低オイルレベル	オイルレベルを点検して、低い場合は油圧作動油を追加してください。
				接続の緩み/不良があります。	油圧作動油レベルセンサーが適切に MCM に接続され、ワイヤが損傷していないか確認してください。
				レベルセンサー不良	センサーを交換してください。
				油圧ドライバで漏れ	油圧ドライバ端のシールと早期漏れ検出チューブを点検してください。必要に応じてシールと失われたオイルを交換してください。
				油受け、熱交換器で漏れがあります。	油受け継手とフィルターに漏れがあるか点検してください。必要に応じて修理または交換し、失われたオイルを補充してください。
MBH3	低混合ヘッド油レベル	AC 電源パックのオイルレベルが低すぎる	アラーム	レベルセンサーが不良です。センサーが取り付けられていないのに機能がオンに入っています。	オイルを加えてください。
MBN1	低モーター性能	性能が大幅に低減する時点までモーター磁力が低下した	アドバイザリー	熱または高電圧に長期間暴露しています。	エラーが続き、性能がユーザー要件を満たすことができなくなったら、モーターを交換してください。
MMUX	フル USB ログ	USB ログが最大入力数に達した	アドバイザリー	USB ログがダウンロードされていません。	USB ログをメモリスティックにダウンロードしてください。
					高度画面 4 で [USB エラーの有効化] のチェックを外してください。
N1D0	低材料吐出アラーム	材料吐出量が定義されている限界値より低い	アラーム	流量計の歯車の歯が回転していません。	流量計が公称ポンプ出力に一致していることを確認してください。
N2D0	低材料吐出逸脱		逸脱		

エラーコード	エラー名	エラーの詳細	エラーの種類	原因	解決策
N3D0	高材料吐出逸脱	材料吐出量が定義されている限界値より高い	逸脱	ケーブルのプラグが差し込まれていません/ワイヤが緩んでいます。	配線およびプラグが緩んでいたり外れていたりしないか点検してください。
N4D0	高材料吐出アラーム		アラーム		
N4A1	ポンプ移動ミス	MCM がポンプの移動を試行したが、動作が検出されなかった	逸脱	モーターに不具合があります。	ポンプが動作していることを目視で点検し、そうでない場合はモーターが適切に配線されているか確認してください。
				油圧式電源バックが故障しています。	モーターが動作しているが、ポンプが動作せず、圧力が蓄積していない場合、油圧式電源バックを整備しなければならない可能性があります。
				リニア位置センサーへの接続に緩み/不良があります。	リニア位置センサーが適切に MCM に接続され、ワイヤが損傷していないか確認してください。
				リニア位置センサーが故障しています。	リニア位置センサーを交換してください。
				モーターが油圧ポンプと結合されていません。	カブラーを仕様に従ってリセットし、止めネジを再び締めてください。
				油圧ポンプからマニホールドへの供給チューブが緩んでいるか、破損しています。	供給チューブを再び締めるか、交換してください。
				モーターシャフトが破損しています。	モーターを交換してください。
P1H3	低アキュムレータ圧力	AC 電源バックの圧力が低すぎるか、希望圧力に達していない	アラーム	アキュムレータ方向切り替えバルブがチャージ位置に移動しません。	方向切り替えバルブへの制御ラインを点検してください。方向切り替えバルブを交換してください。
P400	熱圧力上昇	材料の熱膨張によって圧力が危険なレベルに上昇した すべての調整ゾーンが自動的にオフにされた	逸脱	高圧になっています。	ディスペンスバルブを手動で開くか、バルブを開いて圧力をブリードさせてください。
P4A1	赤の圧力シャットダウン	材料ポンプ圧力が設定画面で定義されている通りの最高動作圧力を超過した	アラーム	ディスペンスバルブが開き損ないました。	ディスペンスバルブが適切に構成され、MCM に接続されているか確認してください。
P4B2	青の圧力シャットダウン			ディスペンスバルブが不良です。	ディスペンスバルブを交換してください。
				材料ラインに制限があります。	妨害物がないことを点検してください。
				無効な最高圧力が定義されています。	要求圧力が設定画面システム 1 で見つけれられる最高動作圧力内にあることを確認してください。
				開口部が詰まっています。	詰まりを除去してください。
				ホースが詰まっている	必要に応じてホースを清掃または交換してください。
				ディスペンスバルブが開き損ないました。	ディスペンスバルブが適切に構成され、MCM に接続されているか確認してください。

エラーコード	エラー名	エラーの詳細	エラーの種類	原因	解決策		
P4D0	圧力不均衡	赤と青の材料の圧力差が定義されている値より大きい	アラーム	ディスペンスラインが詰まっています	材料の流れが両方の材料ラインで均等に制限されていることを確認してください。		
				圧力不均衡の定義が低過ぎます。	ディスペンスを中止する不要のアラームを防止するために、ADM で設定画面 - システム- に移動してから、圧力不均衡値が最高許容可能値であることを確認してください。		
				開口部ブロックが一方または両側で閉じ過ぎている。	完全開位置への調整時に一方または両方の開口部ブロックがディスペンスされることを確認し、それに応じて調整してください。		
				開口部ブロック内に異物があります。	システム圧力を開放してから、開口部ブロックから開口部を取り外して、キャビティ内に異物があるかどうか点検してください。		
				材料充填材が開口部で詰まった可能性があります。	システム圧力を開放してから、開口部ブロックから開口部を取り外し、詰まりがあるかどうか点検してください。必要に応じて修理または交換してください。		
				材料切れです。 欠陥のある供給システム	タンクを材料で充填します。 欠陥品を取り替えてください。		
P4H3	アキュムレータ圧力が高い	AC 電源パックの圧力が高すぎます	アラーム	アキュムレータ方向切り替えバルブがチャージ位置で止まっています。	方向切り替えバルブへの制御ラインを点検してください。方向切り替えバルブを交換してください。		
P6A1	赤の圧力センサーの故障	圧力センサーが無効な圧力測定値を提供しているか、測定値を提供していない	アラーム	接続の緩み/不良があります。	圧カトランスデューサが適切に取り付けられていて、すべてのワイヤが適切に接続されているか点検してください。		
P6B2	青の圧力センサーの故障		アラーム	センサーが不良です。 ポンプに材料がありません。	圧カトランスデューサを交換してください。 タンクを充填してください。		
P6H1	電源パック圧力センサー不具合	AC 電源パック圧力センサーに不具合がある	アラーム	圧力センサーの接続が外れています。圧力センサーのワイヤが破損しています。			
P9H1	アキュムレータのチャージが頻繁すぎる	AC 電源パックのチャージが頻繁すぎる	アドバイザリー	AC パワーパックの連続油圧チャージの間隔が短すぎています。			
R1D0	低比率アラーム	比率モニターが比率範囲外の状態を検出した	アラーム	材料 A 対材料 B が比率が範囲外になっています。	供給システムを確認してください。		
R4D0	高比率アラーム						
R2D0	低比率逸脱						
R3D0	高比率逸脱		逸脱				
T1A6	赤タンク低液温	液温が定義されているアラーム下限値未満	アラーム	回路ブレーカーが落ちています。	回路ブレーカーが落ちた状態であるか目視で確認してください。		
T1B5	青タンク低液温						
T1A3	赤低インライン液温						
T1B1	青低インライン液温						
T1A2	赤低ホース液温						
T1B4	青低ホース液温					低出力です。	電源用ラインフィルターの入力端子間にかかる電圧を測定してください。電圧は、測定値が190 Vac と 264 Vac の間にあるようにして下さい。
T1A7	赤低冷却装置液温					ケーブルのプラグが差し込まれていません/ワイヤが緩んでいます。	配線およびプラグが緩んでいたり外れていたりしないか点検してください。
T1B8	青低冷却装置液温					ヒーターが不良です。	ヒーターの抵抗値を測定してください。
T20X	吐出無効化低温	温度が原因でによって吐出が無効化された	アドバイザリー	温度がアラーム限界値外になっています。	温度のアラーム限界値を確認してください。		
T30X	吐出無効化高温						

エラーコード	エラー名	エラーの詳細	エラーの種類	原因	解決策
T2AA	赤低ホース液温	監視ゾーンの液温が定義されているアラーム下限値未満	逸脱	温度がアラーム限界値外になっています。	温度のアラーム限界値を確認してください。
T2AE	赤タンク低液温				
T2AF	赤低冷却装置液温				
T2BC	青低ホース液温				
T2BD	青タンク低液温				
T2BG	青低冷却装置液温				
T3AA	赤高ホース液温	監視ゾーンの液温が定義されているアラーム上限値を上回る	逸脱	ケーブルのプラグが差し込まれていません/ワイヤが緩んでいます。	配線およびプラグが緩んでいたり外れていたりしないか点検してください。
T3AE	赤高タンク液温			インラインヒーターがオンになっていません。	インラインヒーターをオンにしてください。
T3AF	赤高冷却装置液温				
T3BC	青高ホース液温				
T3BD	青高タンク液温				
T3BG	青高冷却装置液温				
T3H1	オイル温度 カットバック	油圧作動油の温度が損傷の可能性が出るレベルに近づいているため、モーター制御モジュールが出力を安全なレベルに制限している	逸脱	ファンに電源が供給されていません。	コードを点検してファンに電力が供給されていることを確認してください。
				ファンまたはファングリルに異物があります。	ファン/ファングリルから異物を除去してください。
				ファンからのエア量が低くなっています。	中心を鉛筆の消しゴムで軽く押してファンを止めることを試してください。ファンが簡単に遅くなる場合、交換する必要があります。
T3N1	モーター温度 カットバック	モーター温度が損傷の可能性が出るレベルに近づいているため、モーター制御モジュールが出力を安全なレベルに制限している	アドバイザリー	ファンに電源が供給されていません。	コードを点検してファンに電力が供給されていることを確認してください。
				ファンまたはファングリルに異物があります。	ファン/ファングリルから異物を除去してください。
				ファンからのエア量が低くなっています。	中心を鉛筆の消しゴムで軽く押してファンを止めることを試してください。ファンが簡単に遅くなる場合、交換する必要があります。
				周囲環境条件が熱過ぎます。	装置を 49°C (120°F) 未満の場所に移動させてください。
				モーター /ポンプカブラーが油圧ポンプに擦れている可能性があります。	カブラーを仕様に従ってリセットし、止めネジを再び締めてください。
T4A2	赤高ホース液温	液温が定義されているアラーム上限値を上回っている	アラーム	温度制御モジュールに不具合があります。	高出力温度制御モジュールを交換してください。
T4A3	赤高インライン液温				
T4A6	赤高タンク液温				
T4A7	赤高冷却装置液温				
T4B1	青高インライン液温			RTD に欠陥があります。	RTD を交換してください。
T4B4	青高ホース液温				
T4B5	青高タンク液温				
T4B8	青高冷却装置液温				
T4C1	モーター制御高温	MCM の温度が製品寿命が大幅に短縮されるレベルに達したため、保護のためにシャットダウンされた	アラーム	ファンに電源が供給されていません。	コードを点検してファンに電力が供給されていることを確認してください。
				ファンが放熱に異物があります。	ファンが放熱から異物を除去してください。
				ファンからのエア量が低くなっています。	中心を鉛筆の消しゴムで軽く押してファンを止めることを試してください。ファンが簡単に遅くなる場合、交換する必要があります。
				モーターが損傷している可能性があります。	モーターを交換してください。
				MCM の放熱フィンに異物が詰まっています。	MCM の放熱フィンから異物を除去してください。

エラーコード	エラー名	エラーの詳細	エラーの種類	原因	解決策
T4H1	オイル温度シャットダウン	油圧作動油が性能が大いに影響を受ける温度になったため、システムがシャットダウンされた	アラーム	ファンに電源が供給されていません。	コードを点検してファンに電力が供給されていることを確認してください。
				ファンまたはファングリルに異物があります。	ファン/ファングリルから異物を除去してください。
				ファンからのエア量が低くなっています。	中心を鉛筆の消しゴムで軽く押してファンを止めることを試してください。ファンが簡単に遅くなる場合、交換する必要があります。
T4H3	混合ヘッド油高温	AC 電源パックの温度が高すぎる	アラーム	RTD が取り付けられていない状態で、RTD センサーオプションがオンになっています。オイルの温度が過剰に高くなっています。	オイルの温度が高くない場合は、センサーを交換してください。
T4N1	モーター温度シャットダウン	モーター温度が高過ぎて、可能な損傷を防止するためにシステムがシャットダウンされた	アラーム	ファンに電源が供給されていません。	コードを点検してファンに電力が供給されていることを確認してください。
				ファンまたはファングリルに異物があります。	ファン/ファングリルから異物を除去してください。
				ファンからのエア量が低くなっています。	中心を鉛筆の消しゴムで軽く押してファンを止めることを試してください。ファンが簡単に遅くなる場合、交換する必要があります。
				周囲環境条件が熱過ぎます。	装置を 49°C (120°F) 未満の場所に移動させてください。
				モーターが損傷している可能性があります。	モーターを交換しなければならない可能性があります。
T6A6	赤のタンクの RTD の故障	RTD 1 がデータを提供していないか、無効なデータを提供している	アラーム	接続が緩んでいるか、壊れています。	RTD 配線を確認してください。
T6B5	青のタンクの RTD の故障				
T6A3	赤のインラインの RTD の故障				
T6B1	青のインラインの RTD の故障				
T6A2	赤のホースの FTS の故障				
T6B4	青のホースの FTS の故障				
T6A7	赤の冷却装置の RTD の故障				
T6B8	青の冷却装置の RTD の故障			RTD が不良です。	RTD を交換してください。
T6C6	赤のブランケットの RTD の故障	RTD 2 がデータを提供していないか、無効なデータを提供している	アラーム	接続が緩んでいるか、壊れています。	RTD 配線を確認してください。
T6C5	青のブランケットの RTD の故障				
T6C7	赤の冷却装置の RTD の故障				
T6C8	青の冷却装置の RTD の故障			RTD が不良です。	RTD を交換してください。



エラーコード	エラー名	エラーの詳細	エラーの種類	原因	解決策
T8A6	加熱なし赤のタンク	温度が上昇しない	アラーム	回路ブレーカーが落ちています。	回路ブレーカが落ちた状態であるか目視で確認してください。
T8B5	加熱なし青のタンク				
T8A3	加熱なし赤のインライン				
T8B1	加熱なし青のインライン			低出力です。	電源用ラインフィルターの入力端子間にかかる電圧を測定してください。電圧は、測定値が190 Vac と 264 Vac の間にあるようにして下さい。
T8A2	加熱なし赤のホース			ケーブルのプラグが差し込まれていません/ワイヤが緩んでいます。	配線およびプラグが緩んでいたり外れていたりしないか点検してください。
T8B4	加熱なし青のホース			ヒーターが不良です。	ヒーターの抵抗値を測定してください。
T8A7	赤の冷却装置の冷却無し	温度が下降しない	アラーム	回路ブレーカーが落ちています。	回路ブレーカが落ちた状態であるか目視で確認してください。
T8B8	青の冷却装置の冷却無し			冷却バルブに欠陥があります。	バルブを外して、24V がバルブに供給されていることを確認するために、冷却装置稼働中にワイヤ間の電圧を測定してください。そうである場合、恐らく冷却バルブを交換する必要があります。
				冷却給水オフ	冷却給水器をオンにして下さい。
				接続が緩んでいるか、壊れています。	RTD 配線を確認してください。
T8CX	ヒーターオン/オフ	ユーザーが有効な加熱ゾーンをオフにして吐出している	アドバイザリー	ヒーターがオフになっています。	ヒーターの電源を入れてください。
				温度アラームによる吐出無効化機能がオンになっています。	温度アラームによる吐出無効化機能をオフにしてください。
T9A6	赤のブランケットの温度 カットオフ	ヒーター過温カットオフ	アラーム	RTD に欠陥があります。	RTD を交換してください。
T9B5	青のブランケットの温度 カットオフ				
T9A3	赤のインラインの温度 カットオフ			高出力温度制御モジュールに不具合があります。	高出力温度制御モジュールを交換してください。
T9B1	青のインラインの温度 カットオフ			接続が緩んでいます。	接続部を締めてください。
T9C6	赤のブランケットの制御のシャットダウン	PCB 温度超過	アラーム	温度制御モジュールが過熱しています。	調整ゾーンをオフにしてください。2、3分待ちます。状態がそのまま改善されない場合、ヒーターモジュールを交換してください。
T9C5	青のブランケットの制御のシャットダウン				
T9C3	赤のインラインの制御のシャットダウン				
T9C1	青のインラインの制御のシャットダウン				
T9C2	赤のホースの制御のシャットダウン				
T9C4	青のホースの制御のシャットダウン				
T9C7	赤の冷却装置の制御のシャットダウン				
T9C8	青の冷却装置の制御のシャットダウン				

エラーコード	エラー名	エラーの詳細	エラーの種類	原因	解決策
V1H1	モーターコントロールの電圧不足	MCM への電圧が、性能が大いに影響を受けるレベルまで低下した	アラーム	回路ブレーカーが落ちています。	回路ブレーカーが落ちた状態であるか目視で確認してください。
				電力線が低電圧を供給しています。	入力電圧を確認して、それが最低動作電圧を上回るか確認してください。
V4A6	赤のブランケットの過電圧	線間電圧が高い	アラーム	受電するライン電圧が高過ぎます。	断路器に掛かる電圧を測定します。電圧は、測定値が190 Vac と 264 Vac の間にあるようにしてください。
V4B5	青のブランケットの過電圧				
V4A3	赤のインラインの過電圧				
V4B1	青のインラインの過電圧				
V4A2	赤のホースの過電圧				
V4B4	青のホースの過電圧				
V4A7	赤の冷却装置の過電圧				
V4B8	青の冷却装置の過電圧				
V4H0	モーターコントロールの過電圧	MCM への電圧が危険なレベルに達したため、損傷防止を試行するためにシャットダウンされた	アラーム	電力線が高電圧を供給しています。	入力電圧を確認して、それが最高動作電圧を下回るか確認してください。
WBD1	ミキサーモーター不具合	Voltex ミキサーが回転しないで動作 (HFR のみ)	逸脱	ミキサーに詰まりがあるか、混合材料が硬化しています。	ミキサー実行画面で、ミキサーが要求された RPM に達しているか確認してください。必要に応じ、清掃または交換してください。
WBH1	モーターエンコーダ故障	モーター位置センサーでエラーが検出された	アラーム	センサーが故障しています。	エラーが続く場合、モーターを交換する必要があります。
WDD3	M1 クリーンアウト伸長の掃除の故障	ディスペンサルブのクリーンアウトロッド ("L-Head") の移動ができなかった	アラーム	クリーンアウト伸長ロッドに不具合があります。	クリーンアウトバルブへの制御ラインを点検してください。油圧バルブを交換してください。
WDF1	M1 材料伸長に不具合	ディスペンサルブの材料ロッドを閉じることに失敗した。ポンプが停止した。	アラーム	材料ロッドが閉じるのに失敗しました。ポンプ動作が停止しました。	油圧ラインが後方に取り付けられています。+ DC 電圧がバルブ制御ラインでショートしている。
WDF1	M1 材料伸長に不具合	ディスペンサルブの材料ロッドが、ディスペンサ中に開かなくなった。	逸脱	材料ロッドが閉じたまま固着している。ショット時間が短かすぎます。	ショット時間を長くして、それが問題を解決するか判断してください。
WDF1	M1 材料ロッドシフト失敗	材料ロッドがストレートヘッド上で移動するのに失敗した	アラーム	材料ロッドが固着している。 方向切り替えバルブに電源が供給されていません。	材料ロッドが自由に動くことを確認することを確認してください。
	ディスペンサルブ開放不良	ディスペンサルブの速度が遅いか、または開くコマンドを受けても開かなかった。	逸脱	GX-16 または L-ヘッド ディスペンサルブが開くのが遅いか、開かなかった。	ディスペンサルブの混合チャンバーエリア/材料ロッドエリアをクリーニングしてください。
	ディスペンサルブが閉じなかった	ディスペンサルブは、閉じるコマンドを受けても約 1 秒後に閉じなかった。	アラーム	GX-16 または L-ヘッド ディスペンサルブが閉じなかったか、開いたままになっている。	方向切り替えバルブに電源が供給されていることを確認してください。

エラーコード	エラー名	エラーの詳細	エラーの種類	原因	解決策
WKH1	高モーター速度	正常な運転では到達しない速度に達し、破損の可能性を防ぐためにモーターを停止させた	アラーム	方向切り替えバルブに電源が供給されていません。	方向切り替えバルブに電源が供給されることを確認してください。
				方向切り替えバルブの接続が不良です。	方向切り替えバルブへのコードが正しいポートに接続されているかと、コードが損傷していないか確認してください。
				方向切り替えバルブが故障しています。	方向切り替えバルブを交換してください。
				油圧式電源パックが故障しています。	油圧電源パックを修理してください。
				エンコーダが故障しています。	エンコーダを交換してください。
				モーターが油圧ポンプと結合されていません。	カブラーを仕様に従ってリセットし、止めネジを再び締めてください。
				油圧ポンプからマニホールドへの供給チューブが緩んでいるか、破損しています。	供給チューブを再び締めるか、交換してください。
モーターシャフトが破損しています。	モーターを交換してください。				
WM06	赤のタンクのコンタクトの故障	リレー 1 に高電流	アラーム	コンタクトが壊れています。	コンタクトを交換してください。
WM05	青のタンクのコンタクトの故障				
WM03	赤のインラインのコンタクトの故障				
WM01	青のインラインのコンタクトの故障				
WM02	赤のホースのコンタクトの故障				
WM04	青のホースのコンタクトの故障				
WM07	赤の冷却装置のコンタクトの故障				
WM08	青の冷却装置のコンタクトの故障				
WMA6	赤のブランケット高温	タンクブランケットが定義されているアラーム上限値を上回る	アラーム	RTD に欠陥があります。	RTD を交換してください。
WMB5	青のブランケット高温			高出力温度制御モジュールに不具合があります。	高出力温度制御モジュールを交換してください。
				接続が緩んでいます。	接続部を締めてください。
WMCX	疑わしいショットレシビ検出	ロジックが、ショットレシビに対して過度に大きな比率 (流量または圧力) または量を検出した	アドバイザリー	ユーザーによる誤入力です。	問題のあるショット番号を見つけて、超過率または過剰量のレシビ要素を再定義してください。
WMC6	赤のタンクのコンタクトの故障	リレー 1 に予期されない電流	アラーム	モジュールが短絡になっています。	温度が無効になったゾーンに対して上昇した場合、加熱モジュールを交換してください。
WMC5	青のタンクのコンタクトの故障				
WMC3	赤のインラインのコンタクトの故障				
WMC1	青のインラインのコンタクトの故障				
WMC2	赤のホースのコンタクトの故障				
WMC4	青のホースのコンタクトの故障				
WMC7	赤の冷却装置のコンタクトの故障				
WMC8	青の冷却装置のコンタクトの故障				

エラーコード	エラー名	エラーの詳細	エラーの種類	原因	解決策
WMH1	モーターコントローラーが故障しています	MCM 内で一般的な障害が発生した	逸脱	内部ハードウェア障害です。	電源を切って入れ直し、エラーが続く場合は、MCM を交換してください。
W0U0	USB の更新の失敗	ADM がシステム設定ファイルのアップロードを試行したが、失敗した	アラーム	システム設定ファイルが破損しています。	システム設定ファイルをバックアップまたは新しいファイルと交換してください。
WSC0	無効な設定ポイント要求	要求制御値 (圧力または流量) がシステムの限界値外にある	逸脱	システムが間違っ設定されています。	ADM で設定画面 - システム- に移動し、すべてのページに適切に定義された値があるか確認してください。
				ショットが間違っ定義されています。	システムの限界値内の制御パラメータでショットを再定義してください。
	ゲル化タイマーの定義が無効	ゲルタイマーのために入力されたショットが有効なショットではない。ゲルタイマーが適切に機能する前に修正しなければならない。	逸脱	ゲルタイマーショットが最小吐出量未満、または無効な圧力/流量に対して設定されています。 MCM が、ACM に入力したパラメータに基づいて、ゲルタイマーショットを実行できないことを特定しました。	別のショットを選択するか、既存のショットデータを変更してください。 明らかにショットがパラメータ内にある場合は、設定画面の較正にある学習モードルーチンの実行を試行してください。エラーが続く場合、軽減された制御パラメータを有するゲルショットが必要です。

付録 E - システムイベント

イベントコードと文字列	Triggers
EAA0-R: Prepoly Refresh 開始	夜間モード中、Prepoly Refresh が開始した。
EA0-R: 夜間モードの循環オン	夜間モードでは、システムは自動的に低循環モードに入り、有効なすべての調整ゾーンをオンにしようとしました。
EA00-R: 吐出 発生 (ショット番号)	提供されたショット番号の吐出が発生した。
EBA0-R: Prepoly Refresh 完了	夜間モード中、Prepoly Refresh が問題なく完了した。
EB00-R: 停止ボタン 押下	高度画面モジュールで赤色停止ボタンが押された。
EBR0-R: 夜間モード 再循環オフ	夜間モード中、システムは自動的に低循環モードを停止し、すべての調整ゾーンをオフにすることを試行しました。
ECA1-R: 赤の材料 SG 修正	赤の材料の比重が変更された。
ECB2-R: 青の材料 SG 修正	青の材料の比重が変更された。
ECC1-R: キャビテーションエラーオン	キャビテーションエラー生成ロジックがオンになっている (本番使用のためのデフォルト・推奨状態)。
ECC0-R: キャビテーションエラーオフ	キャビテーションエラー生成ロジックがオフになっている (本番環境での使用は推奨されません)。このイベントは、本番の電源投入時にキャビテーションエラーがオフになっている場合にも生成されます。HFR ポンプが完全に満たされていない場合、エラーは発生せず、材料の比率が正しくない恐れがあります。
ECD0-R: 吐出のためのミキサーモーター無効化	ユーザーが、将来の吐出にマイナスの影響を与える機能を有効にした無効化  キー押下)。
ECD1-R: 吐出のためのミキサーモーター有効化	ユーザーが吐出のためにミキサーモーターを再度有効にした。
ECF0-R: 吐出のためのミキサーエアオフ	ユーザーが、将来の吐出にマイナスの影響を与える機能を有効にした無効化  キー押下)。
ECF1-R: 吐出のためのミキサーエア有効化	ユーザーが吐出のために空気核生成を再度有効にした。
ECGX: 吐出レシピが PLC によって変更	システムがショットモードのときに、CGM/PLC インターフェイスの制御によって速度 (流量または圧力) または量に変更された。
ECH0-R: 学習モード 実行	学習モードの較正が正常に完了した。

イベントコードと文字列	Triggers
EH00-R: ゲル化タイマー吐出	ゲルタイマーが切れて、システムが自動的にゲルショットを行った。
EL00-R: システム電源オン	システムの電源がオンにされた。
EM00-R: システム電源オフ	システムの電源がオフにされた。
ENN0-R: 自動較正 以下を実行	自動較正でシステムが正常に特性化された。
ENC1-R: 較正 較正 点 1 に重量が入力された	3 点較正における 1 つ目の点の値が入力された。
ENC2-R: 較正 較正 点 2 に重量が入力された	3 点較正における 2 つ目の点の値が入力された。
ENC4-R: 較正 較正 点 1 の重量が削除された	3 点較正における点 1 の移動平均値が消去された。
ENC5-R: 較正 較正 点 2 の重量が削除された	3 点較正における点 2 の移動平均値が消去された。
END0-R: 吐出の比率 チェック	比率チェック較正画面の比率チェックショットが吐出された。
EQU1-R: 設定のダウンロード	システム設定が正常に ADM から USB ドライブに転送された
EQU3-R: 言語のダウンロード	カスタム言語ファイルが正常に ADM から USB ドライブに転送された
EQU4-R: 言語のアップロード	カスタム言語ファイルが正常に USB ドライブから ADM に転送された
EQU5-R: ログのダウンロード	エラー / イベントとショットデータログが正常に ADM から USB ドライブに転送された
ER01-R: ショットカウンタ リセット	ショットカウンタのメンテナンスページからのカウンタが消去された
ER02-R: シーケンス位置カウンタリセット	シーケンスカウンタのメンテナンスページからのカウンタが消去された
ERA1-R: 赤の材料量 リセット	赤の材料量のリセット可能トータライザがゼロにリセットされた。
ERB1-R: 青の材料量 リセット	青の材料量のリセット可能トータライザがゼロにリセットされた。
ERA2-R: 赤の材料重量リセット	赤の材料重量のリセット可能トータライザがゼロにリセットされた。
ERB2-R: 青の材料重量リセット	青の材料重量のリセット可能トータライザがゼロにリセットされた。
ERA3-R: 赤のサイクルのカウントリセット	赤ポンプのリセット可能サイクルカウンタがゼロにリセットされた。
ERB3-R: 青のサイクルのカウントリセット	青ポンプのリセット可能サイクルカウンタがゼロにリセットされた。

イベントコードと文字列	Triggers
EWA0-R: Prepoly Refresh キャンセル	夜間モード中、Prepoly Refresh がキャンセルされた。
REQU-R: 設定のアップロード	システム設定ファイルが正常に USB ドライブから ADM に転送された

付録 F - USB 操作

概要

GMS™ システムの USB には以下の 3 つの主要用途があります:

- 過去 50,000 個のエラーとイベント、および重要な吐出情報に関する 150,000 個以上のスナップショットを含むショットログをダウンロードする機能
- カスタム言語ファイルをダウンロード、変更、およびアップロードする機能
- システム構成をダウンロードおよびアップロードする機能
 - このデータには、ほとんどのユーザー選択可能およびユーザー構成可能設定が含まれます。
 - このデータには、ポンプカウンタ、エラーとイベントログ、ショットとシーケンスカウンタは含まれません。

USB オプション

ADM 唯一の USB のオプションは、**高度制御画面** 4、85 ページ、にあります。



最初のオプションは、エラーイベントとショットデータのログファイルのダウンロードを有効化または無効化します。ショットデータのログはすべての循環、ショット、およびオペレーターモード中に実行されます。

2 番目のオプションは、最後のダウンロード日付をすべてのログがダウンロード可能な日付にリセットする消去アイコンです。これはユーザーがすべての USB ログエントリをダウンロードすることを可能にし、それはログファイルがいっぱいである場合、2 時間以上かかる場合があります。現在 ADM は、USB ログを監視してユーザーのために警告を出さないため、ダウンロード時間とデータ損失のリスクを最小限に抑えるために、2 週間ごとにユーザーがログをダウンロードすること、および 1 日につき完全な 1 シフトより長い間機械が使用される場合はさらに頻繁に行うことが推奨されます。

ログファイルのダウンロード

「USB ログのダウンロードの有効化」がチェックされている場合、ユーザーは USB スティックドライブを使用してログファイルをダウンロードできます。

注

低品質の USB メモリドライブは、ADM の USB ポートを使い果たす可能性があります。ADM の USB ポートには、高品質の USB スティックドライブのみを使用してください。

ログファイルをダウンロードするには、高品質の USB スティックドライブを ADM 下部にある USB ポートに挿入します。ADM は、ログファイル、カスタム言語ファイル (DISPTXT.TXT)、およびシステム設定 (SETTINGS.TXT) のダウンロードを自動的に開始します。ダウンロードのステータスは、ステータスバーに表示されます。

ログファイル、フォルダ構造



図 26: ダウンロード、DATAxxxx フォルダ

スティックドライブが ADM の USB ポートに挿入されるたびに、DATAxxxx という名前の新しいフォルダが作成されます。フォルダの末尾にある番号は、スティックドライブが挿入されてデータがダウンロードまたはアップロードされるたびに増加します。各 DATAxxxx フォルダには 3 つのログファイルがあります。それらは .csv (カンマ区切り値) ファイルとして形成され、ほとんどのテキストエディタまたは Excel などのデータ処理プログラムで開けます。

例 1-エラーファイル

1-エラーファイルはエラーとイベントのログファイルです。

	A	B	C	D	E	F	G
1	Error Log						
2	S/N: 06201073						
3	Software Part Number: 16N420						
4	Software Version: 1.01.002						
5	4/23/2012 11:09						
6							
7	Date	Time	Error Log	Event Log	Active Shot Number		
8	4/11/2012	14:12:17	No Active Errors	ECOX-R:Setup Values Changed	-		
9	4/11/2012	14:13:26	No Active Errors	ECOX-R:Setup Values Changed	-		
10	4/11/2012	14:14:14	No Active Errors	ECOX-R:Setup Values Changed	-		
11	4/11/2012	14:15:00	No Active Errors	ECOX-R:Setup Values Changed	-		
12	4/11/2012	14:17:11	P4D0-A: Pressure Imbalance	No Event	-		
13	4/11/2012	14:17:17	Error Cleared: P4D0-A: Pressure Imbalance	No Event	-		
14	4/11/2012	14:17:31	DDA1-D: Red Pump Cavitation	No Event	-		
15	4/11/2012	14:17:44	DDB2-D: Blue Pump Cavitation	No Event	-		
16	4/11/2012	14:20:18	Error Cleared: DDA1-D: Red Pump Cavitation	No Event	-		
17	4/11/2012	14:20:18	Error Cleared: DDB2-D: Blue Pump Cavitation	No Event	-		
18	4/11/2012	14:20:46	P4D0-A: Pressure Imbalance	No Event	-		
19	4/11/2012	14:20:52	Error Cleared: P4D0-A: Pressure Imbalance	No Event	-		
20	4/11/2012	14:23:59	No Active Errors	EM00-R: System Powered Off	-		
21	4/11/2012	14:24:00	No Active Errors	EL00-R: System Powered On	-		
22	4/11/2012	14:48:47	No Active Errors	EM00-R: System Powered Off	-		
23	4/11/2012	14:48:48	No Active Errors	EL00-R: System Powered On	-		
24	4/11/2012	14:50:03	No Active Errors	EM00-R: System Powered Off	-		
25	4/11/2012	14:50:10	No Active Errors	EL00-R: System Powered On	-		
26	4/11/2012	14:50:18	No Active Errors	EM00-R: System Powered Off	-		
27	4/12/2012	7:51:33	No Active Errors	EL00-R: System Powered On	-		
28	4/12/2012	7:52:35	DDA1-D: Red Pump Cavitation	No Event	-		
29	4/12/2012	7:52:39	DDB2-D: Blue Pump Cavitation	No Event	-		

例 2-ジョブファイル

2-ジョブファイルはショットデータのログファイルです。

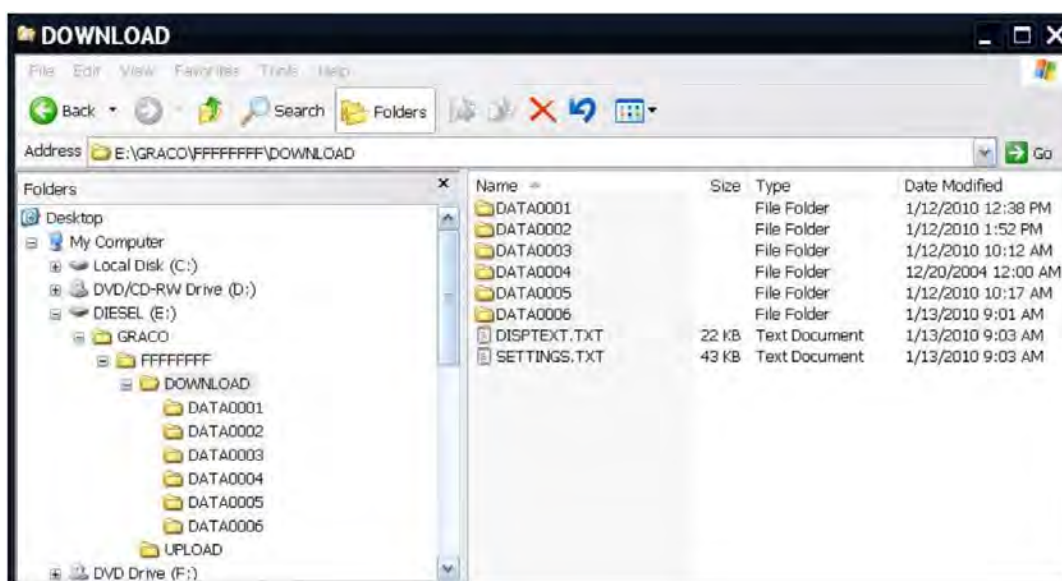
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	Job Log										
2	S/N: 06201073										
3	Software Part Number: 16N420										
4	Software Version: 1.01.002										
5	4/23/2012 11:09										
6											
7	Date	Time	Inline Blue RTD Temp	Requested Inline Blue Temp	Hose Blue FTS Temp	Requested Hose Blue Temp	Inline Red RTD Temp	Requested Inline Red Temp	Hose Red FTS Temp	Requested Hose Red Temp	Tar Ma Ter
8	4/11/2012	14:16:52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	4/11/2012	14:16:54	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	4/11/2012	14:16:56	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	4/11/2012	14:16:58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	4/11/2012	14:17:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	4/11/2012	14:17:02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	4/11/2012	14:17:04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	4/11/2012	14:17:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	4/11/2012	14:17:09	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	4/11/2012	14:17:11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	4/11/2012	14:17:28	-	-	-	-	-	-	-	-	-

例 3-システムファイル

3-システムファイルはソフトウェアバージョンのログファイルです。

	A	B	C	D	E	F	G
1	System Software Log						
2	S/N: 06201073						
3	Software Part Number: 16N420						
4	Software Version: 1.01.002						
5	4/23/2012 11:11						
6							
7	Date	Time	Node:	Software Version			
8	4/23/2012	6:53:49	MCM Application Blue	1.01.108			
9	4/23/2012	6:53:49	MCM Component Blue	1.09.001			
10	4/23/2012	6:53:49	Blue Tank Monitor	1.01.001			
11	4/23/2012	6:53:49	Red Primary Heat	1.05.008			
12	4/23/2012	6:53:49	Blue Hose Heat	1.05.008			
13	4/23/2012	6:53:49	USB Configuration	1.07.001			
14	4/23/2012	6:53:49	Advanced Display	1.01.003			
15	4/23/2012	6:53:50	Blue Primary Heat	1.05.008			
16	4/23/2012	6:53:51	Red Hose Heat	1.05.008			
17	4/23/2012	6:53:54	Red Primary Heat	1.05.008			
18	4/23/2012	6:53:56	Blue Primary Heat	1.05.008			
19							
20							
21							

システム設定の移行



注

低品質のUSBメモリは、ADMのUSBポートの損傷につながる可能性があります。ADMのUSBポートには、高品質のUSBスティックドライブのみを使用してください。

以下のプロセスを使用して、1つの装置から他の装置にシステム設定を移行します。

1. 高品質 USB スティックドライブを設定移行対象のシステムのUSBポートに挿入します。ダウンロードが完了したら、SETTINGS.TXT ファイルは「DOWNLOAD」フォルダに置かれます。

注

ユーザーは、SETTINGS.TXT ファイルをどのようにも変更することを試行してはなりません。Gracoは、不正に変更された設定ファイルによって発生した損傷に対し、責任を負いかねます。

2. USB スティックドライブをコンピュータに差し込みます。
3. DOWNLOAD フォルダに進みます。
4. SETTINGS.TXT ファイルを DOWNLOAD フォルダから UPLOAD フォルダにコピーします。
5. USB スティックドライブをコンピュータから取り外して、それを2番目の装置のADMのUSBポートに取り付けます。ソフトウェアは自動的にアップデートを開始します。

注: アップデータが始まる前に、ADM はシステムを自動的にシャットダウンし、進行中の吐出は中止されます。ソフトウェアがシステムをアップデートするとき、ユーザーにアップデートのものとシステムがロックされることを知らせるために、ポップアップボックスが表示されます。アップデートが完了したら、ADM はユーザーに電源を切って入れ直して、アップデートを適用するように要求します。このボックスが表示されたら、電源を切って入れ直す前のドライブの取り外しが安全になります。

6. ソフトウェアがアップデートを完了したら、USB スティックドライブを ADM の USB ポートから取り外して、コンピュータにインストールします。
7. UPLOAD フォルダに移動して、SETTINGS.TXT ファイルを削除します。

注: 設定をアップロードした直後に UPLOAD フォルダから SETTINGS.TXT ファイルを削除し、次回に USB スティックドライブが ADM の USB ポートに挿入されるときにデータの不慮の損失が起きることを防止します。USB スティックドライブが ADM の USB ポートに挿入されるときに UPLOAD フォルダに SETTINGS.TXT ファイルがある場合、ソフトウェアは ADM のアップデートを試行します。

カスタム言語のアップデート

注

低品質のUSBメモリは、ADMのUSBポートの損傷につながる可能性があります。ADMのUSBポートには、高品質のUSBスティックドライブのみを使用してください。

以下のプロセスに従って、ADMのテキストをカスタマイズします。言語ファイル DISPTTEXT.TXT は Excel で変更できますが、適切にインポートできるようにするには、拡張子 .TXT を有する Unicode テキストファイルとして保存する必要があります。

1. 高品質 USB スティックドライブを設定移行対象のシステムの USB ポートに挿入します。ダウンロードが完了したら、DISPTTEXT.TXT ファイルは「DOWNLOAD」フォルダに置かれます。
2. USB スティックドライブをコンピュータに差し込みます。
3. DOWNLOAD フォルダに進みます。
4. DISPTTEXT.TXT ファイルを DOWNLOAD フォルダから UPLOAD フォルダにコピーします。
5. Excel などのデータ処理ソフトウェアを使用して、DISPTTEXT.TXT ファイルを編集します。編集が終了したら、「Unicode テキスト」形式としてファイルを保存します。**DISPTTEXT.TXT ファイルの例** 115 ページを参照してください。
 - a. 最初の列で、変更する文字列を見つけます。
 - b. 同じ列の 2 番目の列に、新しい文字列を入力します。
 - c. ファイルを Unicode テキストファイルとして保存します。名前は「DISPTTEXT.TXT」のままにしてください。
6. 編集した DISPTTEXT.TXT ファイルを UPLOAD フォルダにコピーします。
7. USB スティックドライブをコンピュータから取り外して、ADM の USB ポートに取り付けます。ソフトウェアは自動的にアップデートを開始します。

注: アップデータが始まる前に、ADM はシステムを自動的にシャットダウンし、進行中の吐出は中止されます。ソフトウェアがシステムをアップデートするとき、ユーザーにアップデートのことでシステムがロックされることを知らせるために、ポップアップボックスが表示されます。アップデートが完了したら、ADM はユーザーに電源を切って入れ直して、アップデートを適用するように要求します。このボックスが表示されたら、電源を切って入れ直す前のドライブの取り外しが安全になります。

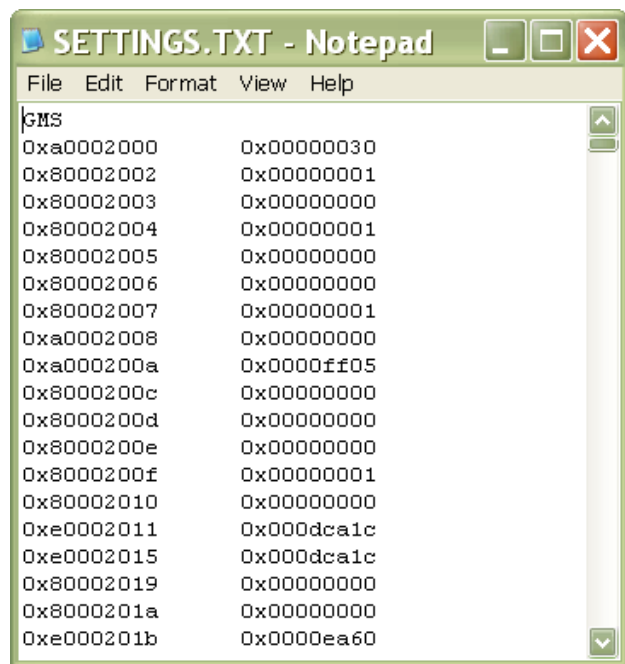
8. ソフトウェアがアップデートを完了したら、USB スティックドライブを ADM の USB ポートから取り外して、コンピュータにインストールします。
9. UPLOAD フォルダに移動して、DISPTTEXT.TXT ファイルを削除します。

注: 設定をアップロードした直後に UPLOAD フォルダから DISPTTEXT.TXT ファイルを削除し、次回に USB スティックドライブが ADM の USB ポートに挿入されるときにデータの不慮の損失が起きることを防止します。USB スティックドライブが ADM の USB ポートに挿入されるときに UPLOAD フォルダに DISPTTEXT.TXT ファイルがある場合、ソフトウェアは ADM のアップデートを試行します。

SETTINGS.TXT ファイルの例

注

ユーザーは、SETTINGS.TXT ファイルをどのようにも変更することを試行してはなりません。Graco は、不正に変更された設定ファイルによって発生した損傷に対し、責任を負いかねます。



DISPTEXT.TXT ファイルの例

	A	B	C	D
1	English	Custom		
2				
3	1			
4	2			
5	3			
6	4			
7	10			
8	15			
9	20			
10	25			
11	30			
12	40			
13	50			
14	60			
15	80			
16	100			
17	120			
18	145			
19	160			
20	180			

付録 G - 温度

表示温度と実際の材料の温度

加熱ゾーンが設置されている HFR システム (インライン、タンク、またはホースヒーター) では、材料の流れが 0 (動かない) のときに材料が過剰に温度上昇するのを防ぐため、ゾーン温度センサーがそれぞれのゾーンの加熱要素の近くに、または接触するように設置されています。このため、HFR ADM モジュールに表示される温度の読み取り値は、特に装置がアイドル状態または圧力に対して失速している場合、ゾーンの発熱エレメントの影響を受ける可能性があります。このような状況では、(ADM 実行ステータス画面に) 表示される温度は、実際の材料の温度よりも高くなる場合があります。ADM で表示される材料の温度の精度が各製造プロセスにとって重要な場合は、手動または半自動の循環システムをストールから圧力へのタイプの HFR (P2/フュージョン、MD2、EP、自動フュージョン、ディスパンスバルブオプションなど) に追加することをお勧めします。

付録 - H 循環

手動、半自動、全自動の循環機能

2016 年には、手動および半自動循環機能が HFR 製品に追加されました。これにより、ユーザーは、材料を低圧でタンクに循環させることができ、システムは吐出前に 2 つの構成材料を加熱または調整できるようになりました。2019 年 4 月には、(半自動循環ハードウェア構成部品を使用した) 完全自動循環機能が追加され、ユーザーはポンプを停止することなく、吐出状態と循環状態を自動的に切り替えることができるようになりました。

追加された最新の機能により、ユーザーはショットモードで循環機能进行操作することもできます。また、システムバージョン 1.11.003 以降を使用している場合は、シーケンスモードも操作できます。そのため、事前に計算されたショット量 (重量、量、または時間の増分) を自動的に吐出できます。ポンプは、停止することなく、吐出作業の前後に材料を循環させることができます。

記載されているすべての機能は、標準の非再循環ディスペンスバルブオプション (MD2、P2/フュージョン、自動フュージョン、および EP ディスペンスバルブオプション) を使用する HFR システムでの利用を目的としています。手動および半自動機能は、ロジックバージョン 1.10.001 以降の HFR システムで利用できます。完全自動機能は、ロジックバージョン 1.11.001 以降で利用できます。

手動循環機能

このバージョンは Graco 循環キットを使用しています。部品番号 24D107、24E379、または同等のハードウェアをお勧めします。この循環キットは、HFR 出力マニホールドから対応する材料タンクに戻る戻り液体経路を提供します。

この方法では、ディスペンスマニホールドの循環バルブを循環位置 (下図を参照) に配してシステムを循環モードにし、青と赤の材料を供給源に戻します。



図 27: 手動循環位置の HFR マニホールドバルブ

半自動循環機能

このバージョンは、Graco 循環キット、部品番号 24N486、24N487 を使用しています。これらのキットには、外部制御バルブ、バルブ制御ソレノイドキットの部品番号 24N990 が同梱されています。これらの循環キットは、ディスペンスバルブから材料供給源に戻る 2 つの材料経路を再循環させることを目的としています。この方法は、図 27 のマニホールドバルブを吐出位置に維持します。半自動モードでは、ADM、外部ロボット、または PLC 制御で吐出モードと循環モードを切り替えることができます。

この方法を利用する場合は、以下の図のように、設定の [高度制御画面 6] の [取り付け済み HFR 循環バルブ] チェックボックスオプションにチェックを入れる必要があります: 図 28。

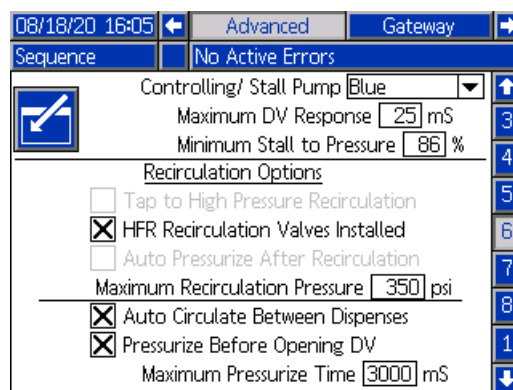
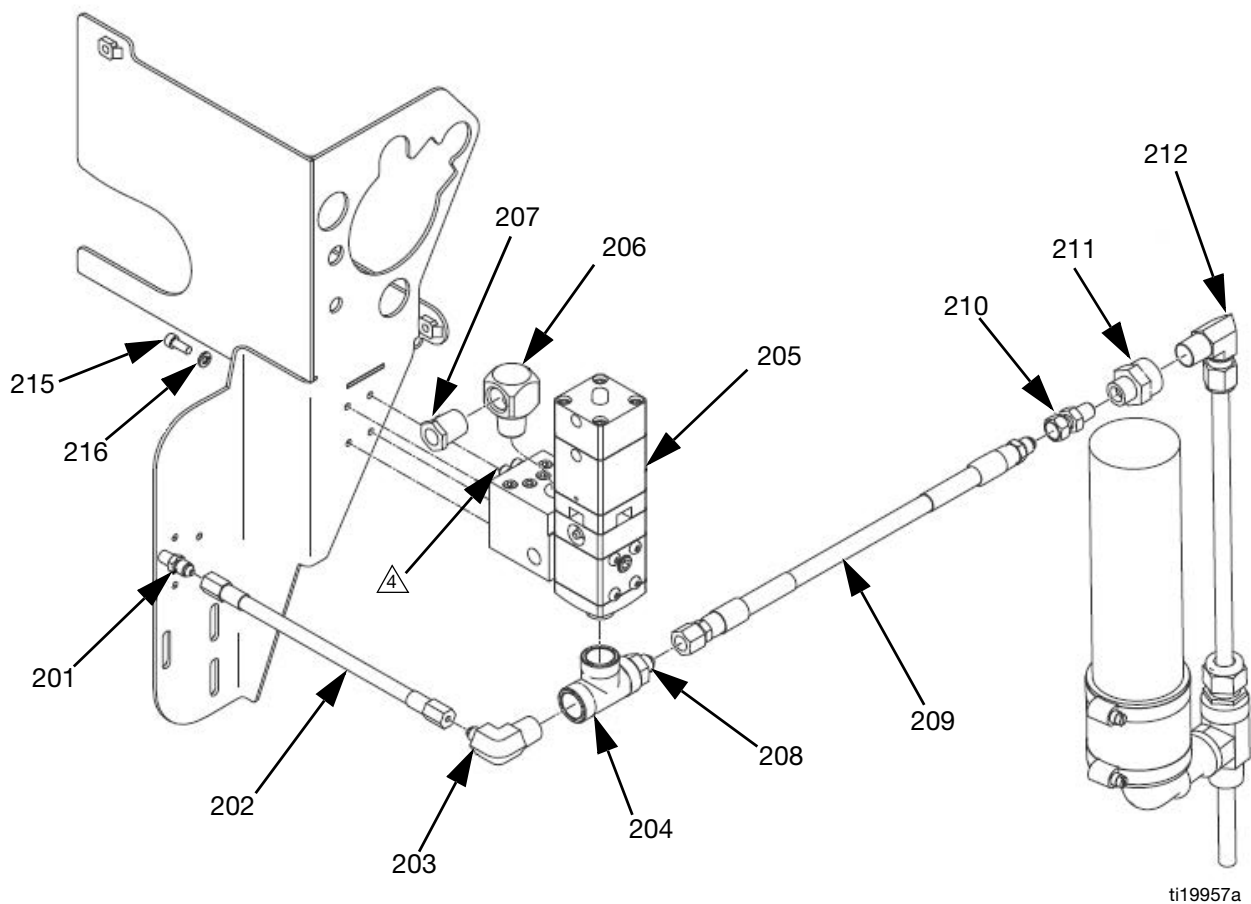


図 28: 高度制御画面 6 - 取り付け済み循環バルブオプション

半自動循環キット - 24N486、24N487



2- 組み立て前に、必要に応じて全てのオスネジにパイプ封止剤を塗布します。

△ 8 ft-lb (11 N•m) のトルクで締めます。

図 29: HFR 半自動、全自動循環キット

参照番号	部品	説明	数量	
			24N486、キット、 循環、cs、pu、a	24N487、キット、 循環、cs、pu、b
201	556762	コネクタ、#4 JIC 1/4 pm	1	1
202	16C509	ホース、アセンブリ、SS BRD、1/4 x 24、SS	1	1
203	6308-28	継手、L字曲り、90°、jic 04 x 1/2 npt、mm、m	1	1
204	103475	継手、ティー、パイプ	1	1
205	24P005	バルブ、endure、野外または一次的条件、1	1	1
206	158683	継手、L字曲り、90度	1	1
207	100206	ブッシング、パイプ	1	1
208	6310-200	アダプタ、jic 05 x 1/2 npt、m ms	1	
	94/0653/99	アダプタ、jic06 x 1/2 npt、mm、ms、3k		1
209	262175	ホース、A、10 ft (3 m)、1/4、防湿、ms	1	
	262176	ホース、B、10 ft (3 m)、1/4、防湿、ms		1
210	122963	アダプタ、スイベル、JIC 05 x 1/4 npt、fm、 ms、6	1	
	117506	継手、スイベル、1/4 npt x #6 JIC		1
211	124281	継手、cplg、1/2 npt x 1/4 npt、f f ms	1	1
212	246477	キット、アクセサリ、戻りチューブ	1	1
215	124313	ネジ、shcs、M6-1 x 16 mm、sst	4	4
216	100016	ワッシャ、ロック	4	4

ソレノイドバルブ (手動) - 24N990

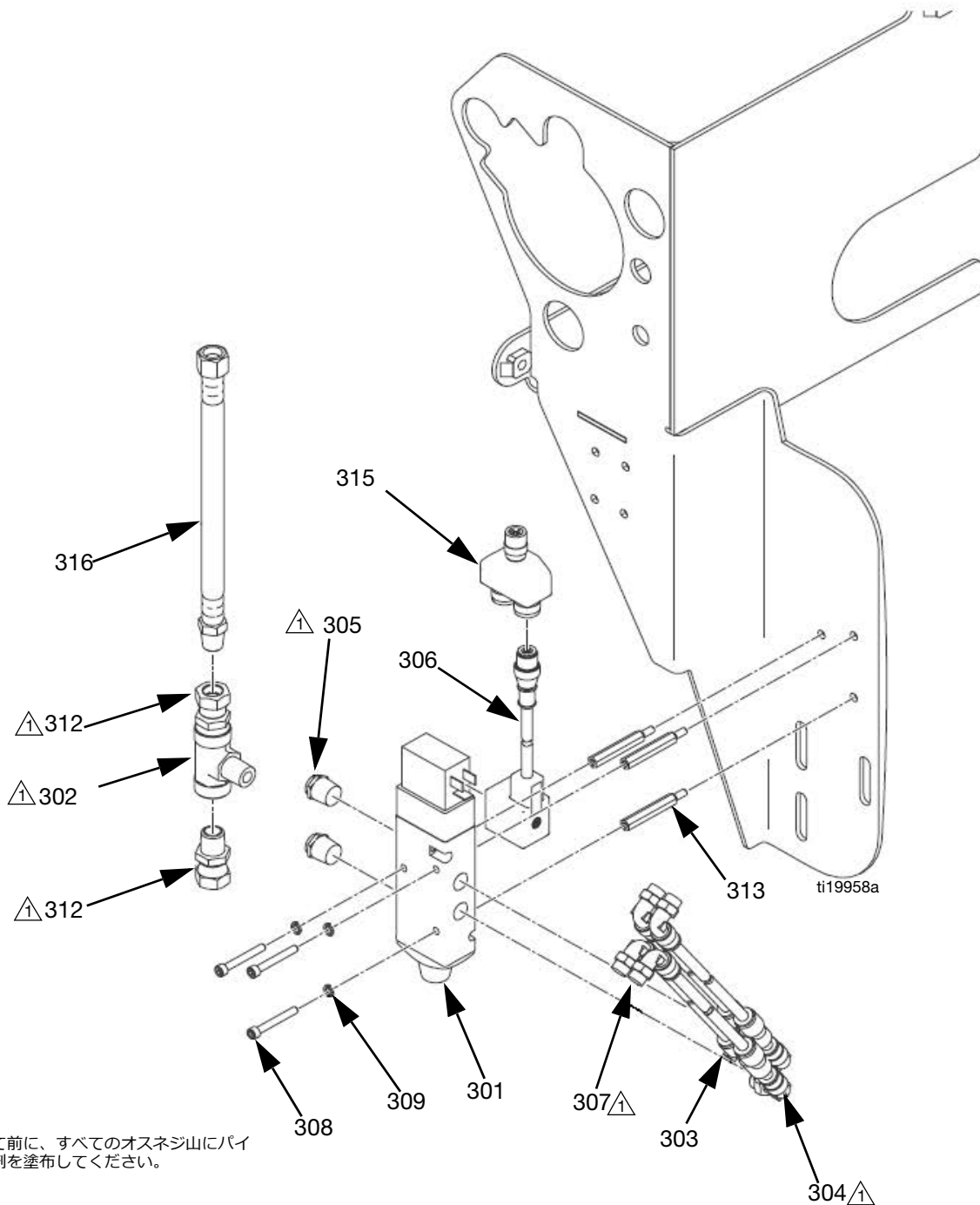


図 30: HFR 半自動、全自動バルブキット

参照番号	部品	説明	数量
301	120900	バルブ、ソレノイド、3ウェイ	1
302	108638	継手、パイプ、チーズ	1
303	114158	継手、アダプタ、y	2
304	121022	継手、L字曲り、オス、1/4 npt	2
305	121021	マフラー、1/4 npt	2
306	123395	ハーネス、電源バルブ、タンク	1
307	112698	エルボー、オス、スイベル	4
308	115968	ネジ、キャップ、ソケットヘッド	3
309	GC2107	ワッシャ、ロック、スプリング、#8	3
312	114339	継手、結合、スイベル、1/4 npt、sst	2
313	124876	スペーサー、スタンドオフ、1.5 lg、8-32 thrd	3
315	120953	コネクタ、スプリッター	1
316	299971	ホース、1/4 x 0.6 m (2 ft) (msf) エア	1

手動および半自動循環機能操作

この機能を実装するため、以下のように、メインのオペレーターモード実行画面にソフトキーオプション

(“”)が追加されました。

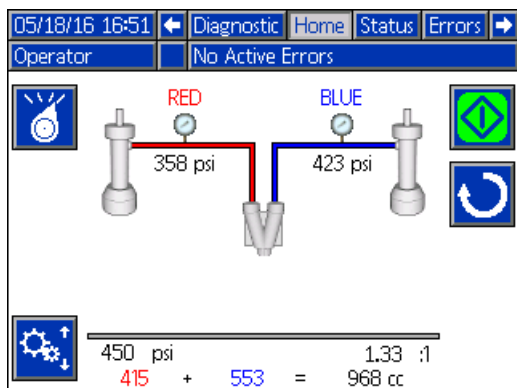


図 31: 循環オプションでのメインオペレーターモード実行画面

図 31で示すように、HFR は定圧モードで吐出するように構成されており、吐出中は以下の画面のように表示されます:

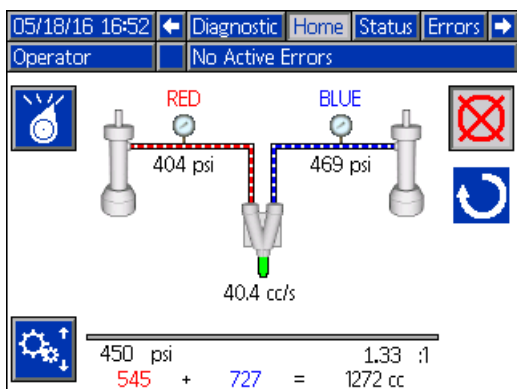



図 32: メインオペレーターモード実行画面、定圧モードで吐出

材料の循環が必要な場合は、吐出を停止してから循環

オプション (“”)を押さなければなりません。それを選択した場合は、以下に示すように、循環吐出の流量を選択するオプションがユーザーに与られます。この循環機能は、バルブから定圧または流量で吐出しているかどうかに関係なく、流量モードでのみ動作します。

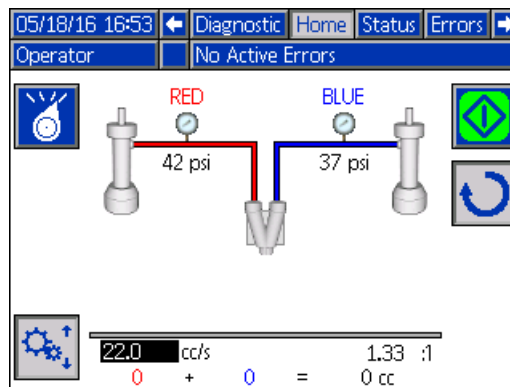



図 33: 選択された再循環オプションでのメインオペレーターモード実行画面

ユーザーは、ディスペンスキー (“”)を押し、フットスイッチを押し、CGM または DGM インターフェースから吐出をリクエストすることで、材料を循環させることができます。手動循環吐出は、材料を循環させ、(必要に応じて)加熱し、ディスペンスバルブを開くようには命令しません。

さらに、材料が吐出されていないため、該当するエラー生成ロジック (キャビテーション、圧力不均衡、オフ比率など) がオフになります。同じく材料が吐出されていないため、材料カウンターが上がることはありません。

ポンプが循環モードで材料を動かしている間、メイン実行画面は以下のように表示されます:

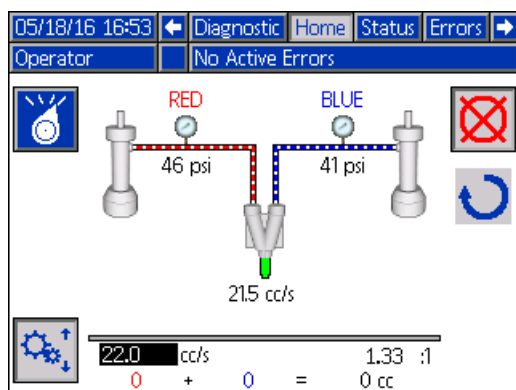


図 34: 材料を手動で循環させている間のオペレーターモード実行画面

オペレーターモードの吐出と同様に、ユーザーはポンプを停止せずに循環流量を変更することができます。これを行うには、以下に示すように、流量設定値を変更する必要があります。

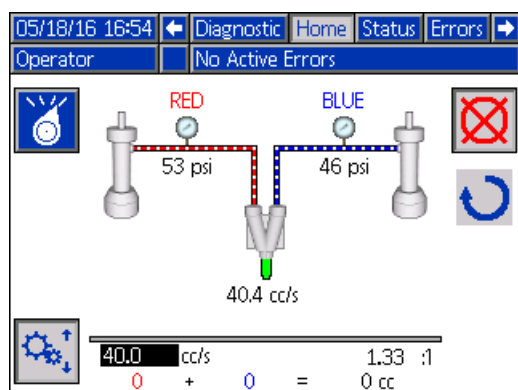


図 35: アクティブ循環操作の流量の変更

全自動循環機能操作

この機能 (2019 年 4 月、ロジックバージョン 1.11.001 以降から利用可能) は、ポンプを停止することなく、ディスペンモードと循環モードを自動的に切り替えます。したがって、前のセクションで説明したボタンシーケンスは、ユーザーに対して自動的に実行されます。流量モードでディスペンバルブから吐出するとき最適に動作するため、この機能は定圧モードでは利用できません。吐出速度とは異なる流量で材料を循環させることができます。手動または外部制御のディスペンバルブ (P2/フュージョンバルブオプション) で吐出する場合は、この機能は利用できません。

この機能により、ショットで循環機能进行操作することもできます。また、ロジックバージョン 1.11.003 以降を使用している場合は、シーケンスモードでも操作できます。したがって、材料が循環している間にフットスイッチをトリガーすることにより、事前算出されたショット量 (重量、量、または時間で刻み) を自動的に吐出できます。

この機能をオンにするには、以下に示すように、[吐出間の自動循環] オプションにチェックを入れる必要があります。

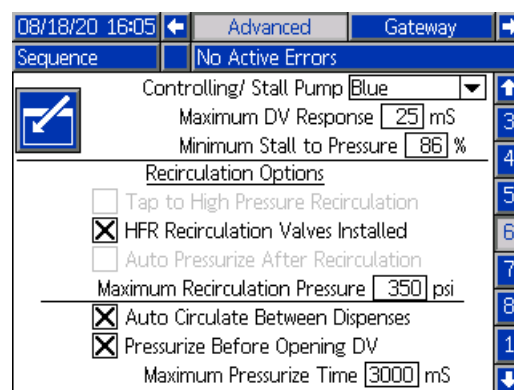


図 36: 全自動循環機能オン

この機能がオンになっている場合は、以下に示すように、適切なディスペンモード (ショットまたはオペレーター) に進みます。シーケンスモードが必要な場合は、循環バルブの状態が正しいことを確認する前に、ショットモードまたはオペレーターモードに進みます。吐出するための正しいレシピ (ショットモード) または流量 (オペレーターモード) を選択してください。

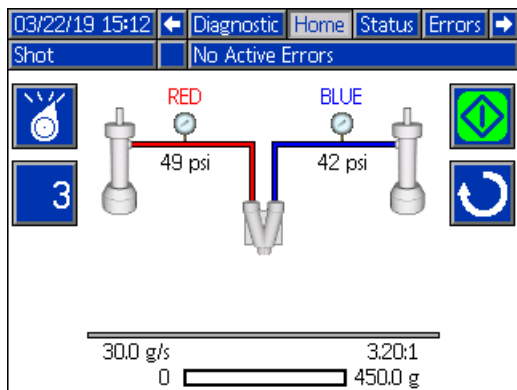



図 37: 自動循環機能オンでのショットモード

システムは、ゲートウェイモジュールを使用するか、“” ソフトキーを押すことで、循環モードにすることができます。

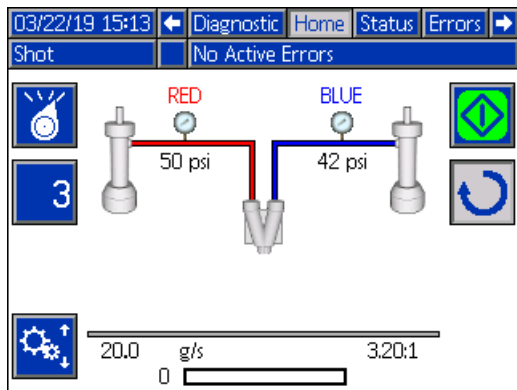



図 38: 循環設定のシステムでのショットモード

必要に応じてユーザーは、“” キーを押して循環流量を変更し、希望の流量を入力することができます。シーケンスモードで操作している場合は、この時点でモードを選択してから、吐出のための正しいシーケンスと位置を選択してください。

フットスイッチを押して循環プロセスを開始します (ショットモードで「吐出のための 2 回のトリガー」機能がオンの場合は、1 回または 2 回タップします)。循環が開始されると、システムは吐出の準備が整い、以下のような画面になります。

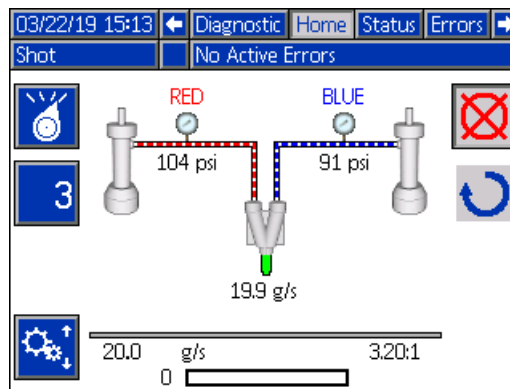


図 39: システム循環材料でのショットモード

フットスイッチを (1 回または 2 回) タップして移行すると、吐出がトリガーまたは開始され、ポンプを停止することなく自動的に吐出が開始されます。ポンプは、ショットリクエストが受信されたときのポンプの位置に応じて、吐出前に反転することがあります。

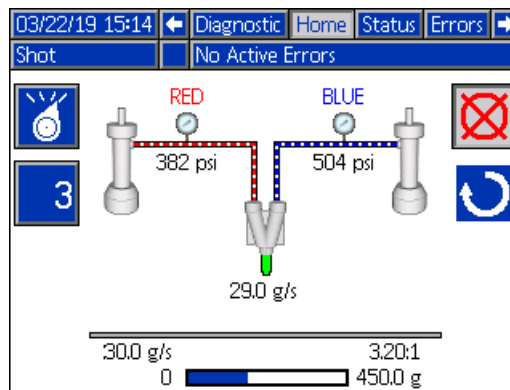


図 40: 自動循環移行後のショットモード吐出

吐出が完了すると、画面は以下の図のように表示されます: 図 40. 吐出完了 (または吐出中にフットスイッチを再トリガーして事前に中止) 後、システムは循環状態に戻り、図 41 に示すように、ディスプレイが表示され、それに応じて材料カウンターが上がっていきます。

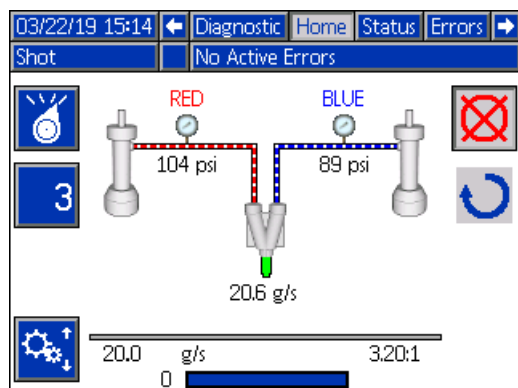



図 41: ショットモード吐出後に自動循環しているシステム

循環プロセスを停止するには、ポンプが循環しているときに “” キーを押します。

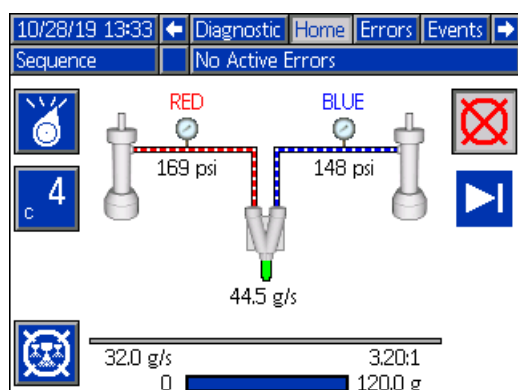


図 42: シーケンスモード吐出後に自動循環しているシステム

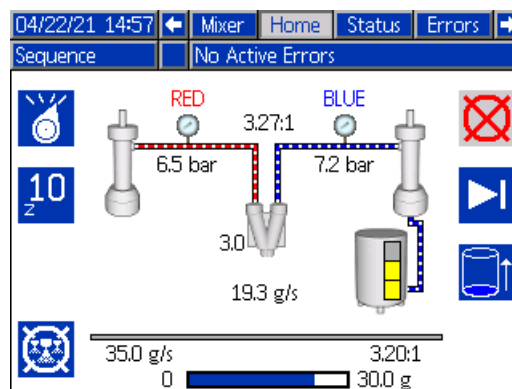


図 43: シーケンス Z 吐出、PLC 制御、ADM ロックアウトアクティブ後に自動循環しているシステム

ディスペンスバルブ機能を開く前に加圧

HFR ロジックバージョン 1.12.008 以降では、以下に示す高度制御画面 6 に示されているように、「ディスペンスバルブ機能を開く前に加圧」機能が「吐出間の自動循環」オプションに追加されました。この新しい機能は、2 種類の材料を正しい値に加圧して、吐出開始時の混合品質を最適にすることを目的としています。この機能により、循環と吐出の圧力を一致させるために、材料戻りラインに制限を加える必要がなくなります。

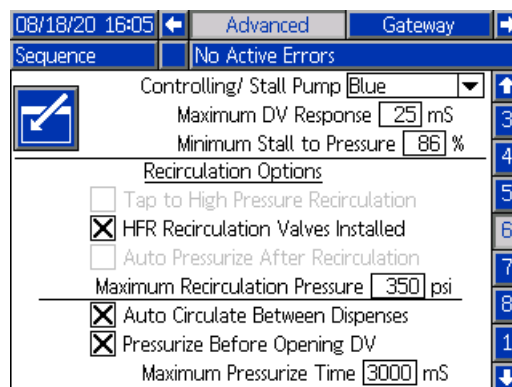


図 44: ディスペンスバルブ機能を開く前に加圧する機能をオンにする

有効化 (チェック) されている場合、このロジックは、同じ画面の「制御/ストールポンプ」、「圧力に対する最小ストール量」、「最大加圧時間」の設定に基づいて、ディスペンスバルブを開く前に材料ラインを加圧します。たとえば、図 44 に示す画面の設定を使用すると、50 cc/秒の吐出量で青ポンプに 100 bar の圧力が発生した場合、システムは 20 cc/秒で循環しています。吐出リクエストが発生すると、ポンプは循環しながら 50 cc/秒の流量まで加速し、循環バルブを閉じて加圧状態を開始します。加圧プロセスは、青ポンプの圧力が 86 bar (100 bar の 86% = 86 bar) に達するか、3000 ミリ秒 (3 秒) の時間が経過するまで続きます。加圧プロセスが完了すると、ディスペンスバルブが開き、吐出プロセスが開始されます。

このプロセスが適切に機能するためには、材料ホースの直径が正しく設定され、吐出の開始時と終了時に両方の材料が正しい圧力に達しなければなりません。戻りラインホースが太いほど、ラインの加圧に時間がかかります。ですので、75 ~ 90% の「圧力までの最小ストール量」設定を利用することをお勧めします。さらに、ポンプの循環圧力は吐出圧力よりも小さくしなければならないので、「最大加圧時間」設定は加圧プロセスに必要な通常時間を超える必要があります。

夜間モード機能

「取り付け済み HFR 循環バルブ」機能が搭載された HFR システムには、夜間モード選択機能があります。ユーザーは夜間モードを選択できるので、ポンプとオプションの加熱ゾーンを定期的に、もしくは将来の時間または日付でオンにすることができます。夜間モード操作の設定方法については、本説明書の前半のセクションにある調整 #3 設定画面の説明を参照してください。

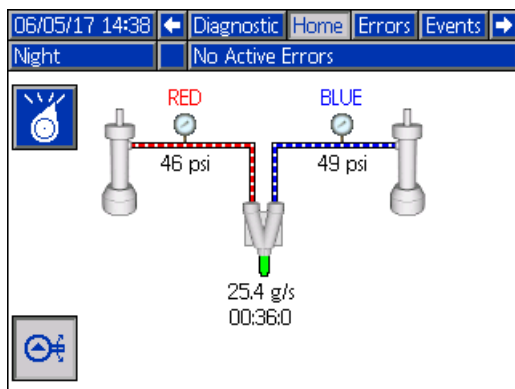


図 45: 夜間モードの操作

全自動循環ショット再現性テスト結果

いくつかの非公式な CPK タイプのテストを実行して、全自動モードでの吐出量の一貫性を、「吐出間の自動循環」機能オフ (圧力タイプの吐出に対する標準的なストール量) での同じ要求量と比較しました。選択した吐出サイズは、使用した HFR ポンプ サイズと比較して小さいものでした。選択した流量も、良好なショット再現性数値を提供するため、比較的低速にしました。異なる循環および吐出量も使用され、HFR を強制的に加速させたり、吐出操作後に減速させたりしました。

図 46 および図 47 に示すように、HFR が全自動循環機能をオンにして吐出したときに提供される量の一貫性は、標準のストールから圧力タイプの設定での同じサイズの吐出と比較して、約 2 倍良好でした。

いずれのテストでも同じ要求吐出量が入力されましたが、自動循環吐出では、吐出圧力が低かったため、吐出される材料が少なくなりました。要求量が多ければ、2 つの設定はより近い平均吐出量を提供していたでしょう。

選択した吐出量、ポンプのサイズ、およびその他の要因によって、異なるテスト結果が生じる可能性があります。

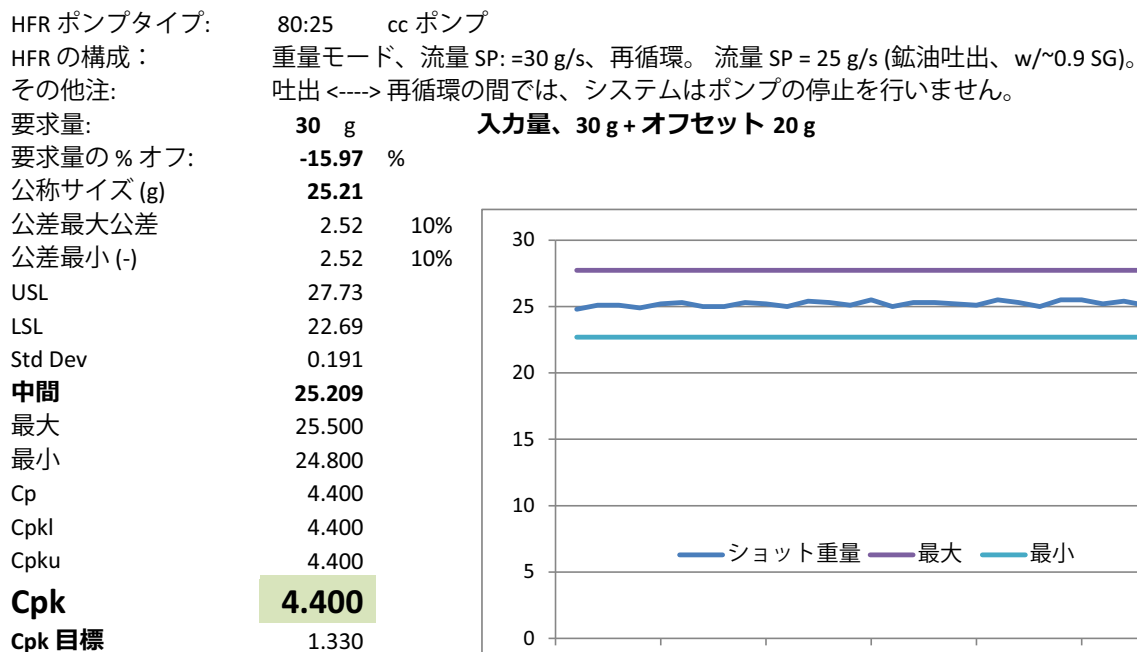


図 46: 完全自動循環吐出量の一貫性 (CPK) データ

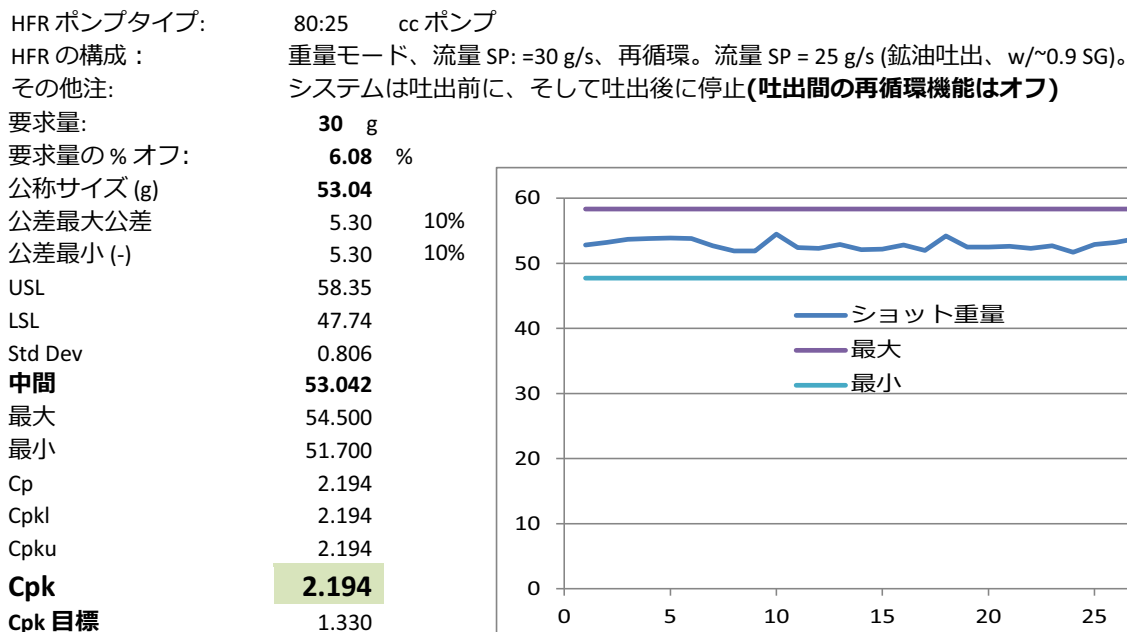
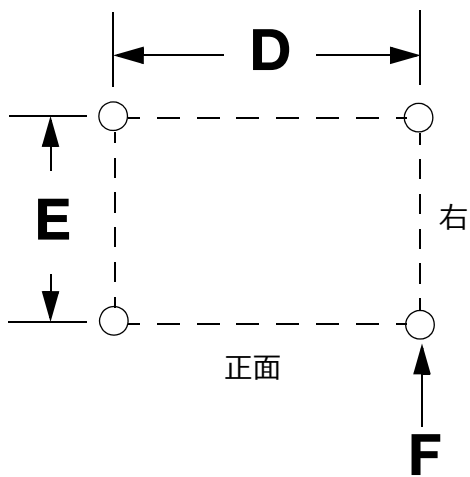
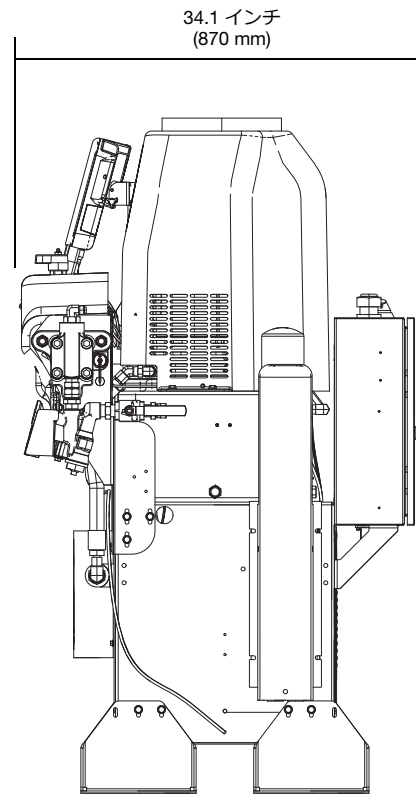
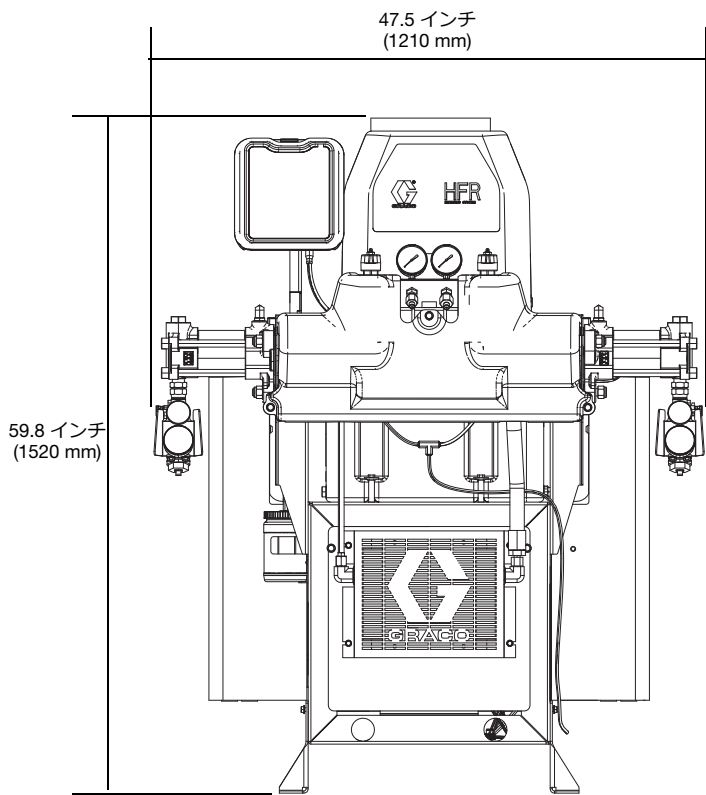


図 47: 標準ストールから圧力吐出量の一貫性 (CPK) データ

寸法



ボルト取付台パターンと寸法

参照番号	ベースの種類	
	パレットなし	パレット
D	24 インチ (610 mm)	32.4 インチ (823 mm)
E	15 インチ (381 mm)	30.3 インチ (770 mm)
F	4x 寸法 0.63 インチ (16.0 mm) 深さ	4x 寸法 0.56 インチ (14.2 mm) 深さ

技術データ

最高液体使用圧力	3000 psi (20.7 MPa、207 bar)
最高液体温度	180°F (82°C)
液体入口供給圧力範囲	50 psi (0.35 MPa、3.5 bar) ~ 250 psi (1.75 MPa、17.5 bar)
液体入口	コンポーネント A (赤): 1/2 npt(f) コンポーネント B (青): 3/4 npt(f)
液体排出口	コンポーネント A (赤): #8 (1/2 in.) JIC (3/4-16 unf)、#5 (5/16 in.) 付き JIC アダプタ コンポーネント B (青): #10 (5/8 in.) JIC (7/8-14 unf)、#6 (3/8 in.) 付き JIC アダプタ
液体循環ポート	1/4 npsm(m)、プラスチックチューブ付き、最大 250 psi (1.75 MPa、17.5 bar)
エア入口	1/4 NPS
エア入口圧力	40 psi (280 KPa、2.8 bar) ~ 100 psi (0.7 MPa、7 bar)
線間電圧要件	230 V 単相モデルと 230V 3 相モデル: 195-264V、50/60 Hz 400V / 3 相: 360-440V、50/60 Hz 400 V 電源要件 4 ページ
アンペア数の要件	モデル 4 ページを参照してください。
音圧	93 dB
ヒーター電源	
A (赤) と B (青) ヒーター合計、ホースなし、加熱 HFR モデル専用)	12 kW
油受け容量	9 ガロン (34 リットル)
推奨の油圧作動油	Citgo A/W 油圧作動油、ISO グレード 46
重量	12 kW ヒーター付き装置: 868 lb (394 kg) ヒーターなし装置: 634 lb (288 kg)
接液部部品	アルミニウム、ステンレス、亜鉛メッキ炭素鋼、黄銅、カーバイド、クロム、フルオロエラストマー、PTFE、超高分子量ポリエチレン、化学的耐性 O リング

他のすべての商標名 またはシンボルマークは識別目的のみで使用されています。すべての商標名またはシンボルマークは各所有者の登録商標です。

モーター制御モジュールの技術データ

入力の仕様

入力線の電圧	0-264 Vac、線間
入力線の相	単相または 3 相
入力線の周波数	50/60 Hz
入力電流/相	25A (3 相)、50A (単相)
最大分岐回路保護定格	30A (3 相)、63A (単相)
短絡回路電流定格	5 kA

出力の仕様

出力線の電圧	0-264 Vac
出力線の相	3 相
出力電流	0-30A
出力過負荷	0.2 秒間で 200%

DC 電源	24 Vdc、クラス 2、Graco 提供の電源
ユニット	タイプ 1
最高周囲温度	50°C (122°F)

過温保護は、モーターオーバーロードから保護するために提供されています。

現在の、ソフトウェアを介して設定されている限界は、モーターオーバーロードからの二次的保護として提供されています。

すべての取り付けと配線は、NEC と地域の電気関連法令に従う必要があります。

California Proposition 65

カリフォルニア州居住者

⚠️ 警告 発がんおよび生殖への悪影響 – www.P65warnings.ca.gov.

Graco 標準保証

Graco は、直接お買い上げいただいたお客様のご使用に対し、販売日時から、本ドキュメントに記載された、Graco が製造し、かつ Graco の社名を付した全ての機器の材質および仕上がりに欠陥がないことを保証します。Graco により公表された特殊的、拡張的または制限的保証を除き、販売日時から起算して 12 か月間、Graco により欠陥があると判断された機器の部品を修理、交換いたします。本保証は、Graco の書面の推奨に従って、機器が設置、操作、およびメンテナンスされている場合にのみ有効です。

誤った設置、誤用、摩擦、腐食、不十分または不適切なメンテナンス、過失、事故、改ざん、または Graco 製でない構成部品の代用が原因で発生した一般的な摩耗、あるいは誤動作、損傷、摩耗については、本保証の範囲外であり、Graco は一切責任を負わないものとします。また、Graco の装置と Graco によって提供されていない機構、アクセサリ、装置、または材料の不適合、あるいは Graco によって提供されていない機構、アクセサリ、装置、または材料の不適切な設計、製造、取り付け、操作またはメンテナンスが原因で発生した誤動作、損傷、または摩耗については、Graco は一切責任を負わないものとします。

本品質保証は、Graco 販売代理店に、主張された欠陥を確認するために、欠陥があると主張された装置が前払いで返却された時点で、条件が適用されます。主張された欠陥が確認された場合、Graco は全ての欠陥部品を無料で修理または交換します。装置は、輸送料前払いで、直接お買い上げただけのお客様に返却されます。装置の検査により材料または仕上がりの欠陥が明らかにならなかった場合は、修理は妥当な料金で行われます。料金には部品、労働、工賃および輸送の費用が含まれる可能性があります。

本保証は唯一のものであり、明示的、黙示的を問わず、商品性の保証、または特定用途への適合性の保証など、その他の保証に代わるものです。

保証違反の場合の Graco のあらゆる義務およびお客様の救済に関しては、上記規定の通りです。購入者は、他の補償（利益の損失、売上の損失、人身傷害、または器物破損による偶発的または結果的な損害、または他のいかなる偶発的または結果的な損失を含むがこれに限定されるものではない）は得られないものであることに同意します。保証違反に関連するいかなる行為も、販売日から起算して 2 年以内に提起する必要があります。

Graco 社によって販売されているが、製造されていないアクセサリ、装置、材料、または構成部品に関しては、Graco は保証を負わず、特定目的に対する商用性および適合性の全ての黙示保証は免責されるものとします。販売されているが Graco によって製造されていない製品（電動モーター、スイッチ、ホースなど）がある場合、それらのメーカーの品質保証の対象となります。Graco は、これらの保証違反に関する何らかの主張を行う際は、合理的な支援を購入者に提供いたします。

いかなる場合でも、Graco は Graco の提供する装置または備品、性能、または製品の使用またはその他の販売される商品から生じる間接的、偶発的、特別、または結果的な損害について、契約違反、保証違反、Graco の過失、またはその他によるものを問わず、一切責任を負わないものとします。

Graco に関する情報

シーラントと接着剤吐出装置

Graco 製品についての最新情報入手先：www.graco.com。

特許についての情報入手先：www.graco.com/patents。

発注におきましては、Graco 販売代理店にご連絡いただくか、www.graco.com にお問い合わせいただく、あるいはお近くの販売店に電話でお尋ねください。

米国からの電話: 1-800-746-1334

米国以外からの電話: 0-1-330-966-3000

本文書に含まれる全ての文字および図、表等によるデータは、出版時に入手可能な最新の製品情報を反映しています。Graco は、いかなる時点においても通知することなく変更を行う権利を留保します。

説明書原文の翻訳版。This manual contains Japanese. MM 313997

Graco 本社：Minneapolis
海外支社：ベルギー、中国、日本、韓国

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2010, Graco Inc. Graco のすべての製造場所は ISO 9001 に登録されています。

www.graco.com

改訂 ZAW - 2022 年 9 月