

指示

HFR™ ディスクリート ゲートウェイモジュール キット



3A8687J

JA

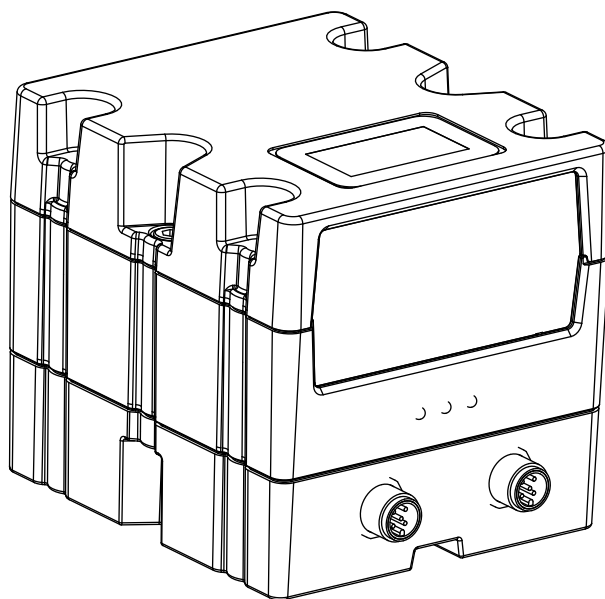
HFR システムの外部制御用。一般目的では使用しないでください。ヨーロッパでは、爆発性環境の場所での使用は承認されていません。

シングルディスクリートゲートウェイキット、**24F843**
デュアルディスクリートゲートウェイキット、**24F844**
ディスクリートゲートウェイ モジュール、**24G830**



重要な安全上の指示

HFR 取扱説明書 313997 に記載されている全ての警告と指示をお読みください。すべての説明書は保管してください。



r_24B681_2B9904_1b



目次

関連の取扱説明書	2	タイミング図	25
概要	3	ハートビート	25
DGM の存在	3	システム停止ボタンのアクティベート	25
オートメーションの存在	3	システムの要求	26
代表的な設置例	4	運転モードやショット番号の選択	26
構成部品の識別	5	セットポイントの変更	27
モジュール要件	6	オン/オフの切り替え	27
I/O の設定	6	オペレーターモードの吐出	28
DGM デジタル入力の概要	7	メンテナンス	29
DGM デジタル出力の概要	8	アップデートトークンのインストール	29
DGM アナログ入力の概要	9	ケーブルの接続のチェック	29
DGM アナログ出力の概要	9	トラブルシューティング	30
プライマリ DGM ピンの割り当て	10	診断情報	30
セカンダリ DGM ピンの割り当て	12	故障コードのビットパターンの表	30
設定	14	部品	33
操作	16	アクセサリ	34
プライマリ DGM デジタル入力	16	技術データ	34
プライマリ DGM デジタル出力	18	Graco 標準保証	36
プライマリ DGM アナログ入力	19	Graco に関する情報	36
プライマリ DGM アナログ出力	20		
セカンダリ DGM I/O の概要	21		
セカンダリ DGM のデジタル入力	22		
セカンダリ DGM のデジタル出力	22		
セカンダリ DGM アナログ入力	23		
セカンダリ DGM アナログ出力	24		

関連の取扱説明書

説明書は www.graco.com でもご利用になれます。説明書は英語です。

部品	説明
313997	HFR の操作
313998	HFR 修理部品

概要

このディスクリットゲートウェイモジュール (DGM) は、ユーザーが PLC などの外部コントロール装置を使用して HFR を制御することを可能にします。DGM は、両方の装置でマシンを制御できるように、既存の高度ディスプレイモジュール (ADM) と連携して動作します。各 HFR は、プライマリ DGM とセカンダリ DGM と呼ばれる最大 2 つの DGM を使用して制御できます。

プライマリ DGM を利用すると、ユーザーは一般的なマシンの機能の監視と制御を行うことができます。これには次の機能が含まれます。

- 吐出
- 運転モードの選択
- ショットの選択
- 故障コードの監視
- 故障の認識
- ポンプの停止
- 各ポンプの使用圧力の監視
- 吐出時における組み合わされた流量または B (青) のポンプの圧力の監視
- システム停止ボタン
- オペレーターモードで組み合わされた流量または B (青) のポンプの圧力を変更

セカンダリ DGM が、温度コンディショニングコンポーネントの管理や制御に使用されます。これらの機能には次のものが含まれます。

- コンディショニングゾーンが有効にされる監視
- 有効なゾーンの温度の監視
- 有効なゾーンのオン/オフの切り替え
- 有効なゾーンの温度のセットポイントの変更

注: 温度のセットポイントの変更は、第 2 世代の ADM のある機器でのみ利用可能です。第 2 世代の ADM は、ADM の下部に 2 つのみのケーブル接続があることで差別化されます。第 1 世代の ADM には 4 つのケーブルの接続があります。

DGM の存在

DGM はハートビートを 5 秒ごとに HFR にブロードキャストします。DGM が 10 秒後のハートビートのブロードキャストに失敗すると、システムは無効モードになります。

システムは、ADM のアラームを識別した後に、無効モードでなくなります。

オートメーションの存在

プライマリ DGM にはハートビートモニターがありません。これにより、PLC と DGM が通信を行っていることを確認できます。PLC が応答不能になると、DGM はアクティブな吐出を終了し、機器を無効モードにします。

代表的な設置例

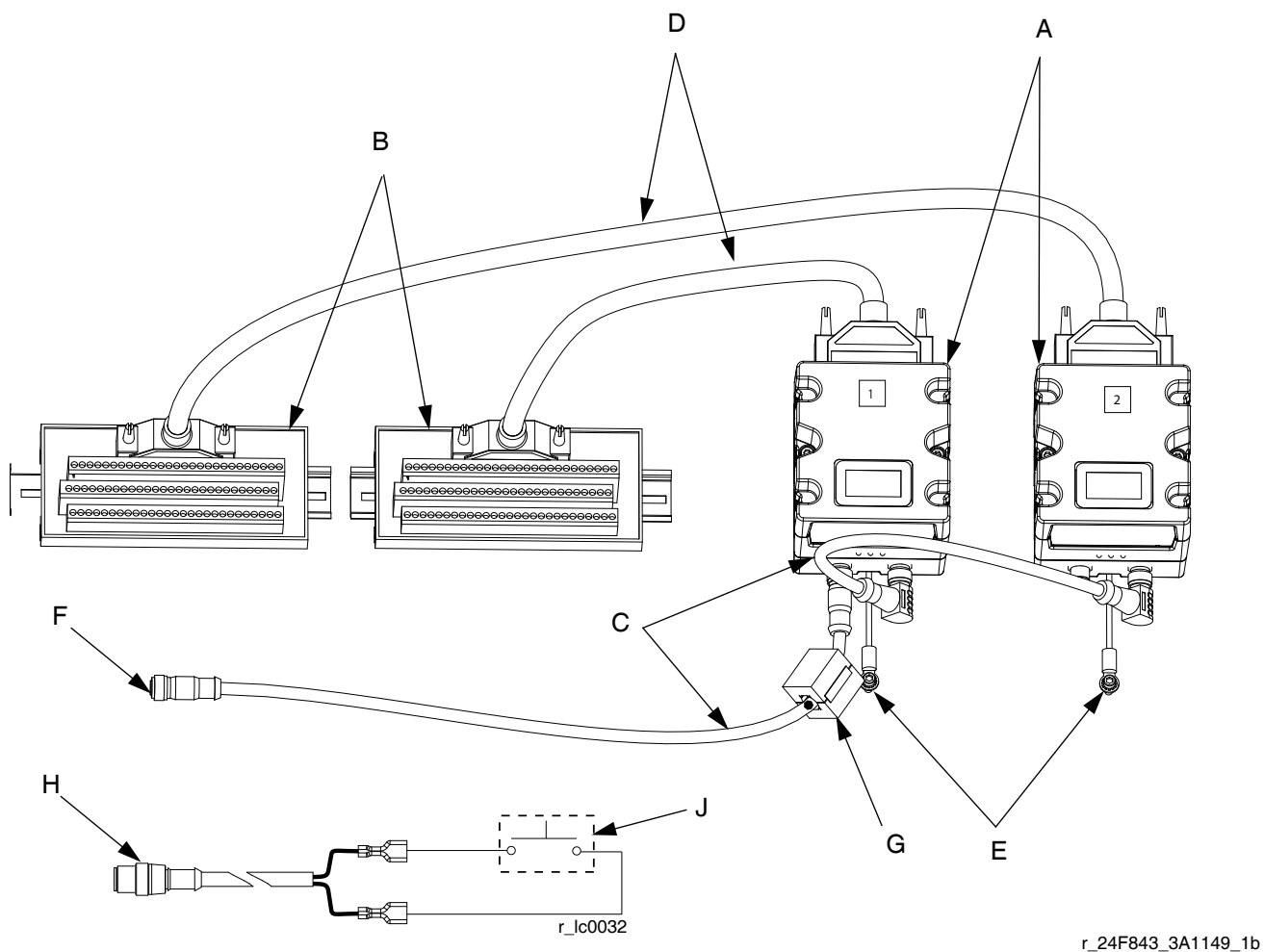


図 1

キー：

- A ディスクリットゲートウェイ モジュール (DGM)
- B ブレークアウトボード
- C CAN ケーブル
- D 78 ピン D-Sub ケーブル (オスからメス)
- E 接地ネジ
- F HFR へ接続
- G フェライトサプレッサー
- H CAN ケーブルからモーター制御モジュール (MCM) 2B ポート*
- J 吐出信号の開始 (顧客の供給)

* ケーブルは吐出ガンと共に提供されるか、別途購入できます。アイテムの詳細についてはアクセサリを参照してください。

** ケーブルを MCM、ポート 2B、カスタマー供給の信号デバイスにつなげてください。信号デバイスのアイソレーションを行い、乾式接触を確保する必要があります。

構成部品の識別

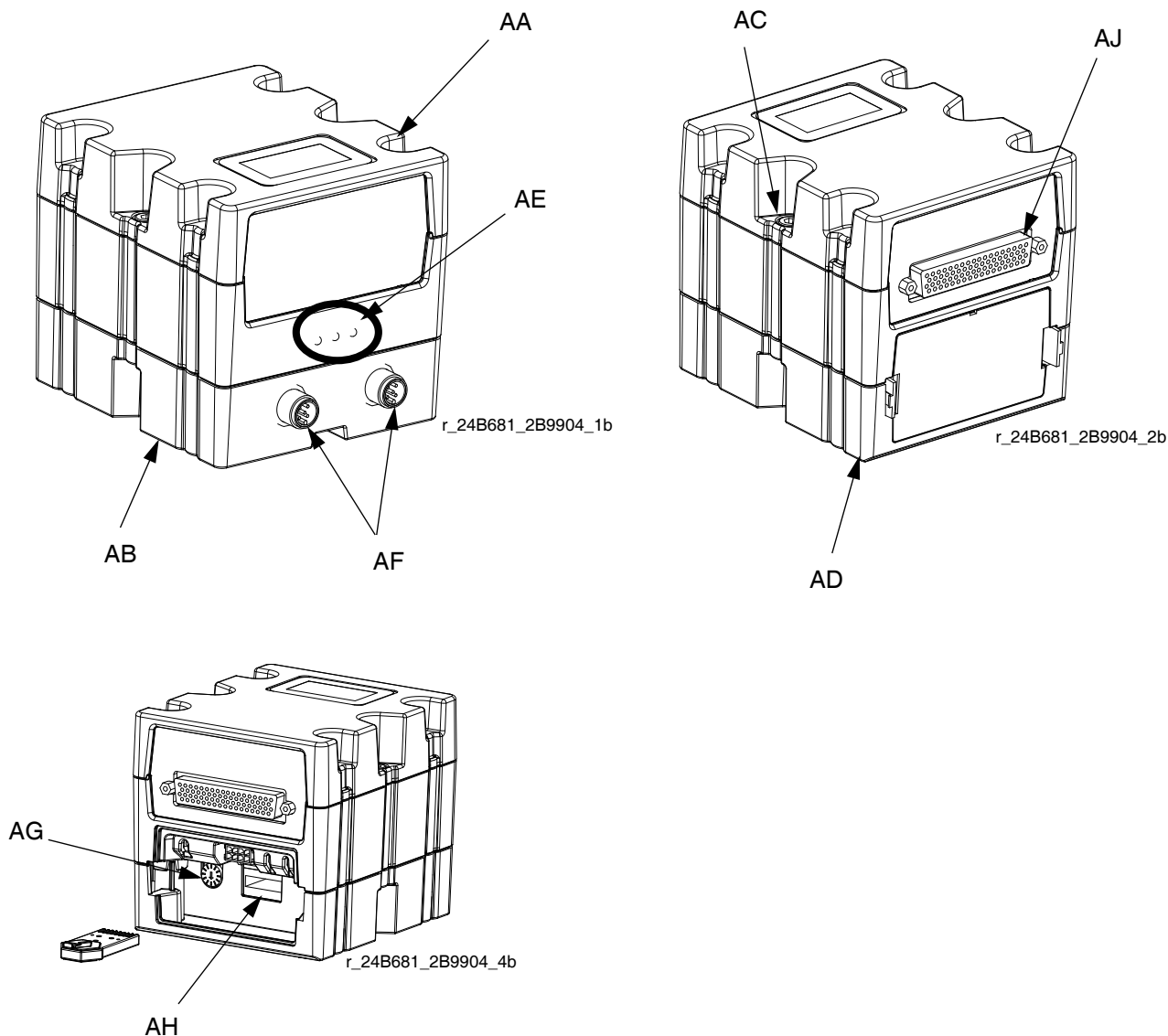


図 2:

キー:

- AA ディスクリットゲートウェイ モジュール (DGM)
- AB ベース
- AC モジュール連結ねじ
- AD アクセスカバー
- AE モジュールステータス LED
- AF CAN コネクタ
- AG ロータリースイッチ
- AH トークントークンスロット
- AJ D-Sub 接続

モジュール要件

各 DGM には 9 ~ 30 VDC NEC クラス 2 電源が必要です。これは、D-Sub 接続のピン 27、51、68、69 を通じて DGM に供給する必要があります。この供給からの接地は、D-Sub 接続のピン 70 にのみ接続する必要があります。

I/O の設定

注:各 DGM は、ロータリースイッチ (AG) の位置を設定することにより、プライマリ DGM やセカンダリ DGM として設定されます。設定 (14 ページ) を参照してください。

注記

接地ループおよびノイズ耐性の問題を避けるためには、D-sub コネクタケーブルのシールドを接地しないでください。シールドは、DGM のベースにある取り付けネジを通じて既に接地されています。ブレークアウトボードを使用する場合は、接地の記号のあるピンに接続しないでください。

I/O 設定の詳細については、次のページのデジタルおよびアナログの I/O の概要のセクションを参照してください。個別のピンの割り当てについては、プライマリ **DGM** ピンの割り当て ページのセカンダリ **DGM** ピンの割り当ておよびセカンダリ DGM ピンの割り当て 10 を参照してください。

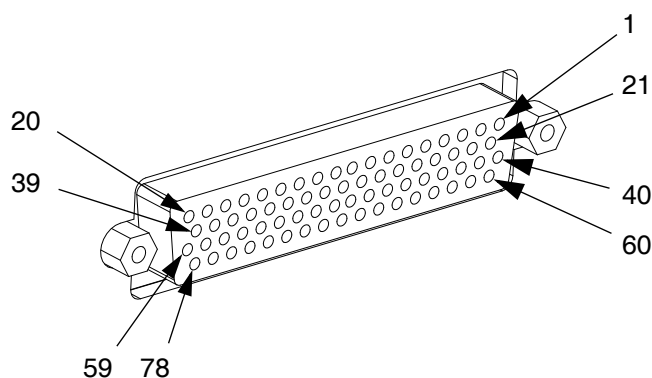
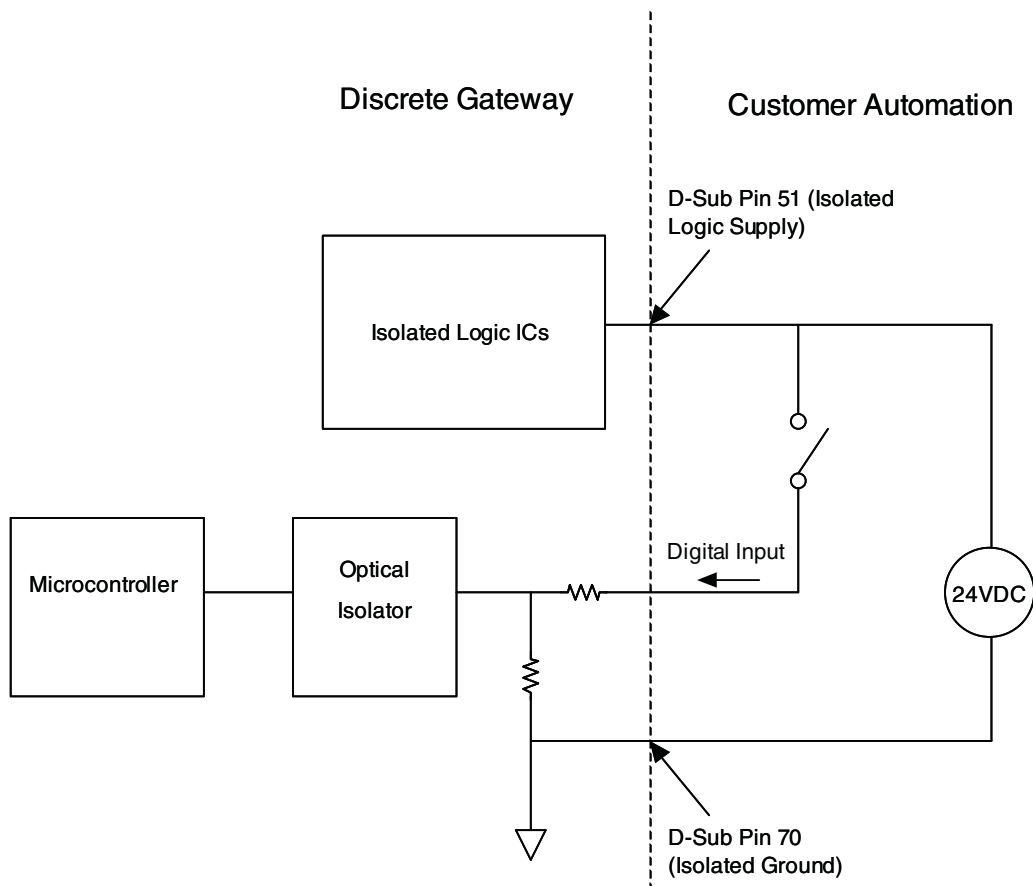


図 3: D-sub コネクタ - ピンのリファレンス

DGM デジタル入力の概要

デジタル入力は、電源がピン 27、51 および 69 に供給され、ピン70に接地接続がある場合にのみ機能します。デジタル入力は、0 ~ 30 VDC の定格で、NEC クラス 2 の電源をピン 51 に接続することが必要です。DGM は、以下の説明図に示される通り光アイソレータを備えています。

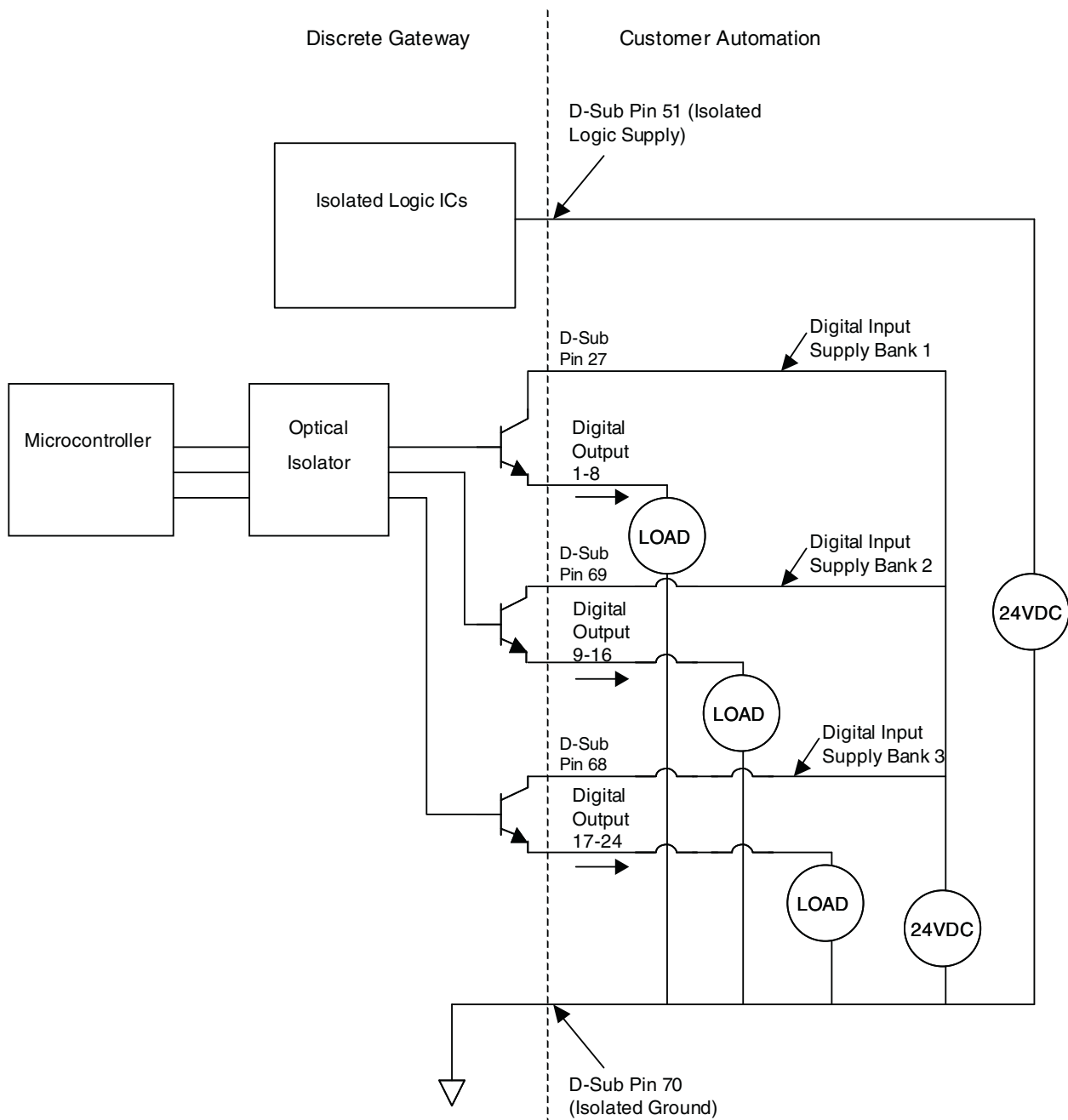
- ピン: 52 ~ 59、71 ~ 78
- タイプ: シンキング
- 最大消費電流: 3.6 mA



DGM デジタル出力の概要

デジタル出力は、電源がピン 27、68 および 69 に供給され、ピン 70 に接地接続がある場合にのみ機能します。デジタル出力は、0 ~ 30 VDC の定格で、NEC クラス 2 の電源を、供給バンク 1 に対してピン 27 に、供給バンク 2 に対してピン 69 に、供給バンク 3 に対してピン 68 に接続する必要があります。DGM は、以下の説明図に示される通り光アイソレータを備えています。

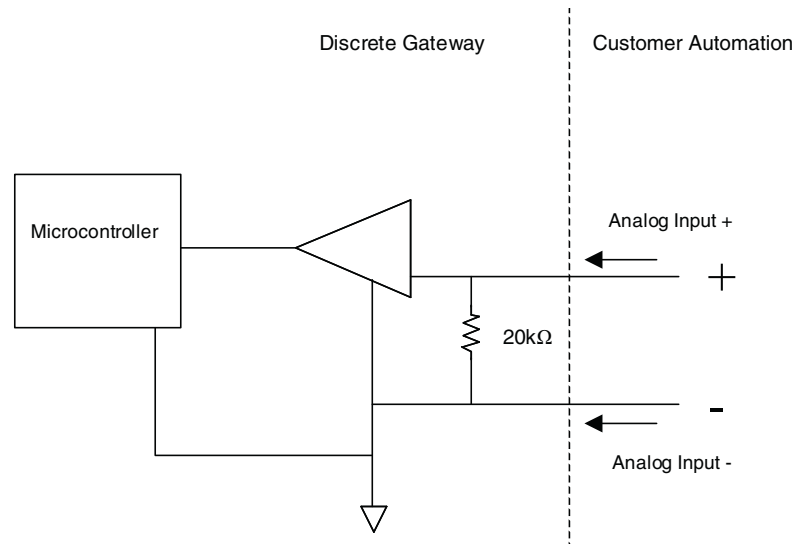
- ピン: 9 ~ 20、28 ~ 39
- タイプ: ソーシング
- 最大連続電流の出力: 350 mA (顧客の供給からソーシング)
- 推奨連続電流: 100 mA



DGM アナログ入力の概要

アナログ入力は、DGM が CAN 接続によって電源に接続されたときにのみ機能します。設定 (14 ページ) を参照してください。各アナログ入力には、対応する参考 (接地) ピンがあります。

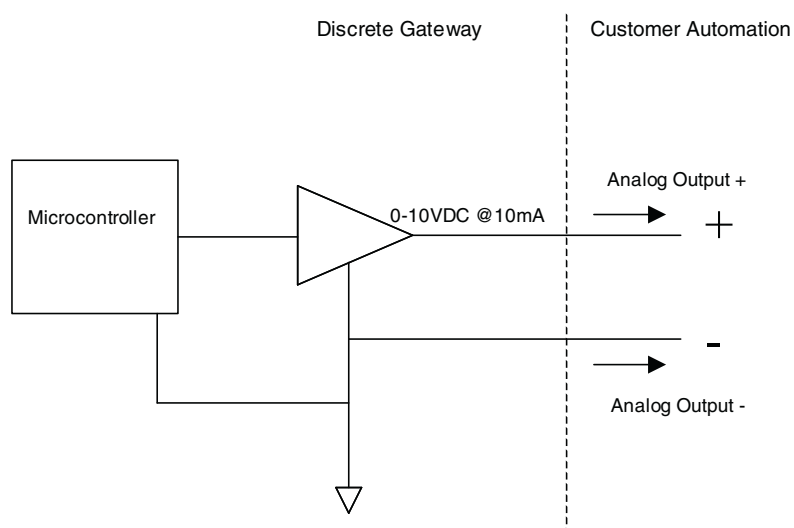
- タイプ: シンキング
- 電圧定格: 0 ~ 10 Vdc
- 入力インピーダンス: 20 k Ω



DGM アナログ出力の概要

アナログ出力は、DGM が CAN 接続によって電源に接続されたときにのみ機能します。設定 (14 ページ) を参照してください。各アナログ出力には、対応する参考 (接地) ピンがあります。

- タイプ: ソーシング
- 電圧定格: 0 ~ 10 Vdc、10 Vdc で 10 mA



プライマリ DGM ピンの割り当て

ピン番号	DGM デジタル入力	機能の説明
52	1	PLC から DGM のハートビート
53	2	吐出の要求/終了 (ショット、オペレーターモード) または再循環の開始/停止 (スタンバイモード)
54	3	システム停止
55	4	アクティブなエラーの識別
56	5	運転モードの設定、ビット 2
57	6	運転モードの設定、ビット 1
58	7	運転モードの設定、ビット 0
59	8	運転モード変更を受け入れる
71	9	ショットの選択、ビット 6 (ショットモード)
72	10	ショットの選択、ビット 5 (ショットモード)
73	11	ショットの選択、ビット 4 (ショットモード)
74	12	ショットの選択、ビット 3 (ショットモード) または吐出の有効化 (アクティブ低)
75	13	ショットの選択、ビット 2 (ショットモード) または ADM の有効化 (無効化モードのシステム)
76	14	ショットの選択、ビット 1 (ショットモード) または吐出バルブのロック/ロック解除 (スタンバイモード)
77	15	ショットの選択、ビット 0 (ショットモード) または吐出バルブの開閉 (スタンバイモード)
78	16	選択されたショットの受け入れ (ショットモード) または受け入れられた圧力/流量 (オペレーターモード) またはポンプの停止 (スタンバイモード)

ピン番号	DGM デジタル出力	機能の説明
9	1	DGM から PLC へのハートビート
10	2	吐出の準備完了
11	3	吐出進行中
12	4	要求された流量/圧力のセットポイントを却下
13	5	吐出モード選択: 流量 (低) または圧力 (高)
14	6	エラーあり
15	7	故障コード、ビット 7
16	8	故障コード、ビット 6
17	9	故障コード、ビット 5
18	10	故障コード、ビット 4
19	11	故障コード、ビット 3
20	12	故障コード、ビット 2
28	13	故障コード、ビット 1
29	14	故障コード、ビット 0
30	15	運転モード選択、ビット 2
31	16	運転モード選択、ビット 1
32	17	運転モード選択、ビット 0
33	18	ショットの選択、ビット 6
34	19	ショットの選択、ビット 5
35	20	ショットの選択、ビット 4
36	21	ショットの選択、ビット 3
37	22	ショットの選択、ビット 2 (ショットモード) または吐出バルブのロック (スタンバイモード)
38	23	ショットの選択、ビット 2 (ショットモード) または吐出バルブのオープン (スタンバイモード)
39	24	ショットの選択、ビット 0 (ショットモード) またはポンプの停止 (スタンバイモード)

ピン番号	DGM アナログ入力	機能の説明
1	1	B (青) のポンプ吐出の圧力または組み合わせられた吐出の流量の設定
2	1 - GND	アナログ入力 1 の設置ピン
3	2	使用されない
4	2 - GND	使用されない
21	3	使用されない
22	3 - GND	使用されない
23	4	使用されない
24	4 - GND	使用されない

ピン番号	DGM アナログ出力	機能の説明
40	1	B (青) のポンプの圧力
41	1 - GND	アナログ出力 1 の接地ピン
42	2	A (赤) のポンプの圧力
43	2 - GND	アナログ出力 2 の接地ピン
60	3	組み合わせられた流量または B (青) のポンプの圧力
61	3 - GND	アナログ出力 3 の設置ピン
62	4	使用されない
63	4 - GND	使用されない

ピン番号	電源	機能の説明
27	+	9 ~ 30V の電源のピン
51		
68		
69		
70	-	接地のピン

セカンダリ DGM ピンの割り当て

ピン番号	DGM デジタル入力	機能の説明
52	1	ゾーン 1 をオンに設定
53	2	ゾーン 2 をオンに設定
54	3	ゾーン 3 をオンに設定
55	4	ゾーン 4 をオンに設定
56	5	ゾーン 1 のセットポイントの変更を受け入れる
57	6	ゾーン 2 のセットポイントの変更を受け入れる
58	7	ゾーン 3 のセットポイントの変更を受け入れる
59	8	ゾーン 4 のセットポイントの変更を受け入れる
71	9	使用されない
72	10	使用されない
73	11	使用されない
74	12	使用されない
75	13	使用されない
76	14	使用されない
77	15	使用されない
78	16	使用されない

ピン番号	DGM デジタル出力	機能の説明
9	1	使用されない
10	2	吐出の準備完了
11	3	吐出進行中
12	4	ゾーン 1 オン
13	5	ゾーン 2 オン
14	6	ゾーン 3 オン
15	7	ゾーン 4 オン
16	8	ゾーン 1 温度セットポイント却下
17	9	ゾーン 2 温度セットポイント却下
18	10	ゾーン 3 温度セットポイント却下
19	11	ゾーン 4 温度セットポイント却下
20	12	タンクヒーター A (赤) を有効化
28	13	タンクヒーター B (青) を有効化
29	14	インラインヒーター A (赤) を有効化
30	15	インラインヒーター B (青) を有効化
31	16	ホースヒーター A (赤) を有効化
32	17	ホースヒーター B (青) を有効化
33	18	チラー A (赤) を有効化
34	19	チラー B (青) を有効化
35	20	使用されない
36	21	使用されない
37	22	使用されない
38	23	使用されない
39	24	使用されない

ピン番号	DGM アナログ入力	機能の説明
1	1	ゾーン 1 の温度を設定
2	1 - GND	接地ピン: アナログ入力 1
3	2	ゾーン 2 の温度を設定
4	2 - GND	接地ピン: アナログ入力 2
21	3	ゾーン 3 の温度を設定
22	3 - GND	接地ピン: アナログ入力 3
23	4	ゾーン 4 の温度を設定
24	4 - GND	接地ピン: アナログ入力 4

ピン番号	DGM アナログ出力	機能の説明
40	1	ゾーン 1 の実際の温度
41	1 - GND	接地ピン: アナログ出力 1
42	2	ゾーン 2 の実際の温度
43	2 - GND	接地ピン: アナログ出力 2
60	3	ゾーン 3 の実際の温度
61	3 - GND	接地ピン: アナログ出力 3
62	4	ゾーン 4 の実際の温度
63	4 - GND	接地ピン: アナログ出力 4

ピン番号	電源	機能の説明
27	+	9 ~ 30V の電源のピン
51		
68		
69		
70	-	接地のピン

設定

組み立てられた状態の図については代表的な設置例 (4 ページ) を参照してください。

1. 希望の場所に DGM を設置します。
 - a. アクセスカバー (AD) を取り外します。

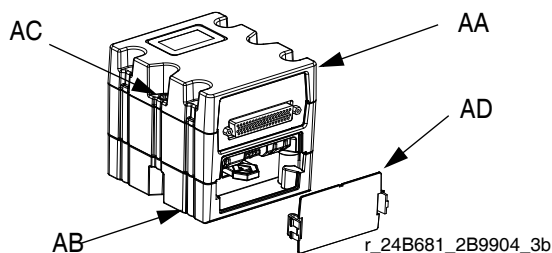
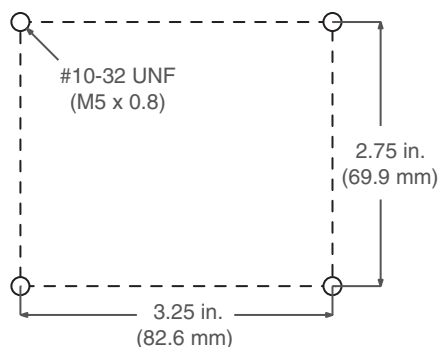


図 4

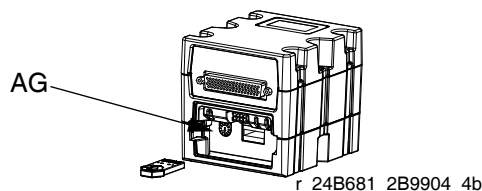
- b. 2 つのネジを緩めて、DGM (AA) をベース (AB) から外します。
- c. 接地線をベースの底に取り付けます。
- d. 4 つのネジを使って、ベース (AB) を希望の場所に取り付けます。次の取り付け寸法を参照してください。



- e. ベースの上部を通してネジを挿入し、締め付けます。
- f. 接地線を通じてネジを挿入し、締め付けます。
- g. 2 つのネジ (C) を使って、DGM (AA) をベース (B) に取り付けます。
- h. 適切な場合、2 つ目の DGM に対して操作を繰り返します。

2. 次の表に従って DGM セレクタースイッチ (AG) を調整します。

設定	ゾーン
1	プライマリ DGM
2	セカンダリ DGM



3. アクセスカバー (D) を取り付けます。
4. CAN と D-Sub のケーブルを接続します。

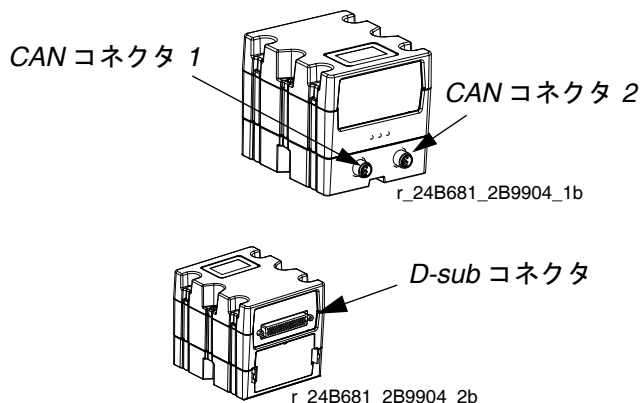


図 5: ケーブル接続

- a. DGM のコネクタ 1 から ADM への CAN ケーブル、あるいはマシンで利用可能な任意の CAN 接続をつなげます。フェライトサプレッサーを CAN ケーブルの DGM の端に取り付けます。

注: 前の手順で、2 つ以上の DGM が使用されている場合、接続はどちらの DGM でも行えます。

- b. 2 つ目の DGM が設置されている場合、2 つ目の DGM の CAN コネクタ 1 からの CAN ケーブルを、1 つ目の DGM のコネクタ 2 につなげます。

- c. D-Sub ケーブルを、1 つ目の DGM の D-Sub コネクタから、ブレークアウトボードまたは外部の制御デバイスへつなげます。
- d. 2 つ目の DGM が設置されている場合は、D-Sub ケーブルを、2 つ目の DGM の D-Sub コネクタから、ブレークアウトボードまたは外部の制御デバイスへつなげます。

操作

プライマリ DGM デジタル入力

各ビットの説明に関連付けられているピン番号については、プライマリ DGM ピンの割り当て ページの10のセクションにある DGM デジタル入力の表を参照してください。

プライマリ DGM を利用すると、PLC が HFR の吐出プロパティの制御や監視を行えるようになります。

デジタル入力 1: PLC から DGM のハートビート

外部の制御デバイス (PLC) と DGM のそれぞれには、ハートビートの入力と出力があります。ハートビートは、両方のデバイスが通信していることを確認するものとして機能します。PLC は、ハートビートの期間を規制するために、タイマーを実装する必要がありません。ハートビートを正常に完了するには、PLC は DGM ハートビートの出力状態をマッチングする必要があります。これは、PLC が出力状態の変更を検出してからすぐに、あるいはハートビート状態の変更を検出してから 6 秒以内に、行うことができます。PLC が 6 秒後に DGM の出力状態をマッチングしないと、DGM はシステムを無効にします。これは 1 回しか行われず、HFR は ADM から再度アクティベートされ、操作されます。ハートビートが PLC と DGM の間でハートビートを再開するまで、DGM は追加の要求を受け入れません。

デジタル入力ビット 2

このビットの機能は選択された運転モードに基づいています。

注: 吐出有効化ビットは、吐出前に引き下げる必要があります。

- ショットモード: このビットを高に切り替えて、シングルショットを吐出します。ショットの最中にビットを切り替えて、吐出を終了します。
- オペレーターモード: 機器は、ビットが引き上げられている際に吐出します。ビットが引き下げられると、吐出は終了します。
- フュージョン[®]ガンのオペレーターモード: このビットを切り替えて、圧力に対してシステムの失速を停止/開始します。
- スタンバイモード: このビットを高に切り替えて、再循環を開始/停止します (再循環システムのみ)。

デジタル入力 3: システム停止:

このビットを高に切り替えて、吐出システムを無効モードにします。

デジタル入力 4: アクティブなエラーの識別

このビットを高に切り替えて、システムが検出するエラーを識別します。

デジタル入力 5 ~ 7: 運転モードビットの設定

運転モードは 3 ビットを使用することにより選択されます。次の表はビットパターンを説明して、各運転モードの選択を示します。A「1」はビットが高であること、「0」はビットが低であることを意味します。

運転モードビットパターン			運転モード
デジタル入力 5	デジタル入力 6	デジタル入力 7	
0	0	1	無効化
0	1	0	スタンバイ
0	1	1	ショット *
1	0	1	オペレーター
1	1	1	夜 **

デジタル入力 8: 運転モード変更を受け入れる

運転モードを変更するようにビットパターンが設定される際に、このビットを高に切り替えます。このビットを切り替えた後に、アナログ出力ビットを使用して、運転モードが正常に変更されたことを確認します。

* ショットの定義は ADM を通じて構成する必要があります。

** ADM を通じて夜モードの設定を構成する必要があります。

デジタル入力 9 ~ 15: ショットビットの選択

ショット選択のビットが、100 の異なる定義のショットの 1 つを選択するために使用されます。ユーザーは、ADM を使用して、各ショットを定義する必要があります。DGM は 7 ビットのパターンを使用して、ショットの 1 つを選択します。

ショットを選択するには、マシンがショットモードである必要があります。

ショット選択のビットのパターン							ショットの 選択
デジタル 入力 9	デジタル 入力 10	デジタル 入力 11	デジタル 入力 12	デジタル 入力 13	デジタル 入力 14	デジタル 入力 15	
0	0	0	0	0	0	0	未定義
0	0	0	0	0	0	1	ショット 1
0	0	0	0	0	1	0	ショット 2
0	0	0	0	0	1	1	ショット 3
...							
1	1	0	0	1	0	0	ショット 100
1	1	0	0	1	0	1	未定義
...							
1	1	1	1	1	1	1	未定義

デジタル入力 12 ~ 15 には、オペレーターモード、ショットモード、スタンバイモードの交互の機能があります。次は交互の機能を説明するものです。

デジタル入力 12 が次のものになります：

(オペレーターモード、ショットモード、スタンバイモードで使用)

- 吐出を有効化：ショットを選択していない場合はこのビットを低く維持してください。吐出要求またはポンプ停止要求の際にこのビットが高い場合、要求は無視されます。吐出の際にこのビットが高くなると、システムは無効モードになります。

デジタル入力 13 が次のものになります：

(無効化モードで使用)

- **ADM の有効化**：このビットを切り替えて ADM を有効化します。

デジタル入力 14 が次のものになります：

(スタンバイモードで使用)

- **ディスペンスバルブがオープン**：このビットが引き上げされると、ディスペンスバルブが開いたままになります。引き下げられると、ディスペンスバルブは閉じられます。

デジタル入力 15 が次のものになります：

(標準 HFR: スタンバイモードで使用、

再循環 HFR: オペレーターモードで使用)

- **標準 HFR**: ディスペンスバルブのロックを設定/開放: このビットを高に切り替えて、スタンバイモードでディスペンスバルブのロック/ロック解除を行います。
- **再循環 HFR**: 再循環または吐出の選択: このビットを切り替えて、再循環または吐出のための両方の材料のルーティング間で選択を行います。

デジタル入力 16

このビットの機能は選択された運転モードに基づいています。

- **ショットモード**: ショット番号を設定します。使用するには、ショット選択ビットを希望のビットパターンに設定してから、このビットを低に切り替えてから高にして再度低にして、ショットを変更します。このビットを切り替えた後に、PLC プログラマーは現在のショット番号が要求にマッチしていることを確認する必要があります。
- **オペレーターモード**: 吐出の圧力が流量を設定します。使用するには、アナログ入力 1 を設定します。圧力または流量を対応する希望の流量や圧力の電圧に設定します。185 mS のセトリングの後に、このビットを切り替えて、新しいアナログ値を設定します。PLC プログラマーは、デジタル出力 4 をチェックして、セットポイントが受け入れられていることを確認する必要があります。

アナログの入力電圧の計算については、プライマリ **DGM** アナログ入力 ページの 19 を参照してください。

- **スタンバイモード**: ビットを高く保持し、ポンプを停止します。デジタル出力 24 を使用して、ポンプが正常に停止されたことを確認します。ポンプが正常に停止されたら、ビットを開放します。

プライマリ DGM デジタル出力

各ビットの説明に関連付けられているピン番号については、プライマリ DGM ピンの割り当てページの10のセクションにある DGM デジタル出力の表を参照してください。

デジタル出力 1: DGM から PLC へのハートビート

プライマリ DGM デジタル入力 ページの16 セクションの DGM から PLC へのハートビートの説明を参照してください。

デジタル出力 2: 吐出の準備完了

フュージョン[®]吐出ガンの場合:システムが圧力に対して失速しているとき、このビットは高くなります。

他のすべての吐出ガンの場合:システムで吐出開始の準備が完了すると、このビットは高くなります。

デジタル出力 3: 吐出進行中

マシンの吐出時にこのビットは高くなります。

デジタル出力 4: 流量/圧力のセットポイントを却下

要求されたセットポイントの変更が却下される時このビットは高くなります。

デジタル出力 5: 吐出モード選択

このビットが低いとき、選択される吐出モードは流量です。このビットが高いとき、選択される吐出モードは圧力です。

デジタル出力 6: エラーあり

エラーが生成されると、この出力は高くなります。PLC プログラマーは、故障コードのビットを監視して、システムが正常な状態であるかを特定する必要がありますが、これは追加の冗長アラートとして機能します。

デジタル出力 7 ~ 14: 故障コード

この8ビットのパターンはエラーが表示されていることを示しています。故障コードのビットパターンの表ページの30を参照してください。故障コードは識別されると削除されます。最善の結果を得るためには、ADM をチェックします。

デジタル出力 15 ~ 17: 運転モード選択のビット

これらのビットはビットパターンを形成し、どの運転モードが選択されているかを示します。プライマリ DGM デジタル入力 ページの16セクションの運転モードのビットのパターンの表を参照してください。

デジタル出力 18 ~ 24: ショットの選択のビット

ショットモードで、これらのビットは、どのショットが選択されているかを示すビットパターンを形成するために使用されます。プライマリ DGM デジタル入力 ページの16セクションのショットの選択ビットのパターンの表を参照してください。

スタンバイモードの場合、デジタル出力 22 ~ 24 のそれぞれは、別の機能を実行します。

デジタル出力 22:

- 吐出バルブをロック: ディスペンスバルブがロックされているとき、このビットは高くなります。

デジタル出力 23:

- ディスペンスバルブがオープン: ディスペンスバルブがオープンするとき、このビットは高くなります。

デジタル出力 24:

- ポンプが停止: ポンプが停止位置になっているとき、このビットは高くなります。

プライマリ DGM アナログ入力

各ビットの説明に関連付けられているピン番号については、プライマリ DGM ピンの割り当て ページの10のセクションのアナログ入力の表を参照してください。

DGM は 4 つのアナログ入力と 4 つのアナログ出力を提供します。各アナログ I/O ポイントには 0 ~ 10 VDC の電圧範囲があります。アナログ入力 2、3、4 は使用されません。

HFR システムと PLC がポンプのサイズ、材料特有の重量、最大使用圧力、圧力の測定単位に対してマッチする値を保持していることを確認するのは、PLC プログラマーの責任です。これらは ADM のセットアップ画面を使用して確認されます。

アナログ入力 1: 組み合わされた吐出の流量または B (青) の吐出の圧力の設定

希望の流量または圧力の入力電圧を計算するには、次の式を利用します。

容積の流量:

$$V = (10 \times F_v) / (A_p + B_p)$$

重量の流量:

$$V = (10 \times F_w) / (A_p \times A_{sg} + B_p \times B_{sg})$$

圧力:

$$V = (10 \times P_d) / (P_{mwp})$$

ここでは、

V = ボルト

A_p = A (赤) のポンプのサイズ (cc)

B_p = B (青) のポンプのサイズ (cc)

A_{sg} = A (赤) の材料の特定の重量

B_{sg} = B (青) の材料の特定の重量

F_v = 希望の容積の流量 (cc/秒)

F_w = 希望の流量 (g/秒)

P_d = 希望の圧力

P_{mwp} = 最大使用圧力

たとえば、A (赤) のポンプが 120 cc で、B (青) のポンプが 160 cc で、希望の流量が 180 cc/秒の場合:

$$V = (10 \times 180) / (120 + 160) \\ = 6.43 \text{ ボルト}$$

A (赤) のポンプが 120 cc で、A (赤) の特定の重量が 1.09 で、B (青) のポンプが 160 cc で、B (青) の特定の重量が 1.21 で、希望の流量が 200 g/秒の場合:

$$V = (10 \times 200) / (120 \times 1.09 + 160 \times 1.21) \\ = 6.17 \text{ ボルト}$$

希望の圧力が 1500 psi で最大使用圧力が 2000 psi の場合:

$$P_d = 1250 \\ P_{mwp} = 2000$$

$$V = (10 \times 1500) / (2000) \\ = 7.5 \text{ ボルト}$$

流量または圧力を設定するには:

1. 使用する電圧を計算します。
2. アナログ入力 1 を計算した電圧に設定して、保持します。
3. 185 ms 経過した後、185 ms のための対応するデジタル入力 16 ビットをプルして、デジタル入力 16 をリリースします。
4. デジタル出力 4 をチェックして、セットポイントの要求が却下されていないことを確認します。

プライマリ DGM アナログ出力

各機能に関連付けられているピン番号については、プライマリ DGM ピンの割り当て ページの10のセクションのアナログ出力の表を参照してください。各アナログ I/O ポイントには 0 ~ 10 VDC の電圧範囲があります。プライマリ DGM アナログ出力は、運転圧力と流量に関するフィードバックを提供するために使用されます。

アナログ出力 1: B (青) のポンプの圧力とアナログ出力 2: A (赤) のポンプの圧力

ポンプ圧力のアナログ電圧表示が各出力に現れます。DGM は、0 ~ 10 V の範囲を使用して、最大使用圧力より 0 ~ 500 psi 高い圧力を示します この制限により、最大使用圧力より 500 psi よりももっと高い圧力は 10 V と示されます。

出力電圧に基づいているポンプの圧力を計算するには、最大出力圧力を把握する必要があります。HFR のシステムの取扱説明書を参照して、システムの最大使用圧力を特定してください。

測定単位が *psi* の場合:

$$P_a = 0.1 \times V \times (P_{mwp} + 500)$$

測定単位が *bar* の場合:

$$P_a = 0.1 \times V \times (P_{mwp} + 34.5)$$

測定単位が *MPa* の場合:

$$P_a = 0.1 \times V \times (P_{mwp} + 3.45)$$

ここでは、

V = ボルト

P_a = 実際のポンプ圧力

P_{mwp} = 最大使用圧力

たとえば、出力電圧が 6 で最大使用圧力が 2000 psi の場合:

$$\begin{aligned} P_a &= 0.1 \times 6 \times (2000 + 500) \\ &= 1500 \text{ psi} \end{aligned}$$

アナログ出力 3: B (青) の圧力または組み合わされた流量

アナログ出力 3 の電圧を使用して、B (青) のポンプの圧力または組み合わされた流量を計算するには、次の式を利用します。

容積の流量:

$$F_v = 0.1 \times V \times (A_p + B_p)$$

重量の流量:

$$F_w = 0.1 \times V \times (A_p \times A_{sg} + B_p \times B_{sg})$$

圧力:

測定単位が *psi* の場合:

$$P_a = 0.1 \times V \times (P_{mwp} + 500)$$

測定単位が *bar* の場合:

$$P_a = 0.1 \times V \times (P_{mwp} + 34.5)$$

測定単位が *MPa* の場合:

$$P_a = 0.1 \times V \times (P_{mwp} + 3.45)$$

ここでは、

F_v = 実際の容積の流量 (cc/秒)

F_w = 実際の流量 (g/秒)

P_a = 実際の B (青) のポンプの圧力

V = ボルト

A_p = A (赤) のポンプのサイズ (cc)

B_p = B (青) のポンプのサイズ (cc)

A_{sg} = A (赤) の材料の特定の重量

B_{sg} = B (青) の材料の特定の重量

P_{mwp} = 最大使用圧力

たとえば、A (赤) のポンプが 120 cc で、B (青) のポンプが 160 cc で、出力電圧が 2.3 の場合:

$$\begin{aligned} F_v &= 0.1 \times 2.3 \times (120 + 160) \\ &= 64.4 \text{ cc/秒} \end{aligned}$$

A (赤) のポンプが 120 cc で、A (赤) の特定の重量が 1.09 で、B (青) のポンプが 240 cc で、B (青) の特定の重量が 1.21 で、出力電圧が 2.3 の場合:

$$\begin{aligned} F_w &= 0.1 \times 2.3 \times (120 \times 1.09 + 160 \times 1.21) \\ &= 74.6 \text{ g/秒} \end{aligned}$$

出力電圧が 6 で最大使用圧力が 2000 psi の場合:

$$\begin{aligned} P_a &= 0.1 \times 6 \times (2000 + 500) \\ &= 1500 \text{ psi} \end{aligned}$$

セカンダリ DGM I/O の概要

セカンダリ DGM は、ヒーターやチラーのステータスの制御や監視に使用されます。

注: HFR には、システムに実装できる設定可能なコンディショニングゾーンが全部で 8 つあります。一定のインスタンスで、最大 4 つのコンディショニングゾーンを有効にできます。

各温度コンディショニング項目にはゾーン番号が割り当てられています。ほとんどの温度コンディショニングビットは、特定の温度コンディショニング項目の名前ではなく、ゾーン番号に関連付けられています。正しいゾーン番号を把握することは、希望の機器の操作を行う上で重要です。ゾーン番号は常に、次の表に示されている順序で割り当てられます。リストの下に向かって確認すると、一番上で有効になっている項目はゾーン 1、2 番目がゾーン 2、3 番目がゾーン 3、4 番目がゾーン 4 となっています。

注: 4 未満の温度コンディショニング項目が ADM で設置されているか、有効になっている場合、ゾーンは 4 未満になります。

順序	温度のコンディショニングの項目
1	タンクヒーター、A (赤)
2	タンクヒーター、B (青)
3	インラインヒーター、A (赤)
4	インラインヒーター、B (青)
5	ホースヒーター、A (赤)
6	ホースヒーター、B (青)
7	チラー、A (赤)
8	チラー、B (青)

次はタンクヒーター A (赤)、インラインヒーター B (青)、ホースヒーター B (青)、チラー A (赤) が有効なシステムの例で、それぞれに対して割り当てられているゾーン番号が示されています。

ゾーン	順序	温度のコンディショニングの項目
1	1	タンクヒーター、A (赤)
	2	タンクヒーター、B (青)
	3	インラインヒーター、A (赤)
2	4	インラインヒーター、B (青)
	5	ホースヒーター、A (赤)
3	6	ホースヒーター、B (青)
4	7	チラー、A (赤)
	8	チラー、B (青)

どの温度コンディショニングコンポーネントが有効になっているかを確認したい場合は、セカンダリ DGM のデジタル出力ページの 22 を参照してください。

セカンダリ DGM のデジタル入力

デジタル入力 1 ~ 4: ゾーンのコンドィショニングにおいてオン/オフのビットを切り替え

この入力を高に引き上げるとゾーンがオンになります。この入力を低に引き下げるとゾーンがオフになります。ADM を使用してゾーンを制御することもできます。

デジタル入力 5 ~ 8: ゾーンの設定ポイントの変更のビットを受け入れる

注: この機能は第 2 世代の ADM でのみ利用可能です。

これらのビットの 1 つを切り替えて、対応するアナログ入力電圧に基づいて新しいゾーンセットポイントを設定するように DGM に通知します。電圧の計算やセットポイントの変更の手順については、セカンダリ DGM アナログ入力 ページの 23 を参照してください。

セカンダリ DGM のデジタル出力

デジタル出力 2: 吐出の準備完了

コンディショニングゾーンが正しい温度でない場合、ADM を構成して、吐出を防止できます。この機能が有効な場合、少なくとも 1 つの温度ゾーンが所定の温度に到達していない際に、このビットは低くなります。

注: 吐出の際、このビットは引き下げられます。

デジタル出力 3: ディスペンス進行中

吐出が進行中のとき、このビットは高くなります。

デジタル出力 4 ~ 7: ゾーンのコンドィショニングをオン

これらのビットの 1 つが高い場合は、そのゾーンのそれぞれのヒーター / チラーがオンであることが示されています。

デジタル出力 8 ~ 11: ゾーン温度セットポイント却下

このビットは、要求されたセットポイントが却下されていることを示しています。これは、要求されたセットポイントが高すぎるか低すぎる場合に発生します。セットポイントを変更することを要求した後に、このビットをチェックし、セットポイントが受け入れられていることを確認する必要があります。

注: ADM でセットポイントを変更しても、このビットに影響は出ません。

デジタル出力 12 ~ 19: 温度コンディショニングコンポーネントを有効化

これらのビットの 1 つが高いと、対応する温度コンディショニングコンポーネントが有効化されます。

セカンダリ DGM アナログ入力

ゾーンの温度を設定

DGM とのインターフェースとなっている外部制御デバイスは、様々な電圧を利用して、ゾーンに対して希望のセットポイントを指定できます。セカンダリ **DGM** ピンの割り当て ページの 12 を参照してください。

希望の温度 (°F) に基づいて使用する電圧を計算するには:

$$\text{電圧} = 0.074 \times \text{°F} - 4.074$$

たとえば、86°F の電圧は次のようになります。

$$\begin{aligned}\text{電圧} &= 0.074 \times 86 - 4.074 \\ &= 2.29\end{aligned}$$

希望の温度 (°C) に基づいて使用する電圧を計算するには:

$$\text{電圧} = 0.133 \times \text{°C} - 1.707$$

たとえば、30°C の電圧は次のようになります。

$$\begin{aligned}\text{電圧} &= 0.133 \times 30 - 1.707 \\ &= 2.28\end{aligned}$$

ゾーンの温度を設定するには:

1. 使用する電圧を計算します。
2. 希望の「ゾーン温度設定」アナログ入力を計算された電圧に設定し、保持します。
3. 185 mS 経過後に、対応する「ゾーンセットポイント変更の受け入れ」デジタル入力を 185 mS 高に引き上げてから解放します。
4. ゾーン温度セットポイント却下のビットをチェックします。アサーションがある場合は、ADM をチェックします。

セカンダリ DGM アナログ出力

ゾーンの実際の温度

アナログ出力電圧は、指定ゾーンにおける材料の実際の温度を示します。

出力電圧に基づいて温度 (°F) を計算するには:

$$^{\circ}\text{F} = 13.5 \times \text{電圧} + 55$$

たとえば、出力電圧が 2.3 の場合:

$$\begin{aligned} ^{\circ}\text{F} &= 13.5 \times 2.3 + 55 \\ &= 86^{\circ}\text{F} \end{aligned}$$

出力電圧に基づいて温度 (°C) を計算するには:

$$^{\circ}\text{C} = 7.5 \times \text{電圧} + 12.8$$

たとえば、出力電圧が 2.3 の場合:

$$\begin{aligned} ^{\circ}\text{C} &= 7.5 \times 2.3 + 12.8 \\ &= 30^{\circ}\text{C} \end{aligned}$$

タイミング図

最後のラインが次のタイミング図のいずれかで設定されると、10 mS セtringタイムが確認でき、PLC や DGM のハードウェアがステディな状態に達することができるようになります。

ハートビート

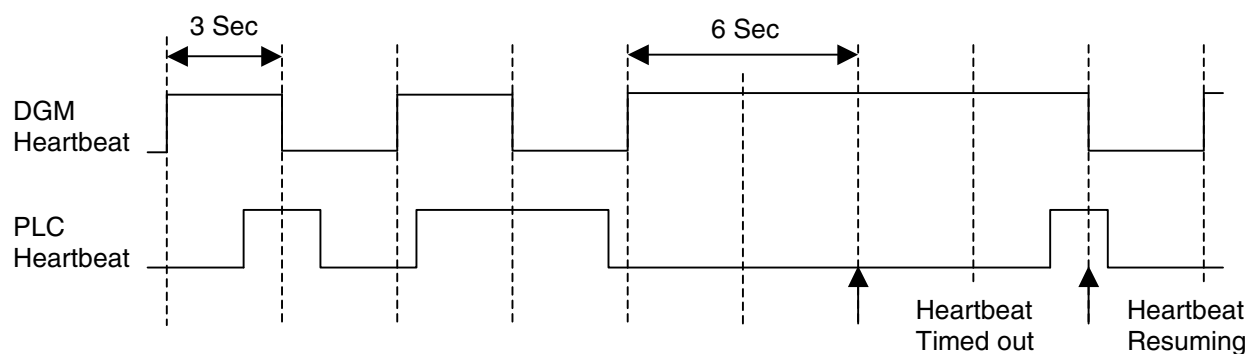


図 6: ハートビートタイミング図

システム停止ボタンのアクティベート

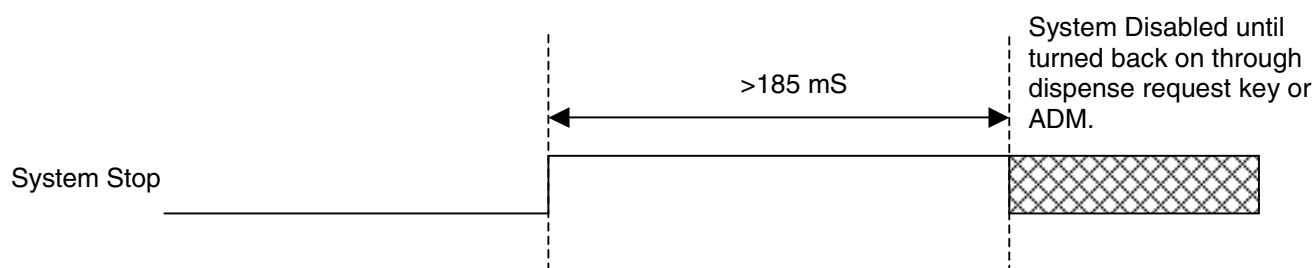


図 7: システム停止ボタンのタイミング図のアクティベート

システムの要求

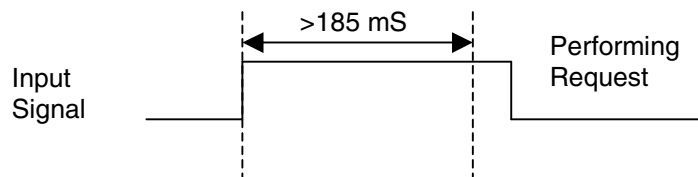


図 8: システムの要求のタイミング図

次に示しているのはシステムの要求です。

- ADM の有効化
- エラーの識別
- ポンプの停止

運転モードやショット番号の選択

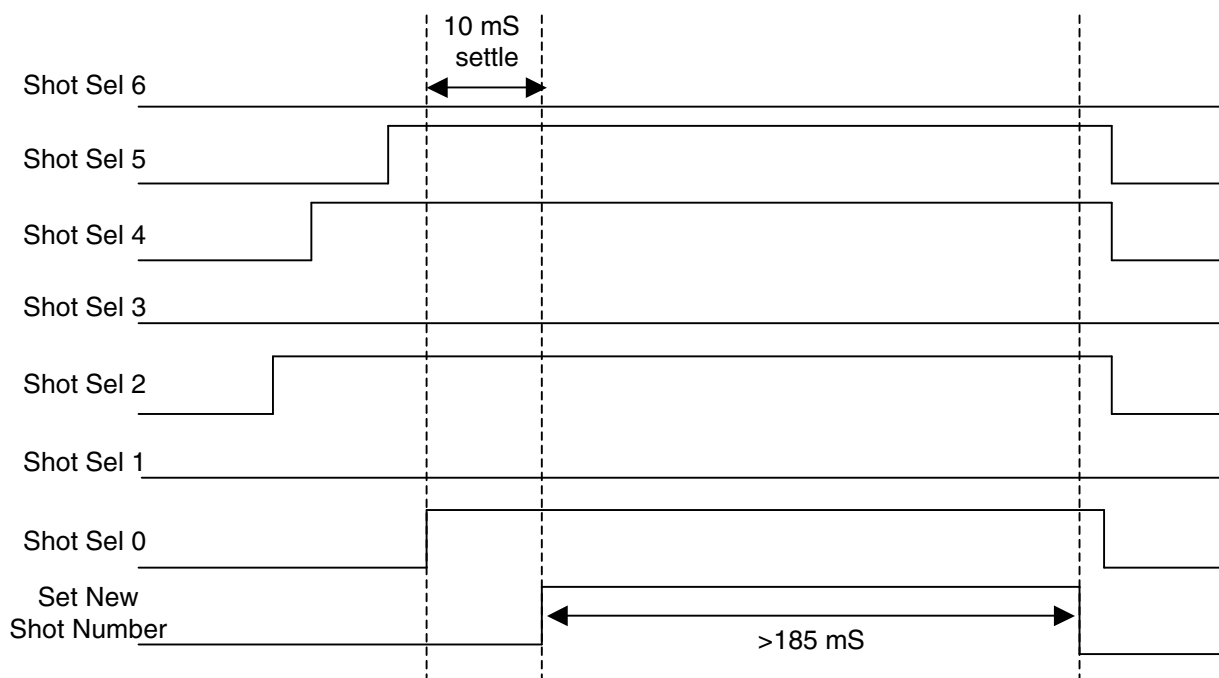


図 9: ショット番号のタイミング図の選択

個別のラインはどの順序でも別々に変更できます。

セットポイントの変更

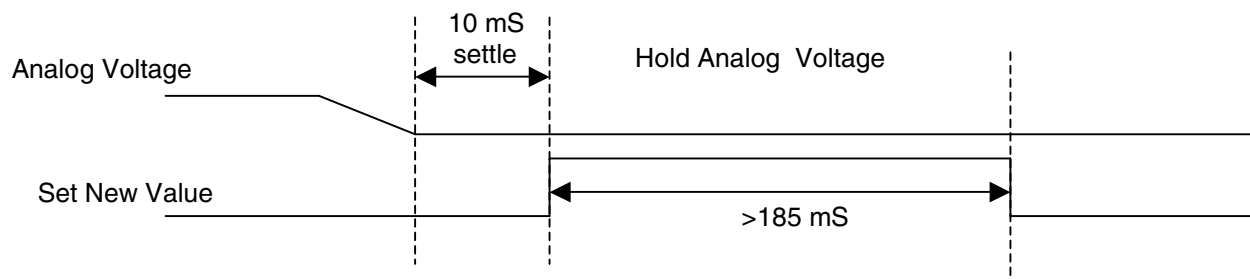


図 10: セットポイントタイミング図の変更

この手順は次の機能に適用されます。

- 吐出圧力セットポイントの変更
- 材料温度セットポイントの変更

オン/オフの切り替え

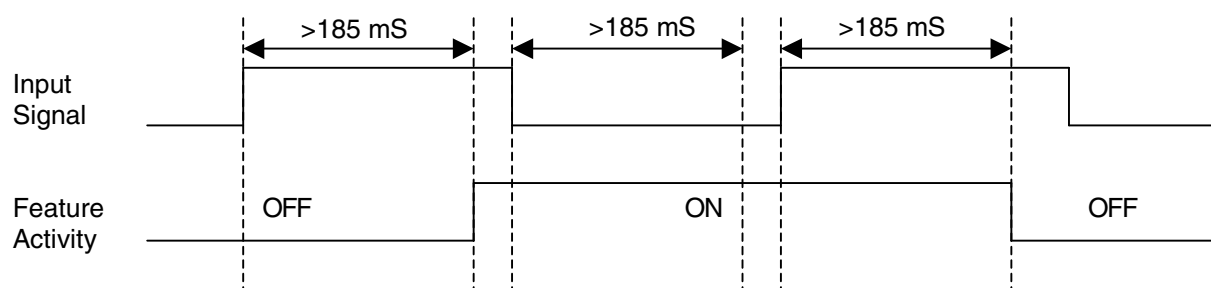


図 11: タイミング図のオン/オフの切り替え

この図は次の機能に適用されます。

- ディスペンスバルブの開閉
- ディスペンスバルブのロック/ロック解除
- ディスペンスバルブのアクティベート/ディアクティベート

オペレーターモードの吐出

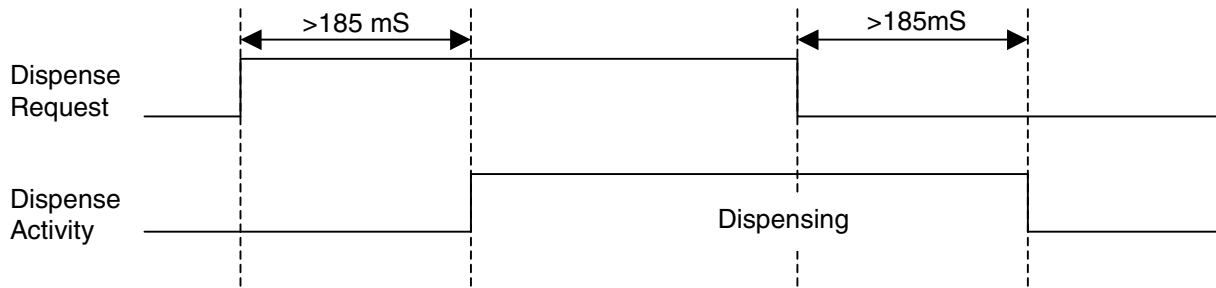


図 12: オペレーターモードの吐出のタイミング図

メンテナンス

アップデートトークンのインストール

注: DGM のシステムへの接続は、アップグレードトークンのインストール中は、一時的に無効になります。

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) - ディスクリッ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

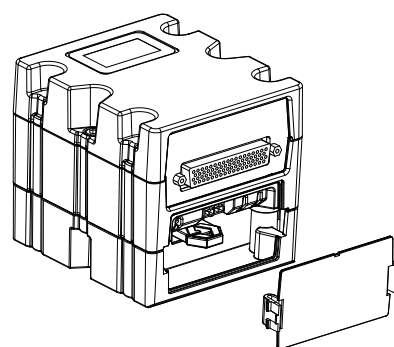


図 13

ケーブルの接続のチェック

すべてのケーブルがコネクタにしっかりと接続されているか確認してください。

トラブルシューティング

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	DGM ハードウェアエラーです。 DGM 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。トークンを削除してからソフトウェアトークンを再インストールしてください。

故障コードのビットパターンの表

これは、システムの現在のエラー番号を示している 8 ビットのパターンです。ビットのパターンにはエラーがあることを示すビットがあります。

PLC がエラーメッセージを表示した場合、PLC プログラマーはビットパターンに対応する説明の文字列に変換する必要があります。次の表を参照して、故障コードのビットパターンを説明の文字列に変換してください。エラー番号の列が、故障コードのビットパターンをエラーの文字列に変換する PLC プログラマーを支援するリファレンスとして使用されます。

以下の表は、DGM モジュールからの考えられるエラー番号出力、ならびに ADM で表示される対応するエラー条件を表示します。この表には、考えられるチラーの加熱ゾーンに関するエラーが含まれていません。対応するシステムにコンディショニングゾーンのこれらのタイプの 1 つまたは 2 つがある場合、生成されるエラーは ADM 画面のみで表示され、ADM 画面または DGM から識別することができます。

注: このマニュアルは Graco.com で入手できます。これらのエラーコードや文字列を PLC プログラムに手動で再入力する必要をなくすためには、Graco.com にアクセスして、この取扱説明書の電子版を入手して、次の表を PDF からコピーしてください。

故障コード ビットパターン (ビット 7→ ビット 0)	エラーの文字列	エラー の数	エラー の種類	ADM のエ ラー コード
0	アクティブエラーなし	0		
1	青のモーターの温度 シャットダウン	1	A	T4N1
10	青のモーターの温度 カットバック	2	V	T3N1
11	青の MCM オイルの温度 シャットダウン	3	A	T4H1
100	青の MCM のオイルの低レベル	4	A	MBH1

故障コード ビットパターン (ビット 7→ ビット 0)	エラーの文字列	エラー の数	エラー の種類	ADM のエ ラー コード
101	青のモーターの過電流	5	A	A4H1
110	青のモーターの過電流	6	A	A4N1
111	青のモーターの過電流	7	A	A4M1
1000	青のモーターの過電流	8	A	A9C1
1001	青の MCM の温度が高い	9	A	T4C1
1010	青の MCM の過電圧	10	A	V4H0
1011	青の MCM の不足電圧	11	A	V1H1
1100	青のモーターエンコーダーの故障	12	A	WBH1
1101	青のモーターコントローラーの故障	13	D	WMH1
1110	青のモーターの低パフォーマンス	14	V	MBN1
1111	青のモーターが高速	15	A	WKH1
10000	青のポンプが移動に失敗	16	D	N4A1
10001	無効なセットポイントの要求	17	D	WSC0
10010	小ショットの要求	18	D	B9C0
10011	圧力不均衡	19	A	P4D0
10100	ポンプが定義されていない	20	A	DSC0
10101	無効な学習モードデータの青	21	D	D5A1
10110	青の位置センサー故障	22	A	D6A1
10111	赤の圧力センサーの故障	23	A	P6A1
11000	青の圧力センサー故障	24	A	P6B2
11001	青のセットポイントに達していない	25	D	D1A1
11010	青のセットポイントの超過	26	D	D4A1
11011	赤の圧力のシャットダウン	27	A	P4A1
11100	青の圧力シャットダウン	28	A	P4B2
11101	赤のポンプが停止していない	29	D	DFB2
11110	青のポンプが失速に失敗	30	D	F7D1
11111	ゲル化タイマーの定義が無効	31	D	WSD0
100000	赤のポンプキャビテーション	32	D	DDA1
100001	青のポンプキャビテーション	33	D	DDB2
100010	M1 材料伸長の故障	34	D	WDF1
100011	M1 材料伸長の故障	35	A	WDF1
100100	赤のブランケットの温度 カットオフ	36	A	T9A6
100101	青のブランケットの温度 カットオフ	37	A	T9B5

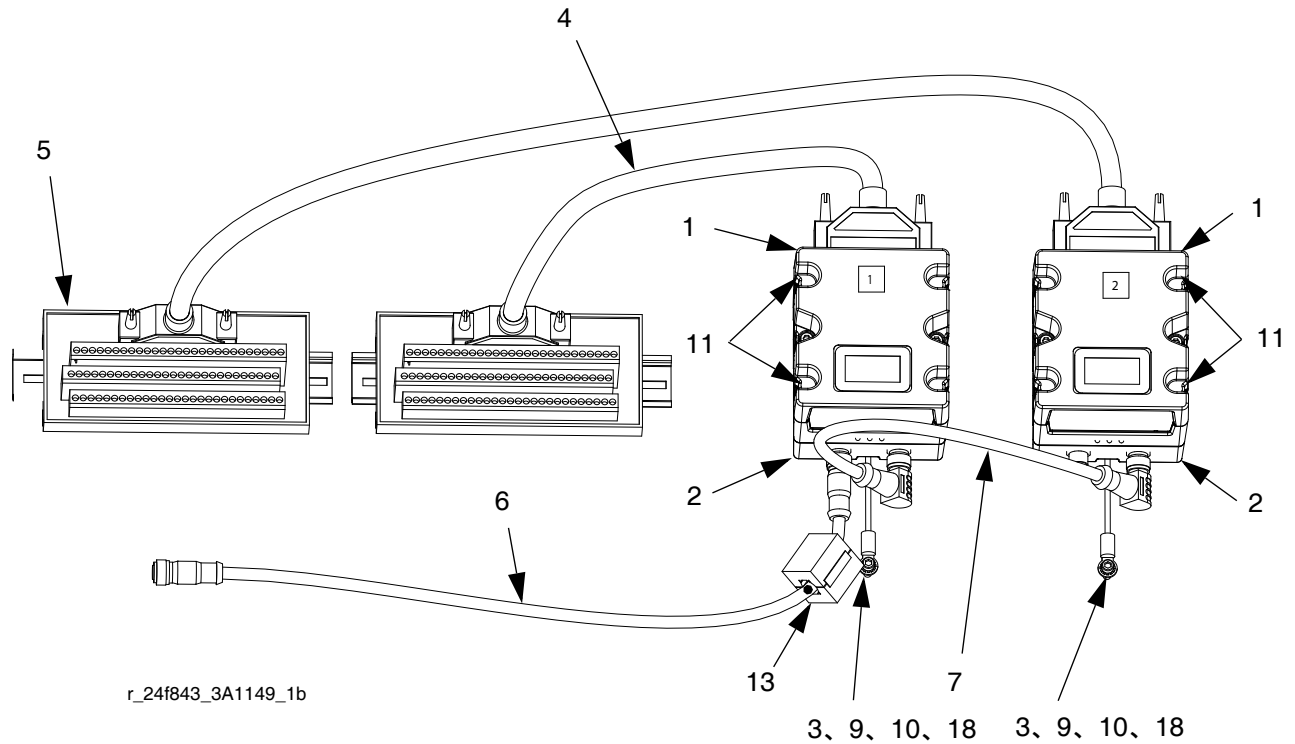
故障コード ビットパターン (ビット7→ ビット0)	エラーの文字列	エラー の数	エラー の種類	ADM のエ ラー コード
100110	赤のインラインの温度 カットオフ温度	38	A	T9A3
100111	青のインラインの温度 カットオフ	39	A	T9B1
101000	赤のブランケットの電流なし	40	A	A8A6
101001	青のブランケットの電流なし	41	A	A8B5
101010	赤のインラインの電流なし	42	A	A8A3
101011	青のインラインの電流なし	43	A	A8B1
101100	赤のホースの電流なし	44	A	A8A2
101101	青のホース電流なし	45	A	A8B4
101110	赤のブランケットの過電流	46	A	A4A6
101111	青のブランケットの過電流	47	A	A4B5
110000	赤のインラインの過電流	48	A	A4A3
110001	青のインラインの過電流	49	A	A4B1
110010	赤のホースの過電流	50	A	A4A2
110011	青のホースの過電流	51	A	A4B4
110100	赤のブランケットの制御故障	52	A	A7A6
110101	青のブランケットの制御の故障	53	A	A7B5
110110	赤のインラインの制御の故障	54	A	A7A3
110111	青のインラインの制御の故障	55	A	A7B1
111000	赤のホースの制御故障	56	A	A7A2
111001	青のホースの制御の故障	57	A	A7B4
111010	赤のブランケットの過電圧	58	A	V4A6
111011	青のブランケットの過電圧	59	A	V4B5
111100	赤のインラインの過電圧	60	A	V4A3
111101	青のインラインの過電圧	61	A	V4B1
111110	赤のホースの過電圧	62	A	V4A2
111111	青のホースの過電圧	63	A	V4B4
1000000	赤のブランケットの不足電圧	64	A	V4A6
1000001	青のブランケット不足電圧	65	A	V4B5
1000010	赤のインラインの不足電圧	66	A	V4A3
1000011	青のインラインの不足電圧	67	A	V4B1
1000100	赤のホースの不足電圧	68	A	V4A2
1000101	青のホースの不足電圧	69	A	V4B4
1000110	赤のブランケットの制御のシャットダウン	70	A	T9C6
1000111	青のブランケットの制御のシャットダウン	71	A	T9C5
1001000	赤のインラインの制御のシャットダウン	72	A	T9C3
1001001	青のインラインの制御のシャットダウン	73	A	T9C1
1001010	赤のホースの制御のシャットダウン	74	A	T9C2
1001011	青のホースの制御のシャットダウン	75	A	T9C4
1001100	赤のタンクの制御のカットバック	76	V	WMC6
1001101	青のタンクの制御のカットバック	77	V	WMC5
1001110	赤のインラインの制御のカットバック	78	V	WMC3
1001111	青のインラインの制御のカットバック	79	V	WMC1
1010000	赤のホースの制御のカットバック	80	V	WMC2
1010001	青のホースの制御のカットバック	81	V	WMC4
1010010	赤のタンクの液温が高い	82	A	T4A6
1010011	青のタンクの液温が高い	83	A	T4B5
1010100	赤のインラインの液温が高い	84	A	T4A3
1010101	青のインラインの液温が高い	85	A	T4B1
1010110	赤のホースの液温が高い	86	A	T4A2
1010111	青のホースの液温が高い	87	A	T4B4
1011000	赤いブランケットの温度が高い	88	A	WMA6

故障コード ビットパターン (ビット7→ ビット0)	エラーの文字列	エラー の数	エラー の種類	ADM のエ ラー コード
1011001	青いブランケットの温度が高い	89	A	WMB5
1011010	赤いタンクの液温が低い	90	D	T1A6
1011011	青のタンクの液温が低い	91	D	T1B5
1011100	赤のインラインの液温が低い	92	D	T1A3
1011101	青のインラインの液温が低い	93	D	T1B1
1011110	赤のホースの液温が低い	94	D	T1A2
1011111	青のホースの液温が低い	95	D	T1B4
1100000	赤のタンクの液温が高い	96	D	T3AE
1100001	青のタンクの液温が高い	97	D	T3BD
1100010	赤のホースの液温が高い	98	D	T3AA
1100011	青のホースの液温が高い	99	D	T3BC
1100100	赤いタンクの液温が低い	100	D	T2AE
1100101	青のタンクの液温が低い	101	D	T2BD
1100110	赤のホースの液温が低い	102	D	T2AA
1100111	青のホースの液温が低い	103	D	T2BC
1101000	吐出無効化: 高温	104	V	T30X
1101001	吐出無効化: 低温	105	V	T20X
1101010	赤のタンクの加熱なし	106	D	T8A6
1101011	青のタンクの加熱なし	107	D	T8B5
1101100	赤のインラインの加熱なし	108	D	T8A3
1101101	青のインラインの加熱なし	109	D	T8B1
1101110	赤のホースに加熱がない	110	D	T8A2
1101111	青のホースに加熱がない	111	D	T8B4
1110000	赤のタンクの RTD の故障	112	A	T6A6
1110001	青のタンクの RTD の故障	113	A	T6B5
1110010	赤のインラインの RTD の故障	114	A	T6A3
1110011	青色インライン RTD 故障	115	A	T6B1
1110100	赤のホースの FTS の故障	116	A	T6A2
1110101	青のホースの FTS の故障	117	A	T6B4
1110110	赤のブランケットの RTD の故障	118	A	T6C6
1110111	青のブランケットの RTD の故障	119	A	T6C5
1111000	赤のタンクの RTD の故障	120	A	WM06
1111001	青のタンクの RTD の故障	121	A	WM05
1111010	赤のインラインの RTD の故障	122	A	WM03
1111011	青のインラインの Con. の故障	123	A	WM01
1111100	赤のホースの Con. の故障	124	A	WM02
1111101	青のホースの Con. の故障	125	A	WM04
1111110	赤のタンクの Con. の故障	126	A	WMC6
1111111	青のタンクの Con. の故障	127	A	WMC5
10000000	赤のインラインの Con. の故障	128	A	WMC3
10000001	青のインラインの Con. の故障	129	A	WMC1
10000010	赤のホースの Con. の故障	130	A	WMC2
10000011	青のホースの Con. の故障	131	A	WMC4
10000100	アキュムレータ圧力が高い	132	A	P4H3
10000101	アキュムレータ圧力が低い	133	A	P1H3
10000110	混合ヘッドの油の温度が高い	134	A	T4H3
10000111	混合ヘッド油のレベルが低い	135	A	MBH3
10001000	ソフトストップがアサートされた	136	A	DEH3
10001001	混合ヘッドモーターの過負荷	137	A	A4H3
10001010	M1 材料伸長の故障	138	A	WDF3
10001011	M1 伸長の掃除の故障	139	A	WDD3
10001100	M2 材料伸長の故障	140	A	WDF4
10001101	M2 掃除撤回の故障	141	A	WDD4
10001110	赤の材料レベルが低い	142	D	L111
10001111	青の材料レベルが低い	143	D	L122
10010000	赤の材料レベルが高い	144	D	L311
10010001	青の材料レベルが高い	145	D	L322

トラブルシューティング

故障コード ビットパターン (ビット7→ ビット0)	エラーの文字列	エラー の数	エラー の種類	ADM のエ ラー コード
10010010	赤の自動補充のタイムアウト	146	D	L6A1
10010011	青の自動補充のタイムアウト	147	D	L6B2
10010100	赤の注入センサーの故障	148	D	L8A1
10010101	青の注入センサーの故障	149	D	L8B2
10010110	USB: ログが一杯	150	V	MMUX
10010111	高比率	151	A	R4D0
10011000	高比率	152	D	R3D0
10011001	低比率	153	A	R1D0
10011010	低比率	154	D	R2D0
10011011	通信 青の MCM のエラー	155	A	CAC2
10011100	通信 赤のタンクのエラー	156	A	CAC3
10011101	通信 青のタンクのエラー	157	A	CAC4
10011110	通信 混合ヘッドのエラー	158	A	CAC5
10011111	通信 比率モニタのエラー	159	A	CAC7
10100000	通信 赤のブランケットのエラー	160	A	CAA6
10100001	通信 青のブランケットのエラー	161	A	CAB5
10100010	通信 赤のインラインのエラー	162	A	CAA3
10100011	通信 青のインラインのエラー	163	A	CAB1
10100100	通信 赤のホースのエラー	164	A	CAA2
10100101	通信 青のホースのエラー	165	A	CAB4
10100110	通信 フィールドバスのエラー	166	A	CACN
10100111	フィールドバスのハートビートの故障	167	A	CUCN
10101000	通信 ディスクリート I/O のエラー	168	A	CACP
10101001	USB の更新の失敗	169	A	W0U0
10101010	青のフローメーターの確認	170	D	DR6B
10101011	赤のフローメーターの確認	171	D	DR6A
10101100	タンクスタンドのソフトウェアのエラー	172	A	CVR0
10101101	赤のタンクのリーク検出	173	A	L9AX
10101110	青のタンクのリーク検出	174	A	L9BX
10101111	プレプリリフレッシュ時間の有効期限切れ	175	A	L9A0
10110000	高い再循環圧力	176	D	P3RX
10110001	ヒーターがオフ	177	V	T8CX
10110010	通信 エラー Sm. 吐出	178	A	CAC9

部品



r_24f843_3A1149_1b

参照	部品	説明	数量		
			24F843、 シングル DGM キット	24F844、 デュアル DGM キット	24G830、 DGM のみ
1	24B681	モジュール、GCA、キューブ、DGM	1	2	1
2	289697	モジュール、キューブ、GCA、ベース	1	2	1
3	24C476	ハーネス、ワイヤ、接地、term、4ピン	1	2	1
4	124638	ケーブル、78ピン、2.5ft、D-sub、オスからメス	1	2	
5	123783	ボード、DGM、78ピンブレイクアウト	1	2	
6	121003	ケーブル、CAN、メス/メス 3.0m	1	1	
7	123762	ケーブル、CAN、90 x 90、メス/メス、0.5 m		1	
9	114993	ネジ、機器、パンワッシャーヘッド	1	2	1
10	102063	ワッシャー、ロック、ext	1	2	1
11	113003	ネジ、ソケットヘッド押さえ、#10 ~ 32 x 0.62、ステンレス鋼	5	10	5
12	277674	エンクロージャー、キューブドア	1	2	1
13†	121901	サプレッサー、ボックススナップ、フェライト	1	1	
17*	16H821	トークン、アップグレード、ソフトウェア	*	*	*
18	100020	ワッシャ、ロック	1	2	1

* これらのキットはソフトウェアが搭載された形で出荷されます。アップグレードトークン 16H821 は参照の目的のためだけに一覧表示されています。

† DGM では、長い CAN ケーブルの DGM の端にフェライトサプレッサーを確保する必要があります。

アクセサリ

部品	説明
124415	CAN 延長ケーブル、9.8 ft (3.0 m)
24E898	CAN 延長ケーブル、27.9 ft (8.5 m)
24E897	CAN 延長ケーブル、52.5 ft (16.0 m)
24K461*	CAN スプリッター、1 オスから 2 メス
123792	78 ピン d-sub ケーブル、50 ft (15.2 m)、オスからメス
LC0032	ケーブル、アセンブリ (吐出信号を開始するための MCM)

* スプリッターを必要とする条件:

- システムの ADM は部品 #289701 ではありません
- タンクスタンドや加熱ゾーンは設置されていません。

技術データ

電源要件	9 ~ 30 の VDC NEC クラス 2
重量	14 oz (0.4 kg)
寸法	4.3 x 3.8 x 3.8 in (109 x 97 x 97 mm)

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装置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装置の部品を修理、交換いたします。本保証は、Graco の書面の推奨に従って、装置が設置、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、直接お買い上げいただいた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、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は、販売日時から起算して 2 年以内に提起する必要があります。

Graco 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 カナダのお客様の場合

当事者は、現在および将来のドキュメント、通知、および直接間接に締結、提供または実施される法的手続が英語で作成されることに同意したものと見なされます。Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

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。

原文の取扱説明書。本取扱説明書には英語の表記があります。MM 3A1149

Graco 本社: Minneapolis
海外拠点: Belgium, China, Japan, Korea

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

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

www.graco.com

改訂 J - 2019 年 4 月