

ifm electronic



取扱説明書
ecomat200
Monitor
AL-3

JP

7390955 / 00 01 / 2013

イフエクター株式会社

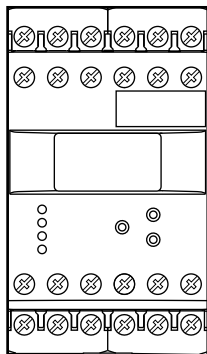
本社〔〒261-7118〕千葉県千葉市美浜区中瀬2-6-1
WBG マリブウエスト 18F

サービスセンター ☎ **0120-78-2070**

E-Mail : info.jp@ifm.com

website : www.ifm.com/jp

営業所 東京・首都圏・名古屋・大阪・広島・九州



目次

1 はじめに(注意)	4
1.1 標記の説明	4
1.2 警告表示の説明	4
2 安全の為の注意	5
2.1 全般	5
2.2 対象者	5
2.3 接続方法	5
2.4 操作	5
2.5 取付場所	6
2.6 使用周囲温度	6
2.7 製品の不正改造	6
3 機能と特徴	6
4 操作と表示	9
4.1 スタンバイモード	10
5 取付方法	10
5.1 コントローラーの取付け	10
5.2 センサーの取付け	11
6 接続方法	11
6.1 端子接続	11
6.2 電源電圧(電源)	11
6.2.1 AC電源	11
6.2.2 DC電源	12
6.3 入力	12
6.3.1 センサーとトランスミッターの接続 (In1、2)	12
6.3.2 リリース入力 (リリース1、2)	13
6.3.3 リセット入力(リセット1、2)	13
6.3.4 標準入力回路	14
6.3.5 入力信号監視 (In1、2)	14
6.4 出力	15
6.4.1 リレー出力(出力1、2)	15
6.4.2 トランジスタ出力 (出力1、2)	15
6.4.3 アナログ出力(出力 3)	15
7 パラメータ表	16

7.1 システムパラメータ	18
7.1.1 MOD	18
7.1.2 VER	18
7.1.3 INx, INP	18
7.1.4 DHx, DHI	19
7.1.5 DLx, DLO	19
7.1.6 FOx	19
7.1.7 SOx	20
7.1.8 FSx	21
7.1.9 DMx, DIM	21
7.1.10 AO3	21
7.2 アプリケーションパラメータ	22
7.2.1 SPx	22
7.2.2 HYx	22
7.2.3 STx	22
7.2.4 DTx	23
7.2.5 FTx	23
7.2.6 AE3	23
7.2.7 AS3	23
8 プログラミング	24
8.1 設定例 DT1 (出力1のディレータイム)	24
8.2 機能説明	25
8.2.1 RUNモード	25
8.2.2 タイムアウト機能	25
8.2.3 パラメータ値の設定	26
8.2.4 デフォルト値へのリセット	26
8.2.5 ロック機能	26
8.3 ティーチ機能	26
8.4 設定例	27
8.4.1 限界値および差圧の監視	27
9 外形寸法図	29
10 技術データ	29
10.1 機能概要	29
10.2 認証 / 規格	30
11 メンテナンス、修理、廃棄	30

1 はじめに(注意)

この取扱説明書は製品の一部で、製品の正しい取扱い方についての事項が記載されています。

この取扱説明書は、専門の方を対象にしています。専門の方とは、装置の操作またはメンテナンス中に起こる可能性のある危険を察知し、避けるための訓練および経験により知識を持った専門者です。

使用条件、取付け、操作をよく理解するために、ご使用になる前に取扱説明書をお読みください。装置の使用の全期間中、この取扱説明書を保管してください。

警告事項および安全な取扱いの為に注意を守ってください。

1.1 標記の説明

▶ 操作指示

> 操作による反応、結果

[...] 設定ボタン、ボタン、表示

→ 参照



重要注意事項

誤動作や干渉の原因になりますので、ご注意ください。



情報

補足注意事項

1.2 警告表示の説明



WARNING

重大な人的被害の警告。

死亡あるいは重大な傷害が生じる可能性があります。



CAUTION

人的被害の警告。

傷害が生じる可能性があります。

注意

物的被害の警告。

2 安全の為の注意

2.1 全般

取扱説明書に従ってください。以下に定めた使用上の注意に従わない場合、誤った操作または取扱いは、人的および設備の安全に重大な影響をもたらす可能性があります。

製品の設置および接続は、国内または海外の規格に従ってください。製品を取付けた者が、その責任を負うものとなります。

2.2 対象者

製品の設置、配線接続、設定操作は、電氣的な知識を持っている人が行なってください。

2.3 接続方法

製品を取扱う前に、外部からの電源を切ってください。また、別供給されているリレー負荷回路の電源も切ってください。

操作部付近、および接続されるセンサーの電源用端子における追加措置なしに電圧が供給される為、安全特別低電圧 (SELV) の条件に応じた補助電源が供給されているか確認してください。

コントローラーのSELV回路に関連する全ての信号の配線は、SELV基準 (安全特別低電圧、他の電気回路から安全に電氣的に分離) に適合している必要があります。

外部供給、または内部発生されるSELV電圧が接地に外部接続されている場合、使用者がその責任を負うものとなり、取付けには各国の規則に従う必要があります。取扱説明書中の全記述は、SELV電圧が接地されてないコントローラーを対象としています。

パルスピックアップ電源用端子への補助電源の供給はできません。技術データの値を超える消費電流は、許可されていません。

外部メインスイッチは、スイッチOFFできるコントローラー、および全ての関連する回路に取り付けてください。このメインスイッチはコントローラーに明確に割り当ててください。

2.4 操作

電源が投入されたコントローラーを取扱う際はご注意ください。これは保護構造IP20により、知識を持った専門の方のみ許可されています。

製品の構造は端子部分を除いて保護クラスIIに適合しています。作業者の為の不意な接触に対する保護 (IP20: 指に対する保護) は、端子ネジが完全に挿入されている時のみ保証されます。

2.5 取付場所

正しい動作の為に、ツールを使用してのみ分解できる外装 (保護構造IP40以上)、またはロックされた配電盤にコントローラーを取り付けてください。

センサーはEN61010規格による1ジュールの打撃エネルギーの試験済みです。

2.6 使用周囲温度

技術データに記載の通り、製品は広い使用周囲温度範囲で動作することが可能です。よって、追加の内部ヒーティングにより、高温環境で接触される時は、操作部分および外装壁がかなり高温になる場合があります。

2.7 製品の不正改造

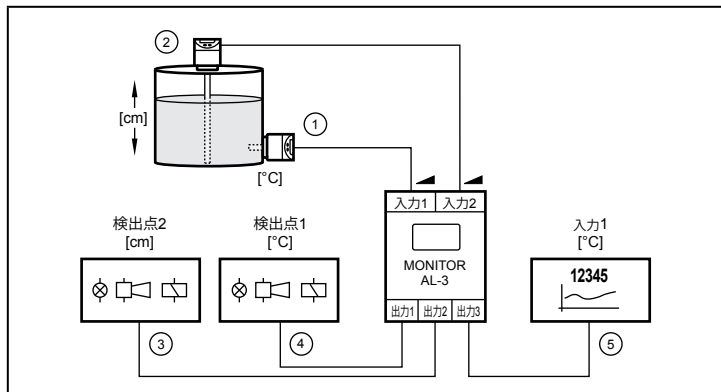
製品に異常がある場合は、製造者にお問い合わせください。製品の不正改造をした場合、ユーザーや機械の安全に重大な影響をもたらす可能性があります。製品に手を加えた場合、責任および保証は除外されます。

3 機能と特徴

モニターAL-3は、アナログ標準信号から得られる物理値の診断用アナログ閾値リレーのプログラミングが可能です。様々なパラメータにより、センサー機能が広範囲の設定に対応できるため、各アプリケーションに適応することができます。

アプリケーション例

- 流体、圧力、温度、レベルの限界値監視
- 流入と流れの戻りの差の監視
- 差圧の監視



2CHモード

2つの異なるプロセス値(温度[°C] およびレベル [cm])の限界値監視

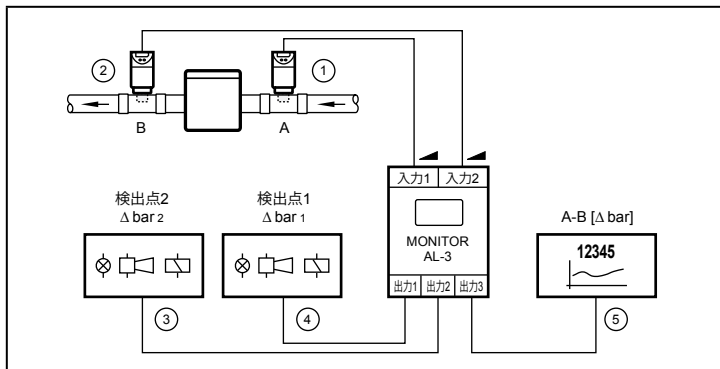
- ① 温度センサー [°C]
- ② レベルセンサー [cm]
- ③ スイッチング出力2 (レベルの限界値2 [cm])
- ④ スイッチング出力1 (温度の限界値1 [°C])
- ⑤ IN1の表示、診断、記録用アナログ出力 ([°C])

両方の入力時、アナログ電流出力は、別々にスケール、表示、監視することができます。電流出力のスタートおよびエンド値は、どの数値でも割り当てることができます。(対応するセンサーの測定範囲の例：4～20 mA = 0～25 [bar])

ティーチ機能は、検出点へ現在値の割り当て、およびアナログ出力の測定値の検出が可能です。

1CHまたは2CH モード

モニターは現在値と設定限界値を比較し、設定したパラメータ値と機能に従って、割り当てられた出力を切り替えます。アナログ出力は更なる使用のために、一定またはスケールされた入力信号IN 1を出力します。



コンパレータモードA-B

信号変換A-B (圧力[bar]) により、物理的に同一の2つのプロセス値の限界と差を監視

- ① 圧力センサーA
- ② 圧力センサーB
- ③ スイッチング出力2 (圧力差の限界値2 [Δbar2])
- ④ スイッチング出力1 (圧力差の限界値1 [Δbar1])
- ⑤ 表示、診断、記録用アナログ出力 (A-B [Δbar])

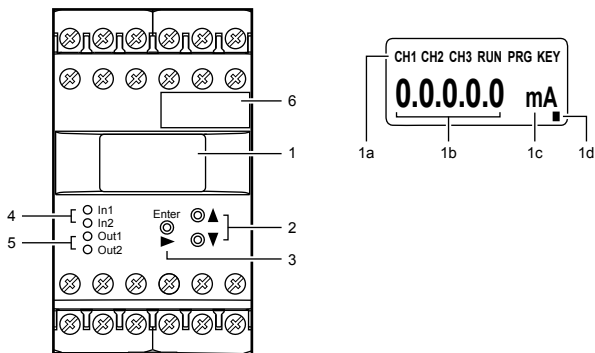
コンパレータモード

コンパレータモードでは、モニター AL-3 は2つの入力信号 (IN1-IN2、IN1+IN2) から差または合計を算出します。差または合計値は設定限界値で表示、診断、比較し、アナログ信号として出力できます。出力は設定パラメータ値および機能に従って切り替わります。

⚠ WARNING

製品はオペレータの安全性に関する安全タスクに承認されていません。
冗長回路へ達するために2つ以上のセンサーからの出力の電氣的接続を使用して、セーフティ関連タスクも使用することができます。全ての適用する技術的規格に従ってください。

4 操作と表示



1	OLEDディスプレイ	
1a	入力チャンネルと操作モードの表示部	
	CH...	入力チャンネル
	RUN	動作モード (標準動作モード)
	PRG	プログラミングモード (パラメータ値の設定)
	KEY	ロック機能
1b	実測値とパラメータ値 (5桁)	
	入力信号	0.0~20.0 mA (最大 23.0 mA)
	測定値	-9999 (999.9) ~ +9999 (999.9)
	範囲外の値は、ディスプレイは "----" を表示	
1c	パラメータの表示 (略語)、および実測値の基準単位 (3桁)	
1d	スタンバイモードで表示、値は非表示 (→ 4.1)	
2	[▲]、[▼] ボタン	
	実測値の表示の選択、パラメータの選択、パラメータ値の設定	
3	[Enter / ►] ボタン	
	操作モードの選択、パラメータ値の決定、フロントリセット	

4	LED In1/2 (黄)	入力信号	
	Off	信号 < 0.1 mA	
	On	検出範囲内の信号	(→ 6.3.5)
	早い点滅	エラー範囲の信号	
	遅い点滅	警告範囲の信号	
5	LED Out1/2 (緑)	出力1と2のスイッチング状態を表示	
	Off	出力OFF (リレー開放、トランジスタOFF)	
	On	出力ON (リレーON、トランジスタON)	
	早い点滅	出力保持機能実行中 (SOx：出力の保持)	
	遅い点滅	遅延時間実行中 (DTx：出力の遅延時間)	
6	銘板		

4.1 スタンバイモード

10分以上ボタンを押さなかった場合、ディスプレイはスタンバイモードになります。値と単位は表示されません。

スタンバイモードは四角い点滅で確認できます。



値と単位が表示されていない場合でも、コントローラーは設定されたパラメータに基づいて監視機能は動作し続け、それに応じてリレーとトランジスタ出力を切り替えます。

ディスプレイを再度ONにするには、任意のボタンを押してください。

5 取付方法

5.1 コントローラーの取付け

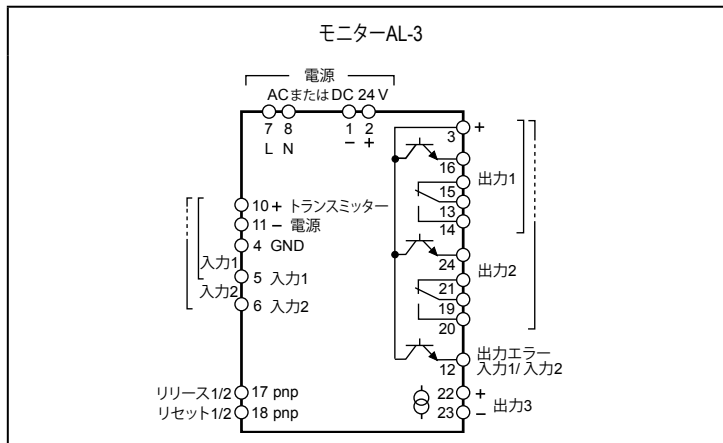
- ▶ 35 mmのDINレールに取付けてください。
- ▶ 製品を取付ける際、空気の流れを良くする為に(内部に熱がこもるのを避ける為)、周囲のスペースを十分に取ってください。
- ▶ いくつかのコントローラーを並べて取付ける時は、全てのコントローラーの内部ヒータリングを考慮してください。環境条件は全てのセンサーにおいて従ってください。

5.2 センサーの取付け

▶ 取扱説明書に従ってください。

6 接続方法

6.1 端子接続



端子接続

⚠ WARNING

9番端子のような、接続されていない端子は使用しないでください。

6.2 電源電圧 (電源)

- ▶ 電源電圧は製品ラベルを参照してください。
- ▶ ACの場合は端子7/8、DC 24Vの場合は端子1/2を使用してください。
- ▶ 全ての電源と信号ケーブルは、別々に配置してください。アプリケーションで必要な場合、シールドケーブルを使用してください。

6.2.1 AC電源

- ▶ AC電源ケーブルは、使用するケーブル径 (最大16 A) に従って保護してください。コントローラーがACで供給される場合、センサー電源用に供給される低電圧は、EN 61010規格、過電圧カテゴリーII、汚染度2に従ったSELV規格を満たしています。

6.2.2 DC電源

- ▶ DC電源は、SELV規格(安全特別低電圧)を満たしていなければなりません。
- ▶ DC電源ケーブル L+ (端子2) は、315 mAのタイムラグヒューズ(5 x 20 mm、または同等)で外部的に保護してください。

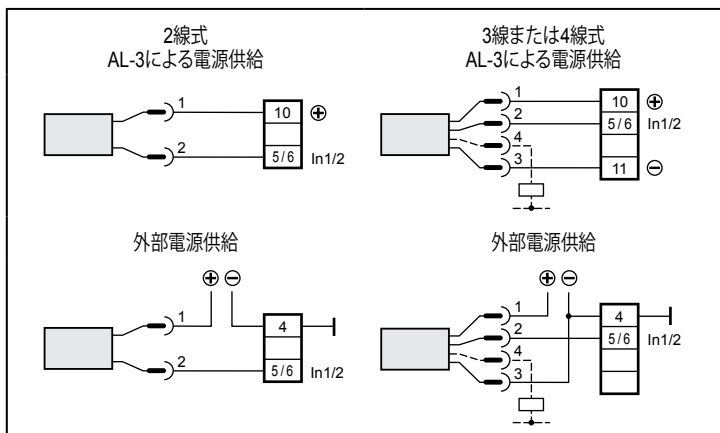
DC電源の端子は、直接センサー電源の端子へ接続されています。



モニターとトランスミッター電源の電氣的分離は、ACモニター電源(端子7/8)のみ存在します。

6.3 入力

6.3.1 センサーとトランスミッターの接続 (In1、2)



例は、ifmセンサーに基づいています。
製造者の指示に従ってください。

6.3.2 リリース入力 (リリース1、2)

リリース入力(端子17)により、起動遅延のプリセットを開始することができます。

- ▶ 内部 DC +24 V 電源(端子10)または外部 DC +24 V 電源を、クローズ接点により端子17に接続します。
- ▶ 外部電源を使用する場合、この電源の基準ポイント(GND)を、モニターの端子1に接続してください。

接点がオープン(DC +24 Vが供給されない)された時、両方の出力の設定起動遅延を開始します。



出力が保持された状態の場合、端子17の信号DC +24 Vは、リセット後のみ有効になります。

端子17へのDC +24 Vの連続的な信号は、起動遅延時間中のように同じ状態で出力1、2を保ちます。

JP

6.3.3 リセット入力(リセット1、2)

保持された出力は、リセット入力(端子18)によりリセットできます。

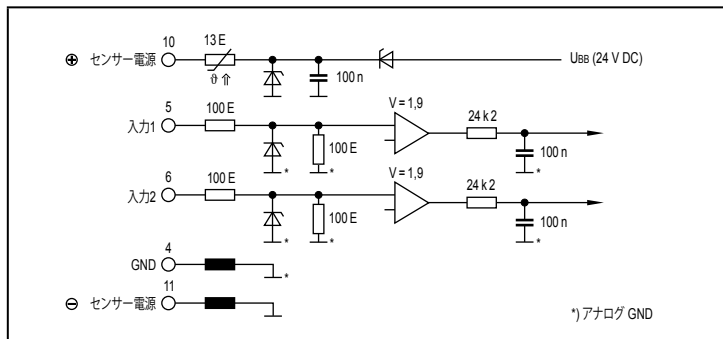
- ▶ 内部 DC +24 V 電源(端子10)または外部 DC +24 V 電源を、クローズ接点により端子18に接続します。
出力1と2のリセット = 端子18
- ▶ 外部電源を使用する場合、この電源の基準ポイント(GND)を、モニターの端子1に接続してください。

接点がオープン(DC +24 Vが供給されない)された時、両方の出力のメモリをリセットします。



DC +24 Vの連続的な信号は、監視機能には影響しません。

6.3.4 標準入力回路



入力回路 AL-3

6.3.5 入力信号監視 (In1、2)

入力信号の測定範囲は、動作、警告、エラー範囲に分けられます。信号監視は、出力信号 4~20 mA のセンサー/トランスミッターの接続に有効です。

入力信号が警告またはエラー範囲の場合、黄色の入力LED In1 または In2の点滅により表示されます。トランジスタ出力の"出力エラー"(端子12)は、信号がエラー範囲になると直ちに出力します。

0	3.6	4	20	22	mA
エラー	警告	動作範囲	警告	エラー	
断線					

入力信号の測定範囲

エラーと警告範囲間(< 3.6 mA、> 3.7 mA / > 22 mA、< 21.9 mA) にはヒステリシスが設定されています。

動作と警告範囲間(< 4 mA、> 20 mA)には500 msの遅延時間が設定されています。

6.4 出力

6.4.1 リレー出力(出力1、2)

- ▶ 過剰摩耗を防ぎ、EMC規格に適合するために、接点の干渉抑制は誘導負荷の切り替えに必要です。

WARNING

AC電源(端子7/8)で動作する場合、電圧供給がリレー出力を介してAC電圧を切り替えるように、同じ電源ケーブルを使用してください。



リレー出力が非常に小さな電流のスイッチング(例:PLC入力)で使用されている場合、接触抵抗が発生する可能性があります。この場合、トランジスタ出力を使用してください。

JP

6.4.2 トランジスタ出力(出力1、2)

- ▶ トランジスタ出力には、外部電源DC 24 Vが必要です。(端子3) この電圧は、端子10を通してセンサーから取られます。
- ▶ 外部電源の基準ポイント(GND)は、モニターの端子1に接続してください。接続しないと出力しません。
- ▶ トランジスタ出力のDC電源用に、SELV基準(安全特別低電圧)を厳守してください。
- ▶ DC電源ケーブル L+ (端子3)は、315 mAのタイムラグヒューズ(5 x 20 mm、または同等)で外部的に保護してください。

6.4.3 アナログ出力(出力3)

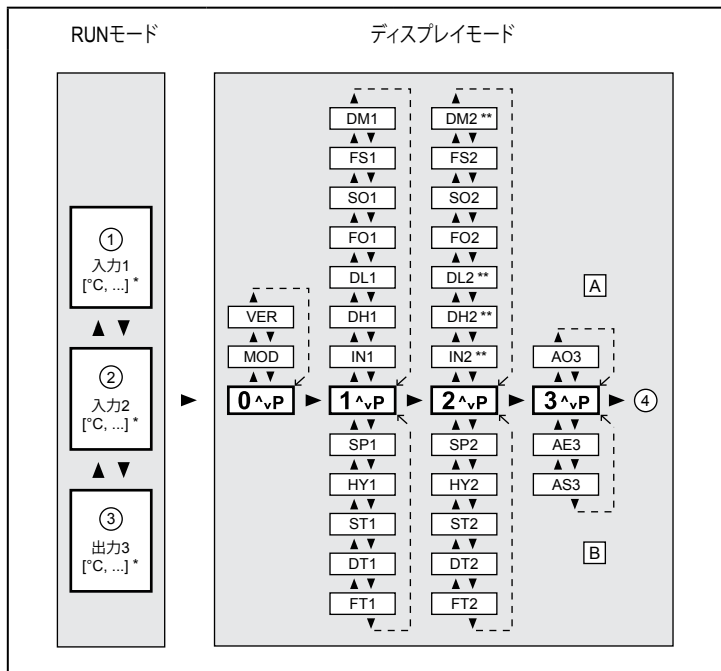
アナログ出力は、センサー電源および電源電圧DC 24 Vから電気的に分離されていません。

危険な接点回路は、アナログ出力に接続しないでください。

7 パラメータ表

パラメータは設定ボタン[▲]/[▼]と[Enter/▶]によって、下図のように移動します。
異なるシステムパラメータの二つのモードが利用可能です。

1. 1CH/2CHモード：検出、表示、監視を入力毎に行います。

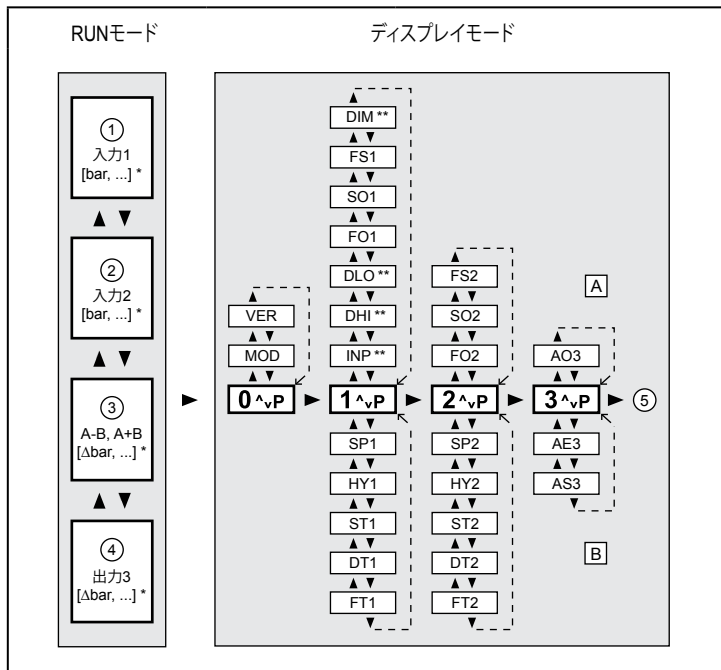


1CH、2CH モード

- ① 表示：実測値 入力1
- ② 表示：実測値 入力2
- ③ 表示：実測値 出力3
- ④ RUNモードに戻る

- A: システムパラメータ
- B: アプリケーションパラメータ
- *) 単位設定可能
- **) 2CH モードのみ表示

2. コンパレータモード：2つの入力の差または合計を監視します。



コンパレータモード (A-B、A+B)

- ① 表示: 実測値 入力1
- ② 表示: 実測値 入力2
- ③ 表示: 差または合計
- ④ 表示: 実測値 出力3
- ⑤ RUNモードに戻る

- A: システムパラメータ
- B: アプリケーションパラメータ
- *) 単位設定可能
- **) 両方の入力に対して有効

7.1 システムパラメータ

7.1.1 MOD

Operating mode (動作モード)

1CH	シングルチャンネル 入力1のアナログ信号で2つの限界値(出力1、2)を監視
2CH	ダブルチャンネル 入力1と入力2のアナログ信号で各1つの限界値を同時に監視 割り当て: In1 = 出力 1、In2 = 出力 2 アナログ出力は入力1の信号に反応します。
A-B	コンパレータ (減算モード In1-In2) 2つのアナログ信号の差を算出し、2つの限界値(出力1、2)を監視 アナログ出力は入力1と入力2の差の信号に反応します。
AuB	コンパレータ (加算モード In1+In2) 2つのアナログ信号の合計を算出し、2つの限界値(出力1、2)を監視 アナログ出力は入力1と入力2の合計の信号に反応します。
備考	コンパレータモードA-B、AuBでは、センサー / トランスミッター の測定範囲および出力信号は、同じでなければなりません。
設定	1CH、2CH、A-B、AuB
デフォルト値	1CH

7.1.2 VER

Software version (ソフトウェアバージョン)

インストールされたソフトウェアのバージョンが表示されます。(VCOと5桁の数字)
--

7.1.3 INx、INP

Input (入力信号)

1CH/2CH または A-B/A+B モードで入力信号を選択	
設定	4 ~ 20 [mA]、0 ~ 20 [mA]
デフォルト値	4 ~ 20 [mA]

7.1.4 DHx、DHI

Display High (測定範囲のエンド値)

実測値 20 mA に対応	
設定	1CH/2CH モード: -9999.0~9999.0
	A-B/A+B モード: -4999.0~4999.0
デフォルト値	20.0

7.1.5 DLx、DLO

Display Low (測定範囲のスタート値)

JP

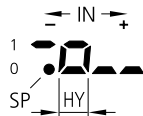
実測値 0 または 4 mA に対応	
数値	1CH/2CH モード: -9999.0~9999.0
	A-B/A+B モード: -4999.0~4999.0
デフォルト値	4.0

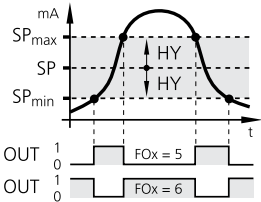
7.1.6 FOx

Function Output (出力1/2の検出機能)

 (1)	現在値が検出点SPxを下回っている時、リレー 出力ON (トランジスタ出力ON) SP + HY で復帰 (出力OFF)
 (2)	現在値が検出点SPxを下回っている時、リレー出力OFF (トランジスタ出力OFF) SP + HY で復帰 (出力ON)
 (3)	現在値が検出点SPxを上回っている時、リレー出力ON (トランジスタ出力ON) SP - HY で復帰 (出力OFF)
 (4)	現在値が検出点SPxを上回っている時、リレー出力OFF (トランジスタ出力OFF) SP - HY で復帰 (出力ON)
 (5)	設定範囲内でリレー出力ON (トランジスタ出力ON)
 (6)	設定範囲内でリレー出力OFF (トランジスタ出力OFF)

表示説明



備考	5と6の範囲の設定方法は、上限と下限を決め、その値を下の式に当てはめます。 $SPx = (f_{\text{上限値}} + f_{\text{下限値}}) \div 2$ $HY = ((SP - SP_{\text{下限値}}) \div SP) \times 100 [\%]$ 
設定	<code>7.0.. .0.. ..0. ..0.. ..0.. 7.0. </code>
デフォルト値	<code>FO1 = .0.. (2)</code> <code>FO2 = ..0. (3)</code>

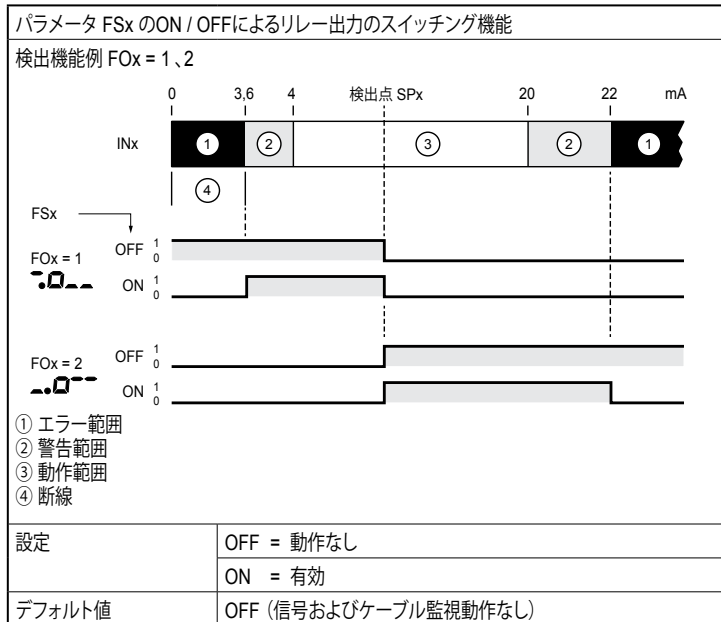
7.1.7 SOx

Store Output (出力1/2のラッチ機能)

このパラメータが有効の時、各出力は自動で戻りません。フロントリセットや外部リセットによりリセットされます。	
設定	OFF = 動作なし
	Front = フロントリセット [Enter / ►]ボタン > 3 秒)
	FuE = フロントリセット、外部リセット
デフォルト値	OFF (動作なし)

7.1.8 FSx

Function Signal Evaluation (信号およびケーブル監視)



7.1.9 DMx、DIM

Dimension (単位)

設定	°C、bar、lit、mA、単位なし
デフォルト値	mA

7.1.10 AO3

Analogue Out3 (アナログ出力)

アナログ信号の電流範囲	
設定	4 ~ 20 [mA]、0 ~ 20 [mA]
デフォルト値	0 ~ 20 [mA]

7.2 アプリケーションパラメータ

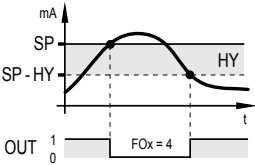
7.2.1 SPx

Switch Point (出力1/2の検出点)

出力1/2が開閉状態を変える境界点です。(出力機能FOxによる)	
備考	ティーチ機能 (→ 8.3)
設定	-9999 (-999.9) ~ 9999 (999.9)
デフォルト値	SP1 = 6.0
	SP2 = 18.0

7.2.2 HYx

Hysteresis (出力1/2のON点とOFF点の差)

ヒステリシスでスイッチポイントSPxとスイッチOFF点の差を決定します。スイッチング出力のチャタリングを制御します。スイッチング機能5/6 (FOx) においては、許容範囲またはエラー範囲を定義することができます。	
	
設定	SPxの値に対し0.1~100.0%
デフォルト値	10

7.2.3 STx

Start-Up Delay Time (出力1/2の起動遅延時間)

装置の起動時、エラーメッセージの制御を可能にします。電源投入時、または外部リセット時、検出動作しても出力はこの時間の間ON、またはOFF状態になります。	
設定	0.0~1000.0 s
デフォルト値	0.0 (起動遅延なし)

7.2.4 DTx

Delay Time (出力1/2の遅延時間)

出力1/2のスイッチングディレーを可能にします。出力は、設定した時間を超えて現在値がスイッチポイントを上回る、または下回った時のみ開閉します。	
設定	0.0～1000.0 s
デフォルト値	0.0 (遅延時間なし)

7.2.5 FTx

Fleeting Time (出力1/2の開閉持続時間)

JP

設定した時間中のみ、出力は開閉状態を変えます。	
設定	0.0～1000.0 s
デフォルト値	0.0 (開閉持続時間無効)

7.2.6 AE3

Analogue End (アナログ出力のエンド値)

出力信号が20 mAになる時の数値	
備考	ティーチ機能 (→ 8.3)
測定値	-9999 (-999.9) ～9999 (999.9)
デフォルト値	20.0

7.2.7 AS3

Analogue Start (アナログ出力のスタート値)

出力信号が0 または 4 mAになる時の数値	
備考	ティーチ機能 (→ 8.3)
測定値	-9999 (-999.9) ～9999 (999.9)
デフォルト値	0.0

8 プログラミング

⚠ WARNING

動作中にプログラミングを行うと、危険な接触電圧が起こる可能性があります。電気的知識のある方により、プログラミングが終了しているか確認してください。

! 動作中のパラメータの変更、特に検出機能や検出点を変更することは、装置や機械の故障につながる可能性があります。変更中は装置の電源を切断し、機能を確認してください。

パラメータの変更は次の手順で行ってください。

1. RUNモードからディスプレイモードにします。	[Enter / ►]ボタン
2. 変更したいパラメータ (FOx, SOx, NCxなど) を選択します。	[▲] / [▼]ボタン
3. プログラムモードにします。	[Enter / ►]ボタン
4. パラメータ値の設定、または変更を行います。	[▲] / [▼]ボタン
5. パラメータ値の決定を行います。	[Enter / ►]ボタン > 3 秒
6. RUNモードに戻します。	[Enter / ►]ボタン > 3 秒

8.1 設定例 DT1 (出力1のディレータイム)

操作	表示
RUNモードからディスプレイモードにします。(出力1のパラメータ)	
► [Enter / ►] ボタンを短く押します。 > 出力1のパラメータ範囲が表示されます。	CH1 RUN 1 ^ΛvP
変更したいパラメータを選択します。(DT1)	
► 希望するパラメータDT1が表示されるまで [▼] ボタンを押します。現在値とパラメータ略語が表示されます。	CH1 RUN 0.0 DT1
プログラムモードにします。	
► [Enter / ►] ボタンを短く押してください。 > プログラムモードになります。 > PRGが表示され略語が点滅します。	CH1 RUN PRG 0.0 DT1

パラメータ値の設定	
▶ 希望の値が表示されるまで[▲] / [▼] ボタンを押してください。 (→ 8.2.3 数値入力)	CH1 RUN PRG 15.0 
パラメータ値の決定	
▶ 略語が点滅しなくなるまで、[Enter / ►]ボタンを押してください。PRGが消えます。 > 新しいパラメータ値が表示され、有効になります。	CH1 RUN 15.0 DT1
RUNモードにします。	
▶ [Enter / ►] ボタンを3秒押すか、タイムアウト機能を待ってください。(約15秒) > RUNモードになり、現在値が表示されます。	CH1 RUN 6.5 mA

JP

8.2 機能説明

8.2.1 RUNモード



電源を入れた時RUNモードになります。(動作モード)

[Enter / ►] で新しい値が決定され、事前に設定したパラメータに基づいて監視機能を実行し、それに応じてリレーおよびトランジスタ出力が切り替わります。



RUNモードで [Enter / ►] を押し続けることで、モニターの監視機能は無効になります。ボタンが押されている限り無効になります。

8.2.2 タイムアウト機能

プログラミング中に15秒間ボタンを押さないでいると、モニターは設定を変えずにRUNモードになります。

[Enter / ►] で決定しないとパラメータの変更はできません。以前に設定したパラメータ値で、監視機能が有効になります。

8.2.3 パラメータ値の設定

▶ [▲] または [▼] を押し続けてください。

1の桁が変わっていき、それから次の桁が変わっていきます。(1、2、3...0)

設定ボタンを離すと、カウント中の桁が桁が点滅します。[▲] または [▼] を1回ずつ押して設定することもできます。先行の桁が点滅し設定できます。

8.2.4 デフォルト値へのリセット

[▲]と[▼]を押したまま電源を入れると、パラメータは工場で設定された値にリセットされます。すでに入力された全てのパラメータ値は失われます。

8.2.5 ロック機能

パラメータ値を変えることができないように、PRGモードをロックします。ロック後、[▲]と[▼]ボタンで、実際の値の確認表示のみ切り替えできます。パラメータ範囲、PRGモードは選択できません。

ロック機能	ロック解除
▶ [▲] と [▼] ボタンを同時に押し続けてください。 > KEY表示が点滅します。 ▶ KEY表示が継続的に表示されたら、ボタンを離してください。	▶ [▲] と [▼] ボタンを同時に押し続けてください。 > KEY表示が点滅します。 ▶ KEYが表示されなくなった時、ボタンを離してください。

8.3 ティーチ機能

パラメータ値の設定に加えて、4つのパラメータはティーチ機能より設定することができます。

プログラムモードでは、この機能は現在の入力信号の測定と表示、および選択したパラメータを割り当てることができます。

- SP1 Switch Point Output 1 (出力1のスイッチポイント)
- SP2 Switch Point Output 2 (出力2のスイッチポイント)
- AE3 Analogue End Output 3 (アナログ出力エンド値)
- AS3 Analogue Start Output 3 (アナログ出力スタート値)

現在の測定値を処理するために、"標準"のプログラミングでは、同じプログラミング手順が実行されます。

ティーチ機能付きプログラミング	
1. RUNモードからパラメータ範囲1または2に変更	[Enter / ►]ボタン

2. 設定するパラメータの選択 (SP1、SP2、AE3、AS3)	[▲] / [▼] ボタン
3. プログラムモードにします。	[Enter / ►] ボタン
4. 現在の測定値の表示および設定*	[▲] と [▼] ボタン 同時 > 3 秒
5. 表示および変更する値の割り当て	[Enter / ►] ボタン > 3 秒
6. RUNモードに戻します。	[Enter / ►] ボタン > 3 秒

*) 必要に応じて、表示される値は[▲] / [▼] ボタンで変更することができます。

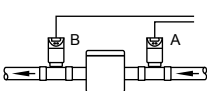
8.4 設定例

8.4.1 限界値および差圧の監視

コンプレータモード (→ 3 機能と特徴)

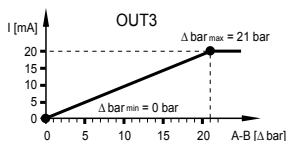
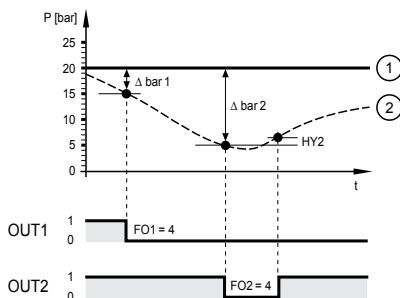
タスク

フィルターの前および後ろで測定圧力値を記録することにより、フィルターシステムを監視

システムパラメータ			
最大システム圧力		21 bar	 フィルターシステム
動作圧力（通常の圧力）		20 bar	
最小許容動作圧力		5 bar	
センサー / トランスミッターの測定範囲		0～25 bar	
センサー / トランスミッターのアナログ出力		4～20 mA	
パラメータ値			
MOD	モード	A-B	差圧監視 [Δ bar]
INx	入力（タイプ）	4-20	センサー / トランスミッターのアナログ出力
DHI	表示 High	25	センサー / トランスミッターの最大測定値
DLO	表示 Low	0	センサー / トランスミッターの最小測定値

FO1	出力1の検出機能		現在値が検出点SP1を上回っている時、 リレー出力1OFF (SP1-HY1で復帰)
FO2	出力2の検出機能		現在値が検出点SP2を上回っている時、 リレー出力2OFF (SP2-HY2で復帰)
SP1	出力1の検出点	5	差圧 Δ bar 1 (限界値1)
SP2	出力2の検出点	15	差圧 Δ bar 2 (限界値2)
HYx	SP1 / 2 のヒステリシス	10	リセットポイント [% of SPx]
AO3	アナログ出力3 (タイプ)	0-20	差圧 Δ bar の 0~20 mA 信号
AE3	アナログエンド出力3	21	最大許容差圧 (Δ bar _{最大})
AS3	アナログスタート出力3	0	最小許容差圧 (Δ bar _{最小})

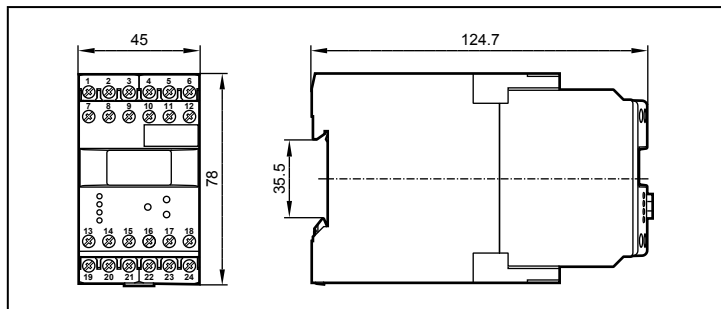
出力特性 (OUT1~3)



① 測定値 A (一定)

② 測定値 B (変動)

9 外形寸法図



10 技術データ

10.1 機能概要

コード番号	DL2503
モニタータイプ	AL-3
使用電源電圧範囲 周波数範囲 消費電力	製品ラベル参照
アナログ入力	センサーまたはトランスミッター用 2 x 0/4~20 mA
測定範囲	0~22.5 mA
精度	± 0.25 %
分解能	12ビット
内部抵抗	200 Ω
サンプリング率	2 ms
入力周波数	≤ 200 Hz
補助電圧	DC 24 V、150 mA、短絡保護
リレー出力	2接点出力、C接点
開閉電流	≤ 6 A
開閉電圧	≤ AC 250 V、B300、R300
トランジスタ出力	PNP 外部電源供給

コード番号	DL2503
開閉電流	≤ 15 mA、短絡保護
開閉電圧	DC 24 V (± 20 %)
アナログ出力	0/4～20 mA、短絡保護、フィードバックなし
負荷	≤ 500 Ω
保護構造 外装 / 端子	IP 50 / IP 20
使用周囲温度	-40～60 °C
保存温度	-40～85 °C
最大相対湿度	80 % (31 °C) 50% 直線的に減少 (40 °C)
最大使用高度	2,000 m (基準海面より)
接続方法	23 (2段端子) 2 x 2.5 mm ² (AWG 14)

データシートは次のサイトでご覧いただけます。

www.ifm.com/jp → データシート検索 → コード番号

10.2 認証 / 規格

CE適合証明書、および認証は下記で確認可能です。

www.ifm.com/jp → データシート検索 → コード番号 → その他のインフォメーション

11 メンテナンス、修理、廃棄

この製品は、メンテナンスフリーです。

- ▶ 使用者による修理が可能な部品を含まない為、製品を分解しないでください。
修理等が必要となった場合、必ず当社にご連絡ください。
- ▶ 使用済みのセンサーは、産業廃棄物として処理してください。

