

取扱説明書 BCU 操作ユニット

GMS800 シリーズ用



説明されている製品

BCU 操作ユニット

製造者

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
ドイツ

法的な注意

本文書は著作権上、保護されています。それに基づく権利は Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG 社にあります。本文書あるいは本文書の部分の複製は、著作権法の法律上の規則の限度内のみ許されます。Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG 社のはっきりした文書による同意のない、本文書のいかなる変更、短縮、翻訳も禁じます。

本文書の中に挙げられた商標は、それぞれの所有者の財産です。

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. 無断複写・複製・転載を禁ず

原文文書

本文書は Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG の原文文書です。



目次

1	本文書について	7
1.1	警告記号.....	7
1.2	警告の段階と信号語.....	7
1.3	情報記号.....	7
2	重要な情報	8
2.1	ディスプレイ照明.....	8
2.2	内部クロックのバッファ時間.....	8
2.3	追加文書/ 情報.....	8
3	製品説明	9
3.1	基本的な特徴.....	9
3.2	主要機能.....	9
4	操作（一般）	10
4.1	起動の手順.....	10
4.2	操作および表示要素.....	10
4.2.1	LED.....	10
4.2.2	ファンクションボタン.....	11
4.2.3	ステータスラインの中のあるメッセージ.....	11
4.3	運転状態を確認するには（目視確認）.....	13
4.3.1	安全な運転状態の特性.....	13
4.3.2	異常な運転状態の特性.....	13
4.4	シャットダウン.....	13
4.5	運転の開始.....	14
4.5.1	測定値表示にアクセスするには.....	14
4.5.2	メインメニューにアクセスするには.....	14
4.5.3	ファンクションを選択するには.....	15
4.5.4	測定値表示に戻るには.....	15
4.5.5	言語.....	15
4.5.6	ユーザレベル（ログイン）.....	15
4.6	メニューツリー.....	16
4.7	メニューツリー "Authorized operator"（正規ユーザ）.....	18
5	メンテナンス機能	20
5.1	メンテナンスモード.....	20
5.2	データの保存と復元.....	20
5.3	I/O テスト.....	21
5.3.1	I/O テスト機能の目的.....	22
5.3.2	I/O テストについての安全情報.....	22
5.3.3	アナログ出力のテスト.....	22
5.3.4	デジタル出力のテスト.....	23
5.3.5	アナログ入力のテスト.....	23
5.3.6	デジタル入力のテスト.....	24
5.4	リセット.....	24
6	調整機能	25

6.1	単一成分の調整	25
6.1.1	手動調整のための前提条件.....	25
6.1.2	調整手順の開始.....	26
6.1.3	調整手順の実行.....	27
6.1.3.1	プリセットされた時間シーケンスによる調整.....	27
6.1.3.2	ユーザ操作による調整.....	28
6.1.4	調整結果の表示.....	30
6.2	検証.....	31
6.2.1	検証の結果表示.....	33
6.3	複数成分の調整/検証 (グループ機能)	34
6.3.1	手動で調整開始 (グループ機能).....	34
6.3.2	自動調整開始の設定.....	34
6.3.2.1	調整の有効化/無効化.....	35
6.3.2.2	自動調整のインターバルの設定.....	35
6.3.2.3	次の調整の開始時刻のセット.....	36
6.4	調整の一般的な設定.....	36
6.4.1	測定時間の長さの設定.....	36
6.4.2	サンプルガスフラッシュ時間の設定.....	37
6.5	テストガスの設定.....	38
6.5.1	テストガス設定の原則.....	38
6.5.2	テストガス設定の概要.....	38
6.5.3	メニュー "Test gases".....	39
6.5.4	テストガス設定のプログラミング - パート 1: 統合.....	40
6.5.4.1	テストガス設定の名前の定義.....	40
6.5.4.2	テストガス設定の有効化.....	40
6.5.4.3	ポンプモードの設定.....	40
6.5.4.4	バルブ制御の選択.....	40
6.5.5	テストガス設定のプログラミング - パート 2 : Usage.....	41
6.5.5.1	テストガスの使用メニュー.....	41
6.5.5.2	測定成分の割り当て.....	42
6.5.5.3	測定成分の有効化設定.....	42
6.5.5.4	測定成分の設定点の設定.....	42
6.5.5.5	調整時のフラッシュ時間の設定.....	43
6.5.5.6	ゼロガスとしての使用可否の設定.....	43
6.5.5.7	スパンガスとしての使用可否の設定.....	44
7	診断機能.....	45
7.1	診断機能一覧.....	45
7.2	ステータスメッセージのカテゴリ.....	45
7.3	ステータスの確認.....	46
7.3.1	メニュー "Status".....	46
7.3.2	測定値のステータス.....	46
7.3.3	モジュールのステータス.....	47
7.3.4	リミット値ステータス.....	48
7.4	ログブック の表示.....	49
7.5	測定値表示.....	49
7.5.1	測定画面の選択.....	50
7.5.2	測定値をリストで表示.....	50


7.5.3	測定値を棒グラフで表示.....	51
7.5.4	測定値を Y-T グラフで表示.....	51
7.5.5	測定値を mA 値で表示.....	51
7.5.6	補助値の表示.....	52
7.6	調整/検証結果.....	53
7.6.1	調整結果の表示.....	53
7.6.2	調整結果の表示.....	53
7.7	信号接続の確認 (I/O).....	54
7.7.1	アナログ出力の確認.....	54
7.7.2	デジタル出力の確認.....	55
7.7.3	アナログ入力の確認.....	56
7.7.4	デジタル入力の確認.....	57
7.8	システム一覧の表示.....	58
7.9	I/O 一覧 の表示.....	58
7.10	製品情報の表示.....	59
7.11	運転時間の表示.....	59
7.12	サービス情報の表示.....	59
8	パラメータ設定.....	61
8.1	測定値の有効化/無効化.....	61
8.2	測定値の表示形式の設定.....	62
8.2.1	小数点以下の桁数の設定.....	62
8.2.2	測定値マスクの設定.....	62
8.3	出力範囲の設定.....	63
8.3.1	オプション.....	63
8.3.2	自動範囲切り替えの動作.....	64
8.3.3	出力範囲の選択.....	64
8.3.4	出力範囲ステータス用のデジタル出力の選択.....	64
8.4	ダンピングの設定.....	65
8.4.1	定数ダンピングの設定.....	65
8.4.2	ダイナミックダンピングの設定.....	66
8.5	リミット値の設定.....	66
8.5.1	リミット値の目的.....	66
8.5.2	リミット値の設定.....	66
8.6	ガスポンプの設定.....	67
8.6.1	ポンプのオン/オフ切り替え.....	67
8.6.2	ポンプ出力の設定.....	68
8.7	I/O の設定.....	68
8.7.1	アナログ出力の設定.....	68
8.7.1.1	アナログ出力への内部信号ソースの割り当て.....	69
8.7.1.2	電子的ゼロ点 (ライブゼロ) の設定.....	69
8.7.1.3	出力範囲の設定.....	70
8.7.2	デジタル出力の構成.....	70
8.7.2.1	デジタル出力の動作について.....	71
8.7.2.2	デジタル出力へのステータスまたは制御機能 (ソ ース) の割り当て.....	71
8.7.2.3	電子スイッチングロジックの選択.....	72
8.7.3	デジタル入力の設定.....	72
8.7.3.1	デジタル入力の動作について.....	72

8.7.3.2	デジタル入力への内部機能（ターゲット）の割り当て.....	73
8.7.3.3	電子スイッチングロジックの選択.....	73
8.7.4	アナログ入力の設定（参考情報）.....	73
8.8	デジタル通信の設定.....	74
8.8.1	LAN 接続の設定.....	74
8.8.2	Modbus 接続の設定.....	74
8.9	内部クロックの設定.....	75
8.9.1	日付の設定.....	75
8.9.2	時刻の設定.....	75
8.10	測定ポイント切り替えの設定.....	75
8.10.1	測定ポイントの構成.....	75
8.10.2	切り替えフェーズ用ステータス出力の割り当て.....	76
8.10.3	測定ポイント表示の選択.....	76
8.11	カスタマーファンクションの起動.....	77
8.12	表示設定.....	77
8.12.1	ログインタイムアウトの設定.....	77
8.12.2	自動ライトオフの設定.....	78
8.13	モジュール.....	78
9	言語.....	79
10	解説.....	80
10.1	補助値.....	80
10.2	仮想測定成分.....	80
10.3	ダンピング.....	80
10.3.1	定数ダンピング.....	80
10.3.2	ダイナミックダンピング.....	81
10.4	ドリフト値.....	81
10.4.1	ドリフト値の計算.....	81
10.4.2	絶対ドリフト.....	81
10.4.3	自動ドリフト値監視.....	82
10.4.4	ドリフト値の削除（ドリフトのリセット）.....	82
10.5	自動調整/検証.....	84
10.5.1	自動調整の前提条件（一覧）.....	84
10.5.2	自動調整のプログラミング.....	84
10.6	測定ポイント自動切り替え.....	85
10.6.1	測定ポイント自動切り替えの機能原理.....	85
10.6.2	測定ポイント自動切り替えの前提条件.....	85
10.6.3	測定ポイント切り替えの影響.....	85
10.6.4	予備抽出.....	86
10.7	タグ.....	86
10.7.1	デジタル入力の機能のタグ.....	86
10.7.2	アナログ出力とデジタル出力の機能のタグ.....	87
10.8	ログブック メッセージ.....	89

1 本文書について

1.1 警告記号

表 1: 警告記号

記号	意味
	危険 (一般)

1.2 警告の段階と信号語

危険

確実に重傷か死につながる危険。

警告

重傷か死につながる可能性がある危険。

注意

重傷よりは軽い怪我、あるいは軽傷につながる可能性がある危険。

注記


物的損害につながる可能性がある危険。

メモ

ヒント

1.3 情報記号

表 2: 情報記号

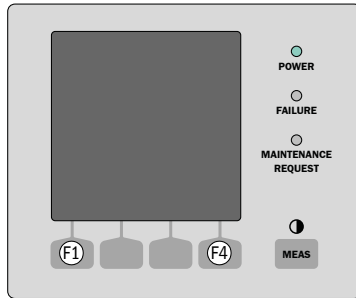
記号	意味
	この製品についての重要な技術情報

2 重要な情報

2.1 ディスプレイ照明

ディスプレイ照明が自動的に消灯する可能性があります。

- ▶ ディスプレイが暗い場合：左か右のファンクションボタンを押してください。
- ▶ これが機能しない場合：装置が起動している（POWER が点灯している）か、電源電圧が適切かを確認してください。



F1 左のファンクションボタン
F4 右のファンクションボタン

図 1: 自動消灯時の再起動ファンクションボタン

2.2 内部クロックのバッファ時間

内部クロックによって開始されるシーケンス（例：自動調整）が定義されているとき

- ▶ 装置が 3 日～5 日以上、運転されていなかった場合：起動後、内部クロックを再設定してください、参照 ["内部クロックの設定", 75 ページ](#)。

2.3 追加文書/ 情報

この文書は、GMS800 シリーズのガス分析計の取扱説明書の補完文書です。これは、「GMS800」の取扱説明書に、BCU についての技術情報を補足しています。

- ▶ 同梱された「GMS800」の取扱説明書をよく読んでください。



メモ

「GMS800」の取扱説明書の中に、個々の装置に属するすべてのそのほかの文書についても挙げられています。



通知

- ▶ 同梱された個々の情報ははじめによく読んでください。

- ▶ GMS800 が「SOPAS ET」がインストールされている PC と接続されているとき：「BCU 操作ユニット」技術情報を参照してください。

3 製品説明

3.1 基本的な特徴

使用目的

BCU (基本コントロールユニット) は GMS800 シリーズのガス分析計の中で使用するための操作ユニットです。

ユーザインタフェース

- センサボタン
- 状況に応じて変わるボタン機能 (参照 "ファンクションボタン", 11 ページ)
- ガラス板で保護されたディスプレイ

3.2 主要機能

表示

- さまざまな測定値表示
- 複数の測定ポイントの測定値
- 複数のメニュー言語

情報

- 状態
- 診断
- ログブック

メンテナンス機能

- データ保存
- I/O テスト

調整/検証

- マニュアル手順
- プログラムされた自動調整/検証

設定

- 測定値
- I/O 接続
- インタフェースパラメータ



メモ

完全なメニューツリー (参照 "メニューツリー "Authorized operator" (正規ユーザ) ", 18 ページ)

4 操作（一般）

4.1 起動の手順

起動

1. 装置を起動してください（電源供給を開始）
 - LED が点灯
 - 数秒間、さまざまな情報が表示される
 - 数秒間、NO MEASURED VALUES が表示される可能性がある
2. 測定値表示が現われるまでお待ちください (参照 "測定値表示にアクセスするには", 14 ページ)。
3. ウォーミングアップ段階が終わるまでお待ちください：
 - o POWER LED が点灯
 - o 測定値が点滅
4. 運転状態であることを確認してください (参照 "安全な運転状態の特性", 13 ページ)

ウォーミングアップ段階の特性



通知

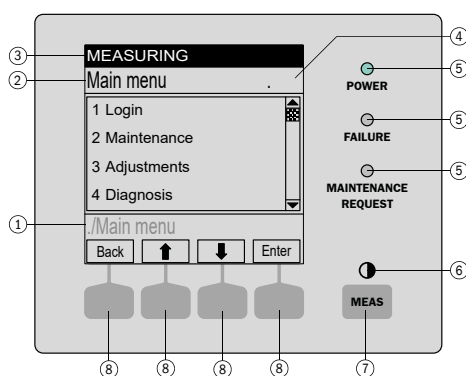
ディスプレイは、一定時間が経つと、自動的に消灯する可能性があります (参照 "自動ライトオフの設定", 78 ページ)。



メモ

ウォーミングアップ中は開始プロセスがログブックに保存されるため、SEE LOGBOOK が表示されます。一定時間が経過した後、MEASURING が表示されます (参照 "異常な運転状態の特性", 13 ページ)。

4.2 操作および表示要素



- ① 現在のメニューツリーの場所
- ② 現在のメニュー
- ③ ステータスライン
- ④ メニュー番号
- ⑤ LED
- ⑥ コントラスト： MEAS ボタンを数秒間押ししてください
- ⑦ MEAS ボタン： 測定値表示
- ⑧ ファンクションボタン（ファンクションが表示されます）

ENTER

MENU, など






通知

ディスプレイは、一定時間が経つと、自動的に消灯する可能性があります。

- ▶ ディスプレイ照明の再起動： 左か右のファンクションボタンを押してください。


4.2.1 LED

LED	意味 / 考えられる原因
 POWER	装置は起動しており、電源電圧が適正

LED	意味 / 考えられる原因
 FAILURE	少なくとも、1つのステータスフラグ 'F' がアクティブ
 MAINTENANCE REQUEST	少なくとも、測定値、分析計モジュール、センサで、少なくとも1つのステータスフラグ 'M、C、U' がアクティブ メンテナンスモードが手動でアクティブになっている (参照 "メンテナンスモード", 20 ページ)

¹ 説明は (参照 "ステータスメッセージのカテゴリ", 45 ページ)

4.2.2 ファンクションボタン

ボタン	ファンクション
MEAS	どのメニューからも測定値表示に戻ります： 参照 "測定値表示", 49 ページ <ul style="list-style-type: none"> 何らかの変更を行った場合、保存するには <Save> を押してください。これをしないと、変更が失われます。  コントラストを調整するには： MEAS ボタンを 2 秒以上押してください。

ファンクションボタンの現在のファンクションがディスプレイに表示されます。

表示	ファンクション
Back	上位メニューに戻る。 何らかの変更を行った場合、保存するには <Save> を押してください。これをしないと、変更が失われます。
Diag	Diag は、メッセージがある場合のみ表示されます。 メッセージを表示するには、このボタンを押します。
Enter	選択したメニューファンクションの呼び出し/開始
Menu	メインメニューの呼び出し <Menu> ボタンが表示されていない場合： まず、MEAS を押してください。
Save	入力の保存/終了
Set	設定開始
Select	ファンクション/文字の選択
Start	手順の開始
↑	選択リストの中で： カーソルを上を移動 入力中： 次の文字
↓	カーソルを下を移動
←	カーソルを左を移動
→	カーソルを右を移動

4.2.3 ステータスラインの中のあるメッセージ

メッセージ	意味	必要な措置
Measuring	GMS800 は通常の運転状態です。現在のステータスメッセージやファンクションメッセージはありません。	-
Measuring:[番号] Measuring:[測定ポイントの名称]	Measuring+現在サンプルガスを抽出している測定ポイントの名称 ¹	
Flushing: [番号] Flushing: [測定ポイントの名称]	表示された測定ポイントに対して、フラッシング中（測定運転は中断されます）。 ¹	

メッセージ	意味	必要な措置
See logbook	少なくとも1つのステータスメッセージかファンクションメッセージがあります。	▶ 原因が不明な場合：ログブックを確認してください (参照 "ログブックの表示", 49 ページ)
Adj/Val.: Flush test gas Adj/Val.: Measuring Adj/Val.: Calculate Adj/Val.: Flush sample gas	調整手順、あるいは検証測定が実施中。	▶ 調整手順が実行される場合：取扱説明書に従って手順を続けてください (参照 "ユーザ操作による調整", 28 ページ) ▶ 全自動調整が行われる場合、(→ 「BCU 操作ユニット - SOPAS ET を使った運転」技術情報) 自動手順が終了するまでお待ちください。

¹ 複数の測定ポイントがある場合のみ、可能 (参照 "測定ポイント切り替えの設定", 75 ページ)。

4.3 運転状態を確認するには（目視確認）

4.3.1 安全な運転状態の特性

特徴	安全な状態
LED POWER	点灯
LED FAILURE	消灯
ディスプレイ	測定値表示がアクティブの場合 (参照 "測定値表示にアクセスするには", 14 ページ): 測定値が連続で表示されます (点滅しない)。



通知

ディスプレイ照明は一定時間経過後、自動的に消灯する可能性があります (参照 "自動ライトオフの設定", 78 ページ)。

- ▶ ディスプレイ照明を再起動するには参照 "ディスプレイ照明", 8 ページ

4.3.2 異常な運転状態の特性

表示	対策
POWER 消灯	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 電源を確認してください (外部電源スイッチ、電源ヒューズ) ▶ 内圧防爆筐体では: 内圧防爆筐体を確認してください: <ul style="list-style-type: none"> - 不活性ガスの遮断? - 筐体が開いている、またはリークがある? - そのほかの対策 → 内圧防爆システム筐体の取扱説明書参照
FAILURE 点灯	▶ 内部メッセージを確認してください (参照 "ログブックの表示", 49 ページ)
測定値が点滅	
MAINTENANCE REQUEST 点灯	▶ 測定モードが中断されている可能性があります (参照 "LED", 10 ページ)
測定値の妥当性がない	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 現在の状況で測定値がこの値である可能性があるのか、確認してください ▶ サンプルガスの供給を確認してください (例えば、バルブ、フィルタ) ▶ 調整を実行してください。

4.4 シャットダウン

シャットダウンの前に BCU で行うべき措置は何もありません。すべての運転データは常時保存されており、次回起動の後、再び有効となります。



メモ

シャットダウンのための詳細情報 → 「GMS800 シリーズ」取扱説明書

4.5 運転の開始

4.5.1 測定値表示にアクセスするには

- ▶ MEAS ボタンを一度押してください。
- 最後に選んだ測定値表示が現われます (参照 "測定画面の選択", 50 ページ)。
 - まだ一度も測定値表示を選んだことがない場合、LIST メニューが表示されます (参照 "測定値をリストで表示", 50 ページ)。

オプション	アクション
他の測定値表示を選択する：	▶ 希望する測定値表示が現われるまで、MEAS を押してください。
他の測定成分 ¹ を見る：	▶ ↓/↑ を押してください
メニューシステムに切り替える：	▶ Menu を選択してください ²
測定値が点滅する場合：	▶ DIAG を選択してください

¹ 他の成分がある場合。ヒント：ファンクションボタンの表示を確認してください。

² 直近の 30 分の間に左か右のファンクションボタンが押された場合、最後に選んだメニューが再表示されます。そうでなければ、メインメニュー (参照 "メインメニューにアクセスするには", 14 ページ) が表示されます。



メモ

起動後、自動的に測定値表示 List が現れます。

4.5.2 メインメニューにアクセスするには

- ▶ 測定値表示がアクティブの場合 (参照 "測定値表示にアクセスするには", 14 ページ): Menu を選択してください
- ▶ メニューファンクションがアクティブの場合：メインメニューが表示されるまで、Back を選択してください

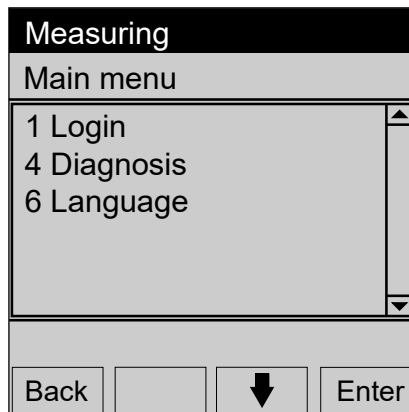


図 2: Main menu



メモ

測定値表示の呼び出し (参照 "測定値表示にアクセスするには", 14 ページ)

4.5.3 ファンクションを選択するには

1. 希望するファンクションの上に強調表示を動かしてください：↓/↑を使用
2. Enter または Set で選択してください（表示に合わせて）

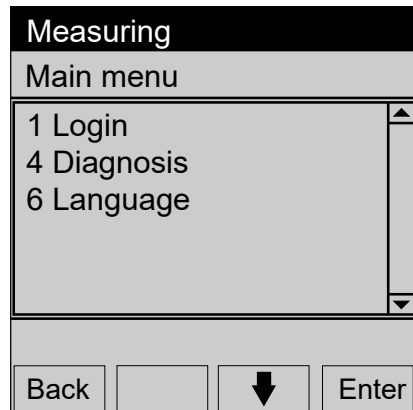


図 3: Main menu

4.5.4 測定値表示に戻るには

- ▶ MEAS ボタンを 1 回押してください

4.5.5 言語

メニュー： Language

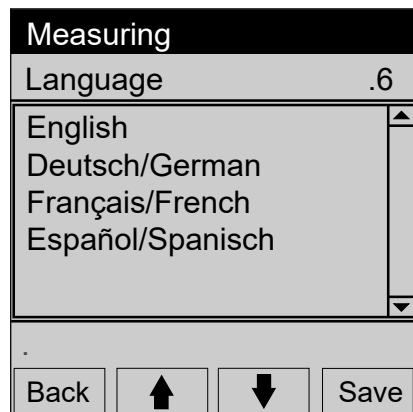


図 4: メニュー Language (例)

- ▶ 希望する言語を選択してください (↓/↑, Save)



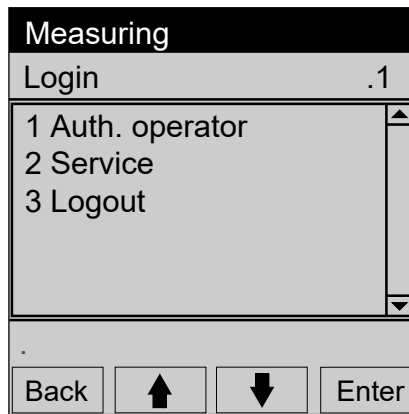
メモ

- 選択可能な言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語、スペイン語、ポルトガル語、ロシア語
- SOPAS ET では、言語選択機能はメニューツリー内にはなく、SOPAS ET プログラムの機能として存在します。
- SOPAS ET での言語選択と、BCU のディスプレイ上のメニューの言語選択は互いに独立しています。SOPAS ET で言語を選択しても、ディスプレイ上の言語は変更されません。異なる 2 つの言語を選択することが可能です。

4.5.6 ユーザレベル (ログイン)

手順

メニュー： Login



- 1 ユーザレベル AUTHORIZED OPERATOR へ
- 2 ユーザレベル Service へ
- 3 標準ユーザレベルへ

1. Auth. operator を選択してください (↓/↑, Enter)
2. パスワードとして HIDE を設定してください (大文字に注意してください)
 - EDIT ボタンで、文字をセットしてください。
 - Select で文字を確認してください。
 - 最後の文字を入力したら、Save で終了します。
- ✓ AUTH. OPERATOR SUCCEEDED が表示されます。



メモ

ユーザレベルが変更された後、自動待機時間 (参照 "ログインタイムアウトの設定", 77 ページ) が経過するまでに、ファンクションボタンが一度も押されなかった場合 (例: Enter、Back)、次にボタンが押されたときに、ステータスラインの中に、LOG-IN TIME-OUT が表示され、パスワード入力のメニューが自動的に現れます (Re-Log-in)。

4.6 メニューツリー

- = 設定/スタート
- = 閲覧のみ

メニューレベル	O/●	参照
.1 Login	●	項 4.5.6
.1.1 Auth. operator (正規ユーザ)	●	
.1.2 Service	●	
.4 Diagnosis	○	項 7
.4.1 状態	○	項 7.3
.4.1.1 測定値	○	
.4.1.2 Modules (モジュール)	○	
.4.1.3 Limit values (限界値)	○	
.4.2 ログブック	○	項 7.4
.4.2.1 Logbook compl (ログブック全 部)	○	
.4.2.2 Logbook category (ログブックカ テゴリ)	○	
.4.3 測定値	○	項 7.5
.4.3.1 List (リスト)	○	
.4.3.2 Bar diagram (バーグラフ)	○	
.4.3.3 Y-T bar graph (Y-T バーグラフ)	○	
.4.3.5 Current outputs (電流出力)	○	
.4.3.6 Aux. values (補助値)	○	
.4.4 Results (結果)	○	項 7.6
.4.4.1 Adjustment results (調整結果)	○	
.4.4.2 Validation results (検証結果)	○	
.4.5 IO	○	項 7.7
.4.5.1 Analog outs (AOi) (アナログ出 力)	○	
.4.5.2 Digital outs (DOi) (デジタル出力)	○	
.4.5.3 Analog ins (Ali) (アナログ入力)	○	
.4.5.4 Digital ins (Dli) (デジタル入力)	○	
.4.6 System overview (システム概要)	○	項 7.8

.4.7	IO overview (IO 概要)	○	項 7.9
.4.8	Product info (製品情報)	○	項 7.10
.4.8.1	System (システム)	○	
.4.8.2	BCU	○	
.4.8.3	Modules (モジュール)	○	
.4.9	Operating hours (運転時間)	○	項 7.11
.4.9.6	Module (モジュール)	○	
.6	Language	●	項 4.5.5

4.7 メニューツリー "Authorized operator"（正規ユーザ）

- = 設定/スタート
- = 閲覧のみ

メニューレベル	○/●	参照
.1 Login	●	項 4.5.6
.1.1 Auth. operator（正規ユーザ）	●	
.1.2 Service	●	
.1.3 Logout（ログアウト）	●	
.2 Maintenance	●	項 5
.2.1 Maintenance mode（メンテナンスモード）	●	項 5.1
.2.2 データ保存	●	項 5.2
.2.2.1 System（システム）	●	
.2.2.2 Modules（モジュール）	●	
.2.3 IO test（IO テスト）	●	項 5.3
.2.3.1 Analog outs AOiO（アナログ出力）	●	
.2.3.2 Digital outs DOiO（デジタル出力）	●	
.2.3.3 Analog ins AliI	●	
.2.3.4 Digital ins DliI	●	
.2.4 Reset BCU（BCU のリセット）	●	項 5.4
.3 Adjustments	●	項 6
.3.1 Adjustment（調整）	●	項 6.1
.3.1.1 "Measuring component"（測定成分）	●	
.3.1.13 Aux. values（補助値）	●	
.3.2 Validation（検証）	●	項 6.2
.3.2.1 "Measuring component"（測定成分）	●	
.3.3 Settings Adj.（設定調整）	●	項 6.4
.3.3.1 Meas. duration（測定時間）	●	
.3.3.2 Sample gas flush time（サンプルガスフラッシュ時間）	●	
.3.4 Group functions（グループ機能）	●	項 6.3.1
.3.5 Settings（設定）	●	
.3.5.1 Test gases（テストガス）	●	項 6.5
.3.5.2 Automatic（自動機能）	●	項 6.3.2
.4 Diagnosis	○	項 7
.4.1 状態	○	項 7.3
.4.1.1 測定値	○	
.4.1.2 Modules（モジュール）	○	
.4.1.3 Limit values（限界値）	○	
.4.2 ログブック	○	項 7.4
.4.2.1 Logbook compl（ログブック全部）	○	
.4.2.1 Logbook category（ログブックカテゴリ）	○	
.4.3 測定値	○	項 7.5
.4.3.1 List（リスト）	○	
.4.3.2 Bar diagram（バーグラフ）	○	
.4.3.3 Y-T bar graph（Y-T バーグラフ）	○	
.4.3.5 Current outputs（電流出力）	○	
.4.3.6 Aux. values（補助値）	○	
.4.4 Results（結果）	○	項 7.6
.4.4.1 Adjustment results（調整結果）	○	
.4.4.2 Validation results（検証結果）	○	
.4.5 IO	○	項 7.7
.4.5.1 Analog outs (AOi)（アナログ出力）	○	
.4.5.2 Digital outs (DOi)（デジタル出力）	○	
.4.5.3 Analog ins (Ali)（アナログ入力）	○	
.4.5.4 Digital ins (Dli)（デジタル入力）	○	
.4.6 System overview（システム概要）	○	項 7.8

.4.7	IO overview (IO 概要)	○	項 7.9
.4.8	Product info (製品情報)	○	項 7.10
.4.8.1.	System (システム)	○	
.4.8.2.	BCU	○	
.4.8.3	Modules (モジュール)	○	
4.9.	Operating hours (運転時間)	○	項 7.11
.4.9.6	Gas module (ガスモジュール)	○	
.4.10	Service	○	項 7.12
.4.10.1	Gas module (ガスモジュール)	○	
.5	Parameter (パラメータ)	●	項 8
.5.1	測定値	●	項 8.1
.5.1.x	"Measuring component" (測定成分)	●	
.5.1.13	Aux. values (補助値)	●	
.5.2	Representation (表現)	●	項 8.2
.5.2.1	Measuring component (測定成分)	●	
.5.2.13	Aux. values (補助値)	●	
.5.3	Output range (出力範囲)	●	項 8.3
.5.3.x	"Measuring component" (測定成分)	●	
.5.4	Damping (ダンピング)	●	項 8.4
.5.4.x	"Measuring component" (測定成分)	●	
.5.4.13	Aux. values (補助値)	●	
.5.5	Limit values (限界値)	●	項 8.5
.5.5.x	"Measuring component" (測定成分)	●	
.5.5.13	Aux. values (補助値)	●	
.5.6	Pump (ポンプ)	●	項 8.6
.5.6.1	Pump (ポンプ)	●	
.5.6.2	"Pump off" (ポンプ停止)	●	
.5.6.3	Power(電力)	●	
.5.7	IO	●	項 8.7
.5.7.1	Analog outs (AOi) (アナログ出力)	●	
.5.7.2	Digital outs (DOi)(デジタル出力)	●	
.5.7.3	Digital ins (DIi) (デジタル入力)	●	
.5.8	Communication (通信)	●	項 8.8
.5.8.1	LAN	●	
.5.8.2	Modbus	●	
.5.9	Date - Time (日付 - 時間)	●	項 8.9
.5.9.1	Date (日付)	●	
.5.9.2	Time (時間)	●	
.5.10	Special (追加機能)	●	
.5.10.1	Meas. point autom. (測定ポイント、自動)	●	項 8.10
.5.10.2	Customer functions (ユーザ機能)	●	項 8.11
.5.10.3	Display settings (表示設定)	●	項 8.12
.5.10.4	Modules (モジュール)	●	項 8.13
.6	Language	●	項 4.5.5

5 メンテナンス機能



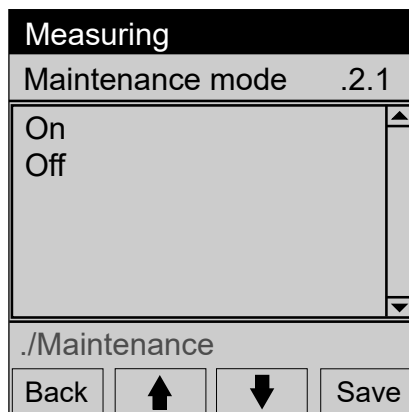
メモ

- メニューの表示は説明のために最適化されており、実際の画面表示と完全には一致しない場合があります。
- メニュー内の数値はすべて例示であり、計測上の意味はありません。実際の値は、BCU が取り付けられている個々の機器によって異なります。

この機能は、ユーザレベル **AUTHORIZED OPERATOR** (正規ユーザ) (参照 "メニューツリ – "Authorized operator" (正規ユーザ) ", 18 ページ) でのみ使用可能です。

5.1 メンテナンスモード

メニュー： MAINTENANCE//MAINTENANCE MODE (メンテナンス / メンテナンスモード)



On	メンテナンスフラグがアクティブ
Off	メンテナンスフラグが非アクティブ

目的

メニューファンクション**メンテナンスモード**で、ステータス **c** をセットすることができます。このステータスで装置のデジタル出力を制御する場合、例えばメンテナンス作業中などで機器が測定動作を行っていないことを外部ステーションに通知するために使用できます。

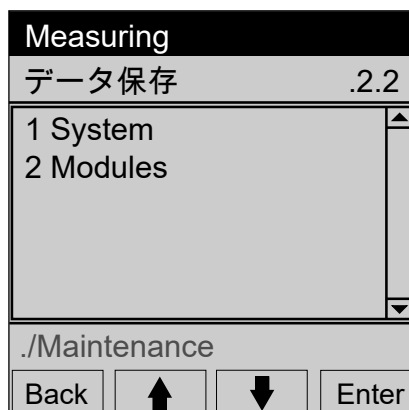


メモ

いくつかのメンテナンス機能は自動的に、ステータス **c** をアクティブにします。

5.2 データの保存と復元

メニュー： Maintenance/Data backup (メンテナンス / データ保存)



1. 希望する設定範囲を選択してください (↓/↑, Enter)

System (システム)	GMS800 システム全体 (BCU + すべての接続されたモジュール)
Modules (モジュール)	個別のモジュール (→ 次のメニューで選択)

2. Modules (モジュール) が選択されていた場合：希望するモジュールを選択してください (↓/↑, Enter)
3. 希望する機能を選択してください (↓/↑, Enter)

Backup (保存)	現在の設定の複製を保存します (内部で)。
Restore (復元)	現在の設定を保存した複製に置き換えます。

Backup (保存) が選択された場合：

- ✓ メッセージが表示されます： ... SAVE? (保存しますか?)
4. 手順を開始するには：Enter を選択してください

Restore (復元) が選択されていた場合：

5. 希望する機能を選択してください (↓/↑, Enter)

Last (最後の)	現在の設定を最後の (最新の) 複製に置き換えます。
Next to last (最後の1つ前の)	現在の設定を最後の1つ前の (古い) 複製に置き換えます。
Production (製造工場)	現在の設定をメーカーの設定 (工場設定) に置き換えます。 ¹

¹ 推奨：先に現在の設定を保存してください。

- ✓ メッセージが表示されます： ... RESTORE? (復元しますか?)



通知

設定が復元されると、GMS800 は自動的にウォームスタートを実行します。その際、測定機能が一時的に停止します。

6. 手順を開始するには：Enter を選択してください。
- ✓ GMS800 は自動的に再起動します (ウォームスタート)。
7. GMS800 が作動準備ができるまで、お待ちください。

目的

Data Backup の機能で、現在の設定を内部に保存(SAVE)したり、現在の設定を保存した複製に置き換える (RESTORE) ことが可能です。2つの複製を保存することができます (Last, Next to last)。元の出荷時の設定の復元は、例えば、テストに使用するのに便利です。

5.3 I/O テスト

メニュー： Maintenance (メンテナンス) /IO-Test

Measuring	
IO test	.2.3
1 Analog outs (AOiO)	▲
2 Digital outs (DOiO)	
3 Analog ins (AiiI)	
4 Digital ins (DiiI)	▼
./Maintenance	
Back	Enter

- 1 アナログ出力
- 2 デジタル出力
- 3 アナログ入力
- 4 デジタル入力

5.3.1 I/O テスト機能の目的

メニューブランチ IO-Test の機能で、信号出力を手動で制御したり、信号入力の状態を表示することができます。これにより信号接続の機能と接続された機器の相互作用をテストすることができます。

出力のテスト機能は個々の信号出力に対して作用し、残りの信号接続は、通常の運転状態が維持されます。

5.3.2 I/O テストについての安全情報



注意
接続されたシステムに対するリスク

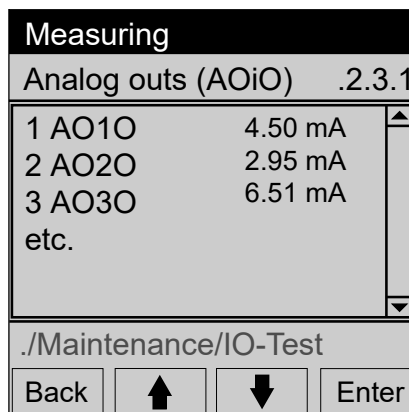
テスト機能を選択するとすぐに、選択された信号出力の通常の運転機能が無効になります。信号出力はテスト機能の中で電子的に選択された状態に切り替わります。

- ▶ この状況が接続されたステーションで問題を引き起さないようにしてください¹。

¹ テスト機能が作動中は、自動的に、チェック (参照 "ステータスメッセージのカテゴリ", 45 ページ) ステータスがアクティブになっています。

5.3.3 アナログ出力のテスト

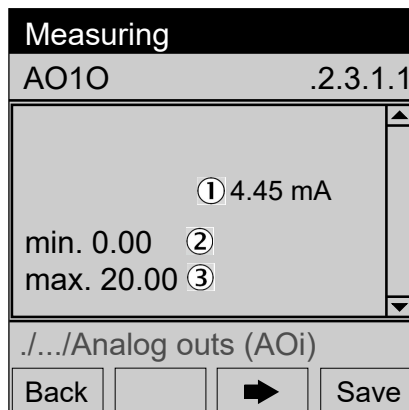
メニュー : Maintenance/IO-Test/ANALOG OUTS (AOIO)



1 現在の電子出力信号

1. 希望するアナログ出力を選択してください (↓/↑, Enter)

- ▶ テストを終了するには : Back を選択してください



1 入力値
2 最小値
3 最大値

2. アナログ出力で出力したい値を設定します。

5.3.4 デジタル出力のテスト

メニュー： Maintenance/IO-Test/DIGITAL OUTS (DOiO)

Measuring	
Digital outs (DOiO)	.2.3.2
1 DO01O	1
2 DO02O	0
3 DO03O	0
etc.	
./Maintenance/IO-Test	
Back	↑ ↓ Enter

1. 希望するデジタル出力を選択してください (↓/↑, Enter)

▶ テストを終了するには： Back を選択してください

Measuring	
DO01O	.2.3.2.1
0	
1	
./.../Digitalausg. DOS	
Back	↑ ↓ Save

0 電子的に非アクティブにされた状態
 1 電子的にアクティブにされた状態

2. デジタル出力で希望する状態を設定します。

✓ 変更が行われたことを確認するメッセージが短時間表示されます。

5.3.5 アナログ入力テスト

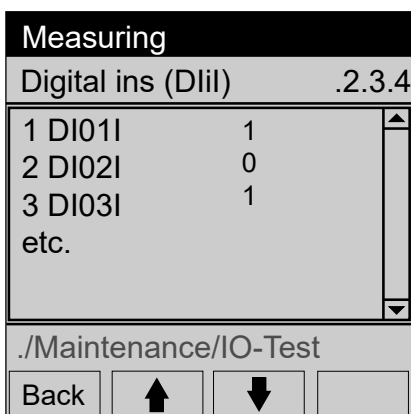
メニュー： Maintenance/IO-Test/ANALOG INS (AIiI)

Measuring	
Analog ins (AIiI)	.2.3.3
1 AI1I	7.30 mA
2 AI2I	3.85 mA
3 AI3I	5.51 mA
4 AI4I	2.55 mA
./Maintenance/IO-Test	
Back	↑ ↓

1, 現在の電子入力信号
 2, ...

5.3.6 デジタル入力のテスト

メニュー： Maintenance/IO-Test/DIGITAL INS (DIil)

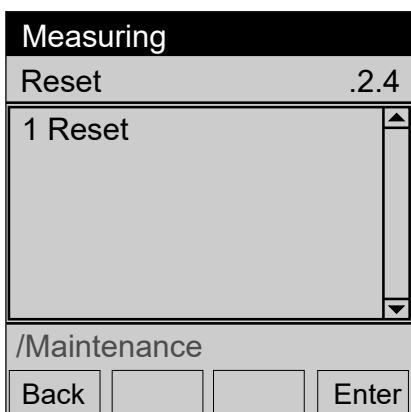


1 現在の電子状態 (1 = アクティブ)

▶ すべてのデジタル入力を見るには： ↓/↑を選択してください

5.4 リセット

メニュー： Main Menu/Maintenance/RESET



▶ リセットを行うには： Enter を選択してください



注意
接続された装置 / システムに対するリスク

リセットの間、測定機能は一時的に中断し、メンテナンスフラグが自動的にアクティブになります。

▶ この状況が接続されたステーションで問題を引き起こすことがないようにしてください。

6 調整機能



メモ

- メニューの表示は説明のために最適化されており、実際の画面表示と完全には一致しない場合があります。
- メニュー内の数値はすべて例示であり、計測上の意味はありません。実際の値は、BCU が取り付けられている個々の機器によって異なります。



メモ

この機能は、ユーザレベル **AUTHORIZED OPERATOR** (正規ユーザ) (参照 "メニューツリー - "Authorized operator" (正規ユーザ)", 18 ページ) の中にだけあります。



メモ

調整に関する詳細情報は、「GMS800 シリーズ 取扱説明書」を参照してください。

調整と検証の違い

検証では、測定結果が日時とともに保存されます。

調整では、測定結果の保存に加えて、スパンガスの値と測定値の差がパーセンテージの偏差(ドリフト)として計算され、今後の測定における計算に反映されます。

調整/検証の手順

調整と検証の手順は同一です。

調整および検証には、以下のオプションがあります：

- 単一成分の調整：参照 "単一成分の調整", 25 ページ
- 単一成分の検証：参照 "検証", 31 ページ
- 複数成分の調整と検証 (グループ機能)：参照 "複数成分の調整/検証 (グループ機能)", 34 ページ

6.1 単一成分の調整



メモ

- 通常、個々の GMS800 および予定されている使用方法に適した設定は、すでに工場指定されています。
- テストガスの設定では、GMS800 デジタル出力によって制御される電磁弁を通じて、テストガスを自動的に供給するように計画されている場合があります。
- 調整に関する詳細情報は、「GMS800 シリーズ 取扱説明書」を参照してください。

単一成分の調整には、実施方法が2種類あります：

- 所定の時間シーケンスによる調整 (参照 "調整の一般的な設定", 36 ページ) 調整が開始されると、個々の調整ステップは自動的に実行されます (参照 "プリセットされた時間シーケンスによる調整", 27 ページ)。
- ユーザ操作による調整：ユーザが個々の調整ステップを開始します (参照 "ユーザ操作による調整", 28 ページ)。

6.1.1 手動調整のための前提条件

- ▶ 必要なテストガスの設定が正しくプログラムされている場合にのみ、調整機能を使用してください (参照 "テストガスの設定", 38 ページ)。
- ▶ テストガスに関する物理的な要件を遵守してください (取扱説明書『GMS800 シリーズ』)

**通知**

- ▶ 基準点調整を行う前に、必ず該当するゼロ点調整を実施してください。そうしないと、基準点調整が正しく行われません。

**注意**

接続されたステーション間で干渉が発生する可能性があります。

調整手順を実行すると、測定動作が中断されます。

- ▶ 調整の前に：接続されているステーションに、測定動作がまもなく中断されることを通知してください。

6.1.2 調整手順の開始

メニュー： Adjustments/Adjustment

Measuring	
Adjustment	.3.1
1 NO	NO, NOx
2 NO2	NO2, NOx
13 Aux. values	

/Adjustments

Back ↑ ↓ Enter

- 1 測定成分 | 内部使用¹
- 2 測定成分 | 内部使用
- 13 補助値への分岐²

- 1 測定成分の一覧：その測定値が計算に使用される測定成分の一覧です。
- 2 説明 参照 "ダンピング", 80 ページ。

1. 測定成分を選択してください (↓/↑, Enter)
補助値を調整する場合 (参照 "補助値", 80 ページ)：AUX. VALUES を選択し、希望する補助値を選択してください。

Measuring	
NO	.3.1.1
2 Zero point adj.	
6 Reference pt. adj.	
8 Reference cuv. adj.	
10 Results	
11 Drift reset	

./Adjustments/Adjustment

Back ↑ ↓ Enter

2. 希望する調整機能を選択してください (↓/↑, Enter)

Adj. zero p. ¹	ゼロ点調整
Reference pt. adj. ¹	基準点調整
Reference pt. cuv. adj. ²	調整キュベットによる基準点調整 ³
Results (結果)	最後に行った調整の結果表示

Drift reset	保存されたドリフト値の消去 (0 にリセット) ⁴
-------------	--------------------------------------

- 1 適切なテストガスの設定が存在する場合にのみ表示されます。
- 2 調整キューベットをもつ (オプション) 分析計モジュールを使って測定成分が測定され、相応するテストガス設定がある場合のみ、表示されます。
- 3 テストガスとして、ゼロガスを使用します。
- 4 詳細情報 参照 "ドリフト値の削除 (ドリフトのリセット)", 82 ページ。

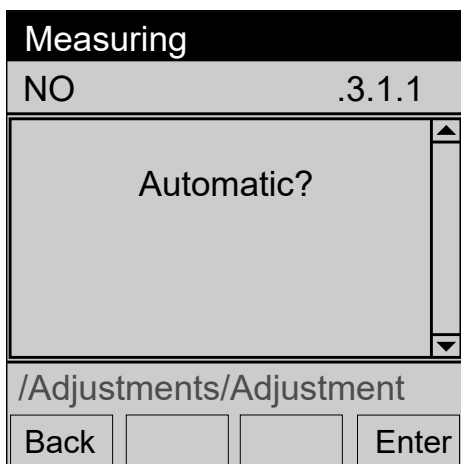


メモ

現在の動作状態で実行可能な調整のみが表示されます。少なくとも 1 つのステータスメッセージが存在し、その原因が調整手順を信頼できないものにしたたり、実行不可能にしたたりする可能性がある場合 (例: モジュールの故障、試験用ガスの異常など)、該当する調整手順は選択できません。

6.1.3 調整手順の実行

- 希望する調整手順に対してプロンプトが表示されます:
 - プリセットされた時間シーケンスによる調整 (「自動」) 参照 "プリセットされた時間シーケンスによる調整", 27 ページ
 - ユーザ操作 (ステップバイステップ) :参照 "ユーザ操作による調整", 28 ページ



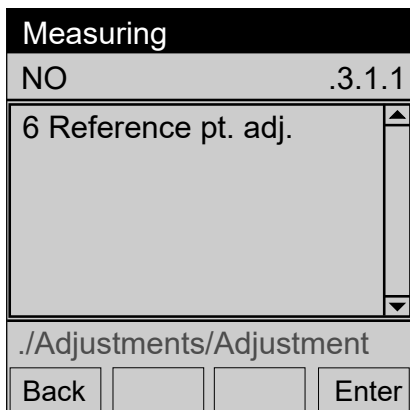
Enter 自動調整開始
Back ユーザ操作調整開始

6.1.3.1 プリセットされた時間シーケンスによる調整

プリセットされた時間シーケンスによる調整 (参照 "調整の一般的な設定", 36 ページ)

調整が開始されると、各調整ステップは自動的に実行されます。

メニュー: Adjustments/Adjustment/MEAS. COMPONENT/ADJ. FUNCTION



1. テストガスを手動で供給する場合: 装置のサンプルガスの入り口に適切なテストガスを供給してください。
2. 調整を開始するには: Enter を選択してください

- ✓ テストガスの供給が自動で行われる場合 (参照 "デジタル出力の構成", 70 ページ): サンプルガスの代わりにテストガスが装置に流れ込みます。
- ✓ 調整が実行されます。

Adj/Val: Flush test gas ①	
Reference pt. adj.	.3.1.1.2
1 Remaining tin②	2 s
2 NO	③ 2.2 ppm
3 Mean value	④ 2.1 ppm
4 Zero gas	⑤ 0.0
5	Cancel

/Adjustments/Adjustment

Back [] [↓] Enter

- 1 手順の段階 (参照 "表 4: 調整手順および検証測定のための手順の段階", 29 ページ)
- 2 手順の段階の残り時間
- 3 測定成分 | 現在の測定値 (実測値)
- 4 測定値の平均値 (MEASURE の間)
- 5 テストガス設定の名前 | 定点

表 3: 調整と検証の手順の段階

手順の段階		ステータスラインの表示
1	テストガスを供給	Flush test gas
2	テストガスの測定値を算出 (実測値).	Measuring
3	結果の算出と保存 – 調整に関して: 調整を実行	Calculate
4	サンプルガスを再び供給	Flush sample gas

▶ 手順を中断するには: **CANCEL** を選択してください(↓/↑, Enter)

3. **SHOW RESULTS?**が 表示されるまでお待ちください。
4. 結果を表示するには (情報として): **Enter** を選択してください。または: **Back** を選択してください。

Measuring	
Results	.3.1.1.2.1
1 Relative	1.1 %
2 Date	15-03-21
3 Time	14:45
4 Setpoint	0.0 ppm
5 Actual value	0.0 ppm
6 Absolute	0.0 %

/Adjustments/NO/Adjustment

Back [] [↓] []

- 1 今回の調整と前回の調整との間のドリフト¹
- 2 調整完了日 [年-月-日]
- 3 調整完了時刻 [00:00 ... 23:59]
- 4 テストガスが割り当てられた設定点
- 5 実測値の平均値
- 6 絶対ドリフト²

¹ 計算方法に関する情報は 参照 "ドリフト値の計算", 81 ページ

² 説明 参照 "絶対ドリフト", 81 ページ

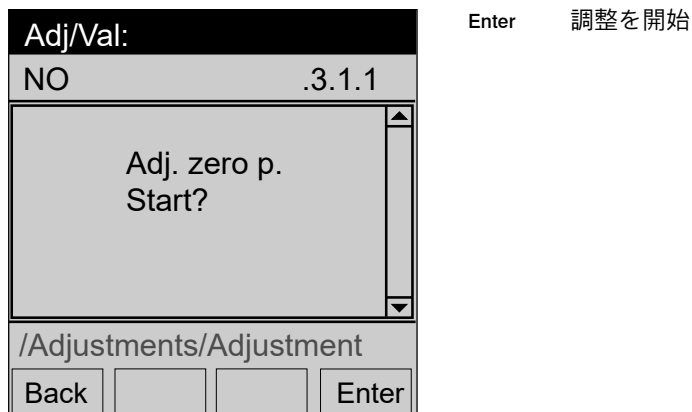
5. 調整が完了しました。

6.1.3.2 ユーザ操作による調整

ユーザ操作による調整: ユーザが各調整ステップを開始します。

この調整方法では、各調整ステップを個別に開始する必要があります。

メニュー: Adjustments/Adjustment/MEAS. COMPONENT/ADJ. FUNCTION



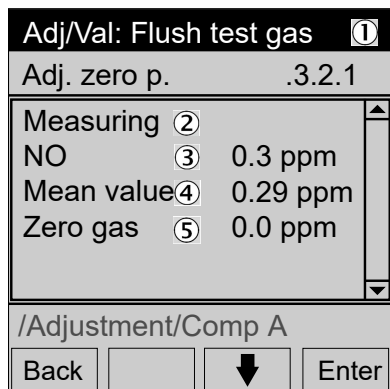
1. テストガスを手動で供給する場合：装置のサンプルガスの入り口に適切なテストガスを供給してください。
2. 調整手順を開始するには：Enter を選択してください
- ✓ テストガスの供給が自動で行われる場合 (参照 "デジタル出力の構成", 70 ページ): サンプルガスの代わりにテストガスが装置に流れ込みます。
- ✓ 調整手順が実行されます。

調整手順が 1 ステップごとに実行されます。(flush test gas - measurement - calculate - flush sample gas - measuring operation).

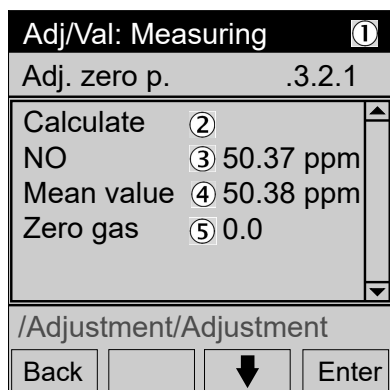
表 4: 調整手順および検証測定のための手順の段階

手順の段階		ステータスラインの表示
1	テストガスを供給	Flush test gas
2	テストガスの測定値を算出 (実測値).	Measuring
3	結果の算出と保存 調整に関して: 調整を実行	Calculate
4	サンプルガスを再び供給	Flush sample gas

各ステップは、Enter で開始してください。



- 1 手順の段階 (参照 "表 4: 調整手順および検証測定のための手順の段階", 29 ページ)
- 2 次の段階 "Measure" を開始するには「Enter」を選択してください
- 3 測定成分 | 現在の測定値 (実測値)
- 4 測定値の平均値 (MEASURE の間)
- 5 テストガス設定の名前 | 設定点



- 1 手順の段階 (29 ページ)
- 2 次の段階 "Calculate" を開始するには "Enter" を選択してください。
- 3 測定成分 | 現在の測定値 (実測値)
- 4 算出された平均値が保存される(調整)
- 5 テストガス設定の名前 | 設定点

- ▶ 手順を中断するには： CANCEL を選択してください(↓/↑, Enter)
- 3. SHOW RESULTS?が表示されるまでお待ちください。
- 4. 結果を表示するには (情報として)： Enter を選択してください。 または： Back を選択してください。

Measuring	
Results	.3.1.1.2.1
1 Relative	1.1 %
2 Date	15-03-21
3 Time	14:45
4 Setpoint	0.0 ppm
5 Actual value	0.0 ppm
6 Absolute	0.0 %
/Adjustments/NO/Adjustment	
Back	↓

- 1 今回の調整測定と前回の調整との間のドリフト¹
- 2 調整完了日 [年-月-日]
- 3 調整完了時刻 [00:00 ... 23:59]
- 4 テストガスが割り当てられた設定点
- 5 実測値の平均値
- 6 絶対ドリフト²

- 1 計算方法に関する情報は 参照 "ドリフト値の計算", 81 ページ
- 2 説明 参照 "絶対ドリフト", 81 ページ

5. 調整手順が完了しました。

6.1.4 調整結果の表示

メニュー： Adjustments/Adjustment/Measuring Component/Results/Zero Point または /Ref. Point

Measuring	
Ref. point	.3.1.1.10.2
1 Relative	1.1 %
2 Date	15-03-21
3 Time	14:45
4 Setpoint	0.0 ppm
5 Actual value	0.0 ppm
6 Absolute	0.0 %
/Adjustment/Adjustment	
Back	↓

- 1 今回の調整測定と前回の調整との間のドリフト
- 2 調整完了日 [年-月-日]
- 3 調整完了時刻 [00:00 ... 23:59]
- 4 テストガスが割り当てられた設定点
校正キュベットを使用する場合： 校正キュベットの濃度
- 5 実測値の平均値
- 6 絶対ドリフト (説明参照 "絶対ドリフト", 81 ページ)

目的

このメニューでは、選択された測定コンポーネントに対する直近の調整結果が表示されます。



メモ

この情報は、メニュー ADJUSTMENT RESULTS の中でも利用できます。(参照 "調整/検証結果", 53 ページ)

6.2 検証

目的

検証とは、試験用ガスを用いた測定手順です。検証は調整手順と同様に実行され、測定結果は調整手順と同じように保存されます。ただし、装置のパラメータは変更されません。

関連情報は [参照 "単一成分の調整", 25 ページ](#) および [参照 "プリセットされた時間シーケンスによる調整", 27 ページ](#)。



メモ

- 検証は測定成分に対してのみ実施され、補助値や仮想測定成分には実施されません。
- テストガスの設定では、装置のデジタル出力によって制御される電磁弁を通じて、テストガスを自動供給するように計画することが可能です。
- 検証は調整と同様の方法で自動化することが可能です ([参照 "自動調整/検証", 84 ページ](#))。

手順

メニュー： Adjustment/Validation

Measuring	
Validation	.3.2
1 NO	NO, NOx
2 NO2	NO2, NOx
/Adjustments	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 測定成分 | 内部使用¹
- 2 測定成分 | 内部使用

¹ 測定成分の一覧：その測定値が計算に使用される測定成分の一覧です。

1. 測定成分を選択してください (↓/↑, Enter)
2. 必要な検証機能を選択してください (↓/↑, Enter)

Zero point val. ¹	ゼロ点の検証
Reference pt. val. ¹	基準点の検証
Reference pt. cuv. val. ²	調整キュベットによる検証 ³
Results	直近の検証の結果表示

- ¹ 適切なテストガスの設定が存在する場合にのみ表示されます。
- ² 測定成分が、調整キュベット（オプション）を備えた分析モジュールで測定され、かつ適切なテストガスの設定が存在する場合にのみ表示されます。
- ³ テストガスとして、ゼロガスを使用します。



メモ

現在の動作状態で正しく実施可能な検証のみが表示されます。少なくとも1つのステータスメッセージが存在し、その原因が検証を不確実または不可能にする可能性がある場合（例：分析モジュールの故障、テストガスの異常）、該当する検証は選択できません。

Measuring	
NO	.3.2.1
1 Zero point val.	
./Adjustments/Validation	
Back	↑ ↓ Enter

3. テストガスを手動で供給する場合：指定されたテストガスを装置のサンプルガス入口に供給してください。
4. 検証を開始するには：Enterを選択してください
- ✓ テストガスの供給が自動で行われる場合 (参照 "バルブ制御の選択", 40 ページ): サンプルガスの代わりにテストガスが装置に流れ込みます。



注意

接続されたステーション間で干渉が発生する可能性があります。

検証は測定動作を中断します。

- ▶ 検証の前に：接続されているステーションに、測定動作がまもなく中断されることを通知してください。

Adj/Val: Flush test gas	
Zero point val.	.3.2.1.1
1 Remaining time s	
2 NO	2.2 ppm
3 Mean value	2.1 ppm
4 Zero gas	0.0
./.../Validation/Zero point val.	
Back	↑ ↓

- 1 手順の段階の残り時間
- 2 測定成分 | 現在の測定値 (実測値)
- 3 測定値の平均値 (MEASURE の間)
- 4 テストガス設定の名前 | 設定点
- 1

1 5 CANCEL が表示されていません

- ▶ 手順を中断するには：CANCELを選択してください(↓/↑, Enter)

5. SHOW RESULTS? が表示されるまでお待ちください。
6. 結果を表示するには (情報として)：Enterを選択してください。または：Backを選択してください。

Measuring	
Results	.3.2.1.1.1
1 Date	15-03-30
2 Time	9:56
3 Set point	0.0 ppm
4 Actual value	0.6 ppm
./.../Validation/Zero point val.	
Back	↑ ↓

- 1 検証完了日 [年-月-日]
- 2 検証完了時刻 [00:00 ... 23:59]
- 3 テストガスが割り当てられた設定点
- 4 実測値の平均値

7. 検証は完了しました。

6.2.1 検証の結果表示

メニュー： Adjustments/Validation/Measuring Component/Results/Zero Point または /Ref. Point

Measuring	
Zero point	.3.2.1.10.1
2 Date	15-03-21
3 Time	14:45
4 Setpoint	0.0 ppm
5 Actual value	0.0 ppm
/Adjustment/Adjustment	
Back	↓

- 2 検証完了日 [年-月-日]
- 3 検証完了時刻 [00:00 ... 23:59]
- 4 テストガスが割り当てられた設定点
- 5 実測値の平均値



メモ

この情報は、メニュー VALIDATION RESULTS(参照 "調整結果の表示", 53 ページ) でも見ることができます。

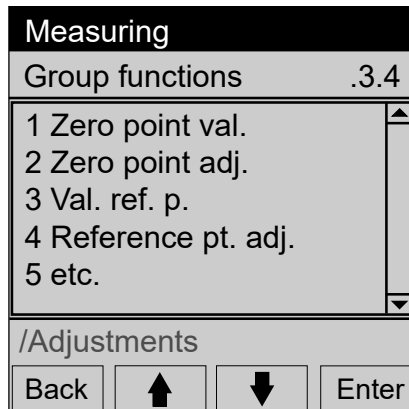
6.3 複数成分の調整/検証（グループ機能）

以下のオプションが起動できます。

- 手動で開始：参照 "手動で調整開始 (グループ機能)", 34 ページ
- 自動時間制御で開始：参照 "自動調整開始の設定", 34 ページ
- 以下によって起動：
 - デジタル信号 (参照 "デジタル入力の設定", 72 ページ)
 - Modbus (「BCU 取扱説明書」 I/O 設定の章を参照)

6.3.1 手動で調整開始 (グループ機能)

メニュー： Adjustments/Group functions



- 1 ゼロ点の検証 (チェック)
- 2 ゼロ点の調整 (チェックとセット)
- 3 基準点の検証
- 4 基準点の調整
- 5 キュベットによる基準点の検証
- 6 キュベットによる基準点の調整
- 9 キャンセル

図 5: メニュー Group functions (例)



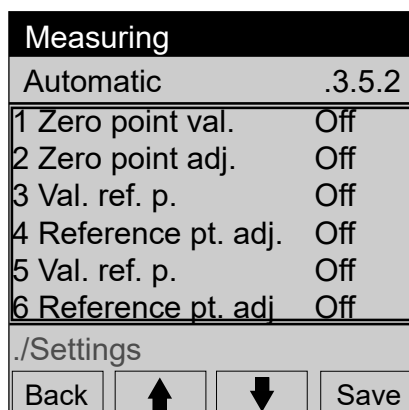
メモ

- 通常、個々の装置に適した調整手順は、工場出荷時にすでに指定されています。
- 現在「アクティブ」な調整手順は開始できません。
- 現在の動作状態で実施可能な調整のみが選択肢として表示されます。調整手順を不確実または不可能にする可能性のある原因を含むステータスメッセージが存在する場合、該当する調整手順は選択できません。

1. 希望する調整機能を選択してください (↓/↑, Enter)
 - ✓ START ADJUSTMENT PROCEDURE? が表示されます。
2. 自動処理を開始するには： Enter を選択してください
自動処理をキャンセルするには： CANCEL を選択してください (↓/↑, Set)
- ✓ 黄色の LED が点灯し、ACTIVE が表示されます。
3. 調整処理が完了するまでお待ちください： 黄色の LED が再び消灯します。
 - エラーが発生した場合、黄色の LED が点灯し続けるか、赤の LED が点灯します。ステータスバーには SEE LOGBOOK と表示されます。

6.3.2 自動調整開始の設定

メニュー： Adjustments/Setting/Automatic



- 1, 自動調整手順の名前 | アクティブ化の状態
- 2, ...

メニュー： Adjustments/Settings/Automatic/Adjustment Procedure

Measuring	
Zero point val.	.3.5.2.1
1 Active	Off
2 Interva	1
3 Time unit	Hours
4 Start date	
5 Start time	
./.../Automatic	
Back	↑ ↓ Set

- 1 機能 | 現在の設定
- 2, 3 インターバルと時間の単位。この例では、毎時一回調整が行われる
- 4, 5 最初の調整の開始時刻

6.3.2.1 調整の有効化/無効化

メニュー： Adjustments/Settings/Automatic/Adjustment Procedure/active

Measuring	
Active	.3.5.2.1.1
On	
Off	
./.../Automatic/Zero point val.	
Back	↑ ↓ Save

- On 調整手順を有効にする
- Off 調整手順を無効にする

▶ 希望する状態を選択してください (↓/↑, Save)。

6.3.2.2 自動調整のインターバルの設定

メニュー： Adjustments/Settings/Automatic/Adjustment Procedure/Intervall

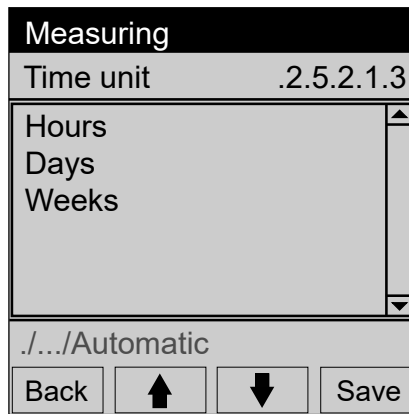
Measuring	
Interval	.2.5.2.1.2
	① 002
min. 1	②
max. 200	③
./.../Automatic	
Back	→ Save

- 1 インターバルの設定値
- 2 許容される最小値
- 3 許容される最大値

▶ 希望する値をセットしてください。

時間単位の変更 (必要に応じて) :

メニュー： Adjustments/Settings/Automatic/Adjustment Procedure/Time Unit



▶ 適切な時間の単位を設定してください (↓/↑, Save)。

6.3.2.3 次の調整の開始時刻のセット

メニュー： Adjustments/Settings/Automatic/Adjustment Procedure/Start Date

1. 希望する日をセットしてください
2. Back → 開始時刻を選択してください

メニュー： Adjustments/Settings/Automatic/Adjustment Procedure/Start Time

3. 希望する時刻をセットしてください

6.4 調整の一般的な設定

6.4.1 測定時間の長さの設定

メニュー： Adjustments/Settings ADJ./MEAS. DURATION



- 1 測定時間 (秒)
- 2 最小値
- 3 最大値

▶ 適切な値をセットしてください。

目的

供給されたテストガスの測定値が取得される測定時間は、測定の継続時間を示します。この時間は、テストガスのフラッシュ時間の後に毎回開始されます (参照 ["調整時のフラッシュ時間の設定"](#), 43 ページ)。これらの測定値の平均値は次の通りです：

- 調整中： 調整のための実測値
- 検証測定中： 検証測定のための測定値

設定の基準

- ダンピングへの適応： 測定時間は、設定されたダンピング時間定数の少なくとも 150 ... 200 % でなければなりません (参照 ["定数ダンピングの設定"](#), 65 ページ + 参照 ["ダイナミックダンピングの設定"](#), 66 ページ)。
- 測定動作への適応： 測定時間は、平均化によって測定時間内の「ノイズ」や測定値の変動を完全に補償できるように、十分に長く設定してください。

**注意**
誤った調整のリスク

測定時間が短すぎると、調整は不正確または誤ったものになります。

- ▶ 測定時間は短すぎるよりは、むしろ長すぎる方が好ましいです。

**注意**
誤った調整のリスク

測定時間は、設定されたダンピング時間定数の少なくとも 150 % である必要があります。

- ▶ ダンピング設定をチェックしてください (参照 "定数ダンピングの設定", 65 ページ)

**メモ**

- 測定時間が長いほど、調整がより正確になります。
- 測定時間は手動調整に影響します (参照 "単一成分の調整", 25 ページ)

6.4.2 サンプルガスフラッシュ時間の設定

メニュー： Adjustments/Settings ADJ./SAMPLE GAS FLUSH TIME

- 1 サンプルガスフラッシュ時間 (秒)
- 2 最小値
- 3 最大値

- ▶ 適切な値をセットしてください。

目的

サンプルガスのフラッシュ時間とは、調整または検証の各操作後にカウントダウンされる待機時間です。ステータス ADJUSTMENT または VALIDATION がリセットされます。サンプルガスのフラッシュ時間は調整 / 検証手順の処理フローに含まれます。これは、最後のテストガスからサンプルガスへの切り替え後の応答時間を考慮しています。この設定は、すべての調整および検証に対して有効です。

**注意**
システム接続時の干渉の可能性

サンプルガス・フラッシュ時間の設定が短すぎる時、GMS800 は、測定値が実際の濃度に相応する前に、通常の運転状態を現します。測定値が接続されたシステムを制御する場合、それによって、エラー制御が起こる可能性があります。

- ▶ サンプルガス・フラッシュ時間は短すぎるよりは、むしろ長すぎる方が好ましいです。

設定の基準

フラッシュ時間が経過した時点で、分析計モジュールは新しいガスで完全に満たされており、GMS800 はこのガスの「最終的な」測定値を表示している必要があります。適切なフラッシュ時間はおおよそ GMS800 の応答時間 (ラグタイム + 100% 時間) に相当します。

応答時間の測定方法：

- ▶ 各測定成分について、異なるガスに切り替えた後、表示される測定値が一定になるまでにかかる時間を確認します。
- ▶ 最も長い応答時間をフラッシュ時間として使用します。

一方で、フラッシュ時間は必要以上に長くすべきではありません。なぜなら、調整や確認手順の間は通常の測定機能が中断されるためです。

6.5 テストガスの設定

6.5.1 テストガス設定の原則

テストガスの設定は調整作業の基礎となります。テストガス設定には、設定値（濃度）と、実際のテストガスを用いた調整手順のためのプロセスパラメータが含まれます。どの調整手順でそのテストガス設定が使用できるかも指定されます。

1つの実際のテストガスは、複数のテストガス設定で使用することができます。これにより、1つの特定のガス、異なる調整のために異なるテストガス設定で構成することが可能になります。

すべてのテストガス設定は、検証測定にも使用できます。最大 12 種類のテストガス設定をプログラムすることが可能です。



メモ

- 適切なテストガス設定は通常、製造元の工場プログラムされています。
- 新しいテストガス設定を自分でプログラムする場合：以下の概要を参照してください [参照 "テストガス設定のプログラミング - パート 1: 統合", 40 ページ](#), [参照 "テストガス設定のプログラミング - パート 2: Usage", 41 ページ](#)。
- 推奨：各テストガス設定は、特定の調整または検証のみに使用してください。

6.5.2 テストガス設定の概要

	設定	メニューのタイトル	手引き
1	テストガス設定の名前の定義	Name	参照 "テストガス設定の名前の定義", 40 ページ
2	テストガス設定の有効化	Active	参照 "テストガス設定の有効化", 40 ページ
3	ポンプモードの設定	Pump off	参照 "ポンプモードの設定", 40 ページ
4	バルブ制御の選択	Valve	参照 "バルブ制御の選択", 40 ページ
5	測定成分の使用メニューの呼び出し	Usage	参照 "テストガスの使用メニュー", 41 ページ
6	測定成分の割り当て	Measuring component (測定成分)	参照 "測定成分の割り当て", 42 ページ
7	測定成分の有効化設定	Active	参照 "測定成分の有効化設定", 42 ページ
8	測定成分の設定点の設定	Concentration	参照 "測定成分の設定点の設定", 42 ページ
9	ゼロガスとしての使用可否の設定	As zero gas	参照 "ゼロガスとしての使用可否の設定", 43 ページ
10	スパンガスとしての使用可否の設定	As ref. gas	参照 "スパンガスとしての使用可否の設定", 44 ページ

6.5.3 メニュー "Test gases"

メニュー： Adjustments/Settings/Test gases

Measuring	
Test gases	.3.5.1
1 Zero gas	
2 NO	
3 NO2	
4 #4	
./Adjustments/Settings	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 テストガス設定の名前
- 2 テストガス設定の名前
- 3 テストガス設定の名前
- 4 未使用¹

¹ または名前がプログラムされていないテストガス設定。

既存のテストガス設定を変更または確認するには：

1. 希望するテストガス設定を選択 (↓/↑, Enter)
新しいテストガス設定をプログラムするには：空いている場所を選択してください。

Measuring	
Zero gas	.3.5.1.1
1 Name	Zero gas
2 Active	Yes
3 Pump off	On
4 Valve	DO03
5 Usage	
./.../Settings/Test gases	
Back	↑ ↓ Set

- 1 このテストガス設定の名前¹
- 2 Yes = このテストガスは調整/検証に使用可能
- 3 テストガス使用時のサンプルガスポンプの状態
- 4 テストガス使用時にアクティブになるデジタル出力 (ソレノイドバルブ制御用)
- 5 テストガスの計量設定

¹ 名前がプログラムされない場合、他のメニューでは測定ポイントの番号「#N」が名前の代わりに表示されます (N=測定ポイント番号)

2. 希望する設定を選択してください (↓/↑, Enter/Set)
3. 希望する状態を作成してください (参照 "テストガス設定のプログラミング - パート 1: 統合", 40 ページ / 参照 "テストガス設定のプログラミング - パート 2: Usage", 41 ページ)。

6.5.4 テストガス設定のプログラミング - パート 1: 統合

これらの設定では、テストガス設定が他の機能に表示されるかどうか、またどの名前が表示されるか、さらにどの制御機能を起動するかを定義します。

6.5.4.1 テストガス設定の名前の定義

メニュー： Adjustments/Settings/Test gases/Testgas Setting/Name

- ▶ 希望する名前をセットしてください

目的

テストガス設定の名前は自由に選択可能（最大 16 文字）。例：「Nitrogen」、「Zero gas」、「NO test gas」など。

6.5.4.2 テストガス設定の有効化

メニュー： Adjustments/Settings/Test gases/Testgas Setting/active

Yes	このテストガス設定は利用できます。
No	このテストガス設定は利用できません。

- ▶ 希望する状態を選択してください (↓/↑, Save)。

目的

この設定により、テストガス設定を完全に無効化できますが、削除はされません。

6.5.4.3 ポンプモードの設定

メニュー： Adjustments/Settings/Test gases/Testgas Setting/Pump off

On	テストガス使用時にサンプルガスポンプが自動的に停止します。
Off	テストガス使用時でもサンプルガスポンプは動作を続けます。

- ▶ 希望する状態を選択してください (↓/↑, Save)。

目的

測定ガスポンプは、このテストガス設定が作動しているとき - つまり、該当するテストガスが装置の中に流れるとき、自動的にスイッチを切ることができます。

6.5.4.4 バルブ制御の選択

メニュー： Adjustments/Settings/Test gases/Testgas Setting/Valve

Measuring	
Valve	.3.5.1.1.4
1 DO01	F0 inv.
2 DO02	M0
3 DO03	C0
4 DO04	BVO5

./.../Settings/Test gases

Back ↑ ↓ Set

- 1 デジタル出力 | 内部制御信号 | スイッチングロジック

- ▶ 希望するデジタル出力を選択してください (↓/↑, Set)
- ▶ 次のメニューで電子スイッチングロジックを選択してください (↓/↑, Save)

**メモ**

- これらの設定は他の場所でも利用可能です。(参照 "デジタル出力へのステータスマたは制御機能 (ソース) の割り当て", 71 ページ)
- 電子スイッチングロジックの説明については (参照 "電子スイッチングロジックの選択", 72 ページ)

目的

この設定により、調整手順または検証測定中にこのテストガス設定が有効になったときに、どのデジタル出力がアクティブになるかを定義します。これにより、テストガス供給の自動制御が可能になります。

6.5.5 テストガス設定のプログラミング - パート 2 : Usage

これらの設定では以下を定義します：

- このテストガスをどの測定成分で使用できるか
- どの調整手順および検証測定で使用されるか
- 該当する使用に対して有効な物理パラメータ

6.5.5.1 テストガスの使用メニュー

メニュー： Adjustments/Settings/Test gases/Testgas Setting/Usage

Measuring	
Usage	.3.5.1.1.5
1 NO	0.0 Yes
2 NO2	0.0 Yes
3	0.0 Yes
4	0.0 Yes

./.../Test gases/Zero gas

Back ↑ ↓ Enter

- 1 選択された測定成分 | 設定値 (濃度) | 使用可否
- 2 選択された測定成分 | 設定値 (濃度) | 使用可否
- 3 未使用
- 4 未使用

**メモ**

- このリストにはすでに割り当てられている測定成分がすべて表示されます (最大 8 件)
- テストガスを特定の測定成分で今後使用しない場合でも、その成分をリストから削除する必要はありません (参照 "測定成分の有効化設定", 42 ページ)

- ▶ 既存の測定成分の設定を変更するには：希望する測定成分を選択してください (↓/↑, Enter)
- ▶ 測定成分を追加するには：空いている場所を選択してください。

Measuring	
NO	.3.5.1.1.5.1
1 Components	NO
2 Active	Yes
3 Concentration	0.0
4 Flush time	60
5 As zero gas	Yes
6 As ref. gas	No
./.../Zero gas/Usage	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 選択した測定成分
- 2 Yes: このテストガス設定は他の機能で使用可能¹
- 3 テストガスの設定点（濃度）
- 4 テストガスを有効化してから測定開始までの待機時間
- 5 Yes/no: このテストガスはゼロ点調整に² 使用できる／できない
- 6 Yes/no: このテストガスは基準点調整に² 使用できる／できない

- 1 「No」にすると、調整や検証での使用ができなくなります。これは、実際のテストガスが一時的に使用できない場合や使用を避けたい場合に便利です。
- 2 検証測定にも適用されます。

6.5.5.2 測定成分の割り当て

メニュー： Adjustments/Settings/Test gases/Testgas Setting/Usage/Measuring Component/Component

Measuring	
Component	.3.5.1.1.5.1.1
NO (NO, NOx)	①
NO2 (NO2, NOx)	②
Pressure	③
Flow rate	④
./.../Usage/NO	
Back	↑ ↓ Save

- 1, 2 実測定成分 | 実測定成分 + 仮想測定成分¹
- 3, 4 そのほかの変数

- 1 実測定成分が使用されている測定成分情報に対する正しい仕様。実測定成分と同一の場合は、そこに何も表示されません。 - 仮想測定成分の説明については参照 "仮想測定成分", 80 ページ。

▶ 測定成分を選択してください (↓/↑, Save)

目的

この設定は、テストガス設定の「Usage」リスト内の該当位置に測定成分を割り当てるものです。

6.5.5.3 測定成分の有効化設定

メニュー： Adjustments/Settings/Test gases/Testgas Setting/Usage/Measuring Component/Active

Yes	この測定成分に対して、テストガスは調整手順で使用可能 ¹
No	この測定成分に対して、テストガスは調整手順で使用不可 ¹

- 1 検証測定にも適用されます。

▶ 希望する状態を選択してください (↓/↑, Save)。

目的

この設定は、該当する測定成分に対してテストガスの使用を無効化するためのものであり、測定成分の設定自体を削除するものではありません。

6.5.5.4 測定成分の設定点の設定

メニュー： Adjustments/Settings/Test gases/Testgas Setting/Usage/Measuring Component/Concentration

- ▶ 希望する設定点をを入力してください。(該当する測定値の物理単位で設定)

目的

この設定は、調整時に使用されるテストガスの設定点（濃度）を決定します。

設定の基準

- 設定点は通常、使用するテストガス中の測定成分の実際の濃度です。
- ただし、実際の濃度と異なる設定値を入力することも可能です（例：交差感度の補正など）。



メモ

同じテストガス設定内で、複数の測定成分に対して異なる設定値を入力することが可能です。これは、複数の測定成分を含むテストガス混合物を使用する場合などに有効です。

6.5.5.5 調整時のフラッシュ時間の設定

メニュー： Adjustments/Settings/Test gases/Testgas Setting/Usage/Measuring Component/Flush Time

- ▶ 希望する値をセットしてください。

目的

フラッシュ時間とは、テストガスに切り替えてから測定を開始するまでの待機時間です (参照 "ゼロガスとしての使用可否の設定", 43 ページ)。この時間は、各テストガス設定ごとに、各測定成分に対して個別に設定できます。

設定の基準

参照 "サンプルガスフラッシュ時間の設定", 37 ページ



注意

誤った調整のリスク

フラッシュ時間が短すぎると、調整が正しく行われません。

- ▶ フラッシュ時間は短すぎるよりは、むしろ長すぎる方が好ましいです。

6.5.5.6 ゼロガスとしての使用可否の設定

メニュー： Adjustments/Settings/Test gases/Testgas Setting/Usage/Measuring Component/as Zero Gas

この設定は、該当するテストガスがどの調整および検証手順でゼロガスとして使用可能かを定義します。

Measuring	
As zero gas	.3.5.1.1.5.1.5
1 Zero point val.	Yes
2 Zero point adj.	Yes
3 Reference cuv. val.	Yes
4 Reference cuv. adj.	Yes

./.../Usage/NO

Back ↑ ↓ Set

- 1 ゼロ点検証
- 2 ゼロ点調整
- 3 調整キュベットによる基準点検証¹
- 4 調整キュベットによる基準点調整¹

¹ 該当する測定成分が、調整キュベット（オプション）を備えた分析計モジュールで測定されている場合にのみ使用可能です。

1. 調整または検証項目を選択してください(↓/↑, Set)

2. 希望する状態を選択してください (↓/↑, Save)。

Yes	該当する測定成分に対して、選択した調整/検証手順でテストガスが使用可能です。
No	該当する測定成分に対して、選択した調整/検証手順でテストガスは使用できません。



メモ

調整キュベットを使用した基準点調整では、テストガスをゼロガスとして使用する必要があります。(いくつかの分析計モジュールのオプション)

6.5.5.7 スパンガスとしての使用可否の設定

メニュー: Adjustments/Settings/Test gases/Testgas Setting/Usage/Measuring Component/as Ref. Gas

この設定では、該当するテストガスがどの調整および検証手順でスパンガス（基準ガス）として使用可能かを定義します。

- ▶ **AS ZERO GAS** と同じように希望する状態をセットしてください。(参照 "ゼロガスとしての使用可否の設定", 43 ページ)。

7 診断機能

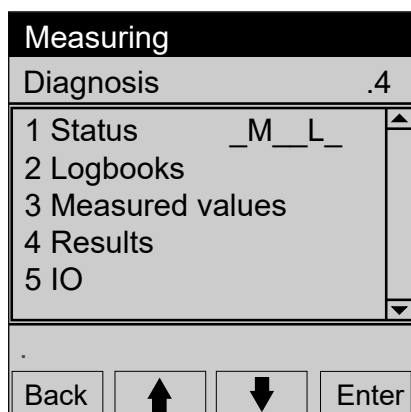


メモ

- メニューの表示は説明のために最適化されており、実際の画面表示と完全には一致しない場合があります。
- メニュー内の数値はすべて例示であり、計測上の意味はありません。実際の値は、BCU が取り付けられている個々の機器によって異なります。

7.1 診断機能一覧

メニュー： Diagnosis



- 1 機能の選択 | グループステータス¹
2, 3 ... 一覧から希望するものを選択してください

図 6: メニュー Diagnosis

¹ BCU およびすべての接続モジュール。記号の意味は (参照 "ステータスメッセージのカテゴリ", 45 ページ)

Status (状態)	参照 "ステータスの確認", 46 ページ
Logbooks (ログブック)	参照 "ログブック の表示", 49 ページ
Measurement values (測定値)	参照 "測定値表示", 49 ページ
Results (結果)	参照 "調整/検証結果", 53 ページ
IO (入出力)	参照 "信号接続の確認 (I/O)", 54 ページ
System overview (システム一覧)	参照 "システム一覧の表示", 58 ページ
IO overview (IO 一覧)	参照 "I/O 一覧 の表示", 58 ページ
Product info (製品情報)	参照 "製品情報の表示", 59 ページ
Operating hours (運転時間)	参照 "運転時間の表示", 59 ページ
Service (サービス)	参照 "サービス情報の表示", 59 ページ

7.2 ステータスメッセージのカテゴリ

フラグ	意味	
F	Failure	故障 ¹
M	Maintenance request	メンテナンス要求 ¹
C	Check	機能チェック ² (測定機能が中断されている) / 「メンテナンス」の状態 ¹
U	Uncertain	不確かな状態、あるいは不確かな測定値 ¹
L	Limit	上限または下限を超過
T	Timeout	内部測定信号の失敗
E	Extended	拡張情報

¹ NAMUR 仕様に対応

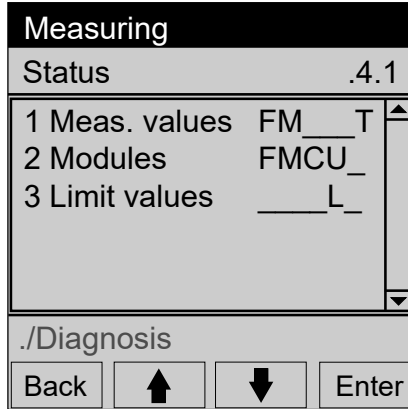
² 例：調整

7.3 ステータスの確認

7.3.1 メニュー "Status"

メニュー : Diagnosis/Status

このメニューでは、機能グループとそのグループステータスが表示されます。



1, 2 ... 機能グループ | 機能グループのステータス¹

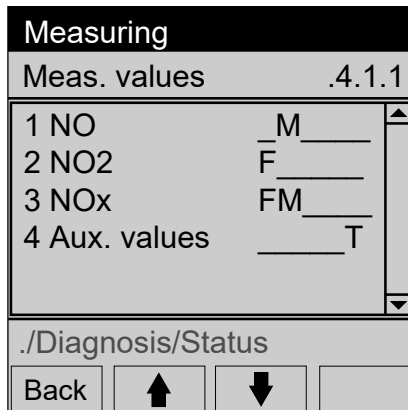
¹ 記号の意味は (参照 "ステータスメッセージのカテゴリ", 45 ページ)

▶ 個別のステータスを確認するには : 機能グループを選択してください。

7.3.2 測定値のステータス

メニュー : Diagnosis/Status/Meas. Values

このメニューでは、個々の測定値のステータスが表示されます。



1 測定成分 | ステータス¹
 2 測定成分 | ステータス
 3 測定成分 | ステータス
 4 補助値のステータスへの分岐 | グループステータス²

¹ 記号の意味は (参照 "ステータスメッセージのカテゴリ", 45 ページ)

² すべての補助値のグループステータス

- 実測定成分 (例 : NO, NO2) のステータスは、ハードウェアから送信されるステータスであり、測定信号を内部的に提供する機器 (例 : 分析計モジュール) によって決定されます。
- 仮想測定成分 (例 : NOx) のステータスは、仮想測定成分が計算されるすべての信号ソースのグループステータスです。



メモ

仮想測定成分の説明については参照 "仮想測定成分", 80 ページ

7.3.3 モジュールのステータス

メニュー： Diagnosis/Status/Modules

Modules の下にあるメニューでは、個々のデバイスモジュールのステータスが表示されます。

Measuring	
Modules	.4.1.2
1 DEFOR	FM_____
2 UNOR	___CU_
3 Gas module	FM_____
./Diagnosis/Status	
Back	↑ ↓ Enter

1, モジュール | モジュールステータス¹
2, ...

¹ 記号の意味は (参照 "ステータスメッセージのカテゴリ", 45 ページ)

▶ 詳細情報を表示するには：モジュールを選択してください (↓/↑, Enter)

Measuring	
Gas module	.4.1.2.2
1 Flow rate	_____
2 Pressure	__C__
3 Moisture	_____
./Diagnosis/Status/Modules	
Back	↑ ↓

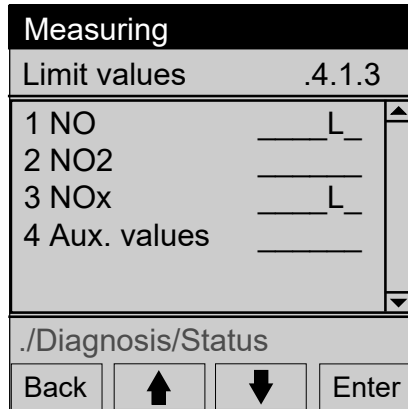
1, 測定成分 | 測定のステータス¹
2, ...

¹ 記号の意味は (参照 "ステータスメッセージのカテゴリ", 45 ページ)

7.3.4 リミット値ステータス

メニュー： Diagnosis/Status/Limit Values

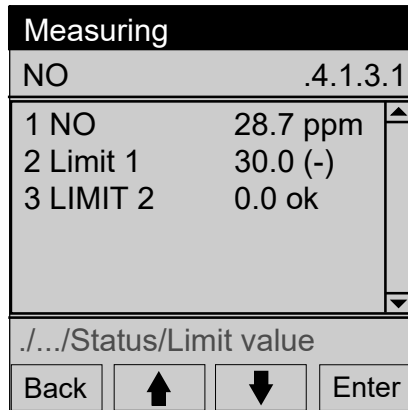
このメニューでは、どの測定値が設定されたリミット値を超えているかが表示されます。測定成分を選択すると、リミット値が表示されます。



- 1 .. 3 測定成分 | ステータス¹
- 4 補助値への分岐 | グループステータス²

- ¹ L = 現在の測定値がリミット値を超えていることを示します。
- ² すべての補助値のグループステータス。

▶ リミット値を表示するには：測定成分を選択してください (↓/↑, Enter)



- 1 測定成分 | 現在の測定値
- 2 リミット値 1 | リミット値のステータス
- 3 リミット値 2 | リミット値のステータス

リミット値のステータス	意味
ok	現在の測定値は設定されたリミット値内
(-)	現在の値がリミット値よりも低い ¹
(+)	現在の値がリミット値よりも高い ²

- ¹ リミット値が MESSAGE WHEN UNDERFLOWN に設定されている場合のみ表示されます (参照 "リミット値の設定", 66 ページ)。
- ² リミット値が MESSAGE WHEN OVERFLOWN に設定されている場合のみ表示されます。



メモ

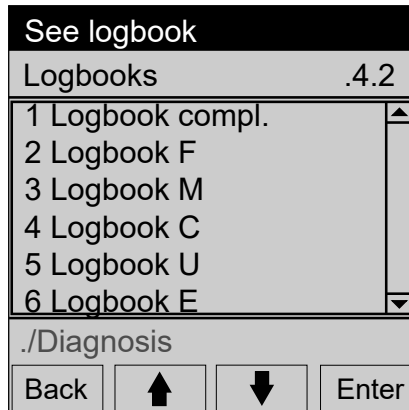
リミット値の設定は (参照 "リミット値の設定", 66 ページ)

7.4 ログブックの表示

メニュー： Diagnosis/Logbooks

ログブックには、最新の内部機能およびステータスメッセージが記録されています。

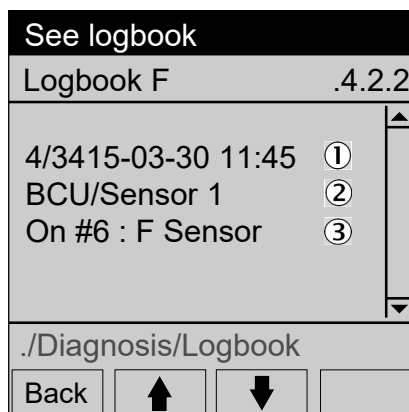
- BCU の場合：最大 50 件のメッセージ
- その他のモジュールの場合：最大 30 件のメッセージ



- 1 すべてのメッセージを含むログブック
- 2, 特定のステータスカテゴリのログブック¹
- 3, ...

¹ 説明は (参照 "ステータスメッセージのカテゴリ", 45 ページ)

1. ログブックを選択してください (↓/↑, Enter)



- 1 連番/メッセージ総数 | このメッセージの最終ステータス変更日時 (オン/オフ)
- 2 トリガーするモジュール/検知された原因¹
- 3 「On」: このメッセージのステータス (最終変更)
"#x": このメッセージの発生回数²
"F": ステータスメッセージのカテゴリ⁴
"Sensor": メッセージ/原因³

¹ 検知された場合

² 直近のログブック削除以来 (サービス機能)

³ 説明は (参照 "ログブック メッセージ", 89 ページ)

⁴ 説明は 参照 "ステータスメッセージのカテゴリ", 45 ページ

2. 他のログブックエントリを見るには：↓/↑を選択してください。



メモ

ログブックエントリの表示順：

- まず、現在も存在しているメッセージ (原因がまだ存在) を、発生順に表示 (新しいものが先)
- 次に、すでに解除されたメッセージ (原因が解消) を、同じく新しいものから表示



メモ

メッセージの説明は (参照 "ログブック メッセージ", 89 ページ)

7.5 測定値表示



メモ

測定画面は、MEAS ボタンによっても得ることができます (参照 "操作および表示要素", 10 ページ)。

7.5.1 測定画面の選択

メニュー： Diagnosis/Measured Values

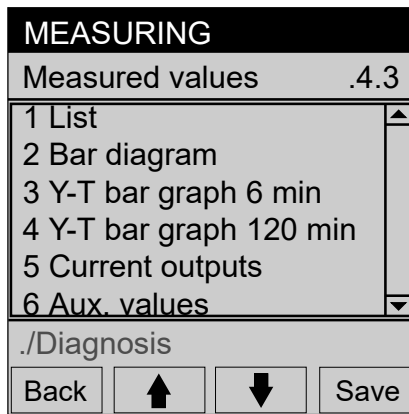


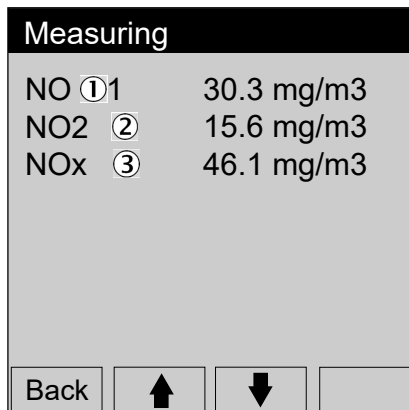
図 7: メニュー Measured values

List (リスト)	すべての値を数値で表示	参照 "測定値をリストで表示", 50 ページ
Bar diagram (バーグラフ)	測定値を棒グラフで表示	参照 "測定値を棒グラフで表示", 51 ページ
Y-T bar graph 6 min Y-T bar graph 120 min	測定値の推移を折れ線グラフで表示	参照 "測定値を Y-T グラフで表示", 51 ページ
Current outputs	測定値を mA-値で表示	参照 "測定値を mA 値で表示", 51 ページ
Aux. values (補助値)	すべての補助値を数字で表示	参照 "リミット値ステータス", 48 ページ

▶ 希望する機能を選択してください (↓/↑, Enter)

7.5.2 測定値をリストで表示

メニュー： Diagnosis/Measured Values/List



1, 2 ... 測定成分 | 測定ポイント (測定ポイント切り替えあり) | 現在の測定値

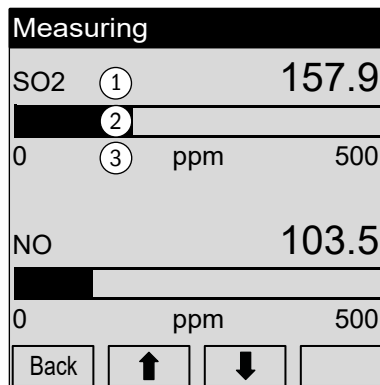


メモ

- このメニューには仮想測定成分が含まれる場合があります。(説明は参照 "仮想測定成分", 80 ページ)。例：NO_x
- 他の測定ポイントからの測定値が含まれる場合もあります(説明は参照 "測定ポイント自動切り替え", 85 ページ)
- 小数点以下の桁数は設定可能です：(参照 "小数点以下の桁数の設定", 62 ページ)
- 測定成分の実濃度が特定の範囲内 (測定値マスク) にある場合、一定の測定値が表示されることがあります参照 "測定値マスクの設定", 62 ページ

7.5.3 測定値を棒グラフで表示

メニュー： Diagnosis/Measured Values/Bar Diagram



- 1 測定成分 | 現在の測定値
- 2 測定範囲に対する現在の測定値の割合
- 3 測定範囲 (開始値 | 単位 | 最終値)

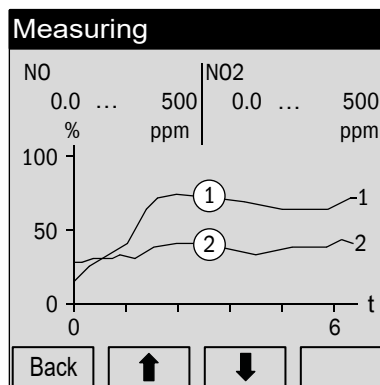
図 8: メニュー 棒グラフ (例)

- ▶ 他の測定値を表示するには (利用可能な場合) ↓/↑ を選択してください

7.5.4 測定値を Y-T グラフで表示

メニュー： Diagnosis/Measured Values/Y-T Bar Diagram 6 Min. あるいは /Y-T Bar Diagram 120 Min.

Y-T グラフでは、過去 6 分または 120 分間の測定値の推移を表示します。最大 8 つの Y-T グラフが表示されます。測定成分が 8 つを超える場合、各グラフには 2 つの測定値が表示されます。



- 1 1 = 左の測定成分
- 2 2 = 右の測定成分

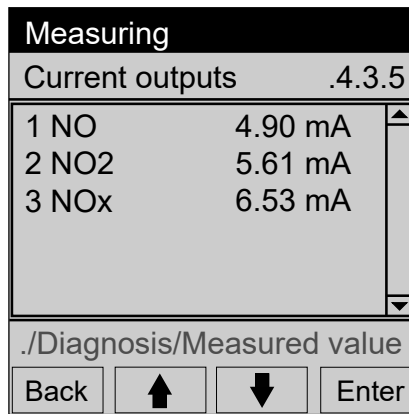
図 9: メニュー Y-T BARGRAPH 2 つの測定値の表示 (例)

- ▶ 他の測定値を表示するには (利用可能な場合) ↓/↑ を選択してください

7.5.5 測定値を mA 値で表示

メニュー： Diagnosis/Measured Values/Current Output

このメニューでは、アナログ出力経路で出力される測定値が、アナログ出力信号として表示されます。



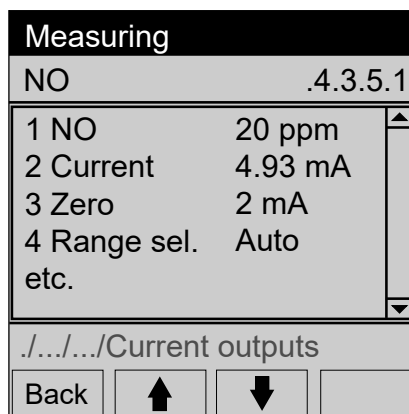
- 1, 測定成分 | 現在の出力値
- 2, ...



メモ

- 測定ポイントの切り替えがプログラムされている場合のみ、測定ポイント情報付きの測定値が出力されます (参照 "測定ポイント切り替えの設定", 75 ページ)。1つの測定値は現在の測定値に対応し、残りの測定ポイントの値は「保持された」測定値 (サンプルホールド) として表示されます。
- このメニューには仮想測定成分が含まれる場合もあります (説明は 参照 "仮想測定成分", 80 ページ)

▶ 詳細情報を表示するには : その行を選択 (↓/↑, Enter)



NO	割り当てられた測定成分
Current	現在の出力値
Zero	ライブゼロ (電子信号範囲のゼロ点)
Range sel.	出力範囲の選択のモード
Status (AOiR)	現在の出力範囲 (0/1) [AOi =割り当てられたアナログ出力]
Range 0	出力範囲 0 の起動ステータス (on/off)
Range 0 S	出力範囲 0 の物理的な開始値
Range 0 E	出力範囲 0 の物理的な最終値
Range 1	出力範囲 1 も同様
Range 1 S	
Range 1 E	

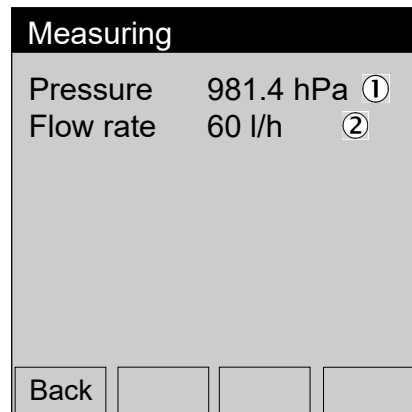


メモ

この情報は、メニューブランチ「IO」でも確認できます (参照 "アナログ出力の確認", 54 ページ)。

7.5.6 補助値の表示

メニュー : Diagnosis/Measured Values/Aux.Values



1, 2 ... 補助値 | 現在の測定値

**メモ**

メニューの内容は、利用可能な内部補助値によって異なります（説明は参照 "ダンピング", 80 ページ）。

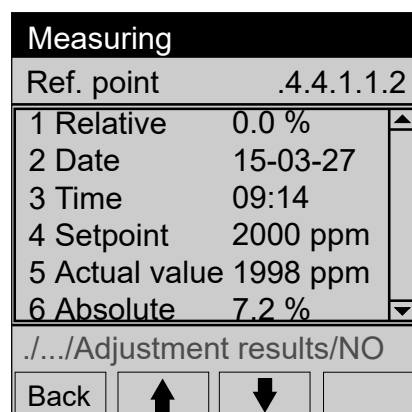
7.6 調整/検証結果

7.6.1 調整結果の表示

メニュー： Diagnosis /Result/Adjustmen Results

このメニューでは、直近の調整に関するデータが表示されます。

1. 測定成分を選択してください (↓/↑, Enter) 補助値を選択する場合は AUX. VALUES を選択し、希望する補助値を選択してください
2. ZERO POINT または REF. POINT を選択してください



- 1 今回の調整測定と前回の調整との間のドリフト
- 2 調整完了日 [年-月-日]
- 3 調整完了時刻 [00:00 ... 23:59]
- 4 テストガスが割り当てられた設定点
- 5 実測値の平均値
- 6 絶対ドリフト (説明は 参照 "絶対ドリフト", 81 ページ)

**メモ**

- ユーザレベル AUTHORIZED OPERATOR でも、メニュー RESULTS でこの情報を閲覧可能です。(参照 "調整結果の表示", 30 ページ)

7.6.2 調整結果の表示

メニュー： Diagnosis/Results/Validation Results

このメニューでは、直近の検証に関するデータが表示されます。

1. 測定成分を選択してください (Enter)
2. ZERO POINT または REF. POINT を選択してください
3. 以下のメニューが表示されます：

Measuring	
Zero point	.4.4.2.1.1
2 Date	15-03-21
3 Time	14:45
4 Setpoint	0.0 ppm
5 Actual value	0.0 ppm
./.../Validation results/NO	
Back	↓

- 2 検証完了日 [年-月-日]
- 3 検証完了時刻 [00:00 ... 23:59]
- 4 テストガスが割り当てられた設定点
- 5 実測値の平均値 (検証結果)



メモ

- ユーザレベル AUTHORIZED OPERATOR でもメニュー RESULTS でこの情報を閲覧可能です。

7.7 信号接続の確認 (I/O)

各信号接続のステータスと設定は、メニューブランチ「IO」で確認できます。

7.7.1 アナログ出力の確認

メニュー : Diagnosis/IO/Analog outs AOi

Measuring	
Analog outs (AOi)	.4.5.1
1 AO1	4.50 mA
2 AO2	2.95 mA
3 AO3	6.51 mA
etc.	
./Diagnosis/IO	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 アナログ出力 | 現在の出力値

このメニューには、信号ソースを持つアナログ出力のみが表示されます (参照 "アナログ出力の設定", 68 ページ)。

- ▶ 詳細情報を表示するには : アナログ出力を一つ選択してください (↓/↑, Enter)

Measuring	
AO01	.4.5.1.1
1 NO	20 ppm
2 Current	4.93 mA
3 Zero	3 mA
4 Range sel.	Auto
etc.	
./Diagnosis/IO/Analog outs	
Back	↑ ↓

NO	割り当てられた測定成分 (例)
Current	現在の出力値

Zero	ライブゼロ（電子信号範囲のゼロ点）
Range sel.	測定範囲選択モード
Status	現在の出力範囲 (0/1) [AOi =割り当てられたアナログ出力]
Range 0	出力範囲 0 の起動ステータス (on/off)
Range 0 S	出力範囲 0 の物理的な開始値
Range 0 E	出力範囲 0 の物理的な最終値
Range 1	出力範囲 1 も同様
Range 1 S	
Range 1 E	

**メモ**

この情報は、メニューブランチ MEASURED VALUES でも確認できます(参照 "測定値を mA 値で表示", 51 ページ)。

7.7.2 デジタル出力の確認

メニュー： Diagnosis/IO/Digital outs DOi

Measuring	
Digital outs DOi	.4.5.2
1 DO01	1
2 DO02	0
3 DO03	0
etc.	
./Diagnosis/IO	
Back	↑ ↓ Enter

1, 2 ... デジタル出力 | 現在の論理ステータス¹

¹ 1 = アクティブ、0 = 非アクティブ（電子的に反転可能 参照 "電子スイッチングロジックの選択", 72 ページ）

このメニューには、機能が割り当てられているデジタル出力のみが表示されます (参照 "デジタル出力へのステータスまたは制御機能（ソース）の割り当て", 71 ページ)。

▶ 詳細情報を表示するには： デジタル出力を一つ選択してください (↓/↑, Enter)

Measuring	
DO01	.4.5.2.1
1 Source	F0
2 Value	0
3 Inverted	Yes
./.../IO/Digital outs	
Back	↑ ↓ Enter

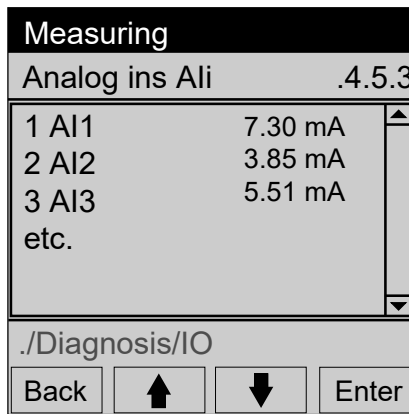
1 割り当てられた内部信号
2 出力の現在の論理ステータス¹
3 電子スイッチングロジック²

¹ 1 = 論理的にアクティブ、0 = 論理的に非アクティブ。

² YES = 反転 (参照 "電子スイッチングロジックの選択", 72 ページ)。

7.7.3 アナログ入力の確認

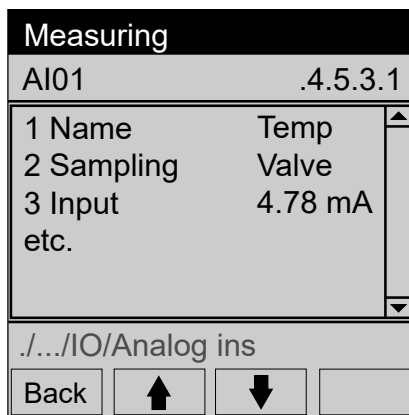
メニュー： Diagnosis/IO/Analog ins Ali



1, 2 ... アナログ入力 | 現在の入力信号

このメニューには、名前が設定されているアナログ入力のみが表示されます (参照 "アナログ入力の設定 (参考情報)", 73 ページ)。

▶ 詳細情報を表示するには： アナログ入力を選択してください (↓/↑, Enter)



Name	アナログ入力に設定された名前
Sampling	設定されたサンプリング (情報、備考)
Input	現在の入力信号
Zero	電子信号範囲のゼロ点 (ライブゼロ)
Max. current	電子信号範囲の最終値
Measured value	測定値としての入力信号
MR start	物理的な測定範囲の開始値
MR end	物理的な測定範囲の最終値



メモ

アナログ入力は、SOPAS ET を使用して設定できます (→技術情報「BCU 基本コントロールユニット - SOPAS ET による操作」参照)。

7.7.4 デジタル入力の確認

メニュー： Diagnosis/IO/Digital ins (Dli)

Measuring	
Digital ins Dli	.4.5.4
1 DI01	1
2 DI02	0
3 DI03	1
etc.	
./Diagnosis/IO	
Back	↑ ↓ Enter

1, 2 ... デジタル入力 | 現在の論理ステータス¹

¹ 1 = アクティブ、0 = 非アクティブ（電子的に反転可能 参照 "電子スイッチングロジックの選択", 73 ページ）

このメニューには、機能が割り当てられているデジタル入力のみが表示されます（参照 "デジタル入力への内部機能（ターゲット）の割り当て", 73 ページ）。

▶ 詳細情報を表示するには： デジタル入力を一つ選択してください（↓/↑, Enter）

Measuring	
Main menu	4.5.4.1
1 Name	Gas 1
2 Inverted	No
./.../IO/Digital ins	
Back	↑ ↓

1 設定された名称¹2 電子スイッチングロジック²

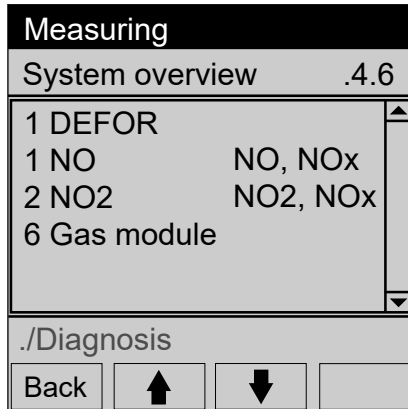
¹ 1 = 論理的にアクティブ、0 = 論理的に非アクティブ。

² YES = 反転（参照 "電子スイッチングロジックの選択", 73 ページ）。

7.8 システム一覧の表示

メニュー： Diagnosis/System Overview

このメニューでは、どの測定値がどのモジュール（分析計モジュール、ガスモジュール）で測定されているかを表示します。

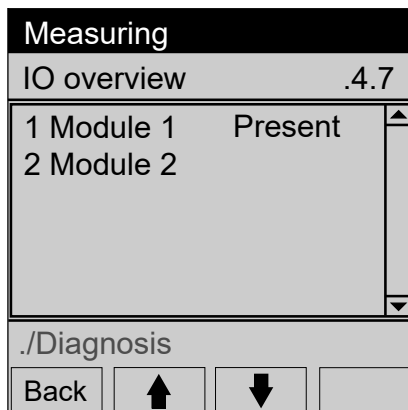


- 1 Module (モジュール)
- 1-1 モジュールの中の測定値番号、測定成分
- 1-2 モジュールの中の測定値番号、測定成分
- 6 Module (モジュール)
その他

7.9 I/O 一覧の表示

メニュー： Diagnosis/IO Overview

このメニューでは、分析計に 1 つまたは 2 つの I/O モジュールが存在しているが表示されます。



- 1 I/O モジュール 1 | ハードウェア状態¹
- 2 I/O モジュール 2 | ハードウェア状態¹

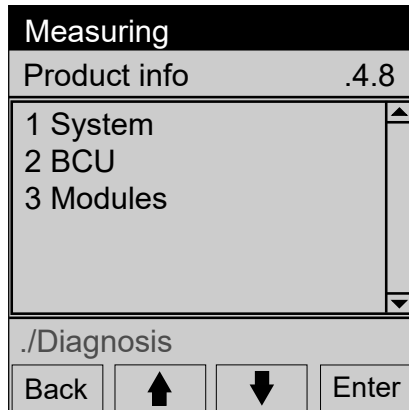
¹ データなし = モジュールが存在しない

7.10 製品情報の表示

メニュー： Diagnosis/Product Info

このメニューでは、装置のハードウェアおよびソフトウェアに関する情報にアクセスできます。

表示したいシステムコンポーネントを選択してください。



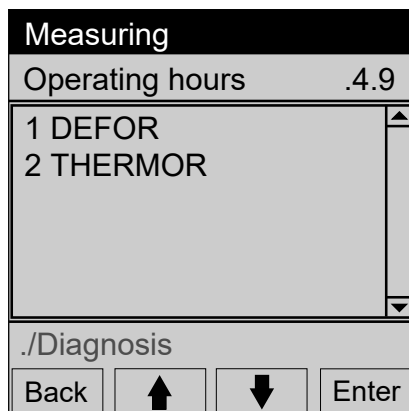
1, 2, ... システムコンポーネント

7.11 運転時間の表示

メニュー： Diagnosis/Operating Hours

このメニューでは、特定の機器グループの現在の稼働時間（使用時間）を表示します。一部の機器グループでは、寿命が限られている部品（例：ランプ）の稼働時間もカウントされます。

表示したい機器グループを選択してください。



1, 2 装置グループ



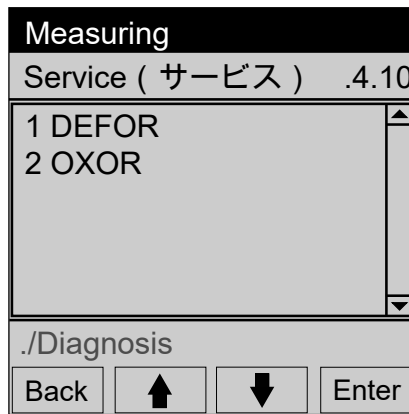
メモ

ユーザレベル Service では、稼働時間を 0 にリセットすることもできます。

7.12 サービス情報の表示

ユーザレベル AUTHORIZED OPERATOR の中でのみ利用可能 (参照 "メニューツリー "Authorized operator" (正規ユーザ) ", 18 ページ)。

メニュー： Diagnosis/Service



1. モジュールを選択してください (↓/↑, Enter)
2. 希望する機能を選択してください (↓/↑, Enter)。

表 5: 機能

Temperature electronics 1 ¹	モジュール内の電子機器の現在の温度
Name/unit	測定成分の名前/測定値の物理単位
Phys. meas.range	測定成分の物理的な測定範囲
Adjustment cuvette 2 ²	調整用キュベットの基本値
Drift limit value	設定されたドリフトリミット値 (参照 "自動ドリフト値監視", 82 ページ)
Raw values	測定信号処理からの内部値
AD values	測定信号処理からの内部値
Heaters 2 ²	内部ヒータの設定点と実測値
Motors 2 ²	内部モータの動作状態
Reset	モジュール電子機器の再起動 ^{2 3}
Maintenance flag	モジュールに対するメッセージ M (ステータスフラグ) の有効化 ³

- 1 独自の電子機器をもつモジュールのみ対象
- 2 この特性を持つモジュールのみ対象
- 3 ユーザレベル Service でのみ利用可能な機能

目的

これらのメニューでは、内部の測定信号や制御値を表示します。これらの表示は、メーカーのカスタマーサービスと連携して、故障の分析に役立ちます。



メモ

一部のパラメータは、ユーザレベル Service でのみ設定可能です。

8 パラメータ設定



メモ

- メニューの表示は説明のために最適化されており、実際の画面表示と完全には一致しない場合があります。
- メニュー内の数値はすべて例示であり、計測上の意味はありません。実際の値は、BCU が取り付けられている個々の機器によって異なります。



メモ

これらの機能は **AUTHORIZED OPERATOR** でのみ利用可能です (参照 "メニューツリー "Authorized operator" (正規ユーザ) ", 18 ページ)。

8.1 測定値の有効化/無効化

メニュー： Parameter/Measured values

Measuring	
Measured values	.5.1
1 NO	On
2 NO2	On
3 NOx	On
13 Aux. values	
./Parameter	
Back	↑ ↓ Set

1, 2 ... 測定成分 | 有効化ステータス

有効化ステータスを変更するには：

- 測定成分を選択してください(↓/↑, Set)
補助値を選択する場合は **AUX. VALUES** (補助値) を選択し、希望の補助値を選択してください。

Measuring	
NO	.5.1.1
On	
Off	
./Parameter/Measured value	
Back	↑ ↓ Save

On	測定成分の測定値が表示されます。
Off	測定成分の測定値は非表示になります。

- 希望する状態を選択してください (↓/↑, Save)。

目的

この機能では、GMS800 システム全体で特定の測定成分の測定値を非表示にすることができます。これは、現在の測定値が不合理な場合 (例：外部の故障による) や、測定値が一時的に利用できない場合 (例：モジュールの故障による) に有用です。

8.2 測定値の表示形式の設定

8.2.1 小数点以下の桁数の設定

目的

測定値を表示する際、最大 6 桁まで表示可能です。測定値に小数点以下がある場合、希望する小数点以下の桁数を測定成分ごとに個別に設定できます。



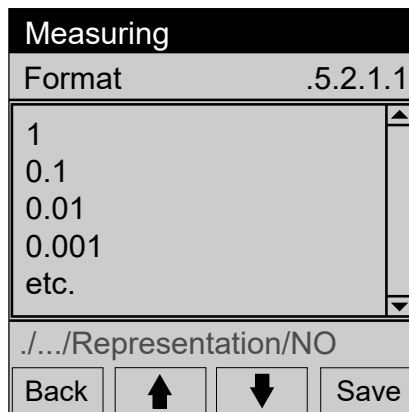
メモ

測定画面に 3 桁以上が表示される場合、測定値は定義された測定精度よりも正確に表示されます。ただし、測定精度を考慮すると測定値が一定であるにもかかわらず、画面上の末尾の桁が頻繁に変化することがあります（測定値の「ノイズ」）。この現象は、ダンプングの設定の変更が影響する可能性があります（参照 "ダンプングの設定", 65 ページ）。

測定値表示が 2 つか 3 つの数字しか含まないように、小数点以下の桁の数を制限すると、測定値の変化が適時に検知できない場合があります。

設定

メニュー： Parameter/Representation./Measuring Components/Format



- 1 小数点以下なし
- 0.1 小数点以下 1 桁
- 0.01 小数点以下 2 桁
etc.

▶ 希望する状態を選択してください (↓/↑, Save)。

8.2.2 測定値マスクの設定

目的

現在の測定値が「ホールド値」に近い場合、ホールド値を代わりに表示することができます。つまり、特定の測定値範囲では常にホールド値が表示され、その範囲は「隠される」こととなります。この範囲のサイズ（「スパン」）とホールド値は、測定成分ごとに個別に個別に設定可能です。



メモ

アプリケーション例：ゼロ点付近で測定値が変動する場合、それを隠すことで負の測定値の表示を抑制したり、接続されたコントローラを小さな測定値で「安定」に保つことができます。

効果

隠された範囲はすべての測定値表示に対して有効です。つまり、画面上の測定値表示、アナログ出力、インタフェースを介したデジタル測定値出力すべてに影響します。

**注意****接続されたステーションにおける予期しない影響のリスク**

測定値マスクありの場合： マスクされた範囲内では、表示される測定値が通常、実際の測定値とは一致しません。 マスクされた範囲を抜けると、実際の測定値が突然表示されます。 この現象は逆方向でも発生します。 外部コントローラが接続されている場合、この挙動を考慮する必要があります。

測定値マスクなしの場合： 測定画面は測定信号に忠実に追従するため、測定範囲の開始時でも負の測定値が表示される可能性があります。

- ▶ 外部ステーションが接続されている場合、測定値マスクがどのような影響を与えるかを確認してください。

設定

メニュー： Parameter/Representation./Measuring Component/Meas. Value Mask

1. ホールド値を設定するには：
 - a) HOLD VALUE を選択してください
 - b) 希望するホールド値をセットしてください

- 1 ホールド値
- 2 最小値（測定スパンの -10 %）¹
- 3 最大値（測定スパンの +110 %）¹

¹ 対応する値が表示されます。

2. スパンを設定するには：
 - a) SPAN を選択してください
 - b) 希望するスパンをセットしてください

8.3 出力範囲の設定

8.3.1 オプション

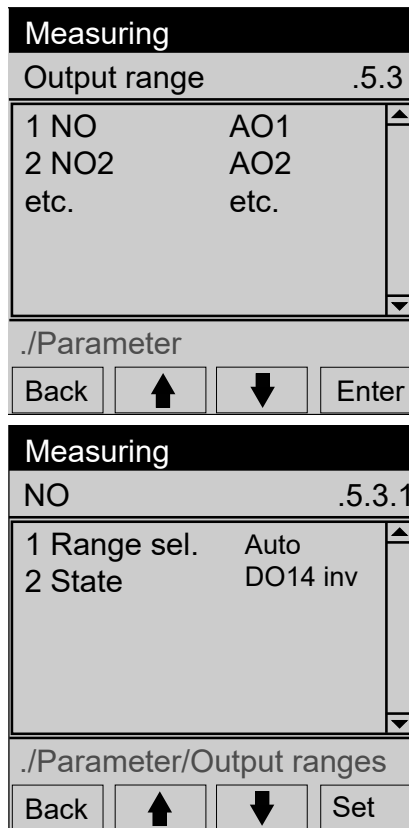
メニュー機能 OUTPUT RANGES では、以下の選択が可能です：

- どのアナログ出力経路で特定の測定値を出力するか
- 特定の出力範囲のみを使用するか、両方の出力範囲を使用するか
- 現在の出力範囲を示すデジタル出力信号をどれにするか

これらの設定は、各測定成分ごとに個別に行えます（仮想測定成分については（参照 ["仮想測定成分"](#), 80 ページ）。 測定ポイントの切り替えが設定されている場合（参照 ["測定ポイントの構成"](#), 75 ページ）、各測定点ごとに設定可能です。

**メモ**

- 出力範囲の設定については 参照 ["出力範囲の設定"](#), 70 ページ
- 出力範囲は、注文時の仕様に基づいて工場を設定されています。



1, 2 ... 測定成分 | 出力のためのアナログ出力

- 1 範囲選択モード
- 2 範囲ステータス用デジタル出力 | 機能モード

8.3.2 自動範囲切り替えの動作

- 現在の測定値が小さい出力範囲内にある場合、小さい出力範囲が自動的に有効になります (測定スパンが小さい方の出力範囲)
- 測定値が小さい出力範囲の終端値を超えると、大きい出力範囲が自動的に有効になります (アナログ出力の電子信号スパンが調整されます)
- 測定値が小さい出力範囲の終端値の 90 %未満になると、小さい出力範囲が再び有効になります

8.3.3 出力範囲の選択

メニュー : Parameter/Output Ranges/Measuring Component/Range Sel.

▶ 希望するモードをセットしてください :

Auto	自動範囲切り替え
0	出力範囲 0 が常時有効
1	出力範囲 1 が常時有効

8.3.4 出力範囲ステータス用のデジタル出力の選択

メニュー : Parameter/Output Ranges/Measuring Component/State

Measuring	
Status	.5.3.1.2
1 DO01	BV06
2 DO02	AO1R inv
3 DO03	MV1LI1
4 DO04	F0 inv
./.../Output ranges/NO	
Back	↑ ↓ Set

- 1, デジタル出力 | 制御タグ | 電子スイッチイ
- 2, ... ングロジック¹

¹ エントリーがない場合：ダイレクト（反転なし）を意味します。

1. 希望するデジタル出力を選択してください (↓/↑, Set)
2. 次のメニューで電子スイッチングロジックを選択してください (↓/↑, Save)



メモ

- これらの設定は他の場所でも利用可能です。(参照 "デジタル出力へのステータスまたは制御機能 (ソース) の割り当て", 71 ページ)
- 電子スイッチングロジックの説明については (参照 "電子スイッチングロジックの選択", 72 ページ)

8.4 ダンプングの設定

8.4.1 定数ダンプングの設定



メモ

目的と機能については 参照 "自動 調整/検証", 84 ページ

メニュー： Parameter/Damping/Measuring Component/EL. T90%

Measuring	
Time constant	.5.4.1.1.1
① 015	
min 0	②
max. 240	③
./.../Damping/NO/el.T90%	
Back	↑ ↓ Save

- 1 時間定数の設定値
- 2 許容される最小値
- 3 許容される最大値

時間定数を変更するには：

1. Set を選択してください
2. 希望する時間定数を設定します。



メモ

誤った調整のリスク

ダンプングが増加された場合：

- ▶ 調整のための測定時間を延長する必要があるかどうかを確認してください。(説明は 参照 "定数ダンプング", 80 ページ、設定は 参照 "測定時間の長さの設定", 36 ページ)

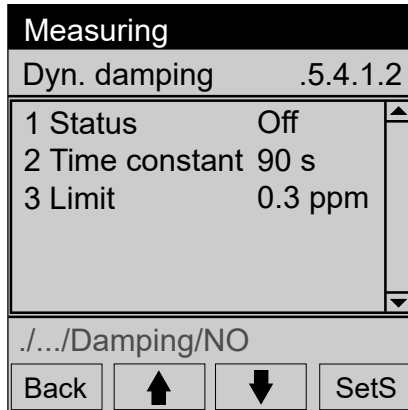
8.4.2 ダイナミックダンピングの設定



メモ

目的と機能については [参照 "自動 調整/検証", 84 ページ](#)

メニュー： Parameter/Damping/Measuring Component/Dyn. Damping



- 1 有効化ステータス
- 2 時間定数の設定値
- 3 設定されたリミット

ダイナミックダンピングの有効化/無効化

1. STATE を選択してください (↓/↑, Set)
2. ON または OFF を選択してください (↓/↑, Save)

時間定数の変更

1. TIME CONSTANT を選択してください (↓/↑, Set)
2. 希望する時間定数を設定します。

リミットの変更

1. LIMIT を選択してください (↓/↑, Set)
2. リミットをセットしてください

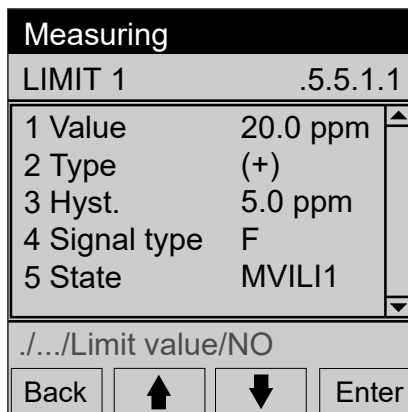
8.5 リミット値の設定

8.5.1 リミット値の目的

各測定成分および補助値に対して、1つのリミット値を設定することができ、測定値の監視に使用されます。リミット値が下回った場合または上回った場合に、リミット値メッセージがトリガーされます。さらに、スイッチング・ヒステリシスや、メッセージが属するカテゴリ SIGNAR TYPE も設定可能です。

8.5.2 リミット値の設定

メニュー： Parameter/Limit Values/Measuring Component/LV1 (または /LV2)



リミット値の設定

1. VALUE を選択してください (↓/↑, Set)
2. 希望するリミット値をセットしてください

下限または上限のメッセージ選択

1. TYPE を選択してください(↓/↑, Set)
2. (-)下限 または (+)上限 をセットしてください (↓/↑, Save)

リミット値のスイッチングヒステリシスの設定

1. HYST. を選択してください (↓/↑, Set)
2. スwitchingヒステリシスをセットしてください

リミット値メッセージの信号タイプ (カテゴリ) の選択

1. SIGNAL TYPE を選択してください (↓/↑, Set)
2. 希望する信号タイプをセットしてください (↓/↑, Save)
可能なタイプ： F, M, C, U, E (意味は 参照 "ステータスメッセージのカテゴリ", 45 ページ)

リミット値メッセージ用のデジタル出力の選択

1. STATUS (MVILIJ) を選択してください (↓/↑, Enter)
2. 希望するデジタル出力を選択してください (↓/↑, Set)
3. 次のメニューで電子スイッチングロジックを選択してください (↓/↑, Save)



メモ

- これらの設定は他の場所でも利用可能です (参照 "デジタル出力へのステータスまたは制御機能 (ソース) の割り当て", 71 ページ)。
- 電子スイッチングロジックの説明については 参照 "電子スイッチングロジックの選択", 72 ページ

8.6 ガスポンプの設定



メモ

ガスポンプはガスモジュールの一部です (GMS800 のオプション)。

8.6.1 ポンプのオン/オフ切り替え

メニュー： Parameter/Pump/Pumpe off

Measuring	
Pump	.5.6
1 Pump	On
2 Pump off	Off
3 Power	0.0 %

./Parameter

Back [↑] [↓] Set

説明は次の章を参照

- ▶ 希望する状態を選択してください (↓/↑, Save)

目的

この機能は、ガスポンプを手動でオン/オフするためのものです。テストや保守作業時に有用です。この機能は、ガスモジュールに搭載されたポンプ (存在する場合) とタグ BVO1 を制御します(参照 "アナログ出力とデジタル出力の機能のタグ", 87 ページ)。

ポンプが他の理由でオフになっている場合は、手動でオンにすることはできません (参照 "その他の影響", 68 ページ).

その他の影響

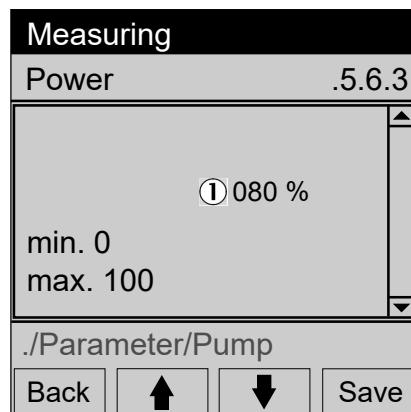
以下の条件下では、ポンプは自動的にオフのままとなります :

- 測定システムの温度が低すぎる場合 (機器の起動直後など)
- ガスモジュールの凝縮液センサ (オプション) が作動している間
- 調整用ガスの供給中 (設定されている場合参照 "ポンプモードの設定", 40 ページ)
- デジタル入力が設定され、 PUMP OFF 機能で有効化されている場合 (参照 "デジタル入力の設定", 72 ページ)

8.6.2 ポンプ出力の設定

設定

メニュー : Parameter/Pump/Power



1 相対的なポンプ出力 (電子的な値)

▶ 希望する値をセットしてください。

目的

この設定は、ガスモジュールのガスポンプ (オプション) にのみ適用されます。

この設定は、ポンプの電力供給量を決定します。これにより、ポンプの流量が決まります。



メモ

▶ この機能を使用して、希望するサンプルガスの流量を設定してください。

ポンプを最大出力で使用し、制御バルブで流量を調整するよりも、この方法の方が適しています。ポンプの負荷が軽減され、寿命が延びます。

8.7 I/O の設定



メモ

- GMS800 に I/O モジュールが少なくとも 1 つ搭載されている場合にのみ適用されます
- 各 I/O モジュールにはアナログ出力が 4 つあります

8.7.1 アナログ出力の設定

メニュー : Parameter/IO/Analog outs (AOi)/AOi

Measuring	
AO1	.5.7.1.1
1 Source	NO (#1)
2 Zero	4 mA
3 Range 0	On
4 Range 1	On
5 Range sel.	Auto
6 State	
./.../IO/Analog outs	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 割り当てられた内部の信号ソース
- 2 電子信号スパンのゼロ点
- 3 出力範囲 0 の有効化ステータス
- 4 出力範囲 1 の有効化ステータス
- 5 範囲選択モード
- 6 出力範囲ステータスのデジタル出力

8.7.1.1 アナログ出力への内部信号ソースの割り当て

メニュー： Parameter/IO/Analog outs (AOi)/AOi/Source

1. アナログ出力で出力したい測定成分を選択してください。
補助値を選択する場合は **AUX. VALUES** を選択し、希望する補助値を選択してください。アナログ出力を停止するには：**NONE** をセットしてください。
2. 希望するソースを設定してください (↓/↑, Save)

Measuring	
NO	.5.7.1.1.1.1
1 Current (MV1)	
2 Site1 (MV1MP1)	
3 Site2 (MV1MP2)	
./.../AOI/Source	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 測定点 (例) ²
- 2 測定点「サイト 1」
- 3 測定点「サイト 2」

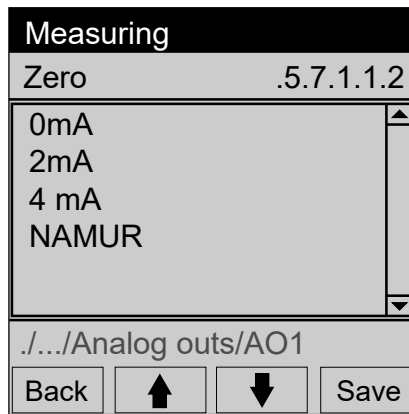
- ¹ 括弧内のデータはソースタグを示します。
- ² 説明は参照 "測定ポイントの構成", 75 ページ.

Current	アナログ出力は、測定成分の現在の測定値を継続的に出力します。
[1 つの測定点]	<ul style="list-style-type: none"> • この測定点アクティブの場合：アナログ出力は、現在の測定成分の測定値を出力します • 他の測定点アクティブの場合：アナログ出力はこの測定点で最後に測定された値を継続的に出力します

8.7.1.2 電子的ゼロ点(ライブゼロ)の設定

メニュー： Parameter/IO/Analog outs (AOi)/AOi/Zero

- ▶ 希望する設定を選択してください (↓/↑, Save)



NAMUR規格に準拠した機能

運転状態 → 測定値 4 ... 20 mA
 カテゴリ C または M のメッセージ →
 2 mA で一定出力
 カテゴリ F のメッセージ → 0 mA で
 一定出力



メモ

ライブゼロ (2 mA または 4 mA) が設定されている場合、電子信号「0 mA」は、機器または電気接続の故障として解釈することができます。

8.7.1.3 出力範囲の設定

メニュー： Parameter/IO/Analog outs (AOi)/AOi/Range 0 または /Range 1

出力範囲の有効化/無効化

1. ON/OFF を選択してください (↓/↑, Set)
2. 希望する状態を選択してください (↓/↑, Save)。

出力範囲の開始値の設定

1. START を選択してください (↓/↑, Set)
2. 電子ゼロ点に対応する物理値を設定 (参照 "電子的ゼロ点 (ライブゼロ) の設定", 69 ページ)

出力範囲の最終値の設定

1. END を選択してください (↓/↑, Set)
2. 電子信号スパンの最終値 (20 mA) に対応する物理的な値を設定してください

範囲選択モードの設定

1. RANGE SEL. を選択してください (↓/↑, Set)
2. 希望するモードを設定してください (↓/↑, Save)

Auto	自動範囲切り替え ¹
0	出力範囲 0 が常時有効
1	出力範囲 1 が常時有効

¹ 機能については 参照 "自動範囲切り替えの動作", 64 ページ

出力範囲ステータスのデジタル出力の選択

1. STATE を選択してください
2. 希望するデジタル出力を選択してください (↓/↑, Set)
3. 次のメニューで電子スイッチングロジックを選択してください (↓/↑, Save)

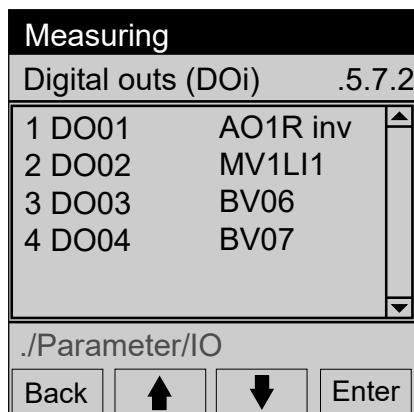


メモ

- これらの設定は他の場所でも利用可能です (参照 "デジタル出力へのステータスまたは制御機能 (ソース) の割り当て", 71 ページ)。
- 電子スイッチングロジックの説明については 参照 "電子スイッチングロジックの選択", 72 ページ

8.7.2 デジタル出力の構成

メニュー： Parameter/IO/Digital outs (DOi)



1, デジタル出力 | ソース タグ | 電子スイッチ
2, ... ングロジック¹

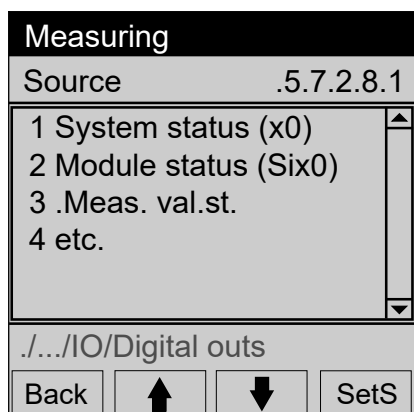
¹ エントリーがない場合：ダイレクト（反転なし）を意味します。

8.7.2.1 デジタル出力の動作について

各デジタル出力には、内部ステータスまたは制御機能を割り当てることができます。この「ソース」がデジタル出力の状態を制御します。ソースタグはそのソースを識別します。電子スイッチングロジックは反転可能です。

8.7.2.2 デジタル出力へのステータスまたは制御機能(ソース)の割り当て

メニュー：Parameter/IO/Digital outs (DOi)/DOi/Source



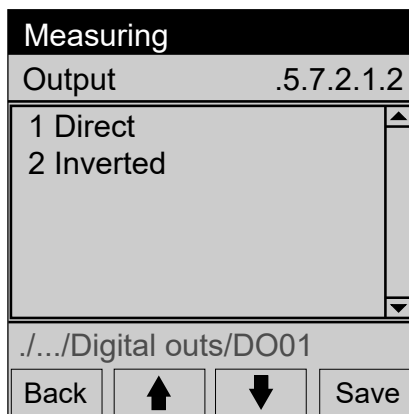
System status (x0)	グループメッセージのカテゴリ x
Module status (Six0)	モジュール i からのステータスメッセージ、メッセージカテゴリ x
Meas.val.st. (MVix)	モジュール i からの測定値に関するメッセージ、メッセージカテゴリ x
Limit status (MVLij)	測定値 i に対するリミット値 j のメッセージ
Current outp. (AOiR)	アナログ出力 i の出力範囲ステータス
Meas.val.st. (MPS)	測定点切り替えの測定ステータス ¹
Meas. p. (MPiS)	測定点 i の有効化ステータス（外部バルブ用の制御信号）
Pump off (BV01)	ガスポンプの制御信号（参照 "ポンプのオン/オフ切り替え", 67 ページ）
Meas. gas (BVO4)	外部サンプルガスバルブの制御信号
Test gases	テストガスの有効化ステータス（外部バルブ用の制御信号）
Meas.val.st	複数の測定点がアクティブな場合の事前抽出/フラッシュ制御 測定点切り替えが有効である必要があります参照 "測定ポイント切り替えの設定", 75 ページ
None	デジタル出力は論理状態「0」になります

¹ 0 = フラッシュ時間、1 = 測定時間

1. ソースグループを選択（↓/↑, Enter）
2. 次のメニューで、希望するソースを探して設定

8.7.2.3 電子スイッチングロジックの選択

メニュー： Parameter/IO/Digital outs (DOi)/DOi/Output



- 1 ソースも論理的に有効な状態のとき、デジタル出力は電子的に有効（リレー励磁）になります（オープン回路原理）
- 2 ソースが論理的に無効な状態のとき、デジタル出力が電子的に有効になります（クローズド回路原理）。ソースが論理的に有効になると、出力は電子的に無効（リレー非励磁）になります。

▶ 希望するスイッチングロジックを設定してください (↓/↑, Save)

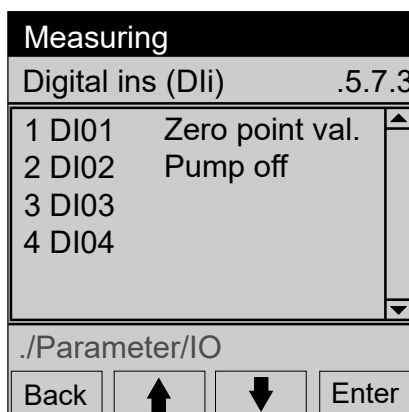


注意
接続された装置 / システムに対するリスク

- ▶ デジタル出力を使用する前に、以下のような動作不良が安全に関わる影響を及ぼす可能性があるため、十分に確認してください：
 - 電源障害（例：局所的な停電、誤って電源を切った、ヒューズの故障など）
 - デジタル出力の電子的な不良
 - 電気接続の断線
- ▶ 安全性を考慮してスイッチングロジックを選択してください：
 - ダイレクトスイッチングロジック信号のデジタル出力は：電源が失われた場合、該当機能が非アクティブになります。
 - 反転スイッチングロジック信号のデジタル出力は：電源が失われた場合、該当機能がトリガーされます。
- ▶ 障害や故障が発生した際に危険な状況が生じないように、影響を十分に検討してください

8.7.3 デジタル入力の設定

メニュー： Parameter/IO/Digital ins (Dli)



1, 2 ... デジタル入力 | 割り当てられた機能 | 電子スイッチングロジック¹

¹ エントリーがない場合：ダイレクト（反転なし）を意味します。

8.7.3.1 デジタル入力の動作について

各デジタル入力には、内部ステータスまたは制御機能を割り当てることができます。デジタル入力の電子的状態が、内部機能の論理状態を決定します。電子スイッチングロジックは反転可能です。

8.7.3.2 デジタル入力への内部機能(ターゲット)の割り当て

メニュー： Parameter/IO/Digital ins (Dli)/Dli/Target

Measuring	
Target	.5.7.3.7.1
1 ZP Validation	
2 ZP Adjustment	
3 Reference val.	
etc.	
./.../Digital ins/DI07	
Back	↑ ↓ Save

Name of the adjustment	設定された自動調整 (参照 "自動 調整/検証", 84 ページ)
Name of the validation	設定された自動検証測定 (参照 "自動 調整/検証", 84 ページ)
Cancel adj./val.	実行中の調整/検証を中断
Failure	ステータスフラグ「F」を有効化 (システム全体)
Maintenance	ステータスフラグ「M」を有効化 (システム全体)
Pump off	ガスポンプをオフにする外部制御信号
Test gas fault	外部異常メッセージ「テストガスが利用不可」 ¹
Lock adj./val.	調整/検証を防止するための外部の制御信号 ¹
None	デジタル入力の電子状態は影響を与えません

¹ 調整と検証を防止します

1. ターゲットグループを選択してください (↓/↑, Save)
2. 次のメニューで、制御したい機能を選択してください

8.7.3.3 電子スイッチングロジックの選択

メニュー： Parameter/IO/Digital ins (Dli)/Dli/Input

Measuring	
Input	.5.7.3.7.2
Direct	
inv.	
./.../Digital ins/DI07	
Back	↑ ↓ Save

Direct デジタル入力が電子的に有効になると、ターゲット機能も有効になります。

inv. デジタル入力が電子的に有効になっている間は、ターゲット機能は有効になりません。デジタル入力が電子的に無効になると、ターゲット機能が有効になります。

▶ 適切なスイッチングロジックを設定してください (↓/↑, Save)

8.7.4 アナログ入力の設定 (参考情報)

アナログ入力の機能は SOPAS ET を使用して設定できます (→技術情報「BCU 基本コントロールユニット - SOPAS ET による操作」参照)。

BCU にはこの項目に関するメニュー機能はありません。

8.8 デジタル 通信の設定

8.8.1 LAN 接続の設定

メニュー： Parameter/Communication/LAN

Measuring	
LAN	.5.8.1
1 IP address	10.153.xxx
2 Subnet	255.255.xxx
3 Gateway	10.153.xxx
4 Reset Ethernet	
5 MAC	00:06:xxx

./Parameter/Communication

Back ↑ ↓ Enter

アドレスの設定

1. 該当するアドレス項目を選択してください (↓/↑, Set)
2. 該当する行を選択してください (↓/↑, Enter)

内部 LAN コントローラの再起動

- ▶ RESTART ETHERNET を選択してください (↓/↑, Enter)



メモ

- ▶ LAN 接続が中断された場合や接続できない場合は、この機能を使用してください。

8.8.2 Modbus 接続の設定



メモ

Modbus の詳細説明は「BCU 取扱説明書」に記載されています

メニュー： Parameter/Communication/Modbus

Measuring	
Modbus	.5.8.2
1 On/Off	On
2 Slave address	1
3 Type	TCP
4 TCP parameter	
5 RTU parameter	

./Parameter/Communication

Back ↑ ↓ Enter

- 1 Modbus 機能のオン/オフの切り替え
- 2 装置アドレス
「BCU 取扱説明書」内「Modbus プロトコルの概要」参照
- 3 インタフェースの種類を選択してください (TCP または RTU) ¹
- 4 TCP パラメータを設定してください ²
- 5 RTU パラメータを設定してください ³

- 1 ハードウェア接続の確立
「BCU 取扱説明書」内「Modbus 接続の設置」参照
- 2 TCP ポート
- 3 ボーレート、パリティ、データビット、ストップビット

1. 機能を選択してください (↓/↑, Enter/Set)
2. 次のメニューで、希望する設定を行ってください

8.9 内部クロックの設定

8.9.1 日付の設定

メニュー： Parameter/Date - Time/Date

- ▶ 日付の設定

8.9.2 時刻の設定

メニュー： Parameter/Date - Time/Time

- ▶ 時刻の設定

8.10 測定ポイント切り替え の設定



メモ

測定ポイント切り替えの動作原理、前提条件、影響については、「BCU 取扱説明書」内「自動測定ポイント切り替え」章を参照してください。

ディスプレイ上の測定ポイント表示例：

- NO Mx = 測定ポイント x での成分 NO
長いテキストの場合
- #x = 測定ポイント x のインジケータ

8.10.1 測定ポイントの構成

メニュー： Parameter/Special Fct./Meas. Point Autom./Meas. PT(MPI)/Measuring Point

Measuring	
#1	.5.10.1.1.1
1 On/Off	On
2 Name	#1
3 Flush time	120 s
4 Mes. duration	30 s
5 State	
6 Prepurge Status	
./.../.../Meas. pt.	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 有効化ステータス
- 2 測定ポイントの設定名
- 3 フラッシュ時間の設定
- 4 測定時間の設定
- 5 Status
- 6 予備ページ状態

測定ポイントの有効化/無効化

1. ON または OFF を選択してください (↓/↑, Set)
2. 希望する状態を選択してください (↓/↑, Save)

On	この測定ポイントは測定ポイント切り替えに使用されます
Off	この測定ポイントは測定ポイント切り替えで無視されます

測定ポイント名の設定

1. NAME を選択してください (↓/↑, Set)
2. 希望する名前をセットしてください

フラッシュ時間の設定

1. FLUSH TIME を選択してください (↓/↑, Set)
2. 希望するフラッシュ時間をセットしてください



メモ

正しい設定方法については「BCU 取扱説明書」内「調整のためのフラッシュ時間の設定」章を参照してください

測定時間の設定

1. MEASURING DURATION を選択してください (↓/↑, Set)
2. 希望する測定時間をセットしてください



メモ

測定時間中にこの測定ポイントの現在の測定値が取得されます。測定ポイントの合計時間は「フラッシュ時間 + 測定時間」です。

測定ポイントへステータス出力を割り当て

割り当てられたデジタル出力は、測定ポイントのサンプルガス経路を切り替えるソレノイドバルブの制御に使用されます。デジタル出力は、測定ポイントが有効化されている間にアクティブになります。電子スイッチングロジックは反転可能です。

1. STATE を選択してください (↓/↑, Enter).
2. 希望するデジタル出力を選択してください (↓/↑, Set)
3. 次のメニューで電子スイッチングロジックを選択してください (↓/↑, Save)



メモ

- これらの設定は他の場所でも利用可能です：「BCU 取扱説明書」内「ステータスまたは制御機能へのデジタル出力の割り当て」章を参照してください。
- スwitchングロジックの説明については「BCU 取扱説明書」、「電子スイッチングロジックの選択」の章を参照してください。

8.10.2 切り替えフェーズ用ステータス出力の割り当て

メニュー：Parameter/Special Fct./Meas. Point Autom./Status (MPS)

1. 希望するデジタル出力を選択してください (↓/↑, Set)
2. 次のメニューで電子スイッチングロジックを選択してください (↓/↑, Save)



メモ

- これらの設定は他の場所でも利用可能です (参照 "デジタル出力へのステータスまたは制御機能 (ソース) の割り当て", 71 ページ)。
- 電子スイッチングロジックの説明については 参照 "電子スイッチングロジックの選択", 72 ページ

目的

割り当てられたデジタル出力は、自動測定ポイント切り替えがフラッシュ段階か測定段階かを示します：

デジタル出力の論理状態	意味
0	フラッシュ時間
1	測定時間

8.10.3 測定ポイント表示の選択

メニュー：Parameter/Special Fct./Meas. Point Autom./Meas. Values

Measuring	
Measured values .5.10.1.3	
1 NO	On
2 NO2	On
3 NOx	On
13 Aux. values	
./.../Meas. point autom.	
Back	↑ ↓ Set

- 測定成分を選択してください (↓/↑, Set).
補助値を選択する場合は **AUX. VALUES** を選択し、希望する補助値を選択してください。
- 希望する状態を選択してください (↓/↑, Save).

On	現在の測定値および測定ポイントの測定値がメニューや測定値表示に表示されます (例: 「BCU 取扱説明書」の「測定値を mA 値として表示」章を参照)
Off	メニューや測定値表示では、測定成分の現在の測定値のみが表示されます

8.11 カスタマーファンクションの起動

メニュー: Parameter/Special Fct./Customer Functions

Measuring	
Customer functions .5.10.2	
1	
2	
3	
4	
./.../Customer functions	
Back	↑ ↓ Set

カスタマーファンクションとは、SOPAS ET を使用してプログラムされた個別の機能です (→ 技術情報「BCU 基本コントロールユニット -SOPAS ET による操作」参照)。

CUSTOMER FUNCTIONS メニューでは、機能を手動で起動したり、内部変数に割り当てたりできます (例: テストガス濃度の入力など)。

プログラムされたカスタマーファンクションがないとき、このメニューは空になります。

8.12 表示設定

8.12.1 ログインタイムアウトの設定

メニュー: Parameter/Special Fct./Display Settings/LOG-IN Time-out

- ▶ 希望する時間をセットしてください (↓/↑, Save)
可能なタイプ: 30 分、1/2/4/8/16 時間 - 1 日

目的

ユーザレベル **AUTHORIZED OPERATOR** が有効になっている場合 (参照 "メニューツリー "Authorized operator" (正規ユーザ)", 18 ページ)、設定されたタイムアウト時間内にテキストファンクションボタン (例: **ENTER**、**BACK**) が使用されなかった場合、自動的にログアウトされます。

8.12.2 自動ライトオフの設定

メニュー: **Parameter/Special Fct./Display Settings./Auto Light-Off**

▶ 希望する状態を選択してください (↓/↑, Save)

On	ディスプレイの照明が自動的にオフになります
Off	ディスプレイの照明は常にオンのままになります

目的

この設定により、30 分間テキストファンクションボタン (例: **ENTER**、**BACK**) が操作されなかった場合に、表示照明を自動的にオフにするかどうかを決定します。

8.13 モジュール

メニュー: **Parameter/Special Fct./Modules**

このメニューは、FIDOR モジュールが組み込まれている場合にのみ関連があります。詳細情報は、「GMS810-/GMS811-FIDOR 取扱説明書」参照。

9 言語

メニュー : Language

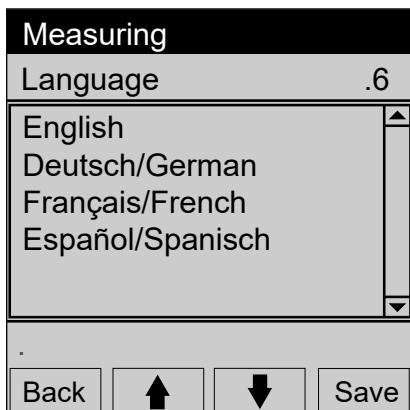


図 10: メニュー Language (例)

- ▶ 希望する言語を選択してください (↓/↑, Save)



メモ

- 選択可能な言語 : ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語、スペイン語、ポルトガル語、ロシア語
- SOPAS ET では、言語選択機能はメニューツリー内にはなく、SOPAS ET プログラムの機能として存在します。
- SOPAS ET での言語選択と、BCU のディスプレイ上のメニューの言語選択は互いに独立しています。SOPAS ET で言語を選択しても、ディスプレイ上の言語は変更されません。異なる 2 つの言語を選択することが可能です。

10 解説

10.1 補助値

補助値とは、ディスプレイ上の測定値表示には表示されない測定値のことです。それ以外は、補助値は測定成分と同様に使用することができます。補助値の主な用途は、内部計算における使用です。例えば、圧力補正や測定値の交差感度補正などです。

補助値は調整可能です。測定成分と同様に、適切なテストガス設定が必要です。補助値がガス濃度ではない場合でも、調整のための設定値はテストガス設定で定義されます。

10.2 仮想測定成分

測定値は、測定信号に計算アルゴリズムが割り当てることで生成されます。計算の結果が測定値となります。

複数の測定信号を数学的にリンクすることが可能です。このようなリンクの結果として得られるのが、「仮想」測定成分であり、実際の物理的測定成分として表示されます。例：NO および NO₂ という実測コンポーネントから合計が計算され、NO_x という測定成分として表示します。

仮想測定成分は直接調整することはできません。代わりに、仮想測定値の計算元となるすべての実測値を調整する必要があります。調整可能なのは実測成分のみであり、仮想測定成分は、実測成分の調整に依存する形でコメントとして表示されます（例 [参照 "調整手順の開始", 26 ページ](#)）。

数学的リンクは、内部補助値やアナログ入力からの信号にも機能します。これにより、物理的補正計算や自動補正などが可能になります。

10.3 ダンピング

10.3.1 定数ダンピング

- ダンピングが設定されている場合、現在の測定値の代わりに、現在の測定値と過去の測定値の平均値（移動平均）が表示されます。
- ダンピングは各測定成分ごとに個別に設定できます。
- ダンピングはすべての測定値表示および出力に影響します。調整手順中も有効です。

アプリケーション例

- 測定値の変動（ノイズ）のダンピング
- 平均値のみが重要な場合の測定値の平滑化



メモ

定数ダンピングの設定については [参照 "定数ダンピングの設定", 65 ページ](#)



メモ

- ダンピングを増加すると、通常、ガス分析システムの応答時間（90% 到達時間）が長くなります。
- ダンピングを減少すると、測定信号の「ノイズ」（測定の乱れ）が増加する可能性があります。
- 時間定数 = 0 s の場合、ダンピングなし



注意

誤った調整のリスク

調整時には、測定時間が設定されたダンピング時間定数の少なくとも 150 % である必要があります。

- ▶ ダンピングが新たに設定された場合や増加された場合：調整のための測定時間を変更する必要があるかどうか確認してください（[参照 "測定時間の長さの設定", 36 ページ](#)）

10.3.2 ダイナミックダンピング

ダイナミックダンピングとは、応答時間を大幅に伸ばすことなく、測定値の変動を補正する補償するための機能です。ダイナミックダンピングは、測定値が急激かつ大きく変化した場合、「通常の」ダンピングとは異なり、自動的に無効化されます。これにより、継続的な小さな測定値の変動は「平滑化」されますが、急激な測定値の変化は遅延なく表示されます。ダイナミックな挙動は THRESHOLD パラメータによって決定されます。

- 測定値がゆっくり変化する場合、ダイナミックダンピングは定数ダンピングとして機能します。
- 連続する測定値の差が設定された限界値を超えると、ダイナミックダンピングは自動的に終了し、測定値の急激な変化が続く限り無効のままとなります。
- 測定値の差が再び限界値以下になると（つまり、測定値の変化がわずかになるとき）、ダイナミックダンピングは再び有効になります。

またダイナミックダンピングは、すべての測定値表示と出力に影響します。

この設定は、各測定成分ごとに利用可能です（仮想コンポーネントについては [参照 "仮想測定成分", 80 ページ](#)）。測定ポイントの切り替えが設定されている場合（[参照 "測定ポイントの構成", 75 ページ](#)）、各測定ポイントごとに設定することができます。



メモ

ダイナミックダンピングの設定は [参照 "ダイナミックダンピングの設定", 66 ページ](#)

10.4 ドリフト値

10.4.1 ドリフト値の計算

ゼロ点ドリフト

ゼロ点ドリフト = (実測値 - 設定値) / [物理的測定スパン]

例		
物理的な測定範囲	=	0 ... 500 ppm
物理的な測定スパン	=	500 ppm
テストガスの設定点	=	0.0 ppm
調整の際の実測値	=	2.5 ppm
ゼロ点ドリフト	=	$(2.5 - 0.0) / 500 = 0.005 = +0.5 \%$

基準点ドリフト

例 1		
テストガスの設定点	=	100 ppm
調整の際の実測値	=	98 ppm
基準点ドリフト	=	$(98 - 100) / 100 = -2.00 \%$
例 2		
テストガスの設定点	=	100 ppm
調整の際の実測値	=	102 ppm
基準点ドリフト	=	$(102 - 100) / 102 = +1.96 \%$



メモ

設定点の実測値よりも低い場合、実測値は設定点で割られます。そうしないと、同じ絶対測定値で一方向に決定されたドリフトが、ドリフト値ゼロに戻らないためです。

10.4.2 絶対ドリフト

「絶対ドリフト」とは、複数回の調整にわたるドリフト値の総変化量を表します。したがって、これは直近 2 回の調整の差ではありません。

絶対ドリフトは、表示される測定値（線形化、ドリフト補正などを含む）に関連します。ゼロ点ドリフトは、該当するアナライザーモジュールの物理的な測定範囲に関連し、基準点ドリフトは、調整中のテストガス設定点に関連します。



メモ

- 新品の装置では、調整が実施された後にのみ、絶対ドリフトが存在します。
- ドリフトリセット(参照 "ドリフト値の削除 (ドリフトのリセット)", 82 ページ)を行うことで、絶対ドリフトを再び「0」にリセットできます。その後、ドリフト値の加算が再開され、絶対ドリフトの値は再度調整が行われた後にのみ得られます。

10.4.3 自動ドリフト値監視

ドリフトリミット値の機能

各調整後、BCU は計算された「絶対ドリフト」(参照 "絶対ドリフト", 81 ページ)を設定されたドリフト限界値と比較します。ドリフト限界値の超過は、2段階でレポートされます：

- 1 絶対ドリフトがドリフトリミット値の 100 ... 120 % の場合、該当モジュールに対して状態フラグ „M” がセットされます (参照 "ステータスメッセージのカテゴリ", 45 ページ)。ログブックには、“M zero drift”、または “M span drift” と記録されます
- 2 絶対ドリフトがドリフトリミット値の 120 % 以上になると、状態フラグ „F” がセットされます。ログブックには、“F zero drift”、または “F span drift” と記録されます

監視の目的

ドリフトは、たとえば、汚れ、機械的变化、経年劣化などによって引き起こされます。増加し続ける「絶対ドリフト」に対して、数学的補正を繰り返すことは有効ではありません。「絶対ドリフト」が非常に大きくなった場合は、該当する分析計モジュールを点検・リセットしてください。ドリフトに関する「M」メッセージは、この状況を適切なタイミングで自動的に通知します。



メモ

- ドリフトリミット値は工場出荷時に設定されており、ユーザレベル Service で変更可能
- ドリフトリミット値の表示については 参照 "サービス情報の表示", 59 ページ

10.4.4 ドリフト値の削除 (ドリフトのリセット)

ドリフトをリセットするために、BCU は現在の絶対ドリフト (参照 "絶対ドリフト", 81 ページ)を計算し、その後、絶対ドリフトの加算を再び „0.0” から開始します。ドリフトのリセットは、任意のタイミングで絶対ドリフトの記録を再開するために使用されます。たとえば、特定の期間中のドリフトを把握するためなどです。



注意 誤った調整のリスク

手動調整の後に、非常に大きなドリフト値が表示された場合、使用されたテストガスが設定値と一致していなかったかガス供給が中断された可能性があります。それにもかかわらず、大きな偏差が表示された状態でボタンを押して調整結果を受け入れてしまったことが原因です。

- ▶ このような誤った状態をドリフトリセットで修正せずにより慎重に、調整をやり直してください。



通知

- ドリフトリセットはリセットできません。
- 「絶対ドリフト」の以前の記録は、ドリフトリセット後に失われます。

**通知**

- ▶ 分析計モジュールに大きな物理的変化があった場合、ドリフトリセットで補正しようとせず、まず必要な調整や清掃作業を行ってください¹
- ▶ 分析計モジュールを清掃または交換した後は、必ずドリフトリセットを実施してください

¹ このような作業は、製造元のカスタマーサービスまたは適切な訓練を受けた認定技術者のみが実施すべきです。

10.5 自動調整/検証

10.5.1 自動調整の前提条件（一覧）

1	テストガスを自動的に供給するための外部装置（テストガス容器、ガスライン、電磁弁など）が設置されている。	
2	これらの装置が GMS800 の相応のデジタル出力と接続されている。	
3	必要なテストガスが用意されており（ガスボンベが接続され、十分に充填されている）、正しく供給されている。 ¹	
4	少なくとも1つの自動調整がプログラムされている。 ²	
5	適切なテストガスの設定が存在している。	参照 "テストガスの設定", 38 ページ
6	調整ガスの設定点が正しく設定されている。	参照 "測定成分の設定点の設定", 42 ページ
7	フラッシュ時間と測定時間が適切に設定されている。	参照 "調整時のフラッシュ時間の設定", 43 ページ
8	自動調整が自動的に開始する場合：開始時刻および時間間隔が適切に設定されている。	参照 "自動調整開始の設定", 34 ページ
9	デジタル入力に「SPERRE JUST./VAL」機能が設定されている場合：このデジタル入力アクティブでないこと	参照 "デジタル入力の設定", 72 ページ

¹ テストガスの物理的条件については、取扱説明書「GMS800 シリーズ」を参照。

² 参照 "自動調整のプログラミング", 84 ページ



通知

▶ 基準点調整の前には、必ず該当するゼロ点調整を実施してください。

そうしないと、基準点調整が正しく行われません。

10.5.2 自動調整のプログラミング

自動調整手順は、SOPAS ET を使用してプログラムできます（→技術情報「BCU 基本コントロールユニット - SOPAS ET による操作」参照）。

BCU のメニュー機能を使って次のことが可能です：

- 自動調整手順の無効化
- 自動調整の時間間隔の設定
- 自動調整手順の次回実行時刻の定義



メモ

自動調整手順は、工場出荷時にすでにプログラムされている場合があります（→納品範囲に関する個別情報を参照）。

10.6 測定ポイント自動切り替え

10.6.1 測定ポイント自動切り替えの機能原理

測定ポイントとはサンプルガスの採取ポイントを指します。測定ポイントの自動切り替え機能により、GMS800 は最大 8 つの測定点を制御（つまり、サンプルガス経路を切り替えるための制御信号を出力）できます。

各測定ポイントごとにプログラム可能な項目：

- 測定ポイントの名前（自由に選択可能）
- フラッシュ時間（切り替え後、測定値を出力するまでの待機時間）
- 測定時間（測定ポイントにおける測定の継続時間）
- 切り替えの制御のためのデジタル出力

10.6.2 測定ポイント自動切り替えの前提条件

- 測定ポイント間でガス供給を切り替えるための個別装置（例：電磁弁）
- 制御するデジタル出力との電気接続（必要に応じて：追加の中間の電子設備、例えばパワーリレー）
- 測定ポイントのプログラム設定（参照 ["測定ポイント切り替え の設定", 75 ページ](#)）

10.6.3 測定ポイント切り替えの影響

測定ポイントの測定値

測定ポイントがプログラムされ、アクティブになっている場合、測定成分の現在の測定値に加えて、各測定点ごとの測定成分の測定値も提供されます。、測定成分、測定ポイント、および直近で測定された値は、測定値表示メニューに表示されます（例：[参照 "測定値を mA 値で表示", 51 ページ](#)）。その結果、測定成分の現在の測定値だけでなく、各測定点からの測定値も選択可能です。

この機能は無効にすることも可能です（参照 ["測定ポイント表示の選択", 76 ページ](#)）。

測定値の保持

- 測定ポイントがアクティブになると、その測定ポイントの測定値は（フラッシュ時間後に）装置の現在の測定値に対応します。
- 他の測定点がアクティブな間、その測定ポイントで直近に測定された測定値が、その測定ポイントの測定値として継続的に表示されます（サンプル・アンド・ホールド増幅機能）

この機能は、測定ポイントの測定値を出力するアナログ出力でも機能します。



メモ

測定ポイントの切り替えのプログラム設定については [参照 "測定ポイント切り替え の設定", 75 ページ](#)

10.6.4 予備抽出

複数の測定点がある場合、現在装置を経由していない測定点からも排ガスが継続して抽出・排出されます。これにより、測定点が切り替えられた際に、測定対象の排ガスが迅速に装置に供給されることが保証されます（これを「予備抽出の原理」と呼びます）。

10.7 タグ

タグは、SOPAS ET 内で機能の設定やプログラムに使用できます。タグは、BCU のメニューシステム内の一部の場所で情報として表示されます。



メモ

タグの一般的な説明と使用方法については、技術情報「BCU 基本コントロールユニット - SOPAS ET による操作」を参照してください。

10.7.1 デジタル入力の機能のタグ

これらの機能はデジタル入力に割り当てることができます。割り当てられたデジタル入力が論理的にアクティブになると、対応する内部機能がトリガーされます。

タグ	ファンクション	変数型 ¹	インデックス	
制御機能				
BVI1	「ゼロ点検証」開始	B	-	
BVI2	「ゼロ点調整」開始	B		
BVI3	「基準点検証」開始	B		
BVI4	「基準点調整」開始	B		
BVI5	「基準点検証キュベット」開始	B		
BVI6	「基準点調整キュベット」開始	B		
BVI9	調整/検証の中断	B		
BVI10	故障メッセージのトリガー	B		
BVI11	メンテナンスメッセージのトリガー	B		
BVI12	ポンプの停止	B		
BVI13	Test gas fault ²	B		
BVI14	調整/検証のロック ²	B		
BVI15	None	B		
プログラム可能な変数				
BVi	ブール変数	B		i = 01 ... 24

¹ B = ブール (デジタル) 値

² 調整と検証測定を防止します



メモ

割り当てられた機能の確認/機能の割り当てについては、参照 "デジタル入力への内部機能 (ターゲット) の割り当て", 73 ページ。

10.7.2 アナログ出力とデジタル出力の機能のタグ

- 変数型「R」（実数）の機能はアナログ出力に割り当て可能です。
- 変数型「B」（ブール）の機能はデジタル出力に割り当て可能です。割り当てられたデジタル出力は、対応する内部機能がトリガーされたときに論理的にアクティブになります。

タグ	ファンクション	変数型 ¹	インデックス
測定値			
MVi	現在の測定値 i	R	i = 1 ... 12
MViMPj	測定ポイント j の測定値 i	R	i = 1 ... 12 j = 1 ... 8
MPS	測定ポイント切り替えの動作フェーズ ²	B	-
MPjS	測定ポイント j の動作状態 ³	B	j = 1 ... 8
リミット値			
MViLk	測定値 i に対するリミット値 k のアラーム	B	i = 1 ... 12 k = 1 ... 2
I/O			
Dli	論理状態	B	i = 01 ... 16
DliI	電子状態		
DOi	論理状態		
DOiO	電子状態		
Ali	現在の入力値 ⁴	R	i = 01 ... 4
AliI	現在の入力信号 (mA) ⁵		
AOi	現在の出力値	R	i = 01 ... 8
AOiO	現在の出力信号 (mA) ⁵		
AOiR	アナログ出力 AOi の現在の出力範囲 ⁶	B	i = 01 ... 8
BVO1	Pump off	B	
BVO4	サンプルガス		
BVOx	テストガス [x-4] ⁷		
状態			
F0	„F“ グループステータス ⁸	B	-
M0	„M“ グループステータス		
C0	„C“ グループステータス		
U0	„U“ グループステータス		
E0	„E“ グループステータス		
SiF0	„F“ グループステータス	B	i = 1 ... 6
SiM0	„M“ グループステータス		
SiC0	„C“ グループステータス		
SiU0	„U“ グループステータス		
SiE0	„E“ グループステータス		

タグ	ファンクション	変数型 ¹	インデックス
MViF0	„F“ グループステータス	B	i = 1 ... 12
MViM0	„M“ グループステータス		
MViC0	„C“ グループステータス		
MViU0	„U“ グループステータス		
MViE0	„E“ グループステータス		

- 1 R = 浮動小数点値 (アナログ出力用)、B = ブール値 (デジタル出力用)
- 2 0 = フラッシュ時間、1 = 測定時間
- 3 0 = 非アクティブ、1 = 現在アクティブ
- 4 プログラムされた変換に従う、例えば物理的な単位。
- 5 0.00 ... 20.00
- 6 0 = 出力範囲 0、1 = 出力範囲 1、
- 7 BVO5 – テストガス 1、BVO6 – テストガス 2 など
- 8 グループステータスは、該当するカテゴリ (F/M/C/U/E) のメッセージが存在するとき、アクティブです。カテゴリの説明は [参照 "ステータスメッセージのカテゴリ", 45 ページ](#)。

10.8 ログブック メッセージ

ログブックメッセージ	発生源 ¹						原因 → 現象	- 情報 ▶ 対応策 ²
	B C	D E	O X	T H	UM	GM		
Sequence control program error	●						シーケンサスレッドの初期化に失敗	▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
AO range Line y	●						アナログ出力の出力レンジが正しく設定されていない。	▶ 設定を確認・修正してください (参照 "出力範囲の設定", 70 ページ; SOPAS ET でのライン番号が有効)。
BVG1 Start Adj./Val x	●						自動調整/検証手順 x が手動で開始された (BCU メニュー機能経由) (x = 1 ~ 8)。	- 状態メッセージ (エラーではない)。
BVG12 Pump off	●						ガスポンプが手動で停止された (BCU メニュー機能経由)	- 状態メッセージ (エラーではない)。
BVG9 Abort Adj./Val.	●						自動調整/検証手順 x が手動で中止された (BCU メニュー機能経由)	- 状態メッセージ (エラーではない)。
BVI12 Pump off	●						ガスポンプに対する停止コマンドがアクティブ ⁴	- 状態メッセージ (エラーではない)。
BVI14 Lock Adj./Val.	●						調整/ 検証測定を防止するコマンドがアクティブ ⁴	- 状態メッセージ (エラーではない)。
BVI9 Abort Adj./Val.	●						自動調整/検証の中止コマンド (変数 BV9)。 ⁴	- 状態メッセージ (エラーではない)。
BVIx Start Adj./Val. x	●						自動調整/検証手順 x の開始コマンド。 ⁴	- 状態メッセージ (エラーではない)。
BVO1 Pump off	●						「ポンプオフ」がアクティブ	- 状態メッセージ (エラーではない)。
BVO4 Sample gas	●						「サンプルガス」がアクティブ	- 状態メッセージ (エラーではない)。
BVOx Test gas [x-4]	●						テストガス x がアクティブ (x = 5~16)。	- 状態メッセージ (エラーではない)。
C Bridge adjustment				●			自動ブリッジ調整が作動中。	- 継続時間: < 5 分
C Manual adjust	●						手動調整が作動中。	- 状態メッセージ (エラーではない)。
C Function check		●	●	●	●	●	調整または検証がアクティブで、センサまたはシステムがチェック中。	- 状態メッセージ (エラーではない)。 ▶ メッセージが長時間表示される場合: 調整/検証を再起動
C IO module test	●						「I/O テスト」機能が作動中。	- 状態メッセージ (エラーではない)。 - 「I/O テスト」参照 "I/O テスト", 21 ページ。
C IO module x adjustment	●						I/O モジュール x の電子調整が作動中 (x = 1/2)。	- 状態メッセージ (エラーではない)。
C Adj./Val.	●						自動調整/検証手順が作動中。	- 状態メッセージ (エラーではない)。
C Adjustment cuvette active					●		調整キュベットがビーム経路上にある。	- 状態メッセージ (エラーではない)。
C Cuvette active		●					調整キュベットがビーム経路上にある。	- 状態メッセージ (エラーではない)。
C Sensor Sensor x	●						センサ x のカテゴリ „C” のメッセージ	▶ ログブックメッセージを確認
C Start test		●	●	●	●	●	起動チェック	- 電源投入後にチェック機能がアクティブか確認
C Start test	●						BCU が起動中	- 状態メッセージ (エラーではない)。
C System check (formula res.)	●						プログラムされた関係式 (formula res.) により 「CO」メッセージがアクティブ	- 状態メッセージ (エラーではない)。
C Seek amplification			●	●	●	●	自動増幅調整が作動中。	- 継続時間: < 5 分
C Maintenance active		●	●	●	●	●	メンテナンス信号が起動されている。	- 状態メッセージ (エラーではない)。
CAN initialization	●						CANOPEN 初期化に失敗	▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
CAN error	●						センサ番号が無効か、またはキューオーバフロー (SDO)。	- 一時的な状態メッセージ。 ▶ [F] メッセージも存在する場合: BCU を再起動 ³ 。 ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
E Gas pump off		●	●	●	●	●	ガスポンプが停止	- 状態メッセージ (エラーではない)。
E No A/D reference		●					測定用の内部基準値が欠落	▶ カスタマーサービスに連絡
E Cuvette adjustment		●					調整キュベットによる基準点調整が作動中。	- 状態メッセージ (エラーではない)。
E Motor 1 temperature		●			●		モータ制御の電子部品の温度が高すぎる (DE: モータ 1 / UM: フィルタホイール駆動)。	▶ モータを確認
E Motor 2 temperature		●			●		モータ制御の電子部品の温度が高すぎる (DE: モータ 2 / UM: チョッパーディスク駆動)。	▶ モータを確認
E Motor 3 temperature		●					モータ制御の電子部品の温度が高すぎる (モータ 3)。	▶ モータを確認
E Motor Chopper motor V reduced					●		モータの速度が低下	- 状態メッセージ (エラーではない)。

ログブックメッセージ	発生源 ¹						原因 → 現象	- 情報 - 対応策 ²
	B C	D E	O X	T H	UM	GM		
E Motor Filter motor V reduced					●		モータの速度が低下	- 状態メッセージ (エラーではない)。
E Motor X V reduced		●					モータの速度が低下	- 状態メッセージ (エラーではない)。
F Failure		●	●	●	●	●	センサシステムに異常 → 測定運転は不可能。	▶ ログブックメッセージを確認
F BVI10 Failure	●						外部の故障メッセージがアクティブ (変数 BVI10)。 ⁴	- 状態メッセージ (エラーではない)。
F Span drift		●	●	●	●	●	基準点ドリフトがドリフトリミット値の 120 % を超過	▶ テストガスと設定点を確認 ▶ 測定システムを確認
F Filter wheel					●		フィルタホイールの異常	▶ 内部の電気接続を確認 ▶ ホイールセンサを確認
F Initialization	●						起動時のエラー (チェックサム、または RAM)	▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
F IR source x					●		投光器 x の電圧が正しくない。	▶ 内部の電気接続を確認 ▶ 投光器電圧の確認 ▶ 投光器を確認
F Measuring detector		●					受光器 (測定) の異常	▶ カスタマーサービスに連絡
F MV calculation		●	●	●	●	●	測定値計算エラー: 測定値が測定スパンの 150 % を超過	▶ 確認: 実ガス濃度が高すぎる? - 成分設定が変更された? ▶ それ以外の場合: 調整を確認
F Motor 1		●			●		モータが機能しない (DE: モータ 1 / UM: フィルタホイール駆動)。	▶ 内部の電気接続を確認 ▶ モータを確認
F Motor 2		●			●		モータが機能しない (DE: モータ 2 / UM: チョッパーディスク駆動)。	▶ 内部の電気接続を確認 ▶ モータを確認
F Motor 3		●					モータが機能しない (モータ 3)。	▶ 内部の電気接続を確認 ▶ モータを確認
F Position motor X		●					モータのゼロ位置が正しく認識されない	▶ 内部の電気接続を確認 ▶ 光バリアを確認 ▶ モータを確認
F Zero drift		●	●	●	●	●	ゼロ点のドリフトがドリフトリミット値の 120 % を超過	▶ テストガスと設定点を確認 ▶ 測定システムを確認
F Position filter wheel motor F Position chopper motor					●		モータのゼロ位置が認識されない。	▶ 内部の電気接続を確認 ▶ ゼロ点認識を確認 ▶ モータを確認
F Position filter wheel motor F Position chopper motor					●		モータのゼロ位置が認識されない → 測定値が信頼できない。	▶ 内部の電気接続を確認 ▶ ゼロ点認識を確認 ▶ モータを確認
F Reference detector		●					受光器 (基準測定) の異常	▶ カスタマーサービスに連絡
F Sensor Sensor x	●						センサ x のカテゴリ „F“ のメッセージ。	▶ ログブックメッセージを確認
F Memory error	●						ダイナミックメモリの割り当てに失敗	▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
F System failure (formula res.)	●						プログラムされた関係式 (formula res.) により「F0」メッセージがアクティブ	- 状態メッセージ (エラーではない)。
Error AutoIP	●						SOPAS ET がすべてのセンサを検出できない (接続不可)。	▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
Sequence control program error	●						自動調整または検証のシーケンスにエラー	- 手順が自動的に中止された。
Limit value x MVy	●						測定値 y がリミット値 x を超過 (x = 1/2)	- 状態メッセージ (エラーではない)。
I2C x	●						内部異常 (x = 1/2/3)	「F」メッセージも存在するとき: ▶ BCU を再起動 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
Internal	●						イーサネットコントローラのエラー。	- 内部故障。 ▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
Adj./Val. Line x	●						自動調整/検証 x の設定エラー	▶ SOPAS ET で 自動調整/検証測定のパラメータを確認/修正
Cyclic trigger Line x	●						サイクリックトリガー x が正しく設定されていない	▶ 内部時計を確認 (参照 "内部クロックの設定", 75 ページ)。 OK の場合: ▶ SOPAS ET で 長期タイマーのパラメータを確認・修正

ログブックメッセージ	発生源 ¹						原因 → 現象	- 情報 ▶ 対応策 ²
	B C	D E	O X	T H	UM	GM		
LM75	●						内部故障	「F」メッセージも存在するとき： ▶ BCU を再起動 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
M BVG11 Maintenance	●						メンテナンス信号が手動でアクティブ化 (BCU メニュー機能経由)	- 状態メッセージ (エラーではない)。
M BVI11 Maintenance	●						外部のメンテナンスメッセージがアクティブ (変数 BVI11)。 ⁴	- 状態メッセージ (エラーではない)。
M BVI13 Test gas fault	●						外部テストガス異常メッセージがアクティブ BVI13)。 ⁴	- 状態メッセージ (エラーではない)。
M CAN address assigned twice	●						センサ CAN-ID が重複	▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
M CAN address too large	●						センサ CAN-ID が大きすぎる	▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
M Span drift		●	●	●	●	●	基準点ドリフトがドリフトのリミット値を超過	▶ テストガスと設定点を確認 ▶ 測定システムを確認
M Error during sensor login Sensor x	●						BCU とセンサ x の接続が中断	▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ GMS800 の電源をオフ/オン ▶ 内部の電気接続を確認 ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
M Error during CFG restore	●						保存された設定が復元できなかった。	▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
M Filter		●					フィルタに異常	▶ 光学フィルタ (フィルタホイール上) を確認
M Extraneous light		●					外部から測定光学系に光が入っている	▶ 確認: 筐体が開いている
M IO module x lost	●						BCU と I/O モジュール x の接続が中断 (x = 1/2)	▶ 電気接続 (プラグ接続、ケーブル) を確認
M Restart by user	●						再起動の手順が作動中。	- 状態メッセージ (エラーではない)。
M Zero drift		●	●	●	●	●	ゼロ点ドリフトがリミット値を超過	▶ テストガスと設定点を確認 ▶ 測定システムを確認
M Zero gas		●	●	●	●	●	ゼロ点のドリフトがリミット値の 150 % を超過 → ゼロ点が調整されていない	▶ テストガスと設定点を確認 ▶ 測定システムを確認
M Ref. gas		●	●	●	●	●	基準点ドリフトリミットの 150 % を超過 → 基準点が調整されていない	▶ テストガスと設定点を確認 ▶ 測定システムを確認
M SD card defective	●						SD カードが故障している可能性	▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
M Sensor Sensor x	●						センサ x のカテゴリ „M“ のメッセージ	▶ ログブックメッセージを確認
M Sensor lost Sensor x	●						センサ x の内部故障。	▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ GMS800 の電源をオフ/オン ▶ 内部の電気接続を確認 ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
M Sensor error A/B Sensor x	●						BCU とセンサ x の接続が中断	▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ GMS800 の電源をオフ/オン ▶ 内部の電気接続を確認 ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
M Mirror		●					ミラーの異常	▶ ミラー (汚れ、破損、位置) を確認
M Beam splitter		●					光学ビームスプリッタの異常	▶ ビームスプリッタを確認 (汚れ、破損、位置)
C System check (formula res.)	●						プログラムされた関係式 (formula res.) により 「M0」 メッセージがアクティブ	- 状態メッセージ (エラーではない)。
M UV source intensity		●					ランプ強度がリミット値未満	- UV ランプの寿命に達した ▶ UV ランプをできるだけ早く交換
M Maintenance request		●	●	●	●	●	モジュールが「メンテナンス要求」を報告	▶ ログブックメッセージを確認
Measuring screen Line x	●						ライン x の測定画面が正しく設定されていない	▶ SOPAS ET で 測定画面の設定を確認/修正
RTC x	●						内部故障 (x = A/B/C)。	「F」メッセージも存在するとき： ▶ BCU を再起動 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
SD error	●						メモ리카ードの内部故障。	「F」メッセージも存在するとき： ▶ BCU を再起動 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
Sensor logout error	●						センサのログアウトに失敗	- 内部故障。 「F」メッセージも存在する場合： ▶ BCU を再起動 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡

ログブックメッセージ	発生源 ¹						原因 → 現象	- 情報 - 対応策 ²
	B C	D E	O X	T H	UM	GM		
Sensor measured value error	●						BCU がセンサから正しい数の測定値を受信できない	- 内部故障。 - GMS800 を再スタートする。 - 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
Sensor comp. failure Sensor x	●						センサ x からのメッセージ：測定成分の測定に失敗	- 内部故障。 - ログブックメッセージを確認
User settings backup failed.	●						バックアップ中のエラー：データが保存できない	- 内部故障。 - 手順を再実行
Prod. settings backup failed.	●						バックアップ中のエラー：工場出荷時設定が保存できない	- 内部故障。 - 手順を再実行
SOPAS error x	●						内部データ通信エラー (SOPAS ハブ機能：x = A: 送信経路、x = B 受信経路)。	- BCU を再起動してください。 ³ - 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
SPI x	●						内部故障 (x = 1/2)	「F」メッセージも存在するとき： - BCU を再起動 ³ - 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
Stack overflow	●						スタックのオーバーフロー	- 内部故障。 - BCU を再起動してください。 ³ - 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
Tag: Analog output Line y	●						アナログ出力が正しく設定されていない。	- 設定を確認/修正 (参照 "アナログ出力の設定", 68 ページ; SOPAS ET でのライン番号が有効)。
Tag: Tag: BVI Table x Line y	●						変数 BVIX が正しく設定されていない。	- SOPAS ET で 該当設定を確認・修正
Tag: Digital output Line y	●						デジタル出力が正しく設定されていない。	- 設定を確認/修正する (参照 "デジタル出力へのステータスまたは制御機能 (ソース) の割り当て", 71 ページ; SOPAS ET でのライン番号が有効)。
Tag: Formula Line y	●						式内のタグが不正	- SOPAS ET で プログラムされた式を確認・修正
Tag: Measured value config Line y	●						内部の割り当てのエラー。	- カスタマーサービスに連絡
Tag: Modbus output Line y	●						Modbus 出力が正しく設定されていない。	- SOPAS ET で Modbus 設定を確認/修正
Tag: Test gas Table Line y	●						テストガス設定にエラー	- テストガス設定を確認/修正 (参照 "テストガスの設定", 38 ページ; SOPAS ET でのライン番号が有効)。
TCP error D	●						SOPAS-TCP の送信スレッドの初期化に失敗	- 内部故障。 - BCU を再起動してください。 ³ - 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
TCP error x	●						TCP ソケットの初期化に失敗(x = A/B/C)。	- 内部故障。 - BCU を再起動してください。 ³ - 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
TCP connection timeout	●						タイムアウト後に TCP 接続が中断	- 一時的な状態メッセージ。 - 「F」メッセージも存在する場合：イーサネット接続を確認
Timeout MVy	●						BCU が測定値 y を受信できない	- 内部故障。 - ログブックメッセージを確認
Timeout monitoring	●						ソフトウェア内のタイミング異常	- 内部故障。 - 「F」メッセージも存在する場合： - BCU を再起動 ³ - 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
Timer error	●						カウンタスレッドの初期化に失敗	- BCU を再起動してください。 ³ - 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
U ADC value		●	●	●	●	●	測定信号が歪んでいる → 分解能が得られない	- 確認：実ガス濃度が高すぎる？ - 受光器の損傷 - 光学系、またはキュベットの汚れ - 光学系の機械的調整が不適切
U Filter		●					フィルタの異常 → 測定値は信頼できない。	- 光学フィルタ (フィルタホイール上) を確認
U Extraneous light		●					外部から測定光学系に光が入っている → 測定値は信頼できない。	- 確認：筐体が開いている
U Device		●	●	●	●	●		- 装置の状態が不確実 - ログブックメッセージを確認
U Heating ...			●	●	●	●	ヒーターが制御範囲外	- 設定温度にまだ達していない？ - 実際の温度は許容範囲内？ - 過熱ヒューズが作動している？ - センサが故障している？ - ヒーター用の動作電圧 (24 V)？
U Adjustment cuvette		●			●		調整キュベットの故障	- 測定システムを確認 - 調整キュベットを確認

ログブックメッセージ	発生源 ¹						原因 → 現象	- 情報 ▶ 対応策 ²
	B C	D E	O X	T H	UM	GM		
U Cuvette adjustment		●					調整キュベットは別な成分でアクティブ → 測定値が保持される	- 状態メッセージ (エラーではない)。
U MV overflow			●	●	●	●	測定値が測定スパンの 120 % を超過	▶ 確認: 実ガス濃度が高すぎる? - 成分設定が変更された? ▶ それ以外の場合: 調整を確認
U Pos. Motor ...		●					モータのゼロ位置が正しく認識されない → 測定値が信頼できない。	▶ 内部の電気接続を確認 ▶ 光バリアを確認 ▶ モータを確認
U Sensor Sensor x	●						センサ x からのカテゴリ „U“ のメッセ ージ。	▶ ログブックメッセージを確認
U Mirror		●					ミラーの異常 → 測定値が信頼できない。	▶ ミラー (汚れ、破損、位置) を確認
U Start test		●	●	●	●	●	起動チェック	- 電源投入後にチェック機能がアクティブか確認
U Beam splitter		●					光学ビームスプリッタの異常 → 測定値が信頼できない。	▶ ビームスプリッタを確認 (汚れ、破損、位置)
U System-Check (formula res.)	●						プログラムされた関係式 (formula res.) により「U0」メッセージがアクティブ	- 状態メッセージ (エラーではない)。
U Temperatures		●	●	●	●	●	メイン基板の温度が 75 °C を超過	▶ 温度 (ヒーター) を確認
U UV source intensity		●					ランプ強度が限界値未満 → 測定値が信頼できない。	- UV ランプの寿命に達した ▶ UV ランプを交換
U Maintenance active		●	●	●	●	●	メンテナンスがアクティブ	- メンテナンスがアクティブ、測定値が信頼できない
UDP error	●						UDP オプションの初期化に失敗	- 内部故障。 ▶ BCU を再起動してください。 ³ ▶ 解決しない場合は カスタマーサービスに連絡
Too many TCP connections	●						BCU 上に 5 件を超えるアクセス (SOPAS ET セッション)。	- 状態メッセージ (エラーではない)。

¹ BC = BCU | DE = DEFOR | OX = OXOR-E, OXOR-P | TH = THERMOR | UM = UNOR-MULTOR | GM = Gas Module

² ログブックメッセージが “On” の場合のみ対応が必要。

³ 参照 “リセット”, 24 ページ

⁴ デジタル入力に変数が割り当てられている場合に発生

8031172/AE00/V3-1/2025-09

www.addresses.endress.com
