



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

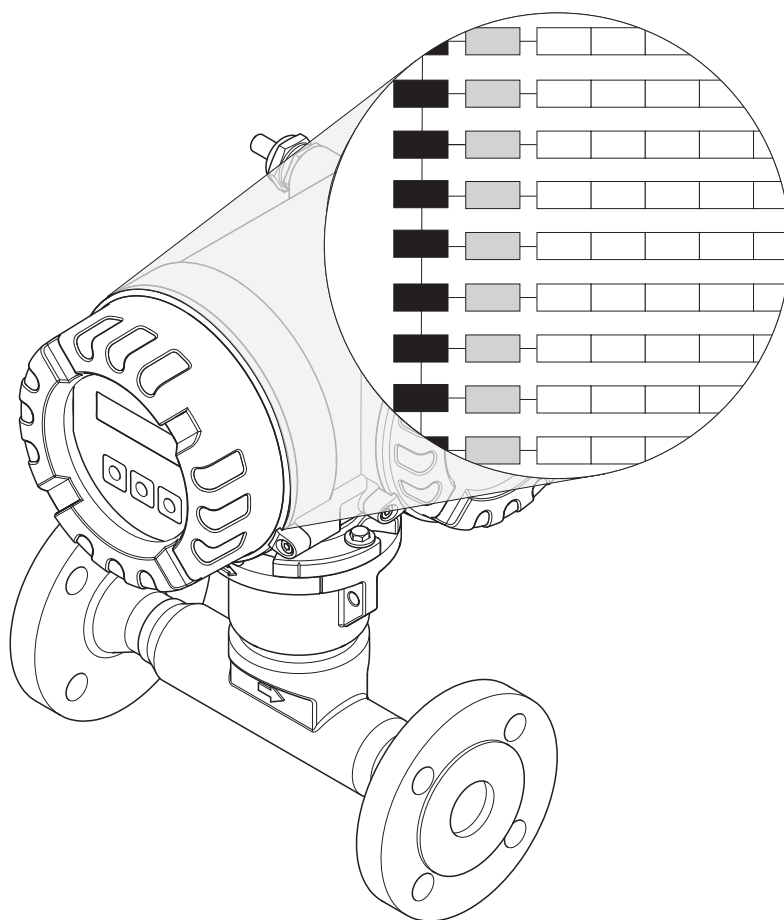


Solutions

機能説明

プロライン t- マス 65

熱式質量流量計



BA112D/33/JA/06.10

有効なバージョン
V 1.01.XX (デバイスソフトウェア)

Endress+Hauser

People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

※本機器を安全にご使用いただくために

●本書に対する注意

- 1) 本書は、最終ユーザまでお届けいただきますようお願いします。
- 2) 本製品の操作は、本書をよく読んで内容を理解した後に行なってください。
- 3) 本書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合するものではありません。
- 4) 本書の内容の一部または全部を無断で転載、複製することは固くお断りいたします。
- 5) 本書の内容については、将来予告無しに変更することがあります。
- 6) 本書の内容については、細心の注意をもって作成しましたが、もし不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら当社営業所・サービスまたはお買い求めの代理店までご連絡ください。

●本製品の保護・安全および改善に関する注意

- 1) 当該製品および当該製品で、制御するシステムの保護・安全のため当該製品を取り扱う際には、本書の安全に関する指示事項に従ってください。なお、これらの指示事項に反する扱いをされた場合は、当社は安全性の保証をいたしません。
- 2) 本製品を、安全に使用していただくため本書に使用するシンボルマークは下記の通りです。



危険

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡したり、大けがをしたりするほか、爆発・火災を引き起こす恐れがあります。



警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡、大けが、爆発、火災の恐れがあります。



注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、けが、物的損害の恐れがあります。

図番号の意味



記号は、警告（注意を含む）を促す事項を示しています。
の中に具体的な警告内容（左図は感電注意）が描かれています。



記号は、してはいけない行為（禁止事項）を示しています。
の中や近くに具体的な禁止内容（左図は一般的禁止）が描かれています。



この記号は、必ずしてほしい行為を示しています。
の中に具体的な指示内容（左図は一般的指示）が描かれています。

●電源が必要な製品について

- 1) 電源を使用している場合
機器の電源電圧が、供給電源電圧に合っているか必ず確認した上で本機器の電源をいれてください。
- 2) 危険地区で使用する場合
「新・工場電気設防爆指針」に示される爆発性ガス・蒸気の発生する危険雰囲気でも使用できる機器がございます（0 種場所、1 種場所および 2 種場所に設置）。設置する場所に応じて、本質安全防爆構造・耐圧防爆構造あるいは特殊防爆構造の機器を選定して頂きご使用ください。
これらの機器は安全性を確認するため、取付・配線・配管など十分な注意が必要です。また保守や修理には安全のために制限が加えられております。
- 3) 外部接続が必要な場合
保護接地を確実にしてから、測定する対象や外部制御回路への接続を行ってください。

●製品の返却に関する注意

製品を返却される場合、いかなる事情でも弊社従業員と技術員および取り扱いに関わるすべての関係者の健康と安全に対する危険性を回避するために、適正な洗浄を行なってください。
返却時には必ず添付「安全／洗浄確認依頼書」に記入していただき、この依頼書と製品を必ず一緒に送ってください。

必要事項を記入して頂かない限り、ご依頼をお受けすることができません。

また返却の際、弊社従業員あるいは技術員と必ず事前に打ち合わせの上、返却をしてください。

安全／洗浄確認依頼書

安全／洗浄確認依頼書
物品を受け取る弊社従業員と技術員および、取扱いに関わるすべての関係者の健康と安全に対する危険性を回避するために、適正な洗浄を行なって頂くと共に被測定物についての的確な情報を記載下さるようお願い申し上げます。
For the health and safety of all personnels related with returned instruments, please proceed proper cleaning and give the precise information of the matter.

会社名： _____
(Company:)

担当者名： _____
(Person to contact:)

住所： _____
(Address:)

電話： _____
(Tel.):

F A X： _____
(Fax:)

返送理由／ Reason for the return

型式： _____
(Type of instruments:)

シリアルナンバー： _____
(Serial number:)

☐ 修理／ Repair

☐ 校正／ Calibration

☐ 交換／ Exchange

☐ 返品／ Return

☐ その他／ Other _____

プロセスデータ／ Process data

被測定物： _____
(Process matter:)

使用洗浄液名： _____
(Cleaned with :)

特性／ Properties :

☐ 毒性／ Toxic

☐ 水と反応／ Reacts with water

☐ 腐食性／ Corrosive

☐ 水溶性／ Soluble in water

☐ 爆発性／ Explosive

☐ 判別不能／ Unknown

☐ 生物学的危険性／ Biologically dangerous

☐ 放射性／ Radioactive

安全／洗浄確認依頼書をすべて記入して頂かない限り、ご依頼をお受けすることができません。
The order can not be handled without the completed safety sheet.

私（達）は、返送した製品に毒性（酸性、アルカリ性溶液、触媒体等）または すべての危険性がないことをここに確認します。放射性汚染機器は放射線障害防止法に基づき、お送りになる前に除染されていなければなりません。
We herewith confirm, that the returned instruments are free of any dangerous or poisonous materials (acids, alkaline solutions, solvents) . Radioactive contaminated instruments must be decontaminated according to the radiological safety regulations prior to shipment.

日付／ date： _____

ご署名／ signature： _____

本依頼書は製品と一緒に送ってください。

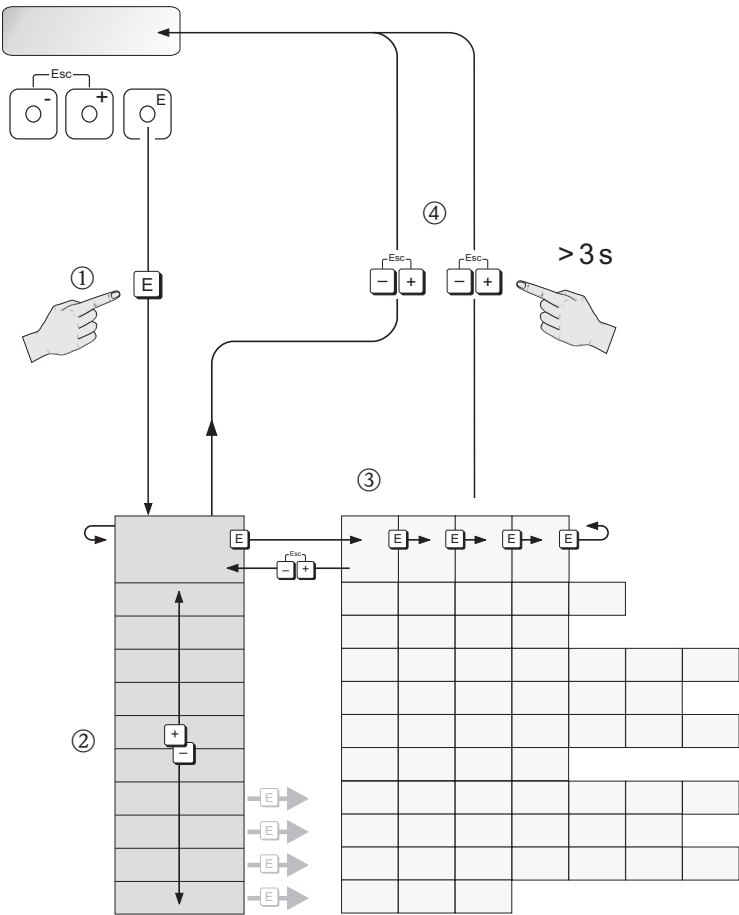
目次

1	機能マトリクスの配置と使用法	4	14	STATUS INPUT (ステータス入力) . . .	51
2	機能マトリクス一覧	5	15	CURRENT INPUT (電流入力)	53
3	MEASURING VALUES (測定値)	8	16	COMMUNICATION (通信)	55
4	SYSTEM UNITS (単位の選択)	9	17	PROCESS PARAMETER (プロセスパラメータ)	57
5	SPECIAL UNITS (特殊な単位)	14	18	GAS (気体)	61
6	QUICK SETUP (クイックセットアップ)	15	19	HEAT FLOW (熱流量)	66
7	OPERATION (オペレーション)	17	20	SYSTEM PARAMETER (システムパラメータ)	68
8	USER INTERFACE (ユーザーインターフェース)	19	21	SENSOR DATA (センサ データ)	69
9	TOTALIZER 1/2 (積算計 2)	22	22	SUPERVISION (監視)	73
10	HANDLING TOTALIZER (積算計の操作)	24	23	SIMULATION SYSTEM (シミュレーションシステム)	75
11	CURRENT OUTPUT 1/2 (電流出力 1/2)	25	24	SENSOR VERSION (センサ)	76
12	PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)	30	25	AMPLIFIER VERSION (アンプ部)	77
13	RELAY OUTPUT 1/2 (リレー出力 1/2)	46	26	初期設定	78
13.1	機能分類 RELAY OUTPUT 1/2 (リレー出力 1/2)	46	26.1	言語 → 17 ページ	78
13.2	リレー出力の応答	49	26.2	SI 単位 (米国とカナダは除く)	78

1 機能マトリクスの配置と使用法

機能マトリクスは、機能分類と機能の 2 つの階層より構成されています。機能分類は上位階層にあたり、機器の設定、変更に関する機能を内容ごとに分類したものです。各機能分類の下には多くの機能があります。機器を実際に制御、設定する各機能にアクセスするために、機能分類を選択します。

利用可能な機能分類の一覧については、3 ページの目次および 5 ページの機能マトリクス図を参照してください。5 ページの利用可能な機能の一覧には、詳細な機能説明の参照ページも記載されています。各機能の説明は、8 ページ以降を参照してください。



A0001142

2 機能マトリクス一覧

機能分類		機能 [キノウ]			
MEASURING VALUES (測定値)	→ 8 ページ	MASS FLOW (質量流量)	CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量)	HEAT FLOW (熱流量)	TEMPERATURE (温度)
↓					
SYSTEM UNITS (単位の選択)	→ 9 ページ	UNIT MASS FLOW (質量流量の単位)	UNIT MASS (質量単位)	UNIT CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量の単位)	UNIT CORRECTED VOLUME (基準体積の単位)
↓		UNIT CALORIFIC VALUE MASS (発熱量の単位)	UNIT CALORIFIC VALUE CORRECTED VOLUME (発熱量の単位、基準体積)	UNIT HEAT FLOW (熱流量の単位)	UNIT HEAT (熱量の単位)
↓		UNIT PRESSURE (圧力の単位)	UNIT TEMPERATURE (温度の単位)	UNIT DENSITY (密度の単位)	UNIT LENGTH (長さの単位)
SPECIAL UNITS (特殊な単位)	→ 14 ページ	TEXT ARBITRARY MASS (任意の質量単位のテキスト)	FACTOR ARBITRARY MASS (任意質量単位)		
↓					
QUICK SETUP (クイックセットアップ)	→ 15 ページ	QUICK SETUP COMMISSIONING (基本クイックセットアップ)	QUICK SETUP SENSOR (クイックセットアップ センサ)	QUICK SETUP GAS (クイックセットアップ 気体)	QUICK SETUP PRESSURE (クイックセットアップ 圧力)
↓		QUICK SETUP HEAT FLOW (クイックセットアップ 熱流量)	T-DAT SAVE/LOAD (T-DAT 保存 / 読み込み)		
OPERATION (オペレーション)	→ 17 ページ	LANGUAGE (言語)	ACCESS CODE (アクセスコード)	DEFINE PRIVATE CODE (プライベートコード)	STATUS ACCESS (アクセスステータス)
↓		ACCESS CODE COUNTER (アクセスコード カウンタ)			
USER INTERFACE (ユーザーインターフェース)	→ 19 ページ	ASSIGN LINE 1 (1 行目の割当)	ASSIGN LINE 2 (2 行目の割当)	100% VALUE LINE 1 (1 行目 100% の値)	100% VALUE LINE 2 (2 行目 100% の値)
↓		FORMAT (フォーマット)	DISPLAY DAMPING (表示の遅延)	CONTRAST LCD (LCD コントラスト)	BACKLIGHT (バックライト)
↓		TEST DISPLAY (ディスプレイテスト)			
TOTALIZER 1/2 (積算計 2)	→ 22 ページ	ASSIGN TOTALIZER (積算計の割当)	ASSIGN GAS GROUP (気体グループの割当)	SUM (合計)	OVERFLOW (オーバーフロー)
↓		UNIT TOTALIZER (積算計の単位)	RESET TOTALIZER (積算計のリセット)		
HANDLING TOTALIZER (積算計の操作)	→ 24 ページ	RESET ALL TOTALIZERS (全積算計のリセット)	FAILSAFE MODE (フェールセーフ モード)		
CURRENT OUTPUT 1/2 (電流出力 1/2)	→ 25 ページ	ASSIGN CURRENT (電流出力割当)	ASSIGN GAS GROUP (気体グループの割当)	CURRENT SPAN (出力電流範囲)	VALUE 0.4 mA (0.4 mA の値)
↓		VALUE 20 mA (20 mA の値)	TIME CONSTANT (時定数)	FAILSAFE MODE (フェールセーフ モード)	ACTUAL CURRENT (電流出力値)
↓		SIMULATION CURRENT (電流シミュレーション)	VALUE SIMULATION CURRENT (シミュレーション 電流値)		

機能分類		機能 [キノウ]			
PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス) ↓	→ 30 ページ	OPERATING MODE (出力モード)	ASSIGN FREQUENCY (周波数の割当)	ASSIGN GAS GROUP (気体グループの割当)	START VALUE FREQUENCY (周波数スタート値)
		END VALUE FREQUENCY (周波数終了値)	VALUE-f LOW (MIN. 周波数の値)	VALUE-f HIGH (MAX. 周波数の値)	OUTPUT SIGNAL (出力信号)
		TIME CONSTANT (時定数)	FAILSAFE MODE (フェールセーフモード)	FAILSAFE VALUE (フェールセーフ時の値)	ACTUAL FREQUENCY (周波数出力値)
		SIMULATION FREQUENCY (周波数シミュレーション)	VALUE SIMULATION FREQUENCY (シミュレーション 周波数値)	ASSIGN PULSE (パルスの割当)	ASSIGN GAS GROUP (気体グループの割当)
		PULSE VALUE (パルス値)	PULSE WIDTH (パルス幅)	OUTPUT SIGNAL (出力信号)	FAILSAFE MODE (フェールセーフモード)
		SIMULATION PULSE (パルスシミュレーション)	VALUE SIMULATION PULSE (シミュレーション パルス値)	ASSIGN STATUS (ステータスの割当)	SWITCH-ON POINT (スイッチオンポイント)
		SWITCH-OFF POINT (スイッチオフポイント)	TIME CONSTANT (時定数)	ACTUAL STATUS (ステータス出力の 状態)	SIMULATION SWITCH POINT (オン/オフ シミュレーション)
		VALUE SIMULATION SWITCH POINT (シミュレーション オン/オフ)			
RELAY OUTPUT 1/2 (リレー出力 1/2) ↓	→ 46 ページ	ASSIGN RELAY (リレーの割当)	SWITCH-ON POINT (スイッチオンポイント)	SWITCH-ON DELAY (スイッチオンの遅延)	SWITCH-OFF POINT (スイッチオフポイント)
		SWITCH-OFF DELAY (スイッチオフの遅延)	TIME CONSTANT (時定数)	ACTUAL STATUS RELAY (リレー出力の状態)	SIMULATION SWITCH POINT (オン/オフ シミュレーション)
		VALUE SIMULATION SWITCH POINT (シミュレーション オン/オフ)			
STATUS INPUT (ステータス入力) ↓	→ 51 ページ	ASSIGN STATUS INPUT (ステータス入力の 割当)	ACTIVE LEVEL (アクティブレベル)	MINIMUM PULSE WIDTH (最小パルス幅)	ACTUAL STATUS INPUT (ステータス入力の 状態)
		SIMULATION STATUS INPUT (ステータス入力 シミュレーション)	VALUE SIMULATION STATUS INPUT (シミュレーション ハイ / ロー)		
CURRENT INPUT (電流入力) ↓	→ 53 ページ	ASSIGN CURRENT INPUT (電流入力割当)	CURRENT SPAN (入力電流範囲)	VALUE 0.4 mA (0.4 mA の値)	VALUE 20 mA (20 mA の値)
		FAILSAFE VALUE (フェールセーフ時の値)	ACTUAL CURRENT INPUT (電流入力値)	SIMULATION CURRENT INPUT (電流入力シミュレーション)	VALUE SIMULATION CURRENT INPUT (シミュレーション 電流入力値)
COMMUNICATION (通信) ↓	→ 55 ページ	TAG NAME (タグ番号)	TAG DESCRIPTION (タグの説明)	FIELD BUS ADDRESS (バスアドレス)	HART PROTOCOL (HART プロトコル)
		WRITE PROTECTION (上書き禁止)	MANUFACTURER ID (製造者 ID)	DEVICE ID (デバイス ID)	DEVICE REVISION (デバイスリビジョン)
PROCESS PARAMETER (プロセスパラメータ) ↓	→ 57 ページ	PROCESS PRESSURE 1 (プロセス圧力 1)	PROCESS PRESSURE 2 (プロセス圧力 2)	PROCESS PRESSURE (プロセス圧力)	REFERENCE PRESSURE (基準圧力)
		REFERENCE TEMPERATURE (基準温度)	REFERENCE DENSITY (基準密度)	NET CALORIFIC VALUE (真発熱量)	GROSS CALORIFIC VALUE (総熱量)
		MOLE % GAS 1 (気体 1 のモル %)	ASSIGN LOW FLOW CUT OFF (LF カットオフの 割当)	ON-VALUE LOW FLOW CUT OFF (LF カットオフ ON の値)	OFF-VALUE LOW FLOW CUT OFF (LF カットオフ OFF の値)
		ZERO POINT ADJUST (ゼロ点調整)	INSTALLATION FACTOR (設置ファクタ)		
GAS (気体) ↓	→ 61 ページ	SELECT GROUP (グループ選択)	ANALYZER INPUT (分析計入力)	NUMBER OF GASES (気体の構成要素数)	GAS TYPE 1 (気体の種類 1)
		MOLE % GAS 1 (気体 1 のモル %)	DESCRIPTION (説明)	CORRECTION FACTOR (補正ファクタ)	REFERENCE DENSITY (基準密度)

機能分類

機能 [キノウ]

GAS TYPE (気体の種類) 2 ～ 8	MOLE % GAS (気体のモル %) 2 ～ 8	CHECK VALUES (値チェッ ク)	SAVE CHANGES (変更の保 存)
---------------------------	-------------------------------	--------------------------	--------------------------

HEAT FLOW (熱流量)	→ 66 ページ	CALORIFIC VALUE TYPE (発熱量のタイプ)	MODE 1 (モード 1)	HEATING VALUE 1 (発熱量 1)	MODE 2 (モード 2)
-----------------	----------	-----------------------------------	----------------	----------------------------	----------------

↓

SYSTEM PARAMETER (システムパラメータ)	→ 68 ページ	HEATING VALUE 2 (発熱量 2)	REFERENCE COMBUSTION TEMPERATURE (基準燃焼 温度)		
---------------------------------	----------	----------------------------	--	--	--

↓

SENSOR DATA (センサ データ)	→ 69 ページ	POSITIVE ZERO RETURN (ポジティブ ゼロ リターン)	FLOW DAMPING (流量ダ ンピング)		
		PIPE TYPE (配管タイプ)	PIPE STANDARD (パイプの 規格)	NOMINAL DIAMETER (呼 び口径)	OUTER DIAMETER (外径)
		WALL THICKNESS (管厚)	INTERNAL DIAMETER (内 径)	INTERNAL HEIGHT (内部 高さ)	INTERNAL WIDTH (内部 幅)
		MOUNTING (取付け)	MOUNTING SET LENGTH (取付セットの長さ)	INSERTION DEPTH (挿入深 さ)	ZERO POINT (ゼロ点)
		FLOW CONDITIONER (整 流器)	CALIBRATION DATE (校正 日)		

↓

SUPERVISION (監視)	→ 73 ページ	ACTUAL SYSTEM CONDITION (現在の状態)	PREVIOUS SYSTEM CONDITION (これまでの 状態)	ASSIGN SYSTEM ERROR (システムエラーの 割当)	ERROR CATEGORY (エ ラーの分類)
		ASSIGN PROCESS ERROR (プロセスエラーの 割当)	ERROR CATEGORY (エ ラーの分類)	ALARM DELAY (アラーム 遅延設定)	SYSTEM RESET (システ ムリセット)
		OPERATION HOURS (稼働 時間)	HOURS SINCE RESET (リ セットしてからの時間)		

↓

SIMULATION SYSTEM (シミュレーションシス テム)	→ 75 ページ	SIMULATION FAILSAFE MODE (シミュレーション フェールセーフ)	SIMULATION MEASURAND (測定値 シミュレーション)	VALUE SIMULATION MEASURAND (シミュレ ーション 測定値)	
---	----------	---	--	--	--

↓

SENSOR VERSION (セン サ)	→ 76 ページ	SENSOR TYPE (センサ タ イプ)	SERIAL NUMBER (シリア ルナンバー)	TRANSDUCER SERIAL NUMBER (トランスデュー サ シリアルナンバー)	SOFTWARE REVISION NUMBER S-DAT (S-DAT ソフトウェア改訂番号)
		PRE-AMPLIFIER SOFTWARE REVISION NUMBER (プリア ンプ SW 改訂番号)	PRE-AMPLIFIER HARDWARE REVISION NUMBER (プリアンプ HW 改訂番号)		

↓

AMPLIFIER VERSION (アンプ部)	→ 77 ページ	DEVICE SOFTWARE (デバ イスソフト ウェア)	HARDWARE REVISION NUMBER AMPLIFIER (アン プ HW 改訂 番号)	SOFTWARE REVISION NUMBER AMPLIFIER (アン プ SW 改訂番号)	SOFTWARE REVISION NUMBER T-DAT (T-DAT ソフトウェア改訂番号)
		I/O MODULE TYPE (I/O モ ジュール タイプ)	SOFTWARE REVISION NUMBER I/O MODULE (I/ O SW 改訂番号)	SUB-I/O MODULE TYPE (SUB-I/O モジュールタイ プ)	SOFTWARE REVISION NUMBER SUB-I/O TYPE (SUB-I/O SW 改訂 番号)

3 MEASURING VALUES（測定値）

機能説明：機能分類 MEASURING VALUES（測定値）	
 注意！ ここに表示される測定パラメータの工業単位は、機能分類 “SYSTEM UNITS（単位の選択）” で設定することができます（→ 9 ページ を参照）。	
MASS FLOW (質量流量)	内容 現在測定されている質量流量が、ディスプレイに表示されます。 表示内容： 浮動小数点の 5 桁数字（単位を含む） (例えば 462.87 kg/h; 731.63 lb/min など)
CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量)	内容 計算された基準体積流量が、ディスプレイに表示されます。 計算された基準体積流量は、測定された質量流量および気体の基準密度から導き出されます。 表示内容： 浮動小数点の 5 桁数字（単位を含む） (例えば 104.97 Nm3/h; 110.73 Sm3/h など)
HEAT FLOW (熱流量)	内容 計算された熱流量がディスプレイに表示されます。 表示内容： 浮動小数点の 5 桁数字（単位を含む） (例えば 175.00 kJ/h; 50.000 kBtu/h など)
TEMPERATURE (温度)	内容 現在測定されている温度がディスプレイに表示されます。 表示内容： 5 桁の固定小数点数（単位と符号を含む） (例えば -23.4 °C、160.0 °F、295.4 K など)

4 SYSTEM UNITS（単位を選択）

機能説明：機能分類 SYSTEM UNITS（単位を選択）	
UNIT MASS FLOW (質量流量の単位)	内容 質量流量の表示単位を選択するための機能です。 ここで設定した単位は、以下の項目で有効となります。 ● 電流出力 ● 周波数出力 ● リレー動作ポイント（質量流量のリミット値） ● ローフローカットオフ 時間の単位として、以下の単位を任意に選択可： s = 秒, m = 分, h = 時間, d = 日 選択項目 SI： グラム → g/s; g/min; g/h; g/d キログラム → kg/s; kg/min; kg/h; kg/d トン → t/s; t/min; t/h; t/d 米国： オンス → oz/s; oz/min; oz/h; oz/d ポンド → lb/s; lb/min; lb/h; lb/d トン → ton/s; ton/min; ton/h; ton/d 特殊な単位（機能“TEXT ARBITRARY MASS（任意の質量単位のテキスト）”、 → 14 ページ を参照） ---- → ---/s; ---/min; ---/h; ---/d  注意！ 機能分類“SPECIAL UNITS（特殊な単位）”（→ 14 ページ）で質量の単位を設定した場合、当該単位がここに表示されます。 初期設定： kg/h または lb/h（国によって異なります → 78 ページ）
UNIT MASS (質量単位)	内容 質量の表示単位を選択するための機能です。 ここで設定した単位は、以下の項目で有効となります。 ● パルス値（例えば kg/p） 選択項目 SI： グラム → g キログラム → kg トン → t 米国： オンス → oz ポンド → lb トン → ton 特殊な単位（機能“TEXT ARBITRARY MASS（任意の質量単位のテキスト）”、 → 14 ページ を参照） → ----  注意！ ● 機能分類“SPECIAL UNITS（特殊な単位）”（→ 14 ページ）で質量の単位を設定した場合、当該単位がここに表示されます。 ● 積算計の単位は、ここでの選択に依存しません。機能分類“TOTALIZER 1/2（積算計 2）”（→ 22 ページ）で選択できます。 初期設定： kg または lb（国によって異なります → 78 ページ）

機能説明：機能分類 SYSTEM UNITS（単位を選択）	
UNIT CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量の単位)	内容 基準体積流量の表示単位を選択するための機能です。 ここで設定した単位は、以下の項目で有効となります。 ● 電流出力 ● 周波数出力 ● リレー動作ポイント（基準体積流量のリミット値） ● ローフローカットオフ 時間の単位として、以下の単位を任意に選択可： s = 秒, m = 分, h = 時間, d = 日 選択項目 SI： 基準立法メートル → Nm³/ 時間単位 基準リットル → l/ 時間単位 米国： 標準立方メートル → Sm³/s ; Sm³/min ; Sm³/h ; Sm³/d 標準立方フィート → Scf/s; Scf/min; Scf/h; Scf/d 初期設定： Nm³/h または Sm³/h（国によって異なります → 78 ページ）
UNIT CORRECTED VOLUME (基準体積の単位)	内容 基準体積の表示単位を選択するための機能です。 ここで設定した単位は、以下の項目で有効となります。 ● パルス値（例えば Nm³/p） 選択項目 SI： 基準立法メートル → Nm³ 基準リットル → l 米国： 標準立方メートル → Sm³ 標準立方フィート → Scf  注意！ 積算計の単位は、ここでの選択に依存しません。機能分類 “TOTALIZER 1/2（積算計 2）”（→ 22 ページ）で選択できます。 初期設定： Nm³ または Sm³（国によって異なります → 78 ページ）
UNIT CALORIFIC VALUE MASS (発熱量の単位)	内容 総熱量 / 真発熱量の表示単位を選択するための機能です。 選択項目（SI 単位） kJ/kg MJ/kg kWh/kg MWh/kg kcal/kg Mcal/kg 選択項目（米国単位） Btu/lb kBtu/lb 初期設定： MJ/kg または kBtu/lb（国によって異なります → 78 ページ）

機能説明：機能分類 SYSTEM UNITS (単位の選択)	
UNIT CALORIFIC VALUE CORRECTED VOLUME (発熱量の単位、基準 体積)	内容 基準体積に基づく発熱量の表示単位を選択するための機能です。 選択項目 (SI 単位) kJ/Nm³ MJ/Nm³ kWh/Nm³ MWh/Nm³ kcal/Nm³ Mcal/Nm³ 選択項目 (米国単位) kJ/Sm³ MJ/Sm³ kWh/Sm³ MWh/Sm³ kcal/Sm³ Mcal/Sm³ Btu/Scf kBtu/Scf 初期設定： MJ/Nm³ または kBtu/Scf (国によって異なります → 78 ページ)
UNIT HEAT FLOW (熱流量の単位)	内容 熱流量の表示単位を選択するための機能です。 ここで設定した単位は、以下の項目で有効となります。 ● 電流出力 ● 周波数出力 ● リレー動作ポイント (熱流量のリミット値) 時間の単位として、以下の単位を任意に選択可： s = 秒, m = 分, h = 時間, d = 日 選択項目 (SI 単位) kW MW kJ/ 時間単位 MJ/ 時間単位 GJ/ 時間単位 kcal/ 時間単位 Mcal/ 時間単位 Gcal/ 時間単位 選択項目 (米国単位) トン kBtu/ 時間単位 MBtu/ 時間単位 GBtu/ 時間単位 初期設定： kW または kBtu/h (国によって異なります → 78 ページ)

機能説明：機能分類 SYSTEM UNITS (単位を選択)	
UNIT HEAT (熱量の単位)	内容 熱量の表示単位を選択するための機能です。 ここで設定した単位は、以下の項目で有効となります。 ● パルス出力 (“OUTPUT SIGNAL (出力信号)” (パルス)、→ 38 ページを参照) 時間の単位として、以下の単位を任意に選択可： s = 秒, m = 分, h = 時間, d = 日 選択項目 (SI 単位) kWh MWh kJ MJ GJ kcal Mcal Gcal 選択項目 (米国単位) tonh kBtu MBtu GBtu  注意！ 積算計の単位は、ここでの選択に依存しません。機能分類 “TOTALIZER 1/2 (積算計 2)” (→ 22 ページ) で選択できます。 初期設定： kWh または kBtu (国によって異なります → 78 ページ)
UNIT PRESSURE (圧力の単位)	内容 圧力の単位を選択する機能です。 ここで設定した単位は、以下の項目で有効となります。 ● プロセス圧力 (機能分類 “PROCESS PARAMETER (プロセスパラメータ)”、→ 57 ページを参照) ● 基準圧力 (機能分類 “PROCESS PARAMETER (プロセスパラメータ)”、→ 57 ページを参照) 選択項目 bar a (bar 絶対圧) psi a (1 平方インチ当たりのポンド 絶対圧) kPa a (キロパスカル 絶対圧) mmHg 0 °C a (ミリメートル水銀柱 絶対圧) inHg 32 °F a (インチ水銀柱 絶対圧) mmH2O 4 °C a (ミリメートル水柱 絶対圧) inH2O 39 °F a (インチ水柱 絶対圧) kg/cm2 a (1 平方センチメートル当たりのキログラム 絶対圧) 初期設定： bar a または psi a (国によって異なります → 78 ページ)
UNIT TEMPERATURE (温度の単位)	内容 温度の表示単位を選択するための機能です。 ここで設定した単位は、以下の項目で有効となります。 ● 電流出力 ● 周波数出力 ● リレー動作ポイント (温度のリミット値) 選択項目 °C (摂氏) K (ケルビン) °F (華氏) R (ランキネ) 初期設定： °C または °F (国によって異なります → 78 ページ)

機能説明：機能分類 SYSTEM UNITS (単位の選択)	
UNIT DENSITY (密度の単位)	内容 プロセス条件下での計算された気体密度に必要な表示単位を選択するための機能です。ここで設定した単位は、以下の項目で有効となります。 基準密度 (機能分類 "PROCESS PARAMETER (プロセスパラメータ)"、→ 58 ページ を参照) 選択項目 SI : g/cm³ g/cc kg/dm³ kg/l kg/m³ 米国 : lb/ft³ 初期設定 : kg/m³ または lb/ft³ (国によって異なります → 78 ページ)
UNIT LENGTH (長さの単位)	必須条件 この機能は、挿入型センサでのみ使用できます (t-マス 65I)。 内容 配管内径または矩形ダクトの内側寸法の長さの単位を選択するための機能です (機能分類 "SENSOR DATA (センサ データ)" → 70 ページ を参照)。 選択項目 MILLIMETER (ミリメートル) INCH (インチ) 初期設定 : MILLIMETER または INCH (国によって異なります → 78 ページ)

5 SPECIAL UNITS（特殊な単位）

機能説明：機能分類 SPECIAL UNITS（特殊な単位）	
TEXT ARBITRARY MASS （任意の質量単位のテキスト）	内容 任意の質量流量単位のテキストを入力するための機能です。設定はテキストのみ可能で、関連する時間単位は機能“UNIT MASS FLOW（質量流量の単位）”または“UNIT MASS（質量単位）”（→9ページ）で選択します。 この機能を使用して設定した質量流量単位は、機能“UNIT MASS（質量単位）”または“UNIT MASS FLOW（質量流量の単位）”の選択項目として登録されます。 選択項目 xxxx（最大4文字） 使用可能な文字は、A-Z、0-9、+、-、小数点、空白、下線です。 初期設定： “----”（テキストなし）
FACTOR ARBITRARY MASS （任意質量単位）	必須条件 機能“TEXT ARBITRARY MASS（任意の質量単位のテキスト）”（→14ページ）でテキストを入力していない限り、この機能は使用できません。 内容 設定した任意の質量流量単位に量の重みづけ（時間なし）を行う機能です。 重みづけは、キログラム単位を基準に行います。 ユーザー入力 浮動小数点の7桁数字 初期設定： 1.0 / kg

6 QUICK SETUP (クイックセットアップ)

機能説明：機能分類 QUICK SETUP (クイックセットアップ)	
QUICK SETUP COMMISSIONING (基本クイックセットアップ)	内容 通常測定に必要なパラメータのみを系統的に設定する機能です (クイックセットアップ)。 COMMISSIONING QUICK SETUP (基本クイックセットアップ) のフローチャートについては、取扱説明書 (BA111D) を参照してください。 選択項目 NO (イイエ) YES (ハイ) 初期設定： NO (イイエ)
QUICK SETUP SENSOR (クイックセットアップ センサ)	必須条件 この機能は、挿入型センサでのみ使用できます (t-マス 65I)。 内容 挿入型センサの挿入深さを計算し、アプリケーション固有のセットアップを開始するための機能です。 SENSOR QUICK SETUP (クイックセットアップ センサ) のフローチャートについては、取扱説明書 (BA111D) を参照してください。 選択項目 NO (イイエ) YES (ハイ) 初期設定： NO (イイエ)
QUICK SETUP GAS (クイックセットアップ 気体)	内容 気体または混合ガスのプログラミングを行い、アプリケーション固有のセットアップを開始するための機能です。 GAS QUICK SETUP (クイックセットアップ 気体) のフローチャートについては、取扱説明書 (BA111D) を参照してください。 選択項目 NO (イイエ) YES (ハイ) 初期設定： NO (イイエ)
QUICK SETUP PRESSURE (クイックセットアップ 圧力)	内容 各気体グループに対するプロセス圧力のプログラミングを行い、アプリケーション固有のセットアップを開始するための機能です。 選択項目 YES (ハイ) NO (イイエ) 初期設定： NO (イイエ)
QUICK SETUP HEAT FLOW (クイックセットアップ 熱流量)	内容 熱流量に関するアプリケーション固有のセットアップを開始するための機能です。 HEAT FLOW QUICK SETUP (クイックセットアップ 熱流量) のフローチャートについては、取扱説明書 (BA111D) を参照してください。 選択項目 NO (イイエ) YES (ハイ) 初期設定： NO (イイエ)

機能説明：機能分類 QUICK SETUP（クイックセットアップ）	
T-DAT SAVE/LOAD (T-DAT 保存 / 読み込み)	内容 変換器 DAT（T-DAT）に変換器のパラメータ設定 / 設定を保存、または T-DAT から EEPROM にパラメータ設定を読み込む機能です（マニュアルバックアップ機能）。 アプリケーション例： ● 設定の後、現在の測定ポイントのパラメータがバックアップとして、T-DAT に保存されます。 ● 何らかの理由で変換器が交換された場合、データを T-DAT から新しい変換器の EEPROM に読み込むことが可能です。 選択項目 CANCEL（キャンセル） SAVE（保存）（EEPROM から T-DAT） LOAD（読み込み）（T-DAT から EEPROM）  注意！ ● 対象機器のソフトウェアバージョンが古い場合は、起動時に “TRANSM. SW-DAT” メッセージが表示されます。この場合は “SAVE（保存）” の選択項目しか選べません。 ● LOAD（保存） この選択項目は以下の場合に限り選択できます。 － 対象機器のソフトウェアバージョンが元の機器と同等か、これより新しい場合 － T-DAT に呼び出し可能な有効なデータが保存されている場合 ● SAVE（保存） この選択項目は常に選択できます。 初期設定： CANCEL（キャンセル）

7 OPERATION (オペレーション)

機能説明：機能分類 OPERATION (オペレーション)	
LANGUAGE (言語)	内容 表示部に使用されるすべてのメッセージの言語を選択する機能です。 スタートアップ時に (当) キーを同時に押すと、使用言語が ENGLISH (英語) にリセットされます。 選択項目： ENGLISH (英語) DEUTSCH (ドイツ語) FRANCAIS (フランス語) ESPANOL (スペイン語) ITALIANO (イタリア語) NEDERLANDS (オランダ語) NORSK (ノルウェー語) SVENSKA (スウェーデン語) SUOMI (フィン語) PORTUGUES (ポルトガル語) POLSKI (ポーランド語) CESKI (チェコ語) 初期設定： 国によって異なります → 78 ページ
ACCESS CODE (アクセスコード)	内容 不意な変更を防ぐため、すべての設定は保護されています。新たに設定したり変更したりするためには、指定されたコードを入力してロック状態を解除しなければなりません。当 キーを押すと、どの機能にあっても自動的に、この機能に切り替わり、コードを入力する画面が表示部に現れます (プログラミングがロックされている場合)。 この機能を使用して指定されたコードを入力し、設定の入力および変更ができる状態にします。(プライベートコードの初期設定 = 65、機能 "DEFINE PRIVATE CODE (プライベートコード)"、→ 17 ページ を参照)。 • プログラミングモード有効時に 60 秒間キー操作を行わないと、プログラミングモードが無効となり、自動的にホーム画面に戻ります。 • プライベートコード以外のコードを入力すると、プロテクトがかかった状態にすぐに戻ります。 • プライベートコードを紛失した場合には、弊社ヘルプデスクまでお問い合わせください。 ユーザー入力 0 ～ .9999 までの最大 4 桁数字
DEFINE PRIVATE CODE (プライベートコード)	内容 この機能を使用して、プライベートコードを設定します。 • プライベートコードとして "0" を設定すると、プロテクト解除のロックがかかり常に設定変更ができるようになります。 • コードを変更するには、まずプログラミングモードを有効にする必要があります。いったんアクセスコードを変更するとプロテクトがかかり、プライベートコードを変更できなくなります。こうして、認可された作業員のみが機器を操作できるようになっています。 ユーザー入力 0 ～ .9999 までの最大 4 桁数字 初期設定： 65
STATUS ACCESS (アクセス ステータス)	内容 この機能を使用して、機能マトリクスへのアクセス状態をディスプレイ上で確認します。 表示内容： ACCESS CUSTOMER (ユーザーアクセス)；パラメータ変更可 LOCKED (ロック)；パラメータ変更不可

機能説明：機能分類 OPERATION（オペレーション）	
ACCESS CODE COUNTER (アクセスコード カウンタ)	内容 この機能を使用して、プライベートコード、サービスコードまたは "0" を入力して、何回ロック解除を行ったかを確認します。 表示内容： 整数 初期設定： 0[0]

8 USER INTERFACE (ユーザーインターフェース)

機能説明：機能分類 USER INTERFACE (ユーザーインターフェース)	
ASSIGN LINE 1 (1 行目の割当)	内容 表示部の 1 行目に指定されるパラメータを設定する機能です。 このパラメータは通常測定時に表示されます。  注意！ 選択項目 "ACTUAL CURRENT INPUT (電流入力値)" は、機器に "電流入力" サブモジュールが装備され、これが有効になっている場合にのみ選択できます ("ASSIGN CURRENT (電流出力割当)" → 25 ページ)。 選択項目 OFF (オフ) MASS FLOW (質量流量) MASS FLOW IN % (質量流量 %) TEMPERATURE (温度) TOTALIZER 1 (積算計 1) TOTALIZER 2 (積算計 2) CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量) CORRECTED VOLUME FLOW IN % (基準体積流量 %) ACTUAL CURRENT INPUT (電流入力値) HEAT FLOW (熱流量) HEAT FLOW IN % (熱流量 %) 初期設定： MASS FLOW (質量流量)
ASSIGN LINE 2 (2 行目の割当)	内容 表示部の 2 行目に指定されるパラメータを設定する機能です。 このパラメータは通常測定時に表示されます。  注意！ 選択項目 "ACTUAL CURRENT INPUT (電流入力値)" は、機器に "電流入力" サブモジュールが装備され、これが有効になっている場合にのみ選択できます ("ASSIGN CURRENT (電流出力割当)" → 25 ページ)。 選択項目 OFF (オフ) MASS FLOW (質量流量) MASS FLOW IN % (質量流量 %) MASS FLOW BARGRAPH IN % (バーグラフ質量流量 %) TEMPERATURE (温度) TOTALIZER 1 (積算計 1) TAG NAME (タグ番号) OPERATING/SYSTEM CONDITIONS (システムの状態) TOTALIZER 2 (積算計 2) CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量) CORRECTED VOLUME FLOW IN % (基準体積流量 %) CORRECTED VOLUME FLOW BARGRAPH IN % (バーグラフ基準体積流量 %) ACTUAL CURRENT INPUT (電流入力値) HEAT FLOW (熱流量) HEAT FLOW IN % (熱流量 %) HEAT FLOW BARGRAPH IN % (バーグラフ熱流量 %) 初期設定： TOTALIZER 1 (積算計 1)

機能説明：機能分類 USER INTERFACE (ユーザーインターフェース)	
100% VALUE LINE 1 (1 行目 100% の値)	必須条件 この機能は、機能“ASSIGN LINE 1 (1 行目の割当)” (→ 19 ページ) で、以下の選択項目のいずれかを選択しない限り使用できません。 • MASS FLOW IN % (質量流量 %) • CORRECTED VOLUME FLOW IN % (基準体積流量 %) • HEAT FLOW IN % (熱流量 %) 内容 この機能を使用して、表示部に示されるパラメータの 100% 値を入力します。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： 10 kg/h (質量流量) 10 Nm³/h (基準体積流量) 10 kW (熱流量)
100% VALUE LINE 2 (2 行目 100% の値)	必須条件 この機能は、機能“ASSIGN LINE 2 (2 行目の割当)” (→ 19 ページ) で、以下の選択項目のいずれかを選択しない限り使用できません。 • MASS FLOW IN % (質量流量 %) • CORRECTED VOLUME FLOW IN % (基準体積流量 %) • HEAT FLOW IN % (熱流量 %) • MASS FLOW BARGRAPH IN % (バーグラフ質量流量 %) • CORRECTED VOLUME FLOW BARGRAPH IN % (バーグラフ基準体積流量 %) • HEAT FLOW BARGRAPH IN % (バーグラフ熱流量 %) 内容 この機能を使用して、表示部に示されるパラメータの 100% 値を入力します。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： 10 kg/h (質量流量) 10 Nm³/h (基準体積流量) 10 kW (熱流量)
FORMAT (フォーマット)	内容 1 行目に表示される数値の小数点以下の桁数を設定する機能です。 • この機能は、画面に表示される測定値の形式を設定するものです。小数点以下の最大桁数を変更したことで測定精度が影響を受けることはありません。 • 計算された小数点以下の桁数は、この設定および工業単位によって異なるため、常に表示されるとは限りません。例えば、測定値と工業単位の間 (例：1.2 → kg/h) に矢印 (→) が表示されている場合、画面表示できる小数点以下の桁数を超えて計算していることを示します。 選択項目 XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX 初期設定： X.XXXX
DISPLAY DAMPING (表示の遅延)	内容 激しく変化する流量に対する表示の応答を設定する機能です。早く応答させる場合には時定数を小さく、遅く応答させる場合には時定数を大きく設定します。 時定数を 0 s に設定すると、遅延なしに応答します。 ユーザー入力 0 ～ 100 s 初期設定： 3 s

機能説明：機能分類 USER INTERFACE（ユーザーインターフェース）	
CONTRAST LCD (LCD コントラスト)	内容 液晶画面の明るさを調整する機能です。 ユーザー入力 10 ～ 100% 初期設定： 50%
BACKLIGHT (バックライト)	内容 バックライトの明るさを調整する機能です。 "0" 値を入力すると、バックライトはオフになります。ディスプレイのライトがつかなくなるため、暗い場所で表示されたテキストを読み取ることはできません。 ユーザー入力 0 ～ 100% 初期設定： 50%
TEST DISPLAY (ディスプレイテスト)	内容 この機能を使用して、現場指示計の操作性とピクセルを確認します。 操作手順： 1. 機能 "TEST DISPLAY（ディスプレイテスト）" の設定を ON（オン）にしてください。 2. 1 行目と 2 行目のピクセル全てが最低 0.75 秒間暗くなります。 3. 1 行目と 2 行目のそれぞれのフィールドで、最低 0.75 秒間 "8" が表示されます。 4. 1 行目と 2 行目のそれぞれのフィールドで、最低 0.75 秒間 "0" が表示されます。 5. 1 行目と 2 行目の両方で最低 0.75 秒間何も表示されません（空白表示）。 6. テストが終了すると現場指示計はテスト前の状態に戻り、機能 "TEST DISPLAY（ディスプレイテスト）" の設定は OFF（オフ）になります。 選択項目 OFF（オフ） ON（オン） 初期設定： OFF（オフ）

9 TOTALIZER 1/2 (積算計 2)

機能説明：機能分類 TOTALIZER 1/2 (積算計 2)	
ASSIGN TOTALIZER (積算計の割当)	内容 この機能を使用して、積算計に測定パラメータを割り当てます。 - 選択項目を変更すると、積算計は“0”にリセットされます。 - OFF (オフ) を選択した場合は、機能分類“TOTALIZER 1 または 2 (積算計 1 または 2)”に表示される機能が“ASSIGN TOTALIZER (積算計の割当)”のみになります。 選択項目： OFF (オフ) MASS FLOW (質量流量) CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量) HEAT FLOW (熱流量) 初期設定： MASS FLOW (質量流量)
ASSIGN GAS GROUP (気体グループの割当)	内容 この機能を使用して、積算計に気体グループを割り当てます。 “GAS GROUP 1&2 (気体グループ 1&2)”を選択した場合、各気体グループの個別の値が 1 つの積算計に合計されます。 選択項目： GAS GROUP 1 (気体グループ 1) GAS GROUP 2 (気体グループ 2) GAS GROUP 1&2 (気体グループ 1&2) 初期設定： GAS GROUP 1 (気体グループ 1)
SUM (合計)	内容 この機能を使用して、測定開始からの積算値を確認します。値は正になります。 エラー発生時の積算計の応答は、機能“FAILSAFE MODE (フェールセーフモード)”で設定します (→ 24 ページ)。 表示内容： 浮動小数点の最大 7 桁数字、単位の表示付き (例：15467.04 kg)
OVERFLOW (オーバーフロー)	内容 積算値が積算計の表示できる上限を超えると、オーバーフロー分としてデータを蓄積します。この機能を使用して、測定開始から積算計に蓄積されているオーバーフロー値を確認します。 積算値は、浮動小数点の最大 7 桁数字で表示されます。7 桁以上の数字 (> 9,999,999) に達した積算値をオーバーフロー分として確認できます。この結果、実際の積算流量は、機能“SUM (合計)” (→ 22 ページ) で表示される値と、機能“OVERFLOW (オーバーフロー)”で表示される値の合計となります。 例： オーバーフロー 2 回分の読み値：2 E7 kg (= 20,000,000 kg) 機能“SUM (合計)”の表示：196845.7 kg 従って、測定開始からの実際の積算値は、20196845.7 kg 表示内容： べき指数を持つ整数、単位の表示 (例：2 E7 kg)

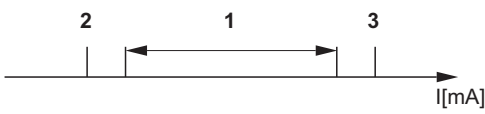
機能説明：機能分類 TOTALIZER 1/2 (積算計 2)	
UNIT TOTALIZER (積算計の単位)	内容 積算計の単位を設定する機能です。 選択項目 ("ASSIGN TOTALIZER (積算計の割当)" = "MASS FLOW (質量流量)"): SI → g、kg、t 米国 → oz、lb、ton 任意の単位 → ____ (機能 "TEXT ARBITRARY MASS (任意の質量単位のテキスト)" → 14 ページ を参照) 初期設定: 呼び口径および国によって異なります → 78 ページ 選択項目 ("ASSIGN TOTALIZER (積算計の割当)" = "CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量)"): SI → Nl、Nm³ 米国 → Sm³、Scf 初期設定: 呼び口径および国によって異なります → 78 ページ 選択項目 ("ASSIGN TOTALIZER (積算計の割当)" = "HEAT FLOW (熱流量)"): SI → kWh、MWh、kJ、MJ、GJ、kcal、Mcal、Gcal 米国 → kBtu、MBtu、GBtu、tonh 初期設定: MWh または kBtu (国によって異なります → 78 ページ)
RESET TOTALIZER (積算計のリセット)	内容 積算計の現在の合計値およびオーバーフロー値をゼロにリセットする機能です。 選択項目 NO (イイエ) YES (ハイ) 初期設定: NO (イイエ)

10 HANDLING TOTALIZER（積算計の操作）

機能説明：機能分類 HANDLING TOTALIZER（積算計の操作）	
RESET ALL TOTALIZERS (全積算計のリセット)	内容 両積算計の現在の合計値およびオーバーフロー値をゼロにリセットする機能です。 機器にステータス入力機能が備わっており、適切に設定されている場合は、積算計（1 ～ 2）をパルスによりリセットすることも可能です（機能“ASSIGN STATUS INPUT（ステータス入力の割当）” → 51 ページを参照）。 選択項目 NO（イイエ） YES（ハイ） 初期設定： NO（イイエ）
FAILSAFE MODE (フェールセーフ モード)	内容 エラー発生時の積算計の応答を設定する機能です。 選択項目 STOP（ストップ） エラーが発生した場合には、積算計は流量の積算を中止します。積算計はエラー発生直前最後の有効値で積算を中止します。 HOLD VALUE（ホールドされた値） 積算計は、エラー発生直前の最後の有効値に従って、流量の積算を続けます。 ACTUAL VALUE（実際の値） 積算計は現在検出されている流量に従い、積算を続けます。エラーは無視されます。 初期設定： STOP（ストップ）

11 CURRENT OUTPUT 1/2 (電流出力 1/2)

機能説明：機能分類 CURRENT OUTPUT 1/2 (電流出力 1/2)	
ASSIGN CURRENT (電流出力割当)	内容 この機能を使用して、電流出力に測定パラメータを割り当てます。 選択項目 OFF (オフ) MASS FLOW (質量流量) CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量) TEMPERATURE (温度) HEAT FLOW (熱流量) 初期設定： OFF (オフ) を選択すると、この機能分類で表示される機能は、機能 "ASSIGN CURRENT (電流出力割当)" のみになります。
ASSIGN GAS GROUP (気体グループの割当)	内容 この機能を使用して、電流出力に気体グループを割り当てます。 "GAS GROUP 1&2 (気体グループ 1&2)" を選択した場合、各気体グループの個別の値が 1 つの電流出力に割り当てられます。 選択項目： GAS GROUP 1 (気体グループ 1) GAS GROUP 2 (気体グループ 2) GAS GROUP 1&2 (気体グループ 1&2) 初期設定： GAS GROUP 1 (気体グループ 1)
CURRENT SPAN (出力電流範囲)	内容 この機能を使用して、電流出力の範囲を選択します。選択項目の設定に応じて、動作範囲およびエラー発生時電流出力 (MIN. 電流 / MAX. 電流) が決まります。電流出力 1 には HART オプションも設定できます。  注意！ - HART オプションは、デバイスソフトウェアで電流出力 1 として指定された電流出力でしかサポートされません (端子 26 および 27)。 - ハードウェアをアクティブ出力信号 (初期設定) からパッシブ出力信号に切り替えるときは、4-20 mA の電流範囲を選択してください (取扱説明書 (BA111D) を参照)。 選択項目 0-20 mA 4-20 mA 4-20 mA HART (電流出力 1 のみ) 4-20 mA NAMUR 4-20 mA HART NAMUR (電流出力 1 のみ) 4-20 mA US 4-20 mA HART US (電流出力 1 のみ) 0-20 mA (25 mA) 4-20 mA (25 mA) 4-20 mA (25 mA) HART (電流出力 1 のみ) 初期設定： 4-20 mA HART NAMUR (電流出力 1) 4-20 mA NAMUR (その他すべての電流出力)

機能説明：機能分類 CURRENT OUTPUT 1/2（電流出力 1/2）																																													
CURRENT SPAN （出力電流範囲） （続き）	出力電流、動作範囲および警報  <table><tr><th>a</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>0-20 mA</td><td>0 - 20.5 mA</td><td>0</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA</td><td>4 - 20.5 mA</td><td>2</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA HART</td><td>4 - 20.5 mA</td><td>2</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA NAMUR</td><td>3.8 - 20.5 mA</td><td>3.5</td><td>22.6</td></tr><tr><td>4-20 mA HART NAMUR</td><td>3.8 - 20.5 mA</td><td>3.5</td><td>22.6</td></tr><tr><td>4-20 mA US</td><td>3.9 - 20.8 mA</td><td>3.75</td><td>22.6</td></tr><tr><td>4-20 mA HART US</td><td>3.9 - 20.8 mA</td><td>3.75</td><td>22.6</td></tr><tr><td>0-20 mA (25 mA)</td><td>0 - 24 mA</td><td>0</td><td>25</td></tr><tr><td>4-20 mA (25 mA)</td><td>4 - 24 mA</td><td>2</td><td>25</td></tr><tr><td>4-20 mA (25 mA) HART</td><td>4 - 24 mA</td><td>2</td><td>25</td></tr></table> 図 1： 出力電流、動作範囲および警報 a = 出力電流 ① = 動作範囲 ② = エラー発生時電流出力（MIN. 電流） ③ = エラー発生時電流出力（MAX. 電流）  注意！ - 測定値が測定レンジを超えた場合（機能“VALUE 20 mA（20 mA の値）”（→ 26 ページ）で設定）、注意メッセージが画面に表示されます（#351 ～ 352、“CURRENT SPAN（電流範囲）”）。 - エラー発生時の電流出力の応答については、機能“FAILSAFE MODE（フェールセーフモード）”の設定に従います。注意メッセージの代りにアラームメッセージを表示させるには、エラーの分類を変更する必要があります（機能“ASSIGN SYSTEM ERROR（システムエラーの割当）”）。 A0001222	a	1	2	3	0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22	4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22	4-20 mA HART	4 - 20.5 mA	2	22	4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6	4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6	0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25	4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25	4-20 mA (25 mA) HART	4 - 24 mA	2	25
a	1	2	3																																										
0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22																																										
4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22																																										
4-20 mA HART	4 - 20.5 mA	2	22																																										
4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6																																										
4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6																																										
4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6																																										
4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6																																										
0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25																																										
4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25																																										
4-20 mA (25 mA) HART	4 - 24 mA	2	25																																										
VALUE 0.4 mA （0.4 mA の値）	必須条件 この機能は、機能“ASSIGN CURRENT（電流出力割当）”で“TEMPERATURE（温度）”を選択している場合に限り有効です。 内容 4 mA の流量値を割り当てます。 （“0.4 mA および 20 mA の値を使用した範囲の設定”→ 28 ページを参照）。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字（温度測定パラメータ用の符号を含む） 初期設定： （国によって異なります → 78 ページ） - 質量流量：0 [kg/h, lb/h] - 基準体積流量：0 [Nm³/h, Sm³/h] - 温度：0 °C または +32 °F - 熱流量：0 [kW; kBtu]																																												
VALUE 20 mA （20 mA の値）	内容 20 mA の流量値を割り当てます。 （“0.4 mA および 20 mA の値を使用した範囲の設定”→ 28 ページを参照）。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字（質量流量、基準体積流量、熱流量、温度の符号を含む） 初期設定： （国によって異なります → 78 ページ） - 質量流量：呼び口径に応じて [kg/h, lb/h] - 基準体積流量：呼び口径に応じて [Nm³/h, Sm³/h] - 温度：100 °C または +212 °F - 熱流量：10 [kW; kBtu]																																												

機能説明：機能分類 CURRENT OUTPUT 1/2 (電流出力 1/2)	
0.4 mA および 20 mA の値を使用した範囲の設定	内容 機能“ASSIGN CURRENT (電流出力割当)”で選択した測定パラメータの範囲は、機能“VALUE 0.4 mA (0.4 mA の値)”および“VALUE 20 mA (20 mA の値)”により決まります。 選択された測定パラメータに応じて、範囲は別個に設定できます。 MASS FLOW, CORRECTED VOLUME FLOW and HEAT FLOW (質量流量、基準体積流量、熱流量) - 機能“VALUE 0.4 mA (0.4 mA の値)”は使用できません。0/4 mA 電流値には流量ゼロの値 (0 kg/h (lb/h)、0 Nm³/h (Sm³/h)、または 0 MW (MBtu/h)) が割り当てられます。 20 mA 電流値に対する流量値は、機能“VALUE 20 mA (20 mA の値)”で設定します (入力範囲 0 ~ +99999)。単位は、機能“UNIT MASS FLOW (質量流量の単位) ”、“UNIT CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量の単位) ”、または“UNIT HEAT FLOW (熱流量の単位) ”の設定に従います。 例： 4 mA に割り当てた値 = 0 kg/h 20 mA に割り当てた値 = 3000 kg/h TEMPERATURE (温度) 0/4 mA 電流値に対する温度値は、機能“VALUE 0.4 mA (0.4 mA の値)”で設定します (入力範囲 -99999 ~ +99999)。単位は、機能“UNIT TEMPERATURE (温度の単位) ”の設定に従います。 20 mA 電流値に対する温度値は、機能“VALUE 20 mA (20 mA の値)”で設定します (入力範囲 -99999 ~ +99999)。単位は、機能“UNIT TEMPERATURE (温度の単位) ”の設定に従います。 例： 4 mA に割り当てた値 = -5 °C 20 mA に割り当てた値 = 20 °C 図 2： 出力電流、動作範囲および警報 A = 電流範囲 ① 下限値 (0 ~ 20 mA) ② エラー発生時電流出力 (MIN. 電流)：機能“CURRENT SPAN (出力電流範囲)”の設定に応じる ③ 下限値 (0 ~ 20 mA)：機能“CURRENT SPAN (出力電流範囲)”の設定に応じる ④ 上限値 (0/4 ~ 20 mA)：機能“CURRENT SPAN (出力電流範囲)”の設定に応じる ⑤ 最大電流値：機能“CURRENT SPAN (出力電流範囲)”の設定に応じる ⑥ フェールセーフモード (エラー発生時電流出力 (MAX. 電流))：機能“CURRENT SPAN (出力電流範囲)”および“FAILSAFE MODE (フェールセーフモード)”の設定に応じる

機能説明：機能分類 CURRENT OUTPUT 1/2（電流出力 1/2）	
TIME CONSTANT (時定数)	内容 激しく変化する測定パラメータに対する電流出力の応答を設定する機能です。早く応答させる場合には時定数を小さく、遅く応答させる場合には時定数を大きく設定します。 ユーザー入力 小数点固定、0.0 ～ 100.0 s 初期設定： 1.0 s
FAILSAFE MODE (フェールセーフモード)	内容 エラー発生時の電流出力の応答を設定する機能です。安全性への配慮から、エラー発生時の電流出力の応答を事前に設定しておくことを推奨します。この設定は電流出力のみに影響し、その他の出力や積算計などの表示には影響しません。 選択項目 MIN. CURRENT (MIN. 電流) エラー発生時電流出力 (MIN. 電流) の値 (値は機能 "CURRENT SPAN (出力電流範囲)" の設定を参照) に従って出力します。 MAX. CURRENT (MAX. 電流) エラー発生時電流出力 (MAX. 電流) の値 (値は機能 "CURRENT SPAN (出力電流範囲)" の設定を参照) に従って出力します。 HOLD VALUE (ホールドされた値) 最後に有効だった値 (故障発生前) に従って出力します。 ACTUAL VALUE (実際の値) 現在検出されている流量値に従い、電流の出力を続けます。エラーは無視されます。 初期設定： MIN. CURRENT (MIN. 電流)
ACTUAL CURRENT (電流出力値)	内容 この機能を使用して、現在の出力されている電流値を確認します。 表示内容： 0 ～ 25 mA
SIMULATION CURRENT (電流シミュレーション)	内容 電流出力のシミュレーションを実行します。 - 注意メッセージ #611 "SIMULATION CURRENT OUTPUT (電流シミュレーション中)" は、シミュレーションが作動中であることを示します。 - シミュレーション実行中でも機器は通常の測定を続行しています。つまり、現在の測定データは他の出力や表示部より出力されています。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 選択項目 OFF (オフ) ON (オン) 初期設定： OFF (オフ)

機能説明：機能分類 CURRENT OUTPUT 1/2 (電流出力 1/2)	
VALUE SIMULATION CURRENT (シミュレーション 電流値)	必須条件 この機能は、機能 "SIMULATION CURRENT (電流シミュレーション)" (→ 28 ページ) で ON (オン) を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、シミュレーションで出力する電流値を任意に設定します (例：12 mA)。これにより、外部入力機器や流量計自身の状態確認を行います。 この機能を終了して、機能 "SIMULATION CURRENT (電流シミュレーション)" が有効 (= ON) になると、メッセージ "END SIMULATION? (シミュレーション終了?)" が表示されます。YES (ハイ) を選択すると、シミュレーションが終了します。NO (イイエ) を選択すると、シミュレーションを続行します。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 ユーザー入力 浮動小数点、0.00 ～ 25.00 mA 初期設定： 0.00 mA

12 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)	
OPERATING MODE (出力モード)	内容 出力をパルス、周波数、またはステータス出力として設定します。この機能分類で利用できる機能は、ここで選択する選択項目に応じて異なります。  注意！ 選択項目 STATUS (ステータス) は、対応するサブモジュールを装備した選択型 I/O ボードの場合のみ選択できます (取扱説明書 (BA111D) を参照)。 選択項目 FREQUENCY (周波数) PULSE (パルス) STATUS (ステータス) 初期設定： FREQUENCY (周波数)
ASSIGN FREQUENCY (周波数の割当)	必須条件 この機能は、機能 "OPERATING MODE (出力モード)" (→ 30 ページ) で "FREQUENCY (周波数)" を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、周波数出力に測定パラメータを割り当てます。 OFF (オフ) を選択すると、この機能分類で表示される機能は、機能 "ASSIGN FREQUENCY (周波数の割当)" と "OPERATION MODE (出力モード)" のみになります。 選択項目 OFF (オフ) MASS FLOW (質量流量) CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量) TEMPERATURE (温度) HEAT FLOW (熱流量) 初期設定： MASS FLOW (質量流量)
ASSIGN GAS GROUP (気体グループの割当)	内容 この機能を使用して、周波数出力に気体グループを割り当てます。 "GAS GROUP 1&2 (気体グループ 1&2)" を選択した場合、各気体グループの個別の値が 1 つの周波数出力に割り当てられます。 選択項目： GAS GROUP 1 (気体グループ 1) GAS GROUP 2 (気体グループ 2) GAS GROUP 1&2 (気体グループ 1&2) 初期設定： GAS GROUP 1 (気体グループ 1)
START VALUE FREQUENCY (周波数スタート値)	必須条件 この機能は、機能 "OPERATING MODE (出力モード)" (→ 30 ページ) で "FREQUENCY (周波数)" を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、周波数出力の周波数スタート値を定義します。機能 "VALUE f LOW (MIN. 周波数の値)" で測定範囲の値を指定します。 例： 周波数スタート値 = 0 Hz、VALUE f LOW (MIN. 周波数の値) = 0 kg/h： すなわち、流量 0 kg/h で周波数 0 Hz が出力されます。 周波数スタート値 = 10 Hz、VALUE f LOW (MIN. 周波数の値) = 1 kg/h： すなわち、流量 1 kg/h で周波数 10 Hz が出力されます。 ユーザー入力 5 桁の固定小数点数 0 ～ 1000 Hz 初期設定： 0 Hz

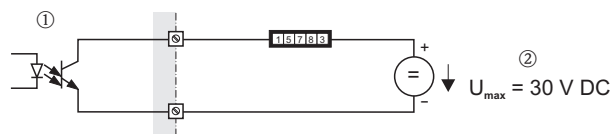
機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)	
END VALUE FREQUENCY (周波数終了値)	必須条件 この機能は、機能“OPERATING MODE (出力モード)” (→ 30 ページ) で“FREQUENCY (周波数)”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、周波数出力の終了値を定義します。機能“VALUE-f HIGH (MAX. 周波数の値)” (→ 32 ページ) で測定範囲の値を指定します。“FREQUENCY (周波数)”出力モードでは、出力信号は対称的です (オン / オフ比 = 1 : 1)。低周波数の場合、パルス幅は最大 2 秒に制限されます。つまり、オン / オフ比は対称でなくなります。 例： 周波数終了値 = 1000 Hz、VALUE f HIGH (MAX. 周波数の値) = 1000 kg/h : すなわち、流量 1000 kg/h で周波数 1000 Hz が出力されます。 周波数終了値 = 1000 Hz、VALUE f HIGH (MAX. 周波数の値) = 3600 kg/h : すなわち、流量 3600 kg/h で周波数 1000 Hz が出力されます。 ユーザー入力 5 桁の固定小数点数 2 ～ 1000 Hz 初期設定： 1000 Hz
VALUE-f LOW (MIN. 周波数の値)	必須条件 この機能は、機能“OPERATING MODE (出力モード)” (→ 30 ページ) で“FREQUENCY (周波数)”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、周波数スタート値に値を割り当てます。 ここで入力する値は、機能“VALUE-f HIGH (MAX. 周波数の値)” (→ 32 ページ) で割り当てた値より小さくなくてはなりません。負の値は、機能“ASSIGN FREQUENCY (周波数の割当)” (→ 30 ページ) で、TEMPERATURE (温度) を選択した場合に限って可能です。VALUE-f LOW (MIN. 周波数の値) および VALUE-f HIGH (MAX. 周波数の値) を指定することによって、必要なスパンを定義します。 単位については、機能分類“SYSTEM UNITS (単位の選択)”の設定に従います (→ 9 ページ)。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： (国によって異なります → 78 ページ) ● 質量流量：0 [kg/h, lb/h] ● 基準体積流量：0 [Nm³/h, Sm³/h] ● 温度：0 °C または +32 °F ● 熱流量：0 [kW; kBtu]

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS （パルス、周波数、ステータス）	
VALUE-f HIGH (MAX. 周波数の値)	必須条件 この機能は、機能“OPERATING MODE（出力モード）”（→ 30 ページ）で“FREQUENCY（周波数）”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、周波数終了値に値を割り当てます。 ここで入力する値は、機能“VALUE-f LOW（MIN. 周波数の値）”（→ 31 ページ）割り当てた値より大きくなければなりません。負の値は、機能“ASSIGN FREQUENCY（周波数の割当）”（→ 30 ページ）で、TEMPERATURE（温度）を選択した場合に限って可能です。VALUE-f LOW（MIN. 周波数の値）および VALUE-f HIGH（MAX. 周波数の値）を指定することによって、必要なスパンを定義します。 単位については、機能分類“SYSTEM UNITS（単位の選択）”の設定に従います（→ 9 ページ）。 例： Freq. 125 100 0 ① ② A0001279 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： (国によって異なります → 78 ページ) ● 質量流量：呼び口径に応じて [kg/h, lb/h] ● 基準体積流量：呼び口径に応じて [Nm³/h, Sm³/h] ● 温度：100 °C または +212 °F ● 熱流量：10 [kW; kBtu]
OUTPUT SIGNAL (出力信号)	必須条件 この機能は、機能“OPERATING MODE（出力モード）”（→ 30 ページ）で“FREQUENCY（周波数）”を選択している場合に限り有効です。 選択項目 ACTIVE/POSITIVE（アクティブモード / プラス）および ACTIVE/NEGATIVE（アクティブモード / マイナス）は、対応するサブモジュールを装備した選択型 I/O ボードの場合のみ選択できます（取扱説明書 (BA111D) を参照）。 内容 この機能を使用して、周波数の出力設定を選択します。 選択項目 0 = PASSIVE/POSITIVE（パッシブモード / プラス） 1 = PASSIVE/NEGATIVE（パッシブモード / マイナス） 2 = ACTIVE/POSITIVE（アクティブモード / プラス） 3 = ACTIVE/NEGATIVE（アクティブモード / マイナス） 初期設定： PASSIVE/POSITIVE（パッシブモード / プラス） 説明 PASSIVE（パッシブモード）：外部電源によって出力に電源が供給されます。 ACTIVE（アクティブモード）：機器内部出力の電源によって出力に電源が供給されます。 出力信号レベル（プラスまたはマイナス）を設定すると、静止状態（流量ゼロ）での周波数出力の動作が決まります。 内部トランジスタは、次のように動作します。 ● プラスを選択した場合、内部トランジスタはプラスの信号レベルで動作します。 ● マイナスを選択した場合、内部トランジスタは、マイナスの信号レベル（0 V）で動作します。  注意！ パッシブの出力設定の場合、周波数出力の出力信号レベルは外部回路によって決まります（例を参照）。 (次のページに続く)

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)

OUTPUT SIGNAL
(出力信号)
(続き)

パッシブな出力回路 (パッシブ) の例
パッシブを選択した場合、周波数出力はオープンコレクタとして設定されます。



1 = オープンコレクタ、2 = 外部電源

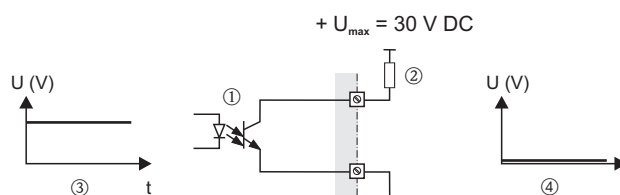
注意！

25 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA} \div 20 \text{ ms}$) までの直流用

パッシブ / プラスの出力設定の例：

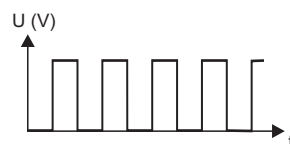
外部プルアップ抵抗の出力設定。

静止状態 (流量ゼロ) における端子の出力信号レベルは、0 V となります。



1 = オープンコレクタ、2 = プルアップ抵抗、
3 = "プラス" の静止状態 (流量ゼロ) でのトランジスタの動作
4 = 静止状態 (流量ゼロ) における出力信号レベル

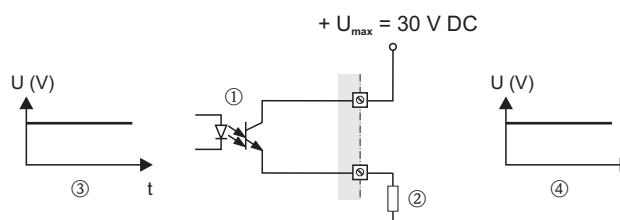
動作状態 (流れがある場合) では、出力信号レベルは 0 V からプラスの電圧レベルまで変化します。



パッシブ / プラスの出力設定の例：

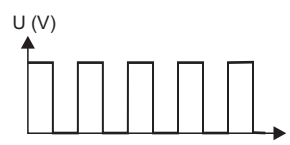
外部プルダウン抵抗の出力設定。

静止状態 (流量ゼロ) におけるプラスの電圧レベルは、プルダウン抵抗により測定されます。



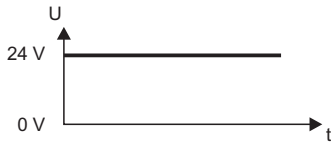
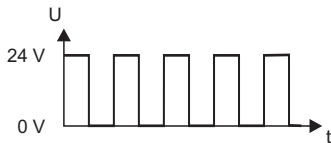
1 = オープンコレクタ、2 = プルダウン抵抗、
3 = "プラス" の静止状態 (流量ゼロ) でのトランジスタの動作
4 = 静止状態 (流量ゼロ) における出力信号レベル

動作状態 (流れがある場合) では、出力信号レベルはプラスの電圧レベルから 0 V まで変化します。



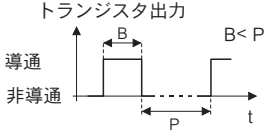
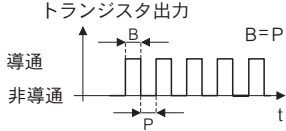
(次のページに続く)

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)	
OUTPUT SIGNAL (出力信号) (続き)	パッシブ / マイナスの出力設定の例： 外部プルアップ抵抗の出力設定。 静止状態（流量ゼロ）における端子の出力信号レベルは、プラスの電圧となります。 1 = オープンコレクタ、2 = プルアップ抵抗、 3 = “マイナス”の静止状態（流量ゼロ）でのトランジスタの動作 4 = 静止状態（流量ゼロ）における出力信号レベル 動作状態（流れがある場合）では、出力信号レベルはプラスの電圧レベルから 0 V まで変化します。 パッシブな出力回路（アクティブ）の例 アクティブ回路の場合、内部電源は 24 V になります。 周波数出力は短絡耐性があります。 1 = DC 24 V 内部電源、2 = 短絡耐性出力 信号レベルはパッシブ回路と類似して見えます。 出力設定 アクティブモード / プラスには、以下が適用されます。 静止状態（流量ゼロ）における端子の出力信号レベルは、0 V となります。 動作状態（流れがある場合）では、出力信号レベルは 0 V からプラスの電圧レベルまで変化します。 (次のページに続く)

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)	
OUTPUT SIGNAL (出力信号) (続き)	出力設定 アクティブモード / マイナス には、以下が適用されます。 静止状態 (流量ゼロ) における端子の出力信号レベルは、プラスの電圧となります。  a0004693 動作状態 (流れがある場合) では、出力信号レベルはプラスの電圧レベルから 0 V まで変化します。  a0004710
TIME CONSTANT (時定数)	必須条件 この機能は、機能 "OPERATING MODE (出力モード)" (→ 30 ページ) で "FREQUENCY (周波数)" を選択している場合に限り有効です。 内容 激しく変化する測定パラメータに対する周波数出力の応答を設定する機能です。早く応答させる場合には時定数を小さく、遅く応答させる場合には時定数を大きく設定します。 ユーザー入力 浮動小数点数 0.0 ~ 100.0 s 初期設定： 0.0 s
FAILSAFE MODE (フェールセーフモード)	必須条件 この機能は、機能 "OPERATING MODE (出力モード)" (→ 30 ページ) で "FREQUENCY (周波数)" を選択している場合に限り有効です。 内容 エラー発生時の周波数出力の応答を設定する機能です。 安全性への配慮から、エラー発生時の周波数出力の応答を事前に設定しておくことを推奨します。この設定は周波数出力のみに影響し、その他の出力や積算計などの表示には影響しません。 選択項目 FALLBACK VALUE (フォールバック値) 0 Hz が出力されます。 FAILSAFE VALUE (フェールセーフ時の値) 機能 "FAILSAFE VALUE (フェールセーフ時の値)" (→ 36 ページ) で設定した周波数を出力します。 HOLD VALUE (ホールドされた値) 最後に有効だった値 (故障発生前) に従って出力します。 ACTUAL VALUE (実際の値) 現在検出されている流量値に従い、電流の出力を続けます。エラーは無視されます。 初期設定： FALLBACK VALUE (フォールバック値)

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)	
FAILSAFE VALUE (フェールセーフ時の値)	必須条件 この機能は、機能“OPERATING MODE (出力モード)” (→ 30 ページ) で“FREQUENCY (周波数)”を選択している場合、および機能“FAILSAFE MODE (フェールセーフモード)” (→ 35 ページ) で“FAILSAFE VALUE (フェールセーフ時の値)”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、エラー発生時に機器が出力する周波数を設定します。 表示内容： 最大 4 桁の数字：0 ～ 1250 Hz 初期設定： 1250 Hz
ACTUAL FREQUENCY (周波数出力値)	必須条件 この機能は、機能“OPERATING MODE (出力モード)” (→ 30 ページ) で“FREQUENCY (周波数)”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、現在の出力されているパルス数を確認します。 表示内容 0 ～ 1250 Hz
SIMULATION FREQUENCY (周波数シミュレーション)	必須条件 この機能は、機能“OPERATING MODE (出力モード)” (→ 30 ページ) で“FREQUENCY (周波数)”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、周波数出力のシミュレーションを実行します。 - 注意メッセージ #621 “SIMULATION FREQUENCY OUTPUT (シミュレーション周波数出力)”は、シミュレーションが作動中であることを示します。 - シミュレーション実行中でも機器は通常の測定を続行しています。つまり、現在のデータは他の出力や表示部より出力されています。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 選択項目 OFF (オフ) ON (オン) 初期設定： OFF (オフ)
VALUE SIMULATION FREQUENCY (シミュレーション周波数値)	必須条件 この機能は、機能“OPERATING MODE (出力モード)” (→ 30 ページ) で“FREQUENCY (周波数)”を選択している場合、および機能“SIMULATION FREQUENCY (周波数シミュレーション)” (→ 36 ページ) で ON (オン) を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、シミュレーションで出力する周波数を任意に設定します (例：500 Hz)。これにより、外部入力機器や流量計自身の状態確認を行います。 この機能を終了して、機能“SIMULATION FREQUENCY (周波数シミュレーション)”が有効 (= ON) になると、メッセージ“END SIMULATION? (シミュレーション終了?)”が表示されます。YES (ハイ) を選択すると、シミュレーションが終了します。NO (イイエ) を選択すると、シミュレーションを続行します。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 ユーザー入力 0 ～ 1250 Hz 初期設定： 0 Hz

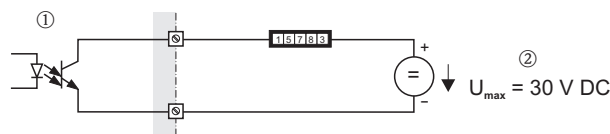
機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)	
ASSIGN PULSE (パルスの割当)	必須条件 この機能は、機能 "OPERATING MODE (出力モード)" (→ 30 ページ) で "PULSE (パルス)" を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、パルス出力に測定パラメータを割り当てます。 OFF (オフ) を選択すると、この機能分類で表示される機能は、機能 "ASSIGN PULSE (パルスの割当)" のみになります。 選択項目 OFF (オフ) MASS FLOW (質量流量) CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量) TEMPERATURE (温度) HEAT FLOW (熱流量) 初期設定： MASS FLOW (質量流量)
ASSIGN GAS GROUP (気体グループの割当)	内容 この機能を使用して、パルス出力に気体グループを割り当てます。 "GAS GROUP 1&2 (気体グループ 1&2)" を選択した場合、各気体グループの個別の値が 1 つのパルス出力に割り当てられます。 選択項目： GAS GROUP 1 (気体グループ 1) GAS GROUP 2 (気体グループ 2) GAS GROUP 1&2 (気体グループ 1&2) 初期設定： GAS GROUP 1 (気体グループ 1)
PULSE VALUE (パルス値)	必須条件 この機能は、機能 "OPERATING MODE (出力モード)" (→ 30 ページ) で "PULSE (パルス)" を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、1 パルス当りの流量値を設定します。パルス数は外部積算計で積算できます。こうすることにより、測定開始よりの積算流量を記録することができます。 単位については、機能分類 "SYSTEM UNITS (単位の選択)" の設定に従います (→ 9 ページ)。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： (呼び口径および国によって異なります → 78 ページ) [kg または lb]/ パルス、または [kWh または kBtu]/ パルス

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS（パルス、周波数、ステータス）	
PULSE WIDTH (パルス幅)	必須条件 この機能は、機能“OPERATING MODE（出力モード）”（→ 30 ページ）で“PULSE（パルス）”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、出力するパルスのパルス幅を設定します。 外部積算計（例：機械式積算計、PLC 等）が処理できるパルス幅を設定してください。 設定したパルス幅を維持できない場合（間隔 P が入力したパルス幅 B より小さい）、約 5 秒のバッファ／アイドリングタイムの後にシステムエラーメッセージ“#359 RANGE PULSE（パルス オーバーフロー）”が発生します。入力したパルス値（機能“PULSE VALUE（パルス値）”→ 37 ページ）および現在の流量値に従って出力されるパルス数が多すぎると、パルス幅を維持できない原因となります。 パルス幅（B）は必ずここで設定した値で出力されます。パルス同士の間隔（P）は自動的に設定されます。しかし、パルスどうしの間隔（P）は、パルス幅（B）より等しいか長くなければなりません。 トランジスタ出力  $B < P$ トランジスタ出力  $B = P$ a0001233-en B = 設定したパルス幅（この図は、ポジティブパルスの例です） P = パルス間隔 ユーザー入力 0.5 ～ 2000 ms 初期設定： 20 ms
OUTPUT SIGNAL (出力信号)	必須条件 この機能は、機能“OPERATING MODE（出力モード）”（→ 30 ページ）で“PULSE（パルス）”を選択している場合に限り有効です。 選択項目 ACTIVE/POSITIVE（アクティブモード / プラス）および ACTIVE/NEGATIVE（アクティブモード / マイナス）は、対応するサブモジュールを装備した選択型 I/O ボードの場合のみ選択できます（取扱説明書（BA111D）を参照）。 内容 この機能を使用して、パルスの出力設定を選択します。 選択項目 0 = PASSIVE/POSITIVE（パッシブモード / プラス） 1 = PASSIVE/NEGATIVE（パッシブモード / マイナス） 2 = ACTIVE/POSITIVE（アクティブモード / プラス） 3 = ACTIVE/NEGATIVE（アクティブモード / マイナス） 初期設定： PASSIVE/POSITIVE（パッシブモード / プラス） 説明 PASSIVE（パッシブモード）：外部電源によって出力に電源が供給されます。 ACTIVE（アクティブモード）：機器内部出力の電源によって出力に電源が供給されます。 出力信号レベル（プラスまたはマイナス）を設定すると、静止状態（流量ゼロ）でのパルス出力の動作が決まります。 内部トランジスタは、次のように動作します。 • プラスを選択した場合、内部トランジスタはプラスの信号レベルで動作します。 • マイナスを選択した場合、内部トランジスタは、マイナスの信号レベル（0 V）で動作します。  注意！ パッシブの出力設定の場合、パルス出力の出力信号レベルは外部回路によって決まります（例を参照）。 （次のページに続く）

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)

OUTPUT SIGNAL
(出力信号)
(続き)

パッシブな出力回路 (パッシブ) の例
パッシブを選択した場合、パルス出力はオープンコレクタとして設定されます。



1 = オープンコレクタ、2 = 外部電源

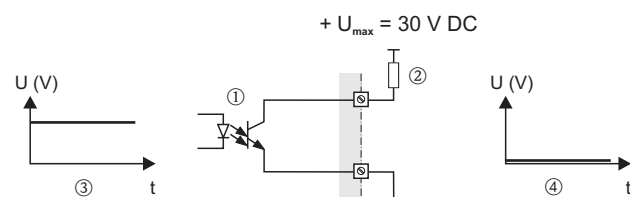
注意！

25 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA} \div 20 \text{ ms}$) までの直流用

パッシブ - プラスの出力設定の例

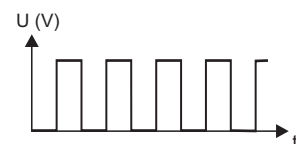
外部プルアップ抵抗の出力設定。

静止状態 (流量ゼロ) における端子の出力信号レベルは、0 V となります。



1 = オープンコレクタ、2 = プルアップ抵抗、
3 = "プラス" の静止状態 (流量ゼロ) でのトランジスタの動作
4 = 静止状態 (流量ゼロ) における出力信号レベル

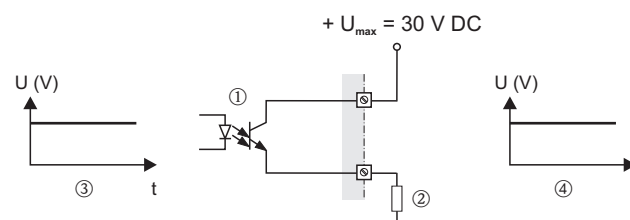
動作状態 (流れがある場合) では、出力信号レベルは 0 V からプラスの電圧レベルまで変化します。



パッシブ / プラスの出力設定の例：

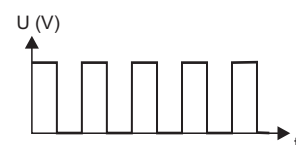
外部プルダウン抵抗の出力設定。

静止状態 (流量ゼロ) におけるプラスの電圧レベルは、プルダウン抵抗により測定されます。



1 = オープンコレクタ、2 = プルダウン抵抗、
3 = "プラス" の静止状態 (流量ゼロ) でのトランジスタの動作
4 = 静止状態 (流量ゼロ) における出力信号レベル

動作状態 (流れがある場合) では、出力信号レベルはプラスの電圧レベルから 0 V まで変化します。

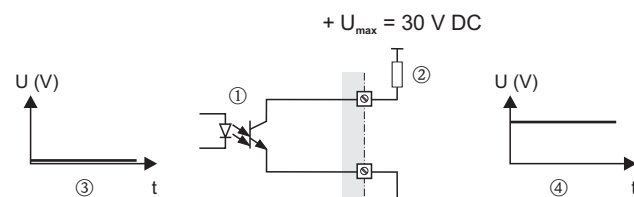


(次のページに続く)

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)

OUTPUT SIGNAL
(出力信号)
(続き)

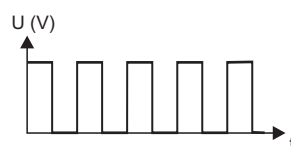
パッシブ / マイナスの出力設定の例：
外部プルアップ抵抗の出力設定。静止状態（流量ゼロ）における端子の出力信号レベルは、プラスの電圧となります。



0004690

1 = オープンコレクタ、2 = プルアップ抵抗、
3 = “ マイナス ” の静止状態（流量ゼロ）でのトランジスタの動作
4 = 静止状態（流量ゼロ）における出力信号レベル

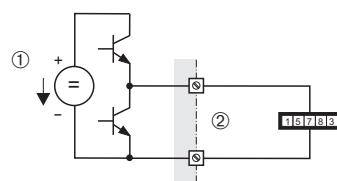
動作状態（流れがある場合）では、出力信号レベルはプラスの電圧レベルから 0 V まで変化します。



0001981

パッシブな出力回路（アクティブ）の例

パルス出力は短絡耐性があります。



0004691

1 = DC 24 V 内部電源、2 = 短絡耐性出力

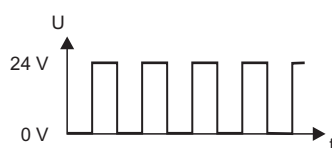
信号レベルはパッシブ回路と類似して見えます。

出力設定 **アクティブモード/プラス**には、以下が適用されます。
 静止状態（流量ゼロ）における端子の出力信号レベルは、0 V となります。



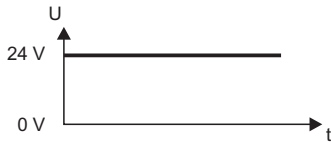
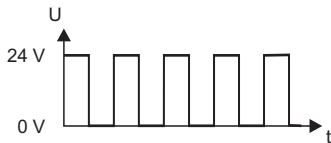
0004694

動作状態（流れがある場合）では、出力信号レベルは 0 V からプラスの電圧レベルまで変化します。



00004692

(次のページに続く)

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)	
OUTPUT SIGNAL (出力信号) (続き)	出力設定 アクティブモード / マイナス には、以下が適用されます。 静止状態 (流量ゼロ) における端子の出力信号レベルは、プラスの電圧となります。  a0004693 動作状態 (流れがある場合) では、出力信号レベルはプラスの電圧レベルから 0 V まで変化します。  a0004710
FAILSAFE MODE (フェールセーフ モード)	必須条件 この機能は、機能 "OPERATING MODE (出力モード)" (→ 30 ページ) で "PULSE (パルス)" を選択している場合に限り有効です。 内容 安全性への配慮から、エラー発生時のパルス出力の応答を事前に設定しておくことを推奨します。この機能を使用して、この応答を設定します。この設定はパルス出力のみに影響し、その他の出力や積算計などの表示には影響しません。 選択項目 FALLBACK VALUE (フォールバック値) 出力は、0 パルスとなります。 ACTUAL VALUE (実際の値) 現在検出されている流量値に従い、電流の出力を続けます。エラーは無視されます。 初期設定： FALLBACK VALUE (フォールバック値)

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS （パルス、周波数、ステータス）	
SIMULATION PULSE (パルス シミュレーション)	必須条件 この機能は、機能 “OPERATING MODE (出力モード)” (→ 30 ページ) で “PULSE (パルス)” を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、パルス出力のシミュレーションを実行します。 ● 注意メッセージ #631 “SIM. PULSE (パルス シミュレーション中)” は、シミュレーションが作動中であることを示します。 ● 両シミュレーション共、パルスはデューティー比 1 (オン / オフの比 = 1 : 1) で出力されます。 ● シミュレーション実行中でも機器は通常の測定を続行しています。つまり、現在のデータは他の出力や表示部より出力されています。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 選択項目 OFF (オフ) COUNTDOWN (規定パルス数) 機能 “VALUE SIMULATION PULSE (シミュレーション パルス値)” (→ 42 ページ) で設定したパルス数を出力します。 CONTINUOUSLY (連続パルス) 機能 “PULSE WIDTH (パルス幅)” (→ 38 ページ) で設定したパルス幅で、パルスを連続出力します。CONTINUOUSLY (連続パルス) を選択し、[E] キーで確認すると、シミュレーションが開始します。  注意！ CONTINUOUSLY (連続パルス) を選択し、[E] キーで確認すると、シミュレーションが開始します。 シミュレーションを中断するには、機能 “SIMULATION PULSE (パルス シミュレーション)” を OFF (オフ) にしてください。 初期設定： OFF (オフ)
VALUE SIMULATION PULSE (シミュレーション パルス値)	必須条件 この機能は、機能 “SIMULATION PULSE (パルス シミュレーション)” (→ 42 ページ) で “COUNTDOWN (規定パルス数)” を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、シミュレーションで出力するパルス数を任意に設定します (例：50)。これにより、外部入力機器や流量計自身の状態確認を行います。パルス信号は、機能 “PULSE WIDTH (パルス幅)” (→ 38 ページ) で設定したパルス幅で出力されます。パルスは、デューティー比 1 (オン / オフの比 = 1 : 1) で出力されます。 シミュレーションは、パルス数を入力し [E] キーを押すと始動します。指定したパルスが伝送されても、表示は 0 のままです。 この機能を終了して、機能 “SIMULATION PULSE (パルス シミュレーション)” (→ 42 ページ) が有効 (= ON) になると、メッセージ “END SIMULATION? (シミュレーション終了?)” が表示されます。YES (ハイ) を選択すると、シミュレーションが終了します。NO (イイエ) を選択すると、シミュレーションを続行します。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 ユーザー入力 0 ~ 10000 初期設定： 0[0]

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)	
ASSIGN STATUS (ステータスの割当)	必須条件 この機能は以下の場合に限り有効です。 • 対応するサブモジュールを装備した選択型 I/O ボードの場合かつ • 機能 "OPERATING MODE (出力モード)" (→ 30 ページ) で "STATUS (ステータス)" を選択している場合 内容 この機能を使用して、ステータス出力の割り当てを設定します。 • ステータス出力の動作はノーマルクロズ (b 接点) であるため、正常測定時では出力が閉 (トランジスタ導通) となります。 • スイッチング動作はリレー出力に対応します (→ 49 ページ)。 • ステータス割り当てを OFF (オフ) にすると、機能 "ASSIGN STATUS (ステータスの割当)" 以外の機能が表示されなくなります。 選択項目 OFF (オフ) オン (測定モード) FAULT MESSAGE (アラームメッセージ) NOTICE MESSAGE (注意メッセージ) FAULT MESSAGE & NOTICE MESSAGE (アラームメッセージと注意メッセージ) MASS FLOW LIMIT VALUE (質量流量リミット値) CORRECTED VOLUME FLOW LIMIT VALUE (基準体積流量リミット値) TEMPERATURE LIMIT VALUE (温度リミット値) TOTALIZER 1 LIMIT VALUE (積算計 1 リミット値) TOTALIZER 2 LIMIT VALUE (積算計 2 リミット値) HEAT FLOW LIMIT VALUE (熱流量リミット値) 初期設定： FAULT MESSAGE (アラームメッセージ)
SWITCH-ON POINT (スイッチオンポイント)	必須条件 この機能は以下の場合に限り有効です。 • 機能 "OPERATING MODE (出力モード)" (→ 30 ページ) で "STATUS (ステータス)" を選択している場合かつ • 機能 "ASSIGN STATUS (ステータスの割当)" (→ 43 ページ) でリミット値を選択した場合 内容 この機能を使用して、ステータス出力のスイッチがオンになる (ステータス出力を導通にする) 値を設定します。 スイッチオン値は、スイッチオフ値より大きくても小さくても構いません。 負の値は、測定パラメータ "TEMPERATURE (温度)" 以外には使用できません。 単位については、機能分類 "SYSTEM UNITS (単位の選択)" の設定に従います (→ 9 ページ)。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 [単位] 初期設定： 機能 "ASSIGN STATUS (ステータスの割当)" で選択した項目によって決まります。 - TEMPERATURE LIMIT VALUE (温度リミット値) に設定した場合：0 °C (32 °F) (UNIT TEMPERATURE (温度の単位) で選択した単位に変換されます) - MASS FLOW LIMIT VALUE (質量流量リミット値) に設定した場合：0 kg/h (0 lb/h) (UNIT MASS FLOW (質量流量の単位) で選択した単位に変換されます) - CORRECTED VOLUME FLOW LIMIT VALUE (基準体積流量リミット値) に設定した場合：0 Nm³/h (0 Sm³/h) (UNIT CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量の単位) で選択した単位に変換されます) - HEAT FLOW LIMIT VALUE (熱流量リミット値) に設定した場合：0 kW (0 kBtu) (UNIT HEAT FLOW (熱流量の単位) で選択した単位に変換されます)

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)	
SWITCH-OFF POINT (スイッチオフ ポイント)	必須条件 この機能は以下の場合に限り有効です。 - 機能“OPERATING MODE (出力モード)” (→ 30 ページ) で“STATUS (ステータス)”を選択している場合かつ - 機能“ASSIGN STATUS (ステータスの割当)” (→ 43 ページ) でリミット値を選択した場合 内容 この機能を使用して、ステータス出力のスイッチがオフになる (ステータス出力を非導通にする) 値を設定します。 スイッチオン値は、スイッチオフ値より大きくても小さくても構いません。 負の値は、測定パラメータ“TEMPERATURE (温度)”以外には使用できません。 単位については、機能分類“SYSTEM UNITS (単位の選択)”の設定に従います (→ 9 ページ)。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 [単位] 初期設定： 機能“ASSIGN STATUS (ステータスの割当)”で選択した項目によって決まります。 - TEMPERATURE LIMIT VALUE (温度リミット値) に設定した場合：0 °C (32 °F) (UNIT TEMPERATURE (温度の単位) で選択した単位に変換されます) - MASS FLOW LIMIT VALUE (質量流量リミット値) に設定した場合：0 kg/h (0 lb/h) (UNIT MASS FLOW (質量流量の単位) で選択した単位に変換されます) - CORRECTED VOLUME FLOW LIMIT VALUE (基準体積流量リミット値) に設定した場合：0 Nm³/h (0 Sm³/h) (UNIT CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量の単位) で選択した単位に変換されます) - HEAT FLOW LIMIT VALUE (熱流量リミット値) に設定した場合：0 kW (0 kBtu) (UNIT HEAT FLOW (熱流量の単位) で選択した単位に変換されます)
TIME CONSTANT (時定数)	必須条件 この機能は、機能“ASSIGN STATUS (ステータスの割当)” (→ 43 ページ) で以下の項目を選択した場合に限り有効です。 - MASS FLOW LIMIT VALUE (質量流量リミット値) - CORRECTED VOLUME FLOW LIMIT VALUE (基準体積流量リミット値) - HEAT FLOW LIMIT VALUE (熱流量リミット値) - TEMPERATURE LIMIT VALUE (温度リミット値) 内容 激しく変化する測定パラメータに対する測定信号の応答を設定する機能です。 早く応答させる場合には時定数を小さく、遅く応答させる場合には時定数を大きく設定します。 ステータス出力の応答速度を設定するのは、流量の絶え間ない変化に従ってステータス出力が断続的にオン/オフするのを防ぐためです。 ユーザー入力 0.0 ～ 100.0 s 初期設定： 0.0 s
ACTUAL STATUS (ステータス出力の 状態)	必須条件 この機能は、機能“OPERATING MODE (出力モード)” (→ 30 ページ) で“STATUS (ステータス)”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、現在のステータス出力の状態をディスプレイ上で確認します。 表示内容 NOT CONDUCTIVE (非導通) CONDUCTIVE (導通)

機能説明：機能分類 PULSE, FREQUENCY, STATUS (パルス、周波数、ステータス)	
SIMULATION SWITCH POINT (オン/オフ シミュレーション)	必須条件 この機能は、機能 "OPERATING MODE (出力モード)" (→ 30 ページ) で "STATUS (ステータス)" を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、ステータス出力のシミュレーションを実行します。 - 注意メッセージ #641 "SIM. STATUS OUTPUT (シミュレーションステータス出力)" は、シミュレーションが作動中であることを示します。 - シミュレーション実行中でも機器は通常の測定を続行しています。つまり、現在のデータは他の出力や表示部より出力されています。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 選択項目 OFF (オフ) ON (オン) 初期設定： OFF (オフ)
VALUE SIMULATION SWITCH POINT (シミュレーション オン/オフ)	必須条件 この機能は、機能 "SIMULATION SWITCH POINT (オン/オフ シミュレーション)" (→ 45 ページ) で ON (オン) を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、シミュレーション実行中のステータス出力のスイッチング動作 (オン/オフ) を設定します。これにより、外部入力機器や流量計自身の状態確認を行います。 シミュレーションは、パルス数を入力し  キーを押すと始動します。指定したパルスが伝送されても、表示は 0 のままです。 この機能を終了して、機能 "SIMULATION SWITCH POINT (オン/オフ シミュレーション)" が有効 (= ON) になると、メッセージ "END SIMULATION? (シミュレーション終了?)" が表示されます。YES (ハイ) を選択すると、シミュレーションが終了します。NO (イイエ) を選択すると、シミュレーションを続行します。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 ユーザー入力 NOT CONDUCTIVE (非導通) CONDUCTIVE (導通) 初期設定： NOT CONDUCTIVE (非導通)

13 RELAY OUTPUT 1/2（リレー出力 1/2）

13.1 機能分類 RELAY OUTPUT 1/2（リレー出力 1/2）

機能説明：機能分類 RELAY OUTPUT 1/2（リレー出力 1/2）	
ASSIGN RELAY （リレーの割当）	内容 この機能を使用して、リレー出力の割り当てを設定します。 - 図を参照して、リレー出力のスイッチング動作に関する情報に従ってください（→ 49 ページ）。 1 つ以上のリレー出力をエラー出力として設定し、エラーの出力応答を設定することを推奨します。 - リレー出力は、デフォルトではノーマルオープン接点として設定されます。リレーモジュールのジャンパピンを使用して、ノーマルクローズ接点として設定し直すことができます。（取扱説明書（BA111D）を参照） - OFF（オフ）または ON（オン）を選択すると、この機能分類で表示される機能は、機能“ASSIGN RELAY（リレーの割当）”のみになります。 選択項目 OFF（オフ） オン（測定モード） FAULT MESSAGE（アラームメッセージ） NOTICE MESSAGE（注意メッセージ） FAULT MESSAGE & NOTICE MESSAGE（アラームメッセージと注意メッセージ） MASS FLOW LIMIT VALUE（質量流量リミット値） CORRECTED VOLUME FLOW LIMIT VALUE（基準体積流量リミット値） TEMPERATURE LIMIT VALUE（温度リミット値） TOTALIZER 1 LIMIT VALUE（積算計 1 リミット値） TOTALIZER 2 LIMIT VALUE（積算計 2 リミット値） HEAT FLOW LIMIT VALUE（熱流量リミット値） 初期設定： FAULT MESSAGE（アラームメッセージ）
SWITCH-ON POINT （スイッチオン ポイント）	必須条件 この機能は、機能“ASSIGN RELAY（リレーの割当）”（→ 46 ページ）でリミット値を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、リレー出力のスイッチがオンになる（リレー出力を閉にする）値を設定します。スイッチオン値は、スイッチオフ値より大きくても小さくても構いません。負の値は、測定パラメータ“TEMPERATURE（温度）”以外には使用できません。 単位については、機能分類“SYSTEM UNITS（単位の選択）”の設定に従います（→ 9 ページ）。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 [単位] 初期設定： 機能“ASSIGN STATUS（ステータスの割当）”で選択した項目によって決まります。 - TEMPERATURE LIMIT VALUE（温度リミット値）に設定した場合：100 °C (212 °F) (UNIT TEMPERATURE（温度の単位）で選択した単位に変換されます) - MASS FLOW LIMIT VALUE（質量流量リミット値）に設定した場合：0 kg/h (0 lb/h) (UNIT MASS FLOW（質量流量の単位）で選択した単位に変換されます) - CORRECTED VOLUME FLOW LIMIT VALUE（基準体積流量リミット値）に設定した場合：0 Nm³/h (0 Sm³/h) (UNIT CORRECTED VOLUME FLOW（基準体積流量の単位）で選択した単位に変換されます) - HEAT FLOW LIMIT VALUE（熱流量リミット値）に設定した場合：0 kW (0 kBtu) (UNIT HEAT FLOW（熱流量の単位）で選択した単位に変換されます)

機能説明：機能分類 RELAY OUTPUT 1/2 (リレー出力 1/2)	
SWITCH-ON DELAY (スイッチオンの遅延)	必須条件 この機能は、機能“ASSIGN RELAY (リレーの割当)” (→ 46 ページ) でリミット値を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、リレーブルアップ (つまり、0 から 1 へ信号の変更) の遅延を設定します (0 ～ 100 秒)。選択したリミット値に達すると、遅延時間が開始します。遅延時間中に切り替え条件が維持された場合は、遅延時間が経過するとリレー出力が切り替わります。 ユーザー入力 小数点固定 0.0 ～ 100.0 s 初期設定： 0.0 s
SWITCH-OFF POINT (スイッチオフポイント)	必須条件 この機能は、機能“ASSIGN RELAY (リレーの割当)” (→ 46 ページ) でリミット値を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、ステータス出力のスイッチがオフになる (ステータス出力を非導通にする) 値を設定します。スイッチオン値は、スイッチオフ値より大きくても小さくても構いません。負の値は、測定パラメータ“TEMPERATURE (温度)” 以外には使用できません。 単位については、機能分類“SYSTEM UNITS (単位の選択)” の設定に従います (→ 9 ページ)。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 [単位] 初期設定： 機能“ASSIGN STATUS (ステータスの割当)” で選択した項目によって決まります。 - TEMPERATURE LIMIT VALUE (温度リミット値) に設定した場合：100 °C (212 °F) (UNIT TEMPERATURE (温度の単位) で選択した単位に変換されます) - MASS FLOW LIMIT VALUE (質量流量リミット値) に設定した場合：0 kg/h (0 lb/h) (UNIT MASS FLOW (質量流量の単位) で選択した単位に変換されます) - CORRECTED VOLUME FLOW LIMIT VALUE (基準体積流量リミット値) に設定した場合：0 Nm³/h (0 Sm³/h) (UNIT CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量の単位) で選択した単位に変換されます) - HEAT FLOW LIMIT VALUE (熱流量リミット値) に設定した場合：0 kW (0 kBtu) (UNIT HEAT FLOW (熱流量の単位) で選択した単位に変換されます)
SWITCH-OFF DELAY (スイッチオフの遅延)	必須条件 この機能は、機能“ASSIGN RELAY (リレーの割当)” (→ 46 ページ) でリミット値を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、リレードロップアウト (つまり、1 から 0 へ信号の変更) の遅延を設定します (0 ～ 100 秒)。リミット値に達すると、遅延時間が開始します。遅延時間中に切り替え条件が維持された場合は、遅延時間が経過するとリレー出力が切り替わります。 ユーザー入力 小数点固定 0.0 ～ 100.0 s 初期設定： 0.0 s

機能説明：機能分類 RELAY OUTPUT 1/2（リレー出力 1/2）	
TIME CONSTANT (時定数)	内容 激しく変化する測定パラメータに対する測定信号の応答を設定する機能です。 早く応答させる場合には時定数を小さく、遅く応答させる場合には時定数を大きく設定します。 リレー出力の応答速度を設定するのは、流量の絶え間ない変化に従ってリレー出力が断続的にオン／オフするのを防ぐためです。 ユーザー入力 0 ～ 100 s 初期設定： 0 s
ACTUAL STATUS RELAY (リレー出力の状態)	内容 この機能を使用して、現在のリレー出力の状態を表示させます。 リレー出力は、接点側のジャンパピンによってノーマルオープン接点（NO または A 接点）またはノーマルクローズ接点（NC または B 接点）として設定されます（→ 取扱説明書（BA111D）を参照）。 表示内容 BREAK CONT. OPEN（NC 接点オープン） BREAK CONT. CLOSED（NC 接点クローズ） MAKE CONT. OPEN（NO 接点オープン） MAKE CONT. CLOSED（NO 接点オープン）
SIMULATION SWITCH POINT (オン／オフ シミュレーション)	内容 この機能を使用して、リレー出力のシミュレーションを実行します。 ● 注意メッセージ #651 ～ 652 “SIM. RELAY OUTPUT（シミュレーションリレー出力）” は、シミュレーションが作動中であることを示します。 ● シミュレーション実行中でも機器は通常の測定を続行しています。つまり、現在のデータは他の出力や表示部より出力されています。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 選択項目 OFF（オフ） ON（オン） 初期設定： OFF（オフ）
VALUE SIMULATION SWITCH POINT (シミュレーション オン／オフ)	必須条件 この機能は、機能 “SIMULATION SWITCH POINT（オン／オフ シミュレーション）”（→ 45 ページ）で ON（オン）を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、シミュレーション実行中のリレー出力のステータス（オン／オフ）を設定します。これにより、外部入力機器や流量計自身の状態確認を行います。使用できる選択項目は、リレー出力の設定（A 接点または B 接点）に応じて異なります。 シミュレーションは、パルス数を入力し  キーを押すと始動します。指定したパルスが伝送されても、表示は 0 のままです。 この機能を終了して、機能 “SIMULATION SWITCH POINT（オン／オフ シミュレーション）” が有効（= ON）になると、メッセージ “END SIMULATION?（シミュレーション終了？）” が表示されます。YES（ハイ）を選択すると、シミュレーションが終了します。NO（イイエ）を選択すると、シミュレーションを続行します。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 選択項目 ノーマルクローズ（B 接点）として設定されたリレー出力： BREAK CONT. OPEN（NC 接点オープン） BREAK CONT. CLOSED（NC 接点クローズ） ノーマルオープン（A 接点）として設定されたリレー出力： MAKE CONT. OPEN（NO 接点オープン） MAKE CONT. CLOSED（NO 接点オープン）

13.2 リレー出力の応答

一般情報

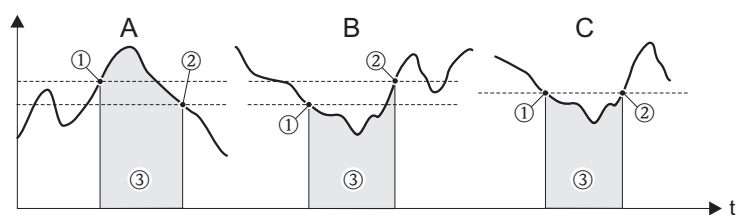
リレー出力に“LIMIT VALUE (リミット値)” (→ 46 ページ、機能“ASSIGN RELAY (リレーの割当)”)を割り当てた場合、機能“SWITCH-ON POINT (スイッチオン ポイント)” (→ 46 ページ) および“SWITCH-OFF POINT (スイッチオフ ポイント)” (→ 47 ページ) で必要なリレー動作ポイントを設定できます。

指定した測定変数が各々の設定値に達すると、ステータス出力は下図に示されるように応答します。

リレー出力にリミット値を設定した場合

現在の測定パラメータがリミット値を上回るあるいは下回ると、リレー出力は設定した状態に切り替わります。

アプリケーション：流量あるいはプロセス関連の境界条件の監視。



- ① スwitchオンの値 ≤ スwitchオフの値 (上限値の監視)
- ② スwitchオンの値 > スwitchオフの値 (下限値の監視)
- ③ ステータス出力のスitchオフ (非導通)

A0001235

ステータス出力のスitching動作

機能	状態	リレー コイル	接点	
			NC 接点	NO 接点
オン (測定モード)	測定モード 	励磁状態		
	測定不可 (電源異常時) 	非励磁状態		
アラーム メッセージ	システム OK 	CONDUCTIVE (導通)		
	エラー (システムまたは プロセスエラー) の発生 → フェールセーフモード (入出力および積算計) 	NOT CONDUCTIVE (非導通)		
注意メッセージ	システム OK 	CONDUCTIVE (導通)		
	エラー (システムまたはプロ セスエラー) の発生 → 測定続行 	NOT CONDUCTIVE (非導通)		

機能	状態		リレー コイル	接点	
				NC 接点	NO 接点
アラームメッセージあるいは注意メッセージ	システム OK		CONDUCTIVE (導通)		
	エラー（システムまたはプロセスエラー）の発生 アラーム → フェールセーフモード 注意 → 測定続行		NOT CONDUCTIVE (非導通)		
リミット値 ● 質量流量 ● 基準体積流量 ● 温度 ● 積算計 ● 熱流量	測定パラメータがリミット値の範囲内にある		CONDUCTIVE (導通)		
	測定パラメータがリミット値の上限値あるいは下限値を超える		NOT CONDUCTIVE (非導通)		
注意！ 機器にリレーが2つある場合、初期設定は次のようになります。 ● リレー 1 → NO 接点 ● リレー 2 → NC 接点					

14 STATUS INPUT（ステータス入力）

機能説明：機能分類 STATUS INPUT（ステータス入力）	
ASSIGN STATUS INPUT （ステータス入力の割当）	内容 この機能を使用して、ステータス入力の割り当てを設定します。 • ポジティブ ゼロリターンは、ステータス入力にこのレベルが存在する限りアクティブです（連続信号）。その他の割り当てはすべて、1 回のパルス入力で動作します。 • OFF（オフ）を選択すると、この機能分類で表示される機能は、機能“ASSIGN STATUS INPUT（ステータス入力の割当）”のみになります。 選択項目 OFF（オフ） RESET TOTALIZER 1（積算計 1 のリセット） POSITIVE ZERO RETURN（ポジティブ ゼロリターン） ZERO POINT ADJUST（ゼロ点調整） RESET TOTALIZER 2（積算計 2 のリセット） RESET ALL TOTALIZERS（全積算計のリセット） GAS GROUP（気体グループ） 初期設定： OFF（オフ）
ACTIVE LEVEL （アクティブ レベル）	内容 この機能を使用して、信号レベルが存在するとき（HIGH ハイ）、または信号レベルが存在しないとき（LOW ロー）に、割り当てられたスイッチ機能（機能“ASSIGN STATUS INPUT（ステータス入力の割当）”を参照）を起動するか、または継続させるかを設定します。 選択項目 HIGH（ハイ） LOW（ロー） 初期設定： HIGH（ハイ）
MINIMUM PULSE WIDTH （最小パルス幅）	内容 この機能を使用して、設定したスイッチ機能を起動するために必要な、入力パルスの最小パルス幅を設定します（機能“ASSIGN STATUS INPUT（ステータス入力の割当）”）。 選択項目 20 ～ 100 ms 初期設定： 50 ms
ACTUAL STATUS INPUT （ステータス入力の状態）	内容 この機能を使用して、ステータス入力の現在のレベルを表示させます。 表示内容 HIGH（ハイ） LOW（ロー）
SIMULATION STATUS INPUT （ステータス入力シミュレーション）	内容 この機能を使用して、ステータス入力をシミュレートします。つまり、ステータス入力に割り当てられた機能を起動します（機能“ASSIGN STATUS INPUT（ステータス入力の割当）” → 51 ページを参照）。 • 注意メッセージ #671 ～ 652 “SIM. STATUS INPUT（シミュレーションステータス入力）”は、シミュレーションが作動中であることを示します。 • シミュレーション実行中でも機器は通常の測定を続行しています。つまり、現在のデータは他の出力や表示部より出力されています。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 選択項目 ON（オン） OFF（オフ） 初期設定： OFF（オフ）

機能説明：機能分類 STATUS INPUT（ステータス入力）	
VALUE SIMULATION STATUS INPUT (シミュレーション ハイ / ロー)	必須条件 この機能は、機能“SIMULATION STATUS INPUT（ステータス入力 シミュレーション）”（→ 51 ページ）で ON（オン）を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、シミュレーション時のステータス入力のハイ / ローを設定します。これにより、外部入力機器や流量計自身の状態確認を行います。この機能を終了して、機能“SIMULATION SWITCH POINT（オン / オフ シミュレーション）”が有効（= ON）になると、メッセージ“END SIMULATION?（シミュレーション終了？）”が表示されます。YES（ハイ）を選択すると、シミュレーションが終了します。NO（イイエ）を選択すると、シミュレーションを続行します。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 選択項目 HIGH（ハイ） LOW（ロー） 初期設定： LOW（ロー）

15 CURRENT INPUT（電流入力）

機能説明：機能分類 CURRENT INPUT（電流入力）	
ASSIGN CURRENT INPUT (電流入力割当)	内容 この機能を使用して、電流入力にプロセスパラメータを割り当てます。 - プロセス圧力を補正するために外部圧力変換器を使用する場合は、選択項目の“PRESSURE（圧力）”を選択します。 - プログラミングされた混合ガスを自動更新するためにガス分析計信号を使用する場合は、選択項目の“GAS ANALYZER（ガス分析計）”を選択します。 - OFF（オフ）を選択すると、この機能分類で表示される機能は、機能“ASSIGN CURRENT INPUT（電流入力割当）”のみになります。 選択項目 OFF（オフ） PRESSURE（圧力） GAS ANALYZER（ガス分析計） 初期設定： OFF（オフ）
CURRENT SPAN (入力電流範囲)	内容 この機能を使用して、電流入力の範囲を選択します。選択項目の設定に応じて、動作範囲およびエラー発生時電流入力（MIN. 電流 / MAX. 電流）が決まります。電流出力 1 には HART オプションも設定できます。 電流範囲 / 動作範囲（測定情報）： 0-20 mA / 0 ~ 20.5 mA 4-20 mA / 4 ~ 20.5 mA 4-20 mA NAMUR / 3.8 ~ 20.5 mA 4-20 mA US / 3.9 ~ 20.8 mA 0-20 mA (25 mA) / 0 ~ 24 mA 4-20 mA (25 mA) / 4 ~ 24 mA  注意！ ハードウェアをアクティブ出力信号（初期設定）からパッシブ出力信号に切り替えるときは、4-20 mA の電流範囲を選択してください（取扱説明書 (BA111D) を参照）。 選択項目 0-20 mA 0-20 mA (25 mA) 4-20 mA 4-20 mA NAMUR 4-20 mA US 4-20 mA (25 mA) 初期設定： 4-20 mA NAMUR（その他すべての電流出力）
VALUE 0.4 mA (0.4 mA の値)	内容 4 mA の流量値を割り当てます。 単位については、機能“UNIT PRESSURE（圧力の単位）”の設定に従います（→ 12 ページ）。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： (機能“ASSIGN CURRENT INPUT（電流入力割当）”で選択した項目によって決まります。) - PRESSURE（圧力）：0.0 [bar a] または 0.0 [psi a]（国によって異なります → 78 ページ） - GAS ANALYZER（ガス分析計）：0.0%
VALUE 20 mA (20 mA の値)	内容 20 mA の流量値を割り当てます。 単位については、機能“UNIT PRESSURE（圧力の単位）”の設定に従います（→ 12 ページ）。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： (機能“ASSIGN CURRENT INPUT（電流入力割当）”で選択した項目によって決まります。) - PRESSURE（圧力）：21.000 [bar a] または 304.58 [psi a]（国によって異なります → 78 ページ） - GAS ANALYZER（ガス分析計）：100.0%

機能説明：機能分類 CURRENT INPUT（電流入力）	
FAILSAFE VALUE (フェールセーフ時の値)	内容 この機能を使用して、関連するプロセスパラメータに対するエラー値を設定します。 機能“CURRENT SPAN（入力電流範囲）”の設定によります。 現在の値が選択した範囲の外にある場合は、プロセスパラメータがここで設定した“エラー値”となり、注意メッセージ # 363 “CURRENT INPUT RANGE（電流入力範囲）”が表示されます。 ● 単位については、機能“UNIT PRESSURE（圧力の単位）”の設定に従います（→ 12 ページ）。 ● アンプのエラーまたは出力のエラー動作が発生しても、電流入力には影響しません。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： (機能“ASSIGN CURRENT INPUT（電流入力割当）”で選択した項目によって決まります。) - PRESSURE（圧力）：1.000 [bar a] または 14.504 [psi a]（国によって異なります → 78 ページ） - GAS ANALYZER（ガス分析計）：0.0%
ACTUAL CURRENT INPUT（電流入力値）	内容 この機能を使用して、入力電流の現在値を表示させます。 表示内容： 0 ～ 25 mA
SIMULATION CURRENT INPUT (電流入力シミュレーション)	内容 この機能を使用して、電流入力のシミュレーションを実行します。 ● 注意メッセージ #661 “SIMULATION CURRENT INPUT（電流入力シミュレーション）”は、シミュレーションが作動中であることを示します。 ● 電流入力シミュレーションの値出力は、機能“VALUE SIMULATION CURRENT INPUT（シミュレーション電流入力値）”で設定します。 ● シミュレーション実行中でも機器は通常の測定を続行しています。つまり、現在の測定データは他の出力や表示部より出力されています。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 選択項目 OFF（オフ） ON（オン） 初期設定： OFF（オフ）
VALUE SIMULATION CURRENT INPUT (シミュレーション電流入力値)	必須条件 この機能は、機能“SIMULATION CURRENT INPUT（電流入力シミュレーション）”（→ 51 ページ）で ON（オン）を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、シミュレーション時のステータス入力のハイ / ローを設定します。これにより、外部入力機器や流量計自身の状態確認を行います。この機能を終了して、機能“SIMULATION CURRENT INPUT（電流入力シミュレーション）”が有効（= ON）になると、メッセージ“END SIMULATION?（シミュレーション終了？）”が表示されます。YES（ハイ）を選択すると、シミュレーションが終了します。NO（イイエ）を選択すると、シミュレーションを続行します。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 選択項目 0.00 ～ 25.00 mA 初期設定： (機能“CURRENT SPAN（入力電流範囲）” → 53 ページ の設定によって異なります。) 0.00 ～ 25.00 mA

16 COMMUNICATION（通信）

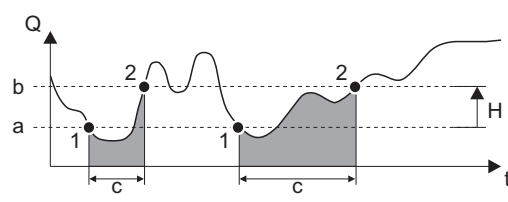
機能説明：機能分類 COMMUNICATION（通信）	
TAG NAME (タグ番号)	内容 この機能を使用して、機器にタグを入力します。タグの確認および編集は現場指示計、HART プロトコルのどちらからでも行えます。 ユーザー入力 A-Z、0-9、+、-、および句読点を含む最大 8 文字を入力可 初期設定： "-----"（テキストなし）
TAG DESCRIPTION (タグの説明)	内容 この機能を使用して、タグの説明を機器に入力します。タグの説明の確認および編集は現場指示計、HART プロトコルのどちらからでも行えます。 ユーザー入力 A-Z、0-9、+、-、および句読点を含む最大 16 文字を入力可 初期設定： "-----"（テキストなし）
FIELD BUS ADDRESS (バスアドレス)	内容 この機能を使用して、HART プロトコルでデータ交換に必要なアドレスを設定します。 定電流 4 mA でアドレス 1 ～ 15 に対応します。 ユーザー入力 0 ～ 15 初期設定： 0[0]
HART PROTOCOL (HART プロトコル)	内容 この機能を使用して、HART プロトコルがアクティブかどうかを確認します。  注意！ HART プロトコルは、機能 "CURRENT SPAN（入力電流範囲）"（→ 53 ページ）で 4-20 mA HART または 4-20 mA（25 mA）HART を選択することにより有効になります。 表示内容： OFF（オフ）= HART プロトコルがアクティブではない ON（オン）= HART プロトコルがアクティブ 表示内容： OFF（オフ）
WRITE PROTECTION (上書き禁止)	内容 この機能を使用して、機器のデータを上書き可能かどうかを確認します。 上書き禁止機能は、I/O モジュール上のジャンパピンを使用して有効または無効にします（取扱説明書（BA111D）を参照）。 表示内容： OFF（オフ）= データ変更が可能 ON（オフ）= データ変更が不可能 表示内容： OFF（オフ）
MANUFACTURER ID (製造者 ID)	内容 この機能を使用して、10 進法形式で製造者 ID を確認します。 表示内容： 17（16 進法では 11）は弊社
DEVICE ID (デバイス ID)	内容 この機能を使用して、16 進法形式で機器の ID を確認します。 表示内容： 65（10 進法では 101）は t-マス 65

機能説明：機能分類 COMMUNICATION（通信）	
DEVICE REVISION (デバイスリビジョン)	内容 この機能を使用して、HART コマンドインターフェースの機器固有のリビジョン番号を確認します。 表示内容： 1[1]

17 PROCESS PARAMETER (プロセスパラメータ)

機能説明：機能分類 PROCESS PARAMETER (プロセスパラメータ)	
PROCESS PRESSURE 1 (プロセス圧力 1)	必須条件 この機能は、現場校正機能が有効になっている場合は使用できません。詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。 内容 この機能を使用して、“GAS GROUP 1 (気体グループ 1)” のプロセス圧力を入力します。 (選択と組成には、機能分類 “GAS (気体)” の機能を使用します。) 単位については、機能 “UNIT PRESSURE (圧力の単位)” の設定に従います (→ 12 ページ)。  注意！ 機能分類 “CURRENT INPUT (電流入力)” (→ 53 ページ) を介して外部の圧力入力を使用している場合は、この機能は読み取り専用となります。 入力 / 表示 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： 1.0130 [bar a] または 14.692 [psi a] (国によって異なります → 78 ページ)
PROCESS PRESSURE 2 (プロセス圧力 2)	必須条件 この機能は、現場校正機能が有効になっている場合は使用できません。詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。 内容 この機能を使用して、“GAS GROUP 2 (気体グループ 2)” のプロセス圧力を入力します。 (選択と組成には、機能分類 “GAS (気体)” の機能を使用します。) 単位については、機能 “UNIT PRESSURE (圧力の単位)” の設定に従います (→ 12 ページ)。  注意！ 機能分類 “CURRENT INPUT (電流入力)” (→ 53 ページ) を介して外部の圧力入力を使用している場合は、この機能は読み取り専用となります。 入力 / 表示 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： 1.0130 [bar a] または 14.692 [psi a] (国によって異なります → 78 ページ)
PROCESS PRESSURE (プロセス圧力)	内容 この機能を使用して、流量計算に使用する圧力値を表示させます。値は以下の機能より読み込まれます。 - PROCESS PRESSURE 1 (プロセス圧力 1) または 2 (どちらの気体グループがアクティブかによって)、または - ACTUAL CURRENT INPUT (電流入力値) (選択項目 “PRESSURE (圧力)” を選択した場合)  注意！ “CURRENT INPUT (電流入力)” の値が、“PROCESS PRESSURE 1 (プロセス圧力 1) または 2” のいずれの値よりも優先されます。 単位については、機能 “UNIT PRESSURE (圧力の単位)” の設定に従います (→ 12 ページ)。 表示内容 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： 1.0130 [bar a] または 14.692 [psi a] (国によって異なります → 78 ページ)
REFERENCE PRESSURE (基準圧力)	内容 この機能を使用して、基準密度を計算するための基準圧力を入力します (基準体積流量測定に必要)。 単位については、機能 “UNIT PRESSURE (圧力の単位)” の設定に従います (→ 12 ページ)。 ユーザー入力： 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： 1.0130 [bar a] または 14.692 [psi a] (国によって異なります → 78 ページ)

機能説明：機能分類 PROCESS PARAMETER (プロセスパラメータ)	
REFERENCE TEMPERATURE (基準温度)	内容 この機能を使用して、基準密度を計算するための基準温度を入力します（基準体積流量測定に必要）。 単位については、機能“UNIT TEMPERATURE（温度の単位）”の設定に従います（→ 12 ページ）。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： 0.0 [°C] または +32.0 [°F]（国によって異なります → 78 ページ）
REFERENCE DENSITY (基準密度)	必須条件 この機能は、現場校正機能が有効になっている場合は使用できません。 詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。 内容 この機能を使用して、計算された基準密度を表示させます（基準体積流量測定に必要）。 単位については、機能“UNIT DENSITY（密度の単位）”の設定に従います（→ 13 ページ）。 表示内容 浮動小数点の 5 桁数字
NET CALORIFIC VALUE (真発熱量)	必須条件 この機能は、“MODE 1（モード 1）または 2”（→ 66 ページ）で“AUTO NET（自動ネット）”または“MANUAL（マニュアル）”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、気体の現在の真発熱量を表示させます。 単位については、機能“UNIT CALORIFIC VALUE MASS（発熱量の単位）”（→ 10 ページ）または“UNIT CALORIFIC VALUE CORRECTED VOLUME（発熱量の単位、基準体積）”（→ 11 ページ）の設定に従います。 表示内容 浮動小数点の 5 桁数字
GROSS CALORIFIC VALUE (総熱量)	必須条件 この機能は、機能“MODE 1（モード 1）または 2”（→ 66 ページ）で“AUTO GROSS（自動グロス）”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、気体の現在の総熱量を表示させます。 単位については、機能“UNIT CALORIFIC VALUE MASS（発熱量の単位）”（→ 10 ページ）または“UNIT CALORIFIC VALUE CORRECTED VOLUME（発熱量の単位、基準体積）”（→ 11 ページ）の設定に従います。 表示内容 浮動小数点の 5 桁数字
MOLE % GAS 1 (気体 1 のモル %)	必須条件 この機能は、アクティブな気体グループに対して、機能“ANALYZER INPUT（分析計入力）”（→ 62 ページ）で OFF（オフ）を選択している場合は使用できません。 内容 この機能を使用して、“GAS TYPE 1（気体の種類 1）”のモル % をガス分析計の入力信号に合わせて表示させます。 表示内容 0.0 % ～ 100.0 %
ASSIGN LOW FLOW CUT OFF (LF カットオフの割当)	内容 ローフローカットオフを作動させるプロセス変数を選択するための機能です。 選択項目 OFF（オフ） MASS FLOW（質量流量） CORRECTED VOLUME FLOW（基準体積流量） 初期設定： MASS FLOW（質量流量）

機能説明：機能分類 PROCESS PARAMETER (プロセスパラメータ)	
ON-VALUE LOW FLOW CUT OFF (LF カットオフ ON の 値)	必須条件 この機能は、機能 "ASSIGN LOW FLOW CUT OFF (LF カットオフの 割当)" (→ 58 ページ) で OFF (オフ) を選択している場合は使用できません。 内容 この機能を使用して、ローフローカットのスイッチオン値を設定します。 単位については、機能分類 "SYSTEM UNITS (単位の選択)" の設定に従います (→ 9 ページ)。 設定値に "0" 以外を指定すると、ローフローカットオフが作動します。ローフローカットオフがオンになると、白抜きプラス記号が現場指示計に表示されます。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： 20 mA 値の 1 %
OFF-VALUE LOW FLOW CUT OFF (LF カットオフ OFF の 値)	内容 この機能を使用して、ローフローカットを解除する値を設定します。動作開始の値からの正のヒステリシスとして、スイッチオフの値を入力します。  図 3： ローフローカットオフ動作の例 Q 流量 [体積 / 時間] t 時間 H ヒステリシス a ON VALUE LOW FLOW CUT OFF (LF カットオフ ON の値) = 20 kg/h b OFF-VALUE LOW FLOW CUTOFF (LF カットオフ OFF の値) = 10% c ローフローカットオフ作動中 1 20 kg/h でローフローカットオフ ON 2 22 kg/h でローフローカットオフ OFF ユーザー入力 0 ~ 100 % 初期設定： 50%
ZERO POINT ADJUST (ゼロ点調整)	内容 この機能を使用すると、自動的にゼロ点調整が開始します。 警告！ ゼロ点調整を実施する前に、ゼロ点調整の詳細について、取扱説明書 (BA111D) の説明を参照してください。 注意！ - 流れの状態が不安定なため、ゼロ点調整を実行できない場合は、アラームメッセージ #451 "ADJUST ZERO FAIL (ゼロ点調整不能)" が表示されます。 - RESET (リセット)：工場で実施した校正状態に戻ります。 - ステータス入力付き機器：ステータス入力を介してゼロ点調整を開始できません。 選択項目 START (スタート) CANCEL (キャンセル) RESET (リセット) 初期設定： CANCEL (キャンセル)

機能説明：機能分類 PROCESS PARAMETER（プロセスパラメータ）	
INSTALLATION FACTOR (設置ファクタ)	内容 測定システムの設計により（例：配管ベンド、収縮管など）、不均一な流れが発生する場合があります。検出された流量信号に、この係数をかけることにより、計測された流量値が増減します。これにより、不均一な流れによる影響を補正することが可能です。 流量出力 = 測定された流量 × 設置ファクタ 大きな値を入力：流量出力値が増加 小さな値を入力：流量出力値が減少 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 0.0000 ～ 99999 初期設定： 1.0000

18 GAS (気体)

機能説明：機能分類 GAS (気体)

必須条件

この機能は、現場校正機能が有効になっている場合は使用できません。この機能は、現場校正が初期設定にリセットされた場合に再び有効となります。詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

内容

この機能を使用して、気体の設定を変更または確認します。

- 機器には、1 つまたは 2 つの別個の気体グループを設定できます。
- 2 つのグループ間の切り替えは、デジタル (機能 "ASSIGN STATUS INPUT (ステータス入力 の 割当)" → 51 ページ) または手動 (機能 "SELECT GROUP (グループ選択)" → 62 ページ) で実行できます。
- 混合ガス (例：天然ガスなど) は、"ACTUAL CURRENT INPUT (電流入力値)" → 54 ページ に割り当てたガス分析計信号を使用して、自動的に更新されます。

プログラミング全般：

- 気体グループには、1 種類の単一気体または混合ガス (最大 8 種類の気体成分) を設定できます。
- 入力した混合ガスの成分は、合計で 100.0 モル % にならなければなりません。
- 混合ガスに含まれる気体の成分および相当するモル % 値の入力順序は任意です。
- 混合ガスに含まれる気体の成分が 0.0 モル % となることがあります。
- 選択項目の "NOT USED (未使用)" は、機能 "GAS TYPE 1 (気体の種類 1)" および "GAS TYPE (気体の種類) 2 ~ 8" で気体の割当てがなかった場合に代入するもので、演算には使用されません。
- その他の気体の場合は、選択項目の "SPECIAL GAS (特殊ガス)" を使用します。モル % 値は常に 100.0% となります。



注意！

GAS QUICK SETUP (クイックセットアップ 気体) のフローチャートについては、取扱説明書 (BA111D) を参照してください。

設定例

a. 1 × 気体グループ：1 × 標準ガス

SELECT GROUP (グループ選択)	GAS GROUP 1 (気体グループ 1)
ANALYZER INPUT (分析計入力)	OFF (オフ)
NUMBER OF GASES (気体の構成要素数)	1[1]
GAS TYPE 1 (気体の種類 1)	AIR (空気)
MOLE % GAS 1 (気体 1 のモル %)	100.0 %

b. 2 × 気体グループ：2 × 標準ガス

SELECT GROUP (グループ選択)	GAS GROUP 1 (気体グループ 1)	GAS GROUP 2 (気体グループ 2)
ANALYZER INPUT (分析計入力)	OFF (オフ)	OFF (オフ)
NUMBER OF GASES (気体の構成要素数)	1[1]	1[1]
GAS TYPE 1 (気体の種類 1)	ARGON (アルゴン)	NITROGEN (窒素)
MOLE % GAS 1 (気体 1 のモル %)	100.0 %	100.0 %

c. 2 × 気体グループ：1 × 標準ガス、1 × 特殊ガス

SELECT GROUP (グループ選択)	GAS GROUP 1 (気体グループ 1)	GAS GROUP 2 (気体グループ 2)
ANALYZER INPUT (分析計入力)	OFF (オフ)	OFF (オフ)
NUMBER OF GASES (気体の構成要素数)	1[1]	1[1]
GAS TYPE 1 (気体の種類 1)	OXYGEN (酸素)	SPECIAL GAS (特殊ガス)
MOLE % GAS 1 (気体 1 のモル %)	100.0 %	100.0 %
DESCRIPTION 1 (説明 1)	—	O2 90% OZONE 10% (O2 90% オゾン 10%)
CORRECTION FACTOR (補正ファクタ)	—	1.2009
REFERENCE DENSITY (基準密度)	—	1.5005 kg/m ³

d. 1 × 気体グループ：1 × 混合ガス（ガス分析計入力補正付き）

SELECT GROUP (グループ選択)	GAS GROUP 1 (気体グループ 1)
ANALYZER INPUT (分析計入力)	ON (オン)
NUMBER OF GASES (気体の構成要素数)	1[1]
GAS TYPE 1 (気体の種類 1)	METHANE (メタン)
MOLE % GAS 1 (気体 1 のモル %)	50.0 %
GAS TYPE 2 (気体の種類 2)	CARBON DIOXIDE (二酸化炭素)
MOLE % GAS 2 (気体 2 のモル %)	40.0 %
GAS TYPE 3 (気体の種類 3)	NITROGEN (窒素)
MOLE % GAS 3 (気体 3 のモル %)	10.0 %

機能説明：機能分類 GAS（気体）	
SELECT GROUP (グループ選択)	内容 この機能を使用して、 - 編集用に気体グループを選択します。 - アクティブな気体グループを手動で設定します。 アクティブな気体グループの設定： - 気体グループの必要な機能をすべてプログラミングした後、機能 “SAVE CHANGES（変更の保存）” で YES（ハイ）を選択します。または、 - 気体グループがすでに必要に応じてプログラミングされている場合は、目的の気体グループを選択し、ESC キー（) で終了させるだけで設定できます。  注意！ 気体グループの制御切り替えに “STATUS INPUT（ステータス入力）” を割り当てた場合は、この機能の設定を “STATUS INPUT（ステータス入力）” が上書きします。 選択項目 GAS GROUP 1（気体グループ 1） GAS GROUP 2（気体グループ 2） 初期設定： GAS GROUP 1（気体グループ 1）
ANALYZER INPUT (分析計入力)	必須条件 機能 “ASSIGN CURRENT INPUT（電流入力割当）”（→ 53 ページ）で “GAS ANALYZER（ガス分析計）” を選択する必要があります。 内容 この機能を使用して、気体グループの自動更新を割り当てます（ガス分析計信号と電流入力機能を使用）。1 つの気体グループには 2 種類以上の気体が含まれていなければなりません（例：メタン 60%、二酸化炭素 40%）。 選択項目 OFF（オフ） ON（オン） 初期設定： OFF（オフ）
NUMBER OF GASES (気体の構成要素数)	内容 この機能を使用して、気体グループで使用する気体の構成要素数を入力します。 ユーザー入力 1 ～ 8 初期設定： 1[1]

機能説明：機能分類 GAS (気体)	
GAS TYPE 1 (気体の種類 1)	内容 この機能を使用して、気体の種類 1 を選択します。 選択項目 AIR (空気) AMMONIA (アンモニア) ARGON (アルゴン) BUTANE (ブタン) CARBON DIOXIDE (二酸化炭素) CARBON MONOXIDE (一酸化炭素) CHLORINE (塩素) ETHANE (エタン) ETHYLENE (エチレン) HELIUM 4 (ヘリウム 4) HYDROGEN NORMAL (水素) HYDROGEN CHLORIDE (塩化水素) HYDROGEN SULFIDE (硫化水素) KRYPTON (クリプトン) METHANE (メタン) NEON (ネオン) NITROGEN (窒素) OXYGEN (酸素) PROPANE (プロパン) XENON (キセノン) NOT USED (未使用) SPECIAL GAS (特殊ガス) 初期設定： AIR (空気)
MOLE % GAS 1 (気体 1 のモル %)	必須条件 この機能は、“NUMBER OF GASES (気体の構成要素数)” (→ 62 ページ) で設定が 1 になっている場合は使用できません。 (初期設定 100% が自動的に使用されます。) 内容 この機能を使用して、“GAS TYPE 1 (気体の種類 1)” で選択した気体のモル % を入力します。 ユーザー入力 000.00 % ~ 100.00 % 初期設定： 100.00 %
DESCRIPTION (説明)	必須条件 この機能は、機能 “GAS TYPE 1 (気体の種類 1)” (→ 63 ページ) で “SPECIAL GAS (特殊ガス)” を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、特殊ガスの設定に関する説明を入力します。 例 酸素 93% とオゾン 7% から成る特殊な組成 ユーザー入力：O2 93% OZONE 7% (O2 90% オゾン 10%) ユーザー入力 xxxx (最大 16 文字) 使用可能な文字は、A-Z、0-9、+、-、小数点、空白、下線です。 初期設定： “-----” (テキストなし)

機能説明：機能分類 GAS（気体）	
CORRECTION FACTOR（補正ファクタ）	必須条件 この機能は、機能“GAS TYPE 1（気体の種類 1）”（→ 63 ページ）で“SPECIAL GAS（特殊ガス）”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、特殊ガスの設定に関する手動の補正ファクタを入力します。 補正ファクタは通常、特定のプロセス条件下での空気を基準にしています。 補正ファクタは工場で設定されます。気体やプロセス条件が最初の設定から変わった場合は、補正ファクタの値を更新しなければなりません。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： 1.0
REFERENCE DENSITY（基準密度）	必須条件 この機能は、機能“GAS TYPE 1（気体の種類 1）”（→ 63 ページ）で“SPECIAL GAS（特殊ガス）”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、基準体積流量（例：Nm³（Scf））が必要な場合に、特殊ガスの設定に関する基準密度を入力します。 基準密度は工場で設定されます。気体や基準条件が最初の設定から変わった場合は、基準密度の値を変更しなければなりません。 単位については、機能“UNIT DENSITY（密度の単位）”の設定に従います（→ 13 ページ）。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字（単位を含む） 初期設定： 1.2930 [kg/m³] または 0.0807 [lb/ft³]（国によって異なります → 78 ページ）
GAS TYPE（気体の種類）2 ～ 8	必須条件 ここで使用できる機能数は、機能“NUMBER OF GASES（気体の構成要素数）”（→ 62 ページ）の設定に応じて異なります。 内容 この機能を使用して、気体の種類を選択します。 選択項目 AIR（空気） AMMONIA（アンモニア） ARGON（アルゴン） BUTANE（ブタン） CARBON DIOXIDE（二酸化炭素） CARBON MONOXIDE（一酸化炭素） CHLORINE（塩素） ETHANE（エタン） ETHYLENE（エチレン） HELIUM 4（ヘリウム 4） HYDROGEN NORMAL（水素） HYDROGEN CHLORIDE（塩化水素） HYDROGEN SULFIDE（硫化水素） KRYPTON（クリプトン） METHANE（メタン） NEON（ネオン） NITROGEN（窒素） OXYGEN（酸素） PROPANE（プロパン） XENON（キセノン） NOT USED（未使用） 初期設定： NOT USED（未使用）

機能説明：機能分類 GAS（気体）	
MOLE % GAS (気体のモル %) 2 ～ 8	必須条件 ここで使用できる機能数は、機能“NUMBER OF GASES（気体の構成要素数）”（→ 62 ページ）の設定に応じて異なります。 内容 この機能を使用して、気体のモル % を入力します。 ユーザー入力 000.00 % ～ 100.00 % 初期設定： 000.00 %
CHECK VALUES (値チェック)	必須条件 この機能は、モル % 値にエラーが発生している場合に限り有効です。 内容 入力値の合計が 100% にならない場合は、エラーメッセージ“MIXTURE NOT 100%（混合比が 100% でない）”が表示されます。入力値の確認と修正を行ってから、気体グループを保存し、これを流量測定に使用することができます（→ 機能“SAVE CHANGES（変更の保存）”（→ 62 ページ）の選択項目 YES（ハイ）を参照）。 表示内容 MIXTURE NOT 100%（混合比が 100 % でない）
SAVE CHANGES (変更の保存)	内容 この機能を使用して、流量測定に使用するための、気体グループに入力したデータの保存方法を選択します。 選択項目 CANCEL（キャンセル） 入力したパラメータは、気体グループに保存されますが、流量測定には使用されません。あとで気体グループを有効にすることが可能です。それには、気体グループの設定画面に戻ってパラメータを確認し、YES（ハイ）を選択します。 YES（ハイ） 入力したパラメータは、気体グループに保存され、流量測定に使用されます。 DISCARD（破棄） 入力したパラメータは保存されません。これまでのパラメータが引き続き有効データとして残り、流量測定に使用されます。

19 HEAT FLOW (熱流量)

機能説明：機能分類 HEAT FLOW (熱流量)	
CALORIFIC VALUE TYPE (発熱量のタイプ)	内容 この機能を使用して、燃焼値の基準にする測定パラメータを選択します。 選択項目 • MASS (質量) • CORRECTED VOLUME (基準体積) 初期設定： MASS (質量)
MODE 1 (モード 1)	内容 この機能を使用して、熱流量の計算に使用するモードを選択します (気体グループ 1)。 選択項目 • AUTO NET (自動ネット) • AUTO GROSS (自動グロス) • MANUAL (マニュアル) 初期設定： AUTO NET (自動ネット)
HEATING VALUE 1 (発熱量 1)	必須条件 この機能は、機能 "MODE 1 (モード 1)" (→ 66 ページ) で "MANUAL (マニュアル)" を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、ユーザー固有の発熱量を入力することが可能です。 入力 / 表示 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： 0.0 単位については、機能 "UNIT CALORIFIC VALUE MASS (発熱量の単位)" (→ 10 ページ) または "UNIT CALORIFIC VALUE CORRECTED VOLUME (発熱量の単位、基準体積)" (→ 11 ページ) の設定に従います。
MODE 2 (モード 2)	内容 この機能を使用して、熱流量の計算に使用するモードを選択します (気体グループ 2)。 選択項目 • AUTO NET (自動ネット) • AUTO GROSS (自動グロス) • MANUAL (マニュアル) 初期設定： AUTO NET (自動ネット)
HEATING VALUE 2 (発熱量 2)	必須条件 この機能は、機能 "MODE 2 (モード 2)" (→ 66 ページ) で "MANUAL (マニュアル)" を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、ユーザー固有の発熱量を入力することが可能です。 入力 / 表示 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： 0.0 単位については、機能 "UNIT CALORIFIC VALUE MASS (発熱量の単位)" (→ 10 ページ) または "UNIT CALORIFIC VALUE CORRECTED VOLUME (発熱量の単位、基準体積)" (→ 11 ページ) の設定に従います。

機能説明：機能分類 HEAT FLOW (熱流量)	
REFERENCE COMBUSTION TEMPERATURE (基準燃焼温度)	必須条件 この機能は、“MODE 1 (モード 1)” または “MODE 2 (モード 2)” (→ 66 ページ) で “MANUAL (マニュアル)” を選択している場合は使用できません。 内容 この機能を使用して、気体の基準燃焼温度を入力します。この機能は、気体の発熱量を計算するために使用されます。 単位については、機能 “UNIT TEMPERATURE (温度の単位)” の設定に従います (→ 12 ページ)。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： 25.0 °C または 60.0 °F (国によって異なります → 78 ページ)

20 SYSTEM PARAMETER（システムパラメータ）

機能説明：機能分類 SYSTEM PARAMETER（システムパラメータ）	
POSITIVE ZERO RETURN (ポジティブ ゼロ リターン)	内容 この機能を使用して、測定を中断します。 例えば、配管内の洗浄の際などに、流量ゼロ時の出力信号が出力されます。 この機能は、機器の機能および出力すべてに対し有効です。 ポジティブ ゼロリターンが作動している場合、注意メッセージ #601 “POSITIVE ZERO-RET（ポジティブ ゼロリターン中）” が表示されます。 変換器にステータス入力が装備されている場合、機能 “ASSIGN STATUS INPUT（ステータス入力の 割当）”（→ 53 ページ）を使用してポジティブ ゼ ロリターン機能をアクティブにすることが可能です。 選択項目 OFF（オフ） ON（オン）（流量ゼロ時の出力信号を出力、温度は標準） 初期設定： OFF（オフ）
FLOW DAMPING (流量ダンピング)	内容 この機能を使用して、測定流量および温度の信号をダンピングするための値 を入力します。一時的な流れや突発的な信号を考慮して、流量測定信号の感 度を下げることができます。 このダンピングは、その他のダンピング機能より優先的に動作します（例： 表示の遅延、時定数）。 ユーザー入力 0 ～ 100 s 初期設定： 1 s

21 SENSOR DATA (センサ データ)

機能説明：機能分類 SENSOR DATA (センサ データ)	
この機能分類には、センサの形状や校正に関する重要なデータが含まれます。 フランジ型バージョン (t-マス 65 F)：センサデータは読み取り専用のため変更できません。 挿入型バージョン (t-マス 65 I)：使用する配管に合わせてセンサデータを変更できます。 正確な挿入深さを計算するためには、配管またはダクトの寸法が重要です。 センサのパラメータ設定はすべて、S-DAT™ メモリチップに保存されています。  注意！ 取扱説明書 (BA111D) の “QUICK SETUP SENSOR (クイックセットアップ センサ)” のフローチャートを参照してください。	
PIPE TYPE (配管タイプ)	必須条件 この機能は、挿入型センサでのみ使用できます (t-マス 65I)。 内容 この機能を使用して、配管の種類を選択します。 選択項目 CIRCULAR (円管) RECTANGULAR (矩形) 初期設定： CIRCULAR (円管)
PIPE STANDARD (パイプの規格)	必須条件 この機能は、挿入型センサでのみ使用できます (t-マス 65I)。 この機能は、機能 “PIPE TYPE (配管タイプ)” (→ 69 ページ) で “RECTANGULAR (矩形)” を選択している場合は使用できません。 内容 この機能を使用して、配管の規格を選択します。 この機能で “OTHERS (その他)” を選択した場合は、機能 “OUTER DIAMETER (外径)” および “WALL THICKNESS (管厚)” でパラメータを設定する必要があります。 選択項目 DIN : PN6, PN10, PN25, PN40 ANSI : B36.10 SCHEDULE 10, 20, 30, 40, 60, 80 B36.19 SCHEDULE 10, 40, 80 OTHERS (その他) 初期設定： PN10 または B36.10 SCHEDULE 10 (国によって異なります → 78 ページ)
NOMINAL DIAMETER (呼び口径)	必須条件 この機能は、挿入型センサでのみ使用できます (t-マス 65I)。 この機能は、機能 “PIPE STANDARD (パイプの規格)” (→ 69 ページ) で “OTHER (その他)” を選択している場合、または機能 “PIPE TYPE (配管タイプ)” (→ 69 ページ) で “RECTANGULAR (矩形)” を選択している場合は使用できません。 内容 この機能を使用して、配管の呼び口径を選択します。 選択項目 80/3”, 100/4”, 150/6”, 200/8”, 250/10”, 300/12”, 350/14”, 400/16”, 450/18”, 500/20”, 600/24”, 700/28”, 800/32”, 900/36”, 1000/40” 初期設定： 150/6”

機能説明：機能分類 SENSOR DATA（センサ データ）	
OUTER DIAMETER (外径)	必須条件 この機能は、挿入型センサでのみ使用できます（t マス 65I）。 この機能は、機能“PIPE TYPE（配管タイプ）”（→ 69 ページ）で“CIRCULAR”を選択している場合、および機能“PIPE STANDARD（パイプの規格）”（→ 69 ページ）で“OTHER（その他）”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、機能“PIPE STANDARD（パイプの規格）”（→ 69 ページ）に必要な配管規格がなかった場合に、外径の値を入力します。 単位については、機能“UNIT LENGTH（長さの単位）”の設定に従います（→ 13 ページ）。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 60 ～ 99999（mm）または 2.362 ～ 3937（インチ）（国によって異なります → 78 ページ） 初期設定： 168.3（mm）または 6.0（インチ）（国によって異なります → 78 ページ）
WALL THICKNESS (管厚)	必須条件 この機能は、挿入型センサでのみ使用できます（t マス 65I）。 この機能は、機能“PIPE TYPE（配管タイプ）”（→ 69 ページ）で配管規格（例：PN16）を選択している場合は使用できません。 内容 この機能を使用して、配管またはダクトの管厚の値を入力します。 単位については、機能“UNIT LENGTH（長さの単位）”の設定に従います（→ 13 ページ）。 ユーザー入力 2.0 ～ 40.0（mm）または 0.08 ～ 1.57（インチ）（国によって異なります → 78 ページ） 初期設定： 4.5（mm）または 0.1771（インチ）（国によって異なります → 78 ページ）
INTERNAL DIAMETER (内径)	必須条件 この機能は、挿入型センサでのみ使用できます（t マス 65I）。 この機能は、機能“PIPE TYPE（配管タイプ）”（→ 69 ページ）で“CIRCULAR”を選択している場合、および機能“PIPE STANDARD（パイプの規格）”（→ 69 ページ）で“OTHER（その他）”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、円管の内径を表示させます。 単位については、機能“UNIT LENGTH（長さの単位）”の設定に従います（→ 13 ページ）。 表示内容 浮動小数点の 5 桁数字 60 ～ 99999（mm）または 2.362 ～ 3937（インチ）（国によって異なります → 78 ページ）
INTERNAL HEIGHT (内部高さ)	必須条件 この機能は、挿入型センサでのみ使用できます（t マス 65I）。 この機能は、機能“PIPE TYPE（配管タイプ）”（→ 69 ページ）で“RECTANGULAR（矩形）”を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、矩形ダクトの内部高さを入力します。 単位については、機能“UNIT LENGTH（長さの単位）”の設定に従います（→ 13 ページ）。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 45 ～ 99999（mm）または 1.771 ～ 3937（インチ）（国によって異なります → 78 ページ） 初期設定： 150.0（mm）または 6.0（インチ）（国によって異なります → 78 ページ）

機能説明：機能分類 SENSOR DATA (センサ データ)	
INTERNAL WIDTH (内部幅)	必須条件 この機能は、挿入型センサでのみ使用できます (t-マス 65I)。 この機能は、機能 "PIPE TYPE (配管タイプ)" (→ 69 ページ) で "RECTANGULAR (矩形)" を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、矩形ダクトの内部幅を入力します。 単位については、機能 "UNIT LENGTH (長さの単位)" の設定に従います (→ 13 ページ)。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 45 ~ 99999 (mm) または 1.771 ~ 3937 (インチ) (国によって異なります → 78 ページ) 初期設定： 150.0 (mm) または 6.0 (インチ) (国によって異なります → 78 ページ)
MOUNTING (取付け)	必須条件 この機能は、挿入型センサでのみ使用できます (t-マス 65I)。 この機能は、機能 "PIPE TYPE (配管タイプ)" (→ 69 ページ) で "RECTANGULAR (矩形)" を選択している場合に限り有効です。 内容 この機能を使用して、矩形ダクトへの挿入型センサの取付方向を選択します。 - "VERTICAL (垂直方向)" を選択した場合、機能 "INTERNAL HEIGHT (内部高さ)" (→ 70 ページ) の値が挿入深さの計算に使用されます。 - "HORIZONTAL (水平方向)" を選択した場合、機能 "INTERNAL WIDTH (内部幅)" (→ 71 ページ) の値が挿入深さの計算に使用されます。 選択項目 HORIZONTAL (水平方向) VERTICAL (垂直方向) 初期設定： VERTICAL (垂直方向)
MOUNTING SET LENGTH (取付セットの長さ)	必須条件 この機能は、挿入型センサでのみ使用できます (t-マス 65I)。 内容 この機能を使用して、取付セットの長さの値 (センサコンプレッションフィッティングを含む) を入力します。 単位については、機能 "UNIT LENGTH (長さの単位)" の設定に従います (→ 13 ページ)。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 75 ~ 900 (mm) または 2.953 ~ 35.433 (インチ) (国によって異なります → 78 ページ) 初期設定： 106.0 (mm) または 4.173 (インチ) (国によって異なります → 78 ページ) 初期設定値は、G1A コンプレッションフィッティングと標準のエンドレスハウザー社製取付ボスの長さとなっています。
INSERTION DEPTH (挿入深さ)	必須条件 この機能は、挿入型センサでのみ使用できます (t-マス 65I)。 内容 この機能は、センサ取付けのための、計算された挿入深さを表示します。 単位については、機能 "UNIT LENGTH (長さの単位)" の設定に従います (→ 13 ページ)。 挿入深さの計算に関する詳細については、取扱説明書 (BA111D) を参照してください。 表示内容 浮動小数点の 5 桁数字

機能説明：機能分類 SENSOR DATA（センサ データ）	
ZERO POINT (ゼロ点)	内容 この機能は、センサの現在のゼロ点補正值を表示します。ゼロ点は、機能“ZERO POINT ADJUST（ゼロ点調整）”（→ 59 ページ）により決まります。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 -20.000 ～ +20.000 初期設定： 校正に応じて異なる
FLOW CONDITIONER (整流器)	内容 この機能を使用して、ｴｰﾏｽ 65F センサが整流器付きまたはなしのいずれかで校正されたか確認できます。 表示内容 WITH（付き） WITHOUT（なし） 初期設定： WITHOUT（なし）
CALIBRATION DATE (校正日)	内容 この機能を使用して、機器の前回の工場校正日を表示します。 この日付は、現場校正機能の場合は更新されません。 選択項目 DD.MM.YYYY

22 SUPERVISION（監視）

機能説明：機能分類 SUPERVISION（監視）	
ACTUAL SYSTEM CONDITION (現在の状態)	内容 この機能を使用して、現在の機器の状態をディスプレイ上で確認します。 表示内容 "SYSTEM OK（システム OK）"、もしくはアラーム／注意メッセージが最優先順で表示されます。
PREVIOUS SYSTEM CONDITION (これまでの状態)	内容 この機能を使用して、過去に発生したアラームおよび注意メッセージのうち、最新のものより 16 件確認します。
ASSIGN SYSTEM ERROR (システムエラーの 割当)	内容 この機能を使用して、すべてのシステムエラーおよびそれに関連するエラーの分類（アラームメッセージあるいは注意メッセージ）を確認します。個々のシステムエラーを選択すると、そのエラーの分類を変更することができます。 • [E] キーを使用して、システムエラーの選択を行います。 • [E] キーを 2 回押すと、機能 "ERROR CATEGORY（エラーの分類）" が表示されます。 • この機能から抜けるには、[M] キーを同時に押す、もしくは システムエラーのリスト内の "CANCEL（キャンセル）" を選択してください。 表示内容 システムエラーのリスト
ERROR CATEGORY (エラーの分類)	内容 この機能を使用して、システムエラーが注意メッセージあるいはアラームメッセージのどちらかに分類するかを設定します。"FAULT MESSAGE（アラーム メッセージ）" を選択すると、すべての出力が設定したフェールセーフモードに従って応答します。 • [E] キーを 2 度押すと、機能 "ASSIGN SYSTEM ERROR（システムエラーの割当）" が画面に表示されます（→ 73 ページ）。 • この機能から抜けるには、[M] キーを同時に押してください。 選択項目 NOTICE MESSAGES（注意 メッセージ）－ 表示のみに影響 FAULT MESSAGE（アラーム メッセージ）－ 出力と表示に影響
ASSIGN PROCESS ERROR (プロセスエラーの 割当)	内容 すべてのプロセスエラーがディスプレイに表示されます。個々のプロセスエラーを選択すると、そのエラーの分類を変更することができます。 • [E] キーを使用して、システムエラーの選択を行います。 • [E] キーを 2 度押すと、機能 "ERROR CATEGORY（エラーの分類）" が画面に表示されます（→ 73 ページ）。 • この機能から抜けるには、[M] キーを同時に押す、もしくはプロセスエラーのリスト内の "CANCEL（キャンセル）" を選択してください。 表示内容 プロセスエラーのリスト
ERROR CATEGORY (エラーの分類)	内容 この機能を使用して、プロセスエラーが注意メッセージあるいはアラームメッセージのどちらに分類するかを設定します。"FAULT MESSAGE（アラーム メッセージ）" を選択すると、すべての出力が設定したフェールセーフモードに従って応答します。 • [E] キーを 2 度押すと、機能 "ASSIGN PROCESS ERROR（プロセスエラーの割当）" が画面に表示されます（→ 73 ページ）。 • この機能から抜けるには、[M] キーを同時に押してください。 選択項目 NOTICE MESSAGES（注意 メッセージ）－ 表示のみに影響 FAULT MESSAGE（アラーム メッセージ）－ 出力と表示に影響

機能説明：機能分類 SUPERVISION（監視）	
ALARM DELAY (アラーム遅延設定)	内容 この機能を使用して、アラームメッセージまたは注意メッセージが画面に表示されるのに必要なエラー継続時間を設定します。エラーの設定とタイプに応じて、この設定はディスプレイ、電流出力、周波数出力、ステータス出力に作用します。  注意！ この機能を作動させると、アラームメッセージおよび注意メッセージは上位のコントローラ（PLC、DCS など）に転送される前に設定に応じた時間だけ遅延します。したがって、この遅延がプロセスの安全性に対する要件に影響を及ぼすかどうか事前に十分確認してください。アラームメッセージおよび注意メッセージを遅延なく表示させるには、設定値を 0 秒にしてください。 ユーザー入力 0 ～ 100 s（秒単位で設定可） 初期設定： 0 s
SYSTEM RESET (システム リセット)	内容 この機能を使用して、機器のシステムを再起動（リセット）します。 選択項目 NO（イイエ） 機器は再起動しません。 RESTART SYSTEM（システムのリスタート） 電源を切断せず、システムを再起動します。すべてのデータ（機能）は変更されません。 初期設定： NO（イイエ）
OPERATION HOURS (稼働時間)	内容 この機能を使用して、機器の稼働時間を確認します。 表示内容 経過した稼働時間により表示形式が変化します。 稼働時間 < 10 時間 → 表示形式 = 0 : 00 : 00 (hr : min : sec) 稼働時間 10 ～ 10,000 時間 → 表示形式 = 0000 : 00 (hr : min) 稼働時間 > 10,000 時間 → 表示形式 = 000000 (hr)
HOURS SINCE RESET (リセットしてからの時間)	内容 この機能を使用して、最後にリセットしてからの機器の稼働時間を確認します。 表示内容 経過した稼働時間により表示形式が変化します。 稼働時間 < 10 時間 → 表示形式 = 0 : 00 : 00 (hr : min : sec) 稼働時間 10 ～ 10,000 時間 → 表示形式 = 0000 : 00 (hr : min) 稼働時間 > 10,000 時間 → 表示形式 = 000000 (hr)

23 SIMULATION SYSTEM (シミュレーションシステム)

機能説明：機能分類 SIMULATION SYSTEM (シミュレーションシステム)	
SIMULATION FAILSAFE MODE (シミュレーション フェールセーフ)	内容 この機能を使用して、入出力および積算計のすべてが、エラー応答の設定通りに正しく応答するか確認します。シミュレーション作動中は、メッセージ #691 "SIMULATION FAILSAFE (フェールセーフ シミュレーション中)" が画面に表示されます。 選択項目 OFF (オフ) ON (オン) 初期設定： OFF (オフ)
SIMULATION MEASURAND (測定値 シミュレーション)	内容 この機能を使用して、入出力および積算計のすべてが、設定した流量に対し正しい応答をするか確認します。シミュレーション作動中は、メッセージ #692 "SIMULATION MEASURAND (測定値 シミュレーション中)" が画面に表示されます。  注意！ - 測定値 シミュレーション実行中は、通常の測定はできません。 - 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 選択項目 OFF (オフ) MASS FLOW (質量流量) CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量) TEMPERATURE (温度) HEAT FLOW (熱流量) 初期設定： OFF (オフ)
VALUE SIMULATION MEASURAND (シミュレーション 測定値)	必須条件 この機能は、機能 "SIMULATION MEASURAND (測定値 シミュレーション)" を実行している場合に限り有効です (→ 75 ページ)。 内容 この機能を使用して、シミュレーションする測定値を任意に設定します (例：12 kg/s)。これにより、機器自体に割り当てた機能、および外部入力機器の状態確認を行います。 単位は、機能 "SIMULATION MEASURAND (測定値 シミュレーション)" で選択した項目に応じて異なり、また、機能分類 "SYSTEM UNITS (単位の選択)" (→ 9 ページ) の設定に従います。  注意！ 停電等の電源異常が発生すると、設定は保存されません。 ユーザー入力 浮動小数点の 5 桁数字 初期設定： (国によって異なります → 78 ページ) 0 kg/h; 0 lb/h (MASS FLOW (質量流量)) 0 Nm³/h; 0 Sm³/h (CORRECTED VOLUME FLOW (基準体積流量)) 0 MWh; 0 kBtu (HEAT FLOW (熱流量)) 0 °C; +32 °F (TEMPERATURE (温度))

24 SENSOR VERSION（センサ）

機能説明：機能分類 SENSOR VERSION（センサ）	
SENSOR TYPE (センサ タイプ)	内容 この機能を使用して、センサの種類を確認します。 表示内容 FLOWCELL（t-マス 65F フランジ型センサ） INSERTION（t-マス 65I 挿入型センサ）
SERIAL NUMBER (シリアルナンバー)	内容 この機能を使用して、センサのシリアル番号を確認します。
TRANSDUCER SERIAL NUMBER (トランスデューサ シリアルナンバー)	内容 この機能を使用して、トランスデューサのシリアル番号を確認します。
SOFTWARE REVISION NUMBER S-DAT (S-DAT ソフトウェア 改訂番号)	内容 この機能を使用して、S-DAT のソフトウェアの改訂番号を確認します。
PRE-AMPLIFIER SOFTWARE REVISION NUMBER (プリアンプ SW 改訂 番号)	内容 この機能を使用して、プリアンプのソフトウェアの改訂番号を確認します。
PRE-AMPLIFIER HARDWARE REVISION NUMBER (プリアンプ HW 改訂 番号)	内容 この機能を使用して、プリアンプのハードウェアの改訂番号を確認します。

25 AMPLIFIER VERSION (アンプ部)

機能説明：機能分類 AMPLIFIER VERSION (アンプ部)	
DEVICE SOFTWARE (デバイスソフトウェア)	内容 この機能を使用して、現在のデバイスソフトウェアのバージョンを確認します。
HARDWARE REVISION NUMBER AMPLIFIER (アンプ HW 改訂 番号)	内容 この機能を使用して、アンプ基板のハードウェアの改訂番号を確認します。
SOFTWARE REVISION NUMBER AMPLIFIER (アンプ SW 改訂番号)	内容 この機能を使用して、アンプ基板のソフトウェアの改訂番号を確認します。
SOFTWARE REVISION NUMBER T-DAT (T-DAT ソフトウェア 改訂番号)	内容 この機能を使用して、T-DAT のソフトウェアの改訂番号を確認します。
I/O MODULE TYPE (I/O モジュール タイプ)	内容 この機能を使用して、I/O モジュールの設定を確認します。
SOFTWARE REVISION NUMBER I/O MODULE (I/O SW 改訂番号)	内容 この機能を使用して、I/O モジュールのソフトウェアの改訂番号を確認します。
SUB-I/O MODULE TYPE (SUB-I/O モジュールタイプ)	内容 この機能を使用して、I/O サブモジュールの設定を確認します。
SOFTWARE REVISION NUMBER SUB-I/O TYPE (SUB-I/O SW 改訂 番号)	内容 この機能を使用して、対応するサブモジュールのソフトウェアの改訂番号を確認します。

26 初期設定

26.1 言語→ 17 ページ

国	言語	国	言語
オーストラリア	英語	ルクセンブルク	フランス語
オーストリア	ドイツ語	マレーシア	英語
ベルギー	英語	オランダ	オランダ語
チェコ	チェコ語	ノルウェー	ノルウェー語
デンマーク	英語	ポーランド	ポーランド語
英国	英語	ポルトガル	ポルトガル語
フィンランド	フィンランド語	スウェーデン	スウェーデン語
フランス	フランス語	スイス	ドイツ語
ドイツ	ドイツ語	シンガポール	英語
ハンガリー	英語	スペイン	スペイン語
香港	英語	南アフリカ	英語
インド	英語	タイ王国	英語
イタリア	イタリア語	その他の国	英語

26.2 SI 単位（米国とカナダは除く）

26.2.1 ローフローカットオフ、フルスケール値、パルス値

t-マス F センサ

周囲条件下で空気を使用（整流器なし）

呼び口径 [mm]	ローフローカットオフ [kg/h]	フルスケール値 [kg/h]	パルス値 [kg/p]
15	0.53	53	0.10
25	2.00	200	1.00
40	5.55	555	1.00
50	9.10	910	10.00
80	20.30	2030	10.00
100	37.50	3750	10.00

t-マス I センサ

周囲条件下で空気を使用（整流器なし）

呼び口径 [mm]	ローフローカットオフ [kg/h]	フルスケール値 [kg/h]	パルス値 [kg/p]
80	20.30	2030	10.0
100	37.50	3750	10.0
150	75.00	7500	100.0
200	125.00	12500	100.0
250	200.00	20000	100.0

呼び口径 [mm]	ローフローカットオフ [kg/h]	フルスケール値 [kg/h]	パルス値 [kg/p]
300	280.00	28000	100.0
400	500.00	50000	100.0
500	800.00	80000	100.0
600	1150.00	115000	100.0
700	1590.00	159000	100.0
1000	3200.00	320000	100.0
1500	7200.00	720000	100.0

26.2.2 単位の選択 → 9 ページ

	単位
温度	°C
密度	kg/m³
基準密度	kg/m³
発熱量（質量）	MJ/kg
熱量	kWh

	単位
長さ	mm
圧力	bar a
基準圧力	bar a
発熱量（基準体積）	MJ/m³
基準温度	°C

26.2.3 積算計 1 および 2 の単位 → 23 ページ

	単位
質量流量	kg
熱流量	MWh

	単位
基準体積流量	Nm³

26.2.4 その他の単位

	単位
基準燃焼温度	°C
パイプの規格	DIN に準拠

→ 67 ページ

→ 69 ページ

●機器調整（新規調整、再調整、故障）不適合に関するお問い合わせ
サービス部サービスデスク
〒183-0036 府中市日新町 5-70-3
Tel. 042(314)1919 Fax. 042(314)1941

■仙台サービス
〒980-0011 仙台市青葉区上杉 2-5-12 今野ビル
Tel. 022(265)2262 Fax. 022(265)8678

■新潟サービス
〒950-0923 新潟市中央区姥ヶ山 4-11-18
Tel. 025(286)5905 Fax. 025(286)5906

■千葉サービス
〒290-0054 市原市五井中央東 1-15-24 斉藤ビル
Tel. 0436(23)4601 Fax. 0436(21)9364

■東京サービス
〒183-0036 府中市日新町 5-70-3
Tel. 042(314)1912 Fax. 042(314)1941

■横浜サービス
〒221-0045 横浜市神奈川区神奈川 2-8-8 第1川島ビル
Tel. 045(441)5701 Fax. 045(441)5702

■名古屋サービス
〒463-0088 名古屋市守山区鳥神町 88
Tel. 052(795)0221 Fax. 052(795)0440

■大阪サービス
〒564-0042 吹田市穂波町 26-4
Tel. 06(6389)8511 Fax. 06(6389)8182

■水島サービス
〒712-8061 倉敷市神田 1-5-5
Tel. 086(445)0611 Fax. 086(448)1464

■徳山サービス
〒745-0814 周南市鼓海 2-118-46
Tel. 0834(25)6231 Fax. 0834(25)6232

■小倉サービス
〒802-0971 北九州市小倉南区守恒本町 3-7-6
Tel. 093(963)2822 Fax. 093(963)2832

■計量器製造業登録工場 ■特定建設業認定工場許可（電気工事業、電気通信工事業）