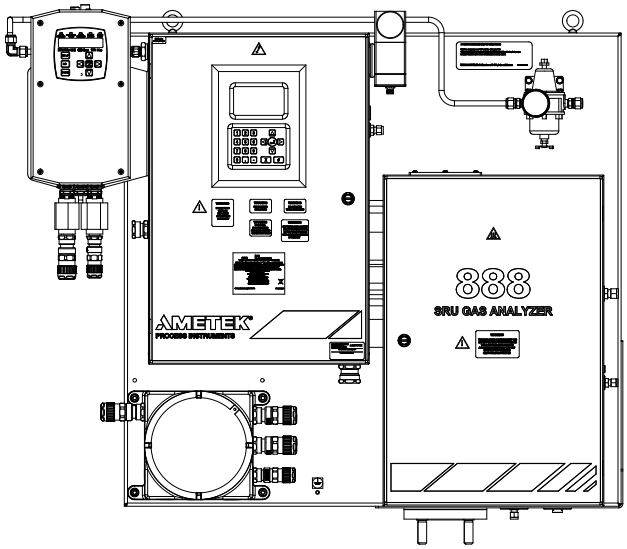
AMETEK®
PROCESS INSTRUMENTS

重要な安全衛生

888テールガス分析計
ATEX-IECEx



PN 883052901, Rev B

Copyright Notice © 2021 AMETEK Process Instruments.All rights reserved.
本書に含まれている情報および説明は、AMETEK Process Instrumentsに帰属するものであり、AMETEK Process Instrumentsの書面による許可なく複写、複製、頒布、配布することを禁じます。

本書の記述、構成、技術データ、および推奨事項は、本書の発行時点において正確かつ信頼できるものであると考えられますが、本書に誤りや不正確な記述が記載されたとしてもAMETEK Process Instrumentsはいかなる責任も負いません。

AMETEK Process Instrumentsは、本書の使用に起因する第三者の特許またはその他の権利の侵害については一切責任を負いません。本書の内容は、情報提供のみを目的とするものであり、予告なしに変更されることがあり、AMETEK Process Instrumentsによる確約または保証を表明するものではありません。

AMETEK Process Instrumentsは、本書の内容に関し、明示または黙示を問わず、いかなる保証も行いません。AMETEK Process Instrumentsは、本情報の使用によって生じた損失または損害については、結果的損害または特別損害も含め、それらが不注意またはその他の過失の結果としてAMETEK Process Instrumentsによって引き起こされたものであっても、一切責任を負いません。

このマニュアルのPDFは、当社の製品ページ (www.ametekpi.com) で入手することができます。

Contents

概要

本書について 1
重要な安全情報 2
　警告、注意、注記 2
　接地 2
　作業員と機器の安全に関する情報 3
　警告ラベル 5
　環境情報 (WEEE) 5
888テールガス分析計について 6
　危険場所に分類されている区域の保護 6
　　コンポーネントおよび機能 *6*
　パージの設置 8

仕様

888テールガス分析計の仕様 9
　ユーティリティ要件 9

認可および認定

888テールガス分析計に関連する指令と規格 11
　特別使用条件 / 制限事項 11
888テールガス分析計の定格ラベル 12
888テールガス分析計筐体の加圧に関する警告ラベル 13
888テールガス分析計オーブンの警告ラベル 13

設置と始動

設置前要件 15
　設置に必要な技術レベル 15
　開梱および点検 16
　分析計の設置場所の準備 16
　スペース要件 16
機械装置 17
　設置ガイドライン 17
　サンプルタップの準備 18
　設置図 20
　888分析計の設置 21
　プローブの取り付け 23
　デミスターの取り付け 27
　パージシステムについて 28

AC電源接続および信号接続 29
システムの始動と操作 32
サンプルシステムのリークチェック 32
リークチェック (電源なし) 32
電子機器筐体のパージ 34
パージ制御装置の調整 35
通常運転の開始 37
サンプルガス流量の設定 38
分析計タイミング/制御一覧表 41
通常のタイミングシーケンス 42

保守およびトラブルシューティング

サンプリングシステムの部品の洗浄/交換 46
その他の保守 46

概要

本書について

本書は、爆発性危険区域 (第一類危険場所、ゾーン1) での使用を目的とする888テールガス分析計のコンポーネントに関する基本的な衛生および安全要件について説明しています。

本書で説明する手順と情報は、888テールガス分析計の設置、操作、保守の手順を簡単に示すものです。ただし、爆発性雰囲気区域における作業員と分析計の安全を確保するため、安全に関係するすべての警告と注意事項が含まれています。

注記

AMETEKは、本書の翻訳が正確かつ完全なものとなるように努力を尽くしていますが、原典の英語版と翻訳版との間で齟齬がある場合は、英語版が優先されます。AMETEKは、そのような齟齬およびそれらによって生じる問題については、いかなる責任も負いません。

重要な安全情報

警告、注意、注記

本書に記載されている「警告」、「注意」、「注記」は、以下のように、重要な指示を強調するものです。

見落としてはならない重要な情報。

厳密に守らない場合はケガまたは環境汚染につながる可能性のある操作手順。

厳密に守らない場合は機器に損傷を与える可能性のある操作手順。

火傷の恐れあり。高温表面。手を触れるな。整備前に熱を冷ますこと。

接地

機器の接地は必須です。電源が適切に接地されていない状態で機器を操作すると、性能仕様と安全保護機能が無効になります。

電源を入れる前に、すべての機器の接地接続を確認すること。

作業員と機器の安全に関する情報

分析計を取り扱う前に、安全情報およびその他の必要情報に関する以下の「警告」、「注意」、「注記」を読み、理解してください。

本書 (および分析計のユーザーマニュアル) の個々の手順に含まれているその他の「警告」、「注意」、「注記」は、分析計の設置時、分析計のカバーまたは扉を開ける前、および分析計の操作時に考慮すべき特別な状況を示しています。

警告

分析計の筐体内に高電圧が存在。筐体内のコンポーネントの点検や保守を行うために分析計のカバーや扉を開ける前に、必ず、分析計の電源および/または外部電源を切ること。

警告

通電状態で分析計のカバーや扉を開ける必要がある場合は、まず、周囲に可燃性ガスが存在しないことを確認し、安全を確保してから、作業を開始すること。

電子機器筐体および/または他の筐体が開いているときは、感電を避けるために適切な予防策を講じること。内部に危険電圧が存在。

警告

分析計の電気的な接続、調整、または修理は、適切な訓練を受けた有資格者のみが行うこと。

すべての電気系統の接続、材料、および方法 (さらに、すべての安全基準と手順) は、所有者である企業、現地の電気検査機関、および国/EU規則によって規定されたとおり、危険場所に関する現地の配線規制および電気規格に従って行うこと。

分析計の電子部品の取り扱い時には、適切な規制および/または企業ごとの所定の手順に従い分析計をロックアウトすること。

警告

電源を入れる前に、すべての機器の接地接続を確認すること。感電防止のため、分析計は、保護アース端子が確実に接続された接地電源を使用して稼働させること。

キセノンフラッシュランプはガラス製。高内圧。破裂するとガラス片が飛び散る恐れ。取り扱い時には、落とす、衝撃を与える、無理な力を加える、傷つけるといったことがないよう十分注意すること。

フラッシュランプの取り扱い中は、ケガ (特に手や顔部分のケガ) 防止のため、必ず保護具 (フェイスマスク、防護服) を装着すること。

サンプルシステムで作業を行う前に、システムがゼロ液でパージされ、プロセスから隔離 (遮断) されているか確認すること。

分析計のオーブン筐体および分析計オーブン内のコンポーネントは高温になっているため、火傷をしないように必ず保護具を装着すること。

サンプル注入ボールバルブとサンプル排出バルブを開く前に、漏れがないように、サンプルプローブの取り付け、分析計のサンプル接続部、およびサンプル排出口を確認すること。

サンプルガスには毒性および腐食性の高い物質が含まれる。サンプルタップを取り付けたり、点検や保守のためにメインオーブンチャンバーを開ける時は、送気マスク、目の保護具、皮膚の保護具を含む適切な個人用保護具を必ず装着すること。

サンプルガスには毒性および腐食性の高い物質が含まれる。分析済みのサンプルは、プロセスに戻すか、または安全な場所に排出すること。

この筐体はパージによって保護される。
筐体は、周囲の安全が確認されている場合、または筐体内のすべての機器の通電が解除されている場合を除き、開けないこと。筐体を開けた後は、パージシステムの始動説明に従って筐体がパージされるまで、電源を再投入しないこと。

警告ラベル

以下の記号は、既存の条件について警告するために計器上に表示される場合があります。

保護導体端子

注意：感電の恐れあり

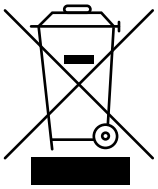
注意：付属書類を参照

注意：高温表面

環境情報 (WEEE)

本AMETEK製品には、再生可能およびリサイクル可能な材料が含まれています。場合によっては、環境や人体に有害であると認識されている材料が製品に含まれていることもあります。有害物質が周辺環境に放出されるのを防ぐため、また、天然資源を保護するため、AMETEKは、本製品が「使用済み」になった場合はリサイクルできるように手配することを推奨しています。

電気電子機器廃棄物 (WEEE) は、決して自治体の廃棄物処理制度 (家庭ごみ用) を利用して廃棄しないでください。本製品のごみ箱マークは、本製品が耐用年数を終えて不要になった場合は適切に廃棄することを促すものです。金属、プラスチック、およびその他のコンポーネントはリサイクル可能であり、本製品の利用者は、以下のいずれかの手順を実行することで、その役割を果たすことができます。



- 廃棄の準備ができたら、リサイクル用廃棄物の収集を担当する現地または地域行政機関に引き渡す。
- AMETEK製品のリサイクルについてさらに支援が必要な場合は、カスタマーサポートページ (https://www.ametekpi.com/customersupport/requestsupport) から問い合わせる。

888テールガス分析計について

危険場所に分類されている区域の保護

コンポーネントおよび機能

注記

パージシステムの操作の詳細については、本分析計のユーザーマニュアルを参照してください。

ゾーン1用の888テールガス分析計は、第一類危険場所 (ゾーン1) 内の電気機器に関する要件に適合するように設計されています。使用される保護方法には、「pxb」タイプ (パージ/加圧) と「d」タイプ (耐火筐体) があります。パージシステム、冗長ヒーター制御、筐体設計により、周囲のガスへの引火を防ぎます。このため、修理の際には、これらの安全に関する考慮事項を無視してはならず、推奨部品のみを使用する必要があります。パージシステムは、計装用空気供給装置、電子機器品筐体、パージ筐体、およびパージ排気口で構成されています。

パージ制御装置が筐体の圧力を監視して、圧力が低下した場合は主電源を切ります。主電源が切られると、すべての外部信号が防火筐体内の遮断アセンブリによって遮断されます。

計装用空気 (または窒素) 供給装置を分析計に接続し、電源を入れた後、パージ対象の筐体内で5回の完全な空気交換が行われるようにするため、システムが約20分間パージされます。流量は、排出口を通じてパージ制御装置によって制御されます。筐体内で5回の空気交換が行われたことを制御装置が感知すると、主電源が電子機器に接続されます。

電子機器筐体が開いている場合や、加圧ガスが供給されなくなった場合は、パージ制御装置によって主電源が切られ、その結果、すべての信号配線が遮断されます。分析計は、安全が確認されており、常時監視されている区域を除き、パージ保護なしで使用しないでください (NFPA70 第500条および第505条の可燃性ガス検知に関する保護策を参照)。

分析計は、本取扱説明書に従って設置および操作してください。

パージされた筐体を開いた状態で作業を行うのは、通常は、設置、始動 (および確認)、特定のトラブルシューティングや保守の間のみです。これらの場合、各社の方針に従って、適切な安全条件が満たされている必要があります。

分析計への通電は、作業管理者またはその代理者の許可を得た場合にのみ行うこと。許可されるのは、爆発性雰囲気が存在しないと判断された場合、またはシステムに通電している状態で爆発リスクに対する必要な保護策が講じられている場合 (「hot permit」) に限る。

爆発性雰囲気が存在する場合は、通電中に分析計の筐体を開けないこと。

分析計が正常に動作するには、パージシステムをオンにすること。

パージの設置

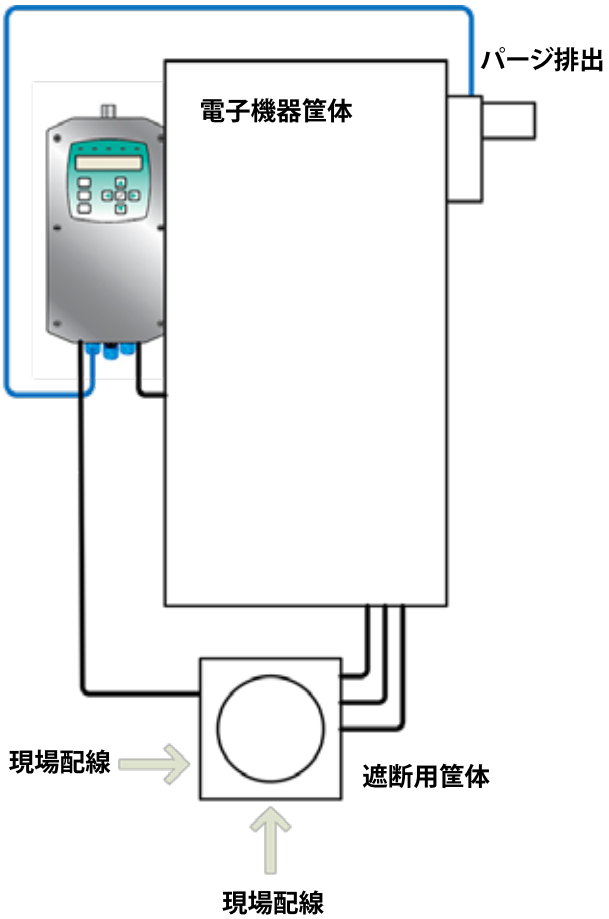


図1
Xパージの取り付け

1. 非危険場所では最大電圧が250 Vを超えないようにしてください。
2. カナダで設置する場合は、カナダ電気規格 (CEC), Part Iに従ってください。
3. 米国で設置する場合は、NEC (ANSI/NFPA 70およびANSI/ISA RP 12.6) に従ってください。
4. ATEXおよびIECEx対象の場合は、IEC60079-11およびIEC60079-14に従って設置してください。
5. バリア接地と機器接地間の抵抗は1Ω以下にしてください。
6. アラーム回路と電源回路の配線は別々にするか、または接地されたシールドケーブルでそれぞれを保護する必要があります。

仕様

888テールガス分析計の仕様

本書の目的のため、基本的に、ここに記載する仕様は888テールガス分析計に必要なユーティリティに適用されます。完全な仕様については、『888テールガス分析計 ATEX-IECEx ユーザーマニュアル』(PN 883056901) を参照してください。

ユーティリティ要件

電気	120/240、50/60 Hz、500 W単相
計装用空気	計装グレードの空気または窒素 最小/最大圧力：　345～690 kPa (50～100 PSIG) 空気品質：　ANSI/ISA-S7.0.01 (1996) に準拠
パージガス	ゾーン1用ユニットのみ。 調整計装用空気または窒素　3～8.3バール、流量141～340 SLMP
蒸気	蒸気ジャケット付きボールバルブオプション：　515～690 kPa (75～100 PSIG) ブローバックオプション：　210～345 kPa (30～50 PSIG)
パージ損失アラーム	定格：　2 A、24 VDC、抵抗負荷 アラーム接続：　パージ損失圧力、フォームC接点
周囲温度限界	-20℃～+60℃ (-4°F～+140°F) 分析計には直射日光や照明器具の光が当たらないようにしてください。日除けが必要です。

このページは意図的に空白にしています。

認可および認定

888テールガス分析計に関連する指令と規格

EMC指令2014/30/EU	EN 61000-6-4: 2007 + A1:2011 EN 55011: 2009 + A1:2010 EN 61000-6-2: 2005 EN 61000-4-2: 2009 EN 61000-4-3: 2006+ A2:2010 EN 61000-4-4: 2012 EN 61000-4-5: 2014 EN 61000-4-6: 2014 EN 61000-4-11: 2004 EN 61326-1: 2013
LV指令2014/35/EU	EN 61010-1: 2010
ATEX指令2014/34/EU	認定：DNV 23ATEX 19819X EN IEC 60079-0: 2018 EN 60079-2:2014、EN 60079-2: 2014/AC:2015
IECEx	認定：IECEX DNV23.0057X IEC 60079-0: 2017 第7.0版 IEC 60079-2: 2014 第6.0版
RoHS	EN IEC 63000: 2018
米国/カナダ一般安全	UL 61010-1 第3版 CSA C22.2 No. 61010-1 第3版
米国/カナダ危険区域	UL121201 CSA C22.2 No. 213

特別使用条件 / 制限事項

1. システムの単一の圧力調整器が故障した場合のリスクを緩和するため、ユニットの入力部に予備の圧力調整器を設置する必要があります。

2. 888の顧客用接続筐体は、各国および現地の電気規格に従って端末処理をする必要があります。

3. 888または888の部品の耐光性を十分に確保するため、適切な遮光対策を実施してください。

4. 静電気放電のリスクを最小限に抑えるように設置する必要があります。

888テールガス分析計の定格ラベル

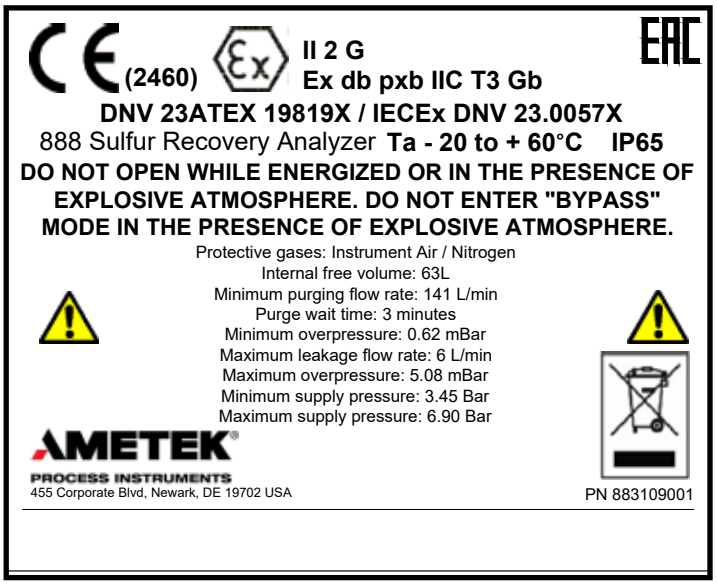
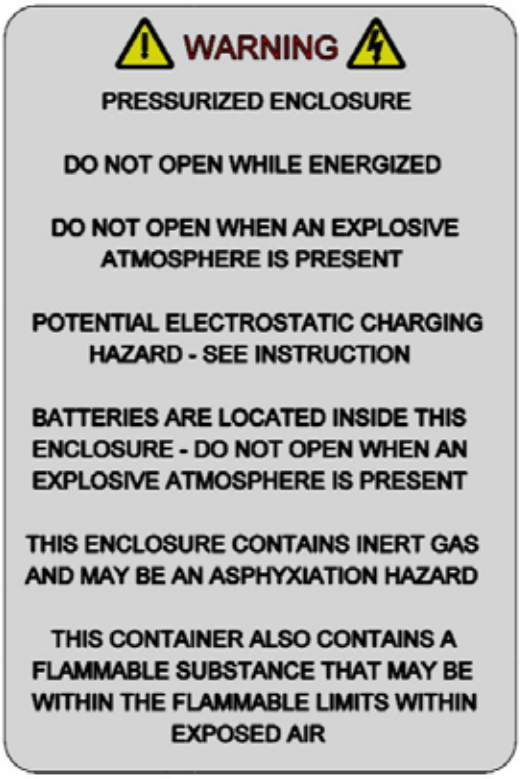


図2
888-ATEXのラベル

888テールガス分析計筐体の加圧に関する警告ラベル



888テールガス分析計オーブンの警告ラベル

このページは意図的に空白にしています。

設置と始動

設置前要件

このセクションの設置図は、代表的な設置を示す。システムに付属している顧客用図面は、ここに記載されている図面に優先する。

分析計の設置は、顧客企業 (エンドユーザー) および現地規制のすべての基準と手順に従って行うこと。分析計内のコンポーネントを操作員が修理しないこと。修理が必要な場合は、有資格者に依頼すること。

888分析計の設置作業を開始する前に、このセクションのすべての内容を読むこと。そのようにしない場合、および/または本書で指定されている以外の方法で分析計を使用した場合は、火災、感電、人身傷害に対する保護のために分析計が本来備えている機能が損なわれることがある。

設置に必要な技術レベル

設置は、現地の条例ならびに米国電気規格 (NEC) およびカナダ電気規格 (CEC)(該当する場合) に従って、有資格者が行う必要があります。設置の前に、どのような条件があるか理解するため、現地の規格を参照してください。本書の情報が現地の規格に合致しない場合は、現地の規格に従ってください。**AMETEKは、訓練を受けた者のみがこれらの設置手順を実行することを推奨しています。**

開梱および点検

888分析計を輸送用の箱から取り出し、梱包材をすべて取り除きます。分析計の筐体を開け、すべてのコンポーネントについて、明らかな損傷や故障、または部品や継手の緩みがないか点検してください。

機器の損傷がある場合は運送業者に伝えてください。部品の不足や損傷が見つかった場合は、分析計/付属機器を安全に設置して操作できるようにするために損傷した部品の交換が必要かどうか確認するため、直ちにAMETEKサービス (https://www.ametekpi.com/customersupport/requestsupport) に連絡してください。

分析計の設置場所の準備

888テールガス分析計は、第一類危険場所 (ゾーン1) への設置が承認されています。

分析計は、テールガス管と平行になるように設置する必要があります。システムの設置場所、および電源/データインターコネクト配線に関する条件を定めた配置計画を作成してください。分析計の設置場所には、安全手すり付きの作業ステージを設置することを強く推奨します。

スペース要件

図3 (または顧客用図面パッケージの「現場ユニット設置 図」) を参照してください。分析計の重量は約110 kg (243ポンド) です。

機器の設置

設置ガイドライン

- 既存のサンプルタップを使用する場合は、内部に固化した硫黄がないことを確認してください。
- 888分析計は、プローブ管の外径周囲の環状空間を通してサンプルガスをプロセスに戻します。ほとんどの場合は、内径1インチの中を外径1/2インチのプローブ管が通り、サンプルを戻すために周囲に1/4インチの環状空間が残されます。この環状空間が硫黄でふさがれると、分析計のアスピレーターが正しく機能しなくなり、サンプルの流れが妨げられることがあります。
- 分析計の取付フランジには、スタッドボルト (平ワッシャーとナット付属) が溶接されています。ナットを簡単に再装着できるよう、分析計の下に十分な隙間を確保してください。分析計をサンプルタップの上に降ろすときは、サンプルタップのフランジにある対応する穴にボルトを差し込んでから、平ワッシャーとナットを取り付けます。継手などがナットの回転の妨げにならないように注意してください。

注記

プロセスガスの漏れを防ぐため、分析計のフランジとプロセスバルブの間にガスケットを使用することが推奨される。

- 分析計にはデミスター、サンプルバルブ、プローブが付属していますが、輸送時にデミスターを保護するため、それらは分析計のオーブン筐体とは別に梱包されています。組み立ての詳細については、設置説明書を参照してください。
- プロセスガスの漏れを最小限に抑えるため、プローブの取り付けは、分析計をサンプルタップの上に設置した後に行ってください。

注記

プローブの取り付けプロセスでは、サンプルタップの蒸気ジャケット付きボールバルブを開く必要があるため、必ず、プローブの取り付け後にバルブハンドルを操作できる位置に設置すること。

- プローブの取り付け時にデミスターの温度検出プローブ (RTD) を分析計のオーブンから取り外す際には注意してください。RTDは、前後に繰り返し曲げたり、小さな径で無理に曲げたりするようには設計されていません。どうしても曲げる必要がある場合は、ゆっくりと静かに、半径が1インチ以上になるように曲げてください。
- デミスタアーセンブリを取り付ける際は、継手に管をしっかりと差し込んでからナットを締め、ステンレス製継手がクロススレッディングする (テフロンナットが途中でずれて詰まる) ことがないように注意してください。AMETEKは、これらの継手の損傷について責任を負いません。

サンプルタップの準備

分析計は、プローブ、ボールバルブ、フランジを使用してプロセス管にパイプマウントされます。

警告

サンプル管には毒性および腐食性の高い物質が含まれる。サンプルタップを取り付ける場合は、防毒マスク、目の保護具、皮膚の保護具を含めた適切な個人用保護具を必ず装着すること。

注記

有毒ガスの漏れに対するその他の予防策として、AMETEKでは、分析計の設置が完了するまでサンプルタップのフランジにブラインドフランジを取り付けることを推奨。

注意

図3に示す分析計の取付フランジのボルト穴のパターンと向きに注意すること。テールガス管フランジのボルトパターンと分析計フランジのボルトパターンを揃えること。そうすることで、分析計を2つの異なる向きでの取り付けが可能。AMETEKでは、バックプレートがテールガス管と平行になるように分析計を設置することを推奨。

注意

取り付けプロセスの一番最初の段階から、サンプルタップのすべての部品の温度が150°C以上に維持されており、プロセス管から分析計の底部まで (フランジを含む) が保温されていることを確認すること。これにより、固化した硫黄がサンプルタップに詰まって分析計の機能に支障をきたすのを防止する。

注記

AMETEKでは、ノズルに、1インチ径ボールバルブ、レイズドフェイス (RF) フランジ (2インチ径、150ポンド) の加熱蒸気ジャケット付きボールバルブ (AMETEK PN 203176001)(または同等品) を取り付けることを推奨。

サンプルタップを取り付けるには、以下のようにします。

1. 水平方向に走っているテールガス管の上部に推奨ウエルドネックフランジ (2インチ、150ポンドのレイズドフェイスフランジ) を90度の角度 (垂直) に取り付けます。

2. 分析計をこのバルブフランジに直接取り付けます。水平方向に対して垂直に取り付けないと、分析計が設置時に直立しなくなります (若干の傾きであれば分析計の動作には影響しません)。分析計をプロセス管から12インチ以上離して立てる必要がある場合は、蒸気ジャケット付きスプールピースを使用してください。ノズルの長さが6インチ未満の場合には、ヒートトレースは不要です。ノズルの長さが6～12インチの場合は、150℃以上でヒートトレースしてください。長さが12インチを超えるウエルドネックフランジは推奨されません。

注記

サンプルプローブ長が 5 フィートを超えるような距離には決して分析計を設置しないこと。

3. サンプルタップのバルブハンドルは、バルブを開くときにハンドルが下 (配管側) に向けられるように取り付けてください。バルブを開くときにハンドルを上 (分析計側)に向けなければならないように設置すると、分析計の筐体が邪魔になり、バルブを全開にできなくなる場合があります。

設置図

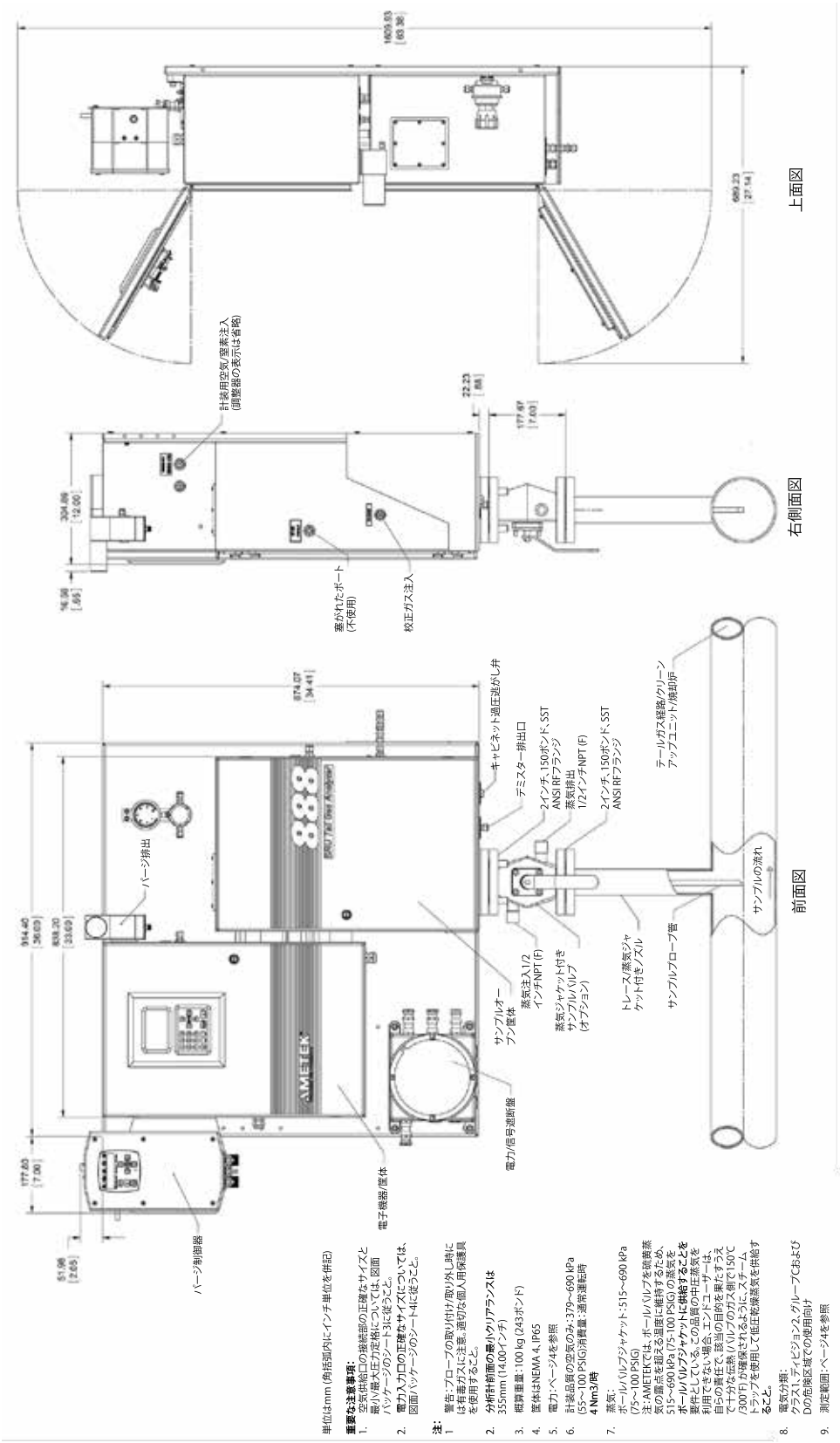

上面図
右側面図
前面図
計装用空気/窒素注入
(調整器の表示は省略)
塞がれたポート
(不使用)
校正ガス注入
パージ排出
パージ制御器
電子機器/筐体
電力/信号遮断盤
サンプルオー
プン筐体
蒸気注入1/2
インチNPT (F)
蒸気ジャケット付き
サンプルバルブ
(オプション)
トレース/蒸気ジャ
ケット付きノズル
サンプルプローブ管
テールガス経路/クリーン
アップユニット/焼却炉
サンプルの流れ
キャビネット過圧逃がし弁
テミスター排出口
2インチ、150ポンド、SST
ANSI RFフランジ
蒸気排出
1/2インチNPT (F)
2インチ、150ポンド、SST
ANSI RFフランジ
AMETEK
888
PSU / Tail Gas Analyzer
単位は mm (角括弧内はインチ単位を併記)
重要な注意事項:
1. 空気供給口の接続部の正確なサイズと最小/最大圧力定格については、図面パッケージのシート3に従うこと。
2. 電力入力口の正確なサイズについては、図面パッケージのシート4に従うこと。
注:
1 警告:プローブの取り付け/取り外し時には有害ガスに注意。適切な個人用保護具を使用すること。
2. 分析計前面の奥ハウリアランスは 335mm (14.00インチ)
3. 概算重量:100 kg (243ポンド)
4. 筐体はNEMA 4, IP65
5. 電力:ページ4を参照
6. 計装品質の空気のみ:379~690 kPa (55~100 PSIG)消費量:通常運転時 4 Nm3/時
7. 蒸気:
ボールバルブジャケット:515~690 kPa (75~100 PSIG)
注:AMETEKは、ボールバルブを確実蒸気の露点を超える温度に維持するため、515~690 kPa (75~100 PSIG)の蒸気をボールバルブジャケットに供給することを要件としている。この品質のH圧蒸気を利用できない場合、エンドユーザーは自らの責任で、該当の目的を果たすうえで十分な伝熱(バルブのガス側で150°C/300°F)が確保されるように、スチームトラップを使用して低圧乾燥蒸気を供給すること。
8. 電気分類:
クラスI、ディビジョン2、グループCおよびDの危険区域での使用向け
9. 測定範囲:ページ4を参照

図3
設置図

888分析計の設置

サンプルガスには毒性および腐食性の高い物質が含まれる。サンプルタップを取り付ける場合は、防毒マスク、目の保護具、皮膚の保護具を含めた適切な個人用保護具を必ず装着すること。

システムコンポーネントの位置については、図3および図4.1または4.2を参照。

分析計を設置するには、以下のようにします。

1. 取り付け金具袋からボルト、ナット、ワッシャー、ロックワッシャーを取り出します。これらは、この手順の後半でフランジを接続するときに使用します。

2. サンプル排出バルブ (**FV2**) は、アスピレーターの底部にある3/8インチバルブであり、ハンドルを横にすると閉じ、縦にすると開きます。

*作業を進める前に、このバルブ (**FV2**) が閉じている (横向き) か確認すること。開いたままにしておくと、プローブの取り付け中に有毒ガスがテールガス経路からサンプルシステムを通ってブローバックする危険がある。*

3. テールガス管のメインサンプルバルブが閉じていることを確認します。

この時点で、近くにいる作業員全員が防毒マスクを使用すること。

4. ボールバルブからブラインドフランジを取り外します。有毒なプロセスガスがバルブから漏れていないか点検します。周囲に有毒ガスが検出されなければ、この手順の後半でプローブを取り付けるまでは防毒マスクを装着しなくても安全です。

5. 蒸気ジャケット付きメインサンプルバルブの上部にガスケットを取り付 けます。適切な吊り下げ装置を使用して、分析計を以下の状態になるような位置に降ろします。

   - 分析計のバックプレートがテールガス管と平行になっている
   - サンプル注入フランジとメインサンプルバルブフランジのボルトパターンが揃っている取り付け金具袋から取り出したナット、ワッシャー、ロックワッシャーを使用して、フランジをボルトで固定します。校正済みトルクレンチを使用して、ボルトを対角の順に54.25 Nm (40ポンド/フィート) のトルクで締めます。

注意

分析計のサンプル注入フランジとテールガス管フランジ間の接続は、分析計の重要な土台であるため、完全であること。

6. キャビネットの右側にある1/4インチバルクヘッドに、清浄で乾燥した計装用空気供給装置を接続します。空気供給の質に問題がある場合は、2台の空気/油分離器を通して接続してください。分析計の空気経路の圧力が上昇しないように、空気調整ネジを緩めてください。

7. オーブン筐体上部のオーブンカバープレートにある4つのネジを緩めます。ただし、外さないでください (必要な場合を除く)。カバープレートは緩める必要がありますが、取り外さなくてもよい場合があります。プローブを取り付けた後、ネジを交換して締める必要があります。

8. プローブの準備をします。プローブ管は、直径1/2インチの316ステンレス製チューブです。付属のプローブの長さは約910 mm (36インチ) です。プローブの先端が配管直径の1/4～1/2まで出る長さにプローブを切ります。

注記

プローブの取り付け図については、図3を参照してください。

プローブの取り付け

注記

すべての注入口、バルブ、排出口の位置とコンポーネント番号については、図3および図4.1または4.2を参照すること。

プローブを取り付けるには、以下のようにします。

1. 付属のステンレス製フェルールを使用して、サンプル注入ボールバルブ (**FV1**) の1/2インチ管継手にプローブを取り付けます。継手がしっかりと締まっていて漏れがないことを確認してください。
   - フランジ継手の構成部品 (ナット、SSTフェルール、テフロン®シール) がフランジ継手に緩く取り付けられていることを確認します。
   - サンプル注入ボールバルブ (**FV1**) が閉じていることを確認します。
   - プローブを正しい向きにするための補助として、ボールバルブのすぐ下の位置でプローブに目印を付けます。

警告

残りの取り付け作業中は、近くにいる作業員全員が防毒マスクを必ず装着すること。取り付けが完了し、すべての継手に有毒ガスの漏れがないことを確認するまでは、防毒マスクを外さないこと。

2. 以下のようにして、プローブをサンプル注入フランジ、メインプロセスバルブ、およびプロセスに取り付けます。
   - プローブ管をフランジ継手に押し込みます。プローブ管が16インチより長い場合は、オーブン筐体のカバープレートを取り外し、オーブン筐体の上からプローブ/バルブアセンブリの位置を下げる必要があるかもしれません。プローブが滑らかに動くようにしながら、プローブの周りが密封されるするのに十分な程度まで圧縮継手を締めます。図3を参照してください。プローブの長さによっては、バルブがオーブン筐体上部の開口部を通ってフィットするように、バルブハンドルを取り外すことが必要になる場合があります。その場合は、ハンドルを取り外す前に、ハンドルを「閉」の位置にしてください。
   - 分析計のサンプル注入ボールバルブ (**FV1**) が閉じていること、および閉じたままの状態になっていることを確認します。プローブを、フランジを通して下方向に滑らせます。プローブの先端がメインサンプルバルブのボールに触れたら、プローブを1/2インチ引き戻し、ペンなどを使用して、フランジ配管継手の上部の位置でプローブに目印を付けます。メインサンプルバルブを少し開け、漏れがないか確認し、引き続き、プローブを可能な限り挿入します。フランジ圧縮継手を完全に締めます。このペンで付けた目印は、プローブの取り外しと交換で使用します。
   - プローブの取り付けについては、本分析計のユーザーマニュアルの説明に従ってください。

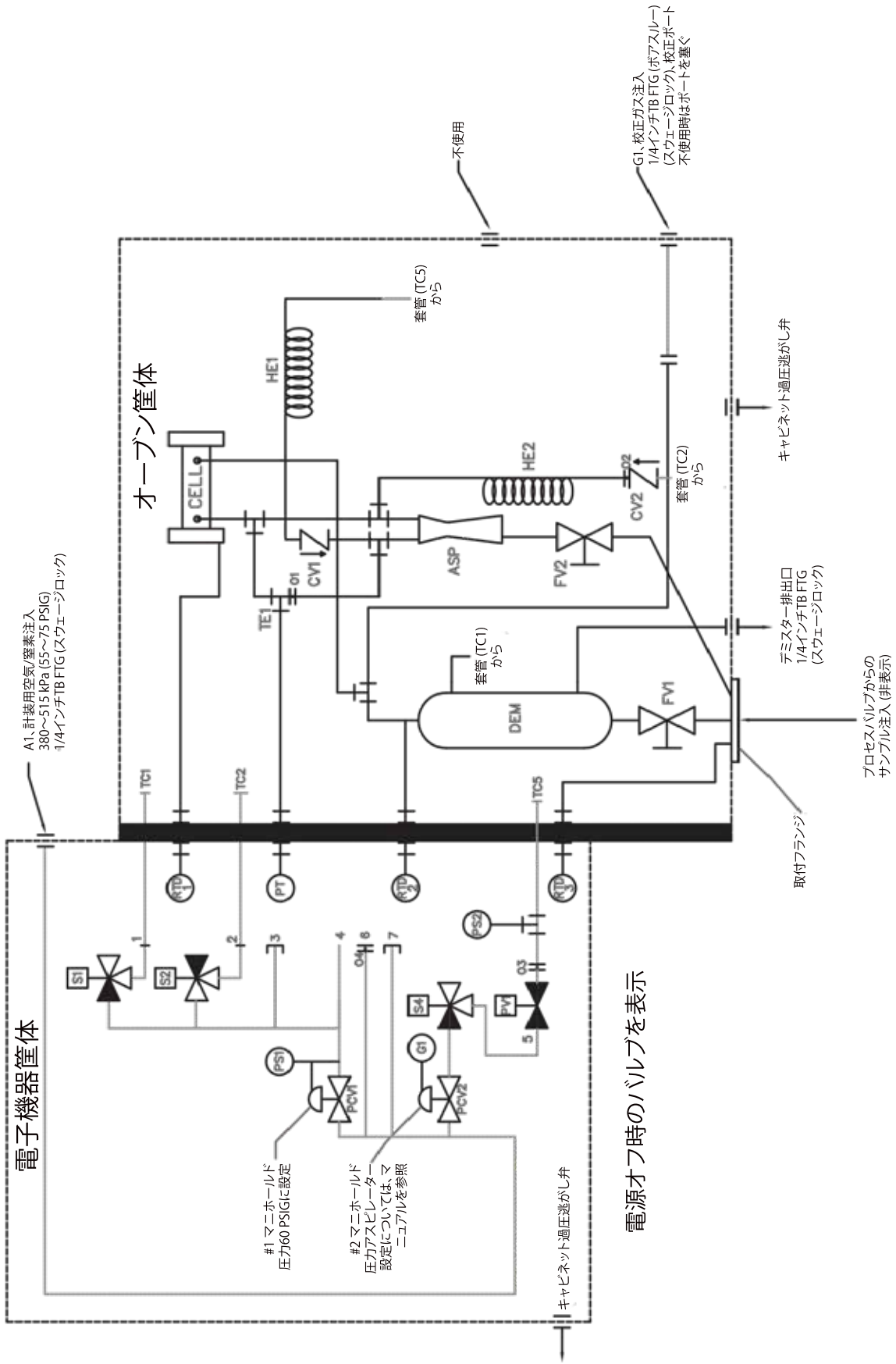


図4.1
注入口、バルブ、排出口の位置/
フロー図 (蒸気ブローバックなし)

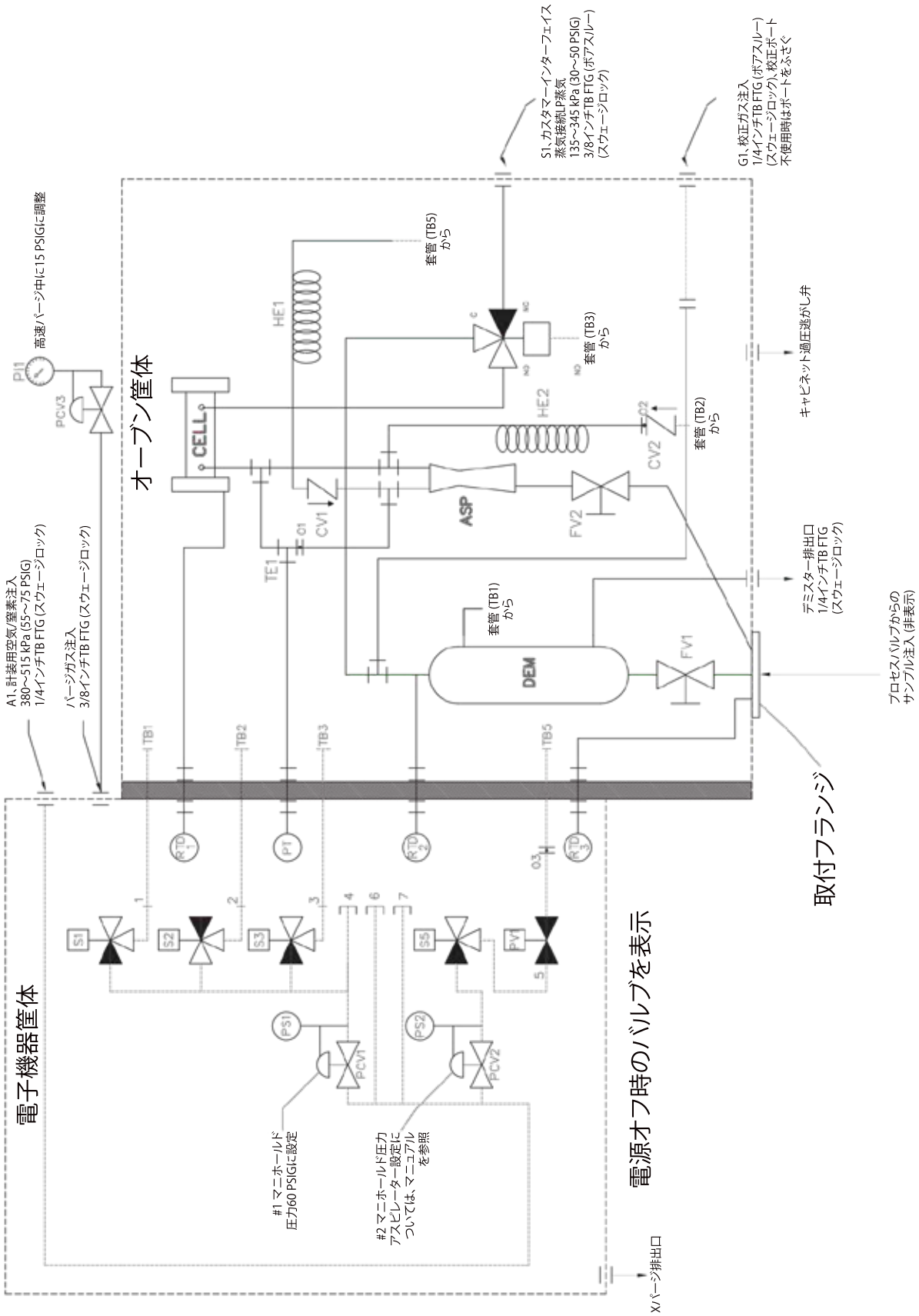


図4.2
注入口、バルブ、排出口の位置/
フロー図(蒸気ブローバックあり)

項目	説明	部品番号
FV1	バルブ、サンプル注入	271446001
DEM	デミスターアセンブリ、蒸気	883026903
	デミスターパッド (テフロン)	272177001
	デミスターパッド (ステンレス製)	271653001
FV2	バルブ、サンプル排出	273383001
CELL	セルアセンブリ、ローレンジ、5インチ	883034901
	セル本体、5インチ	883077001
	窓 (溶融シリカ)、1.5インチ	200887001
	Oリング (バイトン)、028	202813026
	ガスケット (テフロン)	880042001
ASP	アスピレーター	407300902
FV3	バルブ、蒸気/セル分離	883096001
CV1	チェックバルブ、アスピレーター	203790001
CV2	チェックバルブ、ゼロフラッシュ、200ミクロンオリフィス	883035001
O2	オリフィス、ゼロフラッシュ、200ミクロン	273454001
O1	オリフィス、圧力変換器パージ、50ミクロン	273455001
HE1	熱交換器、アスピレータードライブ	該当なし
HE2	熱交換器、ゼロフラッシュ	該当なし
PCV1	圧力調整器、マニホールド、0〜100 PSIG	301-0431
PCV2	圧力センサー、アスピレーター、0〜30 PSIG	301-0430
PS1	圧力センサー、マニホールド、0〜100 PSIG	403464901
PS2	圧力センサー、アスピレーター、0〜30 PSIG	403464903
S1、S2、S3、S5	ソレノイドバルブ (デミスター、ゼロフラッシュ、蒸気ブローバック/セル分離、アスピレーター)	301-0424
PV1	バルブ、比例制御、アスピレーター	273408001
RTD1	RTD、セル	883095001
RTD2	RTD、デミスター	273402001
RTD3	RTD、フランジ	883095002
PT	圧力変換器、0〜50 PSIA	273291001
PI1	ゲージ、パージ、0〜60 PSIG	273472001

図5
部品凡例
(図4.1および4.2を参照)

デミスターの取り付け

*デミスターの取り付け作業中に分析計のサンプル注入ボールバルブ (**FV1**) やサンプル排出バルブ (**FV2**) が不意に開かないようにするため、必要な予防策を講じること。*

デミスターを取り付けるには、以下のようにします。

1. デミスターをサンプル注入ボールバルブ (**FV1**) の上に置きます。1/8インチ管継手が電子機器筐体の方を向いていることを確認します。

2. 1/8インチデミスターRTDを電子機器筐体から見つけ、デミスター上部につながる1/8インチ継手に通します。

3. デミスターをサンプル注入ボールバルブに接続する3/4インチ圧縮継手に当たるまで、デミスターをプローブへ向けて押します。サンプル注入フランジ圧縮継手を少し緩め、プローブ/バルブアセンブリを少し引き上げて、デミスターRTD接続部と揃えることが必要になる場合があります。必要に応じて緩めてください。

継手の周囲にプロセスガスが漏れないようにするため、必ず、プローブ管と圧縮継手の間の密封を維持すること。

4. 3/4インチの圧縮継手が固定されたら、締め直します。

5. デミスターの排出口 (選択したサンプルシステムによっては、校正ガスポートも) を、設置したサンプルシステムのコンポーネントに接続します。

6. 別途梱包されている残りのチューブを取り付けます。適切な接続方法については、顧客用図面パッケージのフロー図を参照してください。

7. 推奨されている締め付け手順に従って、分析計オーブン内のすべての圧縮継手が締め付けられていることを確認します。

8. サンプルタップのすべての接続部とサンプル注入ボールバルブを検査し、有毒プロセスガスの漏れがないことを確認します。漏れがないことを確認したら、送気マスクを外し、残りの手順に進みます。

9. 蒸気ジャケット付きメインサンプルボールバルブのハンドルを取り外し、サンプルプローブが取り付けられている間はバルブが閉じないようにします。ハンドルを近くに保管して、必要なときに使用できるようにしてください。

パージシステムについて

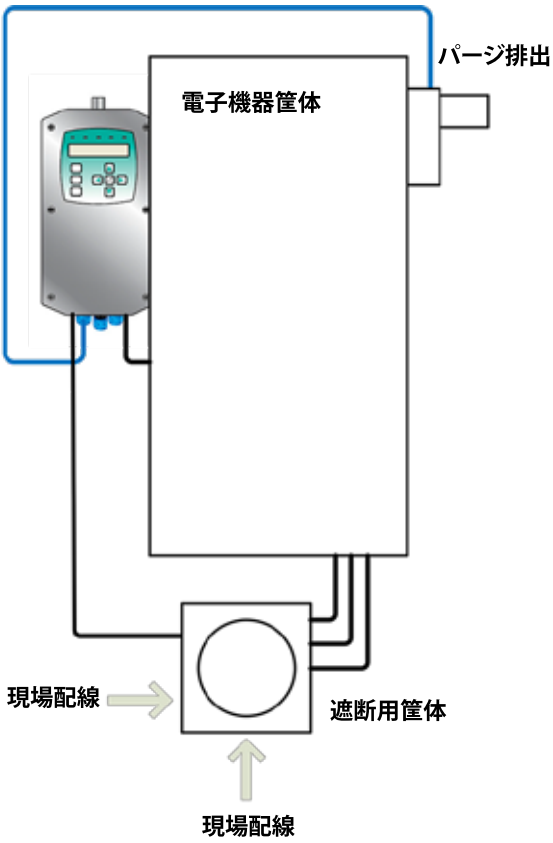


図6.
Xパージの取り付け

1. 非危険危険場所では最大電圧が250 Vを超えないようにしてください。
2. カナダで設置する場合は、カナダ電気規格 (CEC), Part Iに従ってください。
3. 米国で設置する場合は、NEC (ANSI/NFPA 70およびANSI/ISA RP 12.6) に従ってください。
4. ATEXおよびIECEx対象の場合は、IEC60079-11およびIEC60079-14に従って設置してください。
5. バリア接地と機器接地間の抵抗は1Ω以下にしてください。
6. アラーム回路と電源回路の配線は別々にするか、または接地されたシールドケーブルでそれぞれを保護する必要があります。

AC電源接続および信号接続

電源を入れる前に、すべての電子機器筐体の接地接続を検査すること。

AC電源への接続は、有資格の電気技術者のみが行うこと。AC電源は、単相で、中性点接地すること。

すべての現場配線には、ゾーン 1 エリアでの使用に適したケーブルグランドを使用すること。エンクロージャは、M25サイズのグランドを受け入れるように製作されている。

888分析計の顧客用接続筐体は、各国および現地の電気規格に従って端末処理をすること。

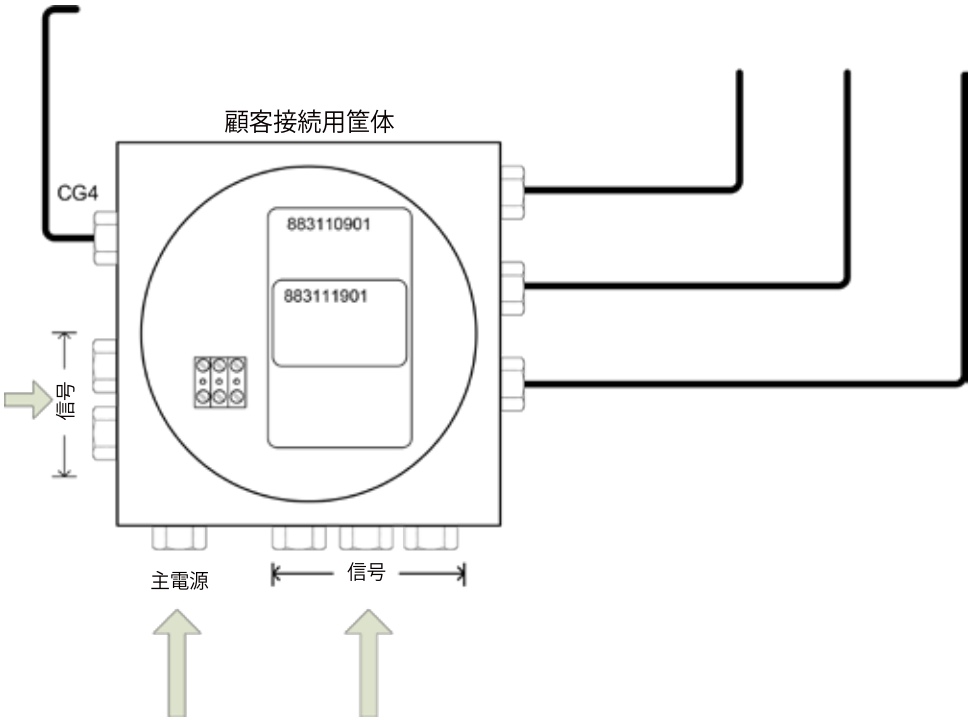


図7.
顧客用接続筐体

すべての配線オプションについては、『888テールガス分析計ユーザーマニュアル』の付録Aを参照。

AC電源接続および信号接続を行うには、以下のようにします。

1. 888分析計は、屋外に設置され、恒久的に接続される据付型機器です。お客様の注文に従い、120 VACユニットまたは240 VACユニットとして構成され、電圧によって異なるサブアセンブリが含まれます。有資格者以外の者が現場で変換を試みないでください。本分析計の電源要件は、本書の「仕様」セクションおよび本製品の電源入力部付近または電子機器筐体の扉内側に貼付されているラベルに記載されています。

2. 分析器へのAC主電源接続は、電子機器筐体の下に取り付けられた耐火筐体 (顧客接続用筐体、図7を参照) 内で行います。AC電源は、単相3線式で、ライン (ホット) 端子 (18 AWG)、中性点接地端子 (AWG 18)、アース/保護接地端子 (**PE**)(14 AWG) 付きのものを使用する必要があります。分析計は、顧客接続用筐体の右側にある14 AWGワイヤー経由でM5スタッドに外部接続する必要があります。接続の詳細については、図3-5を参照してください。**本分析計には他の機器と共有した電源を使用しないでください**。6つのM25穴は、電源ケーブルと信号ケーブルの接地入力/取り付け用です。電源ケーブルが太すぎる場合は、メインケーブルに対応する別の配電盤を用意して、そのボックスから分析計のジャンクションボックスまで適切なジャンパーを使用する必要があります。未使用のM25穴は、すべて、危険場所分類に適したプラグでふさいでください。

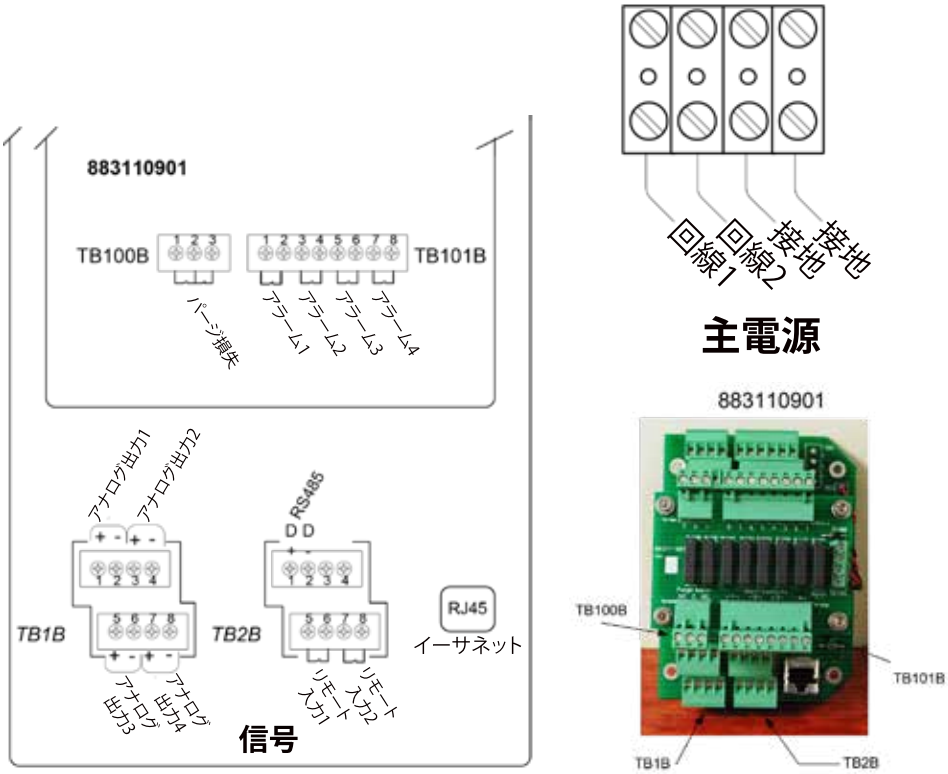


図8
インターコネクト配線図

本分析計はアクセス可能な電源スイッチのない常時接続機器であるため、設置設備は以下の特性を備えていなければなりません。

- スイッチや回路遮断器などの外部遮断装置を設置設備の一部として含める必要があります。この遮断装置の電気的仕様は、特定用途向けの機器の電力要件と環境要件に適合していなければなりません。
- また、この遮断装置は、本分析計に近く、操作員の手が届きやすい場所に配置する必要があります。
- 遮断装置には、本分析計の遮断装置であることが永続的に表示される必要があります。

信号のI/O接続も、電子機器筐体の下に取り付けられた同じ耐火筐体 (顧客接続用筐体) 内で行います。詳細については、図7および図8を参照してください。すべての顧客配線は最低動作電圧が300 VRMSなければなりません。顧客信号入力電圧と電流に関する制限事項については、『888テールガス分析計ユーザーマニュアル』の「仕様」セクションを参照してください。信号ケーブルが付属のケーブルグランドに対して大きすぎる場合は、別の配電盤が必要になることがあります。

注記

*パージ損失のリモート表示が必要な場合は、端子台**TB100B**の1、2、3を使用することができます。パージ損失接続の詳細については、(『888テールガス分析計ユーザーマニュアル』の)「仕様」を参照してください。*

システムの始動と操作

本分析計の操作の詳細については、本分析計のユーザーマニュアルを参照してください。

サンプルシステムのリークチェック

電源を投入する前や、プロセスガス流路へのサンプル注入バルブを開く前に、サンプルシステムに漏れがないことを確認する必要があります。

AMETEKでは、保守または調正の後にはサンプルシステムのリークチェックを行うことを推奨。

リークチェック (電源なし)

必要な器具：圧力計、安全遮断バルブ、および調整空気供給装置。以下のように配置してください。

調整された空気供給 → 安全遮断バルブ (「A」) → 圧力計 → ユーティリティガス注入ポート (分析計オーブン)

サンプルシステムのリークチェックを行うには、以下のようにします。

1. 分析計のAC電源がオフになっていることを確認します。
2. 分析計のオーブン筐体の内側にあるサンプル注入バルブ (**FV1**) とサンプル排出バルブ (**FV2**) を閉じます。
3. 調整計装用空気の供給源とオーブン筐体のユーティリティガス注入ポート (**G1**) を配管で接続し、説明どおり、安全遮断バルブと圧力計を追加します。
4. 計装用空気を50 PSIGに設定し (図9)、安全遮断バルブ (**バルブA**) を開き、15秒以上、システムへの加圧を行います。「試験用の圧力計」に表示された圧力を記録し、**バルブA**を閉じて空気を閉じ込めます。

5. 圧力計を15分間観察し、圧力が低下していないことを確認します。この間、圧力が1 PSIG以上下回ることがあってはなりません。漏れがある場合は、洗浄剤をベースとする適切な漏れ検出液 (Snoop®など) を使用して、すべての継手のリークチェックを行ってください。

> **注意**
>
> *高温の継手に漏れ検出液を使用しないこと。分析計システムが動作温度にある場合は、コンポーネントの温度が下がってから漏れ検出液を継手に使用すること。*

6. システムがリーク試験に合格するまで、以上の手順を繰り返します。

7. リークチェック器具を取り外し、ユーティリティガス注入ポート (**G1**) のプラグを交換します。

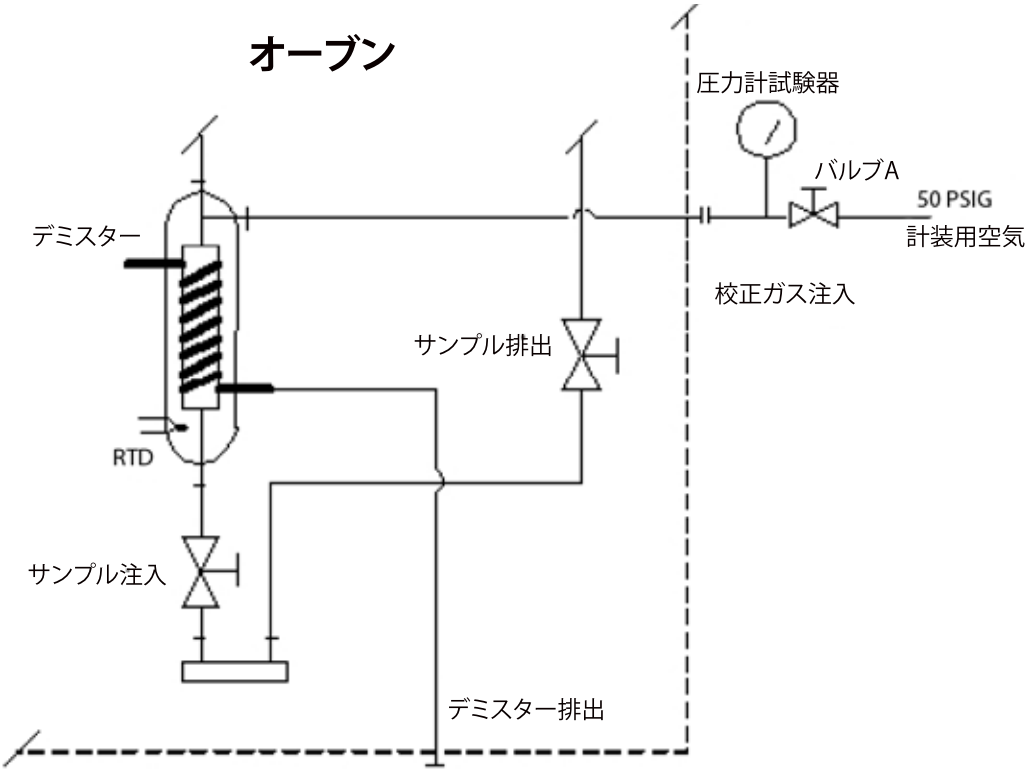


図9
サンプルシステムの
リーク試験器具の配置

電子機器筐体のパージ

パージ制御装置とベントシステムは、可燃性ガスが電子機器筐体に入るのを防ぐため、正圧を維持します。始動時には、パージ制御装置が自動的にパージガス流量を監視して、電子機器筐体への電力供給の前に最低5回の空気交換が行われるようにします。次に、パージ制御装置は筐体内部の圧力を監視します。正圧が失われた場合は、電子機器の電力が遮断されます。パージ制御装置によって電力が遮断されると、防火筐体内での信号中継によって、すべての入出力信号が切断されます。

注意

パージガス調整器には、計装用空気または窒素の調整供給装置を接続すること。調整器は電子機器筐体の右側にある。仕様については、本分析計のユーザーマニュアルの「仕様」の章を参照。

注意

システムの単一の圧力調整器が故障した場合のリスクを緩和するため、ユニットの入力部に予備の圧力調整器を設置する必要があります。

注意

分析計をプロセスガス管に取り付けた後は、腐食性ガスや湿気が筐体に侵入して機器が損傷するのを防ぐため、たとえ分析計が電源オフになっているときやオフラインのときでも、計装用空気の圧力を常に維持すること。

電気機器筐体のパージシステムが正しく動作するには、筐体の扉がしっかりと閉まっている必要があります。

パージ制御装置の調整

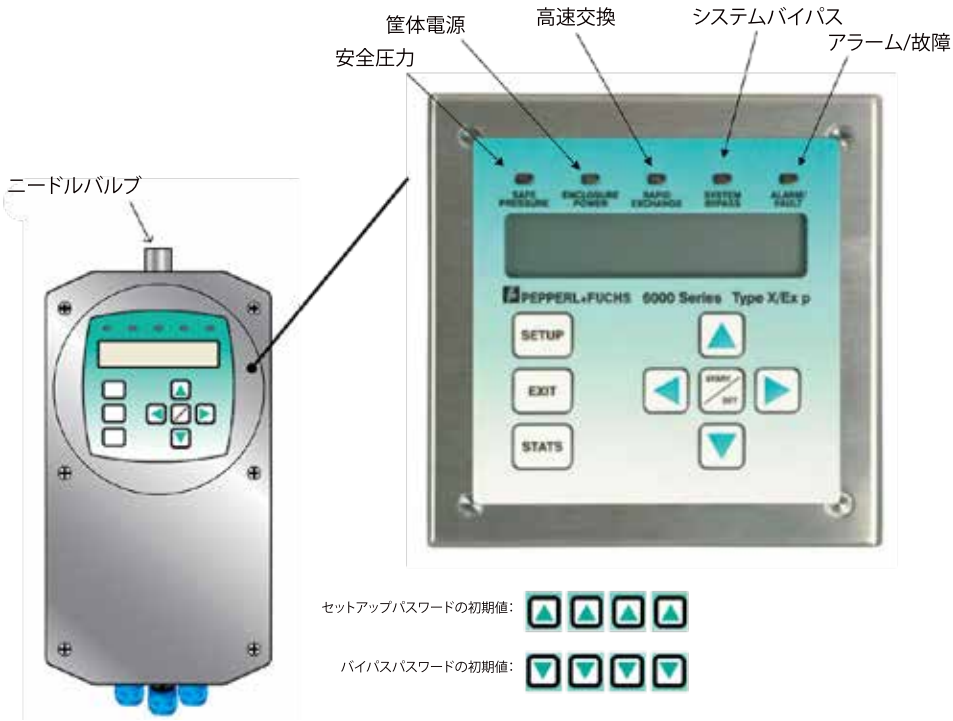


図10.
パージ制御装置とパスワード初期値

パージ制御装置は、自動的に作動するように工場出荷時にプログラムされています。しかし、設置場所のユーティリティに応じて調整が必要になる場合もあります。

1. パージ注入口に、計装用空気または窒素の調整供給源を接続します。

2. 耐火筐体内部から端子台を見つけます。端子台にAC主電源を投入します。

3. 電源が投入されると、パージ制御装置が電子機器筐体の高速パージを開始します。

   高速パージが開始されない場合:
   パージ制御装置の「**安全圧力**」インジケーターが青色に点灯していることを確認します。

*「**安全圧力**」インジケーターが青色に点灯していない場合：*パージ制御装置の上部にある調整バルブをマイナスドライバーを使用して圧力を調整します (最大60 PSIG)。パージ筐体が十分な圧力を感知してインジケーターが青色に点灯するまで、バルブを反時計回りにゆっくり回します。

- パージ制御装置の上部にある調整バルブをマイナスドライバーを使用して圧力を調整します。

- パージ筐体が十分な圧力を感知してインジケーターが青色に点灯するまで、バルブを反時計回りにゆっくり回します。

4. パージ制御装置は、最低5回の空気交換をして電子機器筐体をパージします。しばらくすると、高速パージの残り時間がパージ制御装置に表示されます。時間が表示されたら、高速パージの完了までは3分です。

5. パネルの右側にある調整器の圧力計は、高速パージ中に公称104 kPa (15 PSI) を示すはずです。必要に応じて調整器を調整し、公称圧力を確認してください。

6. 高速パージが完了すると、パージ制御装置によって分析計の電子機器に電源が接続されます。流量が明らかに低下するのが見え、パージガス調整器の圧力計の値が数PSI分増加します。この圧力測定値の変化は正常なものです。調整器を再調整しないでください。

注記

パージ制御装置の詳細については、Pepperl+Fuchs 6000 Series Purge Systemの取扱説明書 (Instruction Manual) を参照すること。

注記

パスワード初期値は図10を参照。

通常運転の開始

1. 空気供給装置を接続し、約55～75 PSIGになるように圧力調整器を設定します。

2. マニホールドに取り付けられている調整ノブ (**PCV2**) と圧力計を使用して、予想されるプロセス圧力より5～10 PSIG高いアスピレータ供給圧力を設定します。

3. アスピレーターの底部にあるサンプル注入ボールバルブ (**FV1**) とサンプル排出バルブ (**FV2**) を開きます。オーブン筐体のラッチを閉じて締めます。

4. 電子機器筐体と検出器筐体の扉が閉まっていて適切に固定されていることを確認します。

5. AC電源を投入し、ユーザーインターフェイス画面の動作を観察します。

図11.1
開始画面

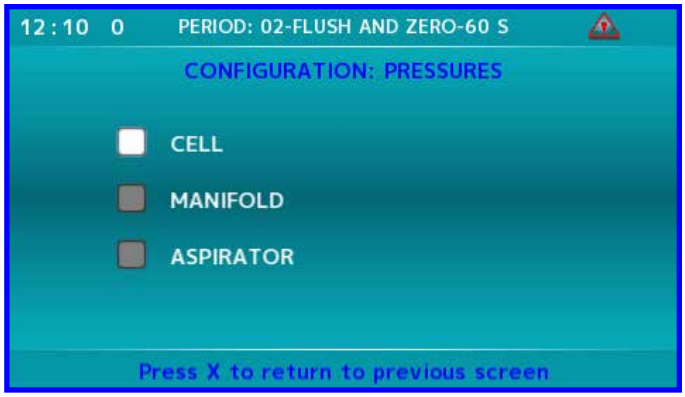


図11.2
[Configuration: Pressures (設定：圧力)] 画面

分析計はPeriod 1「Special Flush (特別フラッシュ)」で開始されます。デフォルトのPeriod 1タイマー設定時間を過ぎるとPeriod 2「Flush and Zero (フラッシュおよびゼロ)」に進みます。空気 (または窒素) がサンプルシステムを逆流します。これは、サンプルキャビネットが適切な動作温度 (公称150℃) に到達するまでの間、サンプルガスがシステムに流入するのを防ぐためです。「タイミング/制御一覧表」と顧客用図面パッケージのフロー図を参照してください。

分析計のコンポーネントが動作温度に達すると、分析計が光度計のオートゼロを実行し、Period 3「Sample Flush (サンプルフラッシュ)」へと移行します。

注意

アスピレーターの圧力が調節されて正圧になるまで、サンプルは測定セルを通過しない。

測定セルとデミスターの温度が完全に安定するまで2〜4時間待ちます。

サンプルガス流量の設定

サンプルガスの流量を設定するには、**ホーム**画面で [CONFIGURE (設定)] メニュー項目を表示して**Enter** (「↵」) キーを押します。

図12.1
ホーム画面、LCDディスプレイ (ユーザーインターフェイス)

右矢印キーと左矢印キーを使用して **[PRESSURES (圧力)]** 画面に進みます。**Enter** (「↵」) キーを押して **[PRESSURES (圧力)]** メニューを選択します。

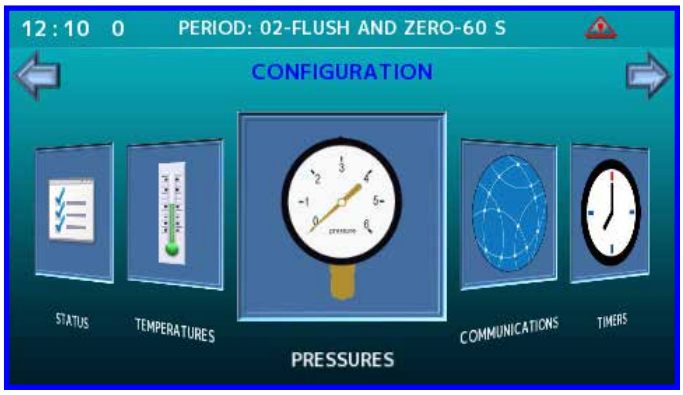


図12.2
[Pressures (圧力)] メニュー

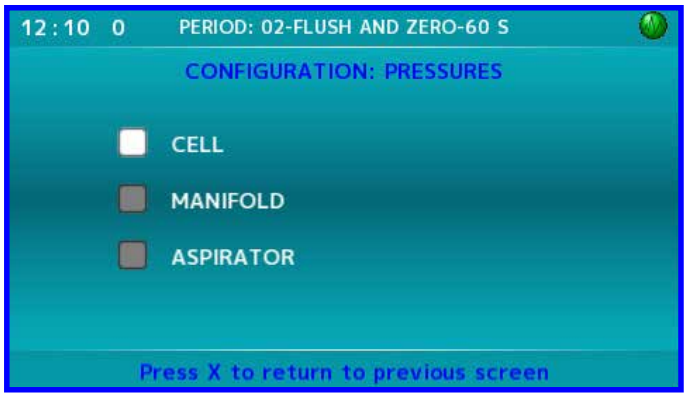


図12.3
圧力設定画面

矢印キーを使用して **[Aspirator Pressure (アスピレーター圧力)]** 設定画面に移動し、**Enter** (「↵」) キーを押します。

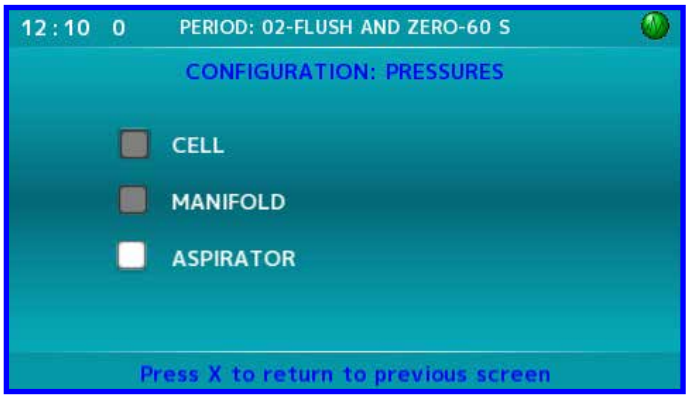


図12.4
設定画面

サンプルガス流量を設定するには、以下のようにします。

1. アスピレーター調整器の圧力計 (下図の調整装置) を見つけます。ゲージの測定値がプロセス圧力より約10 PSI高くなるように、アスピレーター調整器の圧力を設定します。

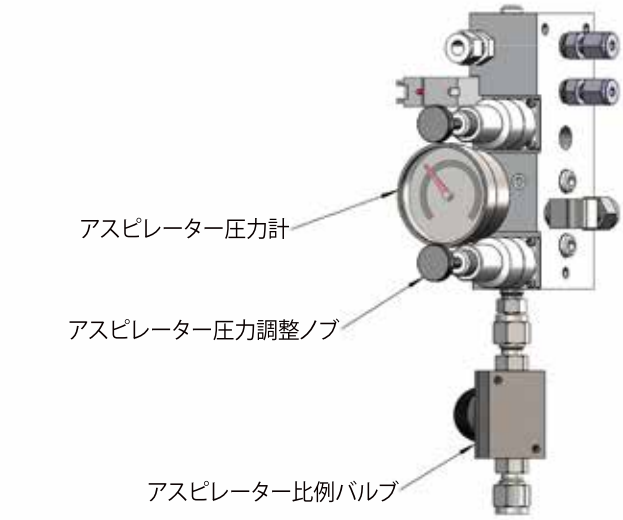


図13
アスピレーター調整器と比例ソレノイドバルブ
(分析計オーブン内)

2. **[Aspirator Override (アスピレーターオーバーライド)]** スライドスイッチが「No」の位置にあることを確認します。

図14
ニュートラル状態の動作停止位置

3. **[Flow Setpoint (流量設定値)]** が1.5に設定されていることを確認します。

4. これで、分析計はPeriod 4「Measure (測定)」でサンプル流量が自動的に調整されるようになります。

5. **[X]** キーを押して前の画面に戻り、**[#]** キーで**ホーム**画面に戻ります。

分析計タイミング/制御一覧表

888テールガス分析計のすべての機能は、14のタイミングピリオドに分類されます。「タイミング/制御一覧表」を参照してください。

- Period 1～4は、通常のサンプルサイクルとゼロ校正期間です。
- Period 1～11は、完全にプログラム可能であり、秒単位で実行されます。
- Period 12～14は、特別な「停止」タイミング期間です。

注記

各種タイミングピリオドのイベントの説明は、代表的な動作に関するものです。一部のイベントは、ピリオドタイマーに変更を加えることによって変えることができます。

	Period	名前	時間	SV1 - デミスター、通常閉	SV2 - フラッシュソレノイド、通常開		SV3 - 蒸気ブローバックソレノイド、通常閉	FV3 - 蒸気ブローバックバルブ、蒸気ブローバック(通常閉)	PV1 - アスピレーター比例バルブ、通常閉
ゼロ校正	1	Special Flush (特別フラッシュ)	0	制御	通電停止	開	通電停止	閉	閉
	2	Flush and Zero (フラッシュおよびゼロ)	60	制御	通電停止	開	通電停止	閉	閉
サンプルサイクル	3	Sample Flush (サンプルフラッシュ)	60	制御	通電	閉	通電停止	閉	開
	4	Track Sample (サンプルトラック)	該当なし	制御	通電	閉	通電停止	閉	開
ゼロおよびフォトスパン校正	5	Flush and Zero (フラッシュおよびゼロ)	60	制御	通電停止	開	通電停止	閉	閉
	6	Track Zero (ゼロトラック)	0	制御	通電停止	開	通電停止	閉	閉
	7	Photospan Calibration (フォトスパン校正)	60	制御	通電停止	開	通電停止	閉	閉
	8	Track Photo Calibration (フォトスパン校正トラック)	10	制御	通電停止	開	通電停止	閉	閉
蒸気ブローバックサイクル	9	Pre-Steam Flush (事前蒸気フラッシュ)	10	制御	通電停止	開	通電停止	閉	閉
	10	Steam Blow Back (蒸気ブローバック)	20	制御	通電停止	開	通電	開	閉
	11	Post Steam Flush (事後蒸気フラッシュ)	60	制御	通電停止	開	通電停止	閉	閉
特別ピリオド	12	Continuous Flush (連続フラッシュ)	該当なし	制御	通電停止	開	通電停止	閉	閉
	13	Continuous Hold (連続停止)	該当なし	制御	通電	閉	通電停止	閉	閉
	14	Continuous Sample (連続サンプル)	該当なし	制御	通電	閉	通電停止	閉	開

* この制御一覧表は、蒸気ブローバックオプションが選択されている888分析計のものです。詳細については、工場にお問い合わせください。

1. メインタイマーを再起動すると、制御装置は直ちにPeriod 2に進みます。
2. Period 4の後、分析計は**サンプルトラッキング**モードのままになります。通常、Period 4はゼロタイマーまたは校正タイマーの設定時間を過ぎた場合にのみ終了します。これらのタイマーが両方ともオフの場合、分析計はそのままPeriod 4に維持されます。ゼロタイマーの設定時間を過ぎると、ゼロ校正または蒸気ブローバックサイクルが開始されます。Period 4は、ゼロ校正のみ、またはゼロ校正とフォトスパン校正を開始することにより、手動で終了することができます。
3. ゼロ校正およびフォトスパン校正中、蒸気カウンターが「**0**」になって蒸気ブローバックサイクルが開始されない限り、分析計はPeriod 7からPeriod 8へと移行します。
4. SV1は、デミスターの温度に基づいて、所定のデューティサイクルで開閉を繰り返します。デミスターの温度が上限設定値を超えると開き、下限設定値を下回ると閉じます。分析計ののタイミングピリオドには依存しません。
5. 特別ピリオド12、13、14は、工場で訓練を受けた修理担当者のみが、またはAMETEK修理担当者の指示に従ってのみ、アクセスおよび使用することができます。分析計の通常運転中に使用されることはありません。

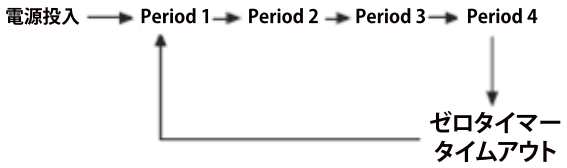
図15
タイミング/制御一覧表

通常のタイミングシーケンス

タイミング/制御一覧表 (図 15) は、タイミングピリオド1～14のシーケンスを示しています。最初に電源投入されると、制御装置がPeriod 1から開始して、Period 4「Sample Track (サンプルトラック)」までのサイクルを実行します。Period 4は、以下のいずれかのイベントが発生するまで、無期限で継続されます。

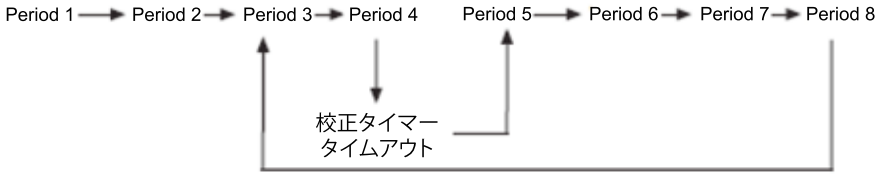
1. ゼロタイマーの設定時間を過ぎると、通常はすぐにゼロ校正を開始しますが、蒸気ブローバックサイクルオプションが利用可能な場合は、蒸気ブローバックサイクルを開始することもできます。このタイマーの設定時間を過ぎると、ゼロ校正がPeriod 1で開始し、Period 2に進みそこででゼロオフセット値が記録されて、Period 3からPeriod 4へと移行します。この1→2→3→4→1というサイクルが通常のサンプリング動作のループです。

周期的ゼロ



2. 校正タイマーの設定時間を過ぎると、すぐに校正サイクルが開始します。校正サイクルはPeriod 5から開始し、そこでゼロオフセット値が記録されます。その後、Period 6でゼロ値が追跡され、Period 7に移行して、そこでフォトスパン値が検証または調整され、Period 8でスパン値が追跡されてから、Period 3に戻って通常のサンプリングサイクル3→4が再開します。

周期的校正サイクル



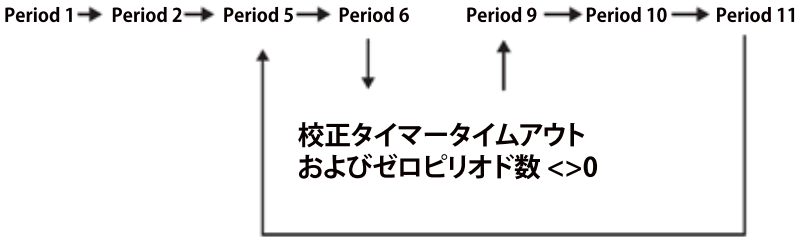
3. 校正タイマーの設定時間を過ぎて、以下が発生した場合は、校正サイクルの代わりに蒸気ブローバックサイクルが開始します。

   - 2つの蒸気ブローバックサイクル間のゼロまたは校正サイクルの数を定義するゼロピリオドパラメーターがゼロ以外の値であり、なおかつ
   - 前回の蒸気ブローバック後に、ゼロまたは校正サイクルのゼロピリオド数が経過した

4. 蒸気ブローバックサイクル。

- Period 9「Pre-Steam Flush (事前蒸気フラッシュ)」では、システムがエアフラッシュされます。
- Period 10「Steam Blowback (蒸気ブローバック)」では、デミスターとプローブ経由で蒸気の逆フラッシュが実行されます。
- Period 11「Post-Steam Flush (事後蒸気フラッシュ)」では、システムが再びエアフラッシュされてから、Period 5「Flush and Zero (フラッシュおよびゼロ)」に進んで校正サイクルが開始します。

周期的蒸気ブローバック



注記

*自動蒸気ブローバック機能を使用する場合は、**ブローバックの間隔 (Blowback Interval)** を16未満に設定したり、サイクルを1日1回以上実行したりしないこと。*

警告

分析計で蒸気ブローバックを1日1回以上実行する必要がある場合は、AMETEK修理窓口に相談すること。

分析計のそれぞれのピリオドとタイミングシーケンスの詳細については、分析計のユーザーマニュアルを参照してください。

このページは意図的に空白にしています。

保守およびトラブルシューティング

分析計を最適な効率で動作させるための保守は、888分析計のユーザーマニュアルの「保守およびトラブルシューティングおよび (Maintenance and Troubleshooting)」の章の「部品の洗浄と交換 (Cleaning and Replacing Parts)」セクションに記載されているものを除き、通常は、ほとんど必要ありません。該当の保守は、定期的な交換と洗浄が必要な部品に関するものなどであり、分析計の継続的かつ正常な動作を保証することを目的としています。

警告

*分析計の保守を行う前に、必ず適切な操作と注意事項に従って、分析計をサンプルガス流路/ダクトから適切に分離する、サンプル経路をバックパージする (**Flush/Zero** モード)、(分析計が動作し続ける必要がある場合を除き) 分析計の電源を切る、電子機器筐体を開けるというように、分析計を修理する準備を行うこと。*

電源ランプの交換など一部の手順については、分析計サンプリングシステムをサンプルガス流路から分離する必要はありません。本分析計のユーザーマニュアルの「保守およびトラブルシューティングおよび (Maintenance and Troubleshooting)」の章を参照してください。

注意

以下の作業中は、ESD (静電気放電) による損傷に注意すること。注意事項には、接地されたリストストラップを使用すること、接地/帯電防止された作業台の上で作業すること、電気組立品は帯電防止梱包材で包んで保管することが含まれる。

注意

コンポーネントの点検や筐体内の保守を行うために分析計のカバーや扉を開ける前に、必ず、分析計の電源および/または外部電源を切ること。

警告

回路が作動している状態で分析計のカバーや扉を開ける必要がある場合は、まず、周囲に可燃性ガスが存在しないことを確認し、安全を確保してから、作業を開始すること。

サンプリングシステムの部品の洗浄/交換

注記

分析計の部品の洗浄または交換が必要な状況や時期を判断する方法については、分析計のユーザーマニュアルの「保守およびトラブルシューティング (Maintenance and Troubleshooting)」の章の該当セクションを参照すること。

分析計のサンプリングシステムの部品を洗浄および/または交換するには、以下のようにします。

1. 分析計のユーザーマニュアルの説明に従って、分析計を手動でゼロにし (**Flush/Zero**モード)、分析計のサンプリングシステムをサンプルガス流路から分離し、分析計の電源をオフにします。

2. 続けて、該当のサンプリングシステムコンポーネントと関連するサンプルシステム配管の分解、洗浄、または部品交換を行い、組み立て直します。

3. ユーザーマニュアルの手順の説明に従って、分析計の電源を再投入します。

4. 取り外し/再取り付けしたすべてのサンプルシステム継手のリーク (圧力) チェックを行います。

その他の保守

警告

回路が作動している状態で、電子機器筐体の扉を開けたまま、分析計の保守を行う必要がある場合は、まず、周囲に可燃性ガスが存在しないことを確認し、安全を確保してから、作業を開始すること。電子機器筐体が開いているときは、感電を避けるために適切な予防措置を講じること。内部に危険電圧が存在。

特定の保守作業の手順が本分析計のユーザーマニュアルに記載されていない場合は、AMETEK修理担当者に連絡し、必要な保守の実施方法の詳細を確認してください。

警告

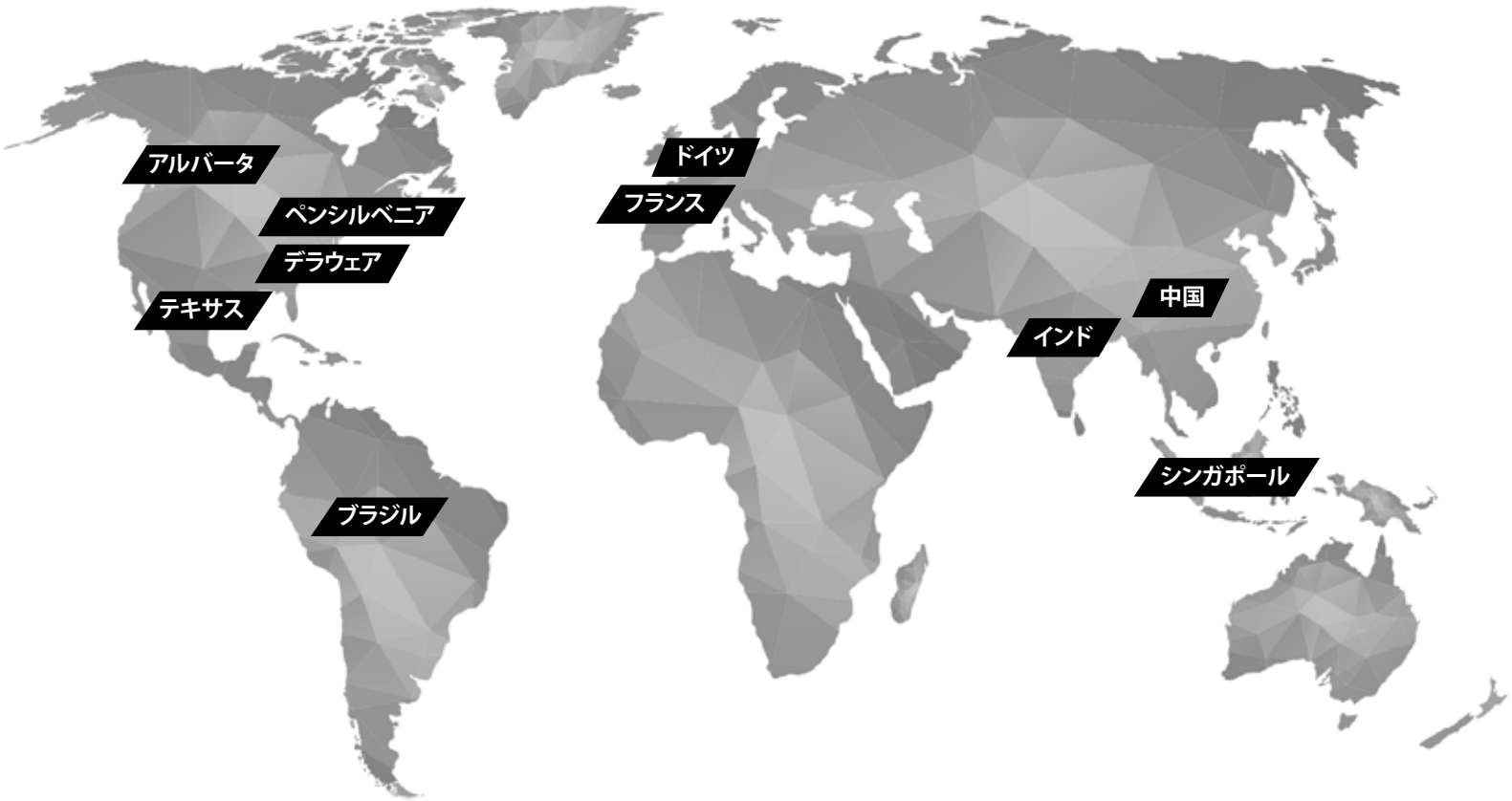
危険場所で機器の保守を行う場合は、所有者である企業、現地の電気検査機関、および国/EU規則で規定されるすべての安全基準と手順に従うこと。

AMETEK Process Instrumentsは、直接販売および工場トレーニングを受けたディストリビューションチャネルの国際ネットワークにより、全世界で販売および修理サポート活動を展開しています。

また、AMETEK保守支援プログラムプランプランにより、1日24時間、1年365日間のコンサルティングサービスも提供しています。

1962年以来、プロセス分析計と計装機器の製造分野の世界的なエキスパートとして、産業界にソリューションを供給し、幅広い分析技術を提供しています。

プロセス用途コンサルティングを通じて、用途やプロセスに対するお客様固有のニーズを満たすカスタム設計ソリューションを作り出しています。



販売、修理、製造

米国 — ペンシルベニア州
150 Freeport Road
Pittsburgh PA 15238
電話：+1-412-828-9040
FAX： +1-412-826-0399

米国 — デラウェア州
455 Corporate Blvd.
Newark DE 19702
電話：+1-302-456-4400
FAX： +1-302-456-4444

カナダ — アルバータ州
2876 Sunridge Way NE
Calgary AB T1Y 7H9
電話：+1-403-235-8400
FAX： +1-403-248-3550

世界各地の販売・修理拠点

米国
電話：+1-713-466-4900
FAX： +1-713-849-1924

ブラジル
電話：+55-19-2107-4100

ドイツ
電話：+49-2159-9136-0
FAX： +49-2159-9136-39

インド
電話：+91-80-6782-3200
FAX： +91-80-6780-3232

シンガポール
電話：+65-6484-2388
FAX： +65-6481-6588

中国
北京
電話：+86-10-8526-2111
FAX： +86-10-8526-2141
成都
電話：+86-28-8675-8111
FAX： +86-28-8675-8141
上海
電話：+86-21-5868-5111
FAX： +86-21-5866-0969

AMETEK® PROCESS INSTRUMENTS

© 2021, by AMETEK, Inc. All rights reserved.Printed in the U.S.A.
この製品は、AMETEK Process Instrumentsが提供する画期的なプロセス分析計ソリューションのファミリ製品です。仕様は予告なく変更されることがあります。

ISO 9001

ametekpi.com