

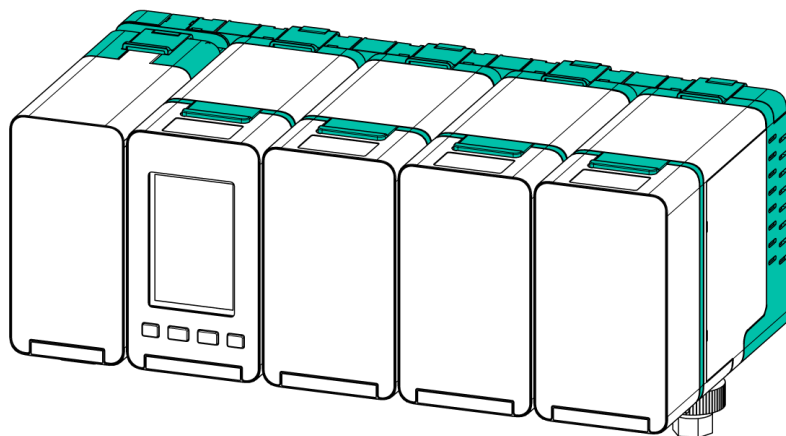


半導体工場向けガス検知部

PS-8シリーズ

取扱説明書

通信編



本書は、必要なときにいつでも読めるよう、すぐに取り出せるところに保管してください。

本書をよく読んで、理解してから正しく使用してください。

本書には、標準仕様を記載しています。お客さま固有の仕様は、納入仕様書を参照してください。

取扱説明書管理番号

GAD-153-02

2024年11月作成

新コスモス電機株式会社

取扱説明書の種類

本器には、次の取扱説明書が用意されています。

取扱説明書 設置編 (GAD-151)

本器の設置に関わる管理者やサービス員を対象として、安全にご使用いただくために、次の項目を説明しています。

- 安全に使用するための注意事項
- 本器の基本構成、各部の名称と開梱時の注意事項
- 本器の設置に関する注意事項

取扱説明書 操作編 (GAD-152)

メンテナンスに関わる管理者、作業者（オペレータ）、サービス員を対象として、本器の運用に関する次の項目を説明しています。

- 本器の基本構成、各部の名称と機能概要、本器の起動と終了
- 本器の動作に関する各種モードや、液晶画面の各メニューの詳細
- 本器の動作に関する各種設定の変更方法
- 本器の定期点検方法、消耗部品の交換手順、トラブル発生時の対処方法

機器の設定を変更する項目が含まれており、取り扱いを誤ると正しく動作しなくなるおそれがあるため、十分にご注意ください。

取扱説明書 通信編 (GAD-153) <本書>

本器の外部通信機能を使用する通信仕様について説明しています。

はじめに

このたびは、半導体工場向けガス検知部PS-8シリーズ（以降は、「本器」と記載します）をお買い上げいただき、ありがとうございます。本器をご使用になる前に、必ず本書と関連する取扱説明書をよく読んで、本器を理解してから、使用してください。

本器の信頼性を維持するためには、点検整備が極めて重要です。本書に記載された保守点検を行ってください。

本書は、すぐに取り出せる場所に保管し、紛失しないようご注意ください。

本器は半導体工場向けのガス検知部です。半導体製造工場などでのシリンダーキャビネット、一般排気ダクト、作業雰囲気などにおいて、半導体材料ガスまたは水素ガスなどの可燃性ガスの漏洩を監視し、ガス濃度値を本体に表示するとともにアナログ信号、接点信号、Ethernet 信号として外部に出力します。また、予め設定されたガス警報濃度に達すると本器の警報LEDを点滅させるとともに外部接点出力を動作させ、漏洩ガス濃度の監視することを目的とする機器です。

本器は、弊社の承諾を得ない限りは以下の行為を禁止いたします。本器を使用することにより、各条項に同意したものとみなされます。本内容に同意されない場合は、本器を使用せず、ただちに販売元に連絡してください。

- 本器および関連部品の改変および修正
- 本器および関連部品のリバースエンジニアリング
- 本器および関連部品の逆アセンブルおよび逆コンパイルなどの一切の解析
- 本器および関連部品の第三者への譲渡
- 本器および関連部品の第三者への貸与、再使用許諾その他名目の如何を問わず、第三者に使用させること

登録商標の表記ルール

※Modbus®は、Modicon Inc. (AEG Schneider Automation International S.A.S) の登録商標です。

- その他の本文中に使われている会社名・商品名は、各社の登録商標または商標です。
- 本文中の各社の登録商標または商標にはTM、®マークを表示しておりません。

ご注意

本書の内容の一部、または全部を無断で転載しないでください。

本書の内容は予告なしに変更するおそれがあります。あらかじめご了承ください。

本書の記載には万全を期しておりますが、万一、誤りなどがございましたら、弊社へ連絡してください。

取扱説明書の表記規則

危険レベルの表記

本器は、運用者の安全を第一に考え、設計されています。しかしながら、システムの性質上、どうしても取り除くことができないリスクが存在します。本書では、これらのリスクの重大性および危険性のレベルを、「危険」、「警告」および「注意」事項の3段階に分けて記載しています。記載項目をよく読み、十分に理解してから、本器の操作および保守作業を行ってください。

「危険」、「警告」および「注意」は、危険性に関する重大性の順（危険>警告>注意）に記載しています。

⚠ 危険

回避しないと、死亡または重傷を招く切迫した危険な状況の発生が予想される内容を示しています。

⚠ 警告

回避しないと、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状況の発生が予見される内容を示しています。

⚠ 注意

回避しないと、軽傷を負うかまたは物的障害が発生する危険な状況が生じることが予見される内容を示しています。

注記

作業者が負傷するおそれはないが、本器、設備、関連する機器などに損害や故障をひき起こすことが予想される事項を示しています。

その他の表記

本書では、前述の危険性のレベル分けのほかに、次の表記も使用しています。



本文中で説明できなかった補足説明や、知っておくと便利な情報



関連する内容や共通した手順が記載されている参照先

シンボルマーク

本書では、次のシンボルマークを使用して、説明内容の概要を表しています。

	禁止事項 行ってはいけない事項
	強制事項 必ず行う事項
	感電注意 特定の条件における、感電のおそれを警告します。
	爆発物注意 爆発物の取り扱いにおける、爆発のおそれを警告します。
	腐食性物質注意 付着するとやけどや失明するおそれを警告します。

型式について

本器はお客様の仕様に合わせたセンサユニット、機能の違いで以下の型式に分けられます。

<メインユニット>

型式	電源		出力方式		一括接点出力 (ガス警報・故障警報)
	PoE	24VDC	Ethernet	アナログ信号	
PS-8M	○	○	○	○	○
PS-8N		○		○	○

<サブユニット>

型式	電源	出力方式	接点出力
PS-8S	なし※ ¹	なし※ ²	なし※ ³

※1 電源はメインユニットから供給されます。

※2 アナログ信号出力が必要な場合は別途、拡張ユニット（AOモジュール搭載）をお買い求めください。

※3 メインユニットから一括出力されます。個別で接点出力が必要な場合は別途、拡張ユニット（DOモジュール搭載）をお買い求めください。

<拡張ユニット>

型式	モジュール型式	機能	備考
PS-8EU※ ⁴	PS-8EUM-AO	アナログ出力	最大4チャンネル出力
	PS-8EUM-DO	接点出力 (AL1,AL2,FAULT)	最大2チャンネル出力
	PS-8EUM-AI	アナログ入力	最大2チャンネル入力

※4 1つの拡張ユニットに搭載できるモジュールは最大2つとなります。

<センサユニット>

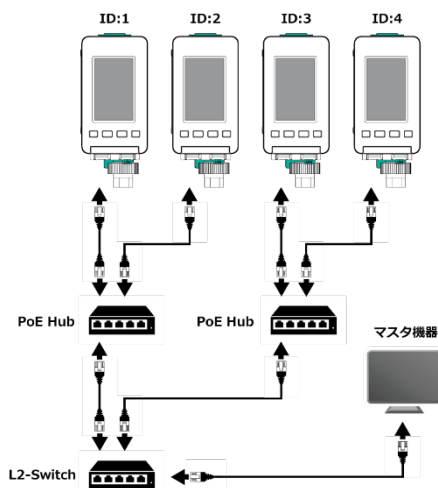
型式	センサ種	検知原理
CDS-7	毒性ガスセンサ	定電位電解式 (触媒転化式を含む)
CHS-7	可燃性ガスセンサ	熱線型半導体式
COS-7	酸素センサ	隔膜ガルバニ電池式

クイックインデックス

クイックインデックスには、本書でよく参照される内容をまとめています。
本器のご使用前に、必ず「1 安全に使用するために」の安全事項をお読みください。

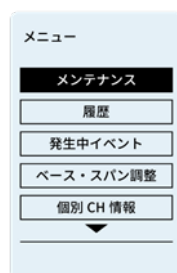
通信仕様、接続仕様

⇒P7～10



通信設定

⇒P11～12



レジスタアドレスマップ

⇒P22～P43

レジスタ番号	相対アドレス 10進数	相対アドレス hex	Words	ユニット	センサ Ch.	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
40001	0	0	2	センサ	1	ステータス/故障テストモードのステータス	R	Word	センサ1のステータスもしくは故障テストモードのステータス (故障テスト時) を読み出します。 0: 故障テストOFF/1: 故障テストON bit31: ハートビート bit30~bit23: 予約 bit22: メンテナンスモード一括フラグ (一括の対象 bit14~bit11) bit21: 故障一括フラグ (一括の対象 bit7~bit4) bit20: 監視モード中 (故障、警報、メンテ、初期遅延、テストがない) bit19: オーバーレンジ bit18: 遅延時間満了 (故障詳細ステータスの bit16, 17, 19, 20) bit17: 予約 bit16: 初期遅延 bit15: テストモード bit14: メンテナンスモードC2 (外部操作による設定時) bit13: メンテナンスモードC1 (内部操作による設定時) bit12: メンテナンスモードM2 (内部操作による設定時) bit11: メンテナンスモードM1 (内部操作による設定時) bit10: 予約 bit9: 予約 bit8: 予約 bit7: ユニット間通信故障 bit6: 警報故障 (故障詳細ステータスの bit3~bit11) bit5: ファン故障 bit4: センサ関連一括故障 (一括の対象: 故障詳細ステータスの bit2~bit0) bit3: 流量低下故障 bit2: 予備警報 (警報リセロサブ超え) bit1: 警報2 bit0: 警報1

目次

取扱説明書の種類	i
はじめに	ii
登録商標の表記ルール	ii
ご注意	ii
取扱説明書の表記規則	ii
型式について	iv
クイックインデックス	v
1 安全に使用するために	1
1.1 作業の前に	1
1.2 安全上の注意事項	1
1.3 各種ラベル	2
1.4 環境関連の法令	4
1.5 耐用年数について	4
1.6 作業対象者の定義	5
2 システム構成	6
3 通信仕様	7
3.1 Modbus TCP通信仕様	7
4 接続仕様	8
4.1 通信システム構成	8
4.1.1 Modbusマスタ機器(上位機器)の仕様確認例	9
4.2 配線方法	10
5 通信設定	11
5.1 通信モードの設定	11
5.2 Modbus TCP(Ethernet)設定	11
5.2.1 対象ブラウザ	11
5.2.2 IPアドレス設定	11
5.2.3 ネットワーク環境の設定	12
5.2.4 通信確認	12
6 通信プロトコル	13
6.1 Modbus通信プロトコル概要	13
6.1.1 メッセージ構成	13
6.1.2 通信手順	14
6.2 ファンクションコード	15
6.3 エラー発生時の応答	16
6.3.1 エラーコード(例外コード)	16
6.4 メッセージ通信例	16
6.4.1 ファンクションコードNo.03(保持レジスタ 読み込み)通信例	16
6.4.2 ファンクションコードNo.06(保持レジスタ 書き込み)通信例	18

6.4.3	ファンクションコードNo.16 (保持レジスタ連続書き込み)通信例	19
6.4.4	エラー応答メッセージ通信例	20
6.5	レジスタアドレスマップ	22
7	機器ステータス情報	44
7.1	ガス警報時の動作説明	44
7.2	トラブル警報時の動作説明	45
7.3	テストモードの設定および動作説明	47
7.4	メンテナンスモードの設定および動作説明	48
8	修理の依頼前に	51
9	用語の説明	52

1 安全に使用するために

1.1 作業の前に

本器の使用前に、本書を十分に読んでください。予期せぬ事故を防止するため、本器の電源を投入する前に、本書に書かれている注意事項をよく読み、理解して安全に本器を使用してください。記述に反した使用が原因で発生した事故について、弊社は責任を負いかねます。

本書で指定していない方法で本器を用いると、本器が備えている保護機能が損なわれることがあります。

本書「1 安全に使用するために」では、本器を安全に使用するための全般的な説明と購入いただいた本器固有の安全情報、および注意事項を説明しています。

1.2 安全上の注意事項

次の注意事項をよく読んでから、正しく使用してください。

本器をご使用になる場合は、該当する全ての法律、規定に基づいて使用してください。据付および配線工事など、本器に関わる工事全般については、有資格者の方が「電気設備技術基準」に基づいて施工してください。

 危険	
	本器の排気口に顔を近づけないでください。無酸素空気や人体に有害なガスを吸い込むおそれがあります。

 危険	
	- 実ガスによる動作チェックは、「爆発の可能性がある可燃性ガス」または「人体に悪影響を与える毒ガス」を使用するため大変危険です。このため、十分な経験と専門技術を取得された人、または弊社サービス員による点検確認を行なってください。 - 万一、振動や衝撃によりセンサから液漏れが発生し、手、衣服などに付着した場合は、速やかに水で洗ってください。目、耳などに入った場合は、応急処置として大量の水で洗い、医師の診断を受けてください。 - 本器は防爆構造ではありません。非危険場所に取り付けてください。

 警告	
	- 感電防止のため、必ず接地を行ってください。 - 本器がガス警報を発報した場合、貴社で規定されているガス漏洩時の処置を行ってください。 - 本器は重量物のため、落としてケガをしたり、床などを破損したりしないよう取り扱いには注意してください。

⚠ 注意	
	• 本器の近くで、トランシーバー等の電波を出力しないでください。本器が誤動作するおそれや、ガス濃度の指示に影響するおそれがあります。 • 本器の分解、改造、構造および電気回路の変更などをしないでください。本器の性能をそこなうおそれがあります。

⚠ 注意	
	• 配線工事および取り付けなど、本器に関わる工事全般は、有資格者が『電気設備技術基準』に基づいて施工してください。 • 本器の出力信号を利用し、外部機器のインターロックなどの制御を行なった場合、それによって生じた傷害、損害等の補償につきましては、弊社は一切責任を負いかねます。 • 定められた法律、規則に準拠して使用してください。 • 本器は防滴構造ではありません。雨水がかからない場所に設置してください。

注 記	
	• 有機溶剤などで本器の清掃をしないでください。プラスチック部が破損するおそれがあります。

注 記	
	• 測定データや情報の漏えいが発生した場合、弊社は責任を負いかねます。

1.3 各種ラベル

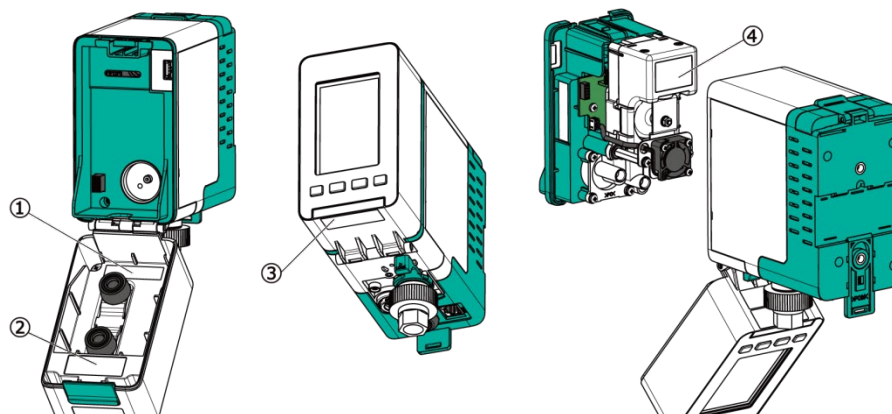
⚠ 警告	
	ラベルの貼り付け位置は、変更しないでください。

⚠ 警告	
	注意ラベルが汚れていたり、はがれたりして読み取れない場合は弊社に連絡してください。潜在的な危険のある事項を作業者が分からないまま放置することは非常に危険です。

本器に貼り付けられている注意喚起ラベル、その他ラベルは、次のとおりです。

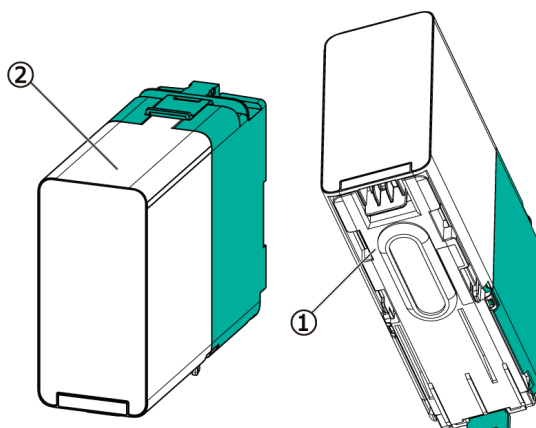
ラベルの内容を確認してから、作業を実施してください。以下に記載がないラベルは弊社管理用のラベルです。作業に影響はありません。

<メインユニット、サブユニット>



番号	目的
①	製造番号ラベル 製造番号を記載しています。
②	定格ラベル 型式や電源仕様を記載しています。
③	環境ラベル 適合している認証マークが付いています。
④	ポンプ製造番号ラベル ポンプの製造番号を記載しています。

<拡張ユニット>



番号	目的
①	製造番号ラベル 製造番号、適合している認証マークを記載しています。
②	注意ラベル フロントケースの取り外しに関する注意事項を記載しています。

CE/UKCAマーキングに関する表示

本器は、CE/UKCAマーキングの基準に適合※1しています。

ご使用になる前に、適合宣言書をご確認ください。

※1：接点はDCのみ適合

1.4 環境関連の法令

1993年11月に、総合的な地球規模の環境を考慮した基本法として「環境基本法」が公布されました。環境基本法には環境保全についての施策や、行政と国民の義務に関する枠組みが定められています。

[法律]

国として規制の基本的内容を定めたもの

例：廃棄物の処理および清掃に関する法律（「廃掃法」）

[施行令] [施行規則]

法律の詳細な基準や運用について定めたもの

例：廃棄物の処理および清掃に関する法律施行規則

[条例]

都道府県または市町村の地方自治体がその地域の特性を踏まえて定めたもの

例：大阪府環境基本条例、大阪府循環型社会形成推進条例

1.4.1 廃棄物の処理責任

「廃掃法」で廃棄物の処理責任者は次のように規定されています。

産業廃棄物：廃棄物の排出者（事業者など）

一般廃棄物：市町村または県

産業廃棄物の不法投棄が摘発された場合は、原状回復などの責任を問われて処罰される場合があります。

1.4.2 廃棄時の注意事項

環境保全のために、本器を廃棄するときは可能な限り、再資源化する専門業者に処理を委託してください。

1.5 耐用年数について

本器をPS-8シリーズ取扱説明書に沿って取り付け、ご使用された場合の耐用年数は10年です。10年を過ぎたものは性能上などの理由から新しいものにお取り替えください。

耐用年数10年は、ご使用から10年の保証をするものではありません。

参 照

耐用年数に満たない交換部品については、PS-8シリーズ 取扱説明書 操作編の「12 保守点検」を参照してください。

1.6 作業対象者の定義

本書は、本器に関与するすべての作業者を対象に作成していますが、安全上または記述内容ごとに、能力や経験に応じて対象作業者を定義分けしています。

弊社は作業者を、次の3階層に分けて定義しています。

本書には、その対象区別を明記しています。該当する作業対象者だけが、記述されている内容を行うことが許されます。

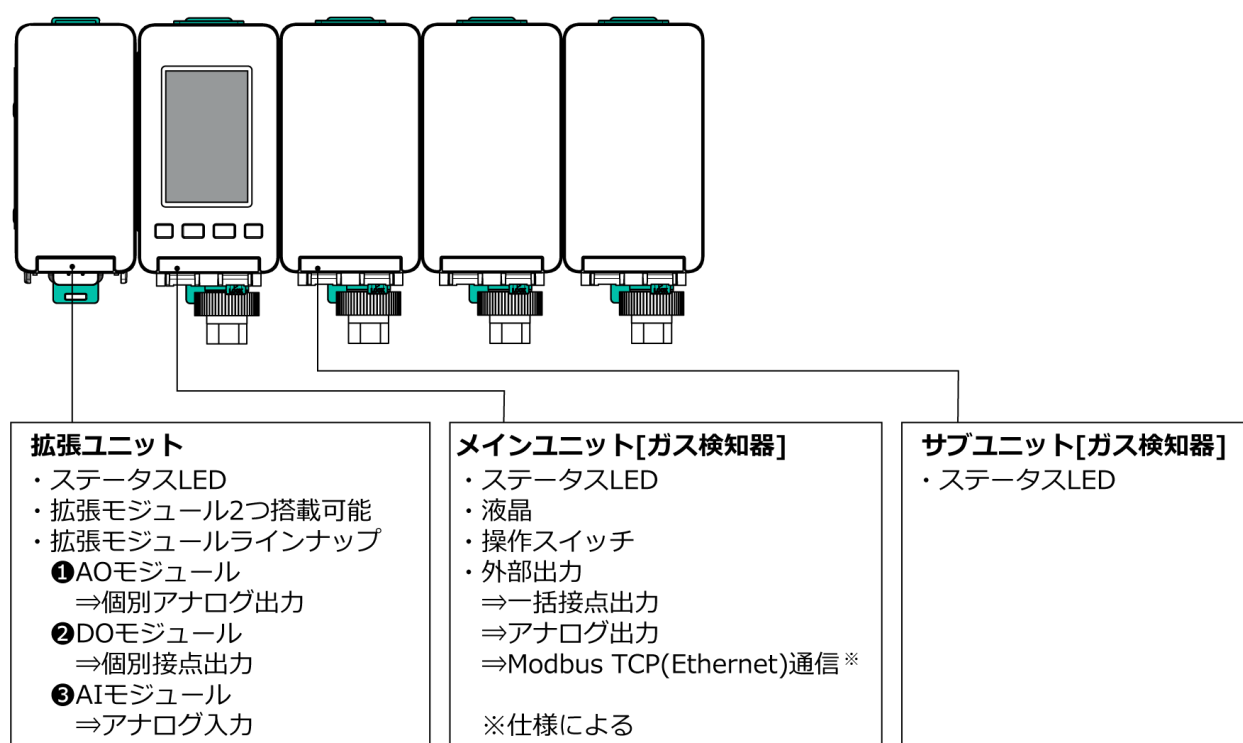
管理者	本器を運用・管理する • 本器の運転方法ならびに、ガス警報設備全体を把握し、ガス警報・故障状態の解除方法の内容を理解し、熟知している方を指します。 • 管理者は、取扱説明書に記載されている内容をよく読み、システムの特性やすべての作業内容を十分に理解したうえで作業してください。
オペレータ	本器を操作する • 本器の運転方法ならびに、ガス警報・故障状態の対処方法、日常の業務に対するの指導全般を管理者から受け、これらの内容を理解し熟知している方を指します。
サービス員	本器の設置、故障原因の調査および修理など、特別な知識と技術を要する作業を行う • 原則として、弊社または代理店のサービス員を指します。

2 システム構成

PS-8シリーズのシステム構成について説明します。

PS-8シリーズはメインユニットにサブユニット、拡張ユニットを接続し、最大4チャンネル（4ガス種）のシステムを構築します。

メインユニット1台にサブユニットを最大3台、拡張ユニットを最大4台（8モジュール）接続することができます。また、AIモジュールを経由し外部検知部を接続することもできます。メインユニットは単体でも使用することができます。



3 通信仕様

本器の通信仕様について説明します。本器の通信システムはマスタとスレーブから構成され、シングルマスタ/マルチスレーブ通信方式です。

本器はModbusスレーブ機器として、Modbusマスタ(上位機器)とのデータ送受信が可能です。

Modbusマスタ機器(上位機器)としてはコンピュータやプログラマブルロジックコントローラ(PLC)、またはModbus TCP通信の場合、フィールドバス・コントローラを想定しています。

3.1 Modbus TCP通信仕様

Modbus TCP(Ethernet)通信仕様は、以下の表のようになります。

項目	仕様
通信プロトコル	Modbus 準拠 (TCP/IP)
通信仕様	Ethernet
通信インタフェース	RJ-45、Ethernet IEEE 802.3at
接続形態	シングルマスタ/マルチスレーブ方式
ポート番号	No.502 (固定 : Modbus)
電氣的仕様	10BASE-T/100base-Tx
最大同時接続台数	2台
最大伝送距離	100m (スイッチングハブまでの距離)
接続ケーブル	シールドツイストペア (STP) ケーブル (カテゴリ5e以上)
IPアドレス	192.168.0.101(出荷時) 機器設定で変更可能

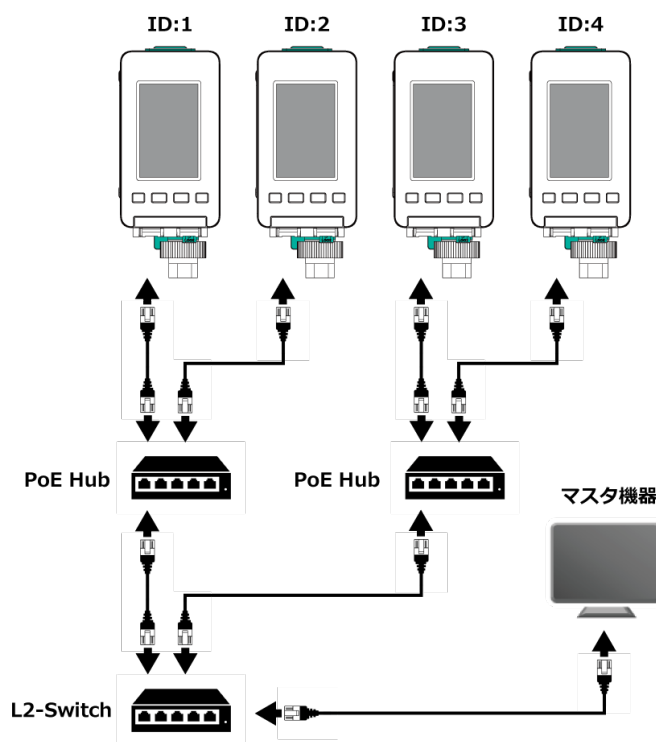
4 接続仕様

本器の接続仕様について説明します。

4.1 通信システム構成

通信システム構成例について説明します。

Modbus TCP(Ethernet)



メモ

- スイッチングハブ(HUB)がPoE対応でない場合は、PS-8に電源DC24Vを供給してください。
- Modbus TCPマスタとしてフィールドバスコントローラを接続する場合は、L2-Switchに接続してください。

⚠ 注意



- 接続台数は接続先のModbusマスタ機器(上位機器)により異なります。接続先のModbusマスタ機器(上位機器)の仕様の確認、検証をしてください。

4.1.1 Modbusマスタ機器(上位機器)の仕様確認例

三菱電機製PLC iQ-RシリーズのEthernetインタフェースユニットRJ71EN71を使用する場合を例に仕様の確認内容を記載します。下記を参考にシステム設計を行ってください。

シンプルCPU通信機能を使用してPS-8M(メインユニット)と接続する場合、イーサネットの1ポートあたりの最大接続台数は64点となります。イーサネットの2ポート目も使用する場合128点となります。

PS-8S(サブユニット)を使用する場合は、上記の最大4倍の台数を接続可能です。

サブユニットと拡張ユニットのAIモジュールを使用する場合は、上記の最大12倍の台数を接続可能です。

メモ

- シンプルCPU通信機能の定期交信設定は200msecを推奨します。
- PS-8Sサブユニット、拡張ユニットにはIPアドレスは設定しません。PS-8MメインユニットのみIPアドレスを設定します。

4.2 配線方法

Modbus(Ethernet)通信の配線方法について、必ず「PS-8取扱説明書 設置編」を参照してください。

警告



- 本器を設置する際または配線する際は、電源スイッチをOFFにしてください。感電する可能性があります。

注意



- Modbus通信用端子以外の配線時の注意事項については、「PS-8取扱説明書 設置編」の「7.4配線方法」を参照してください。
- 電源を入れる前に各部の接続に間違いがないか、「PS-8取扱説明書 設置編」の「7.4配線方法」、また別途納入仕様書がある場合はその仕様書を参照し、確認してください。
- 本器のアナログ出力は電源とアイソレーションされていません。他の機器と混在して使用する場合は本器のアナログ出力へ他の電源の回り込み等が生じないようアイソレーションしてください。
- 大容量の変圧器、モーターあるいは電力用電源等のノイズ源を避けて配線してください。
- 接続するケーブルは、他の動力線(電力線)等と極力離して配線を行ってください。
- ケーブルにストレスが掛からないように配線を行ってください。

5 通信設定

本器のModbus(Ethernet)通信設定について説明します。

⚠ 注意



- 本器と接続するModbusマスタ機器(上位機器)の通信仕様と一致しないと正常に通信できないなど誤動作の原因になる可能性があります。

5.1 通信モードの設定

通信モードの設定方法について説明します。

「メニュー」⇒「機器情報> Modbus通信」で【TCP/IP】を選択します。

5.2 Modbus TCP(Ethernet)設定

5.2.1 対象ブラウザ

Webサーバーは、Microsoft EdgeとGoogle Chromeでの動作を確認しています。それ以外のブラウザを使用する場合は、正常に動作をしない可能性があります。

5.2.2 IPアドレス設定

DHCPサーバーに接続する場合は、「機器情報> DHCP」を【ON】にすると自動的にIPアドレスを取得します。それ以外の場合は【OFF】に設定し、IPアドレスとサブネットマスクを手動で設定する必要があります。IPアドレスの上位3バイトは、本器とPC側も同じである必要があります、最下位バイトは違う値である必要があります。

⚠ 注意



- アドレスは設定可能範囲内で自由に設定することができますが、他の機器と重複しないようにしてください。

<本器の設定方法>

本器のIPアドレスとサブネットマスクとデフォルトゲートウェイを設定します。

設定方法については、「機器情報> IPアドレス/サブネットマスク」で設定できます。

例・・・IPアドレス : 192.168.0.101
 サブネットマスク : 255.255.255.0
 デフォルトゲートウェイ : 0.0.0.0



- 本器の操作方法については、「PS-8シリーズ 取扱説明書 操作編」を参照してください。

<PCの設定方法>

必要に応じてPCのIPアドレスとサブネットマスクとデフォルトゲートウェイを設定します。

例・・・IPアドレス : 192.168.0.102
 サブネットマスク : 255.255.255.0
 デフォルトゲートウェイ : 0.0.0.0

5.2.3 ネットワーク環境の設定

本器は、プロキシサーバー経由で使用できません。

PCのプロキシサーバーの設定をオフにしてください。

5.2.4 通信確認

通信が正常にできているか確認します。

<PC側>

Webブラウザを開き、アドレスバーに本器のIPアドレス「例 http://192.168.0.101」を入力します。アクセスすると、各CHのガス情報が表示されます。

注 記

通信ができない場合は、下記の内容を確認してください。

- ・本器のイーサネット通信がOFF。
⇒「操作編 10.11 機器情報>イーサネット通信」で確認できます。
- ・本器のModbus通信がTCP/IPになっていることを確認。
⇒「操作編 10.11機器情報> Modbus通信」で確認できます。
- ・本器との接続やIPアドレスなどの設定。

6 通信プロトコル

通信プロトコルとして、以下の内容について説明します。

6.1 Modbus通信プロトコル概要

Modbus通信はシングルマスタ/マルチスレーブ通信方式です。

Modbus通信は、常に「マスタから通信を開始し、指令メッセージを送って、スレーブ（本器）はマスタからのメッセージ内容に対して応答メッセージを送信する」形態で動作します。

- メモ • 通信間隔は200msec以上の通信間隔を推奨します。

6.1.1 メッセージ構成

Modbus通信のメッセージフレーム構成は、ユニット番号(IPアドレス)、ファンクションコード、データ、エラーチェックコードの4つから構成され、以下のような順序で送信されます。

	メッセージデータ	データサイズ
(1) Address	ユニット番号(IPアドレス)	1バイト
(2) Function	ファンクションコード	1バイト
(3) Data	データ	可変長(最大125ワード(250バイト))
(4) CRC Check	エラーチェックコード	2バイト

- メモ • Modbus TCP(Ethernet)通信のメッセージフレーム構成には、「(4)CRC Check : エラーチェックコード」は含まれません。

(1) ユニット番号 (IPアドレス)

マスタが指定するスレーブのユニット番号(IPアドレス)とスレーブで設定されるユニット番号(IPアドレス)が一致したスレーブのみ、指令メッセージの内容を実行します。

ユニット番号(IPアドレス)が一致しない場合、スレーブはマスタに対し応答しません。

Modbus TCP(Ethernet)通信の場合、IPアドレスの値をとりします。

- メモ • アドレス設定について、「5.2.2 IPアドレス設定」を参照してください。

⚠ 注意



- アドレスは設定可能範囲内で自由に設定することができますが、他の機器と重複しないようにしてください。

(2) ユニット番号 (IPアドレス)

ファンクションコードはスレーブに実行させる機能を指定するコードです。スレーブ(本器)がサポートするファンクションコードに従って、スレーブは指定された機能を実行します。スレーブが正常に機能を実行した後、同じファンクションコードを応答メッセージに含めて返します。

メモ

- 本器が対応するファンクションコードは、「6.2 ファンクションコード」を参照してください。
- ファンクションコードごとに、Modbus通信でデータの読み込み／書き込みを行なうレジスタ番号が割り当てられます。
- レジスタには「コイル」、「入力ステータス」、「入力レジスタ」、「保持レジスタ」の4つがあり、レジスタごとに読み込み／書き込み可能なアドレス範囲は異なります。
- 本器が対応する「6.2 ファンクションコード」より、本器のデータが格納されるModbusレジスタは「保持レジスタ」です。
- 保持レジスタのアドレス範囲はModbus通信プロトコル上40001～49999番地で、この範囲に本器の設定情報などのデータが配置されます。

(3) データ

ファンクションコードによりスレーブが実行するために必要なデータで、データ構成はファンクションコードにより異なります。開始アドレス(レジスタ番号)、データ数、あるいは書き込みデータ等で構成されます。

データサイズは可変長で、最大125ワード(250バイト)です。

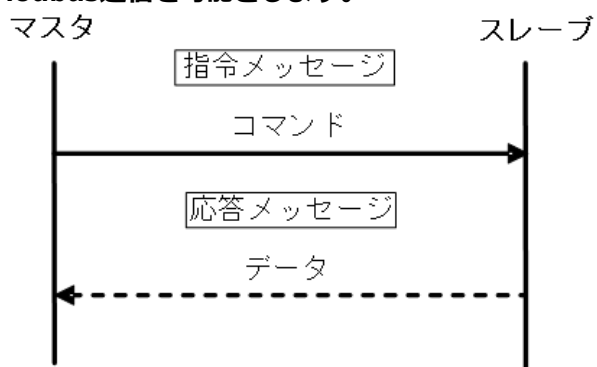
メモ

- 本器が対応するファンクションコードは、「ファンクションコード(P.15)」を参照してください。
- ファンクションコードごとに最大データサイズは異なります。

6.1.2 通信手順

Modbus通信の通信手順について説明します。

1. マスタからスレーブ(本器)に対し、指令メッセージを送信します。
2. スレーブ(本器)は、指令メッセージに含まれるユニット番号(Modbus TCPの場合、IPアドレス)が自局のアドレスと一致するか判定します。マスタはユニット番号(Modbus TCPの場合、IPアドレス)で指定することにより、同一通信ライン上の複数スレーブの中から個別にModbus通信を可能とします。

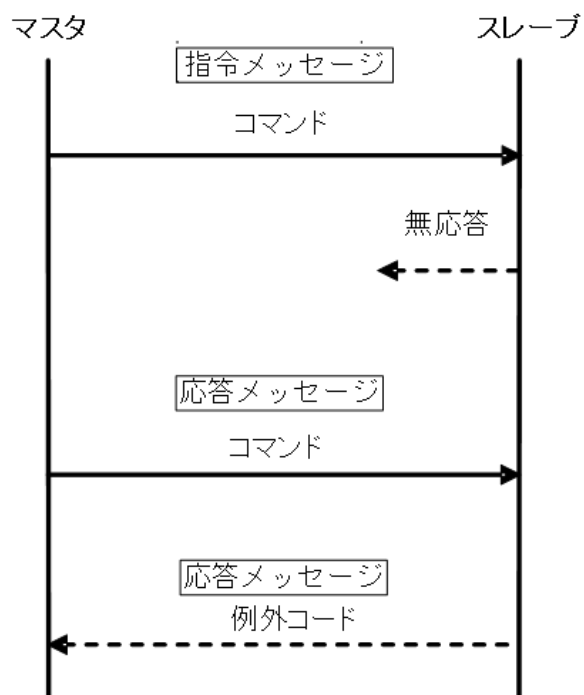


3. アドレスが一致した場合、スレーブ（本器）は指令メッセージの内容にしたがって機能を実行し、応答メッセージを作成します。異常時の応答の場合、例外コードを含むエラー応答メッセージを作成します。

メモ

- エラー応答時のメッセージ構成は、「6.4.4 エラー応答メッセージ通信例」を参照してください。

4. アドレスが一致しなかった場合、スレーブは指令メッセージを破棄し、次の指令メッセージを待ちます（無応答状態になります）。
5. マスタは指令メッセージを送信後、スレーブからの応答メッセージの受信、確認を行ってください。指定したスレーブからの応答が無い場合、あるいはエラー応答メッセージ（例外コード）を受信した場合、通信エラー処理を行なってください。



6.2 ファンクションコード

本器がサポートするファンクションコードは、以下の一覧表のようになります。

ファンクションコード		機能	最大データ数 (ワード)	備考
No. (10進数)	(Hex) (16進数)			
03	0x03	単一データまたは 複数データ読み込み	125	保持レジスタアドレス領域： 40001～49999番地 ガス濃度値、ステータス情報、 警報故障関連等の機器設定情報
06	0x06	単一データ書き込み	1	
16	0x10	複数データ連続書き込み	123	

メモ

- レジスタのデータアクセス単位は16bitデータ長（1ワード）
- 本器で使用するデータが配置されるアドレス範囲は、40001～42984番地です。

6.3 エラー発生時の応答

Modbus通信でエラー発生時の応答について説明します。

マスタからの指令メッセージの内容をエラーとして判別する場合、スレーブ（本器）はその指令を実行せず、エラー応答メッセージを作成して返します。

スレーブ（本器）よりエラー応答メッセージが返ってきた場合、マスタはメッセージ内容を確認してください。

6.3.1 エラーコード（例外コード）

本器がサポートするエラーコード（例外コード）は、以下の表のようになります。

エラーコード (Hex)	エラー項目	エラー条件
0x01	不正ファンクションコード	・本器が対応しないファンクションコードを受信した場合
0x02	不正アドレスエラー	・本器で定義されていないModbusレジスタ番号を受信した場合 ・読み込み専用レジスタに対し、書き込みを行なった場合
0x03	不正データエラー	・本器で定義されたデータに対し、無効データ(範囲外のデータ)の書き込みを行なった場合
0x06	スレーブデバイスビジー	・他の操作にて設定変更中に書き込みを行った場合

- ・ 本器が対応するファンクションコードは、「6.2 ファンクションコード」を参照してください。
- ・ ファンクションコードごとに最大データサイズは異なります。
- ・ 指令メッセージの読み込み／書き込み開始レジスタ番号が本器で定義されていないアドレス(予約領域)の場合、不正アドレスエラーになります。ただし、読み込み／書き込み開始レジスタ番号でなく、読み込み／書き込みを行なう範囲の途中で本器で定義されていないアドレス(予約領域)が含まれる場合、不正アドレスエラーになりません。なお、予約領域または読み込み専用レジスタへの書き込みは無効になります。
- ・ 予約領域または書き込み専用レジスタからの読み込みデータは「0」（ワードサイズ）になります。
- ・ 予約の項目は動作中にデータ内容が変わる場合がありますので、システム上でデータを扱わないようにしてください。

メモ

6.4 メッセージ通信例

本器がサポートするファンクションコードごとの指令／応答メッセージ通信例、ならびにエラー応答のメッセージ通信例について説明します。

6.4.1 ファンクションコードNo.03 (保持レジスタ 読み込み)通信例

ファンクションコード03(0x03 hex)は、保持レジスタの指定したレジスタ番号のデータを読み込むためのファンクションコードです。

指令メッセージ例

マスタからユニット番号=01のスレーブにファンクションコード=03(0x03 hex)を送信します。
レジスタ番号40005番地(相対アドレス=4 (0x004 hex)に配置されている「現在のガス濃度値 (整数)」、「小数点位置」の2ワード分のデータを読み込みます。

メッセージフレーム			Modbus TCP通信			備考
データ項目		データ サイズ (byte)	データ No.	バイト データ	16 進 数 (Hex)	
転送ID	Hi	2	(1)	0	0x00	Modbus TCP通信のみ
	Lo		(2)	0	0x00	
プロトコルID	Hi	2	(3)	0	0x00	Modbus TCP通信のみ 「00」固定
	Lo		(4)	0	0x00	
通信データ数	Hi	2	(5)	6	0x00	Modbus TCP通信のみ ユニットID以降の データ数
	Lo		(6)		0x06	
ユニット番号		1	(7)	1	0x01	
ファンクション コード		1	(8)	3	0x03	
開始アドレス	Hi	2	(9)	4	0x00	読み込み開始レジス タ番号
	Lo		(10)		0x04	
読み込み レジスタ数 (ワード)	Hi	2	(11)	0	0x00	読み込みデータ数： 1～125バイト×2 単位はワードサイズ
	Lo		(12)	2	0x02	

応答メッセージ例

スレーブからマスタへ、応答メッセージとして現在のガス濃度値=25.3%F.S.(0x00FDhex)、小数点
位置=1(0x0001 hex)を応答します。

ガス濃度データは、濃度値を小数点位置の内容を10倍した16進数データであるため、濃度値=25.3の
場合253になります。

メッセージフレーム			Modbus TCP通信			備考
データ項目		データ サイズ (byte)	データ No.	バイト データ	16進数 (Hex)	
転送ID	Hi	2	(1)	0	0x00	Modbus TCP通信のみ
	Lo		(2)	0	0x00	
プロトコルID	Hi	2	(3)	0	0x00	Modbus TCP通信のみ 「00」固定
	Lo		(4)	0	0x00	
通信データ数	Hi	2	(5)	7	0x00	Modbus TCP通信のみ ユニットID以降の データ数
	Lo		(6)		0x07	
ユニット番号		1	(7)	1	0x01	
ファンクション コード		1	(8)	3	0x03	
データ数 (バイト数)		1	(9)	4	0x04	応答データ数(バイト) = N × 2(バイト) (N : レジスタ数、 = 1～125(ワード))
データ1	Hi	2	(10)	253	0x00	応答データ： バイト単位で
	Lo		(11)		0xFD	

メッセージフレーム			Modbus TCP通信			備考
データ項目		データ サイズ (byte)	データ No.	バイト データ	16進数 (Hex)	
データ2 (最終データ)	Hi	2	(12)	1	0x00	データ1、データ 2・・・の順に 上位→下位で送信
	Lo		(13)		0x01	

6.4.2 ファンクションコードNo.06 (保持レジスタ 書き込み)通信例

ファンクションコード06(0x06 hex)は、保持レジスタの指定したレジスタ番号へ1ワードのデータを書き込むためのファンクションコードです。

指令メッセージ例

マスタからユニット番号=01のスレーブにファンクションコード=06(0x06 hex)を送信します。
レジスタ番号40390番地(相対アドレス=389 (0x0185 hex)に配置されていますセンサ1「メンテナンスモード」へ1ワード(2バイト)分のデータを書き込みます。
メンテナンスモード2 = 2(0x0002 hex)

メッセージフレーム			Modbus TCP通信			備考
データ項目		データ サイズ (byte)	データ No.	バイト データ	16進数 (Hex)	
転送ID	Hi	2	(1)	0	0x00	Modbus TCP通信のみ
	Lo		(2)	0	0x00	
プロトコルID	Hi	2	(3)	0	0x00	Modbus TCP通信のみ 「00」固定
	Lo		(4)	0	0x00	
通信データ数	Hi	2	(5)	6	0x00	Modbus TCP通信のみ ユニットID以降の データ数
	Lo		(6)		0x06	
ユニット番号		1	(7)	1	0x01	
ファンクション コード		1	(8)	6	0x06	
開始アドレス	Hi	2	(9)	389	0x01	書き込み開始レジ スタ番号
	Lo		(10)		0x85	
データ	Hi	2	(11)	2	0x00	書き込みデータ： データサイズはワ ード
	Lo		(12)		0x02	

応答メッセージ例

スレーブからマスタへ、応答メッセージとしてセンサ1 メンテナンスモードに2 (1ワード)を書き込んだ結果を応答します。
メンテナンスモード = 2(0x0002 hex)

メッセージフレーム			Modbus TCP通信			備考
データ項目		データ サイズ (byte)	データ No.	バイト データ	16進数 (Hex)	
転送ID	Hi	2	(1)	0	0x00	Modbus TCP通信のみ
	Lo		(2)	0	0x00	
プロトコルID	Hi	2	(3)	0	0x00	Modbus TCP通信のみ 「00」固定
	Lo		(4)	0	0x00	
通信データ数	Hi	2	(5)	6	0x00	Modbus TCP通信のみ ユニットID以降の データ数
	Lo		(6)		0x06	
ユニット番号		1	(7)	1	0x01	
ファンクション コード		1	(8)	6	0x06	
開始アドレス	Hi	2	(9)	389	0x01	
	Lo		(10)		0x85	
書き込みデータ	Hi	2	(11)	2	0x00	書き込んだデータ： データサイズはワード
	Lo		(12)		0x02	

6.4.3 ファンクションコードNo.16 (保持レジスタ連続書き込み)通信例

ファンクションコード16(0x10 hex)は、保持レジスタの指定したレジスタ番号から複数のレジスタに対し連続したデータを書き込むためのファンクションコードです。

指令メッセージ例

マスタからユニット番号=01のスレーブにファンクションコード=16(0x10 hex)を送信します。
レジスタ番号40391番地(相対アドレス=390 (0x0186 hex))「警報テスト移行ON/OFF」、レジスタ
番号40392番地(相対アドレス=391 (0x0187 hex))「警報テストモード」の複数レジスタに連続した
データを書き込みます。

警報テスト移行 = ON(0x0001 hex)

警報テストモード設定 = 25.3%F.S.(0x00FD hex)

メッセージフレーム			Modbus TCP通信			備考
データ項目		データ サイズ (byte)	データ No.	バイト データ	16進数 (Hex)	
転送ID	Hi	2	(1)	0	0x00	Modbus TCP通信のみ
	Lo		(2)	0	0x00	
プロトコルID	Hi	2	(3)	0	0x00	Modbus TCP通信のみ 「00」固定
	Lo		(4)	0	0x00	
通信データ数	Hi	2	(5)	11	0x00	Modbus TCP通信のみ ユニットID以降の データ数
	Lo		(6)		0x0B	
ユニット番号		1	(7)	1	0x03	
ファンクションコード		1	(8)	16	0x10	
開始アドレス	Hi	2	(9)	390	0x01	書き込み開始レジスタ番号
	Lo		(10)		0x86	

メッセージフレーム			Modbus TCP通信			備考
データ項目		データ サイズ (byte)	データ No.	バイト データ	16進数 (Hex)	
レジスタ数	Hi	2	(11)	2	0x00	書き込みレジスタ 数 1~123(ワード)
	Lo		(12)		0x02	
データ数(バイト)		1	(13)	4	0x04	データ数(バイト) = N × 2(バイト) (N : レジスタ数(ワ ード))
データ1	Hi	2	(14)	1	0x00	書き込みデータ : データサイズはワ ード
	Lo		(15)		0x01	
データ2	Hi	2	(16)	253	0x00	
	Lo		(17)		0xFD	

応答メッセージ例

スレーブからマスタへ、応答メッセージとして複数レジスタに連続したデータ書き込んだ結果を応答します。

メッセージフレーム			Modbus TCP通信			備考
データ項目		データ サイズ (byte)	データ No.	バイト データ	16進数 (Hex)	
転送ID	Hi	2	(1)	0	0x00	Modbus TCP 通信 のみ
	Lo		(2)	0	0x00	
プロトコルID	Hi	2	(3)	0	0x00	Modbus TCP 通信 のみ 「00」固定
	Lo		(4)	0	0x00	
通信データ数	Hi	2	(5)	6	0x00	Modbus TCP 通信 のみ ユニットID以降の データ数
	Lo		(6)		0x06	
ユニット番号		1	(7)	1	0x01	
ファンクション コード		1	(8)	16	0x10	
開始アドレス	Hi	2	(9)	390	0x01	書き込み開始レジ スタ番号
	Lo		(10)		0x86	
レジスタ数	Hi	2	(11)	2	0x00	書き込みレジスタ 数 1~123(ワード)
	Lo		(12)		0x02	

6.4.4 エラー応答メッセージ通信例

エラー応答メッセージは、以下のような構成でマスタへ応答します。

エラー応答時のファンクションコードは、指令メッセージのファンクションコードの最上位ビット(MSB)に「1」をセット(ファンクションコードに0x80(hex)を加えた値)したエラー応答メッセージのファンクションコードに使用します。

(1) ユニット番号 : 1バイト

(2) エラーファンクションコード : 1バイト

(3) エラーコード（例外コード）：1バイト

(4) エラーチェックコード：2バイト

エラーファンクションコード例：

ファンクションコード0x06 (hex)の指令メッセージでエラーが発生した場合、「0x80+0x06 (hex)」より0x86 (hex)をエラーファンクションコードとしてエラー応答メッセージに付加します。



- Modbus TCP(Ethernet)通信の場合、ユニット番号は0です。アドレス設定は、「5.2.2 IPアドレス設定」を参照してください。

エラー発生時の応答メッセージ例は、次のようになります。

指令メッセージ例

マスタからユニット番号=03のスレーブにファンクションコード=16(0x10 hex)を送信します。本器では定義されていないレジスタ番号40100(相対アドレス=99(0x0063 hex))から複数レジスタに連続したデータの書き込みを行ないます。

応答メッセージ例

以下のように、スレーブからマスタへエラー応答メッセージを返信します。

メッセージフレーム			Modbus TCP通信			備考
データ項目		データサイズ (byte)	データ No.	バイト データ	16進数 (Hex)	
転送ID	Hi	2	(1)	0	0x00	Modbus TCP通信のみ
	Lo		(2)	0	0x00	
プロトコルID	Hi	2	(3)	0	0x00	Modbus TCP通信のみ 「00」固定
	Lo		(4)	0	0x00	
通信データ数	Hi	2	(5)	3	0x00	Modbus TCP通信のみ ユニットID以降のデータ数
	Lo		(6)		0x03	
ユニット番号		1	(7)	3	0x03	
エラーファンクションコード		1	(8)	144	0x90	ファンクションコード 0x10hex に0x80hexを加算した 結果
エラーコード		1	(9)	2	0x02	例外コード= 不正アドレスエラー

6.5 レジスタアドレスマップ

本器が使用するデータを配置するレジスタアドレスマップについて説明します。

本器では、ガス濃度値、ステータス情報や機器設定等のデータの格納先として保持レジスタに配置します。

マスタからの指令メッセージで指定されたレジスタ番号に配置されていますデータの読み込み、書き込みを行います。

Modbus通信のレジスタアドレスマップは、以下の表のようになります。

レジスタ番号の40001～40124と40126～40249は同じ情報ですが、濃度情報のデータ型が異なります。濃度情報を整数+小数点位置で読み出す場合は、レジスタ番号の40001～40124を使用してください。濃度情報を浮動小数点で読み出す場合は、レジスタ番号の40126～40249を使用してください。

メモ

- 本器が対応するファンクションコードは、「6.2 ファンクションコード」を参照してください。
- ファンクションコードごとに最大データサイズは異なります。
- 指令メッセージの読み込み／書き込み開始レジスタ番号が本器で定義されていないアドレス(予約領域)の場合、不正アドレスエラーになります。ただし、読み込み／書き込み開始レジスタ番号でなく、読み込み／書き込みを行なう範囲の途中で本器で定義されていないアドレス(予約領域)が含まれる場合、不正アドレスエラーになりません。なお、予約領域または読み込み専用レジスタへの書き込みは無効になります。
- 予約領域または書き込み専用レジスタからの読み込みデータは「0」(ワードサイズ)になります。
- 予約の項目は動作中にデータ内容が変わる場合がありますので、システム上でデータを扱わないようにしてください。
- データの読み書きの成否はステータスや濃度値を読み直して判断してください。

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
40001	0	0	2	センサ	1	ステータス/故障テストモードのステータス	R	Word	センサ1のステータスもしくは故障テストモードのステータス(故障テスト時)を読み出します。 0:故障テストOFF/1:故障テストON bit31 : ハートビート bit30～bit23 : 予約 bit22 : メンテナンスモード一括フラグ (一括の対象:bit14～bit11) bit21 : 故障一括フラグ (一括の対象:bit7～bit4) bit20 : 監視モード中 (故障、警報、メンテ、初期遅延、テストがない) bit19 : オーバーレンジ bit18 : 運転継続異常 (故障詳細ステータスのbit16,17、19、20) bit17 : 予約 bit16 : 初期遅延 bit15 : テストモード bit14 : メンテナンスモードC2 (外部操作による設定時) bit13 : メンテナンスモードC1 (外部操作による設定時) bit12 : メンテナンスモードM2 (機器操作による設定時) bit11 : メンテナンスモードM1 (機器操作による設定時) bit10 : 予約 bit9 : 予約 bit8 : 予約 bit7 : ユニット間通信故障 bit6 : 機器故障 (故障詳細ステータスのbit3～bit11) bit5 : ファン故障 bit4 : センサ関連一括故障 (一括の対象: 故障詳細ステータスのbit2～bit0) bit3 : 流量低下故障 bit2 : 予備警報 (警報側ゼロサブ超え) bit1 : 警報 2 bit0 : 警報 1 メンテナンスモード中はBit0～bit10及びbit18～bit21は0にマスクされます。

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
40003	2	2	2	センサ	1	故障詳細ステータス/故障テストモードの故障詳細ステータス	R	Word	故障詳細ステータスもしくは故障テストモードの故障詳細ステータス（故障テスト時）を読み出します。 0:故障テストOFF/1:故障テストON bit31：予約 bit30：予約 bit29：予約 bit28：予約 bit27：予約 bit26：予約 bit25：予約 bit24：予約 bit23：予約 bit22：予約 bit21：予約 bit20：NAND FLASH異常 bit19：日時設定異常 bit18：予約 bit17：メール送信異常 bit16：時刻同期異常 bit15：予約 bit14：予約 bit13：予約 bit12：予約 bit11：予約 bit10：Ethernet通信故障 bit9：SDRAM故障 bit8：NOR FLASH故障 bit7：EEPROM故障 bit6：電源故障 bit5：パラメータ情報故障 bit4：モジュール設定故障 bit3：ポンプユニット故障 bit2：センサユニットEEPROM故障 bit1：センサタイプ不一致 bit0：センサ故障
40005	4	4	1	センサ	1	濃度（整数）	R	Word	ガス濃度値(整数)を読み出します。 例：20.9vol%の場合、 0x00D1(hex)(=209)となります。 小数点位置の内容をxとし、 10^x を乗算した値が読み出されます。 20.9vol%の場合、小数点位置が1となります。
40006	5	5	1	センサ	1	小数点	R	Word	濃度(整数)の小数点位置を読み出します。 0：小数点なし 1：1桁目に小数点 濃度（整数）1の場合は0.1 2：2桁目に小数点 濃度（整数）11の場合は0.11 3：3桁目に小数点 濃度（整数）111の場合は0.111

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
40007	6	6	1	センサ	1	流量	R	Word	流量をFL値として読み出します。 例：FL500の場合、0x1F4(hex)
40008	7	7	7	センサ	2	センサ1と同じ 定周期データ ステータス： 2Word 故障詳細ステータス： 2Word 濃度（整数）： 1Word 小数点： 1Word 流量： 1Word	R	Word	レジスタ項目、データ内容はセンサ1と同様、相対アドレス0～7を参照 濃度データは整数値
40015	14	E	7	センサ	3				
40022	21	15	7	センサ	4				
40029	28	1C	7	センサ	5				
40036	35	23	7	センサ	6				
40043	42	2A	7	センサ	7				
40050	49	31	7	センサ	8				
40057	56	38	7	センサ	9				
40064	63	3F	7	センサ	10				
40071	70	46	7	センサ	11				
40078	77	4D	7	センサ	12				
40085	84	54	7	センサ	13				
40092	91	5B	7	センサ	14				
40099	98	62	7	センサ	15				
40106	105	69	7	センサ	16				
40113	112	70	1	共通		ハートビート	R	Word	機器が動作しているかどうかを読み出します。 1秒ごとに+1されます。 255までUpした後は0に戻ります。
40114	113	71	8	共通		リレー出力モニター	R	Word	拡張ユニットの接点の状態を読み出します。 8bitで1センサ分となります。 bit7～3：予備 bit2：リレー(故障) bit1：リレー(警報2段) bit0：リレー(警報1段) 上位：センサ2、下位：センサ1の順で、センサ16まで状態を読み出します。
40122	121	79	1			予約			予約
40123	122	7A	1			予約			予約

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
40124	123	7B	1	共通		設定変更内容 チャンネル情報	R/W	Word	設定変更の有無を読み出します。 設定変更通知の対象項目が変更された 場合、変更されたチャンネルに応じて対 象のビットが0→1になります。変更通知 の対象はレジスタ項目に「変更通知」の 記載がある項目。 変更通知を読み出した後は上位システ ム（Modbusクライアント）から対象の ビットに0を書き込みます。 各bitに対応しているチャンネルは以下 の通り。 0bit : 1CH 1bit : 2CH 2bit : 3CH 3bit : 4CH 4bit : 5CH 5bit : 6CH 6bit : 7CH 7bit : 8CH 8bit : 9CH 9bit : 10CH 10bit : 11CH 11bit : 12CH 12bit : 13CH 13bit : 14CH 14bit : 15CH 15bit : 16CH
40125	124	7C	1			予約			予約
40126	125	7D	2	センサ	1	ステータス/故障 テストモードのス テータス	R	Word	相対アドレス0と同じ
40128	127	7F	2	センサ	1	故障詳細ステータ ス/故障テストモ ードの故障詳細ス テータス	R	Word	相対アドレス2と同じ
40130	129	81	2	センサ	1	濃度（浮動小数 点）	R	Word	濃度を浮動小数点（IEEE754の単精度） で読み出します。 例：20.9vol%の場合 0x41A73333(hex) 上位ワード：0x3333(hex) 下位ワード：0x41A7(hex)
40132	131	83	1	センサ	1	流量	R	Word	相対アドレス6と同じ
40133	132	84	7	センサ	2	センサ1と同じ （定周期データ） ステータス 故障詳細ステ ータス 濃度（浮動小数 点） 流量	R	Word	レジスタ項目、データ内容はセンサ1と 同様、相対アドレス125～131を参照 濃度部が浮動小数点。
40140	139	8B	7	センサ	3		R	Word	
40147	146	92	7	センサ	4		R	Word	
40154	153	99	7	センサ	5		R	Word	
40161	160	A0	7	センサ	6		R	Word	
40168	167	A7	7	センサ	7		R	Word	
40175	174	AE	7	センサ	8		R	Word	
40182	181	B5	7	センサ	9		R	Word	
40189	188	BC	7	センサ	10		R	Word	

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
40196	195	C3	7	センサ	11	センサ1と同じ (定周期データ) ステータス 故障詳細ステータス 濃度 (浮動小数点) 流量	R	Word	レジスタ項目、データ内容はセンサ1と同様、相対アドレス125～131を参照 濃度部が浮動小数点。
40203	202	CA	7	センサ	12		R	Word	
40210	209	D1	7	センサ	13		R	Word	
40217	216	D8	7	センサ	14		R	Word	
40224	223	DF	7	センサ	15		R	Word	
40231	230	E6	7	センサ	16		R	Word	
40238	237	ED	1	共通		ハートビート	R	Word	相対アドレス112と同じ。
40239	238	EE	8	共通		リレー出力モニター	R	Word	相対アドレス113と同じ。
40247	246	F6	1			予約			予約
40248	247	F7	1			予約			予約
40249	248	F8	1	共通		設定変更内容 チャンネル情報	R/W	Word	相対アドレス123と同じ。
40250	249	F9	1			予約			予約
本体共通									
40251	250	FA	1	メイン		警報解除	W	Word	警報解除を書き込み、警報を解除します。 解除は自己保持設定かつ、濃度が警報解除レベルの時に可能です。 解除: 0x0001(hex)
40254	253	FD	1	メイン		警報解除モード 設定	R	Word	警報モード設定を読み出します。 0x0000(hex):自動復帰 0x0001(hex):自己保持
40255	254	FE	1	メイン		一括リレー(警 報1段)	R	Word	メインユニットの一括警報接点(警報1 段)の励磁設定を読み出します。 0x0000(hex): 常時非励磁 0x0001(hex): 常時励磁
40256	255	FF	1	メイン		一括リレー(警 報2段)	R	Word	メインユニットの一括警報接点(警報2 段)の励磁設定を読み出します。 0x0000(hex): 常時非励磁 0x0001(hex): 常時励磁
40257	256	100	1	メイン		一括リレー(故 障)	R	Word	メインユニットの一括故障接点の励磁 設定を読み出します。 0x0000(hex): 常時非励磁 0x0001(hex): 常時励磁
40258	257	101	1	メイン		予約			予約

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
40259	258	102	1	メイン		日時（年、月）	R/W	Word	機器の設定日時（年、月）を読み書きします。 上位バイト：月 下位バイト：年（0～99） 例：2023年3月→0x0317(hex) ※日時を読み書きする場合は、（年、月）、（日、時）、（分、秒）の3ワード単位で行う必要があります。
40260	259	103	1	メイン		日時（日、時）	R/W	Word	機器の設定日時（日、時）を読み書きします。 上位バイト：時（24時間） 下位バイト：日 例：27日23時→0x171B(hex)となる ※日時を読み書きする場合は、（年、月）、（日、時）、（分、秒）の3ワード単位で行う必要があります。
40261	260	104	1	メイン		日時（分、秒）	R/W	Word	機器の設定日時（分、秒）を読み書きします。 上位バイト：秒 下位バイト：分 例：35分05秒→0x0523(hex)となる ※日時を読み書きする場合は、（年、月）、（日、時）、（分、秒）の3ワード単位で行う必要があります。
40262	261	105	4	メイン		製造番号	R	Char [8]	製造番号を文字列で読み出します。 文字列はASCIIコード(16進数)で先頭から2バイトごとに、2バイト目が上位バイト→1バイト目が下位バイトの順で読み出します。 例：01234567の場合 上位バイト：0x31(hex) '1' 下位バイト：0x30(hex) '0' 上位バイト：0x33(hex) '3' 下位バイト：0x32(hex) '2' 上位バイト：0x35(hex) '5' 下位バイト：0x34(hex) '4' 上位バイト：0x37(hex) '7' 下位バイト：0x36(hex) '6'

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
40266	265	109	8	メイン		本体タグ名	R/W	Char [16]	メインユニットのタグ名を読み書きします。 文字列はASCIIコード(16進数)で先頭から2バイトごとに、2バイト目が上位バイト→1バイト目が下位バイトの順で読み書きします。 例：PS8-0123456789の場合 上位バイト：0x53(hex) 'S' 下位バイト：0x50(hex) 'P' 上位バイト：0x2D(hex) '-' 下位バイト：0x38(hex) '8' 上位バイト：0x31(hex) '1' 下位バイト：0x30(hex) '0' 上位バイト：0x33(hex) '3' 下位バイト：0x32(hex) '2' 上位バイト：0x35(hex) '5' 下位バイト：0x34(hex) '4' 上位バイト：0x37(hex) '7' 下位バイト：0x36(hex) '6' 上位バイト：0x39(hex) '9' 下位バイト：0x38(hex) '8'
各チャンネル									
40301	300	12C	2	センサ	1	ステータス	R	Word	相対アドレス0と同じ。
40303	302	12E	2	センサ	1	故障詳細ステータス	R	Word	相対アドレス2と同じ。
40305	304	130	1	センサ	1	濃度 (整数)	R	Word	相対アドレス4と同じ。
40306	305	131	1	センサ	1	小数点	R	Word	相対アドレス5と同じ。
40307	306	132	2	センサ	1	濃度 (浮動小数点)	R	Word	相対アドレス129と同じ。
40309	308	134	1	センサ	1	警報設定(1段) (整数) (変更通知)	R/W	Word	警報(1段)設定値(整数)を読み書きします。 例：警報(1段)設定=25.3の場合、0x00FD(hex)(=253)となります。 小数点位置の内容をxとし、10^xを乗算した値が読み出されます。 25.3の場合、小数点位置が1となります。
40310	309	135	1	センサ	1	警報設定(2段) (整数) (変更通知)	R/W	Word	警報(2段)設定値(整数)を読み書きします。 例：警報(2段)設定=2.50の場合、0x00FA(hex)(=250)となります。 小数点位置の内容をxとし、10^xを乗算した値が読み出されます。 25.3の場合、小数点位置が2となります。
40311	310	136	2	センサ	1	警報設定(1段) (浮動小数点) (変更通知)	R/W	DWord	警報設定(1段)値を浮動小数点(IEEE754の単精度)で読み書きします。 例：警報1値=25.3の場合、0x41CA6666(hex) 上位ワード：0x6666(hex) 下位ワード：0x41CA(hex)

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
40313	312	138	2	センサ	1	警報設定(2段) (浮動小数点) (変更通知)	R/W	DWord	警報設定(2段)値を浮動小数点 (IEEE754の単精度)で読み書きします。 例：警報2値=2.50の場合、 0x40200000(hex) 上位ワード：0x0000(hex) 下位ワード：0x4020(hex)
40315	314	13A	1	センサ	1	フルスケール値 (整数) (変更通知)	R/W ※	Word	フルスケール値を読み書きします。 ※書き込みはユニット割り付けが AIモジュールの場合のみ有効です。 例：フルスケール25.0vol%の場合、 0x00FA(hex)(=250)となります。 小数点位置の内容をxとし、10 ^x を乗算 した値が読み出されます。 25.0vol%の場合、小数点位置が1とな ります。
40316	315	13B	1	センサ	1	小数点 (変更通知)	R/W ※	Word	濃度(整数)の小数点位置を読み書き します。 ※書き込みはユニット割り付けが AIモジュールの場合のみ有効です。 0:小数点なし 1:1桁目に小数点 濃度(整数)1の場合は0.1 2:2桁目に小数点 濃度(整数)11の場合は0.11 3:3桁目に小数点 濃度(整数)111の場合は0.111
40317	316	13C	2	センサ	1	フルスケール (浮動小数点) (変更通知)	R/W ※	Word	フルスケール値を浮動小数点(IEEE754 の単精度)で読み書きします。 ※書き込みはユニット割り付けが AIモジュールの場合のみ有効です。 例：フルスケール25.0vol%の場合、 0x41C80000(hex) 上位ワード：0x0000(hex) 下位ワード：0x41C8(hex)
40319	318	13E	1	センサ	1	単位 (変更通知)	R/W ※	Word	単位コードを読み書きします。 ※書き込みはユニット割り付けが AIモジュールの場合のみ有効です。 0:単位なし、1:ppm、2:ppb、3:vol%、 4:%LEL、5:% 例：単位コード=1(ppm)の場合、 0x0001(hex)
40320	319	13F	1	センサ	1	警報モード (変更通知)	R	Word	警報モード情報を読み出します。 0：上限(AL1)－上限(AL2)：0x0000 1：下限(AL1)－下限(AL2)：0x0001 2：下限(AL1)－上限(AL2)：0x0002

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
40321	320	140	8	センサ	1	ガス名 (変更通知)	R/W	Char [16]	センサ1のガス名を読み書きします。 文字列はASCIIコード(16進数)で先頭 から2バイトごとに、2バイト目が上位バ イト→1バイト目が下位バイトの順で読 み書きします。 例：PH3の場合 上位バイト：0x48(hex) 'H' 下位バイト：0x50(hex) 'P' 上位バイト：0x20(hex) 空白文字 下位バイト：0x30(hex) '3'
40329	328	148	8	センサ	1	タグ名 (変更通知)	R/W	Char [16]	センサ1のタグ名を読み書きします。 文字列はASCIIコード(16進数)で先頭 から2バイトごとに、2バイト目が上位バ イト→1バイト目が下位バイトの順で読 み書きします。 例：PS8-0123456789の場合 上位バイト：0x53(hex) 'S' 下位バイト：0x50(hex) 'P' 上位バイト：0x2D(hex) '-' 下位バイト：0x38(hex) '8' 上位バイト：0x31(hex) '1' 下位バイト：0x30(hex) '0' 上位バイト：0x33(hex) '3' 下位バイト：0x32(hex) '2' 上位バイト：0x35(hex) '5' 下位バイト：0x34(hex) '4' 上位バイト：0x37(hex) '7' 下位バイト：0x36(hex) '6' 上位バイト：0x39(hex) '9' 下位バイト：0x38(hex) '8'
40337	336	150	1	センサ	1	警報遅延(1段) 時間 (変更通知)	R/W	Word	警報遅延(1段)時間を読み書きします。 例：遅延時間=5(秒) の場合、 0x0005(hex)
40338	337	151	1	センサ	1	警報遅延(2段) 時間 (変更通知)	R/W	Word	警報遅延(2段)時間を読み書きします。 例：遅延時間=5(秒) の場合、 0x0005(hex)
40339	338	152	1	メイン	1	予約			予約
40340	339	153	10		1	予約			予約
40350	349	15D	1	メイン	1	DOユニット割 付有無	R	Word	DOモジュール割り付けの有無を読み出 します。 0: OFF/1: ON
40351	350	15E	1	メイン	1	4-20mA入力の 割付有無	R	Word	AIモジュール割り付けの有無を読み出 します。 0: OFF/1: ON

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
40352	351	15F	1	メイン	1	予約			予約
40353	352	160	1	センサ	1	予約			予約
40354	353	161	1	センサ	1	予約			予約
40355	354	162	1	センサ	1	予約			予約
40356	355	163	1	センサ	1	予約			予約
40357	356	164	1	センサ	1	センサ使用日数	R	Word	センサの使用日数を読み出します。 例：60日の場合、0x003C(hex)
40358	357	165	1	センサ	1	ポンプ使用日数	R	Word	ポンプの使用日数を読み出します。 例：60日の場合、0x003C(hex)
40359	358	166	1	センサ	1	ポンプDuty の%	R	Word	ポンプの制御値を読み出します。制御値 を0-100%とした値となります。 例：20%の場合、0x0014(hex)
40360	359	167	4	センサ	1	センサユニット 製造番号	R	Char [8]	センサユニット製造番号を文字列で読 み出します。 文字列はASCIIコード(16進数)で先頭 から2バイトごとに、2バイト目が上位バ イト→1バイト目が下位バイトの順で読 み出します。 例：01234567の場合 上位バイト：0x31(hex) '1' 下位バイト：0x30(hex) '0' 上位バイト：0x33(hex) '3' 下位バイト：0x32(hex) '2' 上位バイト：0x35(hex) '5' 下位バイト：0x34(hex) '4' 上位バイト：0x37(hex) '7' 下位バイト：0x36(hex) '6'
40370	369	171	1	センサ	1	ハートビート	R	Word	offsetアドレス112と同じ
40371	370	172	10	センサ	1	予約			予約
40383	382	17E	1	センサ	1	リレー (警報1 段)	R/W	Word	センサ1の警報接点(1段)の励磁設定を 読み書きします。 0x0000(hex)：常時非励磁 0x0001(hex)：常時励磁
40384	383	17F	1	センサ	1	リレー (警報2 段)	R/W	Word	センサ1の警報接点(2段)の励磁設定を 読み書きします。 0x0000(hex)：常時非励磁 0x0001(hex)：常時励磁

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
40385	384	180	1	センサ	1	リレー(故障)	R/W	Word	センサ1の故障接点の励磁設定を読み書きします。 0x0000(hex) : 常時非励磁 0x0001(hex) : 常時励磁
40390	389	185	1	センサ	1	メンテナンスモード	R/W	Word	メンテナンスモードの設定を読み書きします。 0:メンテナンスモードOFF 1:メンテナンスモード1 2:メンテナンスモード2
40391	390	186	1	センサ	1	警報テスト移行 ON/OFF	R/W	Word	警報テストモードを開始/終了します。 0 : 警報テスト終了 1 : 警報テスト開始
40392	391	187	1	センサ	1	警報テストモード	R/W	Word	テスト濃度を入力することで、入力濃度をガス濃度として扱う。 %FS.の値で入力。小数点は固定小数点の設定値に従う。 (例) F.S. 25.0の場合、フルスケール250、固定小数点1。警報テスト値を50の書き込みをした場合、5.0のテスト値となる。警報テストがONの状態のみ可能。
40393	392	188	2	センサ	1	警報テストモード (浮動小数点)	R/W	Word	ガス濃度を入力することで、入力濃度をガス濃度として扱います。 浮動小数点 (IEEE754の単精度) で読み書きします。 例 : 値=25.3の場合、 0x41CA6666(hex) 上位ワード : 0x6666(hex) 下位ワード : 0x41CA(hex)
40395	394	18A	2	センサ	1	故障テストモード (ステータス)	R/W	Word	センサ1の故障テストモードのステータスを各bitで読み書きします。 0:故障テストOFF/1:故障テストON ステータスのビット内容は相対アドレス0と同じ。
40397	396	18C	2	センサ	1	故障テストモード (故障詳細ステータス)	R/W	Word	故障テストモードの故障詳細ステータスを各bitで読み書きします。 0:故障テストOFF/1:故障テストON ステータスのビット内容は相対アドレス2と同じ。
40399 ~ 40401	398 ~ 400	18F ~ 190	3	センサ	1	予約			予約
40402 ~ 40502	401 ~ 501	191 ~ 1F5	101	センサ	2	相 対 ア ド レ ス 300 ~ 396 と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300~396と同じ。 例 (ステータスの場合) : 相対アドレス300に101を足した相対アドレス401がセンサCH2のステータスとなる。

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
40503 ～ 40603	502 ～ 602	1F6 ～ 25A	101	センサ	3	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に202を足した相対アドレス502が センサCH3のステータスとなる。
40604 ～ 40704	603 ～ 703	25B ～ 2BF	101	センサ	4	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に303を足した相対アドレス603が センサCH4のステータスとなる。
40705 ～ 40805	704 ～ 804	2C0 ～ 324	101	センサ	5	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に404を足した相対アドレス704が センサCH5のステータスとなる。
40806 ～ 40906	805 ～ 905	325 ～ 389	101	センサ	6	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に505を足した相対アドレス805が センサCH6のステータスとなる。
40907 ～ 41007	906 ～ 1006	38A ～ 3EE	101	センサ	7	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に606を足した相対アドレス906が センサCH7のステータスとなる。
41008 ～ 41108	1007 ～ 1107	3EF ～ 453	101	センサ	8	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に707を足した相対アドレス1007 がセンサCH8のステータスとなる。
41109 ～ 41209	1108 ～ 1208	454 ～ 4B8	101	センサ	9	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に808を足した相対アドレス1108 がセンサCH9のステータスとなる。
41210 ～ 41310	1209 ～ 1309	4B9 ～ 51D	101	センサ	10	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に909を足した相対アドレス1209 がセンサCH10のステータスとなる。
41311 ～ 41411	1310 ～ 1410	51E ～ 582	101	センサ	11	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に1010を足した相対アドレス 1310がセンサCH11のステータスとな る。
41412 ～ 41512	1411 ～ 1511	583 ～ 5E7	101	センサ	12	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に1111を足した相対アドレス 1411がセンサCH12のステータスとな る。
41513 ～ 41613	1512 ～ 1612	5E8 ～ 64C	101	センサ	13	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に1212を足した相対アドレス 1512がセンサCH13のステータスとな る。
41614 ～ 41714	1613 ～ 1713	64D ～ 6B1	101	センサ	14	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に1313を足した相対アドレス 1613がセンサCH14のステータスとな る。

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
41715 ～ 41815	1714 ～ 1814	6B2 ～ 716	101	センサ	15	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に1414を足した相対アドレス 1714がセンサCH15のステータスとな る。
41816 ～ 41916	1815 ～ 1915	717 ～ 77B	101	センサ	16	相 対 ア ド レ ス 300～396と 同 じ 項 目	R/W	Word	相対アドレス300～396と同じ。 例（ステータスの場合）：相対アドレス 300に1515を足した相対アドレス 1815がセンサCH16のステータスとな る。
42301	2300	8FC	4			予約	R	Char [8]	予約
42305	2304	900	4	メイン		製造番号	R	Char [8]	相対アドレス261と同じ。
42309	2308	904	8	センサ	1	タグ名 (変更通知)	R/W	Char [16]	対象のセンサCHのタグ名を読み書きし ます。 データの内容は相対アドレス328を参 照。
42317	2316	90C	8	センサ	2				
42325	2324	914	8	センサ	3				
42333	2332	91C	8	センサ	4				
42341	2340	924	8	センサ	5				
42349	2348	92C	8	センサ	6				
42357	2356	934	8	センサ	7				
42365	2364	93C	8	センサ	8				
42373	2372	944	8	センサ	9				
42381	2380	94C	8	センサ	10				
42389	2388	954	8	センサ	11				
42397	2396	95C	8	センサ	12				
42405	2404	964	8	センサ	13				
42413	2412	96C	8	センサ	14				
42421	2420	974	8	センサ	15				
42429	2428	97C	8	センサ	16				
42437	2436	984	8	センサ	1	ガス名 (変更通知)	R/W	Char [16]	対象のセンサCHのガス名を読み書きし ます。 データの内容は相対アドレス320を参 照。
42445	2444	98C	8	センサ	2				
42453	2452	994	8	センサ	3				
42461	2460	99C	8	センサ	4				
42469	2468	9A4	8	センサ	5				
42477	2476	9AC	8	センサ	6				
42485	2484	9B4	8	センサ	7				
42493	2492	9BC	8	センサ	8				
42501	2500	9C4	8	センサ	9				
42509	2508	9CC	8	センサ	10				
42517	2516	9D4	8	センサ	11				
42525	2524	9DC	8	センサ	12				

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
42533	2532	9E4	8	センサ	13	ガス名 (変更通知)	R/W	Char [16]	対象のセンサCHのガス名を読み書きします。 データの内容は相対アドレス320を参照。
42541	2540	9EC	8	センサ	14				
42549	2548	9F4	8	センサ	15				
42557	2556	9FC	8	センサ	16				
42565	2564	A04	1	センサ	1	フルスケール (整数) (変更通知)	R/W ※	Word	対象のセンサCHのフルスケール値を読み書きします。 ※書き込みはユニット割り付けが AIモジュールの場合のみ有効です。 データの内容は相対アドレス314を参照。
42566	2565	A05	1	センサ	2				
42567	2566	A06	1	センサ	3				
42568	2567	A07	1	センサ	4				
42569	2568	A08	1	センサ	5				
42570	2569	A09	1	センサ	6				
42571	2570	A0A	1	センサ	7				
42572	2571	A0B	1	センサ	8				
42573	2572	A0C	1	センサ	9				
42574	2573	A0D	1	センサ	10				
42575	2574	A0E	1	センサ	11				
42576	2575	A0F	1	センサ	12				
42577	2576	A10	1	センサ	13				
42578	2577	A11	1	センサ	14				
42579	2578	A12	1	センサ	15				
42580	2579	A13	1	センサ	16				
42581	2580	A14	1	センサ	1	小数点 (変更通知)	R/W ※	Word	対象のセンサCHの濃度(整数)の小数点位置を読み書きします。 ※書き込みはユニット割り付けが AIモジュールの場合のみ有効です。 データの内容は相対アドレス315を参照。
42582	2581	A15	1	センサ	2				
42583	2582	A16	1	センサ	3				
42584	2583	A17	1	センサ	4				
42585	2584	A18	1	センサ	5				
42586	2585	A19	1	センサ	6				
42587	2586	A1A	1	センサ	7				
42588	2587	A1B	1	センサ	8				
42589	2588	A1C	1	センサ	9				
42590	2589	A1D	1	センサ	10				
42591	2590	A1E	1	センサ	11				
42592	2591	A1F	1	センサ	12				
42593	2592	A20	1	センサ	13				
42594	2593	A21	1	センサ	14				
42595	2594	A22	1	センサ	15				
42596	2595	A23	1	センサ	16				
42597	2596	A24	2	センサ	1	フルスケール (浮動小数点) (変更通知)	R/W ※	Word	対象のセンサCHのフルスケール値を浮動小数点(IEEE754の単精度)で読み書きします。 ※書き込みはユニット割り付けが AIモジュールの場合のみ有効です。 データの内容は相対アドレス316を参照。
42599	2598	A26	2	センサ	2				
42601	2600	A28	2	センサ	3				
42603	2602	A2A	2	センサ	4				
42605	2604	A2C	2	センサ	5				

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
42607	2606	A2E	2	センサ	6	フルスケール (浮動小数点) (変更通知)	R/W ※	Word	対象のセンサCHのフルスケール値を浮動小数点（IEEE754の単精度）で読み書きします。 ※書き込みはユニット割り付けがAIモジュールの場合のみ有効です。 データの内容は相対アドレス316を参照。
42609	2608	A30	2	センサ	7				
42611	2610	A32	2	センサ	8				
42613	2612	A34	2	センサ	9				
42615	2614	A36	2	センサ	10				
42617	2616	A38	2	センサ	11				
42619	2618	A3A	2	センサ	12				
42621	2620	A3C	2	センサ	13				
42623	2622	A3E	2	センサ	14				
42625	2624	A40	2	センサ	15				
42627	2626	A42	2	センサ	16				
42629	2628	A44	1	センサ	1	単位 (変更通知)	R/W ※	Word	対象のセンサCHの単位コードの読み書きします。 ※書き込みはユニット割り付けがAIモジュールの場合のみ有効です。 データの内容は相対アドレス318を参照。
42630	2629	A45	1	センサ	2				
42631	2630	A46	1	センサ	3				
42632	2631	A47	1	センサ	4				
42633	2632	A48	1	センサ	5				
42634	2633	A49	1	センサ	6				
42635	2634	A4A	1	センサ	7				
42636	2635	A4B	1	センサ	8				
42637	2636	A4C	1	センサ	9				
42638	2637	A4D	1	センサ	10				
42639	2638	A4E	1	センサ	11				
42640	2639	A4F	1	センサ	12				
42641	2640	A50	1	センサ	13				
42642	2641	A51	1	センサ	14				
42643	2642	A52	1	センサ	15				
42644	2643	A53	1	センサ	16				
42645	2644	A54	1	メイン		予約			予約
42646	2645	A55	1	メイン		DOユニット割 付有無	R	Word	相対アドレス349と同じ。
42647	2646	A56	1	メイン		4-20mA入力 の使用CH.情報	R	Word	相対アドレス350と同じ。
42648	2647	A57	1	メイン		予約			予約
42649	2648	A58	1	センサ	1	警報モード (変更通知)	R	Word	対象のセンサCHの警報モード情報を読み出します。 データの内容は相対アドレス319を参照。
42650	2649	A59	1	センサ	2				
42651	2650	A5A	1	センサ	3				
42652	2651	A5B	1	センサ	4				
42653	2652	A5C	1	センサ	5				
42654	2653	A5D	1	センサ	6				
42655	2654	A5E	1	センサ	7				

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
42656	2655	A5F	1	センサ	8	警報モード (変更通知)	R	Word	対象のセンサCHの警報モード情報を読み出します。 データの内容は相対アドレス319を参照。
42657	2656	A60	1	センサ	9				
42658	2657	A61	1	センサ	10				
42659	2658	A62	1	センサ	11				
42660	2659	A63	1	センサ	12				
42661	2660	A64	1	センサ	13				
42662	2661	A65	1	センサ	14				
42663	2662	A66	1	センサ	15				
42664	2663	A67	1	センサ	16				
42665	2664	A68	2	センサ	1	故障テストモード (故障詳細ステータス)	R	Word	対象のセンサCHの故障テストモードの故障詳細ステータスを読み出します。 故障詳細ステータスのビット内容は相対アドレス2と同じ。
42667	2666	A6A	2	センサ	2				
42669	2668	A6C	2	センサ	3				
42671	2670	A6E	2	センサ	4				
42673	2672	A70	2	センサ	5				
42675	2674	A72	2	センサ	6				
42677	2676	A74	2	センサ	7				
42679	2678	A76	2	センサ	8				
42681	2680	A78	2	センサ	9				
42683	2682	A7A	2	センサ	10				
42685	2684	A7C	2	センサ	11				
42687	2686	A7E	2	センサ	12				
42689	2688	A80	2	センサ	13				
42691	2690	A82	2	センサ	14				
42693	2692	A84	2	センサ	15				
42695	2694	A86	2	センサ	16				
42697	2696	A88	2	センサ	1	故障テストモード (ステータス)	R	Word	対象のセンサCHの故障テストモードのステータスを読み出します。 ステータスのビット内容は相対アドレス0と同じ。
42699	2698	A8A	2	センサ	2				
42701	2700	A8C	2	センサ	3				
42703	2702	A8E	2	センサ	4				
42705	2704	A90	2	センサ	5				
42707	2706	A92	2	センサ	6				
42709	2708	A94	2	センサ	7				
42711	2710	A96	2	センサ	8				
42713	2712	A98	2	センサ	9				
42715	2714	A9A	2	センサ	10				
42717	2716	A9C	2	センサ	11				
42719	2718	A9E	2	センサ	12				
42721	2720	AA0	2	センサ	13				
42723	2722	AA2	2	センサ	14				
42725	2724	AA4	2	センサ	15				
42727	2726	AA6	2	センサ	16				

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
42729	2728	AA8	1	センサ	1	濃度（整数）	R	Word	対象のセンサCHのガス濃度値(整数)を読み出します。 データ内容は相対アドレス4を参照。
42730	2729	AA9	1	センサ	2				
42731	2730	AAA	1	センサ	3				
42732	2731	AAB	1	センサ	4				
42733	2732	AAC	1	センサ	5				
42734	2733	AAD	1	センサ	6				
42735	2734	AAE	1	センサ	7				
42736	2735	AAF	1	センサ	8				
42737	2736	AB0	1	センサ	9				
42738	2737	AB1	1	センサ	10				
42739	2738	AB2	1	センサ	11				
42740	2739	AB3	1	センサ	12				
42741	2740	AB4	1	センサ	13				
42742	2741	AB5	1	センサ	14				
42743	2742	AB6	1	センサ	15				
42744	2743	AB7	1	センサ	16				
42745	2744	AB8	1	センサ	1	警報設定(1段) (整数) (変更通知)	R/W	Word	対象のセンサCHの警報設定(1段)(整数)を読み書きします。データ内容は相対アドレス308を参照。
42746	2745	AB9	1	センサ	2				
42747	2746	ABA	1	センサ	3				
42748	2747	ABB	1	センサ	4				
42749	2748	ABC	1	センサ	5				
42750	2749	ABD	1	センサ	6				
42751	2750	ABE	1	センサ	7				
42752	2751	ABF	1	センサ	8				
42753	2752	AC0	1	センサ	9				
42754	2753	AC1	1	センサ	10				
42755	2754	AC2	1	センサ	11				
42756	2755	AC3	1	センサ	12				
42757	2756	AC4	1	センサ	13				
42758	2757	AC5	1	センサ	14				
42759	2758	AC6	1	センサ	15				
42760	2759	AC7	1	センサ	16				
42761	2760	AC8	1	センサ	1	警報設定(2段) (整数) (変更通知)	R/W	Word	対象のセンサCHの警報設定(2段)(整数)を読み書きします。データ内容は相対アドレス309を参照。
42762	2761	AC9	1	センサ	2				
42763	2762	ACA	1	センサ	3				
42764	2763	ACB	1	センサ	4				
42765	2764	ACC	1	センサ	5				
42766	2765	ACD	1	センサ	6				
42767	2766	ACE	1	センサ	7				
42768	2767	ACF	1	センサ	8				
42769	2768	AD0	1	センサ	9				

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
42770	2769	AD1	1	センサ	10	警報設定(2段) (整数) (変更通知)	R/W	Word	対象のセンサCHの警報設定(2段)(整数) を読み書きします。データ内容は相対ア ドレス309を参照。
42771	2770	AD2	1	センサ	11				
42772	2771	AD3	1	センサ	12				
42773	2772	AD4	1	センサ	13				
42774	2773	AD5	1	センサ	14				
42775	2774	AD6	1	センサ	15				
42776	2775	AD7	1	センサ	16				
42777	2776	AD8	2	センサ	1	濃度 (浮動小数 点)	R	Word	対象のセンサCHのガス濃度値(浮動小 数点)を読み出します。データ内容は相 対アドレス129を参照。
42779	2778	ADA	2	センサ	2				
42781	2780	ADC	2	センサ	3				
42783	2782	ADE	2	センサ	4				
42785	2784	AE0	2	センサ	5				
42787	2786	AE2	2	センサ	6				
42789	2788	AE4	2	センサ	7				
42791	2790	AE6	2	センサ	8				
42793	2792	AE8	2	センサ	9				
42795	2794	AEA	2	センサ	10				
42797	2796	AEC	2	センサ	11				
42799	2798	AEE	2	センサ	12				
42801	2800	AF0	2	センサ	13				
42803	2802	AF2	2	センサ	14				
42805	2804	AF4	2	センサ	15				
42807	2806	AF6	2	センサ	16				
42809	2808	AF8	2	センサ	1	警報設定(1段) (浮動小数点) (変更通知)	R/W	Word	対象のセンサCHの警報設定(1段) (浮動 小数点) を読み書きします。 データ内容は相対アドレス310を参照。
42811	2810	AFA	2	センサ	2				
42813	2812	AFC	2	センサ	3				
42815	2814	AFE	2	センサ	4				
42817	2816	B00	2	センサ	5				
42819	2818	B02	2	センサ	6				
42821	2820	B04	2	センサ	7				
42823	2822	B06	2	センサ	8				
42825	2824	B08	2	センサ	9				
42827	2826	B0A	2	センサ	10				
42829	2828	B0C	2	センサ	11				
42831	2830	B0E	2	センサ	12				
42833	2832	B10	2	センサ	13				
42835	2834	B12	2	センサ	14				
42837	2836	B14	2	センサ	15				
42839	2838	B16	2	センサ	16				

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
42841	2840	B18	2	センサ	1	警報設定(2段) (浮動小数点) (変更通知)	R/W	Word	対象のセンサCHの警報設定(2段)(浮動 小数点)を読み書きします。 データ内容は相対アドレス312を参照。
42843	2842	B1A	2	センサ	2				
42845	2844	B1C	2	センサ	3				
42847	2846	B1E	2	センサ	4				
42849	2848	B20	2	センサ	5				
42851	2850	B22	2	センサ	6				
42853	2852	B24	2	センサ	7				
42855	2854	B26	2	センサ	8				
42857	2856	B28	2	センサ	9				
42859	2858	B2A	2	センサ	10				
42861	2860	B2C	2	センサ	11				
42863	2862	B2E	2	センサ	12				
42865	2864	B30	2	センサ	13				
42867	2866	B32	2	センサ	14				
42869	2868	B34	2	センサ	15				
42871	2870	B36	2	センサ	16				
42873	2872	B38	1	センサ	1	メンテナンスモ ード設定	R/W	Word	対象のセンサCHのメンテナンスモード 設定を読み書きします。 データ内容は相対アドレス389を参照。
42874	2873	B39	1	センサ	2				
42875	2874	B3A	1	センサ	3				
42876	2875	B3B	1	センサ	4				
42877	2876	B3C	1	センサ	5				
42878	2877	B3D	1	センサ	6				
42879	2878	B3E	1	センサ	7				
42880	2879	B3F	1	センサ	8				
42881	2880	B40	1	センサ	9				
42882	2881	B41	1	センサ	10				
42883	2882	B42	1	センサ	11				
42884	2883	B43	1	センサ	12				
42885	2884	B44	1	センサ	13				
42886	2885	B45	1	センサ	14				
42887	2886	B46	1	センサ	15				
42888	2887	B47	1	センサ	16				
42889	2888	B48	1	センサ	1	警報テスト移行 ON/OFF	R/W	Word	対象のセンサCHの警報テスト移行 ON/OFFを読み書きします。 データ内容は相対アドレス390を参照。
42890	2889	B49	1	センサ	2				
42891	2890	B4A	1	センサ	3				
42892	2891	B4B	1	センサ	4				
42893	2892	B4C	1	センサ	5				
42894	2893	B4D	1	センサ	6				
42895	2894	B4E	1	センサ	7				
42896	2895	B4F	1	センサ	8				
42897	2896	B50	1	センサ	9				
42898	2897	B51	1	センサ	10				

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
42899	2898	B52	1	センサ	11	警報テスト移行 ON/OFF	R/W	Word	対象のセンサCHの警報テスト移行 ON/OFFを読み書きします。 データ内容は相対アドレス390を参照。
42900	2899	B53	1	センサ	12				
42901	2900	B54	1	センサ	13				
42902	2901	B55	1	センサ	14				
42903	2902	B56	1	センサ	15				
42904	2903	B57	1	センサ	16				
42905	2904	B58	1	センサ	1	警報テストモード (整数)	R/W	Word	対象のセンサCHの警報テストモード (整数)を読み書きします。 データ内容は相対アドレス391を参照。
42906	2905	B59	1	センサ	2				
42907	2906	B5A	1	センサ	3				
42908	2907	B5B	1	センサ	4				
42909	2908	B5C	1	センサ	5				
42910	2909	B5D	1	センサ	6				
42911	2910	B5E	1	センサ	7				
42912	2911	B5F	1	センサ	8				
42913	2912	B60	1	センサ	9				
42914	2913	B61	1	センサ	10				
42915	2914	B62	1	センサ	11				
42916	2915	B63	1	センサ	12				
42917	2916	B64	1	センサ	13				
42918	2917	B65	1	センサ	14				
42919	2918	B66	1	センサ	15				
42920	2919	B67	1	センサ	16				
42921	2920	B68	2	センサ	1	警報テストモード (浮動小数点)	R/W	Word	対象のセンサCHの警報テストモード (浮動小数点)を読み書きします。 データ内容は相対アドレス392を参照。
42923	2922	B6A	2	センサ	2				
42925	2924	B6C	2	センサ	3				
42927	2926	B6E	2	センサ	4				
42929	2928	B70	2	センサ	5				
42931	2930	B72	2	センサ	6				
42933	2932	B74	2	センサ	7				
42935	2934	B76	2	センサ	8				
42937	2936	B78	2	センサ	9				
42939	2938	B7A	2	センサ	10				
42941	2940	B7C	2	センサ	11				
42943	2942	B7E	2	センサ	12				
42945	2944	B80	2	センサ	13				
42947	2946	B82	2	センサ	14				
42949	2948	B84	2	センサ	15				
42951	2950	B86	2	センサ	16				

レジスタ 番号	相対 アドレス		Words	ユニット	センサ CH	レジスタ項目	アクセス	型	データ内容
	10進	hex							
42953	2952	B88	1	センサ	1	警報遅延(1段) 時間 (変更通知)	R/W	Word	対象のセンサCHの警報遅延(1段)時間 を読み書きします。データ内容は相対ア ドレス336を参照。
42954	2953	B89	1	センサ	2				
42955	2954	B8A	1	センサ	3				
42956	2955	B8B	1	センサ	4				
42957	2956	B8C	1	センサ	5				
42958	2957	B8D	1	センサ	6				
42959	2958	B8E	1	センサ	7				
42960	2959	B8F	1	センサ	8				
42961	2960	B90	1	センサ	9				
42962	2961	B91	1	センサ	10				
42963	2962	B92	1	センサ	11				
42964	2963	B93	1	センサ	12				
42965	2964	B94	1	センサ	13				
42966	2965	B95	1	センサ	14				
42967	2966	B96	1	センサ	15				
42968	2967	B97	1	センサ	16				
42969	2968	B98	1	センサ	1	警報遅延(2段) 時間 (変更通知)	R/W	Word	対象のセンサCHの警報遅延(2段)時間 を読み書きします。データ内容は相対ア ドレス337を参照。
42970	2969	B99	1	センサ	2				
42971	2970	B9A	1	センサ	3				
42972	2971	B9B	1	センサ	4				
42973	2972	B9C	1	センサ	5				
42974	2973	B9D	1	センサ	6				
42975	2974	B9E	1	センサ	7				
42976	2975	B9F	1	センサ	8				
42977	2976	BA0	1	センサ	9				
42978	2977	BA1	1	センサ	10				
42979	2978	BA2	1	センサ	11				
42980	2979	BA3	1	センサ	12				
42981	2980	BA4	1	センサ	13				
42982	2981	BA5	1	センサ	14				
42983	2982	BA6	1	センサ	15				
42984	2983	BA7	1	センサ	16				

7 機器ステータス情報

ガス警報や故障警報、テストモード、メンテナンスモード時の各動作モードでの機器ステータス情報について説明します。

7.1 ガス警報時の動作説明

検知ガス濃度値が各警報設定値を越えると警報遅延時間後に各警報接点が動作し、本器はガス警報状態になります。

マスタは、Modbus通信のレジスタ番号 No.40001(センサ1の場合) ステータス情報の読み込みにより、ガス警報を検知できます。

検知ガス濃度値が各警報設定値より下がると自動復帰します。

- メインユニットのガス警報時の動作説明について、「PS-8取扱説明書 操作編」の「7.1 ガス警報」を合わせて参照してください。

レジスタ番号 No.40001(センサ1の場合) ステータス情報データはダブルワードサイズで、上位ワード（レジスタ番号の低い方）と下位ワード（レジスタ番号の高い方）から構成されています。

1段目ガス警報(警報1)は上位ワードのビット0、2段目ガス警報(警報2)は上位ワードのビット1に配置しています。

警報種類	レジスタ項目	レジスタ番号	データ内容
ガス警報 (1段目)	現在値 (ステータス情報)	40001	0 : 警報なし／1 : 警報あり 上位ワード Bit16 bit8 bit7 1 bit0 Bit0:警報1
ガス警報 (2段目)			0 : 警報なし／1 : 警報あり 上位ワード Bit16 bit8 bit7 1 bit0 Bit1:警報2

7.2 トラブル警報時の動作説明

マスタは以下のトラブル警報をModbus通信のレジスタ番号 No.40001(センサ1の場合) ステータス情報の読み込みにより、検知できます。

症状が回復すれば、トラブル警報は自動復帰します。

トラブル警報時（運転継続異常は除く）は警報よりもトラブルが優先されます。ただし、運転継続異常時は警報が優先されます。

メモ

- メインユニットのトラブル警報時の動作説明について、「PS-8取扱説明書 操作編」の「7.2 故障警報」を合わせて参照してください。
- メインユニットの液晶画面の説明について、「PS-8取扱説明書 操作編」の「4.1.4 液晶画面の名称」を参照してください。

- (1) 流量低下故障
所定の流量が流れなくなった場合
- (2) センサ関連一括故障
センサユニットのEEPROM故障、センサタイプ不一致、センサ故障の場合
- (3) ファン故障
ファンの回転が停止した場合
- (4) 機器故障
機器内部が故障した場合
- (5) ユニット間通信故障
接続しているユニットと通信ができなくなった場合
- (6) 故障一括
(2)～(5)のいずれかの故障が発生した場合
- (7) 運転継続異常
運転継続異常が発生した場合。運転継続異常は故障詳細ステータスのBit16 時刻同期異常, Bit17 メール送信異常, Bit19 日時設定異常, Bit20 NAND FLASH異常のいずれかが発生した場合にONとなります。

レジスタ番号 No.40001(センサ1の場合) ステータス情報データはダブルワードサイズで、上位ワード（レジスタ番号の低い方）と下位ワード（レジスタ番号の高い方）から構成されています。

トラブル警報は上位ワード、下位ワードに配置しています。各トラブル警報について、以下の表のようになります。

トラブル 警報種類	レジスタ項目	レジスタ 番号	データ内容
流量低下	現在値 (ステータス 情報)	40001 (センサ1 の場合)	0 : 正常 / 1 : 異常 上位ワード Bit15 bit8 bit7 bit0 1 Bit3 : 流量低下故障
センサ関連一括故障			0 : 正常 / 1 : 異常 上位ワード Bit15 bit8 bit7 bit0 1 Bit4 : センサ関連一括故障
ファン故障			0 : 正常 / 1 : 異常 上位ワード Bit15 bit8 bit7 bit0 1 Bit5 : ファン故障
機器故障			0 : 正常 / 1 : 異常 上位ワード Bit15 bit8 bit7 bit0 1 Bit6 : 機器故障
ユニット間通信故障			0 : 正常 / 1 : 異常 上位ワード Bit15 bit8 bit7 bit0 1 Bit7 : ユニット間通信故障

トラブル 警報種類	レジスタ項目	レジスタ 番号	データ内容
故障一括	現在値 (ステータス 情報)	40001 (センサ1 の場合)	0 : 正常 / 1 : 異常 下位ワード Bit31(Bit15) Bit24(Bitbit8) Bit23(bit7) Bit16(bit0) 1 Bit21(Bit5) : 故障一括
運転継続異常			0 : 正常 / 1 : 異常 下位ワード Bit31(Bit15) Bit24(Bitbit8) Bit23(bit7) Bit16(bit0) 1 Bit18(Bit2) : 運転継続異常

7.3 テストモードの設定および動作説明

本器は、メニューの警報テストを設定することによりテストモードになります。

また、本器はマスタ(上位機器)よりModbus通信で警報テスト移行ON/OFFレジスタに警報テスト開始(ON)を設定するとテストモードになります。警報テスト終了(OFF)を設定すると解除されます。

テストモードになると、本器の液晶画面に“TEST”が表示されます。

テストモードは10分間で自動的に解除されます。



- メインユニットのテストモードの設定について、「PS-8取扱説明書 操作編」の「10.8 警報テスト」を参照してください。

Modbus通信のテストモードの設定レジスタは、以下の表のようになります。

レジスタ項目	レジスタ番号	データ タイプ	データ内容
警 報 テ ス ト 移 行 ON/OFF	40391 (セン サ1の場合)	Word	警報テスト開始(ON)/警報テスト終了(OFF) OFF : 0x0000 / ON : 0x0001
警報テストモード	40392 (セン サ1の場合)	Word	テスト濃度の設定 書込データ例 : FS. 25.0の場合、フルスケール250、固定小数点1。警報テスト値を50の書き込みをした場合、5.0のテスト値となる。
警報テストモード (浮動小数点)	40393 (セン サ1の場合)	Dword	テスト濃度の設定 書込データ例 : 25.3の場合、0x41CA6666(hex) 上位ワード : 0x6666(hex) 下位ワード : 0x41CA(hex)

マスタはModbus通信のレジスタ番号 No.40001(センサ1の場合)ステータス情報の読み込みにより、テストモードの状態を確認できます。

レジスタ番号 No.40001 ステータス情報データはダブルワードサイズで、上位ワード（レジスタ番号の低い方）と下位ワード（レジスタ番号の高い方）から構成されています。

テストモードは上位ワードのビット15に配置しています。以下の表のようになります。

レジスタ項目		レジスタ番号	データ内容
テストモード	現在値 (ステータス情報)	40001 (センサ1の場合)	0 : OFF / 1 : ON 上位ワード Bit15 bit8 1 bit7 bit0 Bit5:警報テスト

⚠ 注意



- 初期遅延中及びエージングモード中は警報テストを実行できません。
- 警報テストでは、外部接点が動作します。各種操作を行う前に必要に応じて、メンテナンスモードの設定、または外部機器のインターロックの解除を実施してください。
- 警報テスト開始から約10分でテスト状態は解除されます。
- いずれかのチャンネルがガス警報または故障警報中の場合、警報テストできません。
- 警報テスト中にテスト中のチャンネルで故障警報が発生した場合、警報テストは自動解除します。
- 警報テスト中にガス警報が発生した場合、警報テストは自動解除しません。
- 警報テスト中に電源OFFとなった場合、次回起動時に警報テストは解除されます。

7.4 メンテナンスモードの設定および動作説明

本器は、メニューのメンテナンスモードを設定することによりメンテナンスモードへの切り替えができます。

本器のメンテナンスモードは2種類あり、メンテナンスモード1とメンテナンスモード2があります。さらに外部操作による設定か機器操作による設定かを区別することができます。



- メンテナンスモード1、メンテナンスモード2の設定、動作説明について、「PS-8取扱説明書 操作編」の「8メンテナンスモードについて」を参照してください。

マスタ(上位機器)よりModbus通信でメンテナンスモード設定レジスタに1を設定するとメンテナンスモード1になります。設定レジスタに2を設定するとメンテナンスモード2になります。設定レジスタに0を設定するとメンテナンスモードが解除されます。

メンテナンスモードになると、本器の液晶画面にメンテナンスモードアイコンが表示されます。

メンテナンスモードは12時間で自動解除されます。

メンテナンスモード中はステータス情報のbit0～bit10、bit18～bit21は0にマスクされます。

メンテナンスモード1中の濃度情報はガス濃度が出力されます。

メンテナンスモード2中の濃度情報はベース値に固定されます。

Modbus通信のメンテナンスモードの設定レジスタは、以下の表のようになります。

レジスタ項目	レジスタ番号	データ タイプ	データ内容
メンテナンスモード	40390(センサ1の場合)	Word	OFF : 0x0000 メンテナンスモード1 : 0x0001 メンテナンスモード2 : 0x0002

マスタはModbus通信のレジスタ番号 No.40001(センサ1の場合)ステータス情報の読み込みにより、メンテナンスモードの状態を確認できます。

レジスタ番号 No.40001 ステータス情報データはダブルワードサイズで、上位ワード（レジスタ番号の低い方）と下位ワード（レジスタ番号の高い方）から構成されています。

メンテナンスモードは上位ワードのビット14、13、12、11に配置しています。以下の表のようになります。

レジスタ項目	レジスタ 番号	データ内容	ガス警報 接点	トラブル 警報接点
メンテナンス モード1 (Modbusを含 む外部操作に よる設定時)	現在値 (ステータス 情報)	40001(センサ1の場合)	動作 しない	動作 しない
メンテナンス モード2 (Modbusを含 む外部操作に よる設定時)				

レジスタ項目		レジスタ番号	データ内容	ガス警報接点	トラブル警報接点
メンテナンスモード1 (機器操作による設定時)	現在値 (ステータス情報)	40001(センサ1の場合)	0 : OFF / 1 : ON 上位ワード Bit15 bit8 1 bit7 bit0 Bit11:メンテナンスモード1	動作しない	動作しない
メンテナンスモード2 (機器操作による設定時)			0 : OFF / 1 : ON 上位ワード Bit15 bit8 1 bit7 bit0 Bit12:メンテナンスモード1		

⚠ 警 告

	- 通常使用時（ガス濃度監視時）は必ず通常モードに設定されていることを確認してください。メンテナンスモード1または2に設定のまま使用すると、ガス警報接点およびトラブル警報接点が動作しません。ただし、警報および故障状態は表示されます。 - メンテナンスモード2の場合、アナログ出力は4mAまたは17.4mAまたは10.7mAから変化しません。
---	---

⚠ 注 意

	- 各メンテナンスモードは約12時間で自動解除となります。 - 各メンテナンスモードを再設定した場合は自動解除までの時間は12時間にリセットされます。 - 各メンテナンスモードは、再起動後もメンテナンスモードが保持されます。ただし、自動解除時間はリセットされます。
---	--

メモ

- 本器メインユニットのガス警報接点、トラブル警報接点の仕様について、「PS-8取扱説明書 操作編」の「14 仕様」を参照してください。

8 修理の依頼前に

修理を依頼する前に、もう一度、次の症状に該当しないか確認してください。

次の処置をしても正常動作に復帰しない場合、または症状が下表にない場合は、弊社へ連絡してください。

調整・設定中に意図していないモードに入り込んでしまった場合、操作せず、管理者に問い合わせてください。

【通信】

症状	考えられる原因	処置
Modbus TCP (Ethernet) 通信ができない	LANケーブルの結線が間違っている	LANケーブルを接続してください。 配線を確認し接続し直してください。 「4 接続仕様」
	LANケーブルの接続不良	
	通信に関連する全ての機器の電源が入っていない	本器と外部通信を行なう機器の電源が入っているか確認し電源を入れてください。 「2 システム構成」
	通信モード設定が間違っている	通信モード設定が「TCP/IP」に設定されているか確認してください。 「5.1 通信モードの設定」
	接続台数、伝送距離が仕様の範囲を超えている	接続台数、接続距離が仕様の範囲か確認し接続し直してください。 「4 接続仕様」
	通信条件が間違っている	IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを確認し接続し直してください。 「5.2.2 IPアドレス設定」
		プロキシサーバーの設定がOFFになっているか確認してください。 「5.2.3 ネットワーク環境の設定」
取得データがおかしい	ファンクションコードが間違っている	ファンクションコードを確認してください。 「6.2 ファンクションコード」
	レジスタアドレスが間違っている	レジスタ番号が取得しようとしているデータのレジスタ番号か確認してください。 「6.5 レジスタアドレスマップ」

9 用語の説明

用語	説明
ガス検知部	ガス濃度を検知して電気信号に変換するユニット
LEL	可燃性ガスと空気が混合して、着火によって爆発を起こす最低濃度 爆発下限界『Lower Explosion Limit』の略
防爆構造	電気機器が点火源となってその周囲における爆発性雰囲気に点火することが ないように電気機器に適用する構造
保守点検	機器が要求された機能を果たせる状態を維持するための作業



一部、産業用ガス検知警報器工業会、ガス検知警報器用語、検知管式ガス測定器用語、工場電気設備防爆指針（国際整合技術指針）JNIOOSH-TR-46-1,2,6より引用

本書を紛失した場合

万一本書を紛失した場合は、弊社までご連絡ください。
有償で送付いたします。

取 付 業 者

代理店・販売店

新コスモス電機株式会社

〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中2-5-4

www.new-cosmos.co.jp