

防爆形プロセス用磁気圧力式酸素分析計

MPA-51d/p



外部認証 CERTIFICATION

- 防爆構造 検定合格番号
 - 耐圧防爆構造 (ExdIIB+H₂T4) 第TC19053号
 - 内圧防爆構造 (ExpXIIT4X) 第TC19054号

特長 FEATURES

- 水素防爆対応
従来機種 (31シリーズ) の信頼性と安定性を継承し、「IIB+H₂」に対応する等級へとグレードアップしました。
- 国際規格準拠
平成20年3月に改正された電気機械器具防爆構造規格第5条の国際規格 (IEC規格) に基づき、型式検定に合格。
- 自己診断機能・管理機能の搭載
より安定したガス分析を実現するために、新たな機能として、異常を知らせる自己診断機能と、管理機能を付加しました。
校正係数の履歴や、オプションで提供する自動校正機能など、日常の管理業務の安全、確実な運用をサポートします。

概要 OVERVIEW

防爆形プロセス用磁気圧力式酸素分析計MPA-51d/pは、酸素が持つきわめて強い常磁性を利用した分析計です。ゼロドリフトがなく、長期安定性に優れています。電気機械器具防爆構造規格第5条の国際規格 (IEC規格) に基づき、型式検定に合格しています。石油精製プラント、化学工業など、幅広い産業分野でご使用頂けます。

測定対象 MEASURING OBJECT

- 酸素 (O₂)

測定原理 MEASUREMENT PRINCIPLE

- 磁気圧力式 (圧力検出形磁気力方式)

用途 APPLICATION

- 各種プラントにおける酸化反応プロセスの精度監視および安全管理など

視認性の向上

機器状態がひと目でわかる、視認性の高いデザインです。
稼動状態 (測定中・警報表示など) もつねにLEDで明示され、状況確認が簡単です。

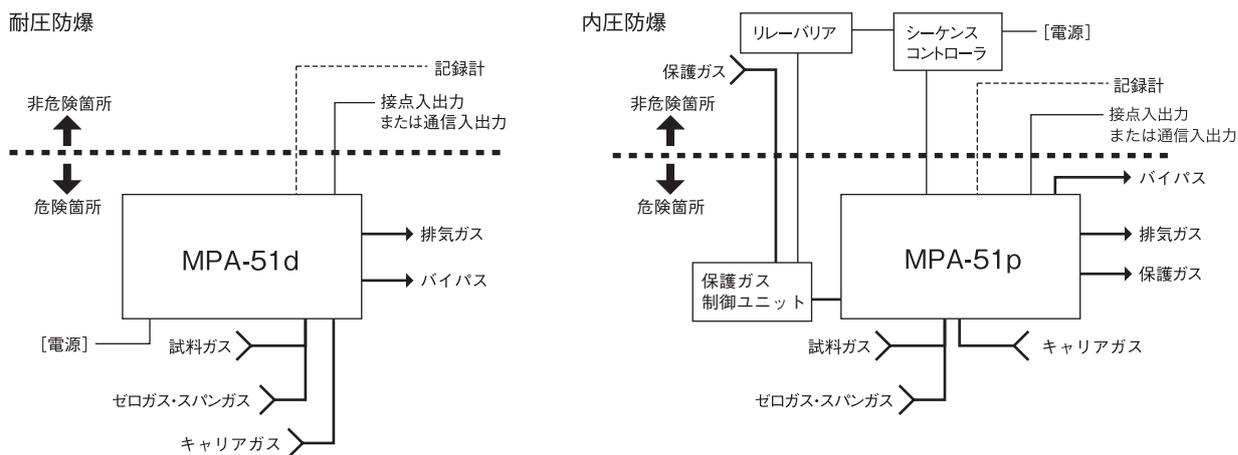
従来機種 (31シリーズ) との互換性を確保

従来シリーズのリプレースニーズを支えるために取付穴位置や本体サイズなど、物理的な互換性に配慮しています。

長期安定性を確保

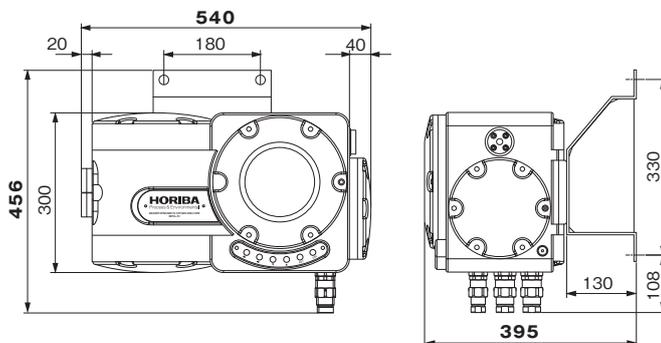
原理的にゼロドリフトがないため、長期安定した測定データを提供します。低濃度測定や腐食性ガスの共存にも対応します。

システム構成図 SYSTEM CONFIGURATION



外形寸法図 DIMENSIONAL OUTLINE

単位：mm



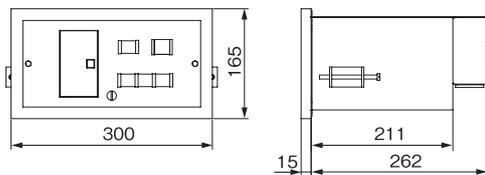
周辺機器 外形寸法図 PERIPHERAL DIMENSIONAL OUTLINE

単位：mm

※内圧防爆の場合に標準装備。

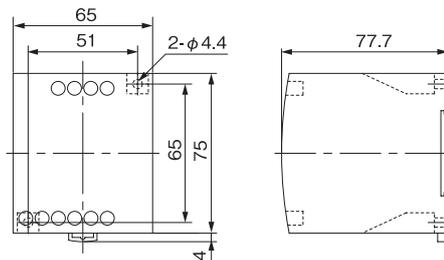
シーケンスコントローラ

※分析計の電源供給を制御します。



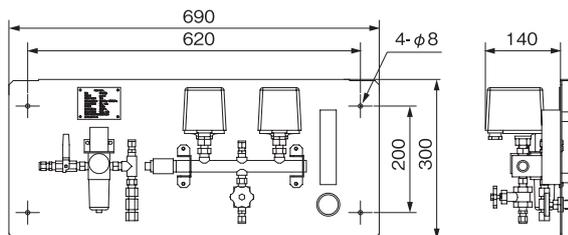
リレーバリア

※危険箇所へ流入する電気エネルギーを制限します。



保護ガス制御ユニット

※内圧保持用の保護ガスの圧力や掃気時流量を制御します。



仕様 SPECIFICATION

形式		MPA-51d	MPA-51p
防爆構造		耐圧防爆構造 Exd II B+H ₂ T4	内圧防爆構造 Expx II T4X
測定原理		磁気圧力式 (圧力検出形磁気力方式)	
測定成分		O ₂	
測定レンジ	最小レンジ	0-5vol%	
	最大レンジ	0-25vol%	
	オプションレンジ	0-1 ~ 5vol% 未満	
	最大レンジ数	4 レンジ	
	最大レンジ比	1 : 25	
性能	繰返し性	標準レンジ	ゼロ：フルスケールの± 0.5% スパン：フルスケールの± 0.5%
		オプションレンジ	ゼロ：フルスケールの± 1.0% スパン：フルスケールの± 1.0%
	直線性		フルスケールの± 1.0%
	ドリフト※1	標準レンジ	ゼロ：フルスケールの± 1.0%/週 スパン：フルスケールの± 2.0%/週
		オプションレンジ	ゼロ：フルスケールの± 1.0%/週 スパン：フルスケールの± 3.0%/週
	応答時間 (分析計入り口から)		T90=20 秒以内
試料ガス	組成	耐圧防爆構造	・酸素濃度 21% 以下、ダスト 無し、ミスト 無し ・電気機器のグループ II B、温度等級 T4 に対応するガス・蒸気 - 空気混合物、及び水素 - 空気混合物と同等以下の危険性であること。
		内圧防爆構造	・酸素濃度 21% 以下、ダスト 無し、ミスト 無し ・温度等級 T4 の機器に対応する、ガス・蒸気 - 空気混合物と同等以下の発火温度であること。
	圧力	14.7 ~ 24.5kPa	
	流量	1.5L/分	
	温度	周囲温度	
	排出点	大気放出	
接ガス部材質		SUS304、SUS316、FKM など	
外形寸法		W540 × D395 × H456mm (取付板含む)	
質量		約 50kg	
表示		LED デジタル濃度表示、状態表示	
校正方式		標準：手動校正 オプション：自動校正	
アナログ出力※2	出力内容	濃度出力 1ch	
	出力仕様	絶縁出力 DC 4-20mA (DC 0-16mA/0-20mA、DC 0-1V/0-5V/1-5V/0-10V はオプション仕様) 負荷抵抗 750 Ω 以下	
	アナログ値警報	出力電流 / 電圧のスパン幅の -10% から +110% の範囲で任意設定可能 分析計警報 / 分析計注意 / 校正・保守中 / 測定レンジ	
接点出力 (オプション) ※2	出力内容	分析計警報 / 分析計注意 / 校正・保守中 / 測定レンジ	
	出力仕様	DC30V/0.1A (抵抗負荷)、ドライ接点、COM 共通、動作時接点閉	
接点入力 (オプション) ※2	入力内容	測定レンジ切換 / 自動校正シーケンス開始	
	入力仕様	開放時電圧：DC24V 短絡時電流：約 10mA 閉接点入力時に動作 測定レンジ切換：ステータス入力 自動校正シーケンス開始：パルス入力 (0.5 - 1 秒)	
通信 (オプション) ※3	インターフェース	RS-485	
	プロトコル	Modbus-RTU	
	通信速度	19200 / 9600 / 4800 / 2400 / 1200 bps から選択	
設置環境	設置場所	屋内設置	
	周囲温度	-5 ~ 40℃ (直射日光、輻射熱のないこと)	
	相対湿度	90% 以下	
	振動	ポンプやファン付近など振動が大ききところは避けて設置して下さい (100Hz、0.3m/s ² 以下)	
	粉塵	環境基準以下	

※1 大気圧が一定で周囲温度変化が±5℃のこと。 ※2 シールドケーブルが必要です。 ※3 内圧防爆構造の時に必要となります。

ユーティリティ UTILITY

形式	MPA-51d	MPA-51p
電源電圧	定格 AC100 ~ 120V ± 10%、または AC200 ~ 240V ± 10% (但し最大 AC250V)	
電源周波数	定格 50/60Hz 共通 ± 5%	
消費電力	電源投入時 90VA、定常時約 50 ~ 80VA (電源電圧により異なります)	
キャリアガス	組成：窒素 圧力：49 ~ 147kPa 露点：- 30℃飽和以下 流量：約 10mL/分	
内圧防爆用保護ガス※	組成：窒素 圧力：196 ~ 690kPa 露点：- 30℃飽和以下 流量：掃気時 10L/分、運転時 0.5L/分	

※ 内圧防爆構造の時に必要となります。

オプション OPTION

- サンプリング装置
- 記録計

- スパンガス
- ゼロガス
- ボンベ用調圧弁

付属品 ACCESSORIES

MPA-51d

名称	仕様	個数
六角レンチセット	9本組(呼び1.5,2,2.5,3,4,5,6,8,10)	1
六角棒レンチ	呼び14	1
ドライバ	ハサキ3.5X0.5mm	1
プラグ	G1/2	1
蓋開閉治具1式		1
Oリング	JISB2401 P 3 FKM	2
Oリング	JISB2401 P 4 FKM	9
メガネOリング	FKM	3
パッキン	キャピラリー用	6
フィルタP8	400メッシュ	4

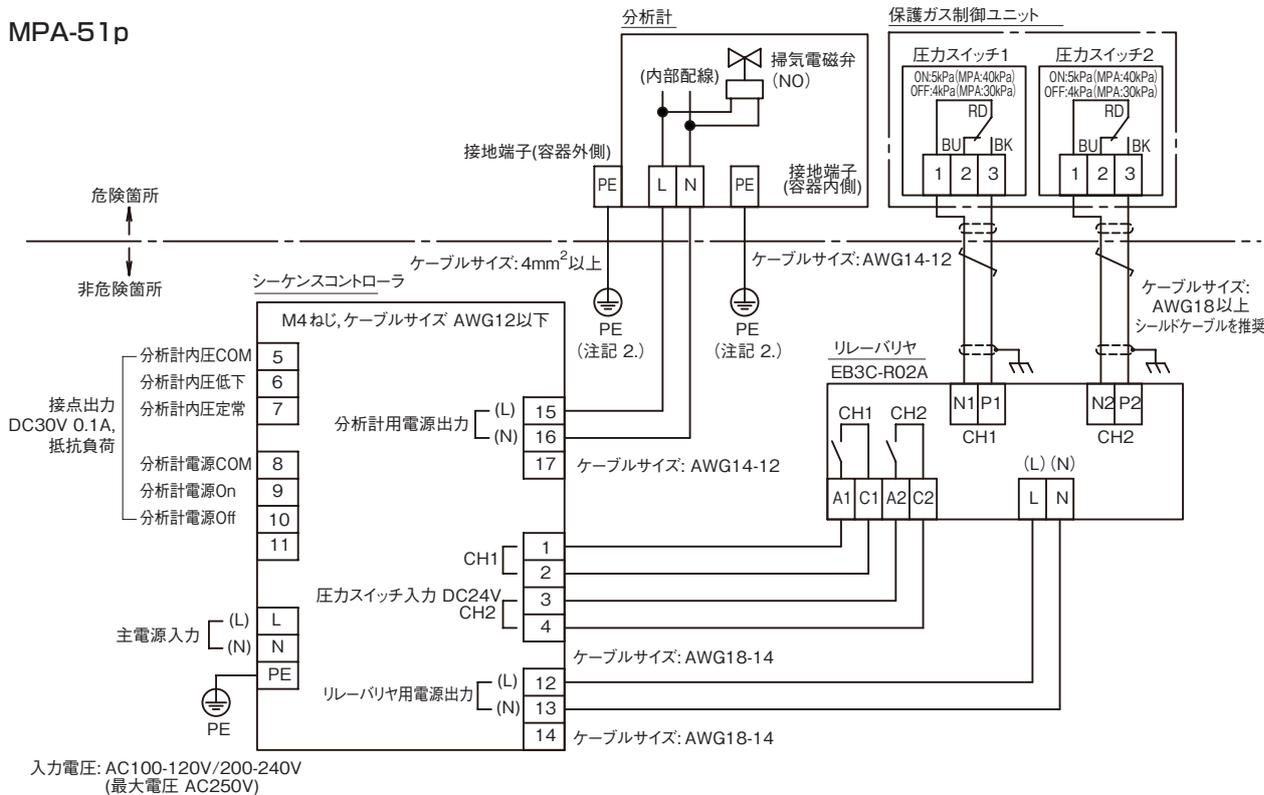
※ガス条件により、標準付属品の構成部品等が変更になる場合があります。

MPA-51p

名称	仕様	個数
六角レンチセット	9本組(呼び1.5,2,2.5,3,4,5,6,8,10)	1
六角棒レンチ	呼び14	1
ドライバ	ハサキ3.5X0.5mm	1
プラグ	G1/2	1
蓋開閉治具1式		1
Oリング	AS568-163 NBR	1
Oリング	AS568-171 NBR	1
Oリング	AS568-173 NBR	1
Oリング	JISB2401 P 3 FKM	2
Oリング	JISB2401 P 4 FKM	9
メガネOリング	FKM	3
パッキン	キャピラリー用	6
フィルタP8	400メッシュ	4

端子図 TERMINAL

MPA-51p



消費電力(*)	型式	最大 [VA]	定常時 [VA]
	MPA-51d/p	110	70-100

(*) 消費電力にはシーケンスコントローラとリレーバリヤ分を含む

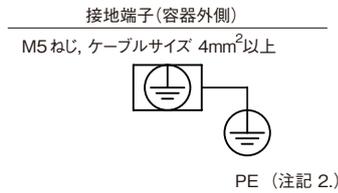
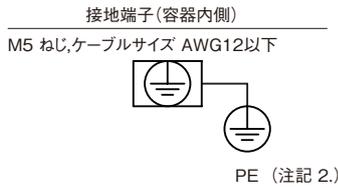
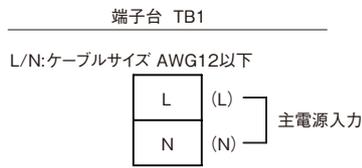
- 【注記】
1. 保護接地端子「PE」は、D種接地された端子に接続してください。
 2. 2つある「PE」端子は排他使用です。どちらかの「PE」端子を接地してください。

端子図 TERMINAL

MPA-51d/p

入力電圧:AC100-120V/200-240V(最大電圧AC250V)

消費電力:	形式	最大 [VA]	定常時 [VA]
	MPA-51d/p	90	50-80



S1	シールドアース	
S2	シールドアース	(ITEM1)(*)
S3	濃度出力 (+)	アナログ出力
S4	濃度出力 (-)	
S5	シールドアース	
S6	シールドアース	(ITEM2)(*)
S7	警報	接点出力 DC30V 0.1A, 抵抗負荷 接点入力 DC24V 10mA, 閉接点入力
S8	注意	
S9	校正/保守中	
S10	レンジ bit0 ^{*1}	
S11	レンジ bit1 ^{*1}	
S12	接点出力コモン	
S13	測定レンジ bit0 ^{*1}	
S14	測定レンジ bit1 ^{*1}	
S15	自動校正開始 ^{*2}	
S16	接点入力コモン	

(*)I/O オプション組合表

	ITEM1	ITEM2	ITEM3
SPEC 1	I	-	-
SPEC 2	I	I	-
SPEC 3	I	-	I
SPEC 4	-	-	I

I:組込
-:非組込

*1:レンジbit - レンジ 組合表

	レンジ bit0	レンジ bit1
レンジ 1	0	0
レンジ 2	I	0
レンジ 3	0	I
レンジ 4	I	I

I:閉接点
O:開接点

*2:パルス(0.5-1s) 入力

- 注記
1. 保護接地端子「PE」は、D種接地された端子に接続してください。
 2. 2つある「PE」端子は排他使用です。どちらかの「PE」端子を接地してください。
 3. 外部接地端子に接続する接地導体は、4mm²以上を使用してください。