

赤外線ガス分析計
IR400/IR200



赤外線ガス分析計

IR400/IR200

Bulletin 11G02G01-01

www.yokogawa.co.jp

vigilantplant.[®]
The clear path to operational excellence

YOKOGAWA ◆

高感度測定と広いダイナミックレンジを実現した

ダブルビーム方式 赤外線ガス分析計

IR400



各種生産プロセスでの**管理**や**研究設備**に**最適**。

1台で5成分のガス濃度を**高感度・高精度**で

同時に連続測定が可能です!

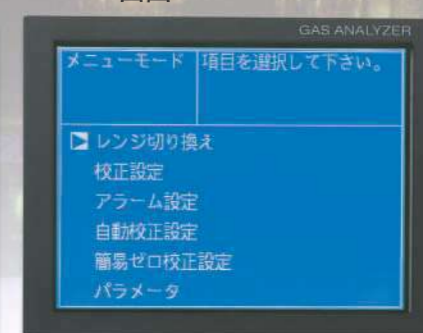
見やすいバックライト付大型LCD表示

5成分表示画面



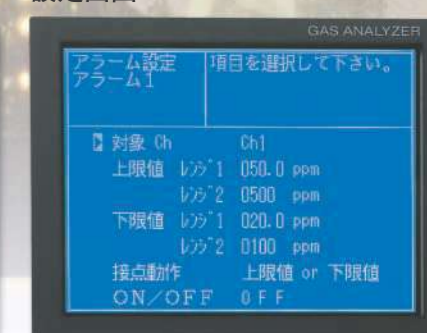
5成分の濃度変化を一度に、リアルタイムに確認できます。

メニュー画面



会話形ですので、簡単に操作ができます。

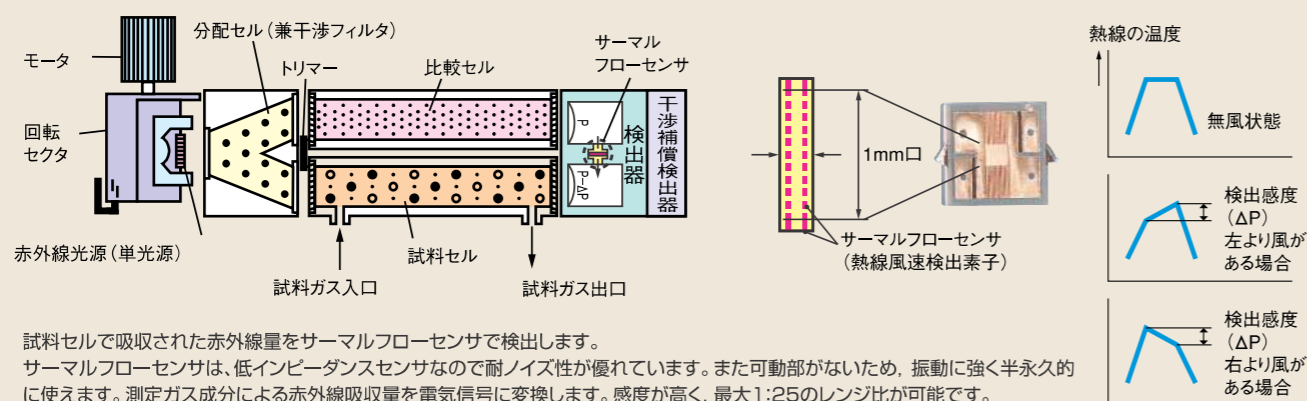
設定画面



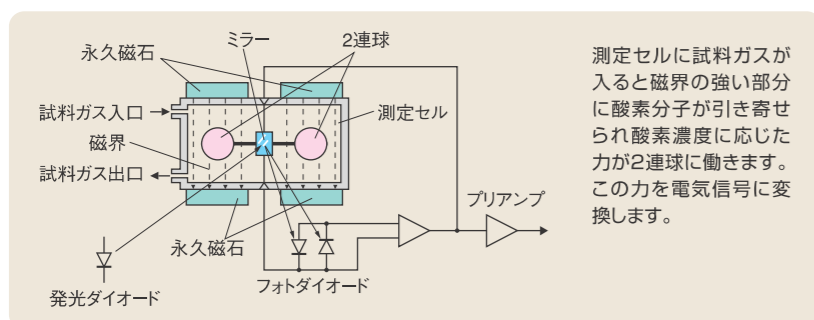
測定原理

NO, SO₂, CO, CO₂, CH₄: 非分散形赤外線吸収法

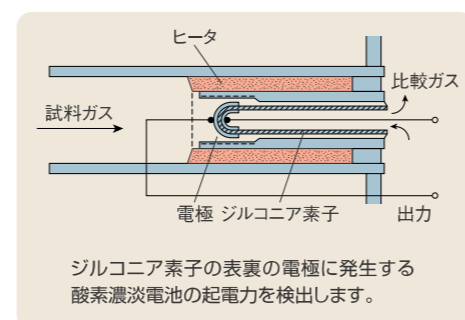
単光源2光束(ダブルビーム方式)



O₂: 磁気力式(内蔵)



O₂: ジルコニア式(外部設置)

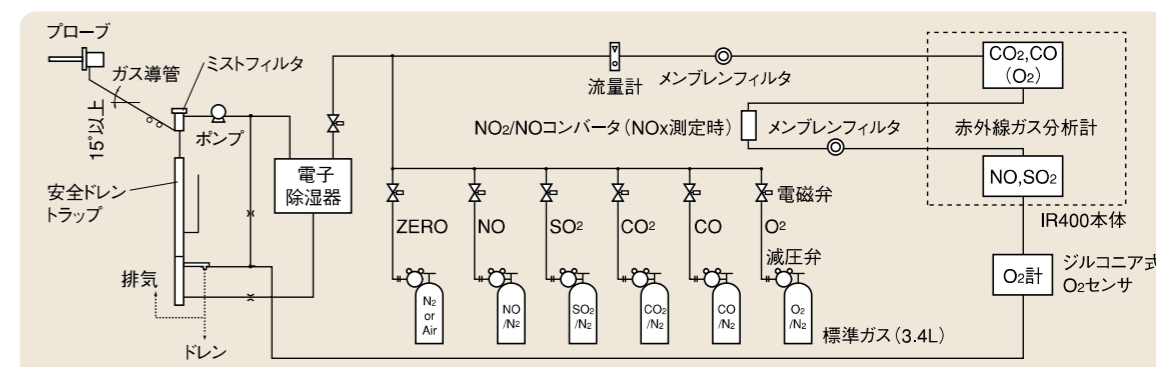


特長

- 最大5成分のガス濃度を同時に連続測定できます。
- サーマルフロー形ツイン検出器の採用で他ガスの影響を殆ど受けません。
- 自動校正、O₂換算出力、平均値出力、警報などの豊富な機能を装備しています。
- 見易い大型液晶画面の採用で5成分の濃度変化を同時に確認できます。
- 19インチラック取付け構造ですのでガス分析システムの構築が容易です。
- O₂測定は内蔵の磁気力式酸素計または別売品のジルコニア酸素計の2種類を用意しています。
- 最大レンジ比1:25を実現、更に指定レンジ内でのレンジ設定・変更が自由に行えます。

サンプリングシステム構成例

下図は、ボイラ・じんかい焼却炉等の燃焼排ガスモニタ用の5成分ガス測定の一般的なシステム構成例です。用途に対応したシステム構成は、弊社までご相談ください。



シンプル構造で、保守の簡単な

シングルビーム方式 赤外線ガス分析計

IR200

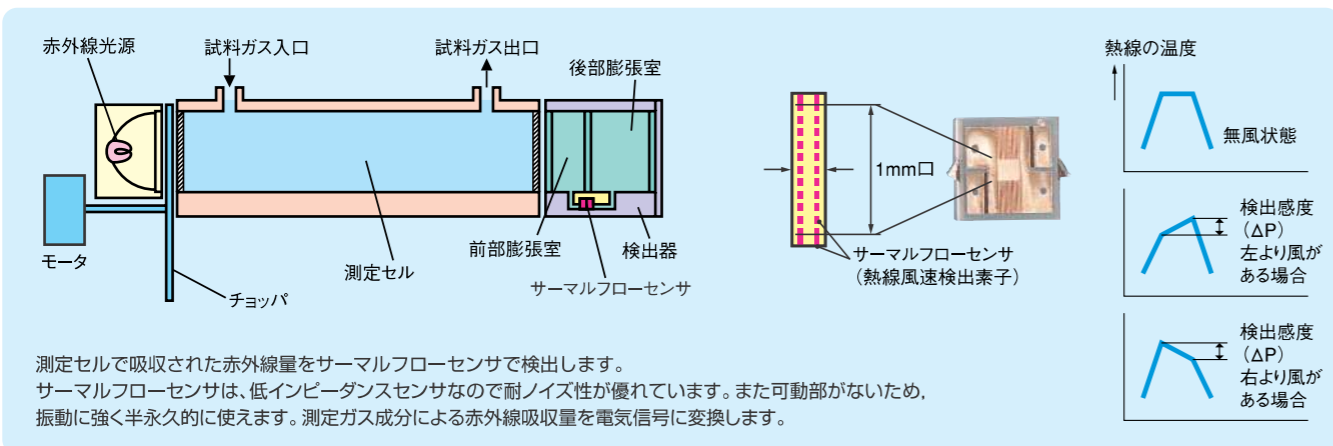


分析計1台で、NO, SO₂, CO, CO₂, CH₄, O₂の中から
最大4成分のガス濃度を高精度に同時連続測定。

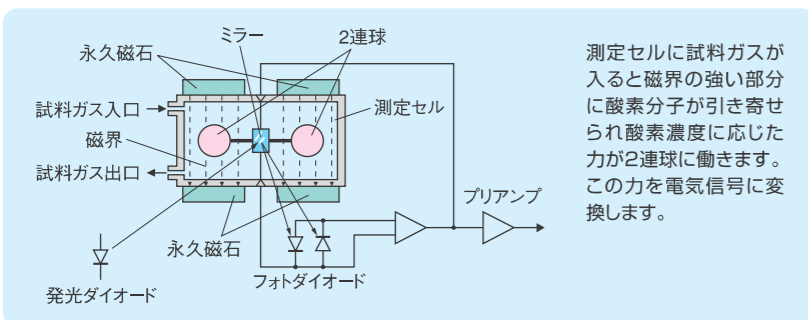
各種工業炉などの燃焼管理に最適です!

測定原理

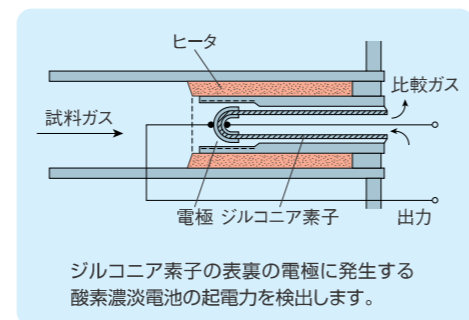
NO, SO₂, CO, CO₂, CH₄: 非分散形赤外線吸収法
単光源単光束(シングルビーム方式)



O₂: 磁気力式(内蔵)



O₂: ジルコニア式(外部設置)



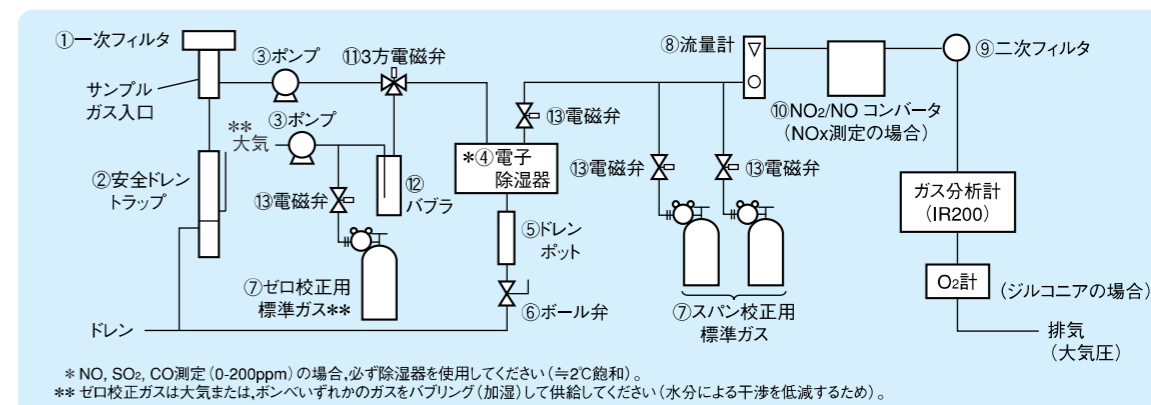
特長

- O₂を含めて最大4成分のガス濃度を同時に連続測定できます。
- 独自の光学系により、測定セルに起因するドリフトが少なく、長期安定性に優れています。
- 直列透過2層式検出器の採用により、他ガスの干渉による影響が少なくなっています。
- 光学バランス調整が不要な、シンプル構造のシングルビーム方式の採用により、保守が簡単になりました。
- 大型液晶画面の採用により、4成分同時表示と対話形式の操作を実現。操作が簡単になりました。
- 自動校正、O₂換算出力、平均値出力、警報などの豊富な機能を装備しています。

サンプリングシステム

用途に合わせた最適なサンプリングシステムを提案します。
詳しくは、弊社までご相談ください。

・水分濃度の高いサンプルガス測定もしくは、NO, SO₂, CO (0~200ppmレンジ) 測定の場合



・サンプリング機器一覧(例)

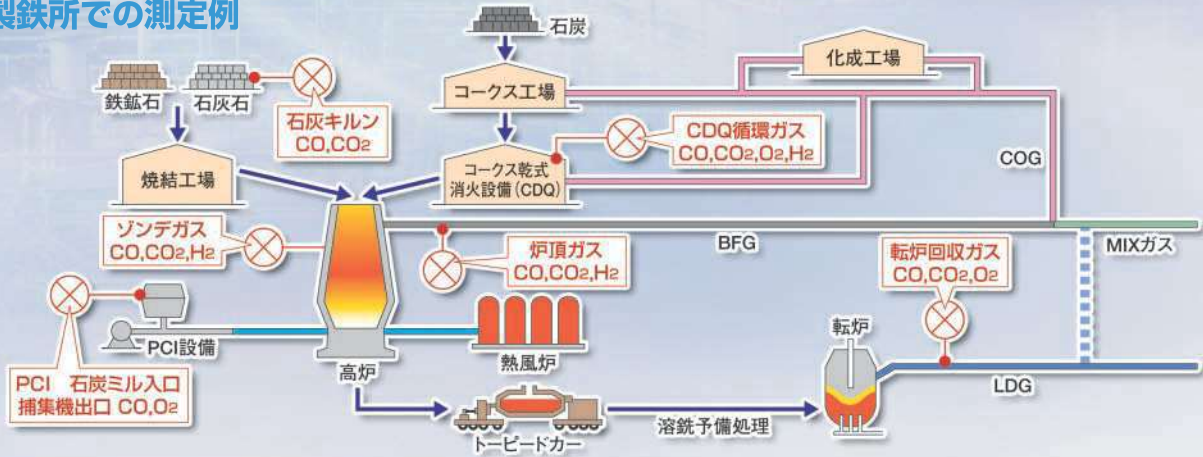
No.	機器名称	説明
①	一次フィルタ	サンプルガス中のダストとミストを除去します。
②	安全ドレントラップ	サンプルガス中のドレンの分離と排出動作を行います。
③	ポンプ	サンプルガス吸引用
④	電子除湿器	サンプルガス中の水分を除湿します。
⑤	ドレンポット	電子除湿器から除湿された水分をためます。
⑥	ボール弁	ドレン排出用
⑦	校正用標準ガス	分析計のゼロ、スパンを校正する基準ガス。測定成分に応じて使用します。
⑧	流量計	サンプルガス流量を調整、監視します。
⑨	二次フィルタ	フィルタにより微細ダストを除去します。
⑩	NO ₂ /NO コンバータ	NO ₂ をNOに変換します。
⑪	3方電磁弁	加湿したガス導入用に使用します。
⑫	バブラ	ガスを加湿します。
⑬	電磁弁	校正ガスと測定ガスの流路を切替えます。

幅広いニーズに対応

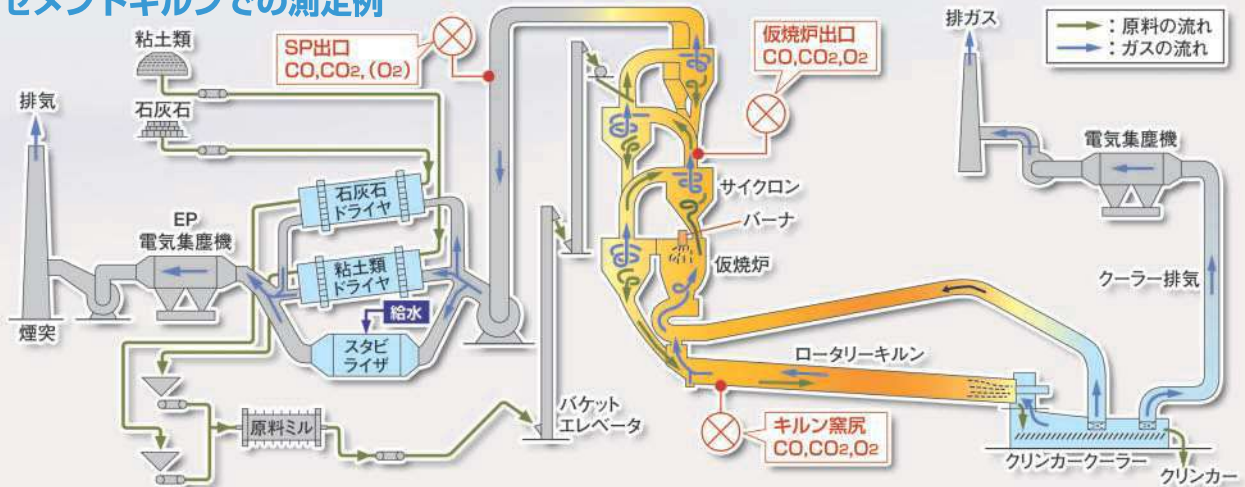
環境問題から次世代エネルギーの研究など、ニーズに合わせた最適なサンプリング技術とシステムで、幅広い用途に対応します。

- ・全業種：各種ボイラの燃焼管理
- ・石油、石油化学、化学：加熱炉などのガス測定
- ・鉄鋼：石灰キルン、CDQ循環ガス、高炉炉頂ガス、転炉回収ガスの測定
- ・窯業：セメントキルン各部のガス測定
- ・その他：バイオガスプラント、燃料電池、植物研究設備でのガス測定

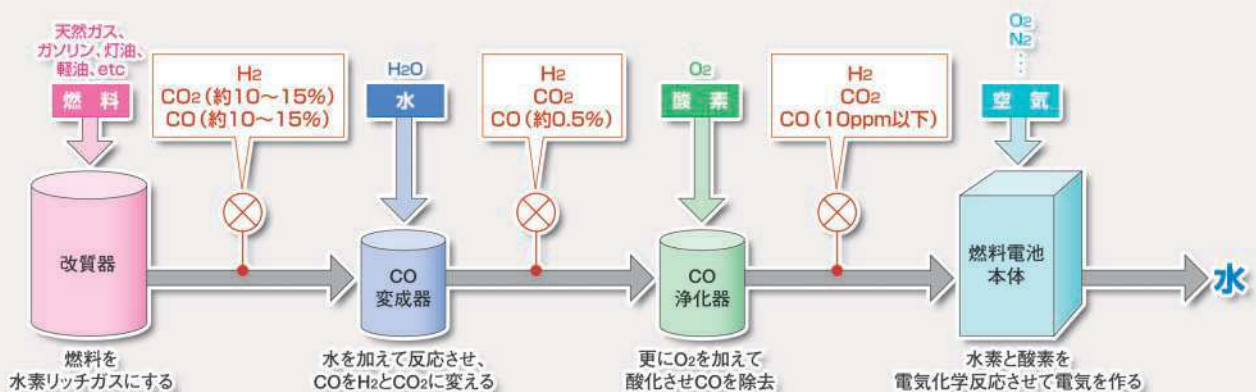
●製鉄所での測定例



●セメントキルンでの測定例



●燃料電池研究での測定例



■仕様

	ダブルビーム方式赤外線ガス分析計 IR400	シングルビーム方式赤外線ガス分析計 IR200
測定原理	NO, SO ₂ , CO, CO ₂ , CH ₄ : 非分散形赤外線吸収法 単光源2光束 (ダブルビーム方式) O ₂ : 磁気方式 (内蔵) またはジルコニア式 (外部設置)	NO, SO ₂ , CO, CO ₂ , CH ₄ : 非分散形赤外線吸収法 単光源単光束 (シングルビーム方式) O ₂ : 磁気方式 (内蔵) またはジルコニア式 (外部設置)
測定成分・測定範囲	NO: 最小 0~50ppm 最大 0~5000ppm SO ₂ : 最小 0~50ppm 最大 0~10vol% CO: 最小 0~50ppm 最大 0~100vol% CO ₂ : 最小 0~20ppm 最大 0~100vol% CH ₄ : 最小 0~200ppm 最大 0~100vol% O ₂ : 最小 0~5vol% 最大 0~25vol%	NO: 最小 0~500ppm 最大 0~5000ppm SO ₂ : 最小 0~50ppm 最大 0~5000ppm CO: 最小 0~200ppm 最大 0~100vol% CO ₂ : 最小 0~500ppm 最大 0~100vol% CH ₄ : 最小 0~1000ppm 最大 0~100vol% O ₂ : 最小 0~5vol% 最大 0~100vol%
出力信号	4~20mA DC または 0~1V DC (非絶縁出力最大8点) 各成分瞬時値、O ₂ 換算瞬時値、O ₂ 換算平均値、O ₂ 平均値 許容負荷抵抗: 4~20mA DC 550Ω以下 0~1V DC 100kΩ以上	4~20mA DC または 0~1V DC (非絶縁出力最大8点) 各成分瞬時値、O ₂ 換算瞬時値、O ₂ 換算平均値、O ₂ 平均値 許容負荷抵抗: 4~20mA DC 550Ω以下 0~1V DC 100kΩ以上
接点入力	無電圧接点 リモートレンジ切換、自動校正リモートスタート、リモートホールド、平均値リセット	無電圧接点 リモートレンジ切換、自動校正リモートスタート、リモートホールド、平均値リセット
接点出力	計器異常、校正異常、レンジ識別、自動校正中、自動校正用電磁弁駆動、ポンプON/OFF、上下限警報、CO濃度ピークカウントアラーム	計器異常、校正異常、レンジ識別、自動校正中、自動校正用電磁弁駆動、ポンプON/OFF、上下限警報、CO濃度ピークカウントアラーム
通信機能	RS-232C (Modbus) オプション	RS-232C (Modbus) オプション
自動校正機能	ゼロおよびスパンを自動校正 (校正周期およびガス流通時間の設定可)	ゼロおよびスパンを自動校正 (校正周期およびガス流通時間の設定可)
表示	バックライト付き液晶パネル 各成分瞬時値、O ₂ 換算瞬時値、O ₂ 換算平均値、O ₂ 平均値、CO濃度ピークカウント値	バックライト付き液晶パネル 各成分瞬時値、O ₂ 換算瞬時値、O ₂ 換算平均値、O ₂ 平均値、CO濃度ピークカウント値
電源	100~240V AC、50/60Hz、消費電力:250VA	100~240V AC、50/60Hz、消費電力:70VA
外形寸法・質量	177 (H) × 483 (W) × 578 (D) mm、約22kg	177 (H) × 483 (W) × 493 (D) mm、約10kg
周囲条件	周囲温度:-20~60℃ 周囲湿度:90%RH以下 (ただし、結露なきこと)	周囲温度:-20~60℃ 周囲湿度:90%RH以下 (ただし、結露なきこと)

■特性

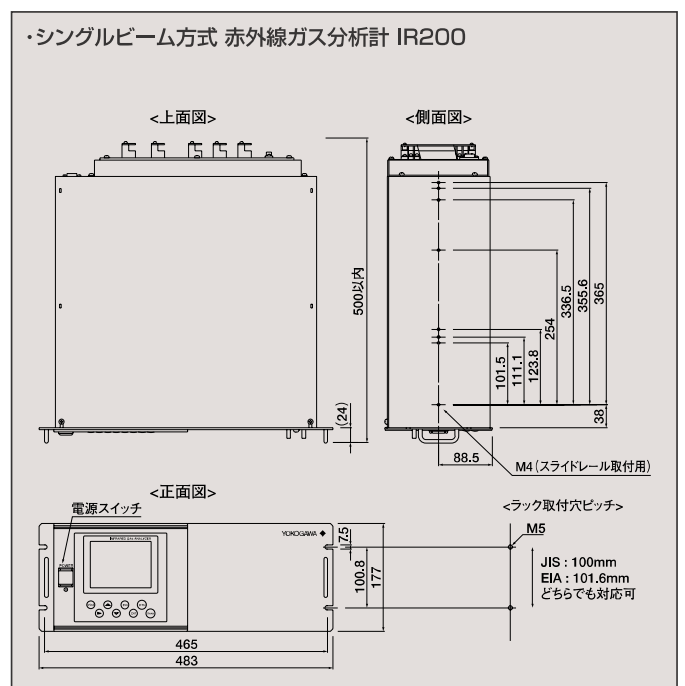
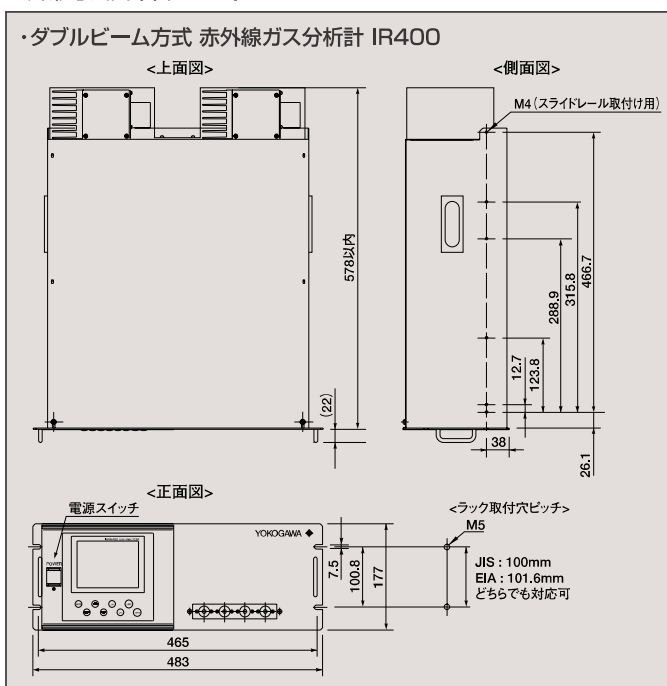
	ダブルビーム方式赤外線ガス分析計 IR400	シングルビーム方式赤外線ガス分析計 IR200
繰り返し性	±0.5% FS	±0.5% FS
直線性	±1% FS	±1% FS
ゼロドリフト	±1% FS/週 (50ppm以上 200ppm未満は±2% FS/週) (50ppm未満は±2% FS/日)	±2% FS/週
スパンドリフト	±2% FS/週 (50ppm未満は±2% FS/日)	±2% FS/週
応答時間 (90%FS応答)	試料ガスの置換時間を含め最大60秒以内 (ガス流量0.5L/min時)	2成分計まで: 試料ガスの置換時間を含め最大15秒以内 3成分計以上: 試料ガスの置換時間を含め最大30秒以内

■測定ガス条件

	ダブルビーム方式赤外線ガス分析計 IR400	シングルビーム方式赤外線ガス分析計 IR200
流量	0.5±0.2L/min	1±0.5L/min
温度	0~50℃	0~50℃
圧力	10kPa以下 (ガス出口側は大気開放のこと)	10kPa以下 (ガス出口側は大気開放のこと)
ダスト	0.3μm以下の粒度で 100μg/Nm ³ 以下	0.3μm以下の粒度で 100μg/Nm ³ 以下
ミスト	なきこと	なきこと
水分	2℃飽和以下 (結露なきこと)	室温飽和以下 (結露なきこと) SO ₂ 計、NO計および 0~200ppmCO計については2℃飽和以下
腐食性成分	1ppm以下	1ppm以下

詳細はGS11G02N01-01(IR400)およびGS11G02M01-01(IR200)をご参照ください。

■外形寸法図 (単位:mm)



vigilantplant.[®]

The clear path to operational excellence

SEE
CLEARLY

KNOW
IN ADVANCE

ACT
WITH AGILITY

VigilantPlant(ビジラントプラント)はお客様の理想の操業を実現するYOKOGAWAのオートメーションコンセプトです。プラントを隅々まで見渡し(See)、将来を予見し(Know)、俊敏な操業(Act)でビジネスの成長を支えます。

横河電機株式会社

環境機器営業部 (0422) 52-6339

〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

関西支社 (06) 6368-7111

〒584-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101 (大同生命江坂ビル7階)

中部支店 (052) 684-2000

〒456-0053 名古屋市熱田区一番3-5-19

中国支店 (082) 541-4488

〒730-0037 広島市中区中町8-12 (広島グリーンビル8階)

九州支店 (092) 272-0111

〒812-0037 福岡市博多区御供所町3-21 (大博通りビジネスセンター7階)

環境機器部 (0422) 52-5617

P M K 部 〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

お問い合わせは

 **国華電機株式会社**
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本社	TEL: 06-6353-5551	兵庫営業所	TEL: 0798-66-2212
京都営業所	TEL: 075-671-0141	姫路営業所	TEL: 079-271-4488
滋賀営業所	TEL: 077-566-6040	姫路中央営業所	TEL: 079-284-1005
奈良営業所	TEL: 0742-33-6040	川崎営業所	TEL: 044-542-6883

メールでのお問い合わせ: webinfo@kokka-e.co.jp

Vig-PMK-08

Printed in Japan, 805(KP) [Ed: 01/b]