

アースニクスオンライン配管密度計 GDシリーズ



オンライン配管密度計 GDシリーズ

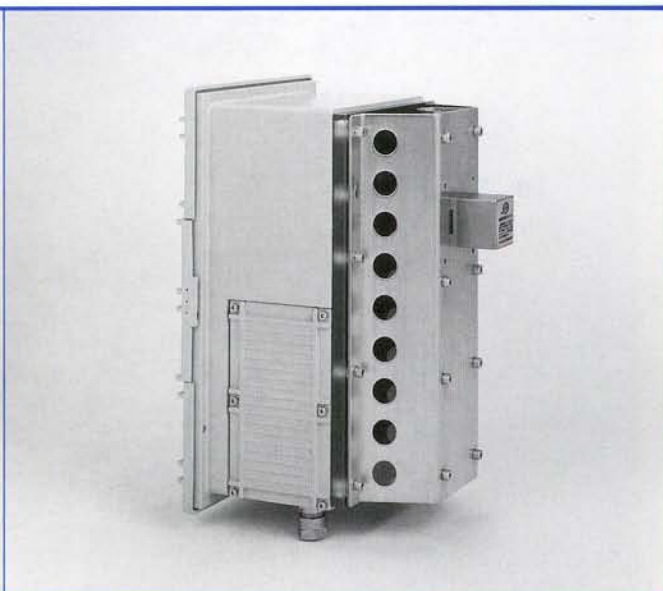
特 長

- 配管内を流れる溶液・スラリーの密度がオンラインで計測できます。
- 20A(3/4B)から350A(14B)までの配管に適用できます。
- 流速・粘性・粒度分布などの影響なく、流体の密度が計測できます。
- 放射線源が微弱のため、法的手続や有資格者は一切いりません。
- 配管材は鋼管・プラスチック管など、材質を問いません。
- 取付に際して配管への加工は一切不要、水平・垂直・あと付など任意。
- 測定範囲は $0.0 \sim 3.0 \text{ g/cm}^3$ の範囲内で自由に設定できます。
- 測定値のドリフトは自動補正され、再較正の手数がかかりません。
- 較正は使用者側でも簡単にできます。

用 途

- セメント・泥水等の密度計測、管理。
- 汚泥の密度計測、監視。
- 鉱石パルプの濃度管理。
- 化学プロセスにおける溶液の密度計測。
- 黒液・緑液・カラーの濃度管理。
- COM、CWMスラリーの濃度管理。
- スラリー輸送における密度管理。
- 高粘性溶液の密度管理。
- 泡まじり流体のカサ密度計測。
- 粉粒体輸送における密度計測。

オンライン配管密度計 GD4000シリーズ



写真上からGD-4025A、GD-4100A、GD-4200A

オンライン配管密度計 GD4000シリーズ

項 目	仕 様	備 考
名 称	配管密度計 GD-4000	
測 定 方 法	ガンマ線透過方式	
検 出 方 法	シンチレーション検出器方式	
密 度 測 定 範 囲	0 ～ 3.0 g/cm ³	配管径、肉厚等により上限がこれ以下になることがあります。具体的には試験成績書で御確認ください。
積 算 時 間 範 囲	1 ～ 3,600 Sec (1 Sec毎)	
統 計 誤 差 (2σ)	0.005～0.010 g/cm ³ SGP使用、密度1.0付近 積算時間120 Secの場合	配管径、肉厚等により異なります。具体的には試験成績書で御確認ください。
長 時 間 ド リ フ ト	≤ 0.001 g/cm ³	
温 度 依 存 性	0.001～0.0001 g/cm ³ /°C (0～50°C)	配管径により異なります。試験成績書で御確認ください。
適 用 配 管	20A～350A SGP、STPG、SUS、VPなど 任意の材料・配管肉厚も自由	配管種別により精度などに制限が生ずることがあります。
適 用 流 体	流体をえらびません	液体、粉体、スラリーなど
配管表面の最大温度	140°C (max)	
表 示	LCDモノクロ表示板 表示部大きさ 67×33 mm 表示項目 (測定時) 出力設定範囲、密度値、統計誤差、積算時間 表示チャンネル名、印加電圧、温度等 表示項目 (メニュー) 較正メニュー 積算時間メニュー 出力範囲設定メニュー メンテナンス情報 保証関連情報	
出 力 (アナログ)	4/20 mA (500 Ω max) アイソレーション出力 A、B、2チャンネル	A、B各チャンネルはスパン、積算時間等を独立に設定できる。
使 用 線 源	密封ガンマ線源 3.66 MBq (99 μCi) 1ヶ JIS等級C64445	適用配管により核種が異なります。
雰 囲 気 温 度 (使用時) (保管時)	0～50°C -20～60°C	
湿 度	0～95%	
構 造 ・ 材 料	防塵・防水構造IP54準拠 検出器部 アルミニウム鋳物 配管ホルダー部 SUS-304およびSUS-316	
漏 洩 ガ ン マ 線	機器表面で2.6 μSv/hr以下	
所 要 電 源	AC90～130V、50～60Hz、30VA (定常値)	
寸 法 ・ 重 量	外形寸法・重量表 参照	

オンライン配管密度計 GD4000シリーズ

統計誤差一覧 ($\pm 2\sigma$ 単位g/cm³)

積算時間(秒)		30	60	120	240	480
適用配管径	20A	± 0.024	± 0.0168	± 0.012	± 0.0084	± 0.006
	25A	± 0.020	± 0.014	± 0.010	± 0.007	± 0.005
	40A	± 0.016	± 0.0112	± 0.008	± 0.0056	± 0.0040
	50A	± 0.012	± 0.0084	± 0.006	± 0.0042	± 0.0030
	65A	± 0.012	± 0.0084	± 0.006	± 0.0042	± 0.0030
	80A	± 0.010	± 0.007	± 0.005	± 0.0035	± 0.0025
	100A	± 0.016	± 0.0112	± 0.008	± 0.0056	± 0.004
	125A	± 0.016	± 0.0112	± 0.008	± 0.0056	± 0.004
	150A	± 0.016	± 0.0112	± 0.008	± 0.0056	± 0.004
	200A	± 0.018	± 0.0126	± 0.009	± 0.0063	± 0.0045
	250A	± 0.014	± 0.0098	± 0.007	± 0.0049	± 0.0035
	300A	± 0.016	± 0.0112	± 0.008	± 0.0056	± 0.004
	350A	± 0.018	± 0.0126	± 0.009	± 0.0063	± 0.0045

GD4000シリーズ操作方法の概要

GD-4000シリーズ操作方法の概要

操作は、正面の液晶画面とその下部の前扉を開いたキーボードにより、行います。通常は、「測定画面」モードで密度計測値とそのときのチャンネル、積算時間、レンジ、統計誤差、その他が表示されています。

MENU ボタンを押すことにより、「メニュー画面」が表れます。

「メニュー画面」において以下の設定が、できます。

1. 較正の実施とオフセットの設定。

ユーザーが随時に較正できます。較正曲線は、オフセット値と共に合計20組まで作成できます。(内、一組は出荷時にメーカーで較正した値が入力されています。)

2. 積算時間の設定と変更ができます。

1秒から3600秒の任意の時間(1秒単位)が設定できます。AチャンネルとBチャンネルとは独立して設定できます。

3. 4/20mA出力のレンジ(上限の密度値、下限の密度値)設定。

AチャンネルとBチャンネルとは独立して設定できます。

4. 較正曲線の操作。

較正曲線定数の確認・変更・消去・手入力することができます。

また、較正曲線を現在使用中のものから他の較正曲線へ切り替えることもできます。

5. メンテナンス情報の確認。

検出部の内部温度の過去の最高値と最低値、延通電時間、その他を確認できます。

6. 保証に関連する事項の表示。

この計測器の使用可能期限の表示、また、使用温度範囲を越えると警告を発します。



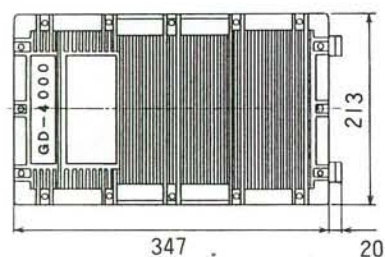
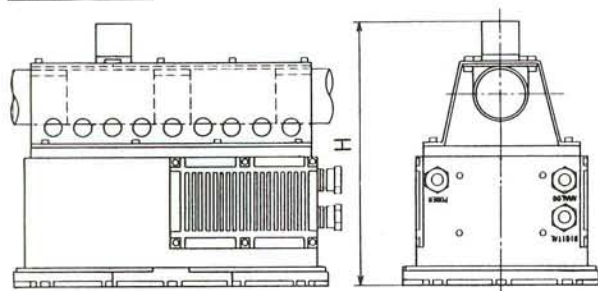
オンライン配管密度計 GD4000シリーズ

【GD-4000外形寸法重量】

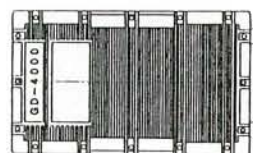
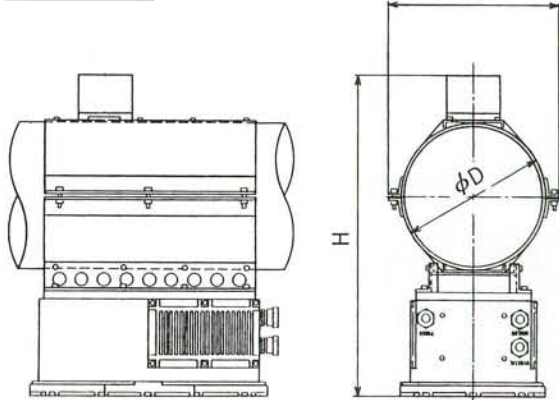
形 名	適用配管	H mm	W mm	φD mm	重量 kg
GD-4020	20A	255	—	27.2	16
GD-4025	25A	261	—	34.0	16
GD-4040	40A	276	—	48.6	17
GD-4050	50A	289	—	60.5	17
GD-4065	65A	304	—	76.3	17
GD-4080	80A	318	—	89.1	17
GD-4100	100A	365	—	114.3	21
GD-4125	125A	393	180	139.8	21
GD-4150	150A	419	206	165.2	22
GD-4200	200A	470	257	216.3	23
GD-4250	250A	555	308	267.4	37
GD-4300	300A	606	350	318.5	37
GD-4350	350A	643	396	355.6	38

H、W、φD 下図参照

20A~100A



125A~350A



アースニクス株式会社

本 社 〒101-0021 東京都千代田区外神田1丁目9-9
 本 社 〒101-0021 東京 TEL (03) 3253-2059 FAX (03) 3251-4858
 大阪研究所 〒560-0036 大阪府豊中市蛍池西町2丁目13-7
 大阪研究所 TEL (06) 6844-0150 FAX (06) 6857-2049
 工 場 〒560-0036 大阪府豊中市蛍池西町2丁目13-7
 ホームページアドレス <http://www.earthnix.co.jp/>

GDシリーズ密度計は、いわゆるガンマ線透過式密度計であります。放射線源から発生するガンマ線を、配管の外側から配管内流体を透過させると、流体の密度に応じて透過したガンマ線の強度が変化します。この透過ガンマ線の強度を高感度検出器で計測し、マイクロコンピュータでこれを密度値に変換・表示します。

GDシリーズ密度計の特長の第一は、この原理から明らかなように、非接触・オンラインで計測ができることです。また、既設配管にも、材質や肉厚の異なった配管にも、外部からはさみこむ形で自由に取付られます。

従来のガンマ線透過式密度計は、上記のような魅力があるものの、使用に際して放射線取扱主任者の選任を必要としましたので、採用をためらう向が多かったようであります。

GDシリーズ密度計は、ガンマ線源の強度を法令の規制値以下に制限し、主任者の選任や法令による届出を不要にしました。その代りに、これから生ずる精度の不足を、検出器の根本的改良により克服したものであります。また、線源は密封型でありますから、火災・機械的破壊等によっても放射性物質が洩れる心配はなく、一般の電気計測器と同様に御使用いただけるようになりました。

GDシリーズ密度計の測定精度は、機種により、また同じ機種でも積算時間により異なります。これについては、機種別仕様を御覧下さい。

GDシリーズ密度計はオンライン連続使用を目的として設計されています。オンライン連続使用での最大の問題は、計測値の長時間ドリフトおよび温度ドリフトでありましょう。このために、使用者にとっては定期的な較正がかかせませんが、これがまた、オンライン連続であるために、きわめて面倒な作業となります。本シリーズでは、何等かの原因で生じたドリフトを、検出器自身が連続して検出し、これを自動補正いたします。使用者は機器の故障だけに注意すればよく、較正は設置時または設置場所の移動時だけに行えば済みます。

オンライン使用におけるもう一つの問題は、外部から侵入するノイズであります。本シリーズでは、これについても十分な対策をほどこしてあります。

GDシリーズ密度計は、計測値をその正面にデジタル表示すると共に4/20mA出力を2系統もっています。これらは独立に、スパン、積算時間等を設定することができます。また、操作ユニット(オプション)専用出力をもっており、遠隔操作が可能です。

GDシリーズ密度計では、適用配管径として、SGP-20A、25A、40A、50A、65A、80A、100A、125A、150A、200A、250A、300A、350Aの各種を標準として用意しておりますが、これ以外の配管材料、配管径の場合も製作可能でありますのでご相談下さい。



アースニクス株式会社

本 社 〒101-0021 東京都千代田区外神田1丁目9-9
TEL(03)3253-2059 FAX(03)3251-4858

大阪研究所 〒560-0036 大阪府豊中市蛍池西町2丁目13-7
TEL(06)6844-0150 FAX(06)6857-2049

工 場 〒560-0036 大阪府豊中市蛍池西町2丁目13-7
ホームページアドレス <http://www.earthnix.co.jp/>