

ファインダスト検出器

QSA2700D/QSA2700/AQS2700



QSA2700D



QSA2700

ファインダスト検出器は、室内の **PM2.5** および **PM10** の濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) を計測します。

- 電源電圧 AC/DC 24V
- 出力信号 DC0...10V (PM2.5 値/PM10 値)
- Modbus RS485 通信機能付き
- 室内条件 0...50°C/5...95%rh

用途

QSA シリーズ、ファインダスト検出器は、室内に浮遊する **PM2.5** および **PM10** の微小粒子状物質を計測します。

- 0~10V および Modbus 出力
- Modbus パラメーターのコンフィグレーション (以下コンフィグ設定) 可能
- Climatix と接続、迅速なコンフィグ設定 (オン-イベントアドレッシング) が可能
- QSA2700:
 - デジタル表示なし
 - 3色 LED による状態表示
- QSA2700D:
 - 2.4 インチカラーLCD 表示付き、PM2.5 値および AQI(大気質指標)表示機能
 - 省エネモード: 検出器の前に人体の動きが無い場合、自動的に LCD 表示を消す
 - 4か国語対応: 英語、中国語、ドイツ語、フランス語

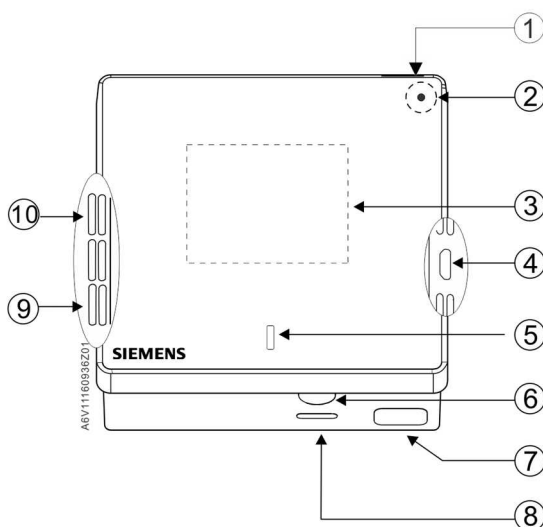
- 大気質指標(AQI)は3つのクラス（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ）から選択表示

タイプ

型式	パーツ番号	説明	表示
QSA2700	S55720-S457	PM2.5 検出器 ブランクカバー	3色 LED 状態表示
QSA2700D	S55720-S458	PM2.5 検出器 LCD 表示付き	2.4 インチカラーLCD PM2.5 値, AQI 表示, 故障診断
AQS2700	S55720-S459	センサーモジュール（交換用）	

機能

説明



1	上開口部（表面取付け時：配線口）
2 QSA2700 のみ	LED
3 QSA2700D のみ	LCD ディスプレイ
4	⚡ (供給電源：ディスプレイ用)
5 QSA2700D のみ	近接センサー
6	押ボタン
7	下開口部（表面取付け時：配線口）
8	ベースプレートラッチ
9	エア出口
10	エア入口

LED 色とパターン (QSA2700)

色	パターン	説明
緑	連続点灯	正常, Modbus 通信（コンフィグ済み）
黄	連続点灯	正常, Modbus 通信（工場設定で接続中）
赤	連続点灯	エラー 1, センサー不良（要モジュール交換）
赤	点滅 (0.5 秒 on/0.5 秒 off)	エラー 2, 通信エラー
赤 / 黄	点滅 (0.5 秒赤/0.5 秒 黄)	検出可能、但し不正確

Modbus コンフィグ設定

QSA2700 シリーズのコンフィグ設定は Modbus マスターから行います。

コンフィグ設定は本体取付けの前に行ってください。

詳しくは下記 Modbus レジスター（ソフトウェアバージョン 1.2.12）[→P9] および Modbus レジスター（ソフトウェアバージョン 1.3.13）[→P10] の項を参照してください。

押ボタン操作（Modbus リセットおよびコンフィグ設定）

QSA2700:

シーメンス製 Climatix™ コントローラーと共に使用する場合、オン-イベントアドレッシングを使用して迅速なコンフィグ設定が可能です。

この場合、センサーとコントローラーは Modbus 通信で接続されます。

押ボタンによるアドレッシングモードの入り方とコンフィグ設定

押ボタン 時間	LED	アクション	追加情報
1 ~ 5 s	赤：連続点灯	押ボタンを連続押す	
5s ~10s	LED off	押ボタンを離す	アドレッシングモードに入り、黄色 LED が 30s 点滅 ・仮のアドレス 246 が設定される。 以下により、自動的に通信接続： ・ボーレート 19200 ・伝送フォーマット 1-8-E-1（デフォルト） ・アドレス 246 そして、 ・マスターが Modbus パラメーターを書込む ・マスターがレジスター 4x0769（Bus コンフィグ コマンド）に[1]を書込み、変更を有効にする。 ペアリングが成功すると、緑 LED が 60s 点滅した後、緑 LED 連続点灯に変わる。 そうでない時は、最初の LED 表示に戻る。
	黄：点滅 0~30s	押ボタンを短押し、アドレス 246 を固定する	黄 LED 点滅中にボタンを短押しするとアドレスを 246 に固定する。 LED が 2 秒間 off→黄 LED 2 秒間点灯→緑 LED 連続点灯に変わる。これでアドレス 246 が固定される。 コントローラーからその他のコンフィグ設定が可能となる。

Modbus 設定のリセット、キャンセル

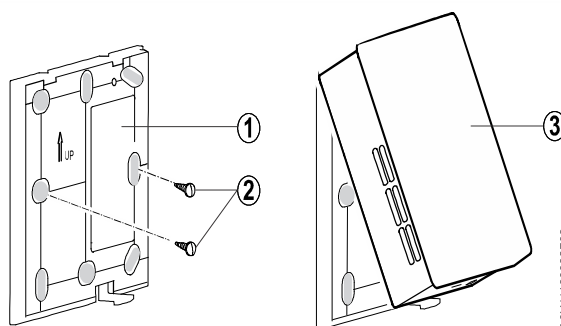
押ボタン時間	LED	アクション	追加情報
1 ~ 5 s	赤：連続点灯	押ボタンを長押し	
5s ~10s	LED off	押ボタンを長押し	
10s ~13s	黄：点滅	押ボタンを離す： 工場設定にリセットする ¹⁾	黄 LED 点滅中に押ボタンを離す。 黄 LED 点滅が 3 秒続いた後→赤 LED が 1 秒点灯 →黄 LED 連続点灯に変わる。リセット完了
>13s	初期状態に戻る	押ボタンを離した時点でリセット操作をキャンセル	13 秒以上後で押ボタンを離すとリセット操作をキャンセルする。

¹⁾ **Modbus アドレス、ボーレート、伝送フォーマットのみが工場設定にリセットされる。**

QSA2700D:

- 通常画面で押ボタンを 2 ~ 10 秒押して、Modbus パラメーター画面に入ります。
- そして画面の指示に従い、押ボタンを 2 ~ 10 秒押して Modbus コンフィグ設定画面に入ります。
- ボタンを短押しして、必要な操作を選択します。
- 押し時間の長さにより以下の操作が可能です。
 - 2 ~ 10 秒：手動によるコンフィグ設定
 - 5 ~ 10 秒：Climatix™ からまたは LCD オペレーションインターフェースからコンフィグ設定
 - 10 ~ 20 秒：Modbus セッティングのリセット

取付け



1	ベースプレート
2	ベース固定ネジ (2 か所)
3	QSA 検出器本体ハウジング

関連資料

説明	タイトル	資料 ID
取付け、操作、パラメーター	取付要領書	A6V11160930
機能詳細	ベーシック資料	A6V11160936
CE 宣言書	CE 宣言書	A6V11277342
環境製品宣言書	環境製品宣言書	A6V11284595

注意

安全に関して

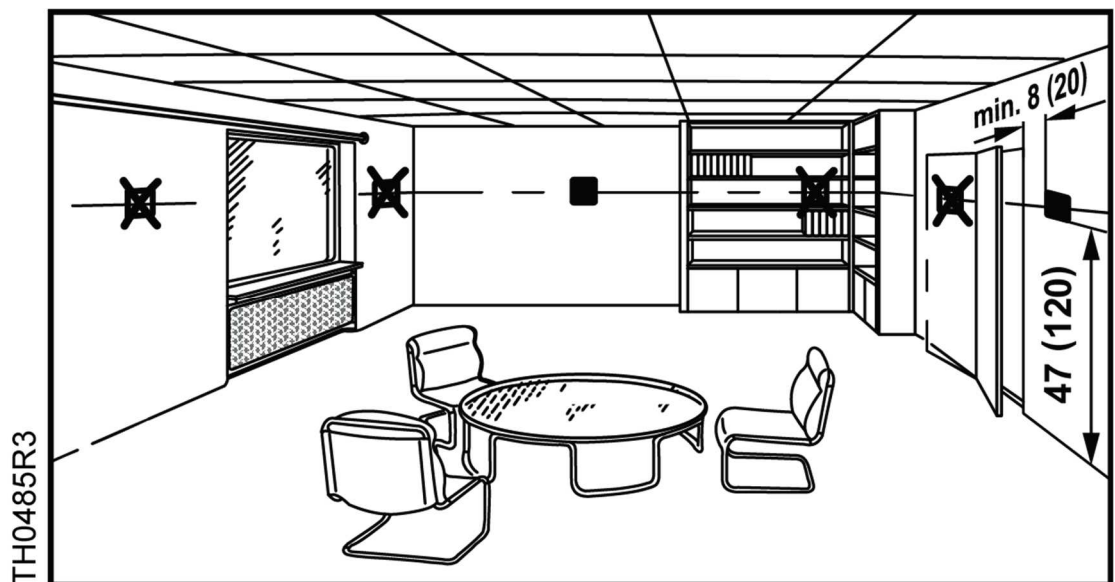
	▲ 注意
安全に関する規則、コードは順守してください。 守らないと人体への危険および資産への損害の恐れがあります。 安全に関する規則など確認してください。	

エンジニアリングの注意

配線はシールドケーブルの使用を推奨します。

Modbus 用通信ケーブルはツイストペアケーブルを使用してください。

設置場所・使用上の注意



- 検出器は壁面に直接または裏ボックスを使用して取付けます。
- 床からの高さは 1.2～2.5m の範囲としてください（標準：1.5m）。
- くぼんだ場所、棚の中、カーテンやドアの裏、出入り口または熱源の近くには取付けしないでください。
- 直射日光の当たる場所は避けてください。
- 電気配線の取り込み口はシールしてください。
- 室内の使用環境は、0°C～50°C、5～95%RH です。
- 検出器は、キッチンその他のクッキングエリアには取付けできません。
- 検出器を使用する前に本体のエア入口／出口に付いている保護プラスチックを外してください。
- 本体のエア入口／出口付近に空気の循環を妨げる異物が無いようにしてください。

近接センサー

- QSA2700D は内部に近接センサーを備えており、本体から約 1m 前で人体の動きが無い場合には自動的に省エネモードとなり LCD 画面を消灯します。この間、計測およびデータのインターバル送信は引き続き正常な状態を保ちます。

センサーモジュールの交換

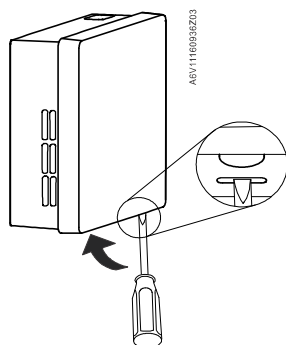
本検出器のセンサー精度は使用する周囲条件に影響を受けて経年劣化が有りますので、1～3年を目途にセンサーモジュールの交換をしてください。

通常のPM2.5の値が引き続き高い環境（例：300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上の喫煙ルームなど）で使用する場合は、上の交換周期をさらに早める必要が有ります。

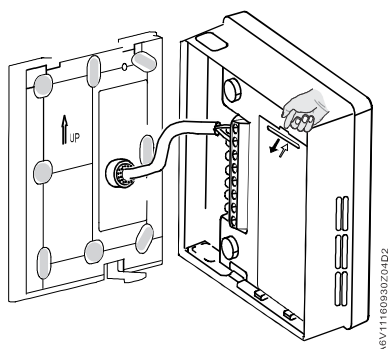
- 交換用センサーモジュール：型式 AQS2700（パーツ番号 S55720-S459）

交換要領：

1. マイナスドライバーを使用し、ベースプレートのラッチを外します。



2. ハウジングを開けて裏面のセンサーモジュールを手で取り外し、新しいセンサーモジュールに差し替えます。



	注意
	センサーモジュール交換の前に必ず電源を OFF してください。 どうしても電源を OFF 出来ない場合は、古いセンサーモジュールを外した後、10 秒後に新しいモジュールを取付けてください。

廃棄



本製品は電気、電子部品を含み、一般ゴミと一緒に廃棄できません！

- 必ず専門の処理業者に依頼して廃棄してください。
- 地域のルールに基づいて正しく廃棄してください。

技術データ

電源

電圧	AC24 V $\pm$ 20% / DC13.5~35 V
周波数	50 / 60 Hz @ AC24 V
消費電力	4 VA

PM2.5 計測

計測レンジ (選択可能)	0~500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 0~300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 0~100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 0~ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
計測精度 (最大誤差)	$\pm 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ および $\pm 15\%$ 計測値 @ 25°C, 50% RH
アナログ出力 (端子 U1)	DC0~10V, リニア, レンジ: 選択レンジ

PM10 計測

計測レンジ (選択可能)	0~500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 0~300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 0~100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 0~ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
計測精度 (最大誤差)	$\pm 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ および $\pm 15\%$ 計測値 @ 25°C, 50% RH
アナログ出力 (端子 U2)	DC0~10V, リニア, レンジ: 選択レンジ

配線

インターフェース	
マイクロ USB	5V ディスプレイ用

配線接続	
ネジ端子	単芯または撚線: 0.4~1.5 mm ² 相当
ネジ形状, マイナスネジ	締付トルク 0.6 Nm
配線長 (最大)	600 m

通信

通信プロトコル	RS485 ModBus
送信モード	RTU
ボーレート (変更可)	9600, 19200 (デフォルト), 38400, および 57600 BPS
Modbus アドレス (変更可)	1 (デフォルト) ~ 247
データビット	8 bit (0 ~ 255)
パリティ (変更可, 送信フォーマットに準拠)	パリティ無しまたは Odd or Even (デフォルト)
ストップビット (変更可, 送信フォーマットに準拠)	1 (デフォルト) または 2
ケーブル長 (最大)	1000m ($\pm$ 200 m)
ID	Slave

送信フォーマット (スタートビット-データビット-パリティ- ストップビット)	0=1-8-E-1 (デフォルト) /1=1-8-O-1/ 2=1-8-N-1 / 3=1-8-N-2
バスターミネーション	No
リセットボタン	Yes

Modbus レジスター (ソフトウェア V1.2.12)

下記のレジスターは、バージョン V.1.2.12 および以前のソフトウェアに対応します。

レジスター (16-bit) No.	名称	説明	デフォルト	R/W (読み/書き)
257	PM2.5 値	レンジ: 0 ~ 500µg/m ³		R
258	PM10 値	レンジ: 0 ~ 500µg/m ³		R
260	センサー状態	0 = 正常 1 = 要交換 2 = 通信エラー		R
296	ソフトウェアバージョン	メジャーバージョン		R
297	ソフトウェアバージョン	マイナーバージョン		R
298	ソフトウェアバージョン	ビルドバージョン		R
764	Modbus アドレス	1 ~ 247	1	R/W
765	ボーレート	1 = 9600bps 2 = 19200bps 3 = 38400bps 4 = 57600bps	2	R/W
766	伝送フォーマット (スタートビット-データビット- パリティ-ストップビット)	0 = 1-8-E-1 1 = 1-8-O-1 2 = 1-8-N-1 3 = 1-8-N-2	0	R/W
768	バスコンフィグコマンド	0 = レディー 1 = ロード 2 = ディスカード	0	R/W

注意:

- レジスター番号は 1 から開始。
- レジスター番号 768 (バスコンフィグコマンド) は、Climatix™ のオン-イベントアドレッシング用コンフィグコマンドです。
- ソフトウェアバージョンフォーマット:
メジャーバージョン 1 バイト、マイナーバージョン 1 バイト、ビルドバージョン 2 バイト、例えば [2.01.33]=0x0201001

Modbus レジスター (ソフトウェア V1.3.13)

下記のレジスターは、バージョン V.1.3.13 および以降のソフトウェアに対応します。

レジスター (16-bit) No.	名称	説明	デフォルト	R/W (読み/書き)
9	PM2.5 値	レンジ: 0 ~ 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		R
10	PM2.5 値信頼性	0:正常 1:信頼性なし、または 使用不可		R
11	PM10 値	レンジ: 0 ~ 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		R
12	PM10 値信頼性	0:正常 1:信頼性なし、または 使用不可		R
201	PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): 最小値 過去 24 時間			R
202	PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): 平均値 過去 24 時間			R
203	PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): 最大値 過去 24 時間			R
204	PM0.3~PM0.5: 粒子数	0.3~0.5 ミクロン 粒子数		R
205	PM0.5~PM1.0: 粒子数	0.5~1.0 ミクロン 粒子数		R
206	PM1.0~PM2.5: 粒子数	1.0~2.5 ミクロン 粒子数		R
207	PM2.5~PM5.0: 粒子数	2.5~5.0 ミクロン 粒子数		R
209	センサー状態	0:正常 1:要交換 2:通信エラー		R
216	PM 値、計測レンジ	0: 0 ~ 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1: 0 ~ 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2: 0 ~ 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 3: 0 ~ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	R/W
217	温度、計測値 (バス経由)	-40 ~ 120 $^{\circ}\text{C}$ 表示分解能 : 1 $^{\circ}\text{C}$		R/W
218	湿度、計測値 (バス経由)	0 ~ 100% 表示分解能 : 1%		R/W
219	温度、湿度受信インターバル	1 ~ 60 min	20	R/W
221	温度、湿度表示 (有り/無し)	0:disable (無し) 1:enable (有り)	0	R/W
1286	ソフトウェアバージョン	メジャー/マイナー バージョン		R
1287	ソフトウェアバージョン	ビルドバージョン		R
764	Modbus アドレス	1 ~ 247	1	R/W
765	ボーレート	1= 9600 bps 2= 19200 bps 3= 38400 bps 4= 57600 bps	2	R/W
766	伝送フォーマット	0= 1-8-E-1 1= 1-8-O-1 2= 1-8-N-1 3= 1-8-N-2	0	R/W

レジスタ (16-bit) No.	名称	説明	デフォルト	R/W (読み/書き)
768	バス・コンフィグコマンド	0= Ready 1= Load 2= Discard	0	R/W

注意:

- レジスタ番号は 1 から数えます。
- 温度（レジスタ 217）、湿度（レジスタ 218）の表示が有効な条件は以下です：
 - レジスタ 221 が有効（enable）であること。
 - 表示値として、「PM2.5 および PM10 の単位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 」が選択されていること。
 - レジスタのバリューがマスターから送信されること。
- 無効な値を含むマスターからの複数の書き込みコマンドがある場合、センサーはエラー通知を行いコマンドを拒否します。この場合、レジスタの値は変更されません。
- バス・コンフィグコマンド（768）は、オン-イベントアドレッシング専用です。
- ソフトウェアバージョンのフォーマット：メジャーバージョンは 1 バイト、マイナーバージョンは 1 バイトでビルドバージョンは 2 バイトです。
(例：[2.01.33] = 0x02010021)

保護クラス

ハウジング保護等級	IP30 (NEMA1)
-----------	--------------

周囲条件（作動時）

温度	0°C ~ 50°C)
湿度	5 ~ 95% RH (結露なし)

周囲条件（保管時）

温度	-20°C ~ 70°C
湿度	5 ~ 95% RH (結露なし)

スタンダード

EMC 適合 イミュニティ エミッション	CE スタンダード EN 60730-1 EN 61 000-6-2 EN 61 000-6-3
資料ダウンロードサイト	http://siemens.com/bt/download

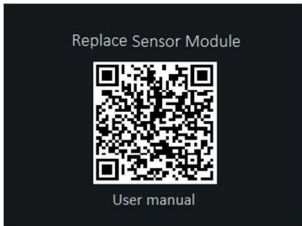
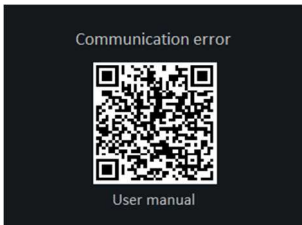
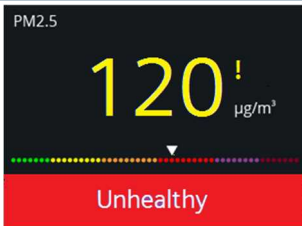
本体、色・質量

色	白
質量	140 g

ディスプレイ (QSA2700D)

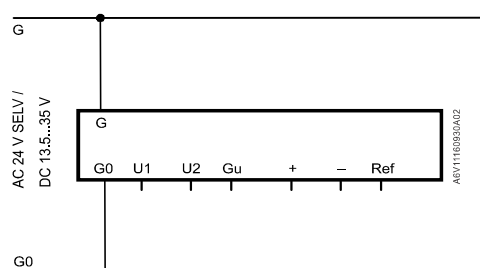
スクリーン	カラー (ノンタッチスクリーン)
省エネモード	近接センサーの約 1m ($\pm 10\%$) 手前で人の動きを検出すると ON 人がいなくなると数分後にディスプレイを自動消灯
解像度	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ディスプレイ	PM2.5 値 : > 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ の場合 500+ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ で表示 大気質指標 : PM2.5 値を基に表示
言語 (選択)	英語, 中国語 (簡略), ドイツ語, フランス語

トラブルシューティング

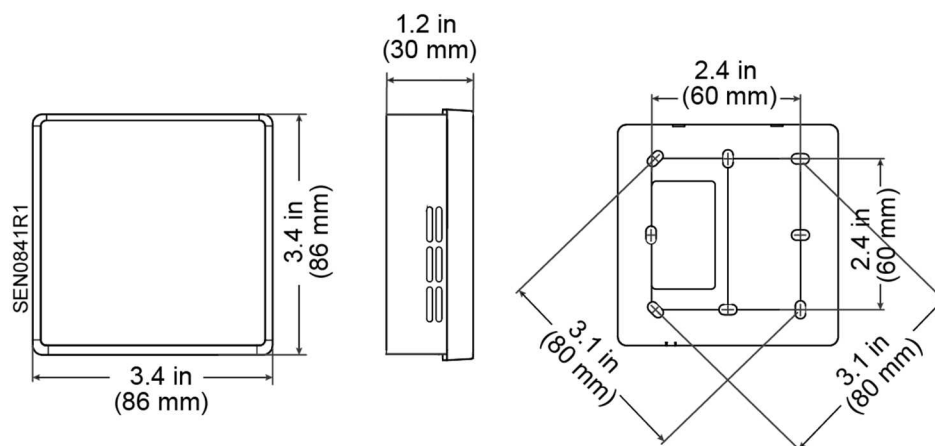
エラーインフォ	0 ~ 10V 出力	Modbus	LED 表示	LCD 画面
Replace sensor module 要センサー交換	0V (2 s) と 10V (2 s) 交互に出力	レジスター209 バリュー 0→1に変わる	赤 : 連続点灯	
Communication error 通信エラー	0V (5 s) と 10V (5 s) 交互に出力	レジスター209 バリュー 0→2に変わる	赤 : 点滅 (0.5 秒毎)	
計測値不正確 警報	計測値を表示	レジスター209 バリュー 0→変更なし	赤/黄 : 点滅 (0.5 秒毎)	

配線

接続図



G, G0: 電圧 AC24 V / DC13.5 ~ 35 V
U1: 出力 0 ~ 10V, PM2.5
 選択レンジ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 相当
U2: 出力 0 ~ 10V, PM10,
 選択レンジ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 相当
Gu: 信号グラウンドコモン (U1, U2 用)
+, -, Ref: Modbus 通信



アーチバック株式会社

URL: www.archvac.co.jp/

本社 〒211-0012

神奈川県川崎市中丸子 174 番地 平山ファインテクノ 2 階

TEL:044-455-9111 (代) FAX:044-455-1050

札幌営業所 〒060-0005

札幌市中央区北 5 条西 6 丁目 1-23

北海道通信ビル 3 階

TEL:011-200-9588 FAX:011-200-9212

2025-04 版

記載内容はお断り無く変更する場合があります。