

機器組み込み用ローコスト、メンテナンスフリーCO₂センサモジュール

CO₂Engine[®]はCO₂濃度の測定データを必要とする量産ホスト機器への組み込みを前提として開発されたローコスト、メンテナンスフリーのCO₂センサモジュールです。標準(デフォルト)仕様をベースに、ユーザーの発想力と仕様のカスタム化により、IAQモニター機器、空調関連機器、CO₂アラーム機器その他様々なOEM機器・装置への組み込み用センサモジュールとして多彩な用途を実現します。**CO₂Engine[®]**は製品の量産単価のみならず、CO₂濃度測定にかかわる開発ならびに量産立上げ費用を著しく低減します。

特許(JP3990733)取得済みNDIR方式CO₂センサ
標準測定範囲0~5000ppm(K30)、0~30%(K33)
コストパフォーマンスの高い量産コスト
コンパクトサイズ51×57×12.5mm(K30)、51×57×20mm(K33)
通常のIAQ(屋内空気質)環境ではメンテナンスフリー
アナログ出力に加え、シリアル通信ポートを標準装備
自動自己診断機能内蔵
量産オプションにてリレー出力、RS485など



030-8-0006 CO₂Engine[®] K30



033-9-0006 CO₂Engine[®] K33



CO₂センサモジュール CO₂Engine[®] K30 K33 のテクニカルデータ

	CO ₂ Engine [®] K30			CO ₂ Engine [®] K33	
	EQC: 030-8-0006	FR: 030-8-0010	2%: 030-7-0001	ICB: 033-9-0001	ICB-F: 033-9-0006
一般性能:					
保存温度範囲	-30 ~ +70			-40 ~ +70	
予測センサ寿命	> 15年	> 3年		> 15年	
メンテナンスインターバル	メンテナンス不要 ^{注1}				
自己診断	センサモジュールの機能チェック				
ウォームアップ時間	1分			1分	
規格適合性	放射EN61000-6-2:2007、イミュニティEN61000-6-3:2007、RoHS指令2011/65/EU			EN61326-1(2006) Class B RoHS指令2011/65/EU	
動作温度範囲	0 ~ 50			0 ~ 50	
動作湿度範囲	0 ~ 95% RH (結露なきこと)				
動作環境	一般居住、商業、産業の屋内環境および条件によりHVAC(ヒーティング、換気、空調)業界の空気ダクトなど ^{注2}				
電気・機械的特性:					
供給電圧 ^{注3}	DC 4.5 ~ 14V、5%以内の安定化電源(外部保護回路要)			DC 5 ~ 14V、10%以内の安定化電源(外部保護回路要)	
消費電流	平均40mA、ピーク電流 < 100mA	平均70mA	平均40mA、ピーク電流 < 100mA	平均40mA、ピーク電流 < 250mA	
電気接続	別途詳細資料による				
外形寸法(L×W×H)	51×57×12.5mm			51×57×14mm	51×57×20mm
CO₂測定:					
動作原理	NDIR(非分散型赤外線吸収法)方式、アルミ蒸着処理光学セル、ABC(自動バックグラウンド校正)アルゴリズム ^{注4}				
ガスサンプリングモード	拡散方式				
応答時間(最終変動の63%)	20秒、拡散時間	2秒(ガス流量0.5L/分)	20秒、拡散時間	< 20秒	< 20秒(ガス流量0.2L/分)
測定範囲	0 ~ 5000ppm		0 ~ 2%vol	0 ~ 30%vol	
拡張測定範囲(デジタル出力のみ、表記精度外)	5000 ~ 10000ppm		0 ~ 4%vol	-	
再現性 ^{注1}	± 20ppm ± 1%rdg			± 0.1%vol ± 2%rdg	
精度 ^{注1}	± 30ppm ± 3%rdg		± 300ppm ± 3%rdg	± 0.5%vol ± 3%rdg	
気圧依存性	通常圧力100kPaからの偏差kPa当り、+1.6%rdg				
オンボード校正トリガー端子(外部からのスイッチ入力)	Din1: 400ppmCO ₂ でのバックグラウンド校正認識用 Din2: 0ppmCO ₂ でのゼロ校正認識用				
信号出力: ^{注5}					
D/A変換精度	出力値の±2%±20mV			-	
OUT1	リニアアナログ出力	DC0~4V=0~2000ppm		DC1~4V=0~2%	モジュールの構成による
	D/A分解能・電気的特性	10mV、R _{OUT} >100、R _{LOAD} >5k			モジュールの構成による
OUT2	リニアアナログ出力	DC1~5V=0~2000ppm		DC1~4V=0~2%	DC0~5V=0~20%
	D/A分解能・電気的特性	5mV、R _{OUT} >100、R _{LOAD} >5k			
OUT3	デジタル(High/Low)出力、800/700ppm			-	-
OUT4	デジタル(High/Low)出力、1000/900ppm			-	-
シリアル通信: ^{注5}					
プロトコル	MODBUSオープンプロトコル(UART)				
ハードウェアインターフェース	UART、I ² C	UART			UART、I ² C
ボーレート・その他	9600、パリティなし、ストップビット1				

注1: 通常のIAQ(屋内空気質)におけるもので、精度は少なくとも3週間の連続使用後の定義です。産業用のアプリケーションによっては、定期的なゼロガスパージが必要で、これによりCO₂センサの再校正が自動的に行われます。

注2: SO₂(二酸化硫黄)を多く含む環境を除く。

注3: 製品は記載の定格電圧の範囲内でご使用下さい。

注4: ABCはメンテナンスフリー測定のための機能です。この機能は多少なりとも換気のある(少なくとも一週間に何時間か)通常のIAQ(屋内空気質)を想定しています。

注5: 標準外の仕様をご希望の場合は弊社にお問合せ下さい。