



## 2021 FIXED GAS DETECTION PRODUCTS **AND SYSTEM DESIGN GUIDE**

NOVEMBER 2020 | REV 1



Bacharachsha社 販売代理店

株式会社 UWE

〒243-0431海老名市上今泉5-17-6 Tel;046(207)3666

Fax03(6470)6306 <http://uwe-jp.com> /e-mail [info@uwe-jp.com](mailto:info@uwe-jp.com)



## 排出量削減とガスモニター

マルチゾーン冷媒モニター  
エチレングスモニター  
シングルゾーン冷媒モニター  
PGM-IR携帯型冷媒モニター  
パラセンス冷媒追跡と規制順守

## 安全と規制順守

MGS-250  
MGS-400シリーズ  
MGS-550

## 占有スペースの安全 / VRF

MVR-300  
MVR-SC

システム設計について  
ガスの校正とアクセサリ



## 固定型ガス検出器の選択表

その現場に正しい固定型ガス検出器を導入するための選択

冷媒ガス	○		○	○	○	○	○	○
有毒ガス					○		○	
可燃性ガス					○		○	
プロセスガス		○						
センサータイプ	IR	IR	IR	IR	EC/CT/ SC/IR	IR	EC/CT/ SC/IR	SC



MULTI-  
ZONE



ETHYLENE  
MONITOR



SINGLE-  
ZONE



PGM-IR



MGS-400



MGS-250



MGS-550



MVR-300



# ガスのリストとガス検出器の適合性

ASHRAE7sRefrigerant Safety Group Classification

ガス種	*1							
	Safe Group	マルチゾーン	シングゾーン	PG M-	MGS-250	MGS-400S	MGS-550	MVR-300
Carbon Monoxide, CO	--		●			●	●	
R-744 (Carbon Dioxide, CO <sub>2</sub> )	A1	●	●	●		●	●	
R-1150 (Ethylene, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	A3	●						●
FA-188	--	●	●	●				
FC-72	--	●	●	●				
FC-3284	--	●	●					
H1211	--	●	●	●				
H1301	--	●	●	●				
H1336E	--	●						
H1336Z	--	●						
H2402	--	●	●	●				
HFP	--	●	●	●				
LPG	--							●
R-50 (Methane, CH <sub>4</sub> )	A3					●	●	
N1230	--	●	●	●				
N4710	--	●	●	●				
N5110	--	●						
N7100	--	●	●	●				
N7200	--	●	●	●				
N7300	--	●	●	●				
N7600	--	●	●	●				
Nitrous Oxide, N <sub>2</sub> O	--		●	●				
Nitrogen Dioxide, NO <sub>2</sub>	--					●	●	
Oxygen, O <sub>2</sub>	A1					●	●	
R-11	A1	●	●	●				
R-12	A1	●	●	●				
R-113	A1	●	●	●				
R-114	A1	●	●	●				
R-123	B1	●	●	●				
R-1224ydz	A1	●	●					
R-1233zd	A2L	●	●	●	●			
R-1234yf	A2L	●	●		●	●	●	
R-1234ze	A2L	●	●	●	●	●	●	
R-124	A1	●	●	●				
R-125	A1	●	●					
R-134a	A1	●	●	●	●	●	●	
R-21	B1	●	●	●				
R-22	A1	●	●	●	●	●		
R-23	A1	●	●	●				
R-227ea	A1	●	●					



\*1

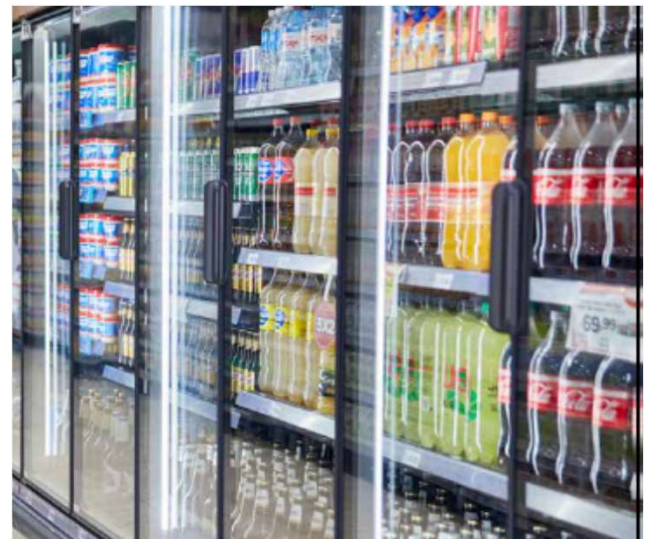
ガス種	Safe Group	マルチゾーン	シングルゾーン	IG M-ID	MGS-250	MGS-400S	MGS-550	MVR-300
R-236fa	A1	●	●	●				
R-245fa	B1	●	●	●				
R-290 (Propane)	A3					●	●	
R-32	A2L	●			●	●	●	●
R-401A	A1	●	●	●				
R-402A	A1	●	●	●				
R-402B	A1	●	●	●				
R-404A	A1	●	●	●	●	●	●	●
R-407A	A1	●	●	●	●	●	●	
R-407C	A1	●	●	●	●	●	●	●
R-407F	A1	●			●	●	●	
R-408A	A1	●	●	●				
R-409A	A1	●	●	●				
R-410A	A1	●	●	●	●	●	●	●
R-422A	A1	●	●	●	●	●	●	
R-422D	A1	●	●	●	●	●	●	
R-424A	A1	●	●	●				
R-426A	A1	●	●	●				
R-427A	A1	●	●	●	●	●	●	
R-434A	A1					●		
R-438A	A1	●	●	●				
R-448A	A1	●	●	●	●	●	●	
R-449A	A1	●	●	●	●	●	●	
R-450A	A1					●		
R-452A	A1	●	●	●	●	●	●	
R-452B	A2L	●	●	●	●	●		
R-454A	A2L	●	●			●		
R-454B	A2L	●	●			●		
R-454C	A2L	●	●			●		
R-455A	A2L	●				●		
R-500	A1	●	●	●				
R-502	A1	●	●	●				
R-503	--	●	●	●				
R-507	A1	●	●	●	●	●	●	
R-513A	A1	●	●	●	●	●	●	
R-514A	B1	●	●	●	●			
R-600 (Butane)	A3					●	●	
R-717 (Ammonia, NH <sub>3</sub> )	B2L	●	●			●	●	
Sulfur Hexafluoride, SF <sub>6</sub>	--	●	●	●				
Sulfuryl Fluoride, SO <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	B1		●					

\*1 : ASHRAE(米国暖房冷凍空調学会)が定めた、各種ガスの安全レベル(Safe Groupe)

## 冷媒ガスの安全グループ区分

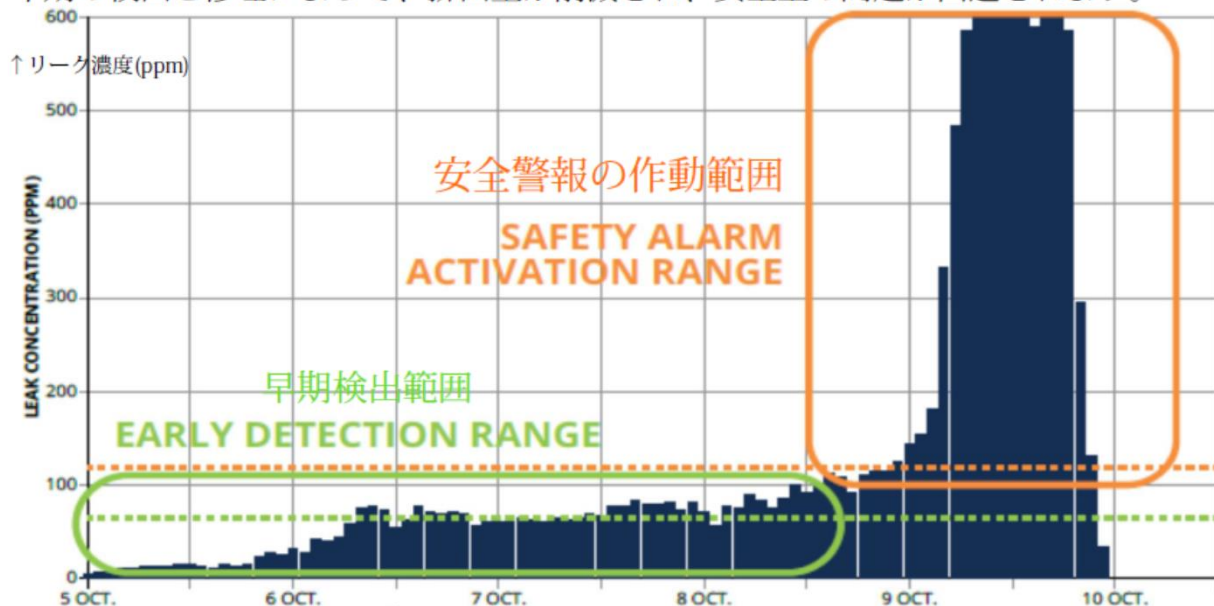
ASHRAE(米国暖房冷凍空調学会)規格 (Standard 34)

	高毒性	低毒性
高可燃性	A3 R-290(プロパン)、R-600a(イソブタン)	B3
低可燃性	A2 R-152a A2L* R-32,R1234yf,R-1234ze (E)	B2 B2L* R-717(アンモニア/NH3)
炎の類焼性無し	A1 R-22,R124a,R-410A,R-12234zd (E) R-404A,R407C,R507A, R-744 (CarbonDioxide/CO2)	B1 R-123



### EARLY DETECTION AND REPAIR REDUCES EMISSIONS AND AVOIDS SAFETY INCIDENTS



早期の検出と修理によって、排出量が削減され、安全上の問題が回避されます。



The innovative, Bacharach Multi-Zone refrigerant monitor provides early detection with an industry leading 1 ppm MDL. See page 8 for more information.

Bacharach社のマルチゾーン冷媒モニターは、業界をリードする 1ppm (最小検出レベル) で早期検出を提供します。詳しくは、次のページをご覧ください。



	小レベルリーク <b>SMALL LEAKS</b>	中レベルリーク <b>MODERATE LEAKS</b>	大リーク <b>LARGE LEAKS</b>
<b>安全な検出器</b> 1ppm MDL  <b>SAFETY DETECTOR</b> 50-100 ppm MDL	<b>WILL NOT DETECT</b> 検出不可	<b>MAY NOT DETECT</b> 検出が困難	<b>WILL DETECT</b> 検出可能
<b>早期警報モニター</b> 1ppm MDL  <b>EARLY WARNING MONITORING</b> 1 ppm MDL	<b>WILL DETECT</b> 検出可能	<b>WILL DETECT</b> 検出可能	<b>WILL DETECT</b> 検出可能

MDL = Minimum Detection Level  
ppm = Parts Per Million

MDL: 最低検出レベル  
ppm: 濃度 1/百万分

**COMPLIANCE:**  
EPA SECTION 608,  
CARB,  
F-GAS

EPA S-608, CARB,  
F-GAS規格に適合

**COMPLIANCE:**  
ASHRAE 15,  
EN 378, CSA B-52

ASHRAE 15,  
EN 378, CSA B-52  
規格に適合

## MULTI-ZONE REFRIGERANT MONITOR

PRECISION MONITORING FOR LOW-LEVEL REFRIGERANT LEAK DETECTION



### マルチゾーン冷媒モニター

低レベル冷媒のリークを正確に監視するリーク検出器

CARB;米国カリフォルニア州が2009年に  
制定した地球温暖化防止規制。



65以上の冷媒の  
リストを内蔵  
CFC,HFC,HCFC  
HFOそして  
天然冷媒ガス

16ゾーンの  
監視が可能

独自の赤外線 (NDIR) センサー  
業界をリードする1 ppmの最小  
検出レベル (MDL) までターゲット  
トガスの存在を正確に検出。

バックライト付きディスプレイは、  
リアルタイムの濃度測定値  
を表示。

LED信号通知付きの使い  
やすいインターフェース

### クラスでベストの早期検出

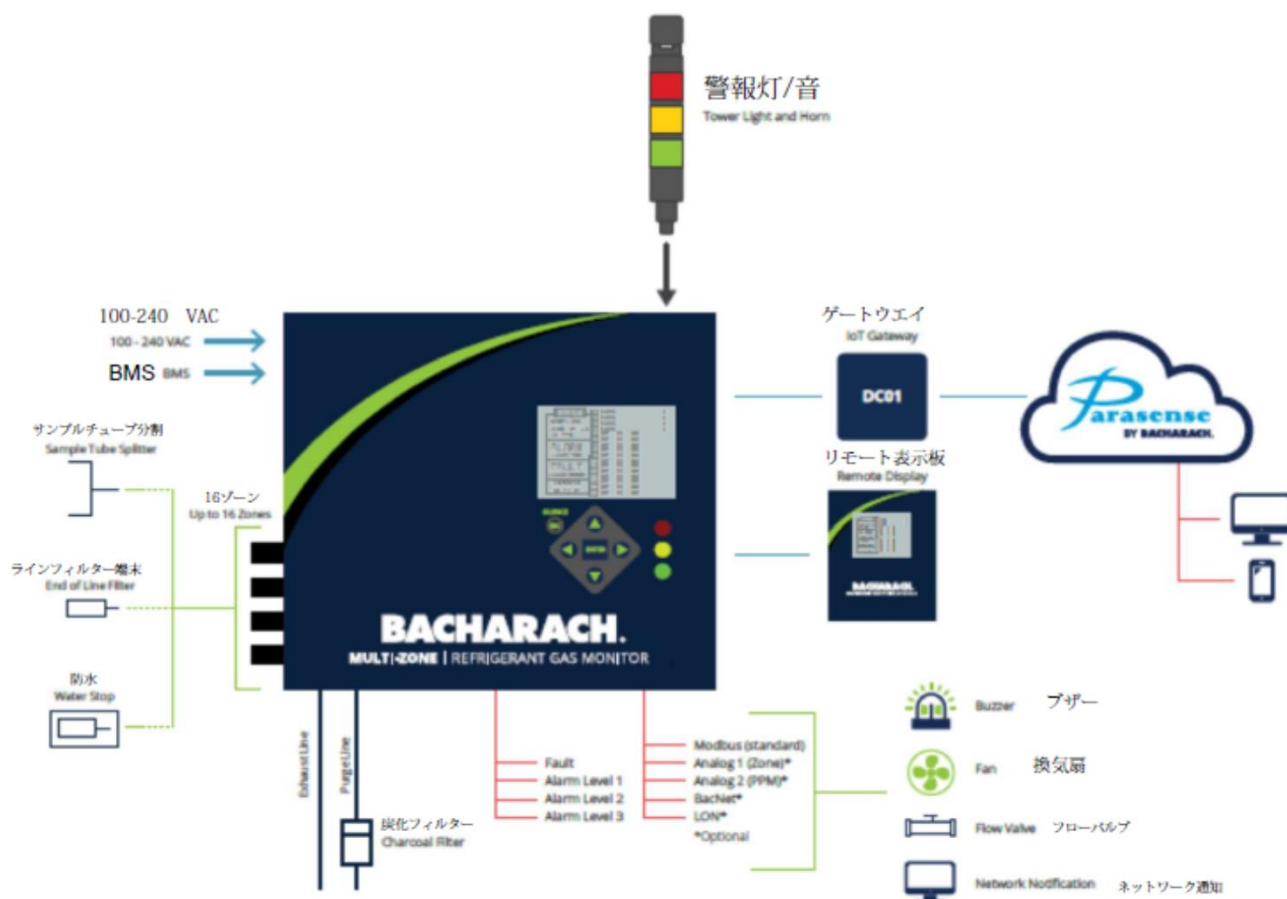


## 仕様

センサーチャンネル	4～16
感度(最低検出レベル)	冷媒: 1ppm CO <sub>2</sub> ; 10ppm アンモニア; 20ppm、
筐体規定	GP(一般的目的)
アナログ出力	4-20mA(オプション)
デジタル出力	Modbus RTU RS 485経由
ブザー	80dB@10cm
製品のサイズ	350mm X 315mm X 130mm
重量	6.8kg
センサー	NDIR(赤外線)
電源	100-240VAC, 50/60 Hz
センサーサービス時間	10年(期待値)
適合規格	CE,UL,CSA,EN 61010-1, EN 61326:2018,EN 14624
保証	2年

Bacharachのマルチゾーン冷媒モニターは正確な早期警告、継続的なリークを可能にする測定。冷凍安全規則に準拠の検出 (ASHRAE 15/34, EN378 \*および CSA-B52および排出削減 標準 (EPA 608 / CARB およびF-Gas規制)。 \*A1冷媒

- 独自の赤外線 (NDIR) センサーが、業界をリードする 1 ppm最小検出レベル (MDL) で正確に検出します。
- IRセンサーは、他のガスまたは温度または湿度の突然の変化から、相互干渉によって引き起こされる誤警報を発生させる傾向がありません。
- 検出可能ガスリスト(内臓)には、CFCを含む65以上の冷媒が含まれています。HFC、HCFC、HFOおよび自然冷媒 (R-744、R-717)
- バックライト付きディスプレイは、リアルタイムの濃度測定値を表示します。そして構成と自己診断を直感的に判断。
- 最大16のゾーンを監視し、単一のモニターで複数のガスを検出できます。
- アナログ出力 (4-20mA、オプション)とModbus通信が他のBMS / BAS制御システム システムと統合します。
- 3種類のユーザーが設定可能なリレー (漏れ、吐出、排気)が、外部信号灯／サウンダー／換気またはその他の対策 を実行させるために使用できます。
- 1つの専用障害リレー



## マルチゾーン冷媒 モニター

ゾーン数		ゾーン数		ゾーン数	
ハロゲン (HALOGEN) ガ	4	R717(アンモニア、NH <sub>3</sub> )	4	R744(二酸化炭素 CO <sub>2</sub> )	4
ハロゲン (HALOGEN) ガ	8	R717(アンモニア、NH <sub>3</sub> )	8	R744(二酸化炭素 CO <sub>2</sub> )	8
ハロゲン (HALOGEN) ガ	12	R717(アンモニア、NH <sub>3</sub> )	12	R744(二酸化炭素 CO <sub>2</sub> )	12
ハロゲン (HALOGEN) ガ	16	R717(アンモニア、NH <sub>3</sub> )	16	R744(二酸化炭素 CO <sub>2</sub> )	16

# マルチゾーンエチレン モニターシステム

## エチレンガスの正確な監視

独自の赤外線 (NDIR) センサーは10ppm (MDL) のエチレンガスを検出。

16ゾーン以上を監視可能



バックライト付き表示部は、リアルタイムで濃度を表示

LED通信情報で使いやすい設定

## 果物や野菜を注意深く監視

### 仕様

センサーチャンネル	4 ~ 16
感度(最低検出レベル) ; 検出レベル	エチレン (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )・R1150: 10ppm ; 10-10,000ppm、
筐体規定	GP(一般的目的)
アナログ出力	4-20mA(オプション)
デジタル出力	Modbus RTU RS 485経由
ブザー	80dB@10cm
製品のサイズ	350mm X 315mm X 130mm
重量	6.8kg
センサー	NDIR(赤外線)
電源	100-240VAC, 50/60 Hz
センサーサービス時間	10年(期待値)
適合規格	CE,UL,CSA,EN 61010-1, EN 61326:2018,EN 14624
保証	2年

Bacharachのマルチゾーン冷媒モニターは正確な早期警告、継続的なリークを可能にする測定。冷凍安全規則に準拠の検出 (ASHRAE 15/34, EN378 \*および CSA-B52および排出削減 標準 (EPA 608 / CARB および F-Gas 規制)。 \*A1冷媒

Bacharachのマルチゾーンエチレンガスモニタリングシステムは、食品の熟成への特別な注意促すために開発され食品加工業界をサポートします。

Bacharachの革新的製品は、温度や湿度が常に変動する果物・野菜熟成室の、エチレン濃度を監視する理想的な解決法です。

○独自の赤外線 (NDIR) センサーが、10ppm (MDL 最低検出レベル) のエチレンを正確に検出します。

○センサーは、他のガスまたは温度または湿度の突然の変化から引き起こされる相互干渉を最小にします。

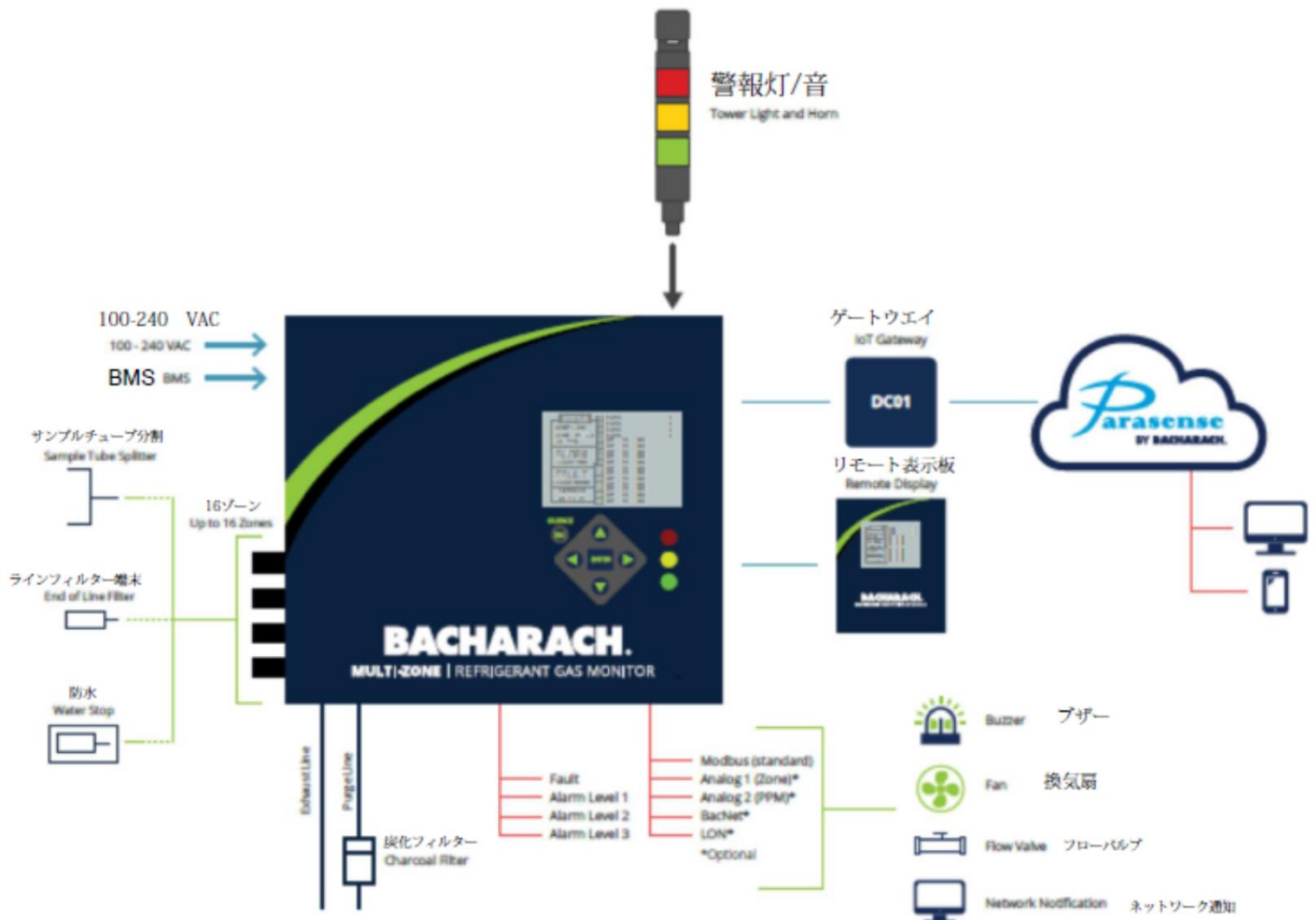
○バックライト付き表示器は、リアルタイムの濃度測定値を表示します。また、設定と自己診断を簡単にします。

○最大16ゾーンを監視できます。

○アナログ出力 (4-20mA、オプション) と Modbus 通信が他の BMS / BAS 制御システム システムと統合します。

○3種類のユーザーが設定可能なリレー (漏れ、吐出、排気) が、外部信号灯 / サウンダー / 換気またはその他の対策を実行させるために使用できます。

○1つの専用障害リレー



ゾーン数

R-1150(エチレン、C2H4)	4
R-1150(エチレン、C2H4)	8
R-1150(エチレン、C2H4)	12
R-1150(エチレン、C2H4)	16

## SINGLE-ZONE REFRIGERANT MONITOR

PRECISION MONITORING FOR LOW-LEVEL REFRIGERANT LEAK DETECTION



### シングルゾーン冷媒モニター

低レベル冷媒のリークを正確に監視するリーク検出器

CARB;米国カリフォルニア州が2009年に  
制定した地球温暖化防止規制。

CFC,HFC,HCFC,H  
そして天然ガスを含む  
65種類以上の  
ガスリストを内蔵。



LED通信情報で  
使いやすい設定

独自の赤外線 (NDIR) センサー  
業界をリードする1 ppmの最小  
検出レベル (MDL) までターゲッ  
トガスの存在を正確に検出。

バックライト付き表示部は、  
リアルタイムに濃度を知らせます。

## 素早くリークを警告させる、1ppmのガス検出レベル



## 仕様

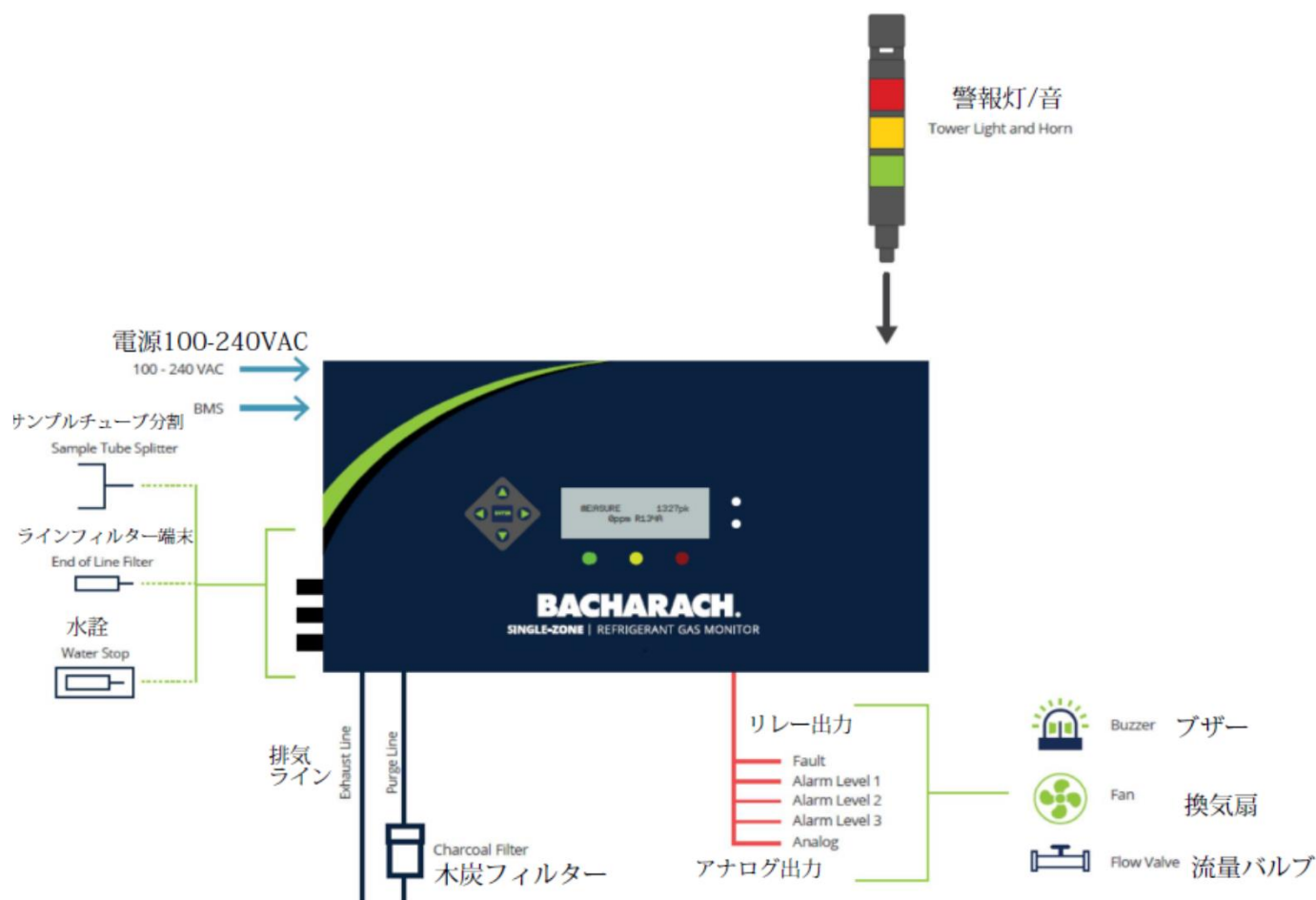
センサーチャンネル	1
感度(最低検出レベル)	冷媒; 1ppm CO2; 10ppm アンモニア; 20ppm、 N2O: 2ppm, CO: 50ppm
筐体規定	GP(一般的目的)
アナログ出力	4-20mA(オプション)
デジタル出力	Modbus RTU RS 485経由
ブザー	80dB@10cm
製品のサイズ	350mm X 195mm X 95mm
重量	3.2kg
センサー	NDIR(赤外線)
電源	100-240VAC, 50/60 Hz
センサーサービス時間	10年(期待値)
適合規格	CE,UL,CSA,EN 61010-1, EN 61326:2018,EN 14624 EN 378-3:2018*
保証	2年

\*A1冷媒

Bacharachのシングルゾーン冷媒モニターは正確な早期警告、継続的なリークを可能にする測定。冷凍安全規則に準拠の検出 (ASHRAE 15/34, EN378 \*および CSA-B52および排出削減 標準 (EPA 608 / CARB およびF-Gas規制)。

- 独自の赤外線 (NDIR) センサーが、業界をリードする 1 ppm最小検出レベル (MDL) で正確に検出します。
- IRセンサーは、他のガスまたは温度または湿度の突然の変化から、相互干渉によって引き起こされる誤警報を発生させる傾向がありません。
- 検出可能ガスリスト(内臓)には、CFC HFC、HCFC、HFOおよび 自然冷媒 (R-744、R-717) を含む65以上の冷媒が含まれています。
- バックライト付きディスプレイは、リアルタイムの濃度測定値を表示しますそして構成と自己診断を直感的に判断。
- 4サンプルポイントまで監視可能。
- 3種類のユーザーが設定可能なリレー(漏れ、吐出、排気)が、外部信号灯／サウンダー／換気またはその他の対策 を実行させるために使用できます。

## シングルゾーン冷媒モニターの構成



# PGM-IR PORTABLE REFRIGERANT MONITOR

PRECISION MONITORING FOR LOW-LEVEL REFRIGERANT LEAK DETECTION

## PGM-IP ポータブル冷媒ガスモニター 低レベル冷媒のリークを正確に監視するリーク検出器

モニターを  
守る強固な  
持運ケース

リアルタイム  
濃度を示す  
バックライト  
付表示部

木炭清浄  
フィルター



65種以上の冷媒の  
リストを内蔵  
CFC,HFC,HCFC,  
HFOそして  
天然冷媒ガス

独自の赤外線 (NDIR)  
センサー  
業界をリードする1 ppm  
の最小検出レベル  
(MDL) までターゲット  
ガスの存在を正確に検出

### 比類のない検出精度

#### 仕様

センサー感度(最小)	1 ppm
バックグラウンド調整	自動
製品のサイズ	500mm X 130mm X 200mm
重量	3.2kg
センサー	NDIR(赤外線)
適合規格	CE,UL,CSA,EN 61010-1,

BacharachのPGM-IR型ポータブル冷媒モニターはメンテナンス担当者が、排出削減基準(EPA規制608 / CARBおよびF-Gas)への準拠を可能にする小さな冷媒の漏れをすばやく見つけるのをサポートします。

#### PGM-IP 検出器の対象ガス

ハロゲン (HALOGEN) ガス  
R744(二酸化炭素、CO2)  
亜酸化窒素 (N2O)  
六フッ化硫黄 (SF6)

- 独自の赤外線 (NDIR) センサーが、業界をリードする 1 ppm最小検出レベル (MDL) で正確に検出します。
- IRセンサーは、他のガスまたは温度または湿度の突然の変化から、相互干渉によって引き起こされる誤警報を発生させる傾向がありません。
- 検出可能ガスリスト(内臓)には、CFC HFC、HCFC、HFOおよび 自然冷媒 (R-744、R-717) を含む65以上の冷媒が含まれています。
- バックライト付きディスプレイは、リアルタイムの濃度測定値を表示します。そして音による指示は、最小の冷媒リークを追跡して使用者を助けます。
- 内臓の木炭(チャコール) 清浄フィルターにより、使用者は新鮮な空気の中でモニターをゼロに戻すことなく、汚染されたスペースで検査を実行できます。



# MGS-250 INFRARED GAS DETECTOR

SAFETY GAS DETECTION FOR CFC, HFC, HCFC AND HFO REFRIGERANTS



## MGS-250赤外線ガス検出器

CFC,HFC,HCFCそしてHFO 冷媒ガスの安全な検出

音と光出知らせる警報  
(アラーム)

4桁のLED表示

7年にわたるサービスを  
提供する、IR(赤外線)  
センサー技術

簡単な操作を実現した  
ユーザー操作性

Modbus通信がBMS  
BASシステムと統合。

校正ガスポート



## CARB\*に準拠し、長寿命の赤外線冷媒検出器は誤警報を最小限に抑えます

### 仕様

センサーチャンネル	1
感度(最低検出レベル)	10ppm(工場出荷設定ppm)
筐体規定	GP(一般的目的)
アナログ出力	4-20mA, 0-5V, 0-10V 1-5V, 2-10V
デジタル出力	Modbus RTU RS 485経由
ブザー	80dB@10cm
製品のサイズ	100mm X 140mm X 40mm
重量	180g
センサー	NDIR(赤外線)
センサーサービス時間	7年以上(期待値)
電源	24VDC/24VAC (50/60Hz)
適合規格	CE,UL,CSA,EN 61010-1, EN 378-3:2018* *A1冷媒
保証	1年

BacharachのMGS-250ガス検出器は、冷凍安全コード  
(規則) (ASHRAE 15/34, EN378 \*, CSA-B52  
および排出削減 標準 (EPA 608 / CARB, F-Gas規制)  
に準拠のガス検出器です。

### MGS-250 検出器の対象ガス

ブロードバンドタイプ	CFC,HFC, HCFC, HFO
個別ガス検出タイプ	R22, R134A, R404A, R407A, R407C, R407F, R410A, R422A, R422D, R427A, R507
検出精度(ガス種による)	R32, R448A, R513A, R452A, R452B R514A, HFO-1234YF, HFO-1234ZE,
±3% ~ ±5%	HFO-1234ZD

\*CARB;米国カリフォルニア州が2009年に  
制定した地球温暖化防止規制。

- 独自の赤外線 (NDIR) センサーが、7年の長寿命。  
その間 10 ppm最小検出レベル (MDL) の対象ガスを  
検出します。(工場出荷設定は、75ppm)
- IRセンサーは、他のガスまたは温度または湿度の突然の  
変化から、相互干渉によって引き起こされる誤警報を  
発生させません。
- 4桁のLEDディスプレイは、リアルタイムの濃度測定値を  
表示し、また設定作業と自己診断を実行できます。
- 選択可能なアナログ出力 (4-20mA, 0-5V, 0-10V、  
1-5V、または2-10V) およびModbus通信出力が  
BacharachのMGS-408コントローラーまたは他社の  
BMS / BAS制御システムと統合させることが可能です。
- ユーザー設定可能なリレー (アラーム) を使用して、外部  
の信号灯や警報器、換気扇他の対策を実行させます。
- 内蔵する聴覚/視覚アラームは、追加機器の必要なく、  
冷媒ガス安全規格に適合します。
- 10ppmMDL(最低検出レベル) および100ppmを要求  
するCARB規制に適應できます。



Bacharachsha社 販売代理店

株式会社 UWE

〒243-0431海老名市上今泉5-17-6 Tel:046(207)3666

Fax03(6470)6306 http://uwe-jp.com /e-mail info@uwe-jp.com