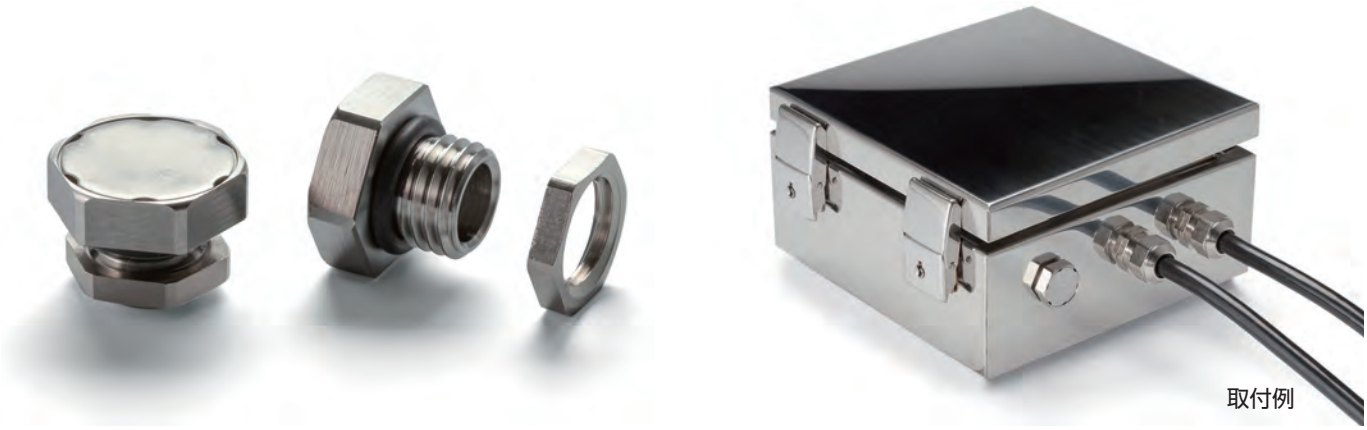
PMF-12M プロテクティブベント ステンレスタイプ

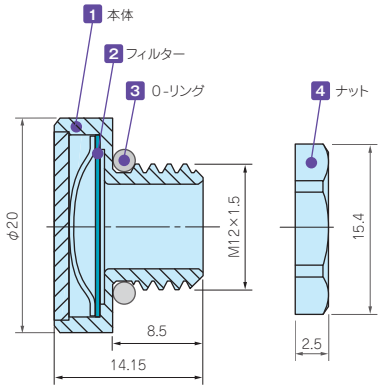
筐体内の圧力変動調整・通気対策製品

IP68 IP69K

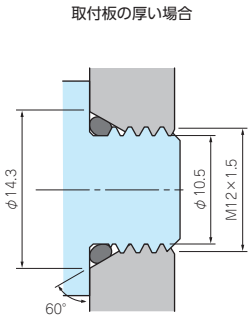


- 耐久性と耐薬品性に優れたステンレスタイプのプロテクティブベントです。
- IP68（水深2m / 1時間）の防水・防塵性能、－40℃～125℃までの耐熱性があり、屋外・工場などの過酷な環境での使用が可能です。
- 最大容積20ℓ以内の筐体に適しています。
- 筐体側面への取付が推奨です。
- 本製品は工業・電機製品の使用に限られます。食品・化粧品・医療機器、それらの生産設備には使用出来ません。

外観寸法図

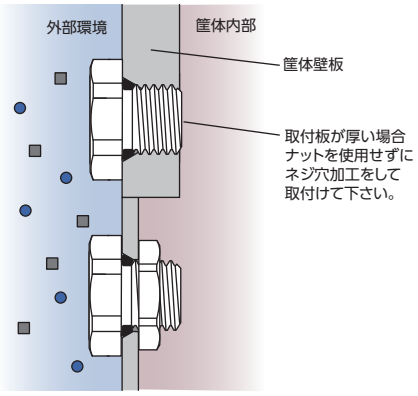


推奨穴加工図



■ 締付け時Oリングの変形を防ぐため60°のテーパー加工を推奨致します。ナットを使用する場合はテーパー無しのφ12.2貫通穴でも取付可能です。

取付図



■ ナットを使用する場合、適用最大板厚は4.0mmです。

PMF-12M テクニカルデータ

標準通気量	1600ml / min（差圧=7 kPa）
推奨締付トルク	0.6～1.2 N・m
準拠規格（ナット除く）	IEC60529（防水・防塵試験）：IP66・IP67・IP68・IP69K IEC60068-2-1, 2, 14（耐熱試験）：－40℃～+125℃ IEC60068-2-78（恒温高湿試験）：温度85℃/湿度85% 1000時間 IEC60068-2-64（振動試験）IEC60068-2-11、52（塩水噴霧試験）

型番・寸法・標準価格

型　番	材　質				G		ナットSW	標準価格（税別）
● メタリック	1 本体	2 フィルター	3 O-リング	4 ナット	ネジ規格	取付穴径		
PMF-12M	ステンレス	PTFE	シリコンゴム	真鍮 / ニッケルめっき	M12×1.5	φ12.2	15	▲2,820

▲は値上げした製品です。

型番目次/Photo INDEX
プラスチックケース
キャリングケース
防水・防塵樹脂ボックス
防水・防塵アルミ/ステンレスボックス
端子ボックス/防水コネクタ/ケーブルグランド
アルミサッシケース
アルミフレーム/ヒートシンクケース
メタルケース
Raspberry Piケース/Okdo ROCKケース
フリーサイズケース/フリーサイズパネル
ラックケース
棚板/ラックパネル
電池ホルダー/電池ボックス/コイン電池
アクセサリー/機構部品
カスタム製品
技術資料/各種ご案内

PMF SERIES プロテクティブベント

筐体内の圧力変動調整・通気対策製品

IP68 IP69K

取付例

■ プロテクティブベントは、通気性があり水や埃を通さない構造のメンブレンフィルターにより、温度の寒暖差で発生する筐体内の圧力変動を調整する事が出来ます。また、水蒸気放出を促し、筐体内の結露防止対策に有効です。

■ IP68（水深2m / 1時間）の防水・防塵性能、−40℃〜125℃（PMF-6Bは150℃）までの耐熱試験に合格しており、屋外・工場などの過酷な環境での使用が可能です。

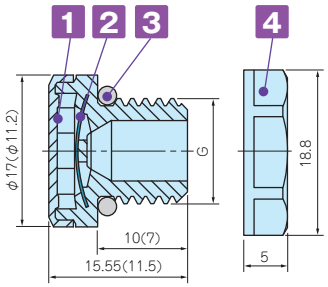
■ PMF-6Bは最大容積2ℓ以内、PMF-12は最大容積5ℓ以内、PMF-12HAは最大容積50ℓ以内の筐体に適しています。

■ 筐体側面への取付が推奨です。

■ 本製品は工業・電機製品の使用に限られます。食品・薬品・化粧品・医療機器、それらの生産設備には使用出来ません。

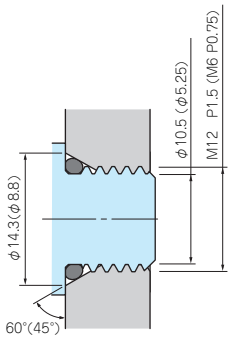
外観寸法図

■下記図面は代表共通図です。
各型番の詳細はホームページより CAD図・PDF 図をダウンロードしてご確認下さい。



（ ）内の数値は、PMF-6B です。
PMF-6B にはナットが付属されません。

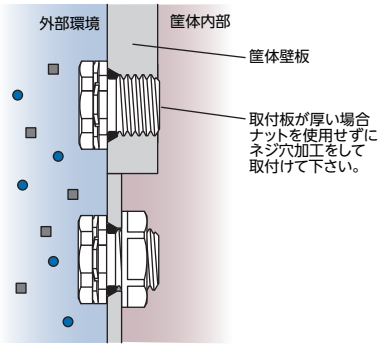
推奨穴加工図



■ 締付け時 O リングの変形を防ぐため
テーパー加工を推奨致します。
ナットを使用する場合はテーパー無しの
φ12.2 貫通穴でも取付可能です。

PMF-6B はナットを付属していないため
テーパー加工が推奨です。

取付図



■ ナットを使用する場合、適用最大板厚は 4.0mm です。

テクニカルデータ

型　番	PMF-6B	PMF-12	PMF-12HA
標準通気量	300ml / min（差圧=7kPa）	450ml / min（差圧=7 kPa）	4000ml / min（差圧=7 kPa）
推奨締付トルク	0.2〜0.4 *N·m*	0.6〜0.8 *N·m*	0.6〜0.8 *N·m*
準拠規格（ナットを除く）	IEC60529（防水・防塵試験）：IP65・IP66・IP67・IP68・IP69K(PMF-6Bは除く） IEC60068-2-1, 2, 14（耐熱試験）：−40℃〜+125℃（PMF-6Bは+150℃） IEC60068-2-78（高温高湿試験）：温度85℃/湿度85% 1000時間 IEC60068-2-11、52（塩水噴霧試験）、IEC60068-2-64（振動試験） GR-3108-CORE（腐食性ガス試験）、UL94V-0（難燃性）・UL746C f1		

型番・寸法・標準価格

型　番		材　質				G		ナットSW	標準価格（税別）
● ライトグレー	● ブラック	1 本体	2 フィルター	3 O-リング	4 ナット	ネジ規格	取付穴径		
—	PMF-6B	PA6 / 66	PTFE	シリコーンゴム	ナット無し	M6×P0.75	—	ナット無し	▲870
PMF-12S	PMF-12B	PA66 / 6	PTFE	シリコーンゴム	PA66（UL94V-2）	M12×P1.5	φ12.2	17	▲800
PMF-12HAS	PMF-12HAB	PA66 / 6	PTFE	シリコーンゴム	PA66（UL94V-2）	M12×P1.5	φ12.2	17	▲900

▲は値上げした製品です。

型番目次/Photo INDEX
プラスチックケース
キャリングケース
防水・防塵樹脂ボックス
防水・防塵アルミ/ステンレスボックス
端子ボックス/防水コネクタ/ケーブルグランド
アルミサッシケース
アルミフレーム/ヒートシンクケース
メタルケース
Raspberry Piケース/Okdo ROCKケース
フリーサイズケース/フリーサイズパネル
ラックケース
棚板/ラックパネル
電池ホルダー/電池ボックス/コイン電池
アクセサリー/機構部品
カスタム製品
技術資料/各種ご案内

PMF-32S プロテクティブベント

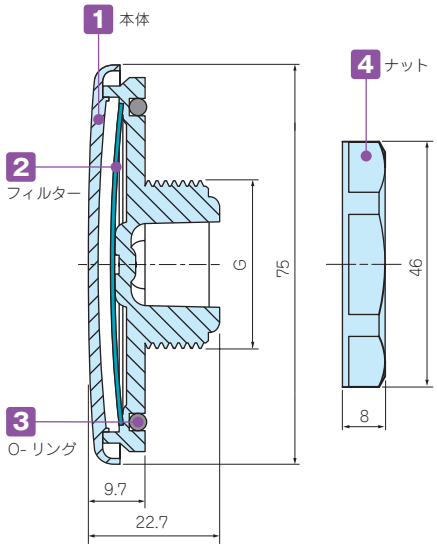
筐体内の圧力変動調整・通気対策製品

IP68 IP69K

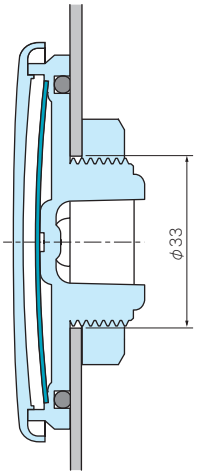
取付例

- 空気流量が格段に高い大型プロテクティブベントです。
- 最大容積200ℓ以内の大型筐体で内圧調整・結露対策にご使用いただけます。
- フラットなデザインなので筐体の外観を損ねません。
- IP68の防水・防塵性能、－40℃～125℃までの耐熱試験に合格しており、屋外・工場などの過酷な環境での使用が可能です。
- 太陽光発電モジュール性能認証規格IEC62108に準拠しております。
- 筐体側面への取付が推奨です。
- 本製品は工業・電機製品の使用に限られます。食品・薬品・化粧品・医療機器、それらの生産設備には使用出来ません。

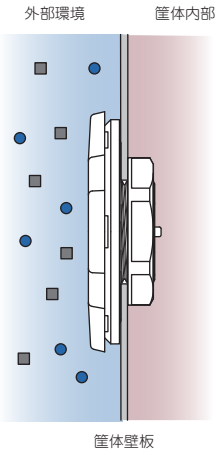
外観寸法図



穴加工図



取付図



- ナットを使用する場合、適用最大板厚は5.0mmです。

PMF-32S テクニカルデータ

標準通気量	16ℓ / min（差圧=1.2 kPa）
推奨締付トルク	5 *N·m*
準拠規格（ナット除く）	IEC529, 2nd（防水・防塵試験）：IP66・IP67・IP68・IP69K IEC60068-2-1, 2, 14（耐熱試験）：－40℃～+125℃ IEC60068-2-78（高温高湿試験）：温度85℃/湿度85% 1000時間 IEC60068-2-11、52（塩水噴霧試験）、IEC60068-2-64（振動試験） IEC62108.10.8・9（太陽光発電 耐久試験）：湿度凍結/高温試験・降氷試験 GR-3108-CORE（腐食性ガス試験）、UL94V-0（難燃性）・UL746C f1

型番・寸法・標準価格

型　番	材　質				G			ナットSW	標準価格(税別)
	1 本体	2 フィルター	3 O-リング	4 ナット	ネジ規格	ネジ外径	取付穴径		
PMF-32S	ポリカーボネート	PTFE	シリコーンゴム	PA66	M32×P1.5	φ32	φ33	41.5	▲2,820

▲は値上げした製品です。

型番目次/Photo INDEX
プラスチックケース
キャリングケース
防水・防塵樹脂ボックス
防水・防塵アルミ/ステンレスボックス
端子ボックス/防水コネクタ/ケーブルグランド
アルミサッシケース
アルミフレーム/ヒートシンクケース
メタルケース
Raspberry Piケース/Okdo ROCKケース
フリーサイズケース/フリーサイズパネル
ラックケース
棚板/ラックパネル
電池ホルダー/電池ボックス/コイン電池
アクセサリー/機構部品
カスタム製品
技術資料/各種ご案内

WPシリーズ PMFプロテクティブベント使用効果

WPシリーズはガスケットがシリコンゴム製のため気密性が高く、温度の急激な寒暖差で発生する筐体内の気圧を逃すことが出来ません。
プロテクティブベントを取付る事で筐体内の圧力変動調整が可能になり寒暖差の激しい環境で使用する際、ボックスの変形を防ぐ事が出来ます。

試験品

①WP20-28-7G：2台　／　②WP20-28-7G + PMF-12HAS（プロテクティブベント取付）：2台

試験方法

試験装置：恒温恒湿槽　型式・LH43-W14P（製造元 / ナガノサイエンス株式会社）
カタログ記載のテクニカルデータ使用温度範囲　-20℃～+60℃　を試験機により再現し、製品への影響を調べる。
低温試験：－20℃／96時間　・　高温試験：+60℃／96時間　をそれぞれ実施し、各試験後の製品を確認する

試験結果

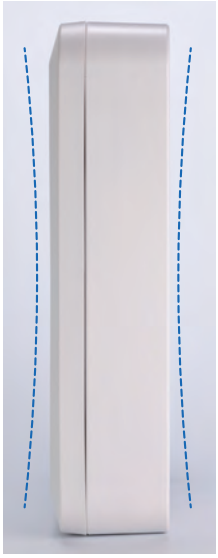
①WP20-28-7G ／ ガスケットがシリコンゴム製のため気密性が高く、ボックス内の空気が収縮するとヘコミ、膨張すると膨らみ変形した。

試験前

低温試験後

①1台目

上・下面／ヘコミ

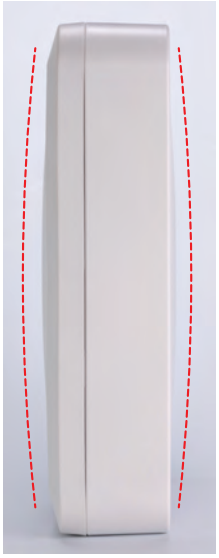


試験前

高温試験後

①2台目

上・下面／膨らみ



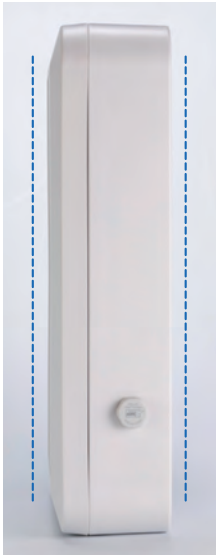
②WP20-28-7G + PMF-12HAS ／ プロテクティブベントがボックス内外との通気を可能にすることで変形しない。

試験前

低温試験後

②1台目

上・下面／変形なし

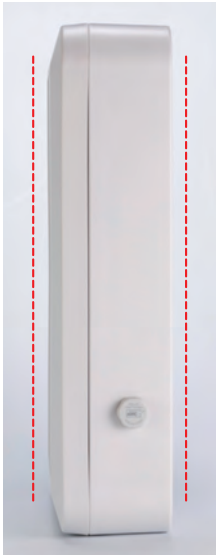


試験前

高温試験後

②2台目

上・下面／変形なし



型番目次/Photo INDEX
プラスチックケース
キャリングケース
防水・防塵樹脂ボックス
防水・防塵アルミ/ステンレスボックス
端子ボックス/防水コネクタ/ケーブルグランド
アルミサッシケース
アルミフレーム/ヒートシンクケース
メタルケース
Raspberry Piケース/Okdo ROCKケース
フリーサイズケース/フリーサイズパネル
ラックケース
棚板/ラックパネル
電池ホルダー/電池ボックス/コイン電池
アクセサリー/機構部品
カスタム製品
技術資料/各種ご案内