

FUKAGAWA
フカガワダンパーカタログ DAMPER
CATALOG **DMP**



誠意努力
フカガワ

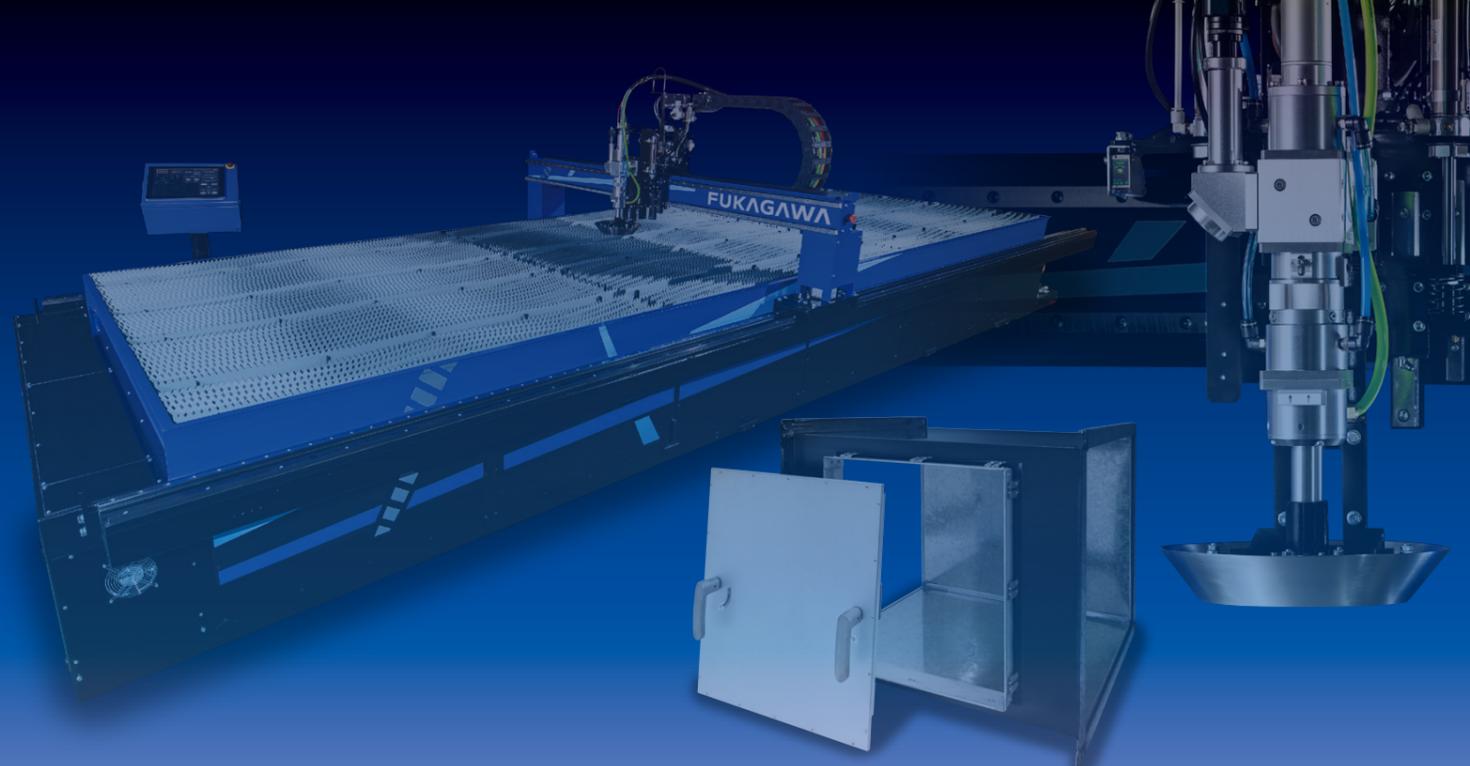
3

つの手段になることが空調用ダンパーの使命です。

“人への快適な空調環境”

“ライフサイクル計画”

“CO₂環境問題解決へ”



FUKAGAWA DAMPER CATALOG **DMP**

INDEX

防煙・防火ダンパー



P.05 FDL-TSS FDL-SS	P.05 FDL-RIO	P.06 HFD-TSS HFD-SS	P.06 HFD-RIO	P.07 SFDL-TSS SFDL-SS	P.07 SFDL-RIB	P.09 PD-TSA PD-SA
---------------------------	-----------------	---------------------------	-----------------	-----------------------------	------------------	-------------------------



P.09 PD-RIA	P.10 PFDL-TSS PFDL-SS	P.10 PFDL-RIB	P.11 CO ₂ -HFDL-TSS CO ₂ -HFDL-SS	P.11 CO ₂ -HFDL-RIB	P.12 SMD-TSS SMD-SS	P.12 SMD-RIB
----------------	-----------------------------	------------------	---	-----------------------------------	---------------------------	-----------------

その他・ダンパー部品



P.13 FVD-402	P.13 ヒューズ
-----------------	--------------

排煙口



P.14 HPA200A	P.14 HPH200A	P.15 KDB-1U KDB-1R	P.15 KGB-2U KGB-2R
-----------------	-----------------	--------------------------	--------------------------

空調用ダンパー



P.16 VD-TSA VD-SA	P.16 VD	P.17 VD-RIA	P.17 VDS	P.17 VAD-701	P.18 RVD-201	P.18 OTD-100
-------------------------	------------	----------------	-------------	-----------------	-----------------	-----------------



P.18 にぎり玉/ワイヤー /圧着スリーブ	P.19 MD-TSA MD-SA	P.19 MD-RIA	P.20 MDM-TSA MDM-SA	P.20 MDM-RIA	P.21 MDM-TSA MDM-SA	P.21 MDM-RIA
------------------------------	-------------------------	----------------	---------------------------	-----------------	---------------------------	-----------------



P.22 CD-TSA CD-SA	P.22 CD-RIA
-------------------------	----------------

CONTENTS

製品型番一覧	02	ダンパーの定期点検とメンテナンス	23
ダンパーとは	04	ダンパーの圧力損失	24
ダンパーの使命	04	ダンパーの重量表	25
ガス圧連動ダンパー	08	共板フランジの規格	26
ピストンレリーザーダンパー	08	角形・丸形フランジの規格	26
ダンパーの仕様	23	角ダンパー材質別 標準仕様一覧	27
防火ダンパーの製品基準	23	ダンパー選定時のご注意	28
ダンパーの法的遵守事項	23	取付施工時のご注意	28

製品型番一覧

製品区分	品名	ページ	型番	形状
防煙・防火ダンパー	防火ダンパー	05	FDL-TSS (共板式)	角
			FDL-SS (FG 式)	角
			FDL-RIO	丸
	排煙用防火ダンパー	06	HFD-TSS (共板式)	角
			HFD-SS (FG 式)	角
			HFD-RIO	丸
	防煙・防火ダンパー	07	SFDL-TSS (共板式)	角
			SFDL-SS (FG 式)	角
			SFDL-RIB	丸
	ガス圧ダンパー	09	PD-TSA (共板式)	角
			PD-SA (FG 式)	角
			PD-RIA	丸
	ガス圧連動防火ダンパー	10	PFDL-TSS (共板式)	角
			PFDL-SS (FG 式)	角
			PFDL-RIB	丸
		11	CO2-HFDL-TSS (共板式)	角
			CO2-HFDL-SS (FG 式)	角
			CO2-HFDL-RIB	丸
排煙ダンパー	12	SMD-TSS (共板式)	角	
		SMD-SS (FG 式)	角	
		SMD-RIB	丸	
その他・ダンパー部品	その他ダンパー	13	FVD-402	丸
	ダンパー部品		ヒューズホルダー ヒューズ	
排煙口	排煙口	14	HPA200A	角
			HPH200A	角
	排煙口用手動開放装置	15	KDB KGB	
空調用ダンパー	風量調節ダンパー	16	VD-TSA (共板式)	角
			VD-SA (FG 式)	角
			VD	丸
		17	VD-RIA	丸
			VDS	丸
			VAD-701	丸
		18	RVD-201	丸
			OTD-100	丸
		モーターダンパー	19	MDM-TSA (共板式) AC/DC24V
	MDM-SA (FG 式) AC/DC24V			角
	MDM-RIA AC/DC24V			丸
	20		MDM-TSA (共板式) AC100V/200V	角
			MDM-SA (FG 式) AC100V/200V	角
			MDM-RIA AC100V/200V	丸
	21	MD-TSA (共板式)	角	
		MD-SA (FG 式)	角	
		MD-RIA	丸	
	チャッキダンパー	22	CD-TSA (共板式)	角
CD-SA (FG 式)			角	
CD-RIA			丸	

作動	復帰	仕様	適合
温度ヒューズ (公称作動温度 72℃)	手動		日本防排煙工業会適合品
温度ヒューズ (280℃)	手動		
電気・温度ヒューズ (公称作動温度 72℃)	手動	熱・煙感知器連動	日本防排煙工業会適合品
ガス圧	自動	ガス圧連動	
温度ヒューズ (公称作動温度 72℃)	自動	ガス圧連動	日本防排煙工業会適合品
ガス圧 温度ヒューズ (公称作動温度 72℃)	手動	ガス圧連動	日本防排煙工業会適合品
電気	手動	煙感知器連動	
温度ヒューズ (温度 120℃)	手動	焼肉無煙口ースター用	
		長 (角/丸φ 225 ~) 短 (丸φ 100 ~φ 200)	
		棒状	
電気式/ワイヤー式	自動	煙感知器連動	
電気式/ワイヤー式	手動	煙感知器連動	
レバー式		埋込型/露出型	
電気式		埋込型/露出型	
		ウォームギヤ式	
		ウォームギヤ式	
		ウォームギヤ式	
		ガイドレバー式	
		スライド式 (集塵関連)	
		エア-シリンダー式	
	手動	遠隔・ワイヤー式 (風量調節・5段階)	
	手動	遠隔・ワイヤー式 (全開/全閉)	
モーター付: 作動電圧 AC/DC 24V		二位置制御 or 比例制御 補助スイッチ 無/有	
モーター付: 作動電圧 AC100V/200V		二位置制御 補助スイッチ 無/有	
		モーター別売り	
		バランスウエイト付/逆流防止型	
		指針付/逆流防止型	

ダンパーとは

“薪ストーブ”などで火力調節用の空気取り入れ口を開閉するための板をダンパーといいましたが、現在では空気の流れるダクトに取り付け、空気の流れを制御するために開閉させる板(羽根)をもつ構造を「ダンパー」というようになりました。

ダンパーの使命

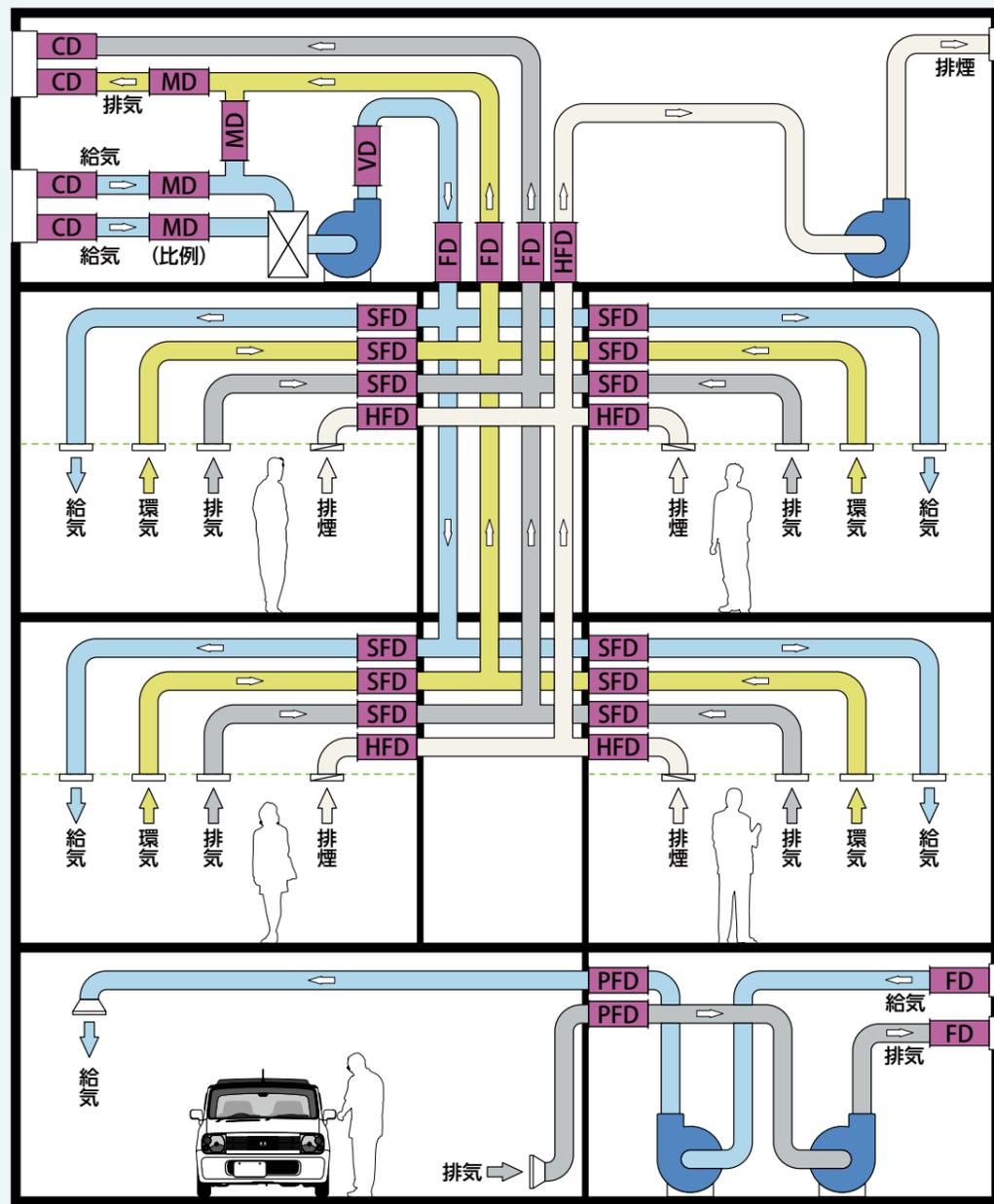
ダンパー(Damper…空気調節弁)には空調用と防災用があります。

●空調用ダンパー

空調用ダンパーは人への快適な空調環境とLC(ライフサイクル)計画およびCO₂環境問題解決への一つの手段となることが使命です。
○室内や特定の場所の空気を、用途・条件にあわせて最適な状態に空気を調整する設備を“空気調和設備”と言い、空調用ダンパーは風道であるダクト内を通過する空気を様々な目的に応じて調節または制御するものです。

●防災用ダンパー

防災用ダンパーは煙から人命を守り、また、火災の延焼を防ぎ財産である建物を守ることが使命です。
○戦後から今日に至るまで、建物火災で多くの人命を失ってきました。その主な原因は時代とともに変わり、法も何度か変えられ現在に至っています。



FD

防火ダンパー

Fire Damper

手動復帰型

Manual return type

火災の発生により通過する空気の温度が上昇した時に温度ヒューズが溶断し閉鎖するダンパーです。

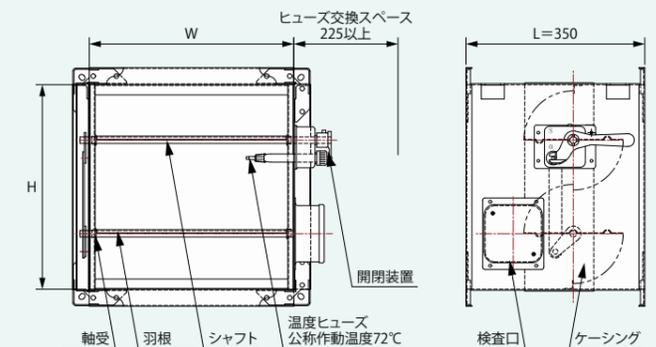
FDL-TSS [共板式]

FDL-SS [FG (フランジ) 式]

製品仕様	
最小製作寸法(mm)	W150×H150
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼Φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※材質表はP.27をご参照ください。



適合 日本防排煙工業会適合品

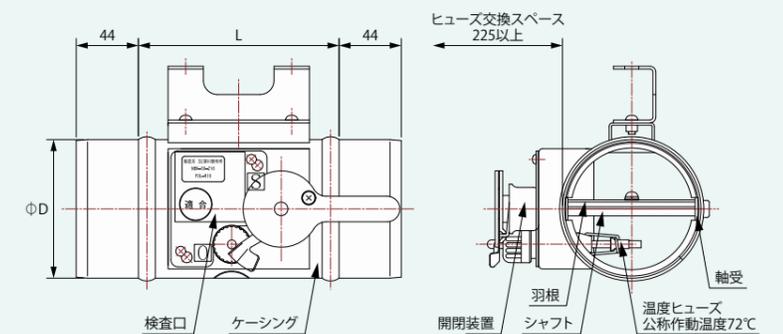
写真は共板式です。

FDL-RIO

製品仕様	
取扱いサイズ	Φ100~Φ350
標準L寸法(mm)	Φ100~Φ200=142 Φ225~Φ300=212 Φ325/Φ350=262
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 Φ100~Φ300=Φ9.6 Φ325/Φ350=Φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。



適合 日本防排煙工業会適合品

HFD

排煙用防火ダンパー Fire damper for smoke exhaust

手動復帰型 Manual return type

排煙系統に取付ける防火ダンパーで温度ヒューズ280℃の作動により瞬時に閉鎖し、延焼を防止します。

HFD-TSS [共板式]

HFD-SS [FG (フランジ) 式]

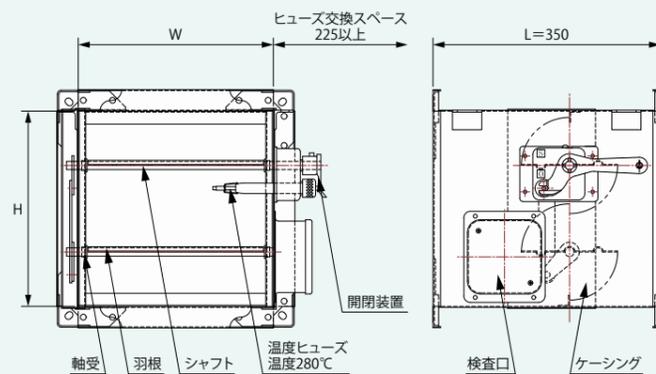
製品仕様	
最小製作寸法(mm)	W150×H150
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※材質表はP.27をご参照ください。



写真は共板式です。

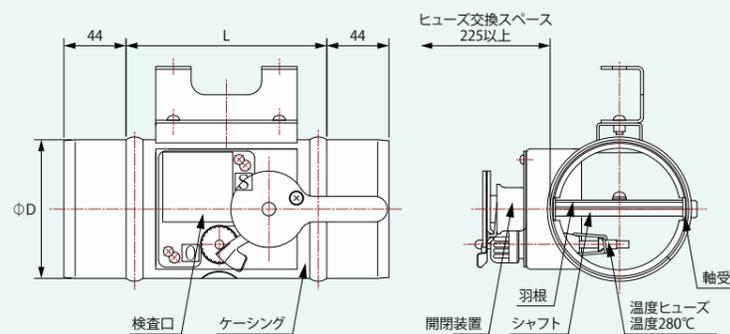


HFD-RIO

製品仕様	
取扱いサイズ	φ100~φ350
標準L寸法(mm)	φ100~φ200=142 φ225~φ300=212 φ325/φ350=262
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 φ100~φ300=φ9.6 φ325/φ350=φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。



SFD

防煙・防火ダンパー Smoke Fire Damper

手動復帰型 Manual return type

防火ダンパーに煙感知機連動機能を備えたものです。閉鎖後の復帰は手動で行います。

SFDL-TSS [共板式]

SFDL-SS [FG (フランジ) 式]

製品仕様	
最小製作寸法(mm)	W150×H150
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

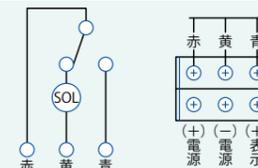
ソレノイド仕様	
定格電圧	DC24V
定格電流	0.37A
最低作動電圧	DC19.2V

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※材質表はP.27をご参照ください。

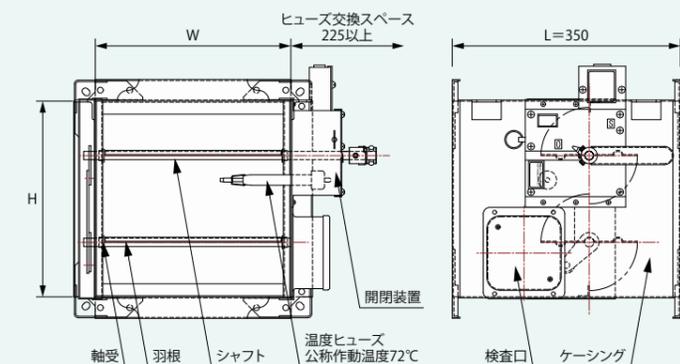
マイクロスイッチ仕様	
定格電圧	DC30V
定格電流	0.1A

制御器回線図(左)・結線図(右)



適合 日本防排煙工業会適合品

写真は共板式です。



SFDL-RIB

製品仕様	
取扱いサイズ	φ100~φ350
標準L寸法(mm)	φ100~φ200=212 φ225~φ300=262 φ325/φ350=312
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 φ100~φ300=φ9.6 φ325/φ350=φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

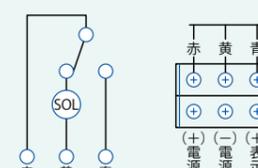
ソレノイド仕様	
定格電圧	DC24V
定格電流	0.37A
最低作動電圧	DC19.2V

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

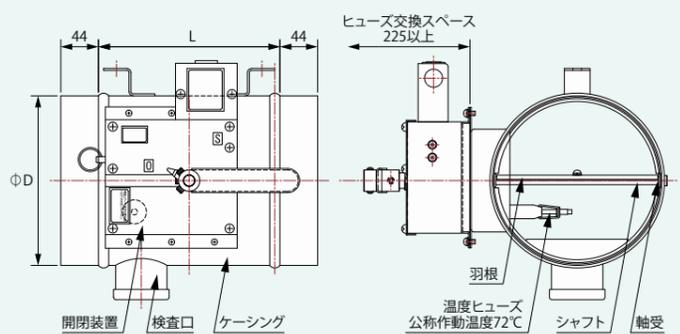
※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。

マイクロスイッチ仕様	
定格電圧	DC30V
定格電流	0.1A

制御器回線図(左)・結線図(右)



適合 日本防排煙工業会適合品



ガス圧連動ダンパー

ガス圧連動ダンパーはガス系消火設備の消火ガス放出に連動して作動し、ガス圧消火設備の防護区画（ガス放出区画）を形成するダンパーで、設備の種類には、不活性ガス消火設備（二酸化炭素、窒素など）とハロゲン化物消火設備（ハロンガス）がある。

●ダンパーの種類

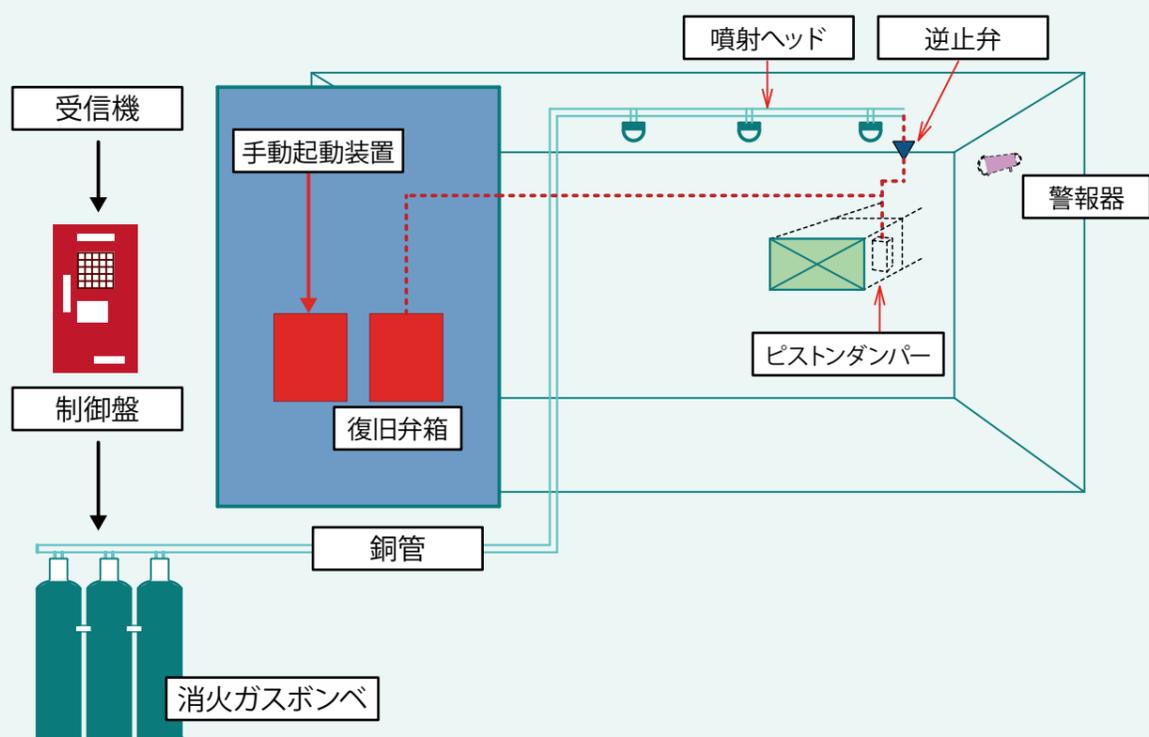
①遠隔復帰式 (PD)	②遠隔復帰式防火機能付 (PFD)	③手動復帰式防火機能付 (CO ₂ -HFD)
ガス圧で作動するダンパーで、開閉装置のシリンダー内のガスを排出することにより、遠隔復帰するタイプ。防火機能はない。	ガス圧で作動の他、防火機能も合わせもつダンパーで、開閉装置のシリンダー内のガスを排出することにより、遠隔復帰するタイプ。	ガス圧で作動の他、防火機能も合わせもつダンパーで、手動で復帰するタイプ。

●ガス消火設備設置場所

ガス消火設備は、消防法で定める設置基準等に基づき設置される。

- ①防護区画の面積が1000㎡以上又は体積が3000㎡以上の場所
- ②自動車の修理又は整備の用に供される部分
- ③駐車の用に供される部分
- ④多量の火気を使用する部分
- ⑤発電機室等
- ⑥通信機器室
- ⑦指定可燃物を貯蔵し、取り扱う部分

ピストンレリザーダンパー系統図



PD

ガス圧ダンパー Pneumatic Damper

自動復帰型 Automatic return type

ガス圧に連動して閉鎖するダンパーです。ガス排出操作により自動復帰します。

PD-TSA

[共板式]

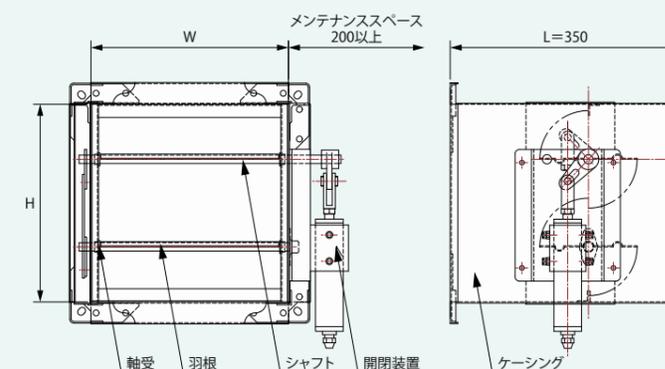
PD-SA

[FG (フランジ) 式]

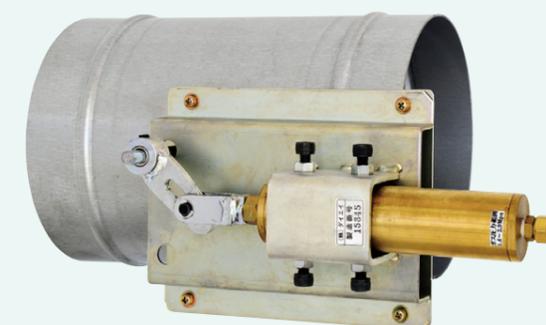


写真は共板式です。

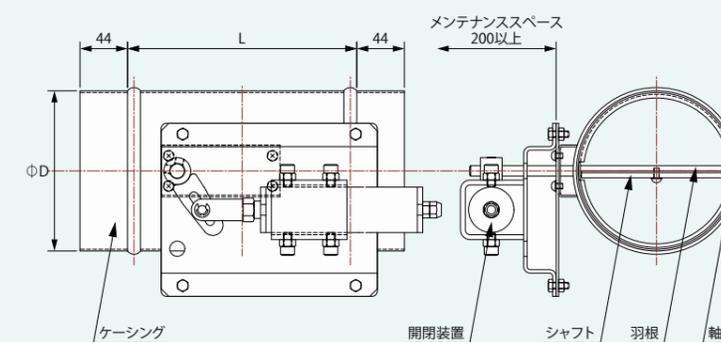
製品仕様	使用条件
最小製作寸法 (mm) W150×H150	静圧 ±500Pa以下
外板・羽根 亜鉛鋼板	最大通過風速 10m/sec以下
シャフト 亜鉛メッキ棒鋼φ12.7	※材質表はP.27をご参照ください。
軸受メタル 黄銅	
駆動装置 鋼板、亜鉛メッキ	
使用ガス圧力 1.4MPa~2.9MPa	
接続配管 銅管 外径φ6×内径φ4	
使用ガス CO ₂ ガス、ハロンガス等	



PD-RIA



製品仕様	使用条件
取扱いサイズ φ100~φ500	静圧 ±500Pa以下
標準L寸法 (mm) φ100~φ300=212	最大通過風速 10m/sec以下
φ325/φ350=262	※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。
φ375/φ400=312	
φ425/φ450=362	
φ475/φ500=412	
外板・羽根 亜鉛鋼板	
シャフト 亜鉛メッキ棒鋼	
φ100~φ300=φ9.6	
φ325~φ500=φ12.7	
軸受メタル 黄銅	
駆動装置 鋼板、亜鉛メッキ	
使用ガス圧力 1.4MPa~2.9MPa	
接続配管 銅管 外径φ6×内径φ4	
使用ガス CO ₂ ガス、ハロンガス等	



ガス圧連動防火ダンパー

Pneumatic Fire Damper

自動復帰型

Automatic return type

ガス圧ダンパーに温度ヒューズを備えたものです。
温度ヒューズが正常な場合のみガス排出操作により、自動復帰します。

PFDL-TSS [共板式]

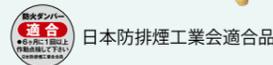
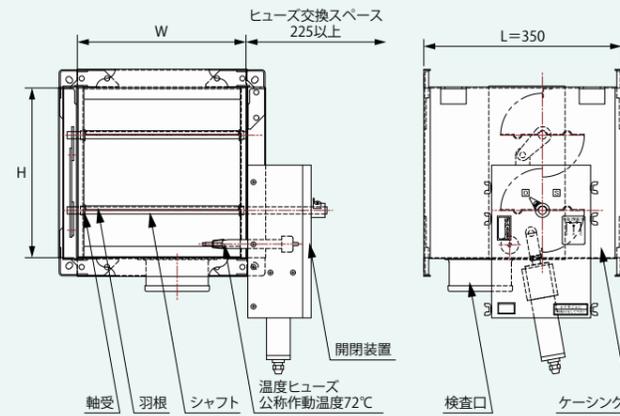
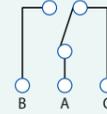
PFDL-SS [FG (フランジ) 式]

製品仕様	
最小製作寸法(mm)	W200×H200
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ
閉鎖トルク	490N・cm (50kgf・cm)
使用ガス圧力	1.4MPa~2.9MPa
接続配管	銅管 外径φ6×内径φ4
使用ガス	CO ₂ ガス、ハロンガス等

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※材質表はP.27をご参照ください。

L S 内部結線図 (復帰(開放)状態)



写真は共板式です。

PFDL-RIB

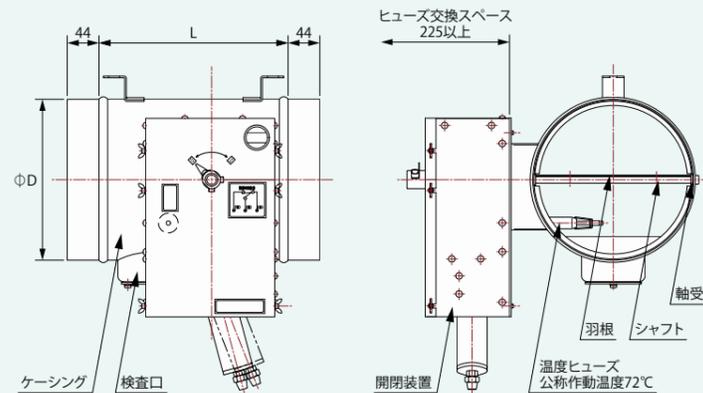
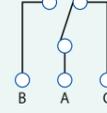
製品仕様	
取扱いサイズ	φ100~φ350
標準L寸法(mm)	φ100/φ125=302 φ150~φ200=212 φ225~φ300=262 φ325/φ350=312
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 φ100~φ300=φ9.6 φ325/φ350=φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ
閉鎖トルク	490N・cm (50kgf・cm)
使用ガス圧力	1.4MPa~2.9MPa

接続配管	
銅管 外径φ6×内径φ4	
使用ガス	CO ₂ ガス、ハロンガス等

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。

L S 内部結線図 (復帰(開放)状態)



ガス圧連動防火ダンパー

Pneumatic Fire Damper

手動復帰型

Manual return type

消火用ガス噴出または、温度ヒューズ溶断により閉鎖します。
ガス排出後、復帰ハンドルで手動復帰します。

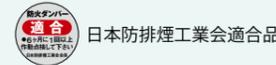
CO₂-HFDL-TSS [共板式]

CO₂-HFDL-SS [FG (フランジ) 式]

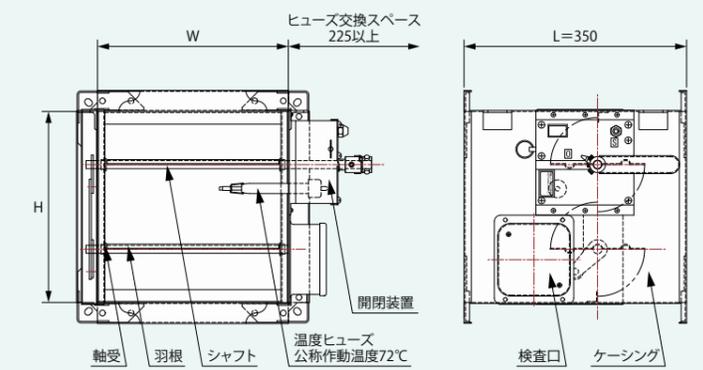
製品仕様	
最小製作寸法(mm)	W150×H150
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ
閉鎖トルク	2.6N・m
使用ガス圧力	0.6MPa~2.9MPa
接続配管	銅管 外径φ6×内径φ4
使用ガス	CO ₂ ガス、ハロンガス等

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※材質表はP.27をご参照ください。



写真は共板式です。

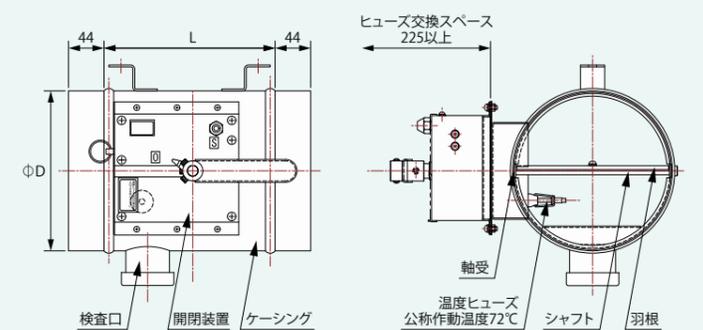
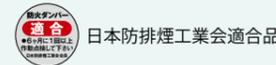


CO₂-HFDL-RIB

製品仕様	
取扱いサイズ	φ100~φ350
標準L寸法(mm)	φ100~φ200=212 φ225~φ300=262 φ325/φ350=312
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 φ100~φ300=φ9.6 φ325/φ350=φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ
閉鎖トルク	2.6N・m
使用ガス圧力	0.6MPa~2.9MPa
接続配管	銅管 外径φ6×内径φ4
使用ガス	CO ₂ ガス、ハロンガス等

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。



SMD

排煙ダンパー Smoke Damper

手動復帰型 Manual return type

非常スイッチ等の電気信号入力により作動します。復帰ハンドルで手動復帰します。

SMD-TSS [共板式]

SMD-SS [FG (フランジ) 式]



写真は共板式です。

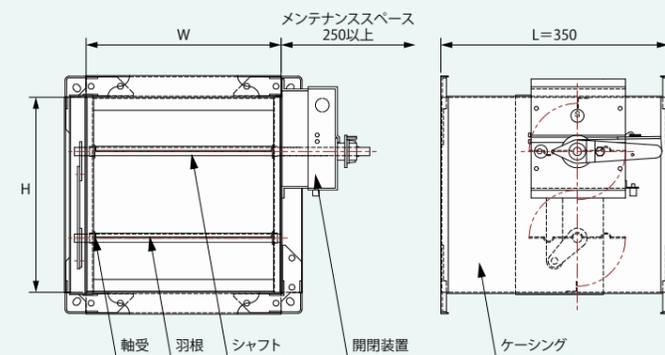
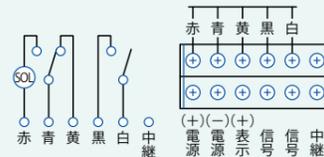
製品仕様	
最小製作寸法(mm)	W150×H150
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

駆動装置仕様	
定格電圧	DC24V
定格電流	0.3A
最低作動電圧	DC19.2V

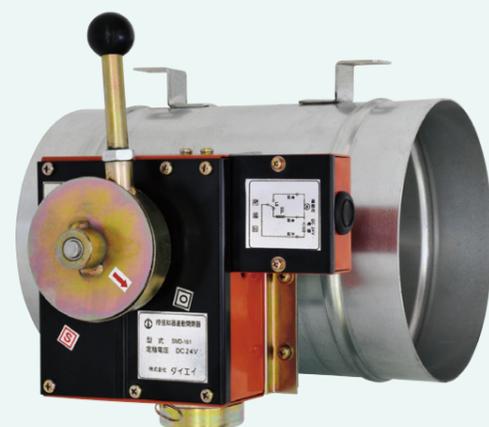
使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※材質表はP.27をご参照ください。

制御器回線図(左)・結線図(右)



SMD-RIB



製品仕様	
取扱いサイズ	φ100~φ500
標準L寸法(mm)	φ100~φ200=212 φ225~φ300=262 φ325/φ350=312 φ375/φ400=362 φ425/φ450=412 φ475/φ500=462
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 φ100~φ300=φ9.6 φ325~φ500=φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

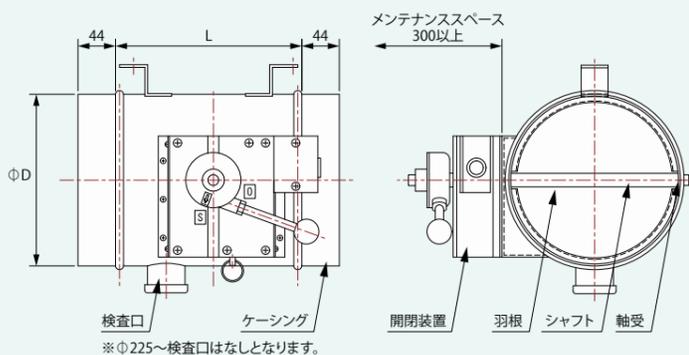
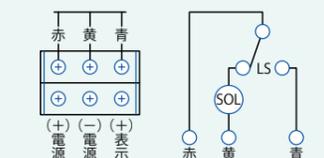
使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。

ソレノイド仕様	
定格電圧	DC24V
定格電流	0.37A
最低作動電圧	DC19.2V

マイクロスイッチ仕様	
電圧	DC30V
定格電流	0.1A

制御器回線図(左)・結線図(右)



※φ225~検査口はなしとなります。

FVD

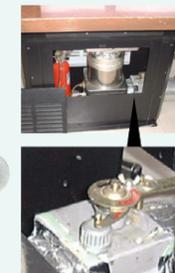
その他ダンパー Other Damper

防火・風量調整ダンパー Fire Volume Damper

無煙ロースター専用ショートタイプダンパーです。ケーシングにリブを無くしたダンパーです。

FVD-402

[焼肉無煙ロースター用]

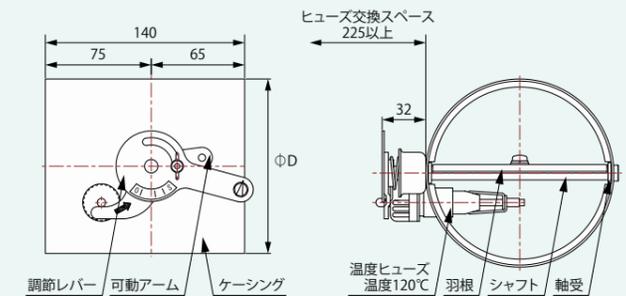


FVD-402施工例
※施工写真は東産業(株)様の提供により掲載させていただいております。

製品仕様	
取扱いサイズ	φ125/φ150
標準L寸法(mm)	φ125/φ150=140
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 φ125/φ150=φ9.6
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※温度ヒューズは120℃/180℃/280℃よりご指定ください。



parts

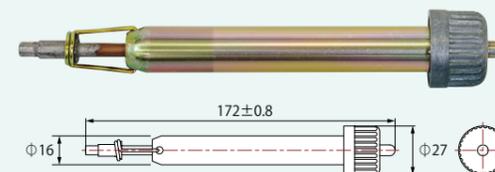
ダンパー部品 Damper Parts

防火ダンパーや排煙ダンパーなどに使われます。

ヒューズ Fuse

ヒューズホルダー：長

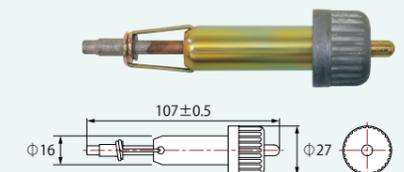
[丸ダンパーφ225以上用及び角ダンパー用]



- ヒューズホルダーは長・短の2種類ありますが上記の製品画像は標準用(72℃)です。
- 高温用(120℃・180℃・280℃)でご使用の際は、高温用をお求めください。

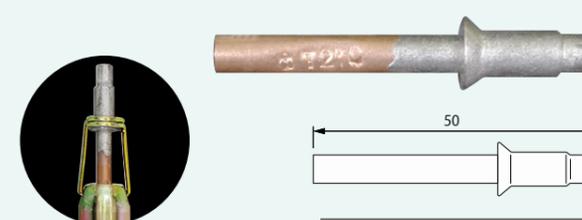
ヒューズホルダー：短

[丸ダンパーφ100~φ200用]



製品仕様	
温度	72、120、180、280℃
素材	鉄製、ステンレス製

棒状ヒューズ



製品仕様	
温度	72、120、180、280℃

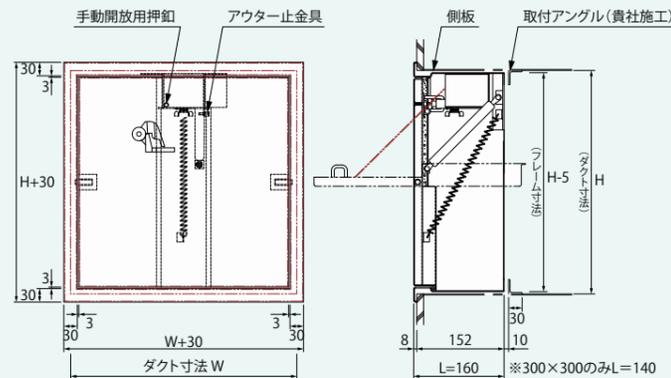
煙感知器または手動開放装置との連動により瞬時にパネルが開放します。

HPA200A [自動復帰型]

- モーターによる自動復帰型です。手動による復帰も可能です。
- 天井面の色に合わせたメラミン焼付塗装仕上げです。

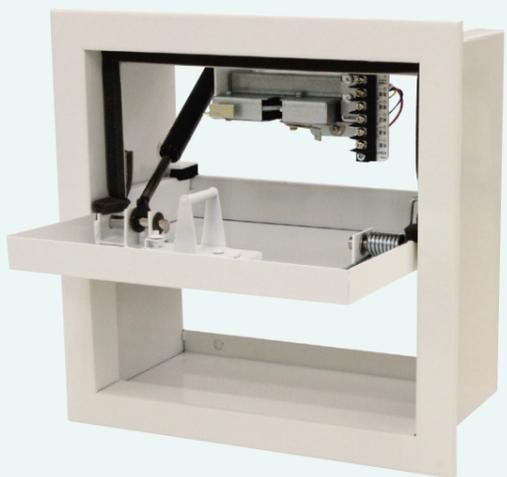


製品仕様	
最小製作寸法(mm)	W300×H300
開放方法	電気式 (電気信号で開放) ワイヤー式(ワイヤー式BOXで開放)
復帰方法	モーター・手動
作動方法	ソレノイド・点検用押しボタン
定格電圧	DC24V
定格電流	0.5A
通電定格	連続(自己遮断)

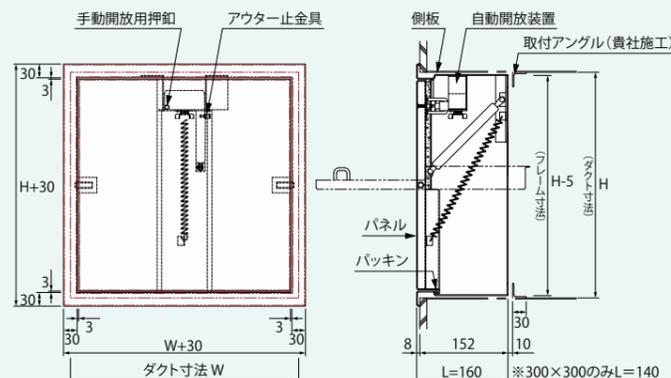


HPH200A [手動復帰型]

- 開放後は手動により復帰します。
- 天井面の色に合わせたメラミン焼付塗装仕上げです。



製品仕様	
最小製作寸法(mm)	W300×H300
開放方法	電気式 (電気信号で開放) ワイヤー式(ワイヤー式BOXで開放) 握り棒式(直にワイヤーを引いて開放)
復帰方法	手動
作動方法	ソレノイド・点検用押しボタン
定格電圧	DC24V
定格電流	0.3A
通電定格	連続(自己遮断)



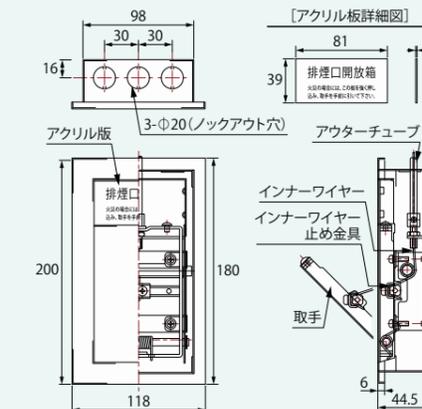
- 扉兼用ハンドルを引くだけのワンタッチ操作です。
- アクリル板押込み式で割れずに再利用できます。
- ステンレス製へアライン仕上げです。



KDB-1U (埋込型) KDB-1R (露出型)

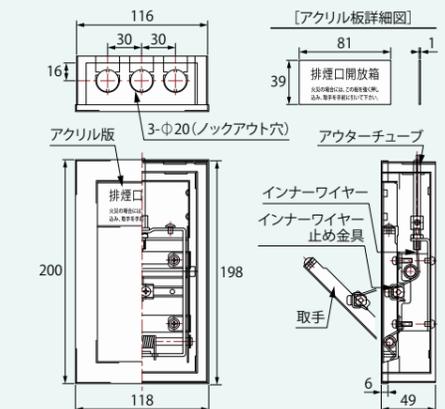
KDB-1U

[レバー式/埋込型]



KDB-1R

[レバー式/露出型]



ワイヤー

[レバー式ワイヤー5m]



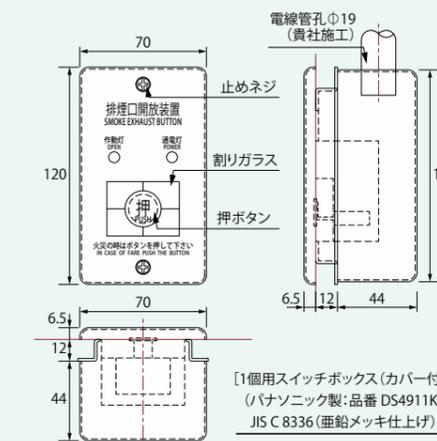
- 開放装置から駆動部までのワイヤーは、曲がり部3カ所以内とし、半径300以上の緩やかな曲げになるようにしてください。
- ワイヤーは、たるみ・張りすぎがないようにしてください。
- ワイヤーは摩擦が少なく軽く引ける専用のワイヤーをご使用ください。

- 保守の際はアクリル板を上からスライドさせて操作できます。



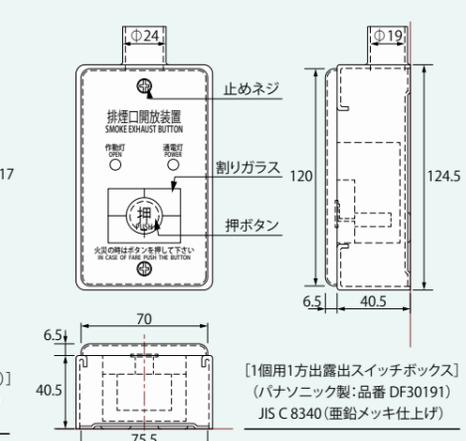
KGB-2U

[電気式/埋込型]



KGB-2R

[電気式/露出型]



[1個用スイッチボックス(カバー付)]
(パナソニック製:品番 DS4911K)
JIS C 8336(亜鉛メッキ仕上げ)

[1個用1方露出スイッチボックス]
(パナソニック製:品番 DF30191)
JIS C 8340(亜鉛メッキ仕上げ)

风量調節ダンパー Air Volume Control Damper

空気の流れる量を調節するダンパーです。羽根の開閉をハンドルなど手動で操作します。

VD-TSA [共板式]

VD-SA [FG (フランジ) 式]

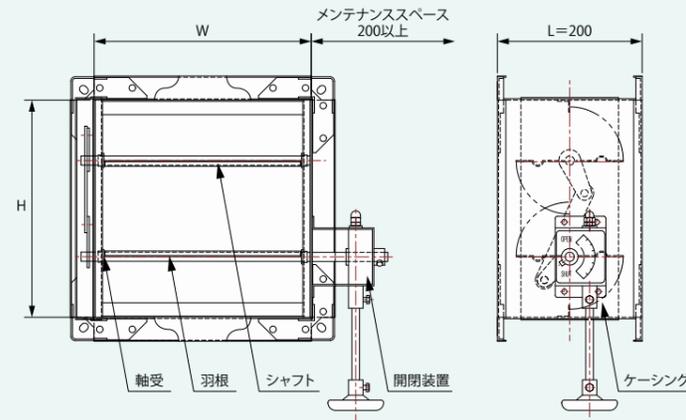


写真は共板式です。

製品仕様	
最小製作寸法(mm)	W100×H100
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼Φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※材質表はP.27をご参照ください。



VD [ウォーム式]

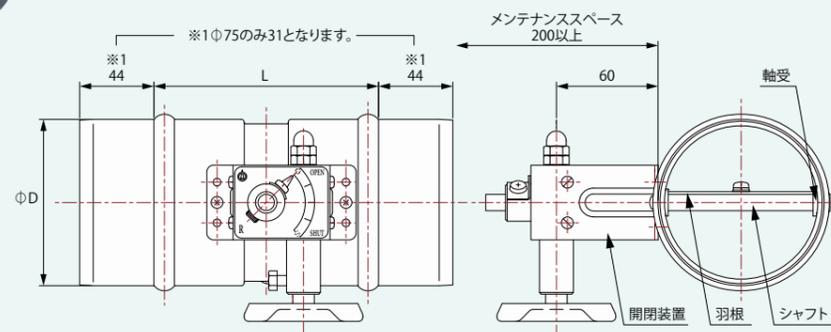


製品仕様	
取扱いサイズ	Φ75~Φ500
標準L寸法(mm)	Φ75=58 Φ100~Φ200=132 Φ225~Φ300=212 Φ325/Φ350=262 Φ375/Φ400=312 Φ425/Φ450=362 Φ475/Φ500=412

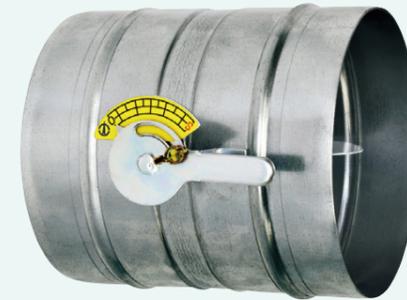
使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。

外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 Φ75~Φ300=Φ9.6 Φ325~Φ500=Φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ



VD-RIA [ガイド式]

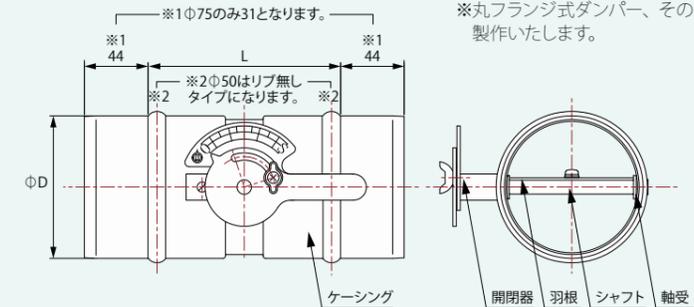


製品仕様	
取扱いサイズ	Φ50~Φ500
標準L寸法(mm)	Φ50=120 Φ75=58 Φ100~Φ200=132 Φ225~Φ300=212 Φ325/Φ350=262 Φ375/Φ400=312 Φ425/Φ450=362 Φ475/Φ500=412

外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 Φ50~Φ300=Φ9.6 Φ325~Φ500=Φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。



VDS [スライド式]

- 羽根がスライドすることにより、風量を調節します。
- 集塵関連ダクトに最適なダンパーです。

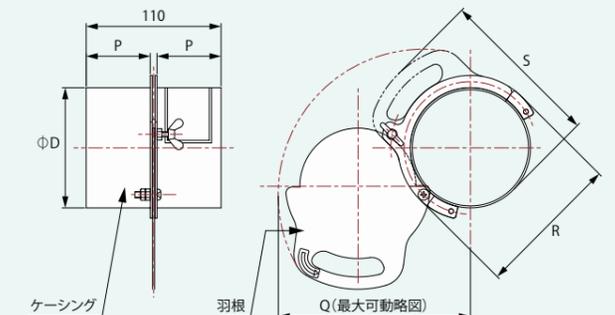


製品仕様					
取扱いサイズ	Φ75~Φ250				
標準寸法(mm)	ΦD	P	Q	R	S
	75	52	140	93	113
	100	52	171	118	133
	125	52	216	143	170.5
	150	51	260	178	209.5
	175	51	307	203	245.5
	200	51	351	238	283
	225	51	392	263	320.5
	250	51	439	298	358

外板・羽根	亜鉛鋼板
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。



VAD-701 [エアシリンダー式]

- 羽根の開閉動作はエアを使用しています。
- エアで開閉動作を行うため、開閉速度が速く、主に機械の排気等に使用します。

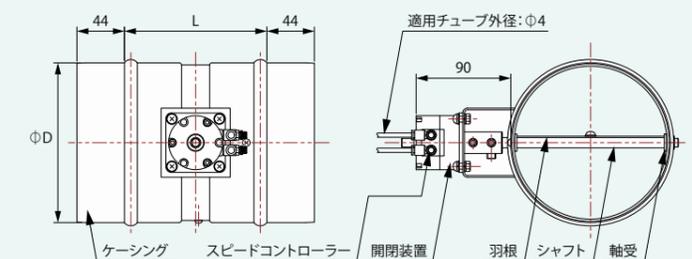


製品仕様	
取扱いサイズ	Φ100~Φ300
標準L寸法(mm)	Φ100~Φ200=132 Φ225~Φ300=212

エアシリンダー使用条件	
最高使用圧力	1MPa
最低使用圧力	0.15MPa
使用温度	5~60℃ (但し凍結なきこと)

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。



RVD-201 [ワイヤー式]

- 工場の高所に設けるダンパーです。
- 遠隔よりワイヤー等で風量調節(5段階)ができます。

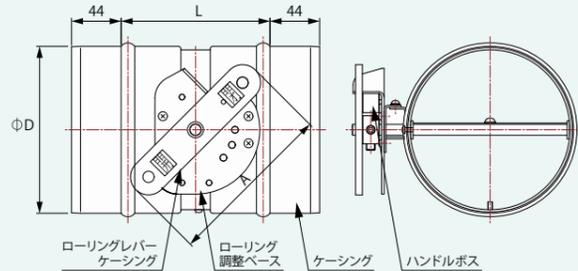


製品仕様	
取扱いサイズ	Φ100~Φ500
標準L寸法(mm)	Φ100~Φ200=132 Φ225~Φ300=212 Φ325/Φ350=262 Φ375/Φ400=312 Φ425/Φ450=362 Φ475/Φ500=412
A寸法(mm)	Φ100~Φ200=140 Φ225~Φ500=240
外板・羽根	亜鉛鋼板

シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 Φ100~Φ300=Φ9.6 Φ325~Φ500=Φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

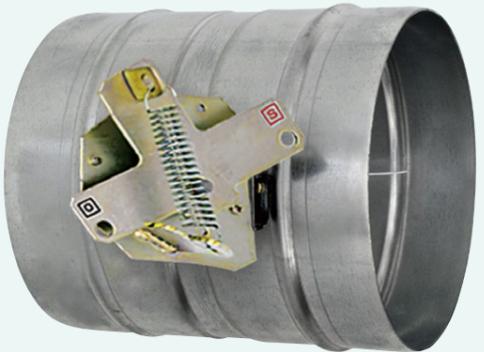
使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。
※にぎり玉、ワイヤーは別売りとなります。



OTD-100 [ワイヤー式]

- 工場の高所に設けるダンパーです。
- 遠隔よりワイヤー等で羽根の全開、全閉ができます。

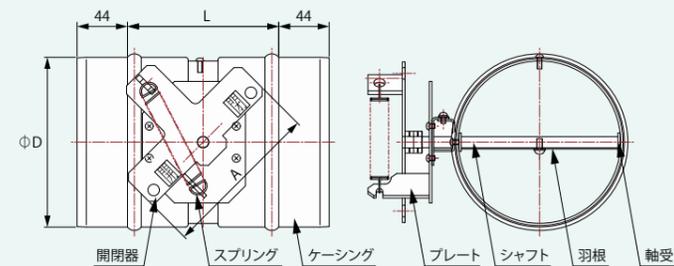


製品仕様	
取扱いサイズ	Φ100~Φ500
標準L寸法(mm)	Φ100~Φ200=132 Φ225~Φ300=212 Φ325/Φ350=262 Φ375/Φ400=312 Φ425/Φ450=362 Φ475/Φ500=412
A寸法(mm)	Φ100~Φ200=140 Φ225~Φ500=240
外板・羽根	亜鉛鋼板

シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 Φ100~Φ300=Φ9.6 Φ325~Φ500=Φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。
※にぎり玉、ワイヤーは別売りとなります。



にぎり玉(赤・黒) / ワイヤー / 圧着スリーブ(ワイヤー止め金具)

- ワイヤーはダンパー1台につき2本必要です。
- ※ワイヤーの長さをご指定ください。



MD

モーターダンパー Motor Damper

モーター別売 Optional motor

空気の流れる量を調節するダンパーです。空調の自動制御が必要なダクトに設置可能です。電動モーターを取付けるためシャフトが出ています。

MD-TSA [共板式]

MD-SA [FG (フランジ) 式]

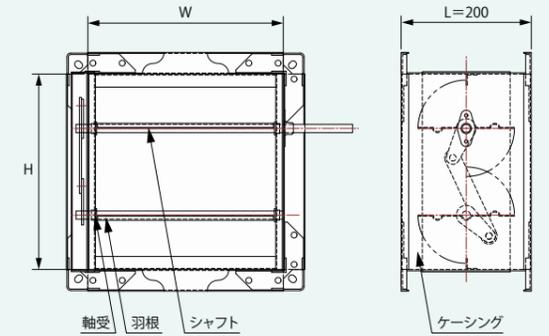
製品仕様	
最小製作寸法(mm)	W100×H100
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼Φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※材質表はP27をご参照ください。
※モーターは別売となります。



写真は共板式です。



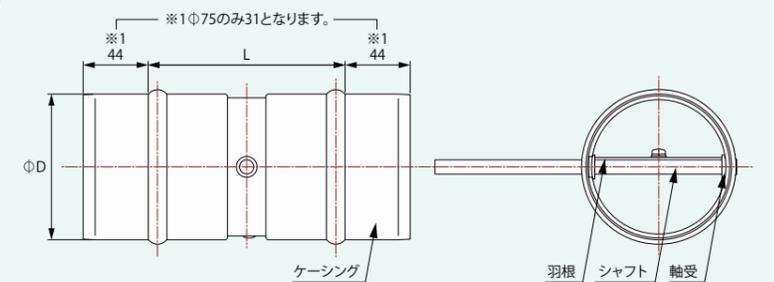
MD-RIA



製品仕様	
取扱いサイズ	Φ75~Φ500
標準L寸法(mm)	Φ75=58 Φ100~Φ200=132 Φ225~Φ300=212 Φ325/Φ350=262 Φ375/Φ400=312 Φ425/Φ450=362 Φ475/Φ500=412
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 Φ75~Φ300=Φ9.6 Φ325~Φ500=Φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。
※モーターは別売となります。



モーターダンパー Motor Damper

モーター付：作動電圧 AC/DC24V
With motor : Operating voltage AC/DC24V

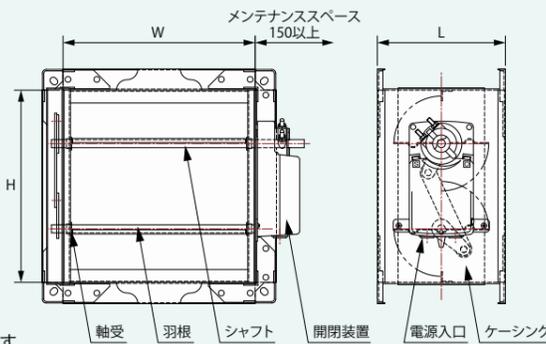
空気の流れる量を調節するダンパーです。電動モーターで駆動し、空調の自動制御が必要なダクトに設置可能です。モーター機種を二位置制御と比例制御より選定してください。

MDM-TSA [共板式]

MDM-SA [FG (フランジ) 式]



写真は共板式です。



製品仕様	
最小製作寸法 (mm)	W100×H100
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

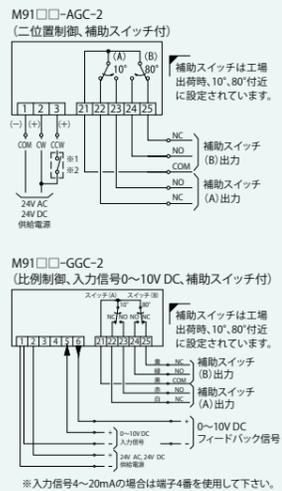
使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※材質表はP.27をご参照ください。

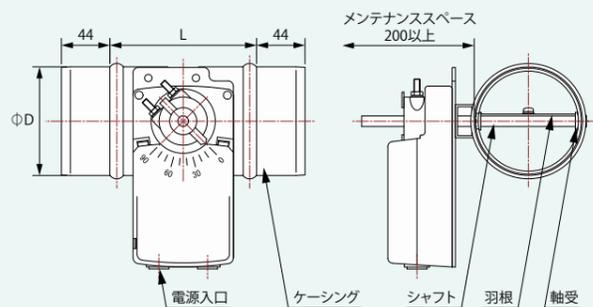
角ダンパーモーター仕様	
モーター機種	二位置制御、比例制御
補助スイッチ	無/有
作動電圧	AC/DC24V
トルク	16Nm

※比例制御用のダンパー遠隔設定器のお取扱いもごさいます。
※電源用トランス、抵抗入力も取り扱っております。

結線図



MDM-RIA



製品仕様	
取扱いサイズ	φ100~φ500
標準L寸法 (mm)	φ100~φ200=132 φ225~φ300=212 φ325/φ350=262 φ375/φ400=312 φ425/φ450=362 φ475/φ500=412
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 φ100~φ300=φ9.6 φ325~φ500=φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

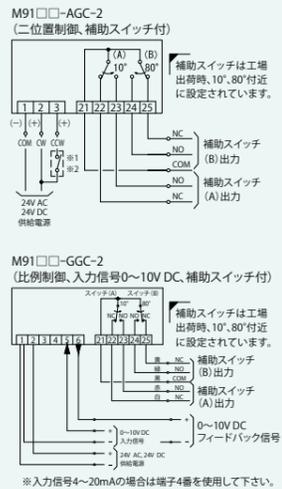
使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。

丸ダンパーモーター仕様	
モーター機種	二位置制御、比例制御
補助スイッチ	無/有
作動電圧	AC/DC24V
トルク	φ100~φ300=8Nm φ325~φ500=16Nm

※比例制御用のダンパー遠隔設定器のお取扱いもごさいます。
※電源用トランス、抵抗入力も取り扱っております。

結線図



モーターダンパー Motor Damper

モーター付：作動電圧 AC100V/200V
With motor : Operating voltage AC100V/200V

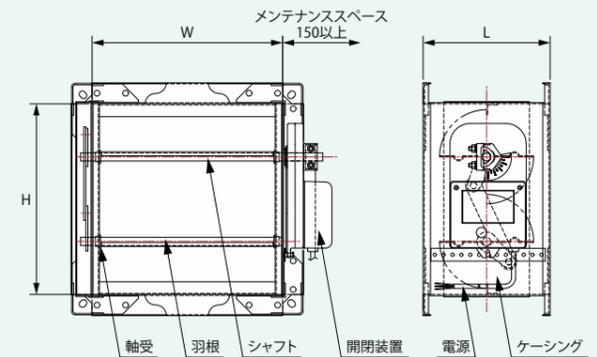
空気の流れる量を調節するダンパーです。電動モーターで駆動し、空調の自動制御が必要なダクトに設置可能です。モーター機種は二位置制御となります。

MDM-TSA [共板式]

MDM-SA [FG (フランジ) 式]



写真は共板式です。



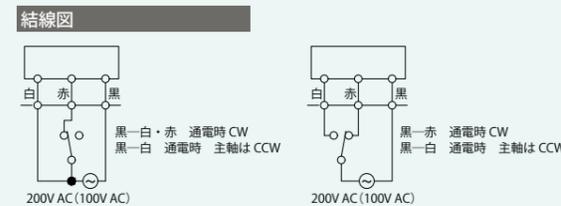
製品仕様	
最小製作寸法 (mm)	W100×H100
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※材質表はP.27をご参照ください。

角ダンパーモーター仕様	
モーター機種	二位置制御
補助スイッチ	無/有
作動電圧	AC100V/200V
トルク	15Nm

MDM-RIA

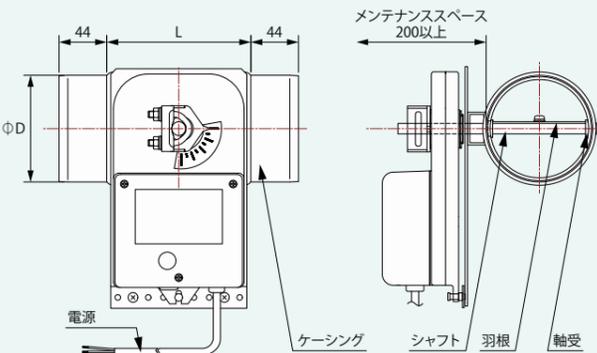


製品仕様	
取扱いサイズ	φ100~φ500
標準L寸法 (mm)	φ100~φ200=132 φ225~φ300=212 φ325/φ350=262 φ375/φ400=312 φ425/φ450=362 φ475/φ500=412
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼 φ100~φ300=φ9.6 φ325~φ500=φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。

丸ダンパーモーター仕様	
モーター機種	二位置制御
補助スイッチ	無/有
作動電圧	AC100V/200V
トルク	15Nm





チャッキダンパー

Chuck Damper

必要風量に応じて、外部に取付けた錘や羽根の重さでバランスを取り、一方向からのみ空気を流し、空気の逆流を防ぐダンパーです。(逆流防止型) 外気取入れ部などに設けます。

CD-TSA [共板式]

CD-SA [FG (フランジ) 式]

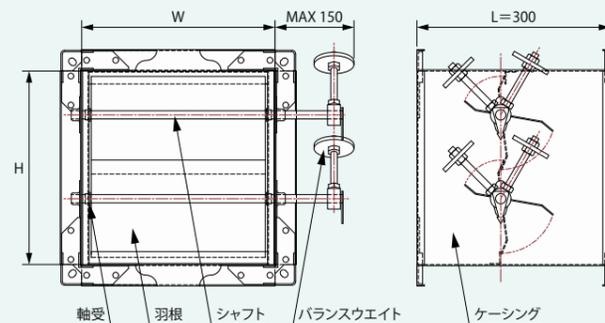


写真は共板式です。

製品仕様	
最小製作寸法(mm)	W150×H150
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	亜鉛メッキ棒鋼φ12.7
軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※材質表はP.27をご参照ください。



CD-RIA

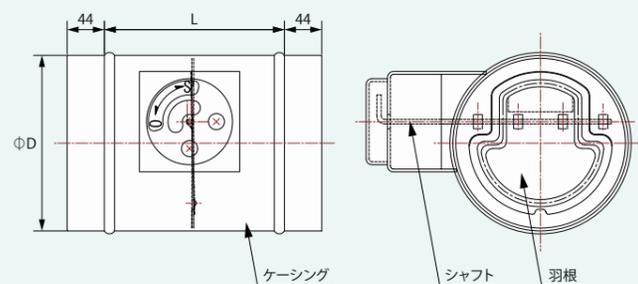


製品仕様	
取扱いサイズ	φ100~φ450
標準L寸法(mm)	φ100~φ175=82 φ200~φ350=112 φ375/φ400=312 φ425/φ450=362
外板・羽根	亜鉛鋼板
シャフト	SUS304棒鋼 φ100=φ2 φ125~φ175=φ2.4 φ200~φ350=φ4 亜鉛メッキ棒鋼 φ375~φ450=φ12.7

軸受メタル	黄銅
駆動装置	鋼板、亜鉛メッキ

使用条件	
静圧	±500Pa以下
最大通過風速	10m/sec以下

※丸フランジ式ダンパー、その他材質も製作いたします。



ダンパーの仕様

1. 風量調節ダンパー

- (1)構成は、可動羽根、軸、軸受け等とし、開度表示付き操作ハンドルによる手動式とする。
- (2)長方形の場合の可動羽根は、ダクトの高さ250mm以内につき1枚とし、枚数が2枚以上となる場合は、対向翼で羽根相互の重なりは16mm程度とする。また、軸方向は、長辺と平行とする。
- (3)円形の場合の可動羽根は、単翼とする。
- (4)ケーシング及び可動羽根の材質は、厚さ1.2mm以上の鋼板とする。また、軸の材質は亜鉛メッキ棒鋼等、軸受けの材質は、青銅、黄銅等とし、操作ハンドルの材質は、鋳鉄、鋼板又は青銅とする。なお、腐食性のある給排気系統の場合は、対向翼連結金具は、外部取り付けとする。

2. 防火ダンパー

- (1)構成は、ケーシング、可動羽根、軸、軸受け、温度ヒューズ、吊金具等とし、温度ヒューズと連動して、自動的に閉鎖する機構を有するものとし、可動羽根の開閉及び温度ヒューズ等の作動状態を確認できる検査口を備えたものとする。
- (2)ケーシング及び可動羽根の材質は、厚さ1.5mm以上の鋼板、軸の材質は、亜鉛メッキ棒鋼等、軸受けの材質は、青銅、黄銅とする。

3. 防火防煙ダンパー

- (1)構成は、ケーシング、可動羽根、軸、軸受け、温度ヒューズ、吊金具等とし、煙感知器と連動して、自動的に閉鎖する機構を有するものとし、作動後の復帰は、遠隔復帰式(電気式)とし、温度ヒューズによる閉鎖機構を有するものとする。

4. ピストンダンパー

- (1)構成は、ケーシング、可動羽根、軸、軸受け、ピストンレリーザー等とし、消火ガスと連動して、作動するピストンレリーザーにより自動的に閉鎖する機構を有するものとする。また、作動後の復帰は、復旧弁による遠隔復帰式とする。
- (2)各部の材質は、1.15.7「防火ダンパー」の当該事項による、ただしピストンレリーザーの材質は、黄銅又はステンレス鋼材とする。

5. 逆流防止ダンパー

- (1)構成は、ケーシング、可動羽根、軸、軸受け、ウエイト等とし、羽根の開閉を補助するウエイトにより、逆流に対して可動羽根が閉鎖する機構を有するものとする。また、可動羽根は、開閉が円滑で開放時における気流の空気抵抗が少ないものとする。
- (2)ケーシングの材質は、厚さ1.2mm以上の鋼板とする。また、長方形の場合の可動羽根は厚さ1.2mm以上の鋼板又はアルミニウム板とし、円形の場合の可動羽根は、厚さ0.7mm以上の鋼板又はアルミニウム板とする。
- (3)軸及び軸受けの材質は、1.15.6「風量調節ダンパー」の当該事項による。
(平成31年度版国土交通省 公共建築工事標準仕様書(機械設計工事編)から抜粋)

防火ダンパーの製品基準

- 1.ダンパー本体の試験として告示に示す試験(温度ヒューズ作動試験、漏煙試験)及び機械的繰返し試験を行う。

- 2.ダンパー自動閉鎖装置の試験として塩水噴霧試験・亜硫酸ガス耐食試験及び自動閉鎖装置としては絶縁試験・耐湿試験・耐熱試験等を行う。
- 3.ダンパー本体には次のプレートを分かりやすい場所に表示する。(名称と種類・製造業者名・検査印・製造年月日または略号・共板FGはNBK適合マーク付であること等)(平成7年度版 日本防排煙工業会の防火ダンパー製品基準を抜粋)

ダンパーの法的遵守事項

1. 性能の規定 建築基準法施行令

- (1)火災時に煙の発生又は温度の急激な上昇により自動的に閉鎖すること。(施工令・第112条21項第1号)
- (2)閉鎖した場合に防火上支障のない遮煙性があること。(施工令・第112条21項第2号)

2. 構造方法及び設置方法(例示仕様)

防火ダンパーの例示仕様とは政令において、特定防火設備(防火設備=防火ダンパー)を国土交通省が定めるとともに性能に関する技術的基準を定め、告示においてこの性能を満足する具体的な構造方法を例示仕様として規定したもの。

- (1)加熱開始後1時間加熱面以外の面に火炎を出さない構造方法とは鉄製で鉄板の厚さが1.5mm以上とする。(告示・第1369号第1号2)
- (2)火災により煙が発生した場合に自動的に閉鎖すること(告示・2565号第1号、2号)
- (3)火災により温度が急激に上昇した場合に自動的に閉鎖すること(告示・2565号第3号イ、ロ(2))
- (4)火災により温度が急激に上昇した場合に温度ヒューズと連動して閉鎖すること(告示・2565号第3号ロ(2))
- (5)漏煙試験に合格したもの(告示・2565号、別記JIS A 1314-2014)(合格基準:3回テストを実施し全てにおいて漏気量が圧力差2kg/m²において毎分1m³あたり5m³以下であること)
- (6)温度ヒューズは規定の試験に合格したもの。(公称作動温度72℃の温度ヒューズ)(告示・第2563号第2号ハ(1)、別記JIS A 1314-2014)(合格基準:3回テストを実施し作動試験は90℃の空気を風速1m/secで1分以内に作動すること。不作動試験は50℃の空気を風速1m/secで5分以上作動しないこと)
- (7)防火設備(防火ダンパー)の開閉及び作動状態を確認できる検査口を設ける。(告示・第1376号第3)
- (8)主要構造部に堅固に取り付ける。(告示・第1376第1)
- (9)天井、壁等に一辺の長さが45センチメートル以上の保守点検が容易に行える点検口を設ける。(告示・第1376第3)
- (10)防火区画の近接する部分に防火設備(防火ダンパー)を設ける場合は、貫通部分は厚さ1.5mm以上の鉄板、又は鉄鋼モルタル塗りその他の不燃材料で被覆する。(告示・第1376第2)(日本防排煙工業会のQ&Aより抜粋)

ダンパーの定期点検とメンテナンス

防火ダンパーには建築基準法第12条の定期報告制度によって年1回の点検義務があります。防火ダンパーは定期点検・メンテナンスを行って下さい。



ダンパーの圧力損失

●圧力損失(ΔP)の計算式

$$\frac{L}{R} = \frac{\text{羽根枚数}(n) \times W}{2(H+W)}$$

$$\Delta P_T = \zeta \frac{v_0^2}{2} \gamma = 9.8\zeta \frac{v_0^2}{2g} \gamma \text{ (Pa)} \quad (20^\circ\text{C大気圧の空気}\gamma=1.2\text{kg/m}^3)$$

●ζ：損失係数[空気調和・衛生工学会便覧より抜粋]

形状	平行翼ダンパー(VD)								対向翼ダンパー(FD)								
	θ(°)								θ(°)								
	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	
L/R	0.3	0.52	0.79	1.4	2.3	5.0	9.0	14	32	0.52	0.85	2.1	4.1	9.0	21	73	284
	0.4	0.52	0.85	1.5	2.4	5.0	9.0	16	32	0.52	0.92	2.2	5.0	11	28	100	332
	0.5	0.52	0.92	1.5	2.4	5.0	9.0	18	45	0.52	1.0	2.3	5.4	13	33	122	377
	0.6	0.52	0.92	1.5	2.4	5.4	9.0	21	45	0.52	1.0	2.3	6.0	14	38	148	411
	0.8	0.52	0.92	1.5	2.5	5.4	9.0	22	55	0.52	1.1	2.4	6.6	18	54	188	495
	1.0	0.52	1.0	1.6	2.6	5.4	10	24	65	0.52	1.2	2.7	7.3	21	65	245	547
	1.5	0.52	1.0	1.6	2.7	5.4	10	28	102	0.52	1.4	3.2	9.0	28	107	361	677

●ζ：損失係数[空気調和・衛生工学会便覧より抜粋]

形状	円形バタフライダンパー											
	θ(°)											
	0	10	20	30	40	50	60	70	75	80	85	
L/R	0.5	0.19	0.27	0.37	0.49	0.61	0.74	0.86	0.96	0.99	1.0	1.0
	0.6	0.19	0.32	0.48	0.69	0.94	1.2	1.5	1.7	1.8	1.9	1.9
	0.7	0.19	0.37	0.64	1.0	1.5	2.1	2.8	3.5	3.7	3.9	4.1
	0.8	0.19	0.45	0.87	1.6	2.6	4.1	6.1	8.4	9.4	10	10
	0.9	0.19	0.54	1.2	2.5	5.0	9.6	17	30	38	45	50
	1.0	0.19	0.67	1.8	4.4	11	32	113	—	—	—	—

●風量・風速計算式

$$\text{風量} = Q \text{ (m}^3/\text{s)}$$

$$\text{風速} = V \text{ (m/s)}$$

$$\text{ダクト開口面積} = S \text{ (m}^2)$$

①風量を風速から計算する。

$$\text{風量}(Q) = \text{開口面積}(S) \times \text{風速}(V)$$

②風速を風量から計算する。

$$\text{風速}(V) = \text{風量}(Q) / \text{開口面積}(S)$$

●風速(m/s)の求め方

$$\text{風量(m}^3/\text{h)} / \text{ダクト面積(m}^2) / 3600$$

●角ダンパー羽根枚数

H寸法	羽根枚数
~249	1
~400	2
~579	3
~759	4
~949	5
~1130	6
~1310	7

ダンパーの重量表(参考値)

●VD-TSA[共板式] 重量表[L=200mm]

(単位: kg/台)

H	W	備考											
		ダンパー開閉装置個当たり加算重量											
300	9.2	10.5	11.8	13.1	14.4	16.7	18.1	19.5	20.9	22.3	23.7	25	26.4
400		12	13.4	14.8	16.1	18.6	20	21.5	23	24.4	25.9	27.4	28.9
500			15.5	17	18.6	21.3	22.9	24.6	26.2	27.9	29.5	31.2	32.8
600				18.6	20.3	23.1	24.8	26.5	28.3	30	31.7	33.4	35.2
700					22.1	25.1	26.9	28.7	30.5	32.3	34.1	36	37.8
800						26.9	29.6	31.6	33.6	35.5	38.2	40.1	42.1
900							31.6	33.6	35.7	38.4	40.4	42.5	44.5
1000								36.6	39.5	41.7	43.9	46.2	48.4
1100									43	45.4	47.9	50.3	52.7
1200										47.3	49.7	52.2	54.7
1300											52.1	54.7	57.3
1400												57.3	60.6
1500													65.7

その他のダンパーについては、VD重量表に以下の内容で重量を加算・減算してください。

MDM	「0.5kg/個」を加算
MD	「0.7kg/個」を減算

器具重量×2個 加算
器具重量×3個 加算

●VD-SA[FG(フランジ)式] 重量表[L=200mm]

(単位: kg/台)

H	W	備考											
		ダンパー開閉装置個当たり加算重量											
300	10.2	11.7	13.2	14.7	16.1	18.7	20.3	21.8	23.4	25	26.5	28.1	29.7
400		13.4	15	16.5	18.1	20.8	22.5	24.1	25.8	27.4	29.1	30.7	32.4
500			17.3	19.1	20.8	23.9	25.7	27.6	29.4	31.3	33.1	35	36.9
600				20.9	22.7	25.9	27.8	29.8	31.7	33.6	35.6	37.5	39.5
700					24.8	28.1	30.2	32.2	34.2	36.3	38.3	40.4	42.4
800						31	33.2	35.4	37.7	39.9	42.8	45.1	47.3
900							35.4	37.7	40.0	43.1	45.4	47.7	50
1000								41.8	44.3	46.8	49.3	51.9	54.4
1100									48.3	51	53.8	56.5	59.2
1200										53.1	55.9	58.6	61.4
1300											58.6	61.5	64.3
1400												64.3	68.1
1500													73.9

その他のダンパーについては、VD重量表に以下の内容で重量を加算・減算してください。

MDM	「0.5kg/個」を加算
MD	「0.7kg/個」を減算

器具重量×2個 加算
器具重量×3個 加算

●FDL-TSS[共板式] 重量表[L=350mm]

(単位: kg/台)

H	W	備考											
		ダンパー開閉装置個当たり加算重量											
300	12.3	13.9	15.5	17.1	18.7	21.3	23.0	24.7	26.4	28.1	29.7	31.4	33.1
400		15.7	17.4	19.1	20.8	23.6	25.4	27.2	29.0	30.8	32.5	34.3	36.1
500			19.9	21.8	23.7	26.8	28.8	30.8	32.8	34.8	36.8	38.8	40.8
600				23.7	25.8	29.0	31.1	33.2	35.3	37.4	39.5	41.6	43.7
700					28.0	31.4	33.6	35.8	38.1	40.3	42.5	44.7	47.6
800						34.4	36.8	39.2	41.6	44.0	47.1	49.5	51.9
900							39.2	41.7	44.1	47.4	49.9	52.4	54.9
1000								45.1	48.6	51.3	54.0	56.7	59.4
1100									52.7	55.7	58.7	61.6	64.6
1200										57.9	60.9	64.0	67.0
1300											63.9	67.7	70.9
1400												70.9	74.2
1500													80.0

その他のダンパーについては、FD重量表に以下の内容で重量を加算・減算してください。

SFD	「1.9kg/個」を加算
PFD	「6.4kg/個」を加算
PD	「2.4kg/個」を加算
CO ₂ -HFD	「1.7kg/個」を加算

器具重量×2個 加算
器具重量×3個 加算

●FDL-SS[FG(フランジ)式] 重量表[L=350mm]

(単位: kg/台)

H	W	備考											
		ダンパー開閉装置個当たり加算重量											
300	13.3	15.1	16.9	18.7	20.4	23.3	25.2	27	28.9	30.8	32.5	34.5	36.4
400		17.1	19	20.8	22.8	25.8	27.9	29.8	31.8	33.8	35.7	37.6	39.6
500			21.7	23.9	25.9	29.4	31.6	33.8	36	38.2	40.4	42.6	44.9
600				26	28.2	31.8	34.1	36.5	38.7	41	43.4	45.7	48
700					30.7	34.4	36.9	39.3	41.8	44.3	46.7	49.1	52.2
800						38.5	40.4	43	45.7	48.4	51.7	54.5	57.1
900							43	45.8	48.4	52.1	54.9	57.6	60.4
1000								50.3	53.4	56.4	59.4	62.4	65.4
1100									58	61.3	64.6	67.8	71.1
1200										63.7	67.1	70.4	73.7
1300											70.4	74.5	77.9
1400												77.9	81.7
1500													88.2

その他のダンパーについては、FD重量表に以下の内容で重量を加算・減算してください。

SFD	「1.9kg/個」を加算
PFD	「6.4kg/個」を加算
PD	「2.4kg/個」を加算
CO ₂ -HFD	「1.7kg/個」を加算

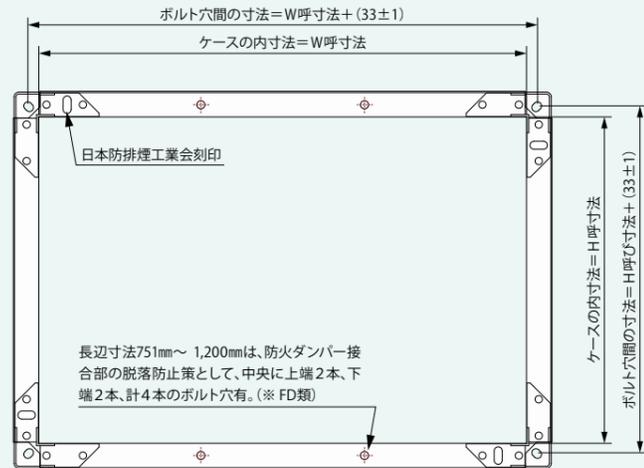
器具重量×2個 加算
器具重量×3個 加算

●丸ダンパー 重量表

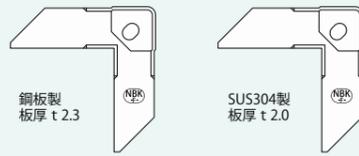
(単位: kg/台)

形式	H	備考																
		ダンパー開閉装置個当たり加算重量																
FD	Φ100	1.8	Φ125	2.1	Φ150	2.4	Φ175	2.8	Φ200	3.1	Φ225	4.4	Φ250	4.7	Φ275	5.2	Φ300	5.7
VD	Φ100	1.4	Φ125	1.6	Φ150	1.8	Φ175	2	Φ200	2.3	Φ225	3.2	Φ250	3.5	Φ275	3.9	Φ300	4.3

共板フランジの規格



共板コーナー金具 (日本防排煙工業会刻印入)

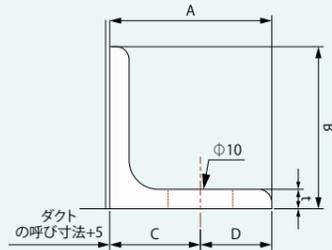


角形・丸形フランジの規格

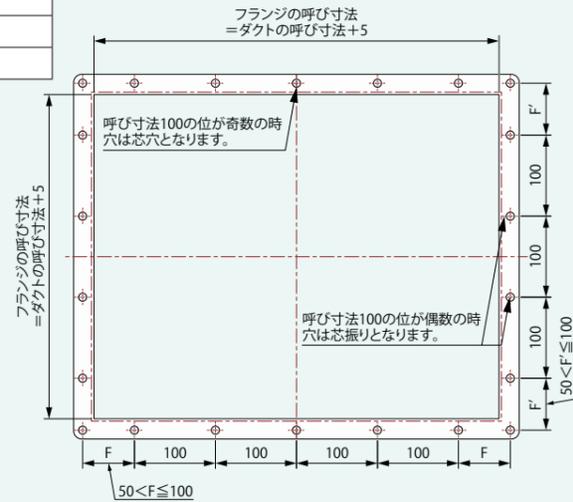
●フランジの穴あけ寸法(角・丸形共通)／●角フランジのF,F'寸法表

長辺寸法	山形鋼 (A×B×t)	フカガワ		呼び寸法(50ピッチ)の時	
		C	D	W・Hが100の倍数の場合のF,F'寸法	W・Hの下2桁50の場合のF,F'寸法
～750	L25×25×3	14.0	11	66.5	91.5
751～1500	L30×30×3	16.5	13.5	69	94
1501～2200	L40×40×3	20	20	72.5	97.5
2201～	L40×40×5	20	20	72.5	97.5

[注] 許容誤差範囲 辺AまたはB=±1.5mm



角形フランジ JIS A4009

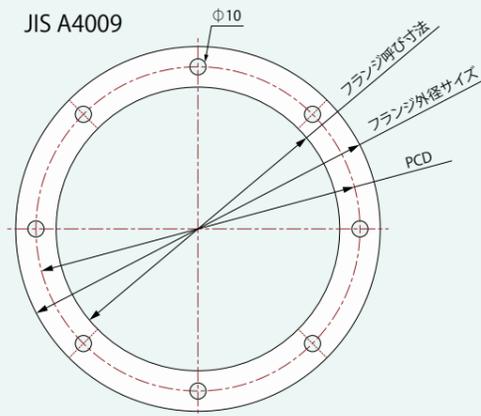


●PCDと穴数 JIS A4009

サイズ	材料	PCD	穴数	フランジ 外径サイズ	サイズ	材料	PCD	穴数	フランジ 外径サイズ
Φ100	鋼鉄製	131	6	153	Φ300	鋼鉄製	331	12	353
Φ125	鋼鉄製	156	6	178	Φ325	鋼鉄製	360	12	380
Φ150	鋼鉄製	181	8	203	Φ350	鋼鉄製	385	12	405
Φ175	鋼鉄製	208	8	228	Φ375	鋼鉄製	410	16	435
Φ200	鋼鉄製	233	8	253	Φ400	鋼鉄製	440	16	465
Φ225	鋼鉄製	258	8	278	Φ450	鋼鉄製	490	16	515
Φ250	鋼鉄製	283	12	303	Φ500	鋼鉄製	541	16	566
Φ275	鋼鉄製	308	12	328					

[注] 上記鋼板製の板厚はt3.2(SS製)とt3.0(SUS製)です。
丸形フランジは実際に穴数およびPCDが製作メーカーにより異なりますので、
上記以外の場合・サイズ・材料・PCD・穴数をご指示ください。

丸形フランジ JIS A4009



角ダンパー材質別 標準仕様一覧(共板フランジ/アングルフランジ)

型式	部品名/材質	亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	塩ビ塗装
VD	ケーシング	亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
	羽根	亜鉛	亜鉛	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
	軸	メッキ	メッキ	ステンレス	ステンレス	ステンレス	メッキ
	軸受覆い	メッキ	鉄	無	無	ステンレス	鉄
	連結金具	鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
	開閉装置	メッキ	メッキ	ステンレス	ステンレス	ステンレス	メッキ
	共板フランジ	亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
	アングルフランジ	鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
	仕上	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 シルバー塗装	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、溶接部 ステンコート補修	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 塩ビ塗装
MDM	ケーシング	亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
	羽根	亜鉛	亜鉛	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
	軸	メッキ	メッキ	ステンレス	ステンレス	ステンレス	メッキ
	連結金具	鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
	開閉装置	樹脂	樹脂	樹脂	樹脂	樹脂	樹脂
	共板フランジ	亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
	アングルフランジ	鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
	仕上	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 シルバー塗装	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、溶接部 ステンコート補修	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 塩ビ塗装
	ケーシング	亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
MD	羽根	亜鉛	亜鉛	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
	軸	メッキ	メッキ	ステンレス	ステンレス	ステンレス	メッキ
	軸受覆い	メッキ	鉄	ステンレス	無	ステンレス	鉄
	連結金具	鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
	共板フランジ	亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
	アングルフランジ	鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
	仕上	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 シルバー塗装	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、溶接部 ステンコート補修	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 塩ビ塗装
	ケーシング	亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
	CD	羽根	亜鉛	亜鉛	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ
軸		メッキ	メッキ	ステンレス	ステンレス	ステンレス	メッキ
軸受覆い		メッキ	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
連結金具		鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
バランスー		メッキ	メッキ	ステンレス	ステンレス	ステンレス	メッキ
共板フランジ		亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
アングルフランジ		鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
仕上		フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 シルバー塗装	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、溶接部 ステンコート補修	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 塩ビ塗装
ケーシング		亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
FD HFD	羽根	亜鉛	亜鉛	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
	軸	メッキ	メッキ	ステンレス	ステンレス	ステンレス	メッキ
	連結金具	鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
	開閉装置	メッキ	メッキ	ステンレス	ステンレス	ステンレス	メッキ
	共板フランジ	亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
	アングルフランジ	鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
	仕上	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 シルバー塗装	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、溶接部 ステンコート補修	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 塩ビ塗装
	ケーシング	亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
	SFD PFD CO ₂ HFD	羽根	亜鉛	亜鉛	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ
軸		メッキ	メッキ	ステンレス	ステンレス	ステンレス	メッキ
連結金具		鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
開閉装置		メッキ	メッキ	メッキ	メッキ	メッキ	メッキ
共板フランジ		亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
アングルフランジ		鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
仕上		フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 シルバー塗装	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、溶接部 ステンコート補修	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 塩ビ塗装
ケーシング		亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
PD SMD		羽根	亜鉛	亜鉛	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ
	軸	メッキ	メッキ	ステンレス	ステンレス	ステンレス	メッキ
	連結金具	鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
	開閉装置	メッキ	メッキ	メッキ	メッキ	メッキ	メッキ
	共板フランジ	亜鉛	ボンデ	ガルバリウム	ステンレス	スーパーダイマ	ボンデ
	アングルフランジ	鉄	鉄	ステンレス	ステンレス	ステンレス	鉄
	仕上	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 シルバー塗装	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、溶接部 ステンコート補修	フランジ、溶接部 シルバー塗装	フランジ、本体 塩ビ塗装

※上記材質以外のパーツ及び開閉装置のガルバリウム・スーパーダイマの標準仕様は、ステンレス製になります。(VD、FDのみ)
メッキ(鉄)製をご希望の場合は、ご指定ください。

ダンパー選定時のご注意

●ダンパーを選定される場合は、下記の仕様にご注意ください。

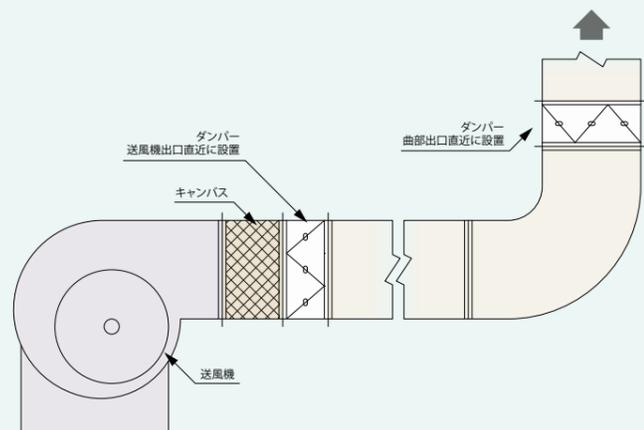
機種名	仕様	最大通過風速	最大静圧
		低圧用	低圧用
V D		10m/sec	500Pa
M D		10m/sec	500Pa
M D M		10m/sec	500Pa
C D		10m/sec	500Pa
S F D		10m/sec	500Pa
P F D		10m/sec	500Pa
C O ₂ H F D		10m/sec	500Pa
P D		10m/sec	500Pa

※本カタログのダンパーは低圧仕様で製作されております。
使用条件：最大通過風速10m/秒以下、静圧±500Pa以下でご使用ください。

取付施工時のご注意

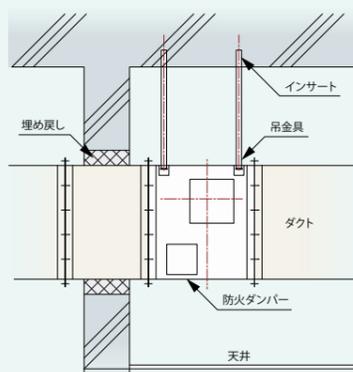
高圧仕様製品の施工例 (角形ダンパー)

右記の図のようなファン送風口の直近や曲り直後、分岐等の近くなど偏流、乱流、振動、高速になりやすい場所に取付ける場合には、高圧仕様のダンパーをご使用ください。



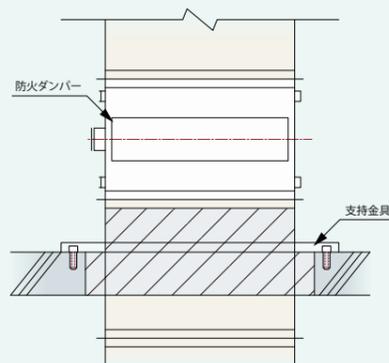
壁貫通の場合 (角形ダンパー)

壁の貫通部や、床の貫通部に防火ダンパーのL寸法を延ばして短管と一体形にし壁や床に防火ダンパーを埋める施工方法は避けください。



床貫通の場合 (角形ダンパー)

防火ダンパーのL寸法を延ばし短管と一体形にして、壁や床に埋めてしまうと火災時に本来の目的性能を発揮することが出来ない場合がありますので、壁貫通部や床貫通部には、短管(スリーブ)をご使用ください。



【本 社】	株式会社フカガワ	〒332-8555 埼玉県川口市西青木2-9-5	TEL.048-257-3111	FAX.048-256-6629
【販 売】	株式会社フカガワ			
	営業センター1課	〒339-0036 埼玉県さいたま市岩槻区横根188-1	TEL.048-798-8881	FAX.048-798-8061
	営業センター2課	〒339-0036 埼玉県さいたま市岩槻区横根188-1	TEL.048-798-8891	FAX.048-797-1177
	札幌営業所	〒003-0871 北海道札幌市白石区米里一条3-6-2	TEL.011-875-9151	FAX.011-875-3544
	新潟営業所	〒950-3134 新潟県新潟市北区新崎700	TEL.025-278-3627	FAX.025-278-3628
	水戸営業所	〒311-1114 茨城県水戸市塩崎町34-4	TEL.029-240-5336	FAX.029-240-5338
	川口営業所	〒332-8555 埼玉県川口市西青木2-9-5	TEL.048-257-1088	FAX.048-256-9183
	戸田営業所	〒335-0035 埼玉県戸田市笹目南町30-2	TEL.048-449-8311	FAX.048-449-8366
	東京営業所	〒230-0002 神奈川県横浜市鶴見区江ヶ崎町9-29	TEL.045-582-2030	FAX.045-582-7110
	神奈川営業所	〒252-0002 神奈川県座間市小松原2-18-20	TEL.046-266-5771	FAX.046-266-5776
	静岡営業所	〒422-8004 静岡県静岡市駿河区国吉田1-8-20	TEL.054-267-3337	FAX.054-265-2828
	浜松営業所	〒435-0028 静岡県浜松市南区飯田町135-1	TEL.053-463-2060	FAX.053-463-6618
	長野営業所	〒380-0911 長野県長野市稲葉1731-95	TEL.026-214-5530	FAX.026-214-7635
	深川機械販売株式会社			
	大阪営業所	〒578-0901 大阪府東大阪市加納5-14-24	TEL.072-889-1888	FAX.072-889-1212
	西大阪営業所	〒661-0965 兵庫県尼崎市次屋3-19-22	TEL.06-6495-2700	FAX.06-6495-2701
	南大阪営業所	〒599-8253 大阪府堺市中区深阪2-16-55	TEL.072-230-0311	FAX.072-230-0322
	広島営業所	〒731-0124 広島県広島市安佐南区大町東2-8-8	TEL.082-836-7766	FAX.082-836-7786
	九州営業所	〒812-0888 福岡県福岡市博多区板付1-3-27	TEL.092-451-7871	FAX.092-451-7870
	鹿児島営業所	〒891-0115 鹿児島県鹿児島市東開町4-10	TEL.099-263-6001	FAX.099-263-6002
	沖縄営業所	〒901-2134 沖縄県浦添市港川495-1	TEL.098-917-5415	FAX.098-917-5416
	株式会社東北フカガワ			
	仙台営業所	〒983-0013 宮城県仙台市宮城野区中野1-2-10	TEL.022-353-6491	FAX.022-786-6509
	山形営業所	〒994-0011 山形県天童市北久野本3-2-15	TEL.023-654-5005	FAX.023-654-0528
	盛岡営業所	〒020-0616 岩手県滝沢市木賊川475-2	TEL.019-613-3911	FAX.019-613-3915
	株式会社フカガワエーシーエス	〒367-0063 埼玉県本庄市下野堂619	TEL.0495-24-2651	FAX.0495-21-2577
	株式会社栃木フカガワ	〒322-0026 栃木県鹿沼市茂呂65-1	TEL.0289-72-1121	FAX.0289-72-1120
	株式会社千葉フカガワ	〒263-0001 千葉県千葉市稲毛区長沼原町55-2	TEL.043-298-0555	FAX.043-258-1050
	株式会社京都フカガワ	〒613-0023 京都府久世郡久御山町野村東174-1	TEL.075-631-1532	FAX.075-631-1591
	株式会社岡山フカガワ	〒702-8004 岡山県岡山市中区江並89-3	TEL.086-274-3162	FAX.086-274-3163
	株式会社熊本フカガワ	〒861-8031 熊本県熊本市東区戸島町974-18	TEL.096-380-0500	FAX.096-380-0502
	株式会社北九州フカガワ	〒800-0219 福岡県北九州市小倉南区曾根新田北7-5-1	TEL.093-474-5611	FAX.093-474-5610
	【製 造】			
	株式会社深川製作所			
	R&Dセンター	〒332-8555 埼玉県川口市西青木2-9-5	TEL.048-257-3111	FAX.048-229-3411
	川越工場	〒350-0833 埼玉県川越市芳野台2-8-30	TEL.049-223-3311	FAX.049-223-3313
	岩槻工場	〒339-0056 埼玉県さいたま市岩槻区加倉292-2	TEL.048-749-8831	FAX.048-749-8832
	株式会社フカガワエーシーエス	〒367-0063 埼玉県本庄市下野堂619	TEL.0495-24-2651	FAX.0495-21-2577
	株式会社ツウキ	〒367-0062 埼玉県本庄市小島南3-5-12	TEL.0495-22-2091	FAX.0495-27-0267
	株式会社福岡スパイラル	〒818-0114 福岡県太宰府市北谷920-7	TEL.092-921-5241	FAX.092-921-5243
	有限会社鹿児島スパイラル	〒891-0115 鹿児島県鹿児島市東開町4-10	TEL.099-263-6001	FAX.099-263-6002
	【海 外】			
	Duct Net(Thailand)Co.,Ltd.	TIP7 789/13 Moo9 Bangpla Bangplee Samutprakarn 10540,Thailand	TEL.+66-2136-2888	FAX.+66-2136-2891

- 本カタログの掲載内容は、2021年8月現在のものです。
- ご使用前に本カタログをよくお読みの上、正しくお使いください。本カタログに記載している用途とは異なる使用、施工上の不備による不具合については責任を負うことはできません。
- 製品の使用方法など技術的なご質問は、お近くの営業所へお問合わせください。
- 許容静荷重を超える荷重をかけないでください。破損、落下の恐れがあります。

- ボルト・ナット類は確実に締付けてください。緩み、落下の恐れがあります。
- 改良のため、予告なしに製品の仕様(形状・寸法・板厚など)を変更することがあります。
- 本カタログに掲載してある製品の色は印刷の関係上、実際と異なる場合があります。
- 許可なく転載・複製を禁じます。
- 他社製品は、各メーカーの承諾の下、掲載しております。



【製造元】

株式会社深川製作所 川越工場

〒350-0833 埼玉県川越市芳野台2-8-30

TEL.049-223-3311 FAX.049-223-3313

