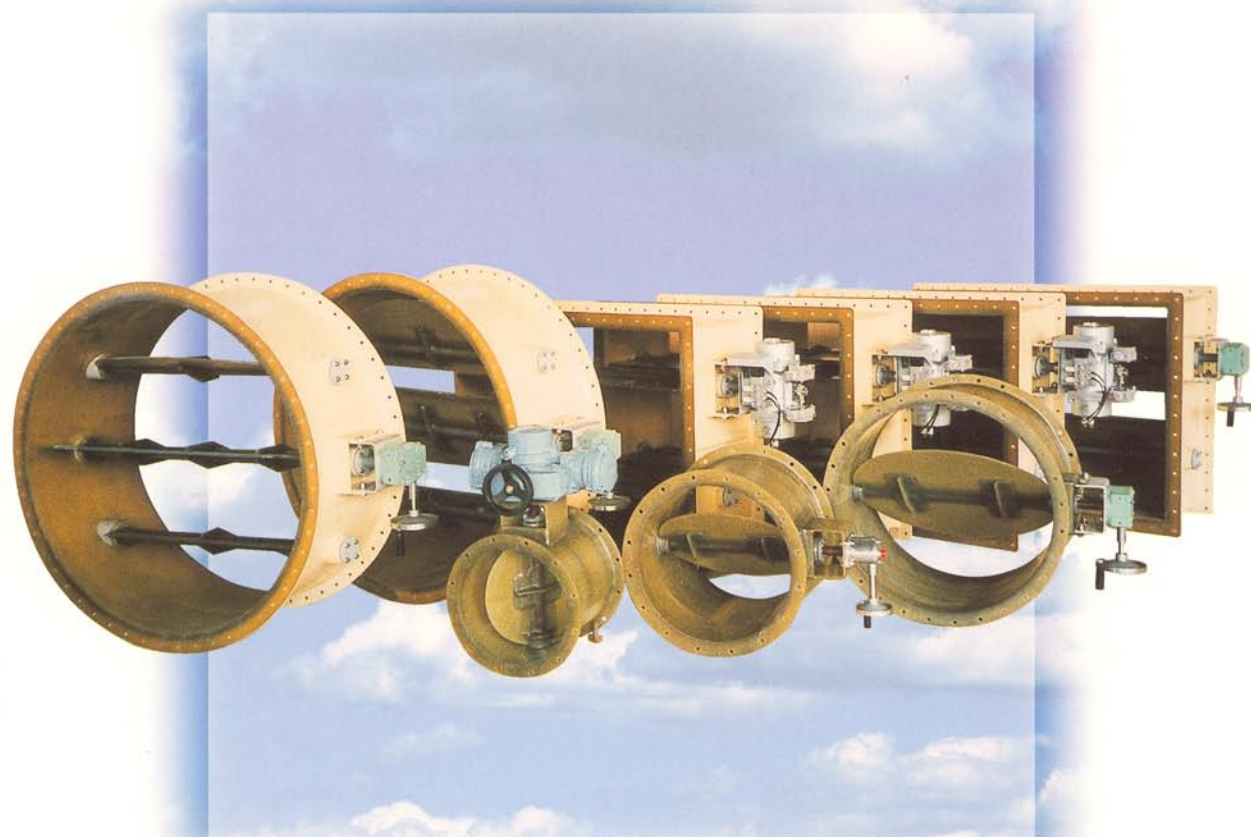


新製品

協和

FRPダンパー

手動・電動・エアー



KYOWA KAKO CO.,LTD.

協和耐蝕FRPダンパー

約半世紀にわたる耐蝕機器・装置の製作に基づく
豊富な経験と高度な技術に培われた協和FRPダンパー。
お客様の様々なご要望に応じて小型から大型まで、
各種駆動方式によるバタフライダンパーをご用意しています。

特徴

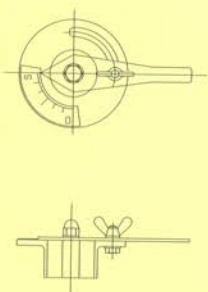
- 1) 抜群の耐蝕性。腐蝕性ガス対応のFRP樹脂(ビニールエステル系樹脂)を使用。
- 2) 堅牢かつ強靱な構造。長期使用に対し抜群の耐久性です。
- 3) 設置状況に合わせた口径と形状(丸型・角型)の豊富な品揃え。
- 4) 使用目的又は用途に対応した駆動方式(手動式・電動式・エア式)をご用意。
- 5) 使用環境 $-20^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
- 6) 設計圧力 $\pm 3.43\text{kPa}$

用途

- 鉄鋼・非鉄金属工場の酸洗排気ライン
- 脱硫装置排気ライン用
- 化学工場・半導体工場等の排気ライン
- 下水・し尿処理場の脱臭排気ライン

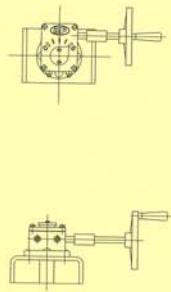
手動レバー式

HL



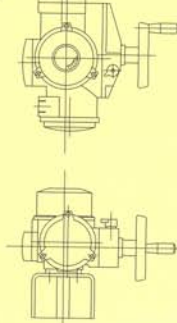
手動ウォームギヤー式

HG



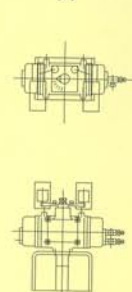
電動式

E



空圧式

A



商品名表示方法

KD
協和ダンパー

F
材質

(FRP : F)
(PVC : P)

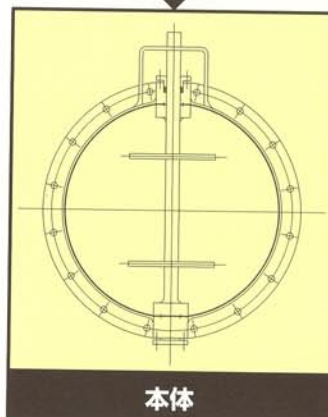
450A
口径

(丸型 : ● A)
(角型 : ● X ●)

E
駆動方式

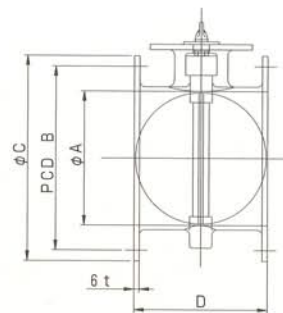
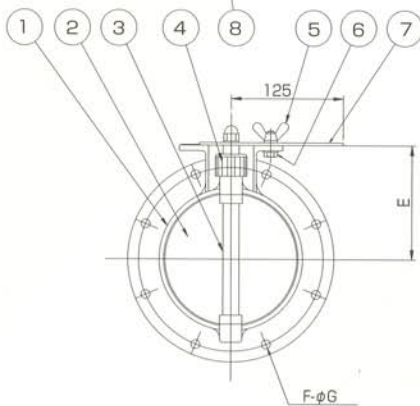
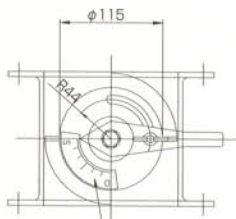
(HL : 手動レバー
HG : 手動ギヤー
E : 電動
A : 空圧 (エア))

●PVC製ダンパーもご用意しております。



$\phi 100 \sim 150 / \phi 200 \sim 350$

手動式HL



■寸法表

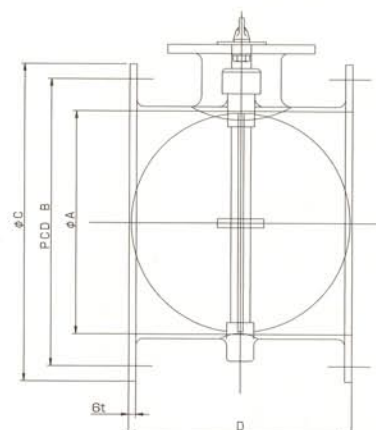
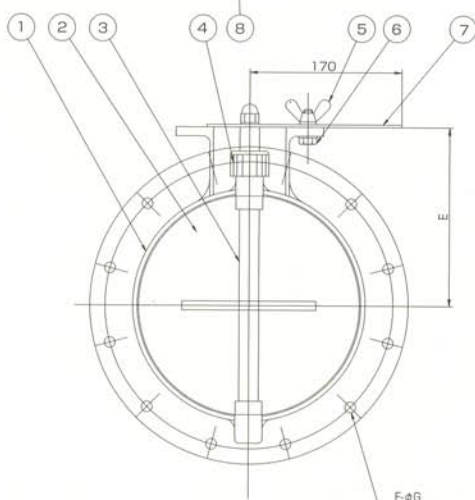
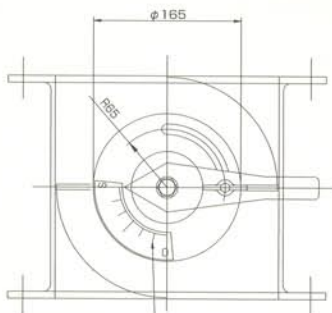
A	B	C	D	E	F	G	質量 (kg)
100	160	200	200	105	8	10	1.3
125	185	225	200	115	8	10	1.5
150	210	250	200	130	8	10	1.8

■標準仕様

FRP樹脂	ビニルエステル系樹脂
使用圧力	-3.43kPa~+3.43kPa
使用温度	-20℃~+80℃
外面色相	御指定色

■部品材料表

No.	部品名	材質	通称
1	ケーシング	FRP	
2	弁体	FRP	
3	シャフト	SUS+FRP	
4	軸受	HTPVC+CR	
5	押えナット	SUS304	M8螺ナット
6	押えボルト	SUS304	M8x25L
7	ハンドル	SUS304	
8	開度目盛	PVCシート	6等分

手動レバー式
 $\phi 100 \sim 150$ 手動レバー式
 $\phi 200 \sim 350$ 

■寸法表

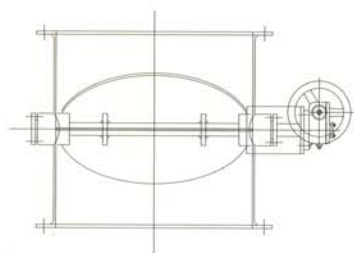
A	B	C	D	E	F	G	質量 (kg)
200	260	300	250	175	12	10	2.7
250	310	350	250	200	12	10	3.7
300	360	400	300	225	16	12	4.8
350	410	450	350	250	16	12	5.8

■標準仕様

FRP樹脂	ビニルエステル系樹脂
使用圧力	-3.43kPa~+3.43kPa
使用温度	-20℃~+80℃
外面色相	御指定色

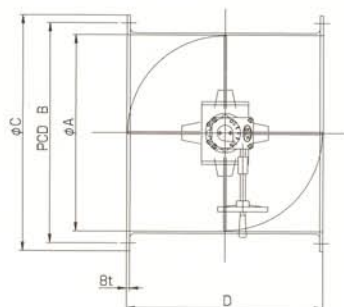
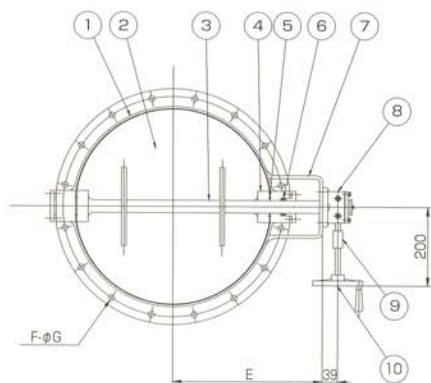
■部品材料表

No.	部品名	材質	通称
1	ケーシング	FRP	
2	弁体	FRP	
3	シャフト	SUS+FRP	
4	軸受	HTPVC+CR	
5	押えナット	SUS304	M10螺ナット
6	押えボルト	SUS304	M10x35L
7	ハンドル	SUS304	
8	開度目盛	PVCシート	6等分

手動ギヤー式HG $\phi 400 \sim 600 / \phi 700 \sim 1000$ 

寸法表

A	B	C	D	E	F	G	質量 (kg)
400	460	500	400	330	20	14	15
450	520	570	450	355	24	14	17
500	570	620	500	380	24	14	19
550	620	670	500	410	28	14	21
600	670	720	500	440	28	14	23



部品材料表

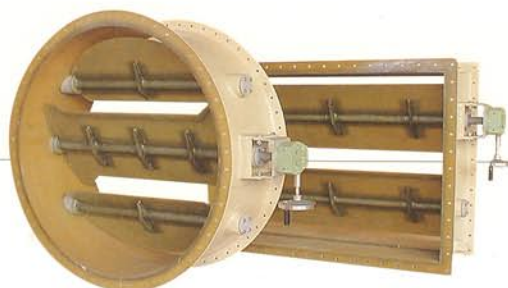
No.	部品名	材質	適量
1	ケーシング	FRP	1
2	弁体	FRP	1
3	シャフト	S45C+FRP	1
4	軸受	HTPVC+FRP	2
5	Oリング	PTFE	2 G-45
6	グランドパッキン	TF含浸	4 □-7.9
7	駆動部受台	FRP	1
8	ウォーム減速機	FC200	1
9	ハンドル軸	SUS304	1
10	ハンドル	AL合金	1

標準仕様

FRP樹脂	ビニールエステル系樹脂
使用圧力	-3.43kPa~+3.43kPa
使用温度	-20°C~+80°C
外面色相	御指定色

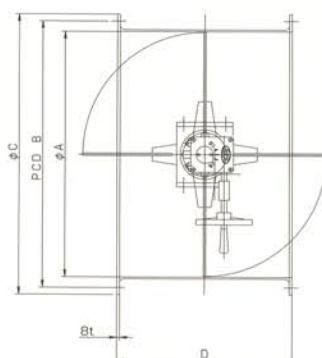
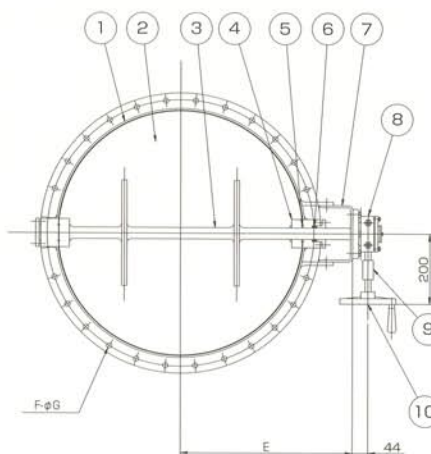
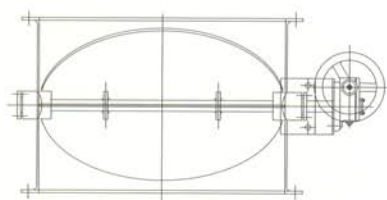
ウォーム減速機仕様

型式	HW-5型
許容出力トルク	137.2 Nm
減速比	30:1
最大ステム径	20φ

手動ギヤー式
 $\phi 400 \sim 600$ 手動ギヤー式
 $\phi 700 \sim 1000$ 

寸法表

A	B	C	D	E	F	G	質量 (kg)
700	770	820	500	490	32	14	38
800	880	930	500	540	36	14	42
900	980	1030	500	590	40	14	47
1000	1080	1130	500	640	44	14	52



部品材料表

No.	部品名	材質	適量
1	ケーシング	FRP	1
2	弁体	FRP	1
3	シャフト	S45C+FRP	1
4	軸受	HTPVC+FRP	2
5	Oリング	PTFE	2 G-50
6	グランドパッキン	TF含浸	4 □-7.9
7	駆動部受台	SUS304	1
8	ウォーム減速機	FC200	1
9	ハンドル軸	SUS304	1
10	ハンドル	AL合金	1

標準仕様

FRP樹脂	ビニールエステル系樹脂
使用圧力	-3.43kPa~+3.43kPa
使用温度	-20°C~+80°C
外面色相	御指定色

ウォーム減速機仕様

型式	HW-8型
許容出力トルク	343 Nm
減速比	40:1
最大ステム径	28φ

φ200~600 / φ700~1000

電動式E

■寸法表

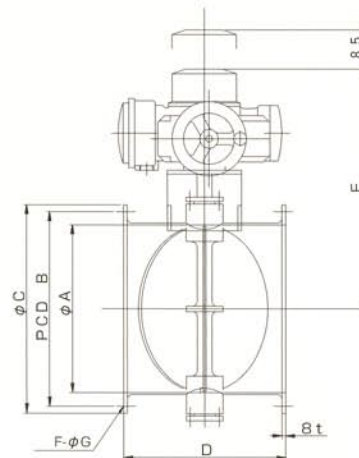
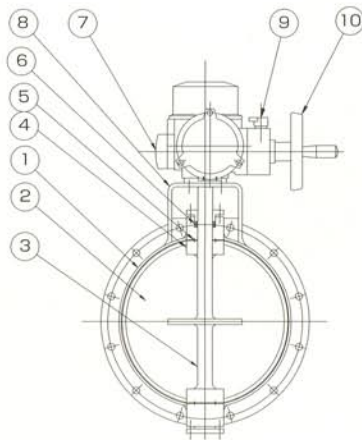
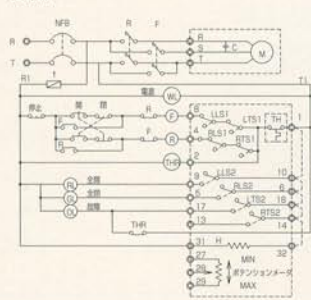
A	B	C	D	E	F	G	ボテンションメータ	質量 (kg)
200	260	300	250	418	12	10	無・有	17.5
250	310	350	250	443	12	10	無・有	18.5
300	360	400	300	478	16	12	無・有	20.0
350	410	450	350	513	16	12	無・有	21.0
400	460	500	400	538	20	14	無・有	23.0
450	520	570	450	563	24	14	無・有	25.0
500	570	620	500	588	24	14	無・有	27.0
550	620	670	500	613	28	14	無・有	29.0
600	670	720	500	638	28	14	無・有	30.0

■部品材料表

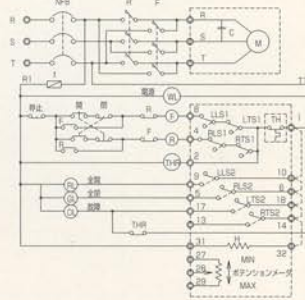
No.	名称	材質	備考
1	ケーシング	FRP	
2	弁体	FRP	
3	シャフト	S45C+FRP	
4	軸受	HTPVC+FRP	
5	グランドパッキン	TF含浸	□-7.9
6	Oリング	PTFE	G-45
7	電動アクチュエータ	—	仕様別表
8	モーター受台	SUS304	
9	手動切替レバー	—	自動復帰形
10	手動ハンドル	アルミ合金	

■電動アクチュエータ仕様

型式	SRJ-O10
最大出力トルク	125 Nm
開閉時間	9/7.5sec/90°
モータ出力	40W
電源・電圧	単相 100、200 三相 200、400
手動操作	自動復帰形ハンドル付
環境条件	-10~50℃ (完全防水)
リード引込口	3-G1
スペースヒータ	PTCサーミスタ付
質量	13kg

■参考結線図
【単相】

【三相】



電動式
φ200~600

電動式
φ700~1000

■寸法表

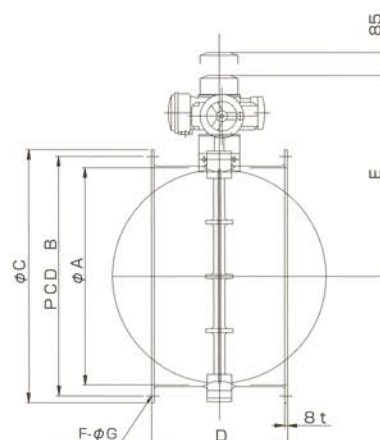
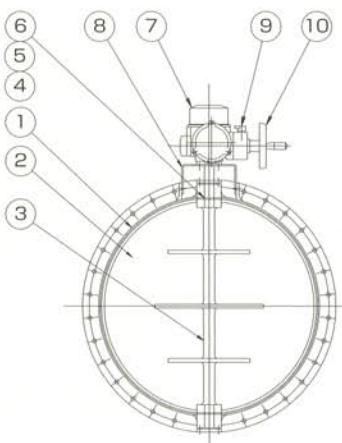
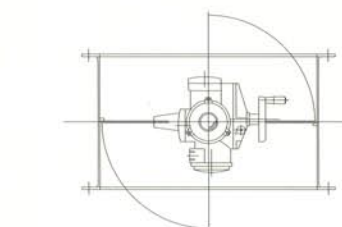
A	B	C	D	E	F	G	ボテンションメータ	質量 (kg)
700	770	820	500	688	32	14	無・有	41.0
800	880	930	500	738	36	14	無・有	46.0
900	980	1030	500	788	40	14	無・有	51.0
1000	1080	1130	500	838	44	14	無・有	56.0

■部品材料表

No.	名称	材質	備考
1	ケーシング	FRP	
2	弁体	FRP	
3	シャフト	S45C+FRP	
4	軸受	HTPVC+FRP	
5	グランドパッキン	TF含浸	□-7.9
6	Oリング	PTFE	G-50
7	電動アクチュエータ	—	仕様別表
8	モーター受台	SUS304	
9	手動切替レバー	—	自動復帰形
10	手動ハンドル	アルミ合金	

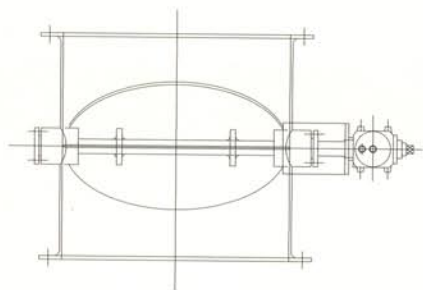
■電動アクチュエータ仕様

型式	SRJ-O20
最大出力トルク	250 Nm
開閉時間	18/15sec/90°
モータ出力	40W
電源・電圧	単相 100、200 三相 200、400
手動操作	自動復帰形ハンドル付
環境条件	-10~50℃ (完全防水)
リード引込口	3-G1
スペースヒータ	PTCサーミスタ付
質量	13kg



エア式A

φ400~600 / φ700~1000

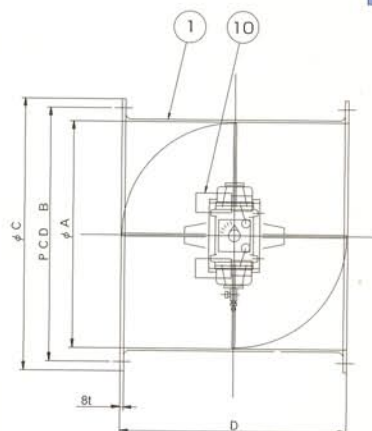
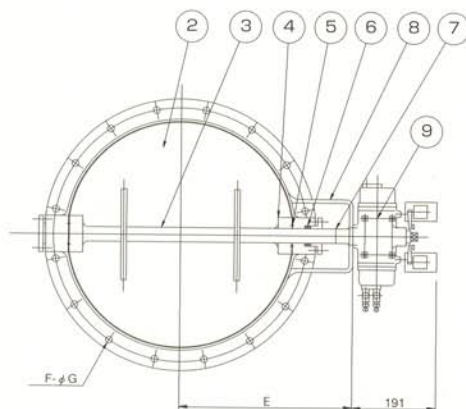


■寸法表

A	B	C	D	E	F	G	質量 (kg)
400	460	500	400	330	20	14	17
450	520	570	450	355	24	14	19
500	570	620	500	380	24	14	21
550	620	670	500	410	28	14	23
600	670	720	500	440	28	14	25

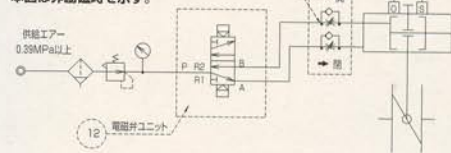
■部品材料表

No.	名称	材質	備考
1	ケーシング	FRP	
2	弁体	FRP	
3	シャフト	S45C+FRP	
4	軸受	HTPVC+FRP	
5	Oリング (A)	PTFE	G-45
6	グランドパッキン	PTFE	□-7.9
7	カップリング	SUS304	
8	駆動部受台	FRP	
9	トルクシリンダ	—	AK-09 (KTM)
10	リミットスイッチ	—	1LX-5001
11	スピードコントローラー	—	SC3W-8 (CKD)
12	単動型電磁弁	—	4F210-08

エア式
φ400~600エア式
φ700~1000

※写真は角型

■標準回路図

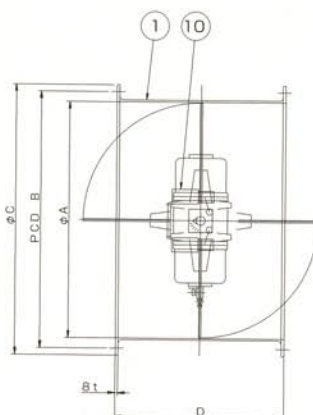
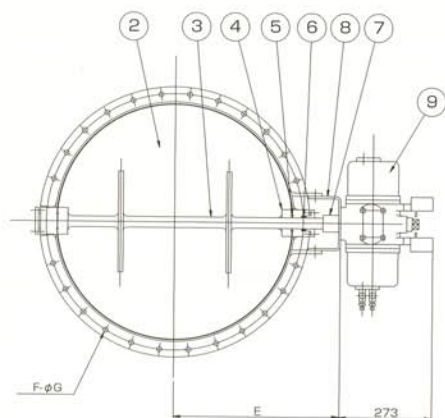
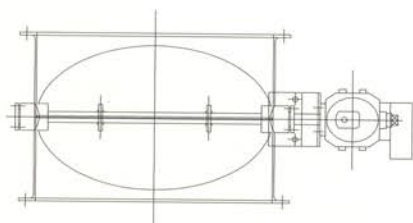
ON/OFF作動 (復作動型)
電磁弁励磁時タンパー開 (通電時間)
本図は非励磁時を示す。

■寸法表

A	B	C	D	E	F	G	質量 (kg)
700	770	820	500	500	32	14	48
800	880	930	500	550	36	14	52
900	980	1030	500	605	40	14	58
1000	1080	1130	500	655	44	14	63

■部品材料表

No.	名称	材質	備考
1	ケーシング	FRP	
2	弁体	FRP	
3	シャフト	S45C+FRP	
4	軸受	HTPVC+FRP	
5	Oリング (A)	PTFE	G-50
6	グランドパッキン	PTFE	□-7.9
7	カップリング	SUS304	
8	駆動部受台	SUS304	
9	トルクシリンダ	—	AK-15 (KTM)
10	リミットスイッチ	—	1LX-5001
11	スピードコントローラー	—	SC3W-8 (CKD)
12	単動型電磁弁	—	4F210-08



耐薬品性 一覧表

薬品名	化学記号	濃度 (%)	使用可能温度 (°C)	備考
			40 70 80	
無機酸	塩酸	HCl	36	
	塩素酸	HClO ₃	10	
			20	
	過塩素酸	HClO ₄	5	
			30	
	クロム酸	H ₂ CrO ₄	5	
			20	
			30	特殊
	次亜塩素酸	HClO	10	
			50	
	臭化水素酸	HBr	25	
			50	
	硝酸	HNO ₃	5	
			20	
	ヒ酸	H ₃ AsO ₃	10	
	シアン化水素	HCN	5	
			10	
	フッ酸	HF	5	(注)
			15	(注)
	フッ化ホウ素酸	HB ₃ F ₄	5	
			15	
有機酸	ホウ酸	H ₃ BO ₃	sat	
	硫酸	H ₂ SO ₄	70	
			80	特殊
			発煙	使用不可
	リン酸	H ₃ PO ₄	80	
	アクリル酸	CH ₂ =CHOOH	20	特殊
	クエン酸	C ₆ H ₄ (OH)(COOH) ₃	all	
	酢酸	CH ₃ COOH	10~50	
	ピクリン酸	C ₆ H ₂ (NO ₂) ₃ OH	20	
	フタル酸	C ₆ H ₄ (CO ₂ H) ₂	sat	
アルカリ	ベンゼンスルホン酸	C ₆ H ₅ SO ₃ H	sat	
	安息香酸	C ₆ H ₅ COOH	sat	
	オレイン酸	C ₁₇ H ₃₃ COOH	—	使用不可 不溶固体
	ギ酸	HCOOH	sat	
	シュウ酸	(COOH) ₂	sat	
	マレイン酸	(CHIOOH) ₂	all	
	アンモニア	NH ₃	10	
	苛性ソーダ(水酸化ナトリウム)	NaOH	50	
	水酸化カリウム	KOH	50	
	水酸化カルシウム	Ca(OH) ₂	25	
無機ガス	水酸化アンモニウム	NH ₄ OH	5~20	
			29	
	水酸化バリウム	Ba(OH) ₂	5	
			10	
	一酸化炭素	CO	—	
	塩素ガス(湿潤)	Cl ₂	—	
	臭素	Br ₂	—	使用不可
	二酸化イオウ	SO ₂	—	
	硫化水素	H ₂ S	—	
	窒素酸化物	NO _x	—	
無機ガス	二酸化塩素	ClO ₂	15	
	二酸化炭素	CO ₂	—	

薬品名	化学記号	濃度 (%)	使用可能温度 (°C)	備考
			40 70 80	
無機塩類・その他無機物	亜硝酸ナトリウム	NaNO ₂	sat	
	亜硫酸ナトリウム	Na ₂ SO ₃	sat	
	塩化アルミニウム	AlCl ₃	sat	
	塩化アンモニウム	NH ₄ Cl	sat	
	塩化第二鉄	FeCl ₃	sat	
	塩化ナトリウム	NaCl	sat	
	塩化ニッケル	NiCl ₂	sat	
	塩化マグネシウム	MgCl ₂	sat	
	塩素酸ナトリウム	NaClO ₃	50	
			10	
	過酸化水素	H ₂ O ₂	30	
	過マンガン酸カリウム	KMnO ₄	sat	
	次亜塩素酸カルシウム	Ca(ClO) ₂	sat	
	次亜塩素酸ナトリウム	NaClO	15	
	シアン化銅	CuCN	—	使用不可
	重クロム酸カリウム	K ₂ Cr ₂ O ₇	sat	
	硝酸アンモニウム	NH ₄ NO ₃	all	
	硝酸第二鉄	Fe(NO ₃) ₃	sat	
	硝酸ナトリウム	NaNO ₃	sat	
	炭酸アンモニウム	(NH ₄) ₂ CO ₃	25	
			50	
	炭酸ナトリウム	Na ₂ CO ₃	10	
			35	
有機溶剤・その他有機物	炭酸マグネシウム	MgCO ₃	sat	
	硫化ナトリウム	Na ₂ S	sat	
	硫酸アンモニウム	(NH ₄) ₂ SO ₄	20	
	硫酸第二鉄	Fe ₂ (SO ₄) ₃	sat	
	硫酸銅	CuSO ₄	sat	
	硫酸ナトリウム	Na ₂ SO ₄	sat	
	硫酸マグネシウム	MgSO ₄	sat	
	アセトン	CH ₃ COCH ₃	10	特殊
	エチルアルコール	C ₂ H ₅ OH	100	特殊
	エチルエーテル	(C ₂ H ₅) ₂ O	—	使用不可
	エチレングリコール	CH ₂ OHCH ₂ OH	all	
	ガソリン		100	
	キシレン	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	100	特殊
	クロロホルム	CHCl ₃	—	使用不可
	酢酸エチル	CH ₃ COOC ₂ H ₅	—	使用不可
	四塩化炭素	CCl ₄	100	
	ジオキサン	C ₄ H ₈ O ₂	—	使用不可
	テトラクロロエチレン	CCl ₂ =CCl ₂	100	特殊
	トリクロロエチレン	ClCH=CCl ₂	—	使用不可
	トルエン	C ₆ H ₅ CH ₃	100	特殊
	ナフサ		100	
	ナフタリン	C ₁₀ H ₈	100	
油類	ニトロベンゼン	C ₆ H ₅ NO ₂	100	特殊
	フェノール	C ₆ H ₅ OH	100	
	ブチルアルコール	CH ₃ (CH ₂) ₃ OH	100	
	ヘプタン	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH ₃	100	
	ベンゼン	C ₆ H ₆	100	特殊
	メチルアルコール	CH ₃ OH	100	
	メチルエチルケトン(MEK)	CH ₃ COC ₂ H ₅	—	使用不可
	ホルムアルデヒド	HCHO	37	
	亜麻仁油		100	

※all: 水に溶けやすいもののすべての範囲。※sat: 水に溶けにくいもので飽和までの範囲。※特殊: 特殊樹脂にて対応。(注) フッ酸系は耐フッ酸処理が必要のため別途ご相談ください。



● 技術でみつめる大気の未来 協和化工株式会社

営業品目／●各種送風機 ●各種ポンプ ●排ガス処理装置、NOx処理装置 ●排気装置、空調設備（ダクト・フード）、空調機器（VD・FD・VHS・VS・HS）●脱臭装置 ●電気集塵装置、空気清浄機 ●各種樹脂（PVC・FRPその他）ライニング及びタンク ●消音器（サイレンサー）、消音ボックス、消音室 ●エアードライヤー ●エンコーダー ●プラスチック・マグネット ●分析業務（ガス・廃水・ダスト・騒音）

●本社／〒170-0013 東京都豊島区東池袋3-20-15 TEL (03) 3987-3871(代) FAX (03) 3986-6285
●仙台営業所／〒980-0014 仙台市青葉区本町2-1-8第一広瀬ビル TEL (022) 265-2155(代) FAX (022) 225-7526
●名古屋営業所／〒450-0002 名古屋市中村区名駅5-3-8名駅モリビル TEL (052) 565-6481(代) FAX (052) 565-6483
●大阪営業所／〒532-0011 大阪市淀川区西中島4-7-4ムネカタビル TEL (06) 6305-2521(代) FAX (06) 6305-2797
●広島営業所／〒731-0113 広島市安佐南区西原7-5-20比良ビル302 TEL (082) 850-2520(代) FAX (082) 871-0882
●福岡営業所／〒812-0011 福岡市博多区博多駅前2-6-10FKビル TEL (092) 472-7911(代) FAX (092) 474-3725

インターネットホームページアドレス <http://www.kyowakako.co.jp/>



ISO 9001:2000
登録番号 C2002-02191
登録事業所
本社・大阪営業所・埼玉工場