



完璧な構造 スムーズで確実な作動

# バタフライ弁

BUTTERFLY VALVES

JWWA B 138に準拠



# 幅広い用途に対応

マエザワは、バルブのパイオニアとして、長年の実績と信頼を誇り、日本の水道事業、下水道事業等の進展とともに着実に前進してまいりました。特に、水道の高い普及時代を迎える中、当社のバタフライ弁は、開閉操作の容易性、優れた止水性能や耐久性を持ち、工事施工の有利性を兼ね備えるとともに、幅広い用途に対応できるよう呼び径φ100mm～φ2200mmの手動式・電動式、立形・横形と各種取り扱っており、全国各地で数多くご使用いただいています。



また、バタフライ弁は、中口径から大口径では、水道用バルブの主流となっており、当社では、呼び径φ3000mm以上の製品も製作できます。

バルブの新しい技術を追求しながら、ニーズに合った製品づくりを常にめざし、“より完璧に” “より確実に” をモットーとして技術の向上を図っています。

## 仕 様

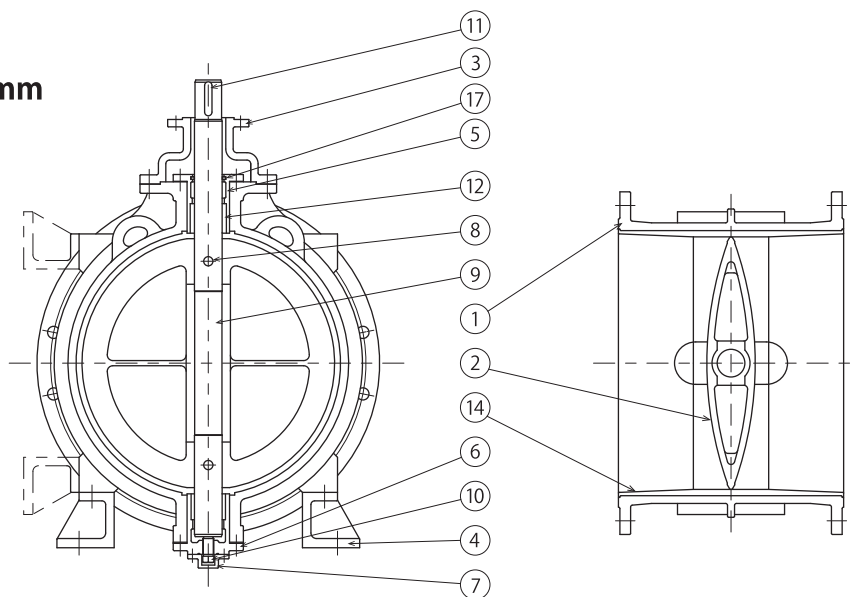
呼び径	φ100mm～φ2200mm			
使用流体	上水、工水、下水、河川水			
最高使用圧力	φ100mm～φ1500mm	1種(0.45MPa) 2種(0.75MPa) 3種(1.0MPa)		
	φ1600mm～	0.75MPaまでを標準としています。		
フランジ寸法	φ100mm～φ150mm	JIS G 5527 7.5K・10Kに準じます。		
	φ200mm～φ1500mm	JWWA B 138 1種・2種・3種に準じます。		
	φ1600mm～	JIS G 5527 7.5KおよびJWWA B 121 1種・2種に準じます。		
形式	立形、横形、平置形			
面間寸法	φ100mm～φ150mm	JIS B 2062に準じます。		
	φ200mm～φ1500mm	JWWA B 138に準じます。		
	φ1600mm～	JWWA B 121に準じます。		
脚寸法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・φ600mm～φ1500mm：JWWA B 138に準じます。</li> <li>・その他呼び径については当社規格によります。</li> </ul> (但し、φ100mm～φ200mmは脚無しを標準とします。)			
主要部材質		φ100mm～φ1500mm	φ1600mm～	
	弁箱	FCD450-10	FC250	
	弁体	FCD450-10	FC250	
	ゴム弁座	合成ゴム		
	弁棒	SUS403		
弁箱耐圧試験		1種	2種	3種
	φ100mm～φ350mm	1.4	1.75	2.3
	φ400mm～φ1500mm	1.05	1.4	2.1
弁座漏れ試験	φ100mm～φ1500mm	0.45	0.75	1.0

※φ1600mm以上についてはお打合わせによります。

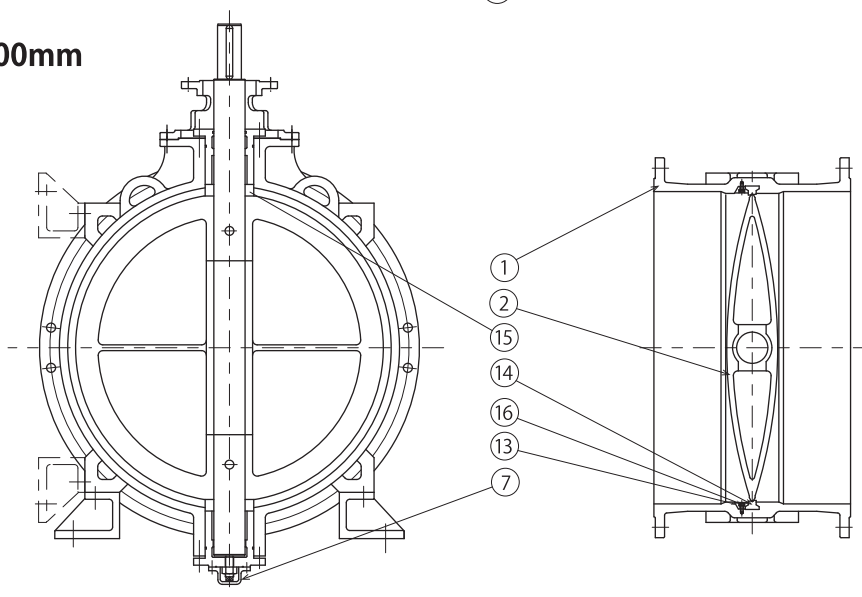
(単位: MPa)

詳細図

呼び径  $\phi 100\text{mm} \sim \phi 1200\text{mm}$



呼び径  $\phi 1350\text{mm} \sim \phi 2200\text{mm}$



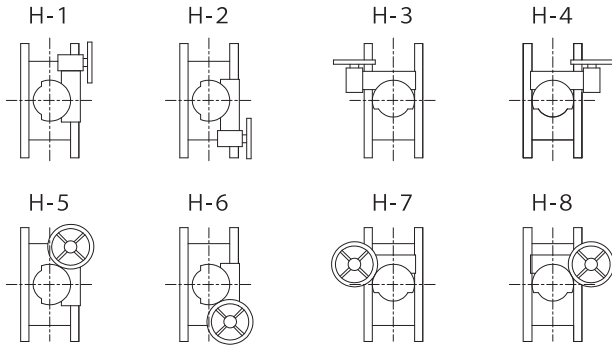
部番	呼び径 部品名称	材質	
		$\phi 100\text{mm} \sim \phi 1200\text{mm}$	$\phi 1350\text{mm} \sim \phi 2200\text{mm}$
1	弁箱	FCD450-10	FC250
2	弁体(エッジ部硬質クロームめっき)	FCD450-10	FC250
3	接続台	FC250	
4	脚	FC250	
5	上軸受押え	FC250	
6	下軸受押え	FC250	
7	カバー	FCD450-10	FC250
8	リーマボルト/ナット	SUS420J2 / SUS304	
9	弁棒	SUS403	
10	弁棒受ボルト	SUS403	
11	キー	S45C	
12	軸受	オイルレス	
13	ゴム弁座押え	—	SCS13
14	ゴム弁座	合成ゴム	
15	シールリング	—	CAC406/ゴム
16	ゴム弁座止めねじ	—	SUS304
17	Oリング	合成ゴム	

# 操作方法

操作方法については、使用目的、使用場所に応じて種々選択いただけます。

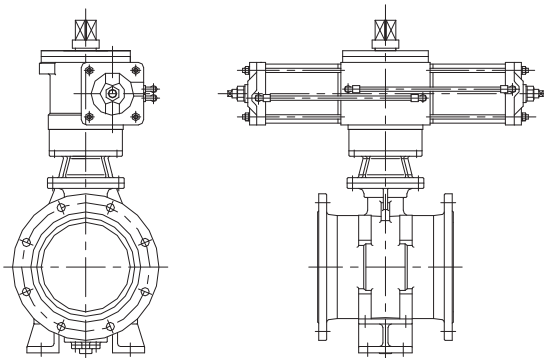
## 1. 直接操作

下図の中から使用場所に最適な操作位置をお選びください。  
ただしφ300mm以下はH-1,H-3,H-5,H-7のみです。



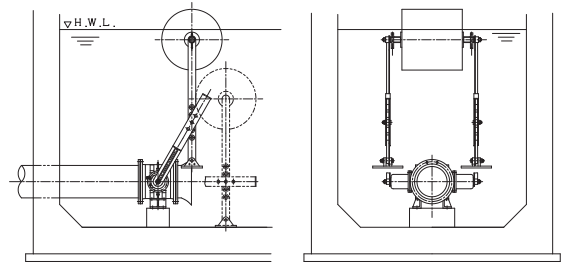
## 2. シリンダー操作

シリンダー方式は、油圧・空圧いずれも可能です。信号に対する応答が俊敏で流量制御、急速開閉、緊急遮断等に適しています。



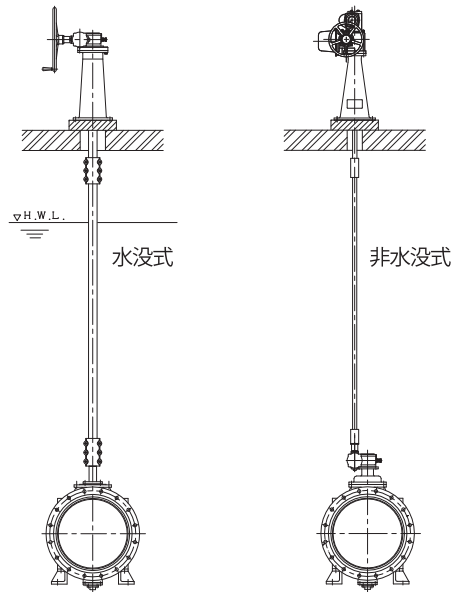
## 3. フロート式

水槽内に設置し、水槽水位の変動に感応する無動力直動式フロートバタフライ弁です。シンプルで信頼性が高く、メンテナンスフリーです。



## 4. 二床式操作

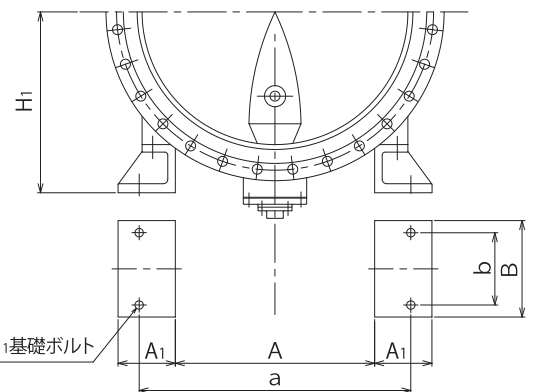
地下配管、あるいは弁室内に据付けられた弁を地上、あるいは管廊上から操作する場合、手動・電動の開閉機を設置し、ご使用いただけます。また、弁が水没する場合にもご使用いただけます。



## 脚部の寸法

(単位: mm)

記号	n1	d1	A	A1	a	B	b	H1
呼び径 (d)								
250	4	M16	150	90	250	150	100	240
300			210	100	300	180	120	270
350		M20	240	110	350	210	150	300
400			290		400			140
450			340	450	160	375		
500			350	500	240	400		
600		M24	450	135	600	290	230	450
700			510		700			200
800			610	800	320	250	650	
900			660	900	340	270	750	
1000		M30	1100	190	1000	400	280	650
1100					1100			1100
1200			880	230	1200	340	270	750
1350			950	280	1350	400	280	825
1500		M36	1100	330	1500	430	310	900
1600					1170			1600
1650	1170		330	1650	430	310	975	
1800	1320		1800	330	1050			
2000	M36	1360	400	2000	550	400	1150	
2200				1560			2200	420



※寸法は立形、横形共通です。

# 電動操作機および電動機出力選定表

## 西部電機

使用圧力 呼び径 (d)	0.45MPa 1種	0.75MPa 2種	1.0MPa 3種	開閉時間(参考:2種)	
				50Hz	60Hz
100mm	LTRH-01 / 0.2kW	LTRH-01 / 0.2kW	LTRH-01 / 0.2kW	約0.8分	約0.7分
150mm					
200mm					
250mm					
300mm					
350mm					
400mm					
450mm					
500mm					
600mm					
700mm					
800mm					
900mm					
1000mm					
1100mm					
1200mm					
1350mm					
1500mm					
1600mm					
1650mm					
1800mm					
2000mm					
2200mm					

## 日本ギア

使用圧力 呼び径 (d)	0.45MPa 1種	0.75MPa 2種	1.0MPa 3種	開閉時間(参考:2種)	
				50Hz	60Hz
100mm	JMB-04 / 0.2kW	JMB-04 / 0.2kW	JMB-04 / 0.2kW	約0.9分	約0.8分
150mm					
200mm					
250mm					
300mm					
350mm					
400mm					
450mm					
500mm					
600mm					
700mm					
800mm					
900mm					
1000mm					
1100mm					
1200mm					
1350mm					
1500mm					
1600mm					
1650mm					
1800mm					
2000mm					
2200mm					

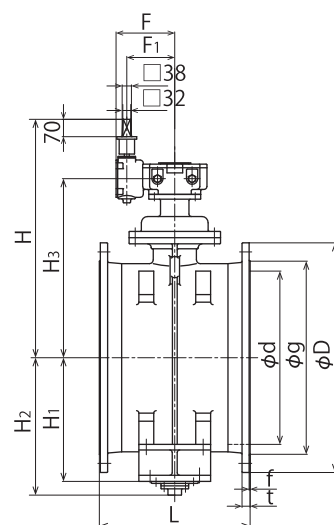
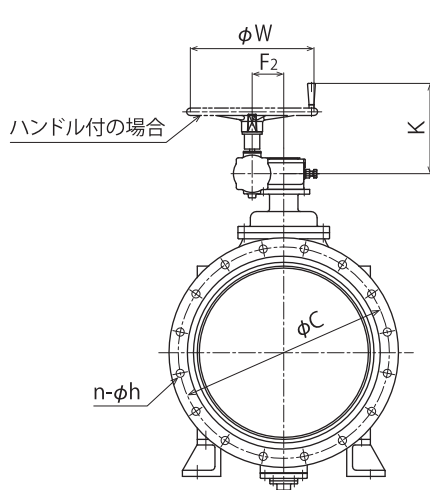
※1 マエザワのパタフライ弁用電動操作機は、西部電機および日本ギアを標準としています。

※2 開閉時間は、呼び径・周波数(50Hz/60Hz)の違いにより多少前後します。

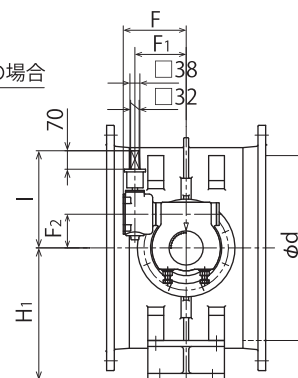
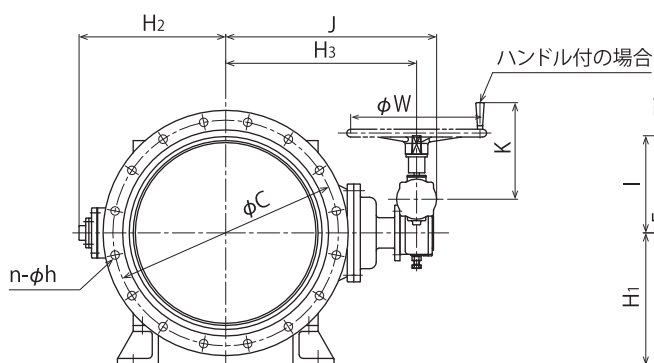
※3 開閉時間・出力などのご指定がある場合は、お問い合わせください。

# 手動式 呼び径 $\phi 100\text{mm} \sim \phi 1000\text{mm}$

## 立形 MBV型



## 横形 MBH型



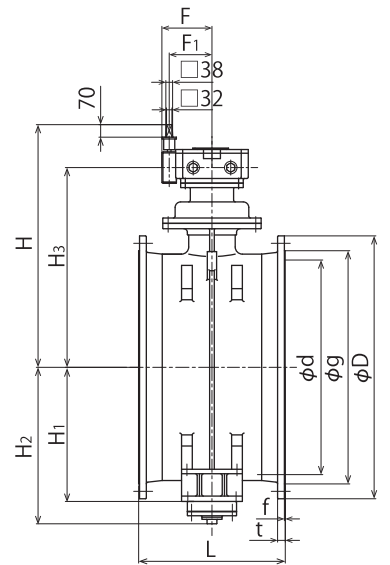
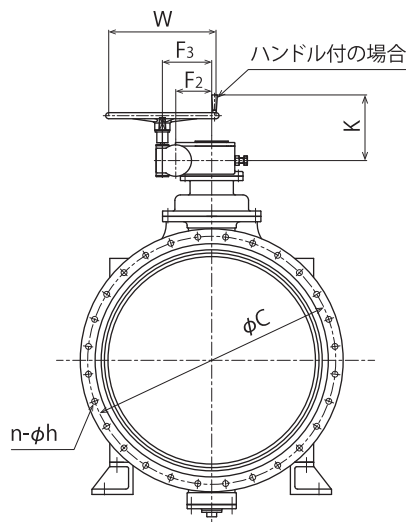
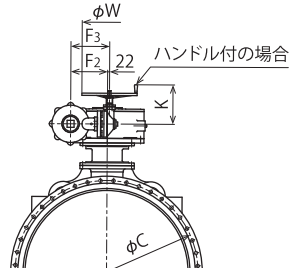
(単位: mm)

呼び径 (d)	記号 種類	g	C	D	L	t	f	n	h	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	F	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	I	J	K	W	
		100	1・2種	152	195	238	250	22	3	4	19	525	—	135	305	166	120	62	282	360	340
3種	151	175	210	2	8	23			555	—	177	335	166	120	62	282	390	340	300		
150	1・2種	204	247	290	280	24	3	6	19	555	—	177	335	166	120	62	282	390	340	300	
	3種	212	240	280			2	8	23												
200	1・2種	256	299	342	300	24	3	8	19	585	—	210	365	166	120	62	282	420	340	300	
	3種	262	290	330			2	12	23												
250	1・2種	308	360	410	380	25	3	8	23	590	240	242	370	166	120	62	282	425	340	300	
	3種	324	355	400			2	12	25												
300	1・2種	362	414	464	400	27	4	10	23	595	270	290	375	166	120	62	282	430	340	300	
	3種	368	400	445			3	16	25	611			391	182	142	93	313	446			
350	1・2種	414	472	530	430	28	4	10	25	671	300	320	451	182	142	93	313	506	340	300	
	3種	413	445	490			3	16													
400	1・2種	466	524	582	470	29	4	12	25	696	350	359	476	182	142	93	313	531	340	300	
	3種	475	510	560			3	16	27	706			486	208	164	109	329	544			
450	1種	518	585	652	500	30	4	12	27	731	375	394	511	182	142	93	313	566	340	300	
	2種						741	521													208
500	1・2種	572	639	706	530	31	4	12	27	791	400	424	571	208	164	109	329	629	345	400	
	3種	585	620	675			3	20													
600	1・2種	676	743	810	560	32	4	16	27	851	450	484	631	208	164	109	329	689	345	400	
	3種	690	730	795			3	24	33	883			643	238	194	128	368	719	365		
700	1・2種	780	854	928	610	33	4	16	33	963	500	555	723	238	194	128	368	799	365	500	
	3種	800	840	905			3	24		1014			730	284	229	164	448	857	409		
800	1種	886	960	1034	690	36	5	20	33	1028	550	620	788	238	194	128	368	864	365	411	600
	2種						1079	795		284			229	164	448	922	409				
	3種						905	950		1020			3	28							
900	1・2種	990	1073	1156	740	38	5	20	33	1169	600	685	885	284	229	164	448	1012	411	600	
1000	1種	1096	1179	1262	770	39	5	24	33	1234	650	750	950	284	229	164	448	1077	411	600	

# 手動式 呼び径 $\phi 900\text{mm} \sim \phi 2200\text{mm}$

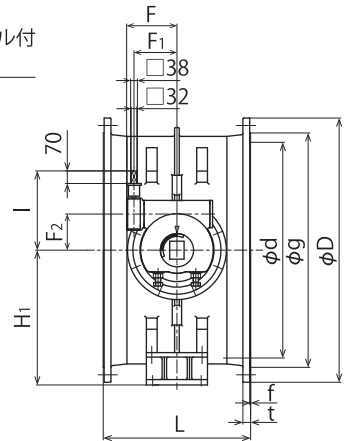
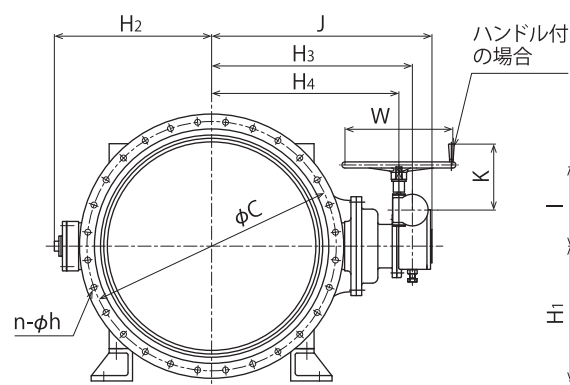
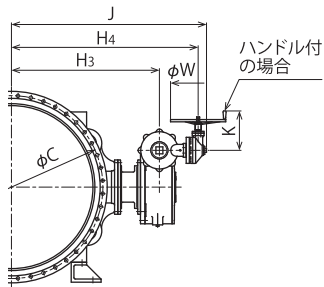
## 立形 MBV型

$\phi 1800\text{mm}$  2種以上



## 横形 MBH型

$\phi 1800\text{mm}$  2種以上



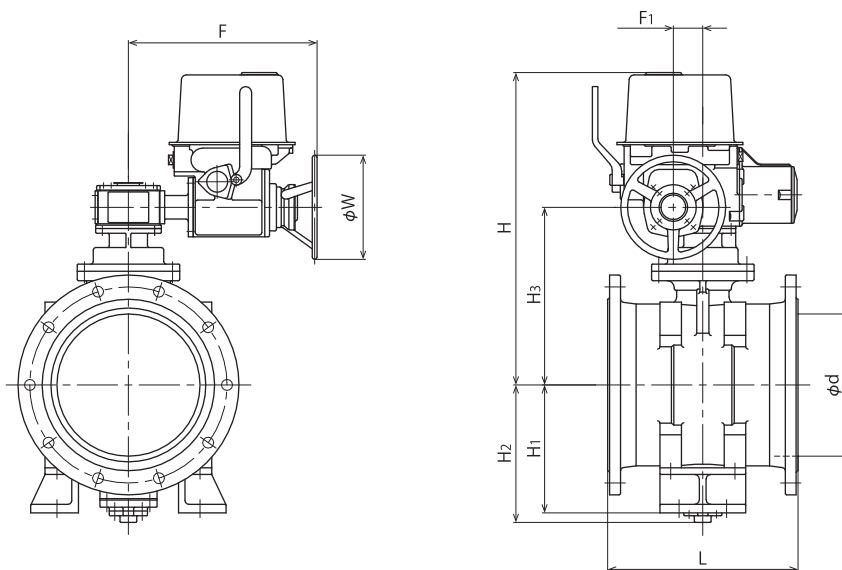
(単位: mm)

呼び径 (d)	記号種類	記号																							
		g	C	D	L	t	f	n	h	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	F	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	I	J	K	W			
900	3種	1005	1050	1120	740	38	3	28	33	1142	600	685	902	827	280	239	201	276	441	1011	367	600			
	2種	1096	1179	1262		39	5	24	33	1207	650	750	967	892	280	239	201	276	441	1076	367	600			
1000	3種	1110	1160	1235	770	40	3	28	39	1207	650	750	967	892	280	239	201	276	441	1076	367	600			
	1・2種	1200	1283	1366		41	5	24	33	1292	700	810	1052	977	280	239	201	276	441	1161	367	600			
1100	3種	1220	1270	1345	42	3	28	39	1425	1120			1010	457	365	260	370	565	1281						
	1200	1・2種	1304	1387	1470	820	43	5	28	33	1357	750	875	1117	1042	280	239	201	276	441	1226	367	600		
3種		1325	1380	1465	44		3	32	39	1739	1245			—	692	554	330	—	824	1480	561	610			
1350	1種	1462	1552	1642	850	46	6	28	39	1811	825	1023	1317	—	629	491	248	—	742	1552	561	610			
	2種									1859			1365						692	554			330	824	1600
	3種									1480			1540						1630	48			3	36	46
1500	1種	1620	1710	1800	900	48	6	32	39	1896	900	1130	1402	—	629	491	248	—	742	1637	561	610			
	2種									1944			1450						692	554			330	824	1685
	3種									1635			1700						1795	50			3	40	46
1600	1・2種	1760	1820	1915	900	52	5	36	39	1999	940	1187	1505	—	692	554	330	—	824	1740	561	610			
1650	1・2種	1810	1870	1965	900	53	5	40	39	2054	975	1242	1560	—	692	554	330	—	824	1795	561	610			
1800	1種	1960	2020	2115	900	55	5	44	39	2134	1050	1322	1640	—	692	554	330	—	824	1875	561	610			
	2種									2002			1634						2062	791			646	406	428
2000	1・2種	2170	2230	2325	900	59	5	48	46	2152	1150	1472	1784	2212	791	646	406	428	774	2304	435	610			
2200	1・2種	2370	2440	2550	900	64	6	52	46	2267	1250	1587	1899	2327	791	646	406	428	774	2419	435	610			

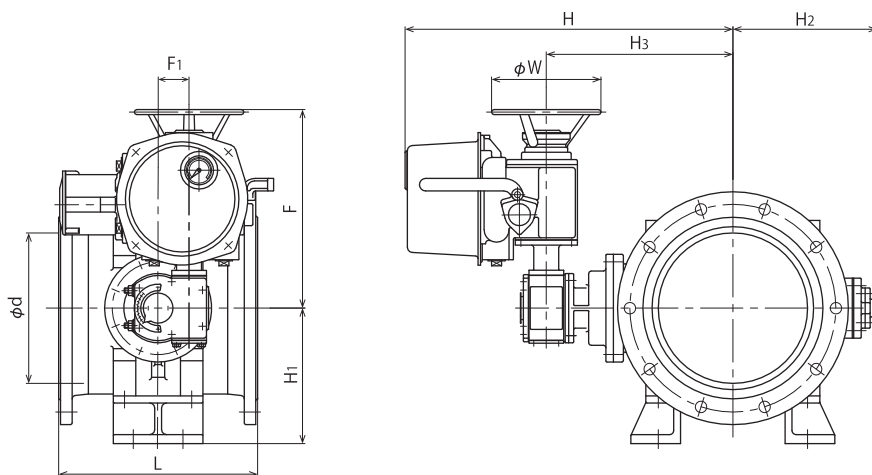
※ $\phi 1200\text{mm}$  3種～ $\phi 1800\text{mm}$  1種のキャップ位置はF2(立形)とH3(横形)となります。

# 電動式 呼び径 $\phi 100\text{mm} \sim \phi 800\text{mm}$

## 立形 MBV-E型



## 横形 MBH-E型



(単位: mm)

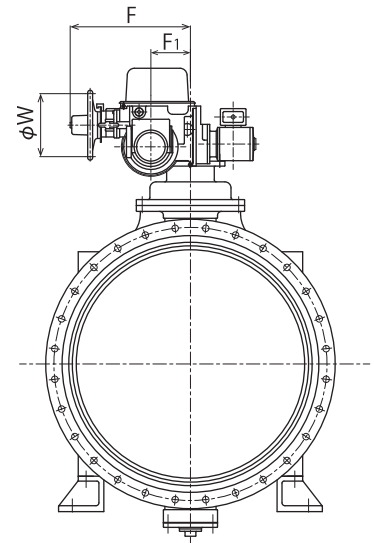
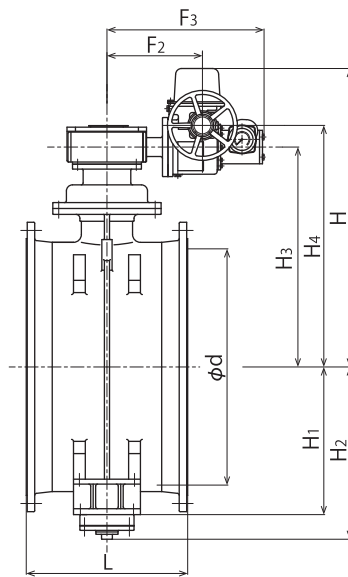
呼び径 (d)	種類	記号	L	H1	H2	H3	F1	電動操作機 LTRH-KD形			電動操作機 JMB形			
								H	F	W	H	F	W	
100	1・2・3種		250	—	135	305	62	589	396	220	588	383	200	
150	1・2・3種		280	—	177	335	62	619	396	220	618	383	200	
200	1・2・3種		300	—	210	365	62	649	396	220	648	383	200	
250	1・2・3種		380	240	242	370	62	654	396	220	653	383	200	
300	1・2種		400	270	290	375	62	659	396	220	658	383	200	
	3種					93	675	403	674		390			
350	1・2・3種		430	300	320	451	93	735	403	220	734	390	200	
400	1・2種		470	350	359	476	93	760	403	220	759	390	200	
	3種					109	770	430	769		417			
450	1種		500	375	394	511	93	795	403	220	794	390	200	
	2種					109	805	430	220		824	474		508
	3種						814	512			460			
500	1種		530	400	424	571	109	855	430	220	874	474	508	
	2・3種					864	512	460						
600	1・2種		560	450	484	631	109	924	512	460	934	474	508	
	3種					128	971	588	—		—	—		
700	1種		610	500	555	723	128	1051	588	460	1026	514	508	
	2種					—	—	—						
800	1種		690	550	620	788	128	1116	588	460	—	—	—	

※フランジ寸法は手動式バタフライ弁を参照ください。

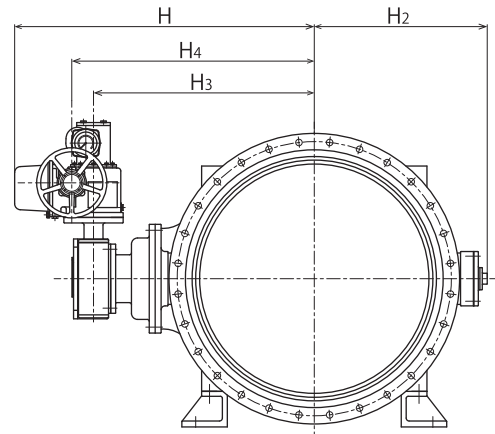
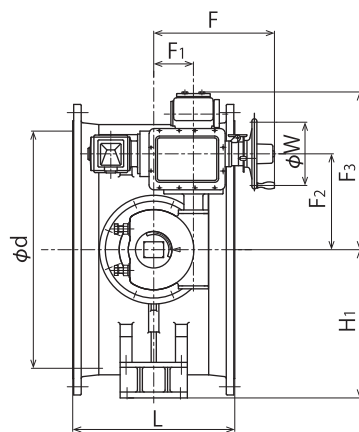


# 電動式 呼び径 $\phi 600\text{mm} \sim \phi 1200\text{mm}$

## 立形 MBV-E型



## 横形 MBH-E型



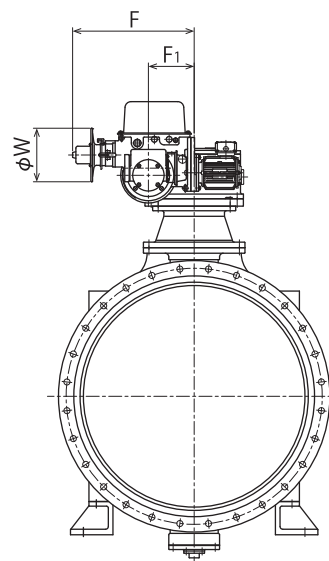
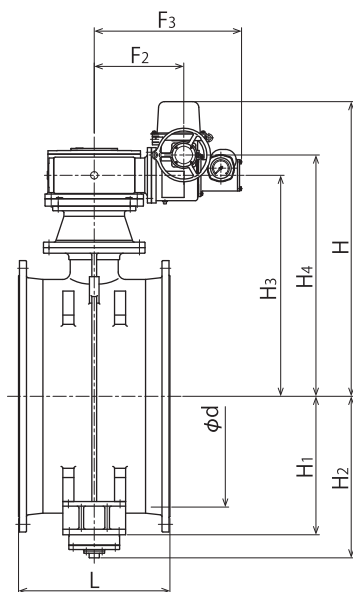
(単位: mm)

呼び径 (d)	記号種類	L	H1	H2	H3	F1	電動操作機 LTKD形						電動操作機 JMB形													
							H	H4	F	F2	F3	W	H	H4	F	F2	F3	W								
600	3種	560	450	484	643	128	—	—	—	—	—	—	958	703	482	291	477	235								
	2種				723	128	—	—	—	—	—	—	—	—	1038	783	482	291	477	235						
700	3種	610	500	555	730	164	1089	814	524	395	677	320	1126	806	571	364	660	308								
	1種				788	128	—	—	—	—	—	—	—	—	1103	848	482	291	477	235						
800	2・3種	690	550	620	795	164	1154	879	524	395	677	320	1191	871	571	364	660	308								
	1種				885	164	1244	969	524	395	677	—	320	1281	961	571	364	660	—							
900	2種	740	600	685	902	201	1301	1012	611	485	798	320	1298	978	608	419	715	—								
	3種				950	164	1349	1060	574	430	743	—	—	—	—	—	—	—	—							
	1種				967	201	1366	1077	611	485	798	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
1000	1種	770	650	750	950	164	1349	1060	574	430	743	—	1346	1026	571	364	660	—								
	2種				967	201	1366	1077	611	485	798	320	1363	1043	608	419	715	—	308							
	3種				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1389	1059	609	426	722	—					
1100	1種	800	700	810	1052	201	1451	1162	611	485	798	320	1448	1128	608	419	715	—								
	2種												1474	1144	609	426	722	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3種												—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1200	1・2種	820	750	875	1117	201	1516	1227	611	485	798	320	1539	1209	609	426	722	308								

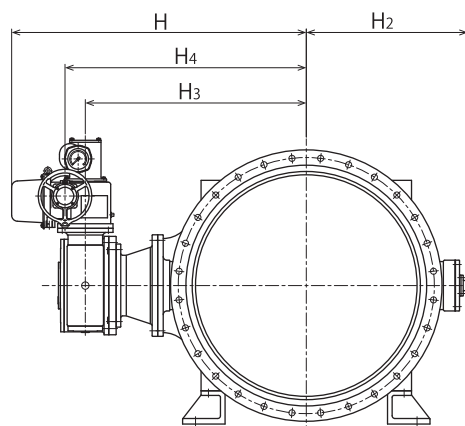
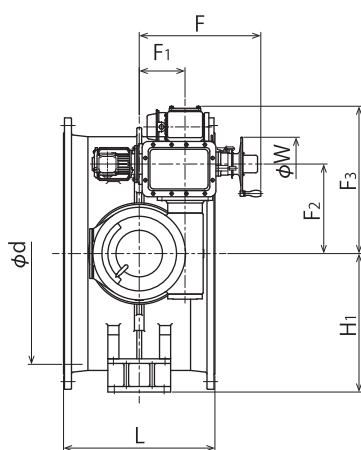
※フランジ寸法は手動式バタフライ弁を参照ください。

# 電動式 呼び径 $\phi 1200\text{mm} \sim \phi 2200\text{mm}$

## 立形 MBV-E型



## 横形 MBH-E型



(単位: mm)

呼び径 (d)	記号 種類	L	H1	H2	H3	F1	電動操作機 LTKD形						電動操作機 JMB形						
							H	H4	F	F2	F3	W	H	H4	F	F2	F3	W	
1200	3種	820	750	875	1245	330	1693	1396	785	584	927	400	1694	1356	794	490	791	308	
1350	1種	850	825	1023	1317	248	1716	1427	659	485	798	320	1766	1428	712	427	728	308	
	2種				1365	330	1813	1516	785	584	927	400	1814	1476	794	490	791		
	3種				1402	248	1801	1512	659	485	798	320	1851	1513	712	427	728		
1500	1種	900	900	1130	1450	330	1898	1601	785	584	927	400	1899	1561	794	490	791	308	
	2種				1444	406	1923	1702	1050	718	1139		1958	1596	949	608	935		460
	3種				1953	1656	785	584	927	400	1954		1616	794	490	791	308		
1600	1・2種	900	940	1187	1505	330	1953	1656	785	584	927	400	1954	1616	794	490	791	308	
	1種	900	975	1242	1560	330	2008	1711	785	584	927	400	2009	1671	794	490	791	308	
2種	2074												1712	873	516	843	460		
1800	1種	900	1050	1322	1640	330	2088	1791	785	584	927	400	2089	1751	794	490	791	308	
	2種				1634	406	2113	1892	1050	718	1139		2148	1786	949	608	935	460	
2000	1・2種	900	1150	1472	1784	406	2263	2042	1050	718	1139	400	2298	1936	949	608	935	460	
2200	1・2種	900	1250	1587	1899	406	2378	2157	1050	718	1139	400	2413	2181	1138	608	935	460	

※フランジ寸法は手動式バタフライ弁を参照ください。

## ハンドル回転数

### 呼び径・種類別 ハンドル回転数

(単位: 回転)

呼び径(d) \ 使用圧力	0.45MPa 1種	0.75MPa 2種	1.0MPa 3種
100mm	9	9	9
150mm			
200mm			
250mm			
300mm	15	15	15
350mm			
400mm			
450mm			
500mm	22.5	22.5	22.5
600mm			
700mm	30	30	30
800mm			
900mm	60	60	60
1000mm			
1100mm	230	230	230
1200mm			
1350mm	146	149	149
1500mm			
1600mm			
1650mm			
1800mm	149	638	638
2000mm			
2200mm	638	638	823

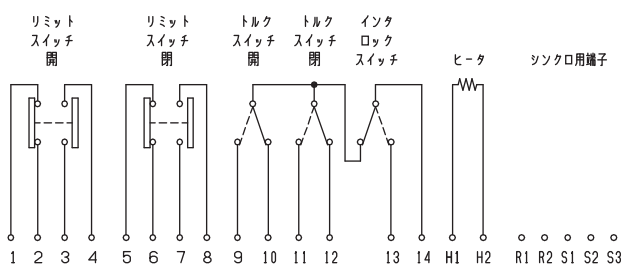
## 電動操作機

### 標準仕様

- ・電動機 三相誘導電動機(屋外防じん防噴流形)  
4極 15分定格 E種絶縁 ブレーキなし
- ・開閉リミットスイッチ(カウンタ式カムスイッチ)装備
- ・開閉トルクスイッチ(マイクロスイッチ)装備
- ・インターロックスイッチ(マイクロスイッチ)装備
- ・ヒータ装備
- ・現場開度指示計 270度広角指示計
- ・切替レバー 手動・電動切替はワンタッチ方式
- ・遠方開度受発信器 オプション

※三相誘導電動機の「ブレーキ付き」「单相誘導電動機」「直流電動機」などについては、ご照会願います。

### 標準端子符号図(参考)



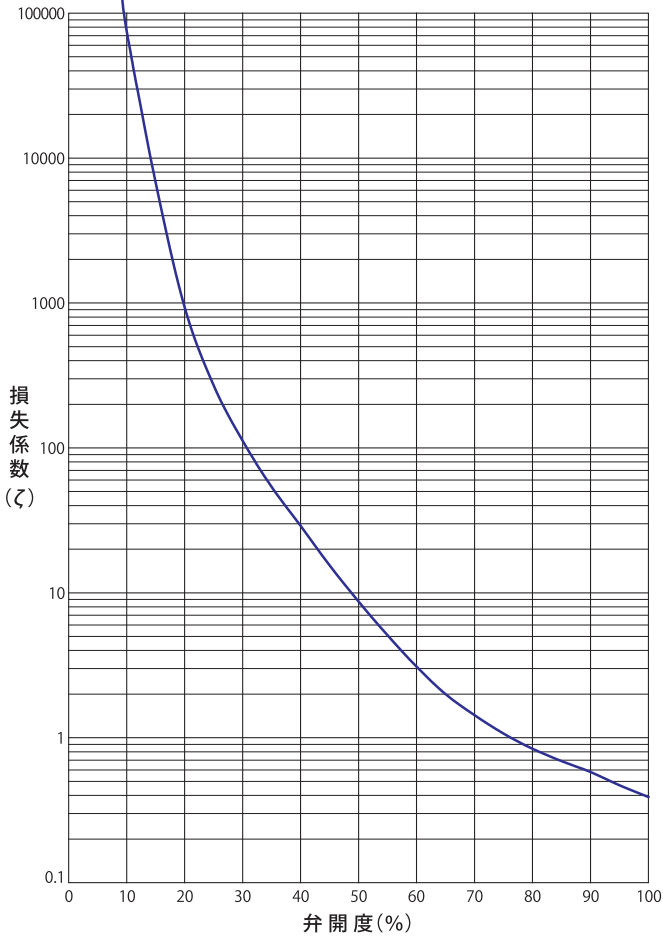
手動復帰形端子符号図

1 と 2	全開で切
4 と 3	全開で入
5 と 6	全開で切
8 と 7	全開で入
9 と 14	開方向オーバトルクで入
10 と 14	開方向オーバトルク及び手動で切
11 と 14	開方向オーバトルクで入
12 と 14	閉方向オーバトルク及び手動で切
13 と 14	手動で入
H1, H2	ヒータ端子
R1, R2, S1, S2, S3	シンクロ端子(端子のみ)

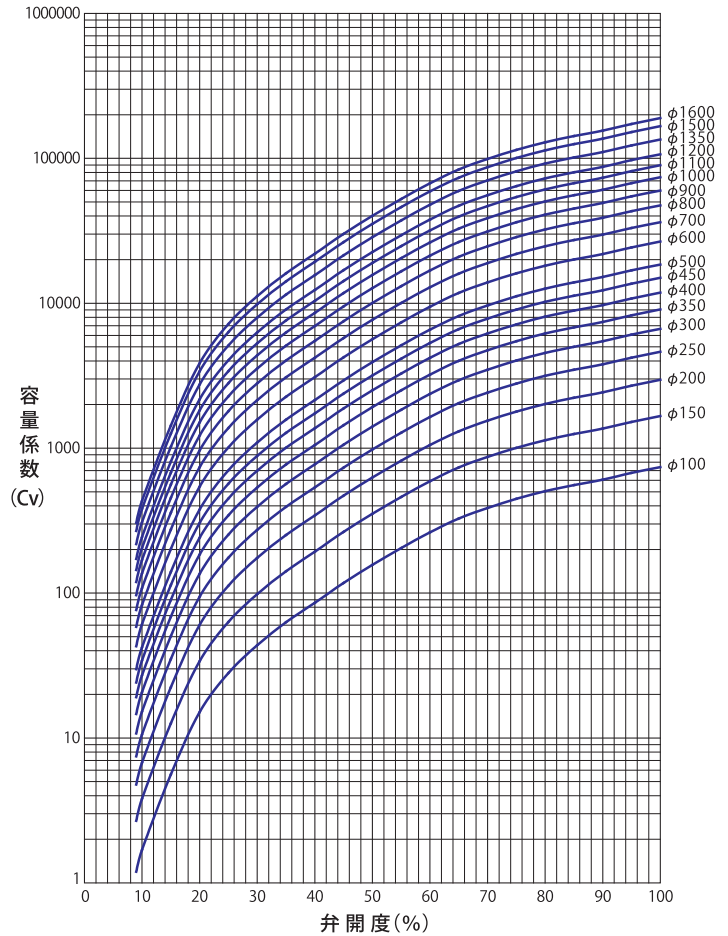
注) インタロック回路は本機駆動用電動機が手動時に回らぬ様に結線のこと。

<<< コントロール特性の求め方 >>>

水道用バタフライ弁の損失係数



水道用バタフライ弁の容量係数



1. 水道用バタフライ弁の損失水頭

開度別の損失水頭は、次の式で求めます。

$$\Delta H = \zeta \cdot \frac{V^2}{2g}$$

- △H : 損失水頭 (m)
- ζ : 各開度の弁損失係数
- V : 平均流速 (m/sec)
- g : 重力加速度 (m/sec<sup>2</sup>)

2. 水道用バタフライ弁の容量係数

容量係数 (Cv) は、次の式で求めます。

$$Cv = 0.365Q \sqrt{\frac{1}{\Delta P}}$$

- Cv : 容量係数
- Q : 流量 (m<sup>3</sup>/h)
- △P : 弁前後の差圧 (MPa)

$$Cv = 46200 \cdot \frac{D^2}{\sqrt{\zeta}}$$

注) Cv値は、損失係数から求める。 D: 弁の呼び径 (m)

<<< ご注文の際は、下記の事項をご指示願います。 >>>

1. 呼び径
2. 数量
3. 最高使用圧力・常用圧力・試験圧力
4. 使用流体
5. 使用温度
6. 開閉方向
7. フランジ形式

8. (1) 手動・電動操作の区分
- (2) 電動の場合
  - 1) 電動機の指定有無  
(出力・電圧・極数・周波数・絶縁種別・定格)
  - 2) 操作電源 (電圧)
  - 3) 電動操作機のメーカー指定有無
  - 4) 開閉時間の指定
  - 5) 指示目盛の指定有無
  - 6) 遠方指示器
  - 7) 操作盤の有無

9. 塗装色
10. 納期
11. 特別ご指定事項



**前澤工業株式会社**

本社 〒332-8556 埼玉県川口市仲町5番11号  
TEL (048)251-5511 FAX (048)251-9375

ISO 9001  
ISO 14001

認証取得