

フライホイール付渦流タイプ

口径：80～150mm

出力：5.5～22kW

CVF

CVFシリーズはポンプに内蔵されたフライホイールがポンプの慣性を増加させ、ウォーターハンマの原因である吐出し量の急減を防ぎます。羽根車は異物のつまり、巻きつきによるロックの少ない渦流形を採用。また、直接羽根車内を異物が通過しませんので、耐久性にすぐれています。

自動接続形ですので、据付、メンテナンスが容易にできます。

口径（mm）	出力（kW）	型 式	掲載頁
80	5.5・7.5	CVF80-P	338
100	5.5～22	CVF100-P	
150	11～22	CVF1502-P	340

●フライホイール付水中ポンプ

水中ポンプにフライホイールが内蔵されているため、ポンプの慣性力が非常に大きく、ポンプを停止させても急激な流速変化が起こらないためウォーターハンマの原因である吐出し量の急減を防ぎます。エアチャンバやサージタンクのような、大がかりな設備をする必要がありませんので、ポンプ場でのトータルコストも安くなります。また、軸受の潤滑は、長寿命のグリス封入型を採用し給油用の補機も必要なく、水位制御スイッチとの連携で容易に自動運転ができます。また、水中運転のため低騒音、低振動です。

○ウォーターハンマの発生

管路が非常に長かったり、揚程が高い場合、ポンプ停止により、流速が急激に変化するとウォーターハンマ（水撃）現象を起こします。

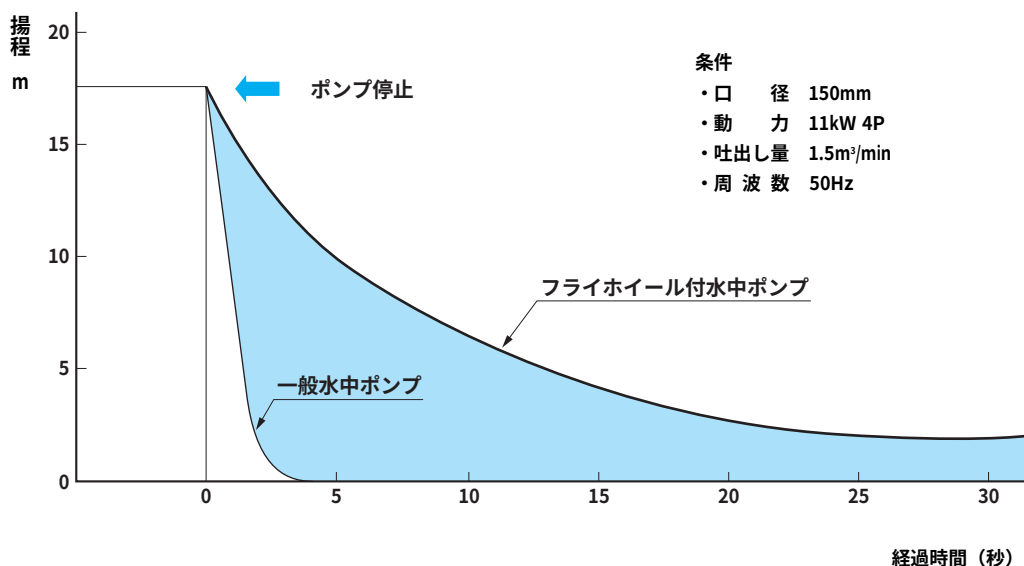
○ウォーターハンマによる損害

ウォーターハンマが発生すると、上昇圧により、ポンプ、弁、管路が破損したり、圧力降下により管路がつぶれたりします。また、圧力降下が大きい場合水柱分離を起こし、異常に高い衝撃圧が発生し管路を破壊します。

○ウォーターハンマの防止

フライホイール付水中ポンプは、一般の水中ポンプにくらべポンプの慣性力を非常に大きくしたもので、ポンプを停止させてもフライホイールの慣性力で羽根車を回転させ急激に流速が変化しないようにして、ウォーターハンマの原因である吐出し量の急減を防ぎます。

フライホイール付水中ポンプと一般水中ポンプの圧力変化の比較



構造と特長

●モータ

乾式モータのE種絶縁を使用しています。

●マイクロサーマルプロテクタ（11kW以上）

マイクロサーマルプロテクタ（モータ保護装置）を内蔵し、過負荷、羽根車ロック、欠相によるモータ焼損を防止しています。

※5.5/7.5kWはオートカットを内蔵しています。

●ケーブル差込口

心線シールを採用していますので、万一、ケーブル外被が破れたり、ケーブル先端が水につかった場合でも、心線を伝ってくる水をシャットアウトし、モータ室内への浸水を防止しています。

●浸水検知器

モータ室内に水がたまると作動し、モータの絶縁低下を防止しています。

●フライホイール

ポンプの慣性力を大きくし、ウォータハンマの原因である吐出し量の急減を防ぎます。2分割方式を採用していますのでメンテナンスも容易です。

●コネクション

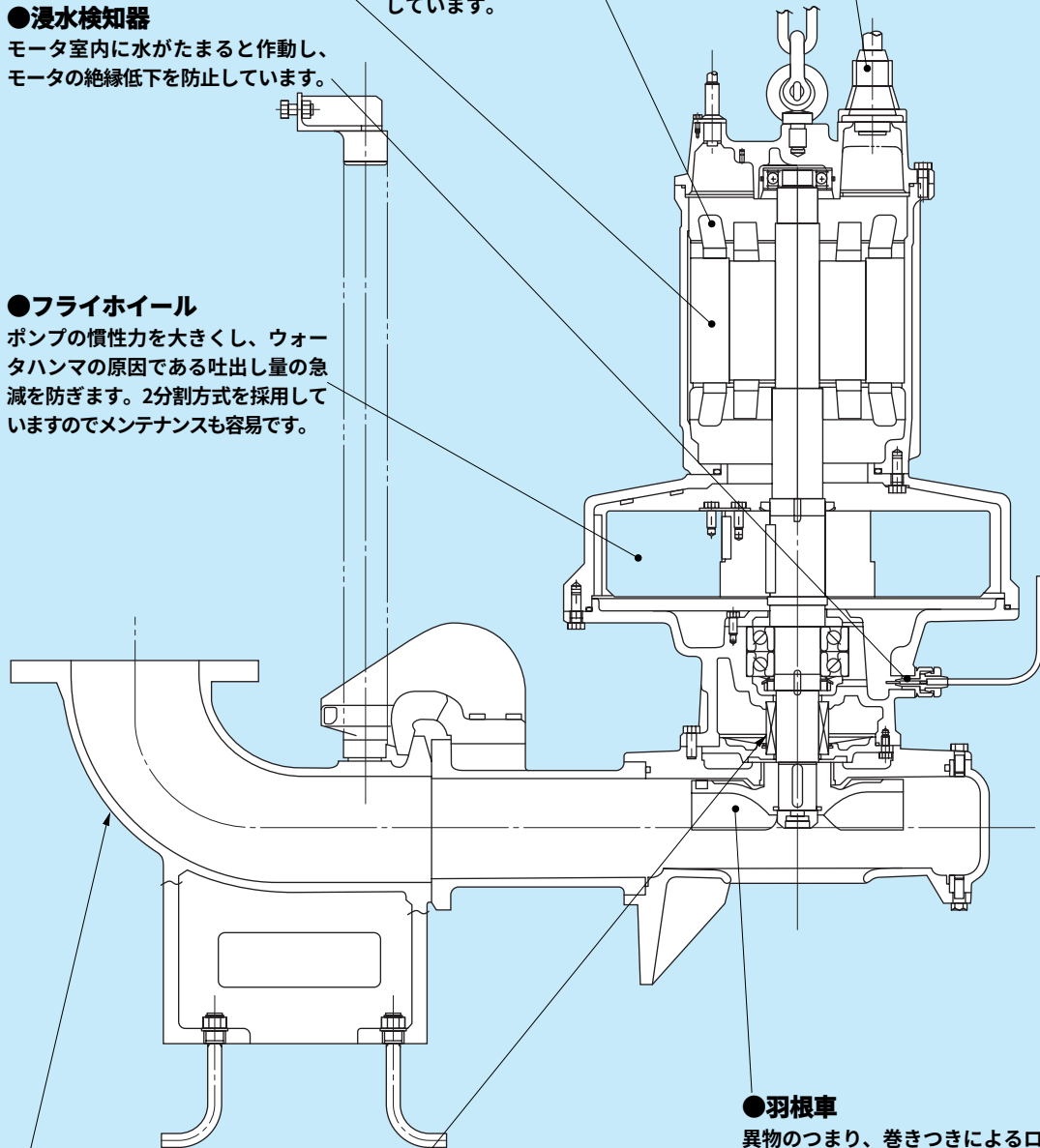
水中ポンプと吐出管を接続するものです。

●軸封部

耐摩耗性にすぐれた材質のメカニカルシールを上下二段に使用することによりモータ室内への浸水を防止しています。

●羽根車

異物のつまり、巻きつきによるロックの少ない渦流形を採用しています。



CVFフライホイール付
渦流タイプ

口径：80～150mm

出力：5.5～22kW

■特長

- 渦流羽根を採用しています。
繊維質の夾雑物を含む汚水でも「つまり」「巻きつき」はほとんど起こしません。
- ウォータハンマ防止の大きかりな設備がいりません。
ポンプに内蔵されたフライホイールによりポンプの慣性力が大きくなりウォータハンマの原因である吐出し量の急減を防ぎます。エアチャンバーやサージタンクのような大きかりな設備が不要です。
- トータルコストが安くてすみます。
水中ポンプの特長プラス、ウォータハンマ防止設備が不要になるためポンプ場のトータルコストが安くなります。
- 自動運転が容易です。
軸受の潤滑は長寿命のグリス封入形であるため、給油用の補機も必要なく、水位制御スイッチの使用により容易に自動運転ができます。
- 水中に没して運転するため低騒音、低振動です。
- マイクロサーマルプロテクタ（5.5・7.5kWはオートカット）を採用するなどモータに対する保護は万全です。
- 保守、点検が容易です。
自動接続装置により、保守、点検の際、簡単にポンプを地上に取り出せます。

**■用途**

- 下水道における下水中継用
- 農業用水取水用、かんがい用
- 工業用水取水用

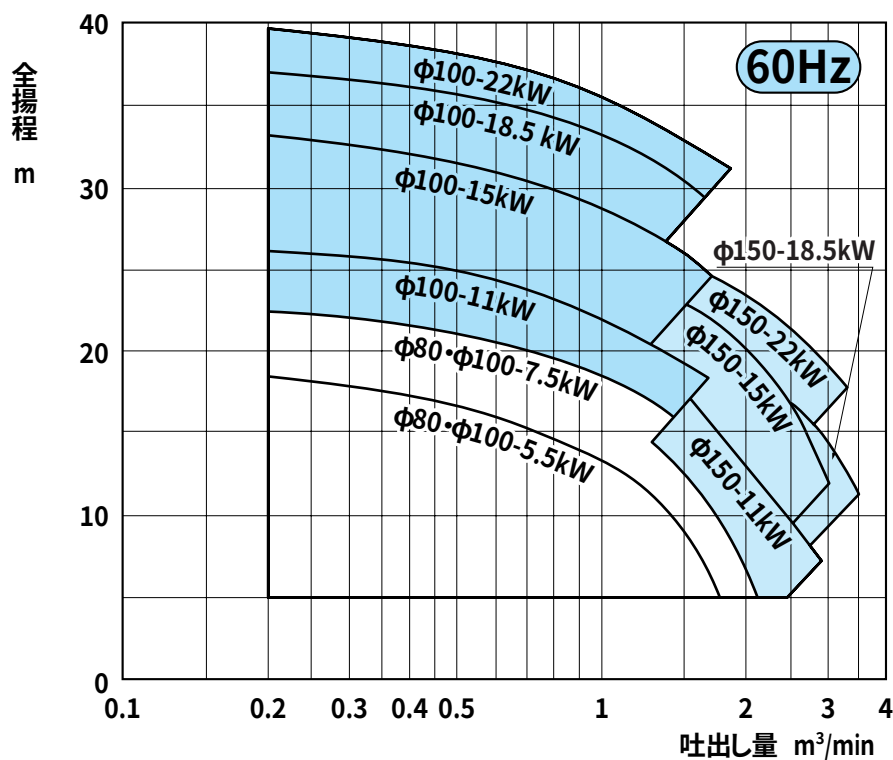
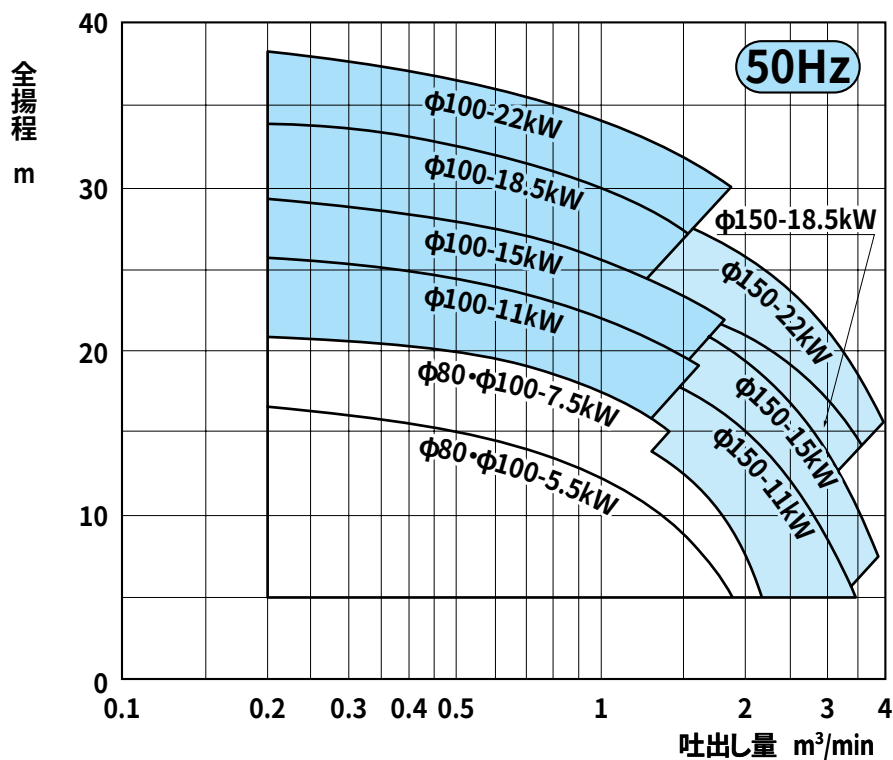
以上の用途において、ウォータハンマが発生する場合、および発生する恐れのある場合。

■主要仕様

取扱液	液質	汚水汚物
	温度	0～32℃
材 質	ケーブル	VCT (5.5・7.5kW) 2PNCT (11kW以上)
	ポンプ軸	SUS420J2
	ポンプケーシング	FC200
	羽根車	FC200
電動機	名称	乾式水中形誘導電動機
	絶縁階級	E種
	相	三相
	電圧	200／200・220V
	始動頻度	839頁の始動頻度を参照願います。

■選定図表

SI単位 1mAq=9.80665kPa(キロパスカル)
1,000kPa=1MPa(メガパスカル)



CVFフライホイール付
渦流タイプ

口径：80・100mm

出力：5.5～22kW

■標準仕様（自然冷却タイプ）

口径 mm	型 式	出力 kW	電圧 V	吐出し量－全揚程 m ³ ／min·m				極数 P	標準GD ² (kg・m ²)						ポンプ 質量 kg
				50Hz		60Hz			ポンプ		フライホイール		合 計		
									50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
80	CVF80-P	5.5	三相200	(CV55-1)	1.2－11.3	(CV55-2)	1.2－12.1	4	0.16	0.15	2.1	2.1	2.26	2.25	185
		7.5		(CV75-1)	1.3－13.8	(CV75-2)	1.3－14.3		0.19	0.18			2.29	2.28	195
				(CV75-3)	0.8－18.5	(CV75-4)	0.8－19.5								
100	CVF100-P	5.5	三相200	(CV55-1)	1.2－11.3	(CV55-2)	1.2－12.1	4	0.16	0.15	2.1	2.1	2.26	2.25	185
		7.5		(CV75-1)	1.3－13.8	(CV75-2)	1.3－14.3		0.19	0.18			2.29	2.28	195
				(CV75-3)	0.8－18.5	(CV75-4)	0.8－19.5								
		11		(CV110-3)	0.8－23.0	(CV110-4)	0.86－23.0		0.87	0.84	7.4	7.4	8.27	8.24	430
		15		(CV150-3)	0.94－26.0	(CV150-4)	0.90－29.0		0.97	0.94			8.37	8.34	440
		18.5		(CV220-3Y)	1.0－30.0	(CV220-4Y)	0.9－34.0		1.54	1.51	12.5	12.5	14.04	14.01	500
		22		(CV220-3)	1.05－34.0	(CV220-4)	0.92－36.0		1.54	1.51			14.04	14.01	500

〔 〕は羽根車No.を示します。

※モータ特性、軸受、オイルなどについては色頁の諸元表をご参照ください。

※標準以外のGD²でも特注対応しますので、弊社営業所までお問い合わせください。

■標準付属品

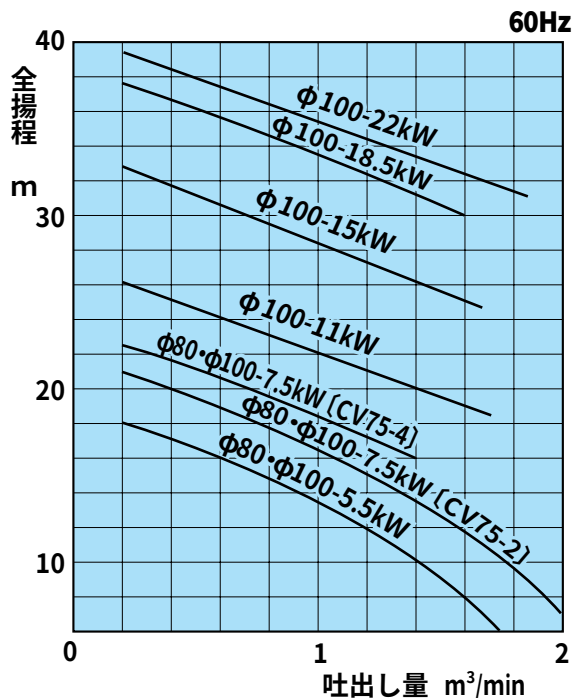
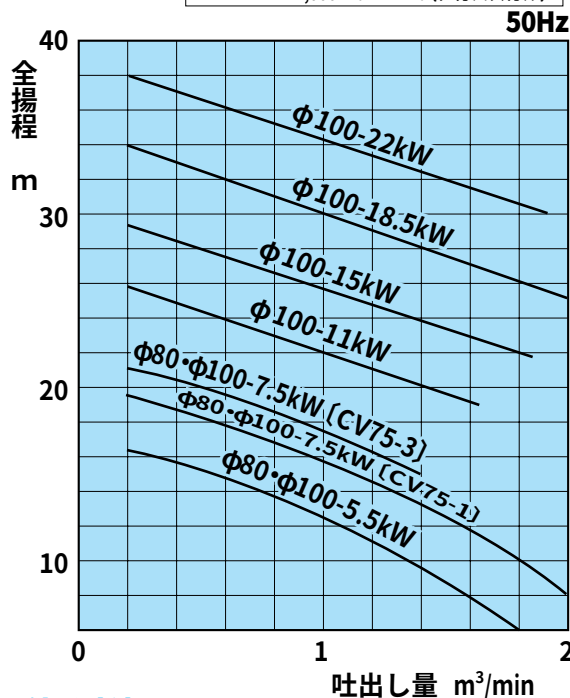
- ・コネクション(ボルト・ナット付) 1式
質量18kg(φ80)
27kg(φ100・7.5kW以下)
37kg(φ100・11kW以上)
- ・ガイドホルダ(ボルト・ナット付) 1式
- ・ケーブル(8m) 2本(7.5kW以下)
..... 4本(11kW以上)
- ・ポンプ吊上げ用チェーン(6m) 1本
- ・浸水検知器リレーセット 1式

■各部仕様

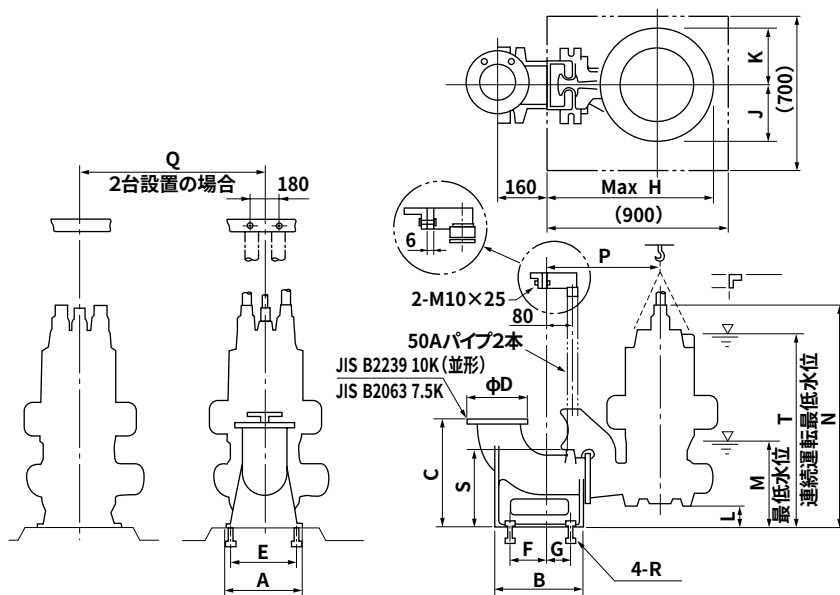
型 式		ケーブル仕様					始動方式	メカニカルシール		
		種類	断面積	心数	外径	本数		下 部	上 部	
CVF80-P	5.5kW	VCT	3.5mm ²	4心	φ14.0	1	直 入	SiC／SiC	SiC／SiC	
		2PNCT	2.0mm ²	1心	φ 6.5	1				
	7.5kW	VCT	5.5mm ²	4心	φ16.5	1				
		2PNCT	2.0mm ²	1心	φ 6.5	1				
CVF100-P	5.5kW	VCT	3.5mm ²	4心	φ14.0	1				スターデルタ
		2PNCT	2.0mm ²	1心	φ 6.5	1				
	7.5kW	VCT	5.5mm ²	4心	φ16.5	1				
		2PNCT	2.0mm ²	1心	φ 6.5	1				
		11kW	2PNCT	5.5mm ²	4心	φ17.0	1			
			2PNCT	5.5mm ²	3心	φ15.5	1			
	2PNCT		1.25mm ²	2心	φ 9.8	1				
	2PNCT		2.0mm ²	1心	φ 6.5	1				
	15kW	2PNCT	8.0mm ²	4心	φ18.5	1				
		2PNCT	8.0mm ²	3心	φ17.0	1				
		2PNCT	1.25mm ²	2心	φ 9.8	1				
		2PNCT	2.0mm ²	1心	φ 6.5	1				
	18.5・22kW	2PNCT	14.0mm ²	4心	φ22.0	1				
		2PNCT	14.0mm ²	3心	φ20.0	1				
		2PNCT	1.25mm ²	2心	φ 9.8	1				
		2PNCT	2.0mm ²	1心	φ 6.5	1				

■性能曲線

SI単位 1mAq=9.80665kPa(キロパスカル)
1,000kPa=1MPa(メガパスカル)



■外形寸法図



※印寸法は表示寸法以上にしてください。

型 式	出力 kW	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
CVF80-P	5.5	150	302	330	211	120	107	103	616	215	173	70	275	918 953	423	550	M16 ×160	262	855 890
	7.5																		
CVF100-P	5.5	238	308	330		200	114	115	616	215	173	70	275	918 953	423	550	M16 ×160	259	855 890
	7.5																		
	11				238												M20 ×200		
	15	290	310	380		235	97	113	848	260	260	79	335	1,105 1,193	588	700		318	1,030 1,120
	18.5-22									282						900			

CVFフライホイール付
渦流タイプ

口径：150mm

出力：11～22kW

■標準仕様（自然冷却タイプ）

口径 mm	型 式	出力 kW	電圧 V	吐出し量－全揚程 m ³ /min-m		極数 P	標準GD ² (kgf・m ²)						ポンプ 質量 kg
				50Hz	60Hz		ポンプ		フライホイール		合 計		
							50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
150	CVF1502-P	11	三相200	(CV110-1) 1.9－16.0	(CV110-2) 1.67－16.0	4	0.89	0.86	7.4	7.4	8.29	8.26	420
		15		(CV150-1) 2.15－19.0	(CV150-2) 2.05－20.0		1.00	0.97			8.40	8.37	430
		18.5		(CV220-1Y) 2.75－18.3	(CV220-2Y) 2.5－16.6		1.57	1.54	12.5	12.5	14.07	14.04	500
		22		(CV220-1) 2.75－23.0	(CV220-2) 2.15－23.0								

() は羽根車No.を示します。

※モータ特性、軸受、オイルなどについては色頁の諸元表をご参照ください。

※標準以外のGD²でも特注対応しますので、弊社営業所までお問い合わせください。

■標準付属品

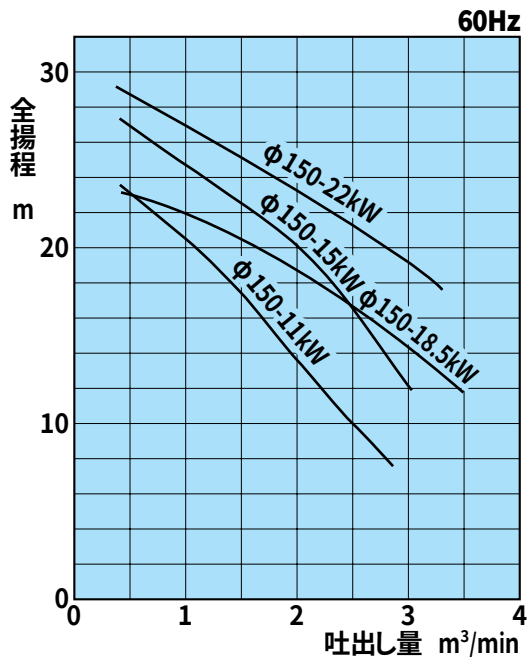
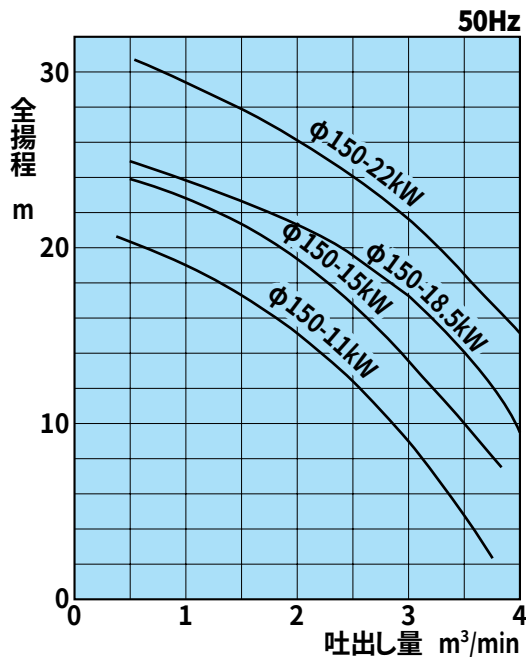
- ・コネクション(ボルト・ナット付) 1 式
質量42kg
- ・ガイドホルダ(ボルト・ナット付) 1 式
- ・ケーブル(8 m) 4 本
- ・ポンプ吊上用チェーン(6 m) 1 本
- ・浸水検知器リレーセット 1 式

■各部仕様

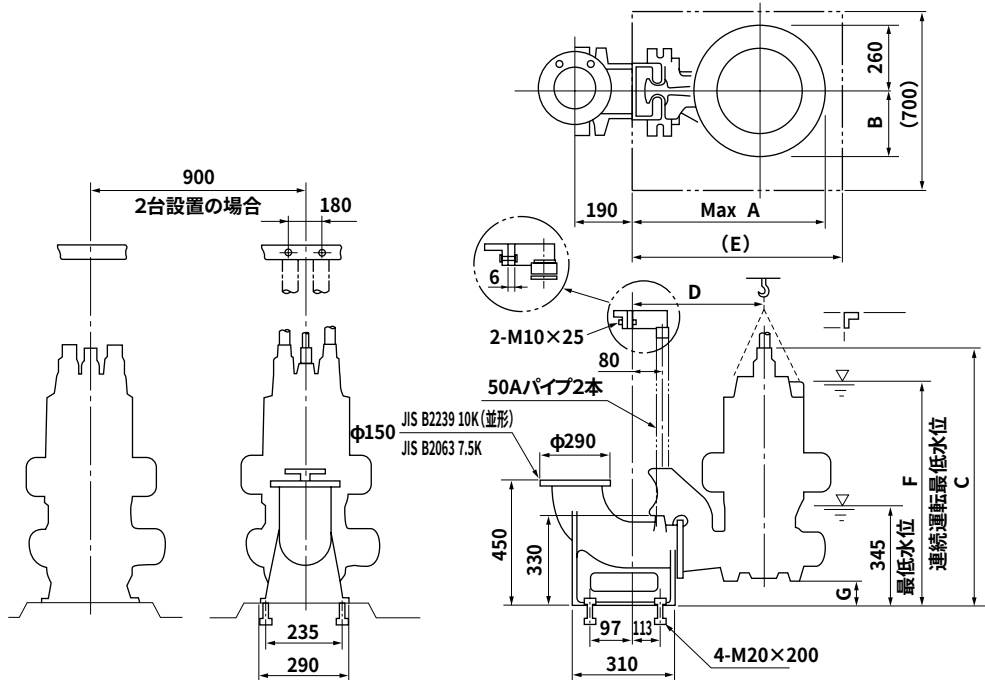
型 式		ケーブル仕様					始動方式	メカニカルシール	
		種類	断面積	心数	外径	本数		下 部	上 部
CVF1502-P	11kW	2PNCT	5.5mm ²	4心	φ17.0	1	スターデルタ	SiC/SiC	SiC/SiC
		2PNCT	5.5mm ²	3心	φ15.5	1			
		2PNCT	1.25mm ²	2心	φ 9.8	1			
		2PNCT	2.0mm ²	1心	φ 6.5	1			
	15kW	2PNCT	8.0mm ²	4心	φ18.5	1			
		2PNCT	8.0mm ²	3心	φ17.0	1			
		2PNCT	1.25mm ²	2心	φ 9.8	1			
		2PNCT	2.0mm ²	1心	φ 6.5	1			
	18.5・22kW	2PNCT	14.0mm ²	4心	φ22.0	1			
		2PNCT	14.0mm ²	3心	φ20.0	1			
		2PNCT	1.25mm ²	2心	φ 9.8	1			
		2PNCT	2.0mm ²	1心	φ 6.5	1			

■性能曲線

SI単位 1mAq=9.80665kPa(キロパスカル)
1,000kPa=1MPa(メガパスカル)



■外形寸法図

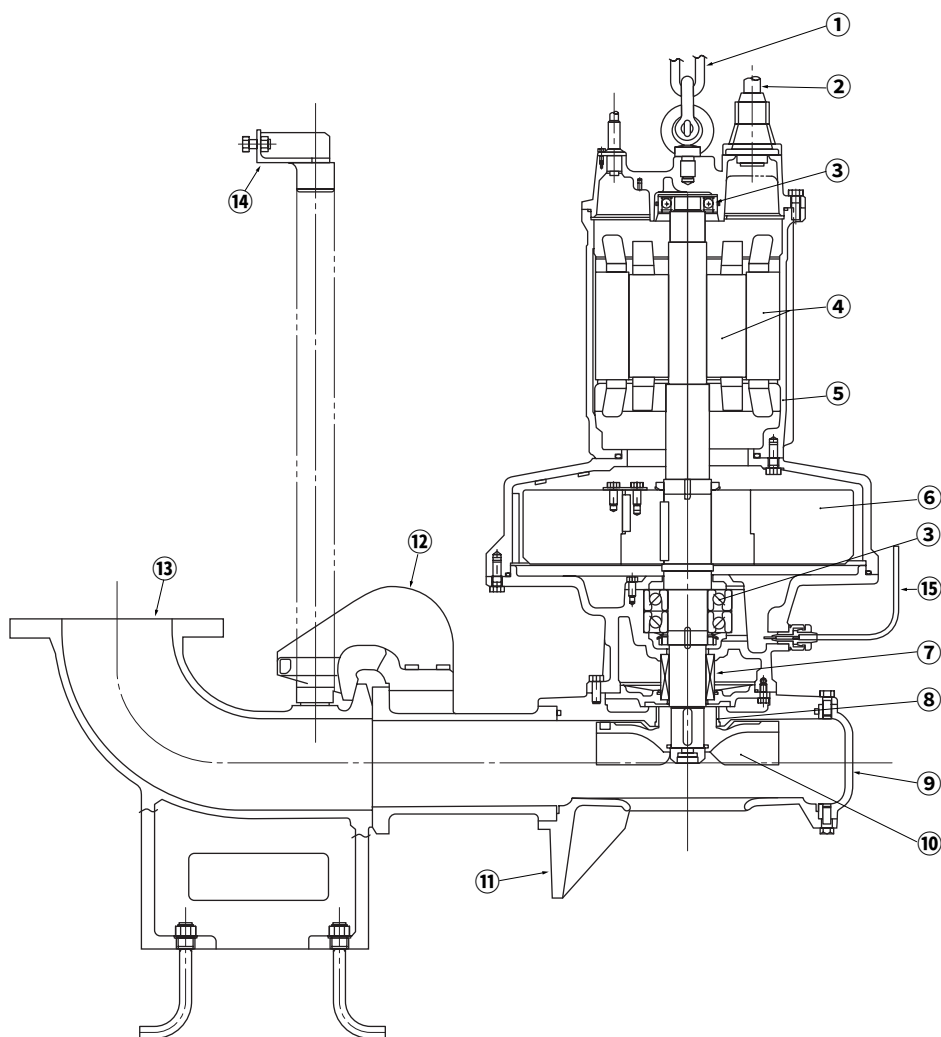


※印寸法は表示寸法以上にしてください。

型 式	出力 kW	A	B	C	D	E	F	G
CVF1502-P	11	848	260	1,115	588	900	1,040	67
	15	848	262	1,205	608	1,000	1,130	66
	18.5-22	868	262	1,205	608	1,000	1,130	66

■構造断面図

CVF1502-P



番号	名 称	材 質	番号	名 称	材 質
1	ポンプ吊上用チェーン	SUS304	9	ポンプケーシング	FC250
2	ケーブル	2PNCT	10	羽根車	FC200
3	玉軸受	—	11	ソコフタ	FC200
4	モータ	軸:SUS420J2	12	スライド	FC200
5	ステータケーシング	FC200	13	コネクション	FC200
6	フライホイール	SS400	14	ガイドホルダ	SCS13
7	メカニカルシール	—	15	浸水検知器（電極式）	ケーブル:2PNCT
8	シールリング	CAC406			