

## インバータ自動運転ユニット ポンパー® LF・USF・KUF

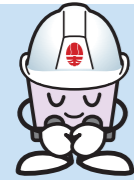
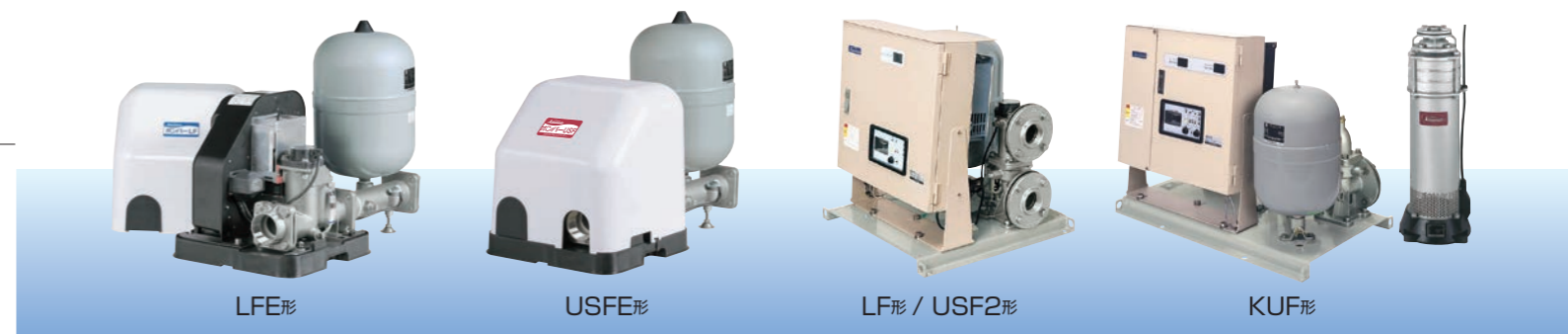
7.5kW迄の水中・陸上ポンプをインバータ制御

コンパクトユニットで施工が容易

Ver. 1.1



ECO  
LOW SOUND  
OPERATION  
SMALL FORM



大きな安心をお届けします。

### 有料 保守・点検契約のご案内

定期点検  
サービス  
[年1回又は2回]

#### 技術者がポンプを健康診断

優れた性能を持つポンプも、使用年月や運転状況により少しずつ摩耗し、やがて部品の劣化などにより機能が十分に発揮できなくなります。川本の「定期点検サービス」は、専門技術者が6ヶ月又は12ヶ月ごとに訪問し、ポンプのコンディションをきめ細かにチェック。運転状況や部品の劣化、各機能などを総合的に点検し、良否をご報告します。

#### 的確な点検で信頼性向上

ポンプの消耗状態を早めに知り、重大な故障になる前に修理をおこなうことで、長期にわたり常に最良の運転状態を維持。これにより、保守管理のトータルコストも割安になります。機能の劣化に気づかないまま放置しておくとうも漏水や揚水不能、冷暖房不能といった大きなトラブルにつながりかねず二次損害を引き起こすこともあります。

#### 定期点検内容

運転状態での点検を行います。  
1年に1回又は2回、事前に予定日をご連絡のうえ実施いたします。

#### 定期点検料金

詳細は、最寄りの弊社事務所までお問合せください。



川本ポンプでは「Comfort Earth」と題し、大切な「水」に関わる企業として全社一丸となって環境負荷低減や環境保全活動への取り組みを進めています。

#### 安全に関するご注意

- この製品は日本国内用です。電源電圧や電源周波数の異なる海外では使用できません。
- 適用範囲外での使用、注意書きなどの不遵守、不当な修理・改造、天災地変に起因するもの、設置環境(電源異常・異物・砂など)によるもの、法令・省令またはそれに準じる基準などに不適合のもの、不慮・故意による故障・損傷のもの、消耗部品の交換、転売による不具合などは保証対象外となる場合があります。
- 決められた製品仕様以外では使用しないでください。感電・火災、漏水などの原因になります。
- 用途に合った商品をお選びください。不適切な用途で使うと事故の原因になります。
- 生物(養魚場・生け簀・水族館など)の設備、または重要設備に使用する場合は、予備機を準備してください。ポンプ故障により、酸欠や水質悪化などが発生し、生物の生命に影響を与える恐れがあります。
- 食品関連の移送に使用する場合、使用材料のご確認など十分にご注意ください。異物が混入する恐れがあります。
- 銅合金をさきう生物などへの使用は避けてください。生物の生命に影響を与える恐れがあります。
- ポンプを水道管に直接配管しないでください。水道法により禁止されています。また、水が逆流して水道水が汚染される恐れがあります。
- 適用される法規定(電気設備技術基準・内線規程・建築基準法、水道法など)に従って施工してください。法規定に反するだけでなく感電・火災・落下・転倒によるけがなどの原因になります。
- 人が触れることが想定される所(浴槽、プール、池など)では使用しないでください。漏電し感電する恐れがあります。
- 機器の寿命を考慮し、設置は風通しがよく、ほこり、腐食性及び爆発性ガス、塩分、湿気、蒸気、結露などがなく、風雨、直射日光の当たらない所を選んでください。悪環境下では、モーター・制御盤の絶縁低下などにより、漏電・感電・火災の原因になります。
- 故障などの警報はブザーなどを設け確認できるようにしてください。故障発生時、気が付かずに重大事故につながる恐れがあります。

- 設備によっては吐出し側に用途に応じた適切なフィルタなどを設け、十分フラッシングを行い、異物がないことを確認後、ご使用ください。製品製造時の切削油、ゴムの離型剤、異物などや配管系に含まれる切削油、異物などが扱ひ液に混入する恐れがあります。
- 排水処理、防水処理されていない場所には設置しないでください。水漏れが起きた場合、大きな被害につながる恐れがあります。
- ※排水処理、防水処理されていない場合の被害については責任を負いかねます。
- フラッシュリールなどの急激な流量変化を伴う機器を使用の場合は、事前に最寄りの弊社営業所へご相談ください。ポンプ停止中にフラッシュリールを使用すると管内圧力が急激に低下し、圧力変動やエア混入などの恐れがあります。
- インバータ搭載機種には、進相コンデンサは取り付けしないでください。破損や異常発熱などの原因になります。
- インバータ搭載機種にて発電機を使用の際は、最寄りの弊社営業所にご相談ください。制御盤(電装箱)や発電機が故障・破損する恐れがあります。
- 50Hz仕様のポンプを60Hzで運転しないでください。過大圧力による破損、過負荷によるモーターなどの損傷事故の恐れがあります。60Hz仕様のポンプを50Hzで運転しないでください。ポンプの性能が低下します。
- ポンプの周辺、ケーブル、制御盤、ポンプカバー内に燃える恐れがあるものを置いたりかぶせたりしないでください。過熱して発火する恐れがあります。
- 修理技術者以外の人は、分解・修理・改造やケーブル交換を行わないでください。不備があると、故障・破損・感電・火災の原因になります。
- 長期間安心して使用頂くために定期点検と日常点検両方の実施をお勧めいたします。点検を怠ると、ポンプの故障、事故などの原因になります。定期点検についてはご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所にご相談ください。

改良等のため、仕様・形状など変更することがあります。本書からの無断転用はお断りします。

弊社取扱店

\*ご質問、資料の請求は下記へお申込みください。

※ポンプに関するお問合せは最寄りの支店・営業所までお願いします。

株式会社 川本製作所 本社 名古屋市中区大須4-11-39  
https://www.kawamoto.co.jp 〒460-8650 TEL(052)251-7171 (代)

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 北海道支店 ☎(011)831-0131(代) | 京都支店 ☎(075)645-1011(代) |
| 東北支店 ☎(022)232-4095(代)  | 大阪支店 ☎(06)6328-0877(代) |
| 関東支店 ☎(028)633-9326(代)  | 四国支店 ☎(087)886-2236(代) |
| 首都圏支店 ☎(03)3946-1161(代) | 中国支店 ☎(082)277-3661(代) |
| 名古屋支店 ☎(052)249-9810(代) | 九州支店 ☎(092)621-7235(代) |
- 営業所・駐在 全国113ヶ所

- 川本サービス株式会社
- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 首都圏支店 ☎(03)4526-0691(代)   | 名古屋営業所 ☎(052)249-9816(代) |
| 首都圏北営業所 ☎(048)677-0065(代) | 関西支店 ☎(06)6328-7734(代)   |
| 首都圏南営業所 ☎(045)473-6251(代) | 京都営業所 ☎(075)555-0530(代)  |

名称	ポンパー-LF-USF-KUF
No.	9N20®



# 汎用ポンプと組合せ省エネ・静音化 小形インバータ搭載自動運転ユニット

ポンパー<sup>®</sup> LF・USF・KUF

用途 農事用・各種工場給水用  
消雪用・散水用・ビル給水用

インバータ制御盤・センサー・ステンレス配管を  
コンパクトにユニット化

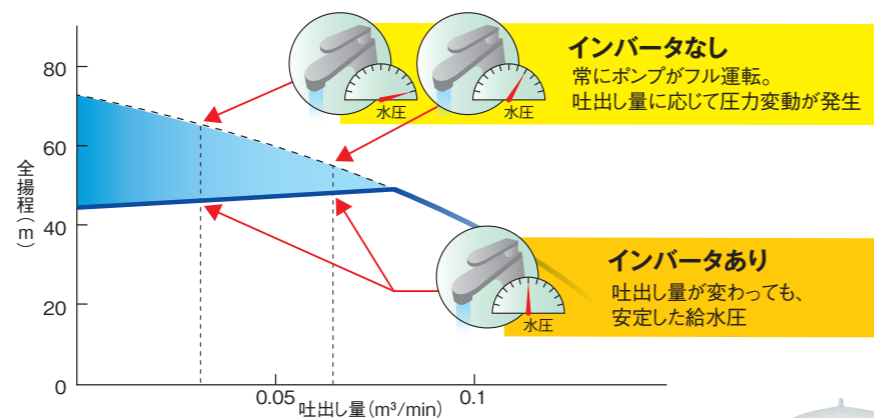
7.5kWまでの  
陸上・水中ポンプに対応



## 3つのメリット

### 1. 省エネ・静音・安定給水

インバータ制御による推定末端圧一定給水により、余分な消費電力をカットし、安定した吐出し圧が得られます。

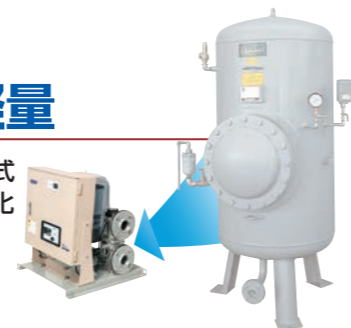


### 2. 周辺機器に優しい運転

インバータによるソフトスタート、ソフトストップ運転により始動・停止時の圧力変動を最小限とし、ウォーターハンマーの発生も抑えられます。また、始動電流も定格電流以下に抑え始動時の電圧降下など電源にも優しい運転です。

### 3. 小形・軽量

圧力タンクの定圧給水方式と比べ大幅に小形・軽量化が図れます。



陸上ポンプ用 KR5-C形、GS(N<sub>2</sub>)-C形、GE-C形、TVS形、KS形 など

### LFE形

mm	kW	モータ出力		
		1.5	2.2	3.7
32	○	○	—	
40	○	○	○	
50	○	○	○	○



注:図はイメージです

### LF形

mm	kW	モータ出力		
		3.7	5.5	7.5
40	—	○	—	
50	—	○	○	
65	○	○	○	○



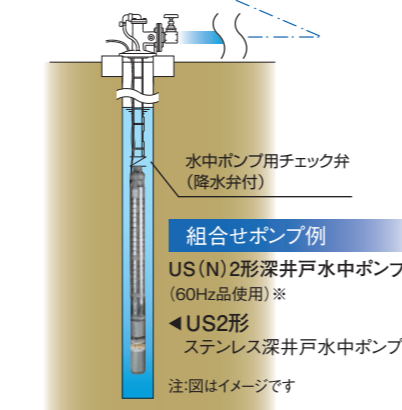
注:図はイメージです

水中ポンプ用 US(N)2形、KUR<sup>2</sup>形

単独運転

### USFE形

mm	kW	モータ出力			
		1.1	1.5	2.2	2.7
25	○	○	○	—	
32	○	○	○	○	
40	○	○	○	○	○
50	—	○	○	○	○

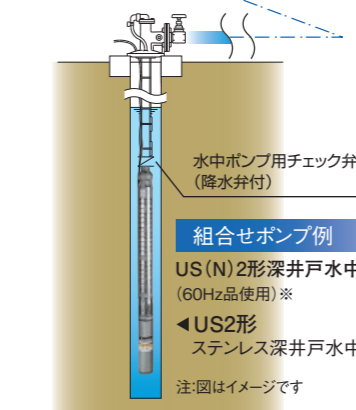


組合せポンプ例  
US(N)2形深井戸水中ポンプ  
(60Hz品使用)※  
◀US2形  
ステンレス深井戸水中ポンプ

注:図はイメージです

### USF2形

mm	kW	モータ出力		
		3.7	5.5	7.5
40	○	○	—	
50	○	○	○	
65	○	○	○	○



組合せポンプ例  
US(N)2形深井戸水中ポンプ  
(60Hz品使用)※  
◀US2形  
ステンレス深井戸水中ポンプ

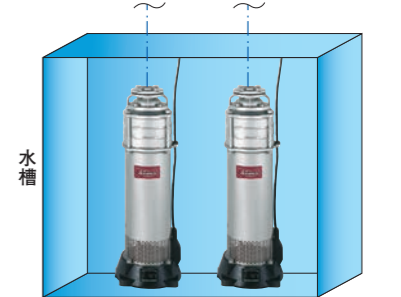
注:図はイメージです

水中ポンプ用 KUR<sup>2</sup>形

交互・交互並列運転

### KUF形

mm	kW	モータ出力				
		1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
32	○	○	—	—	—	
40	○	○	○	—	—	
50	—	○	○	○	○	
65	—	—	○	○	○	○



組合せポンプ例  
KUR2形(60Hz品使用)※  
ステンレス清水水中タービンポンプ

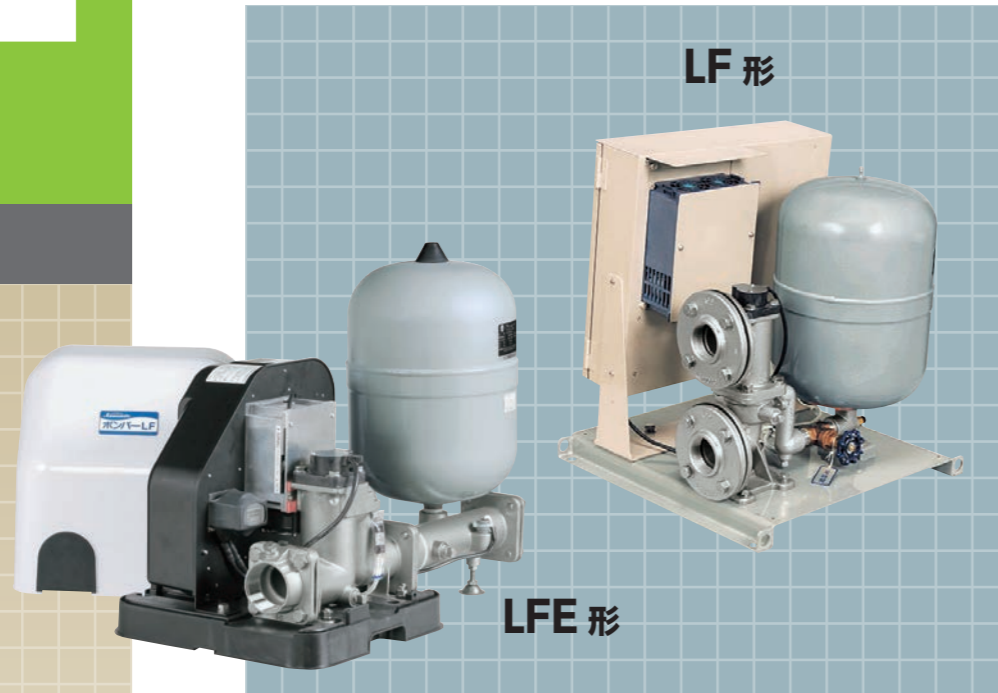
※50Hz品使用の場合は、別途お問合せください。



**GS3-C形**  
(吸上げ(自吸式) 組合せポンプ)



**KR5-C形**  
(流れ込み 組合せポンプ)



■標準仕様

形 式	LFE形	LF形
制 御 方 式	周波数制御による推定末端圧一定	
運 転 方 式	単独運転	
揚 液	液 質	清水 pH: 5.8~8.6
	液 温	0~40°C(凍結なきこと)
設 置 場 所 (周囲温度/湿度)	屋内・屋外	屋内
	(0~40°C、90%RH以下、標高1000m以下)	
適 用 ポ ンプ	吸 上 げ: GS3-C、TVS、KS形など 流 れ 込 み: KR5-C、GE-C形など 50/60Hz品陸上ポンプ※	
電 源	三相200V	
塗 装 色 (マンセルNo.)	アキュムレータ: グレー(10Y5.5/0.5) ポンプカバー: ホワイト(7GY9.2/0.4) 制 御 盤: ベージュ(5Y7/1)	

※50Hz品を使用の場合は別途お問合せください。

■構成部品

形 式	LFE形	LF形
制 御 盤	○電装箱	○ECSL2形
ファインセンサー	○圧力スイッチ、流量センサー一体型	
チェック弁	○弁体付きパッキン	○ステンレス製内蔵形
配管セット	○	—
アキュムレータ	○10L	○20L

■特別付属品(オプション)

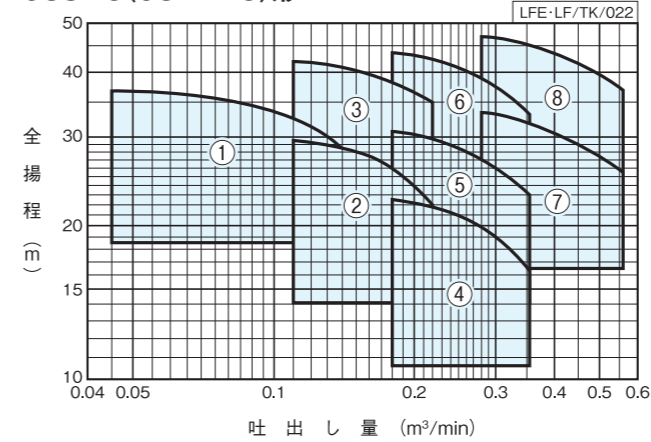
- バルブセット
- 電極保持器・電極棒
- 保護カバー(LF用)
- ヒータ(LF用)

形式説明

LFE 32 S 1.5  
① ② ③ ④

- ①ポンプ形式
- ②口径(mm)
- ③運転方式(S: 単独)
- ④モータ出力(kW)

GS3-C(GSN2-C)形

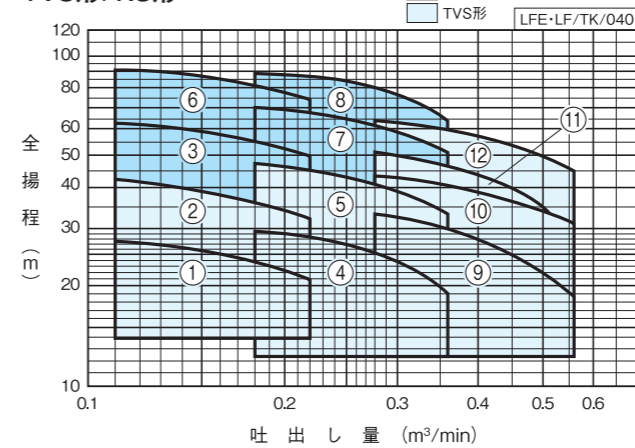


GS3-C形  
2極 直結モータ

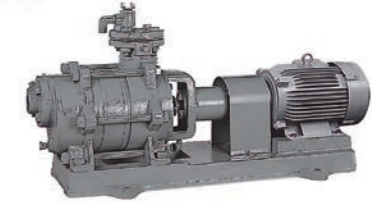


GSN2-C形  
2極 ナイロンコーティング品

TVS形/KS形



TVS形  
4極 汎用モータ



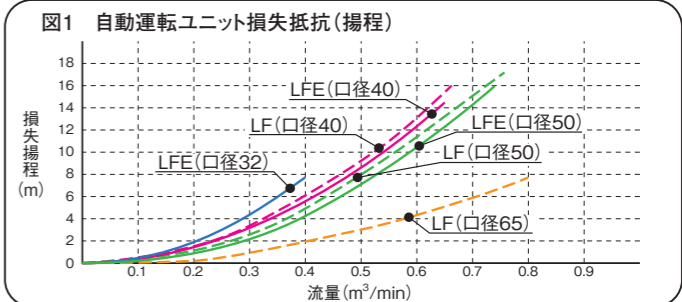
KS形  
2極 汎用モータ

少量停止流量: 0.01m³/min

口径 mm	運 転 方 式	自動運転 ユニットセット	自動運転 ユニット	配管セット	出力 kW	ユニット標準仕様 の性能曲線及び自動 運転ユニットの 損失を減じて、 ユニット標準仕 様の設定揚程は 30mから調整し てください。	組合せポンプ形式(60Hz品)			
							GS3(N2)-C形	TVS形 / KS形		
							NO.	形 式		
32	単	LFE32S1.5	LFE-1.5	LFE-32-10L	1.5		1	GS3(N2)-326CE1.5	—	
							2	GS3(N2)-406CE1.5	1	TVS406×2ME1.5
							3	GS3(N2)-406CE2.2	2	TVS406×3ME2.2
							—	—	3	KS406×2ME3.7
40	単	LFE40S1.5	LFE-1.5	LFE-40-10L	1.5		4	GS3(N2)-506CE1.5	—	
							5	GS3(N2)-506CE2.2	4	TVS506×2ME2.2
							6	GS3(N2)-506CE3.7	5	TVS506×3ME3.7
							—	—	6	KS406×3ME5.5
50	単	LFE50S1.5	LFE-1.5	LFE-50-10L	1.5		7	—	7	KS506×2ME5.5
							—	—	8	KS506×3ME7.5
							—	—	9	TVS656×2ME3.7
							—	—	10	TVS656×2ME5.5
40	独	LF40S5.5	—	—	5.5		—	—	11	TVS656×3ME5.5
							—	—	12	TVS656×3ME7.5
							—	—	—	—
							—	—	—	—
50	独	LF50S5.5	—	—	5.5		—	—	—	—
							—	—	—	—
							—	—	—	—
							—	—	—	—
65	独	LF65S3.7	—	—	3.7		7	GS3(N2)-656CE3.7	9	TVS656×2ME3.7
							8	GS3-656CE5.5	10	TVS656×2ME5.5
							—	—	—	—
							—	—	—	—

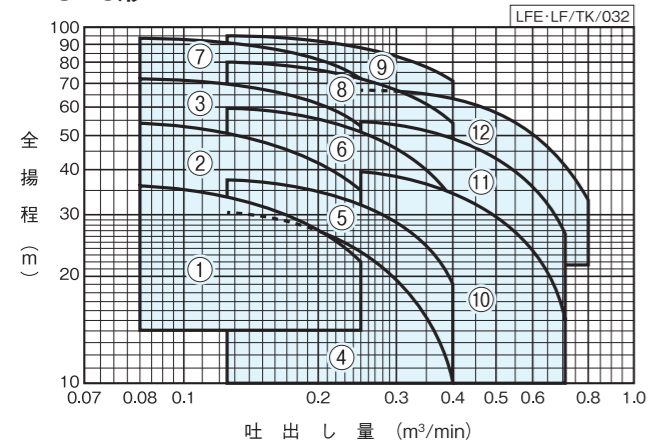
③フラッシュバルブ等瞬時に大量水をご使用の場合は、別途ご相談ください。

各組合せポンプ適用図の性能曲線から、図1に従って、各損失抵抗を減じてユニット仕様を検討ください。



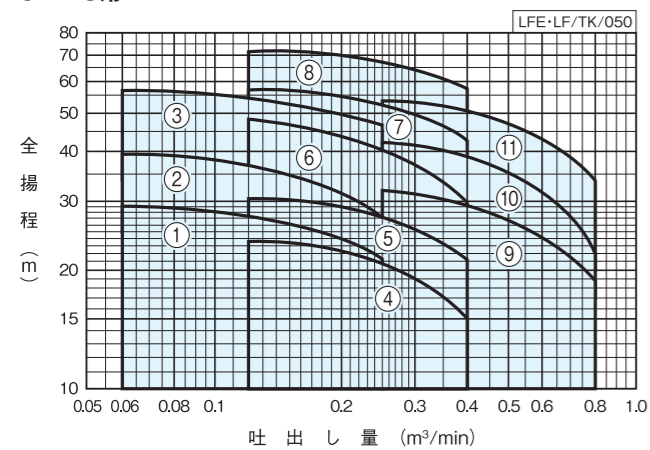


KR5-C形



KR5-C形  
ステンレス製 2極 直結モータ

GE-C形



GE-C形  
FC製 2極 直結モータ

少水量停止流量: 0.01m³/min

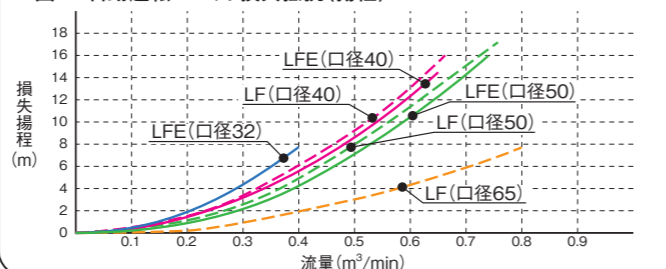
LFE-LF/SI/030

口径 mm	運転 方式	自動運転 ユニットセット	自動運転 ユニット	配管セット	出力 kW	ユニット標準仕様	組合せポンプ形式 (60Hz品)			
							KR5-C形		GE-C形	
						NO.	形式	NO.	形式	
40	単	LFE40S1.5	LFE-1.5	LFE-40-10L	1.5	1	KR5-406CE1.5	1	GEI406CE1.5	
		LFE40S2.2	LFE-2.2		2.2	2	KR5-406CE2.2	2	GEJ406CE2.2	
		LFE40S3.7	LFE-3.7		3.7	3	KR5-406CE3.7	3	GEJ406CE3.7	
50	単	LFE50S1.5	LFE-1.5	LFE-50-10L	1.5	4	KR5-506CE1.5	4	GEH506CE1.5	
		LFE50S2.2	LFE-2.2		2.2	5	KR5-506CE2.2	5	GEI506CE2.2	
		LFE50S3.7	LFE-3.7		3.7	6	KR5-506CE3.7	6	GEJ506CE3.7	
40	独	LF40S5.5	—	—	5.5	7	KR5-406CE5.5	—	—	
		LF50S5.5	—	—	5.5	8	KR5-506CE5.5	7	GEJ506CE5.5	
		LF50S7.5	—	—	7.5	9	KR5-506CE7.5	8	GEK506CE7.5	
65	独	LF65S3.7	—	—	3.7	10	KR5-656CE3.7	9	GEI656CE3.7	
		LF65S5.5	—	—	5.5	11	KR5-656CE5.5	10	GEJ656CE5.5	
		LF65S7.5	—	—	7.5	12	KR5-656CE7.5	11	GEJ656CE7.5	

③フラッシュバルブ等瞬時に大水量をご使用の場合は、別途ご相談ください。

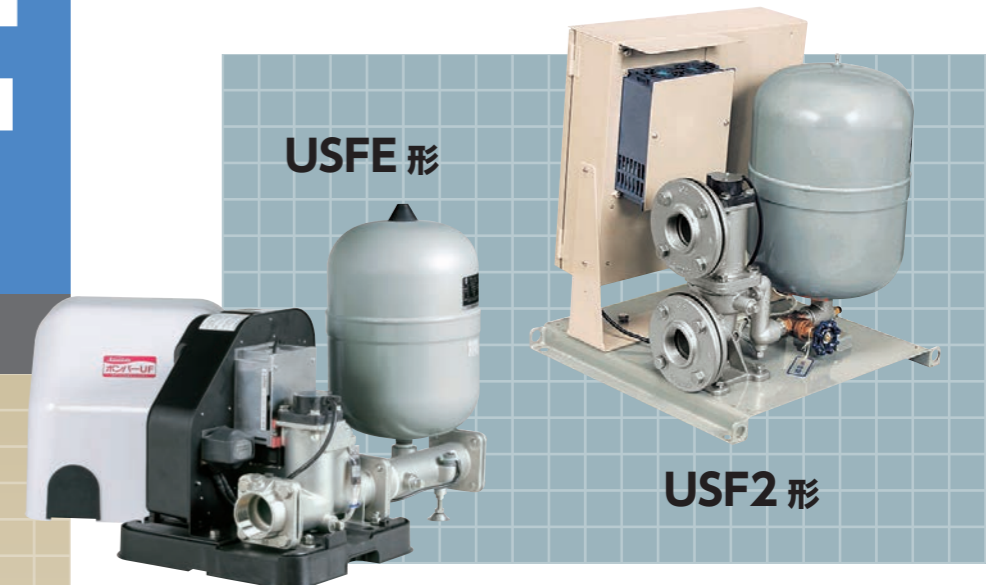
各組合せポンプ適用図の性能曲線から、図1に従って、各損失抵抗を減じてユニット仕様を検討ください。

図1 自動運転ユニット損失抵抗(揚程)



USF

水中ポンプ用



USFE 形

USF2 形



US2形  
(深井戸用 組合せポンプ)



KUR2形  
(受水槽用 組合せポンプ)

標準仕様

形式	USFE形	USF2形
制御方式	周波数制御による推定末端圧一定	
運転方式	単独運転	
揚液	液質	清水 (pH:5.8~8.6, 塩素イオン:200mg/L以下 砂(細砂0.1~0.25mm以下)の含有量:50mg/L以下)
	液温	0~35℃(組合せポンプの液温を参照ください)
設置場所 (周囲温度/湿度)	屋内・屋外	屋内
	(0~40℃、90%RH以下、標高1000m以下)	
適用ポンプ	US(N)2形 深井戸水中ポンプ KUR2形 ステンレス製清水用タービンポンプ	
電源	三相200V、周波数50/60Hz	
塗装色 (マンセルNo.)	アキュムレータ: グレー(10Y5.5/0.5) ポンプカバー: ホワイト(7GY9.2/0.4) 制御盤: ベージュ(5Y7/1)	

※50Hz品を使用の場合は別途お問合せください。

構成部品

形式	USFE形	USF2形
制御盤	○電装箱	○ECSU3形
ファインセンサー	○圧力スイッチ、流量センサー一体型	
チェック弁	○弁体付きバックシン	○ステンレス製内蔵形
配管セット	○	
アキュムレータ	○10L	○20L
その他	水中ポンプ用チェック弁(降水弁付※)、アース棒	

※深井戸水中ポンプUS2、USN2形と組合せ時に使用

特別付属品(オプション)

- チェック弁用ロープ(20m、40m、80m)
- フランジ(フランジ付揚水管チェック弁用)
- 井戸ふた
- 水中電極
- 保護カバー(USF2形用)
- バルブセット
- 電極保持器・電極棒(KUR2形用)
- ヒータ(USF2形用)

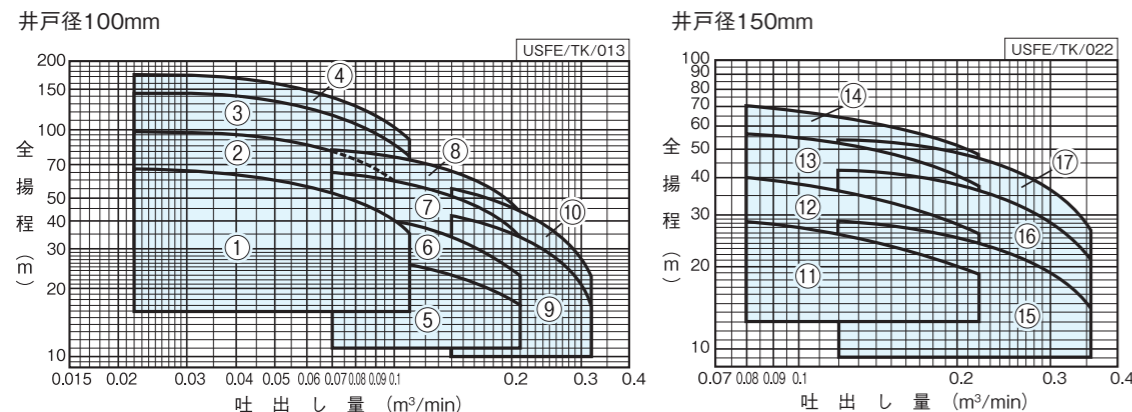
形式説明

USFE 32 S 1.1

- ① ポンプ形式
- ② 口径 (mm)
- ③ 運転方式 (S: 単独)
- ④ モータ出力 (kW)

※組合せポンプ 60Hz

深井戸用水中ポンプ US(N)2形



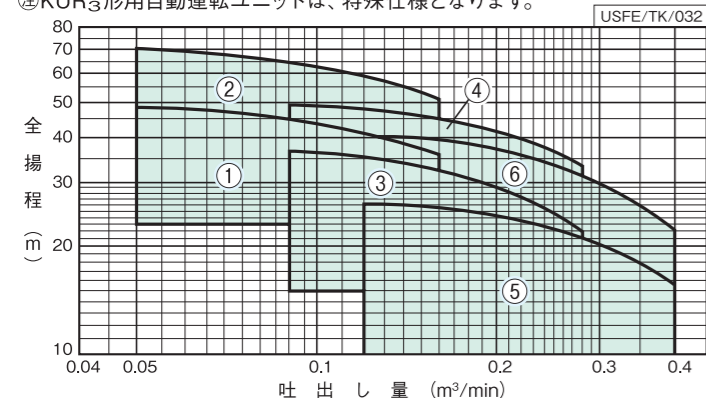
少水量停止流量: 0.01m³/min

井戸径 mm	口径 mm	運転方式	符号	自動運転 ユニットセット	出力 kW	参考仕様			セット構成			
						吐出し量 m³/min	全揚程 m	設定揚程 m	自動運転 ユニット	配管セット		
100	25	単	1	USFE25S1.1	1.1	0.08	48	30	USFE-1.1	US2-256-1.1C		
			2	USFE25S1.5	1.5	0.08	69	30	USFE-1.5	US2-256-1.5C		
			3	USFE25S2.2	2.2	0.08	103	30	USFE-2.2	US2-256-2.2CR		
			4	USFE25S2.7	2.7	0.08	128	30	USFE-2.7	US2-256-2.7C		
	32		1	USFE32S1.1	1.1	0.08	48	30	USFE-1.1	US2-326-1.1C		
			2	USFE32S1.5	1.5	0.08	69	30	USFE-1.5	US2-326-1.5C		
			3	USFE32S2.2	2.2	0.08	103	30	USFE-2.2	US2-326-2.2CR		
			4	USFE32S2.7	2.7	0.08	128	30	USFE-2.7	US2-326-2.7C		
	150		40	独	11	USFE40S1.1	1.1	0.16	22	30※	USFE-1.1	US2-406-1.1C
					5	USFE40S1.5	1.5	0.14	24	30※	USFE-1.5	USN2-406-1.1C
			6		USFE40S1.5	1.5	0.16	32	30	USFE-1.5	US2-406-1.5C	
			7		USFE40S2.2	2.2	0.14	33	30	USFE-2.2	USN2-406-1.5C	
13		USFE40S2.2	2.2		0.16	45	30	USFE-2.2	US2-406-2.2CR			
14		USFE40S2.2	2.2		0.14	50	30	USFE-2.2	USN2-406-2.2CR			
14		USFE40S2.7	2.7		0.16	58	30	USFE-2.7	US2-406-2.7C			
8		USFE40S2.7	2.7		0.14	63	30	USFE-2.7	USN2-406-2.7C			
15		USFE50S1.5	1.5		0.25	19	30※	USFE-1.5	US2-506-1.5C			
16		USFE50S1.5	1.5		0.25	30	30	USFE-1.5	US2-506-2.2CR			
50	9	USFE50S2.2	2.2	0.22	30	30	USFE-2.2	USN2-506-2.2CR				
	17	USFE50S2.7	2.7	0.25	38	30	USFE-2.7	US2-506-2.7C				
	10	USFE50S2.7	2.7	0.22	40	30	USFE-2.7	USN2-506-2.7C				

※設定圧及びアキュムレータ封入圧力の調整が必要になります。

受水槽用水中ポンプ KUR3形

③KUR3形用自動運転ユニットは、特殊仕様となります。



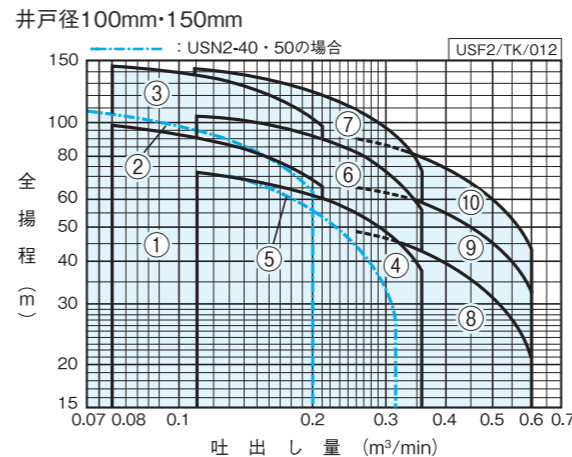
少水量停止流量: 0.01m³/min

口径 mm	運転方式	符号	自動運転 ユニットセット	出力 kW	参考仕様			セット構成		適用ポンプ形式 (60Hz品)
					吐出し量 m³/min	全揚程 m	設定揚程 調整範囲 m	自動運転 ユニット	配管セット	
32	単	1	USFE32S1.5	1.5	0.08	44	32~44	USFE-1.5	LFE-32-10L	KUR2-326-1.5K
		2	USFE32S2.2	2.2	0.08	65	44~65	USFE-2.2	LFE-32-10L	KUR3-326-2.2
40	独	3	USFE40S1.5	1.5	0.15	32	18~32	USFE-1.5	LFE-40-10L	KUR2-406-1.5K
		4	USFE40S2.2	2.2	0.16	44	28~44	USFE-2.2	LFE-40-10L	KUR3-406-2.2
50	独	5	USFE50S1.5	1.5	0.23	20	12~20	USFE-1.5	LFE-50-10L	KUR2-506-1.5K
		6	USFE50S2.2	2.2	0.23	32	18~32	USFE-2.2	LFE-50-10L	KUR3-506-2.2

③フラッシュバルブ等瞬時に大量水をご使用の場合は、別途ご相談ください。

※組合せポンプ 60Hz

深井戸用水中ポンプ US(N)2形



US(N)2形 少水量停止流量: 0.01m³/min

井戸径 mm	口径 mm	運転方式	符号	自動運転 ユニット形式	出力 kW	参考仕様			地下揚程 m	アキュムレータ 封入圧力 MPa	適用ポンプ形式 (60Hz品)	力率 %	
						吐出し量 m³/min	全揚程 m	設定揚程 m					
150	40	単	1	USF2-40S 3.7	3.7	0.16	81	30	23	51	0.20	US2-406-3.7C	89.4
			2	USF2-40S 3.7	3.7	0.14	79	30	23	49	0.20	USN2-406-3.7C	89.4
			3	USF2-40S 5.5	5.5	0.18	110	30	23	80	0.20	US2-406-5.5C	89.8
			4	USF2-50S 3.7	3.7	0.25	57	30	23	27	0.20	US2-506-3.7C	89.4
			5	USF2-50S 3.7	3.7	0.22	54	30	23	24	0.20	USN2-506-3.7C	89.4
	50		6	USF2-50S 5.5	5.5	0.25	81	30	23	51	0.20	US2-506-5.5C	89.8
			7	USF2-50S 7.5	7.5	0.25	108	30	23	78	0.20	US2-506-7.5C	90.0
			8	USF2-65S 3.7	3.7	0.36	34	20	14	14	0.20	US2-656-3.7C	89.4
			9	USF2-65S 5.5	5.5	0.36	50	30	23	20	0.20	US2-656-5.5C	89.8
			10	USF2-65S 7.5	7.5	0.36	72	30	23	42	0.20	US2-656-7.5C	90.0

③ 設定揚程調整範囲については、ポンプ設置場所の地下揚程により変動します。都度お問合せください。

KUR3形 ③KUR3形用自動運転ユニットは、特殊仕様となります。

口径 mm	運転方式	符号	自動運転 ユニット形式	出力 kW	参考仕様		設定揚程 調整範囲 m	アキュムレータ 封入圧力 MPa	適用ポンプ形式 (60Hz品)	力率 %
					吐出し量 m³/min	全揚程 m				
40	単	1	USF2-40S 3.7	3.7	0.21	65	44~65	0.34	KUR3-406-3.7	89.5
		2	USF2-50S 3.7	3.7	0.28	44	28~44	0.20	KUR3-506-3.7	89.5
50	単	3	USF2-50S 5.5	5.5	0.31	65	44~65	0.34	KUR2-506-5.5	89.8
		4	USF2-65S 3.7	3.7	0.36	24	12~24	0.09	KUR3-656-3.7	89.5
65	独	5	USF2-65S 5.5	5.5	0.3	44	22~44	0.20	KUR2-656-5.5	89.8
		6	USF2-65S 7.5	7.5	0.36	55	28~55	0.22	KUR2-656-7.5	90.4

③フラッシュバルブ等瞬時に大量水をご使用の場合は、別途ご相談ください。

各組合せポンプ適用図の性能曲線から、図1又は図2に従って、各損失抵抗を減じてユニット仕様を検討ください。

図1 US形ポンプ損失抵抗曲線(自動運転ユニット+降水弁付チェック弁)

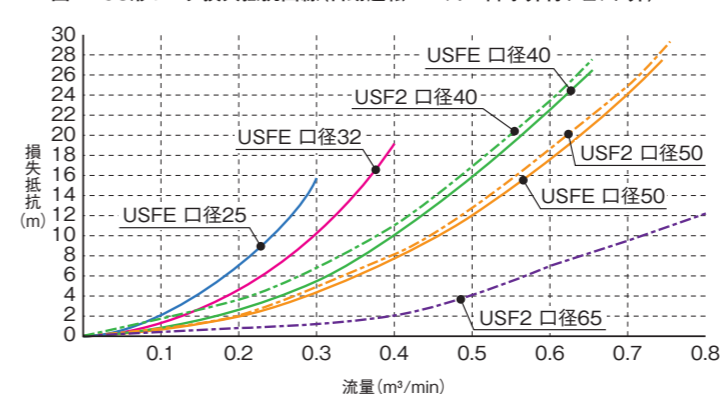
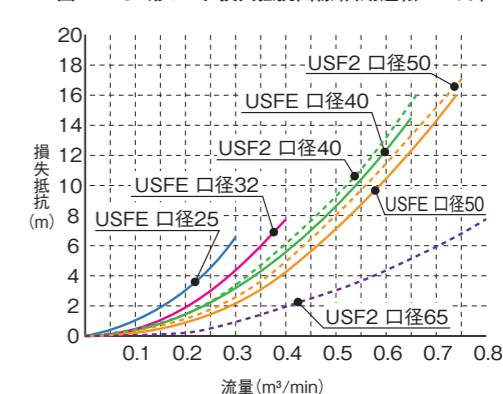


図2 KUR形ポンプ損失抵抗曲線(自動運転ユニット)





# LFE・USFE形

※実施計画に際しましては、納入仕様書をご請求ください。

## 構造図/寸法図

### ① 配管 清潔ステンレス

接液部はステンレス製を主に樹脂、ゴム材を使用しサビによる赤水の心配がないクリーンな給水を行います。

### ② 制御盤 高調波・ノイズ対策

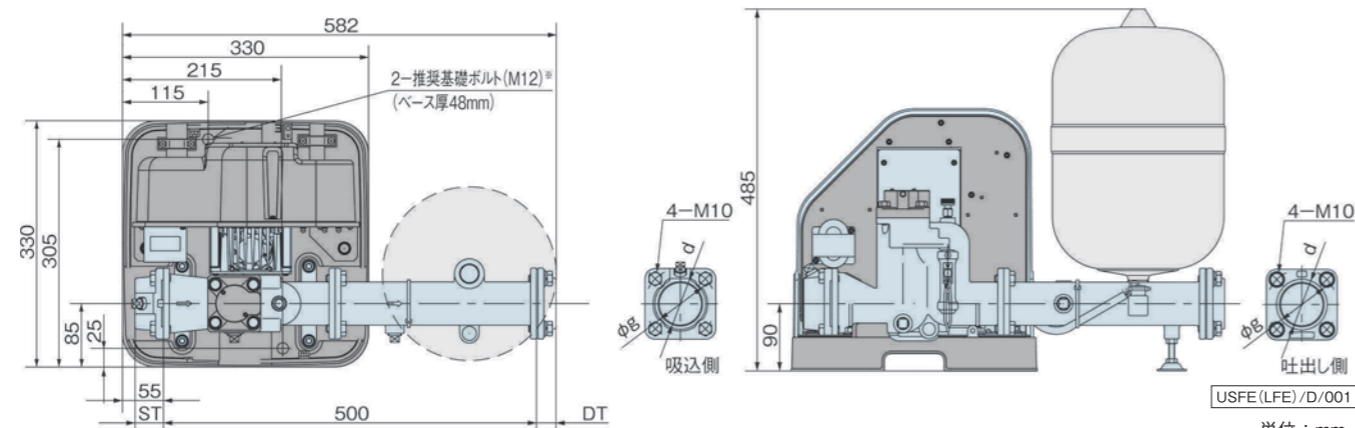
ノイズフィルタ、DCリアクトルを標準装備。

### ③ ポンプカバー 屋外設置

標準で保護カバー付き、屋外設置も可能です。



### ●自動運転ユニット

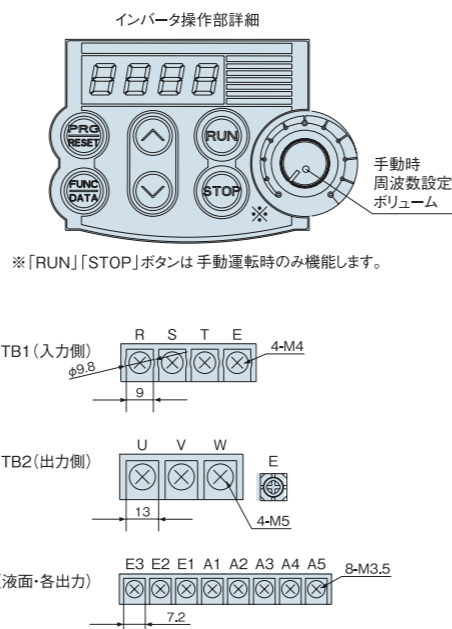
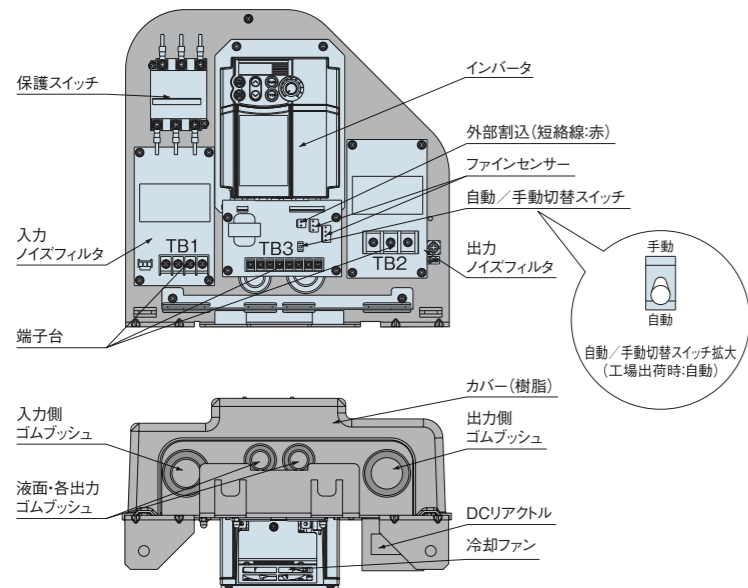


単位: mm

口径	フランジ				質量*
	d	g	ST	DT	
25	Rc1	95	36	22	22
32	Rc1 1/4	95	38	22	22
40	Rc1 1/2	95	38	24	22
50	Rc2	95	38	26	22

※ケーブル質量除く

### ●電装箱



※「RUN」「STOP」ボタンは手動運転時のみ機能します。

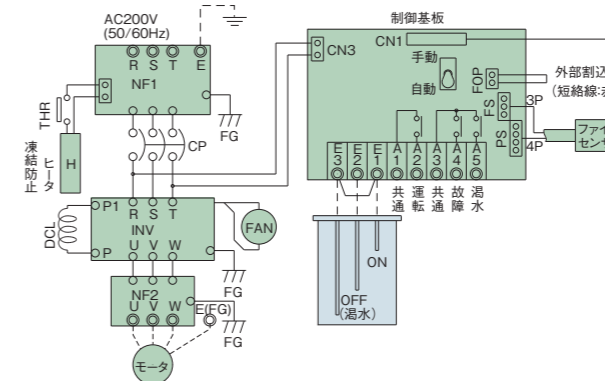
# LFE・USFE形

## 接続図

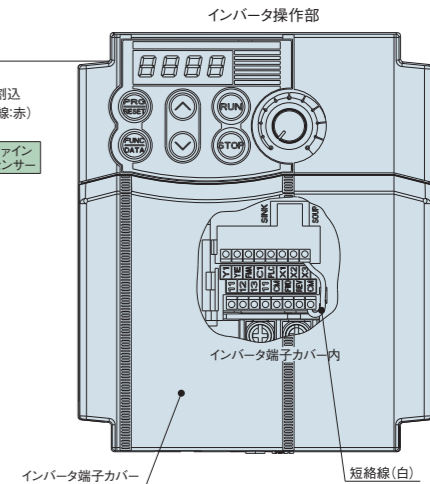
### LFE形

#### 制御基板端子台

- E1~3: 水位制御の場合は、E1-E3間の短絡線を外し電極棒を接続してください。
- A1~5: 無電圧a接点端子(接点容量AC250V-0.8A<誘導負荷>) 上記接点容量を超える場合は、一度リレー受けてご使用ください。  
(注)A1とA3は共通ではありませんのでご注意ください。



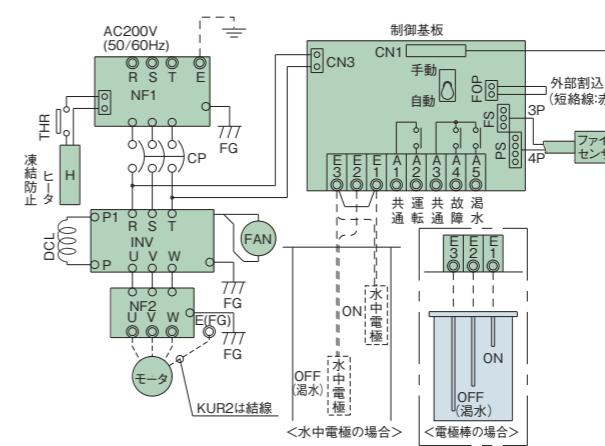
50Hz品ポンプ対応方法  
出荷時は60Hz品ポンプ対応にて設定されています。50Hz品ポンプを使用される場合はインバータ端子カバーを外し、端子台X3-CM間に接続されている短絡線(白)を外してください。



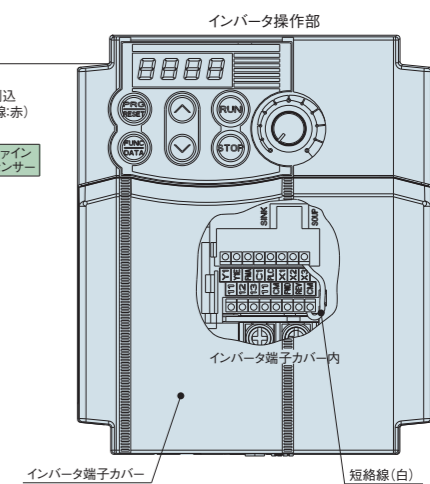
### USFE形

#### 制御基板端子台

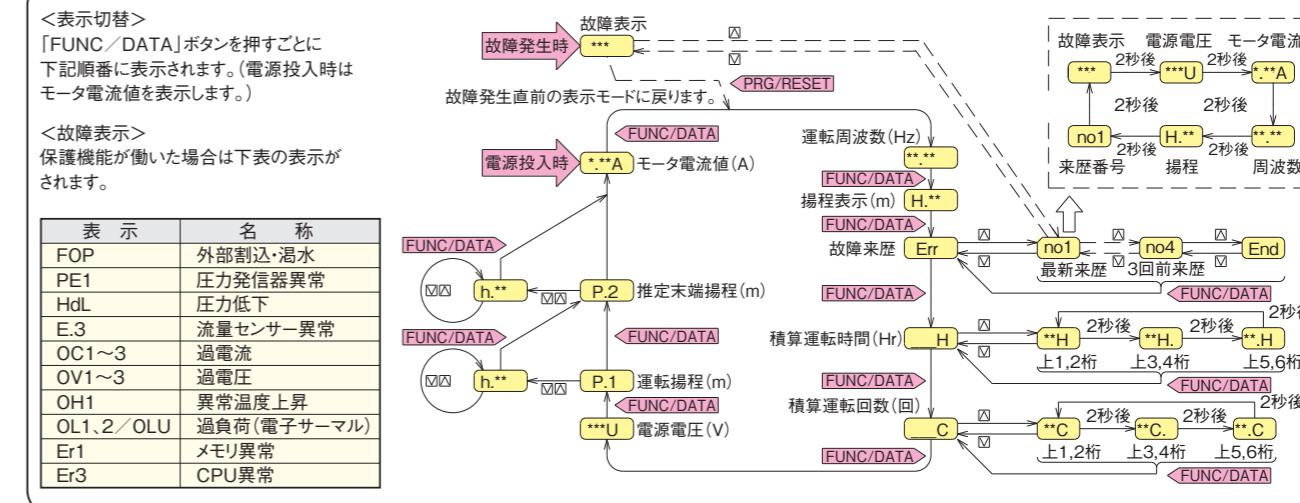
- E1~3: 水位制御の場合は、E1-E3間の短絡線を外してください。  
<水中電極(EHS-2)の場合> 右記図を参照し、黒コードをE3に、白コードをE2(E1)に接続してください。  
<電極棒の場合> 右記図を参照ください。
- A1~5: 無電圧a接点端子(接点容量AC250V-0.8A<誘導負荷>) 上記接点容量を超える場合は、一度リレー受けてご使用ください。  
(注)A1とA3は共通ではありませんのでご注意ください。



50Hz品ポンプ対応方法  
出荷時は60Hz品ポンプ対応にて設定されています。50Hz品ポンプを使用される場合はインバータ端子カバーを外し、端子台X3-CM間に接続されている短絡線(白)を外してください。



### ●操作説明図



表示	名称
FOP	外部割込・温水
PE1	圧力発信器異常
HdL	圧力低下
E.3	流量センサー異常
OC1~3	過電流
OV1~3	過電圧
OH1	異常温度上昇
OL1,2/OLU	過負荷(電子サーマル)
Er1	メモリ異常
Er3	CPU異常

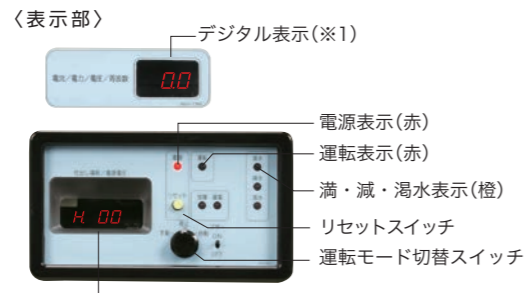
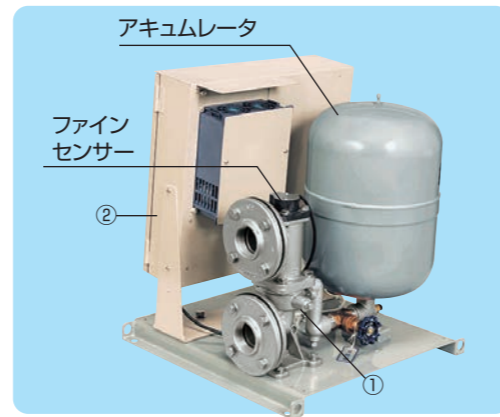
※実施計画に際しましては、納入仕様書をご請求ください。

① 配管  
清潔ステンレス

接液部はステンレス製を主に樹脂、ゴム材を使用しサビによる赤水の心配がないクリーンな給水を行います。

② 制御盤  
高調波・ノイズ対策  
充実の保護機能

漏電しゃ断器(AL接点付)、各種表示・外部警報端子の他、センサー異常検出機能(圧力発信機、流量センサーの作動状態を監視し、早期故障発見により重大事故を未然に防ぎます)など充実の保護機能を備えた信頼性の高いハイグレードな制御盤です。



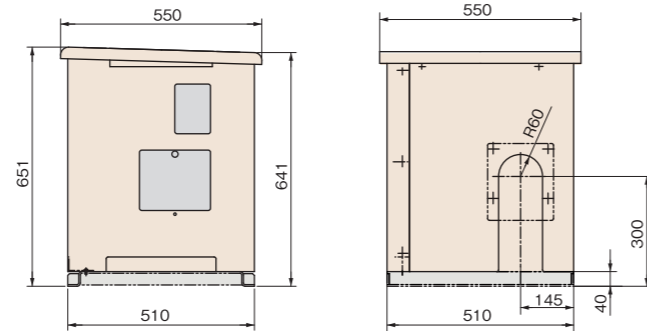
●デジタル表示内容

※1	電流値、電力、出力電圧、周波数
※2	電源電圧、吐出し揚程、積算運転時間/始動回数

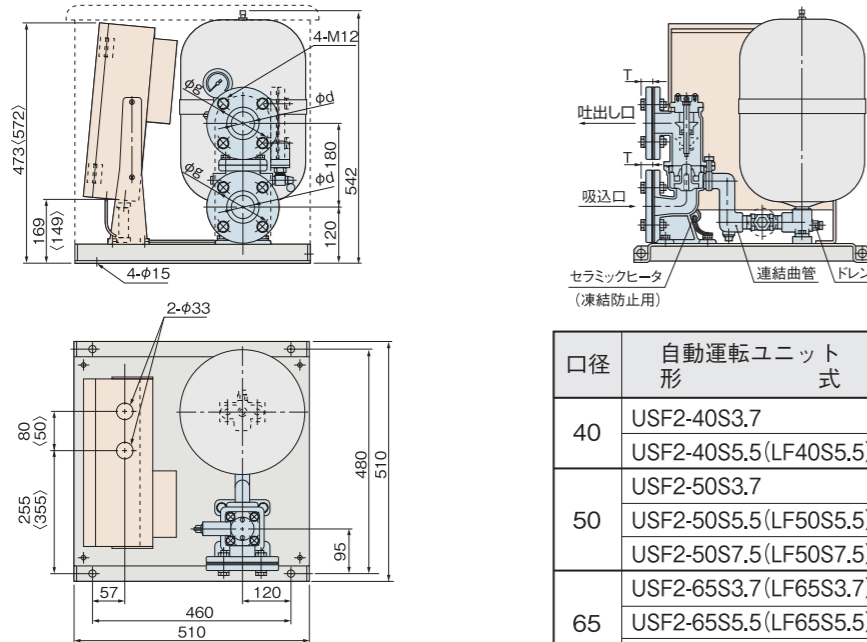
●写真は5.5kWの例です。

屋外設置

オプションの保護カバーにて対応。



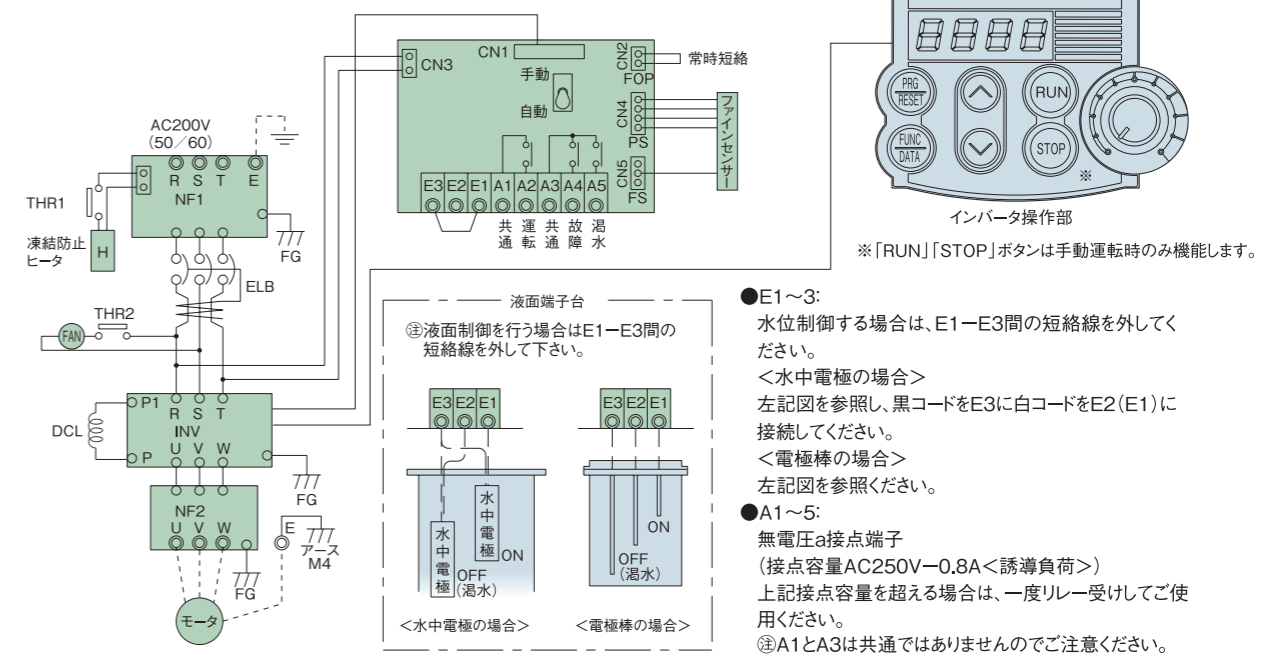
●自動運転ユニット (口径40・65mmのフランジ取付寸法はJIS10KL-50相当です)



口径	自動運転ユニット形	出力 kW	組合せ寸法			質量 kg
			d	g	T	
40	USF2-40S3.7	3.7	40	120	27	49
	USF2-40S5.5(LF40S5.5)	5.5	40	120	27	54
50	USF2-50S3.7	3.7	50	120	27	49
	USF2-50S5.5(LF50S5.5)	5.5	50	120	27	54
65	USF2-50S7.5(LF50S7.5)	7.5	50	120	27	54
	USF2-65S3.7(LF65S3.7)	3.7	65	120	31	49
	USF2-65S5.5(LF65S5.5)	5.5	65	120	31	54
	USF2-65S7.5(LF65S7.5)	7.5	65	120	31	54

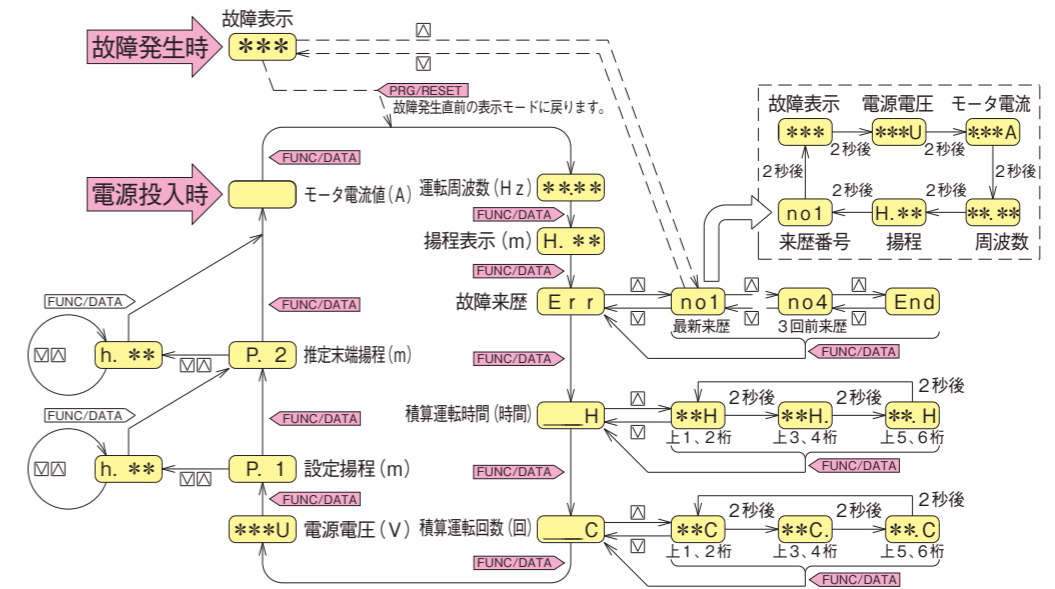
USF2(LF)/Zd/001

ECSU3形 } 3.7kW  
ECSL2形 }



操作説明図

・点検時は必ず電源を切り、インバータに電圧が残っていない状態で行ってください。  
 <表示切替> 「FUNC/ DATA」 ボタンを押すごとに下記順番に表示されます。(電源投入時はモータ電流値を表示します)



<故障表示>保護機能が働いた場合は下表の表示がされます。

表示	内容	表示	内容
FOP	外部割込・過水	OH1	異常温度上昇
PE1	ファインセンサー異常	OPL	出力欠相
HdL	圧力低下	Er1	メモリー異常
E. 3	ファインセンサー異常	Er3	CPU異常
OC1~3	瞬時過電流	ErF	不足電圧時データセーブエラー
OU1~3	過電圧		
OL1,2/OLU	電子サーマル動作		



特別付属品(オプション)

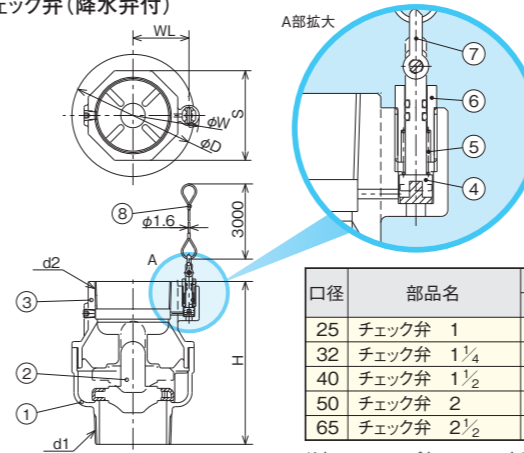
品名	LFE	LF	USFE	USF2
バルブセット	○	○	○	○
電極保持器・電極棒	○	○	○	○
水中電極	—	—	○	○
保護カバー	標準	○	標準	○
ヒータ	—	○	—	○
ナイロンコーティング連結管	—	○※1	—	○※1
ステンレスフランジ※2	—	—	○	○
井戸ふた (US形ポンプ用)	—	—	○	○
吐出しユニット (KUR形ポンプ用)	—	—	○	○
水中ポンプチェック弁用ロープ	—	—	○	○

※1 口径65mm品は除く。 ※2 フランジ付揚水管用。口径40、50、65mm



ポンパーUSF 標準付属品

●チェック弁(降水弁付)



No	名称	備考
1	弁箱	SCS13
2	弁体	(SCS13)
3	弁箱	SCS13
4	弁体(降水弁)	(SUS304)
5	ばね(降水弁)	SUS304-WPA
6	弁案内(降水弁)	CAC406
7	シャックル	SUS304
8	ワイヤロープ	SUS304

口径	部品名	組合せ寸法							質量 (kg)
		d1	d2	H	D	W	WL	S	
25	チェック弁 1	R1	Rc1	129	84	77	28.5	42	1.5
32	チェック弁 1¼	R1¼	Rc1¼	129	84	85	32.5	50	1.5
40	チェック弁 1½	R1½	Rc1½	129	84	91	35.5	56	1.5
50	チェック弁 2	R2	Rc2	132	84	94	38.5	68	1.5
65	チェック弁 2½	R2½	Rc2½	160	120	130	55	88	3.6

注)ワイヤロープ(3,000mm)先端にロープ(オプション)を結びつけてください。

●水中ポンプ用チェック弁 (組合せポンプがUS形サンロングの場合)



●アース棒(KUF形を除く)



施工例

ポンプ部配管の詳細については、水中ポンプの取扱説明書を参照ください。

(1) 水中ポンプ吐出し部にチェック弁(降水弁付)を接続してください。<図1参照>

USN2-40、50で100mm井戸に設置する場合

チェック弁内蔵の降水弁方向とポンプケーブル方向を図のようにしてください。降水弁とポンプケーブルを対称方向にすると、井戸ケーシングに引っかかり、ポンプの据付・引揚げ時に支障が出る場合があります。

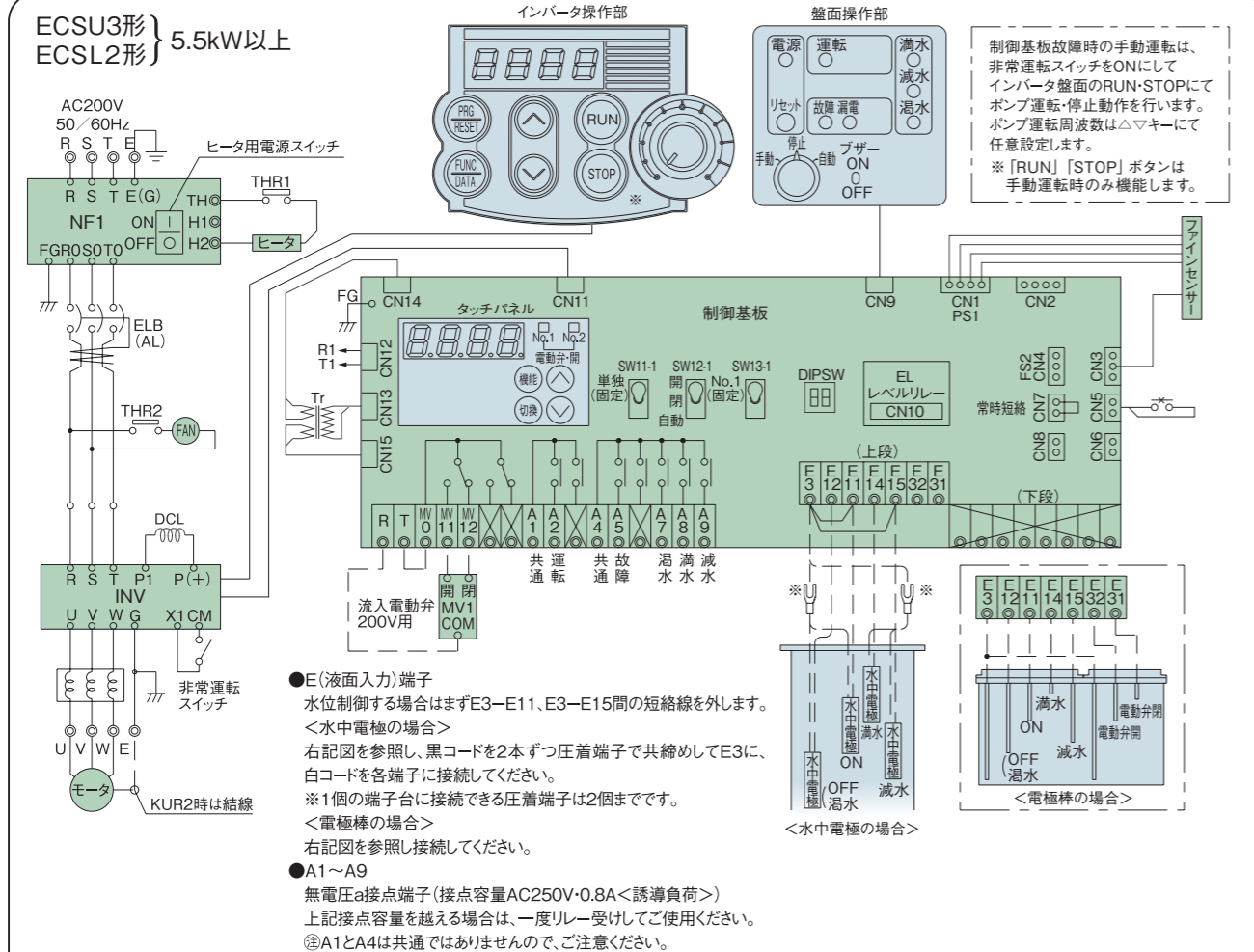
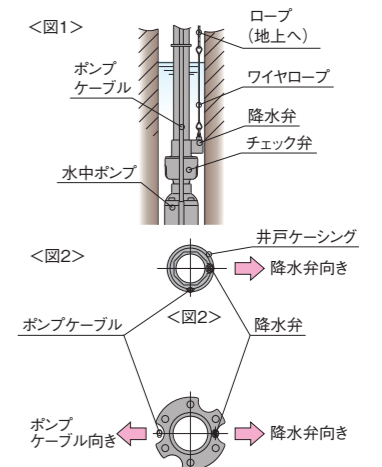
US2-40、50、65でフランジ付揚水管を使用する場合 <図2参照>

チェック弁に長さ100mm以上のロングニップル(SUS304:JISB2303準拠)をねじ込み、フランジ部切り欠きに対して<図3>のように降水弁の位置にくるよう、オプションのフランジを接続してください。(ロングニップルを取り付けないと降水弁シャックル部と干渉し動作しない場合があります。)

また、揚水管のフランジも切り欠きを合わせて接続してください。

(2) チェック弁内蔵の降水弁ワイヤロープの先端にロープ(オプション)を結びつけてください。

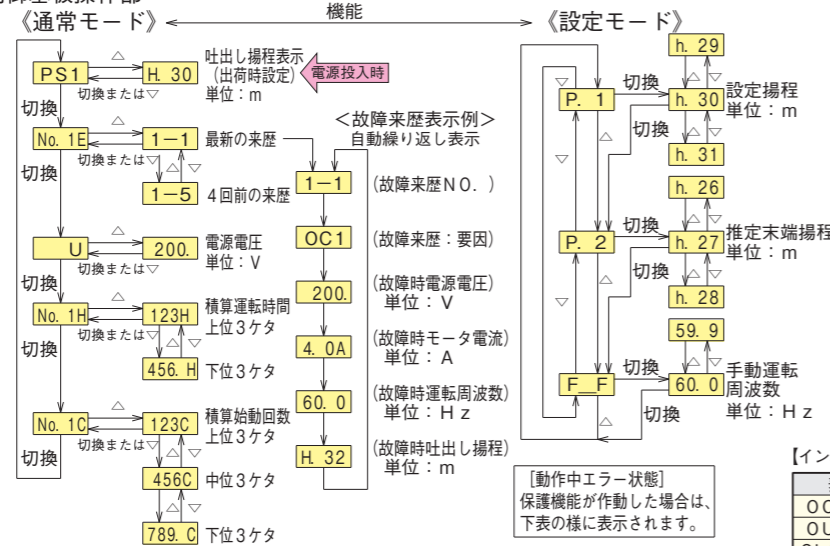
(降水弁に結び付けたロープを引っ張ると、揚水管内の水が排出されます。ポンプの引揚げ時にご使用ください。)  
(なお、再度ポンプを据付ける際には降水弁が正常に閉止することをご確認ください。)



- E(液面入力)端子  
水位制御する場合はまずE3-E11、E3-E15間の短絡線を外します。  
<水中電極の場合>  
右記図を参照し、黒コードを2本ずつ圧着端子で共締めしてE3に、白コードを各端子に接続してください。  
※1個の端子台に接続できる圧着端子は2個までです。  
<電極棒の場合>  
右記図を参照し接続してください。
- A1~A9  
無電圧a接点端子(接点容量AC250V・0.8A<誘導負荷>)  
上記接点容量を越える場合は、一度リレーを受けてご使用ください。  
③A1とA4は共通ではありませんので、ご注意ください。

操作説明図 ・点検時は必ず電源を切り、インバータに電圧が残っていない状態で行ってください。

・制御基板操作部



●電流/電力/電圧/周波数 表示切り換え方法  
各インバータ操作部左下の「FUNC/DATA」ボタンを押すごとに、  
電流→電力→※→電圧→※→※→周波数が表示されます。  
(出力電流、消費電力、出力周波数は単位LEDが表示されます。出力電圧は末尾に「U」が表示されます。※は使用しません)

【インバータ表示項目(インバータ保護)】

表示	内容
OC1~3	瞬時過電流
OU1~3	過電圧
OL1/OLU	電子サーマル動作
OH1	異常温度上昇
OPL	出力欠相
Er1	メモリー異常
Er2	通信異常(インバータ操作部)
Er3	CPU異常
Er8/ErP	通信異常(制御基板部)
ErF	不足電圧時データセーブエラー
ErH	通信基板接続異常

【制御基板表示項目(ユニット保護)】

表示	内容
FOP	外部割込
PEd	ファインセンサー異常
HdL	圧力低下
E_3	ファインセンサー異常
CPE	制御基板異常
PE2	大水量運転(来歴のみ)

[動作中エラー状態]  
保護機能が作動した場合は、  
下表の様に表示されます。



# PUMPER ポンパー® KUF

インバータ清水水中ユニット



KUF形

### ■標準仕様

制御方式	周波数制御による推定末端圧一定
運転方式	交互、交互並列運転
揚液	清水0~30℃(3.7kW以下は0~35℃)(凍結なきこと)
自動運転ユニット設置場所 (周囲温度/湿度)	屋内 (0~40℃/90%RH以下、標高1000m以下)
電源	三相200V
適用ポンプ(60Hz品)	KUR <sub>3</sub> 形ステンレス製清水用水中タービンポンプ(60Hz品)
ポンプ (材料)	インペラ:SCS13 主軸:SUS403 吸込ケーシング:SCS13(管ケーシングはSUS304)
モータ	キャンド式水中モータ
吸込条件	水中
相フランジ形状 (ステンレス製)	ポンプ:JIS10K相当 地上部ユニット:JIS10Kうす形相当 (一部寸法除く)
水中ケーブル	2PNCT(4芯)10m
塗装色 (マンセルNo.)	アキュムレータ:グレー(10Y5.5/0.5) 制御盤:ベージュ(5Y7/1)

### ■構成部品

制御盤	○ECSU3形(レベルリレー付)
流量センサー	○
圧力発信器	○
チェック弁	○ステンレス製
アキュムレータ	○PTD3-1(交互、交互並列)
その他	相フランジ、アース棒

### ■特殊仕様

- スルース弁付(BL認定品)
- BL認定品(ポンプ口径50mm以下)

### ■特別付属品(オプション)

- バルブセット
- 基礎ボルト
- ヒータ取付用連結直管
- 吐出しユニット
- ヒータ

形式説明

KUF 32 A 1.5  
① ② ③ ④

- ①ポンプ形式
- ②ポンプ口径(mm)
- ③運転方式(A:交互、P:交互並列)
- ④モータ出力(kW)

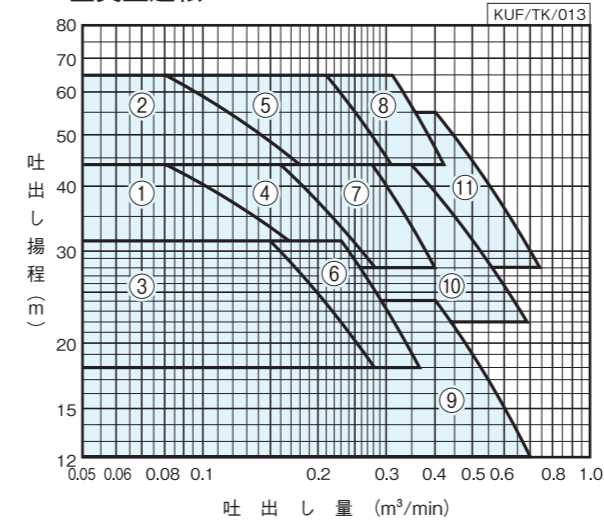


KUR<sub>3</sub>形  
(組合せポンプ)

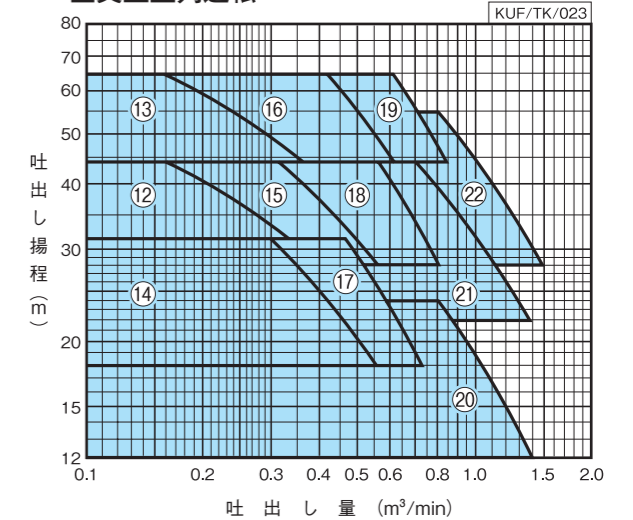
●ポンプ部 60Hz品を使用

## 適用図/仕様表

### ■交互運転



### ■交互並列運転



少量停止流量:0.01m³/min 地下揚程5m以内\*1

口径 吸込×吐出 mm	運転方式	符号	セット記号	出力		標準仕様(KUR形組合せ仕様) 吐出し量, 設定揚程, 始動揚程		設定揚程 調整範囲 m	アキュムレータ 弁圧力 MPa	自動運転 ユニット形式	適用ポンプ形式 (60Hz品)*2	力率 %
				kW	m³/min	m	m					
32×40	交 互	1	KUF32A1.5	1.5	0.08	44	36	32~44	0.2	UF32A1.5	KUR2-326-1.5K	88.3
		2	KUF32A2.2	2.2	0.08	65	55	44~65	0.34	UF32A2.2	KUR3-326-2.2	89.0
40		3	KUF40A1.5	1.5	0.15	32	25	18~32	0.12	UF40A1.5	KUR2-406-1.5K	88.3
		4	KUF40A2.2	2.2	0.16	44	36	28~44	0.2	UF40A2.2	KUR3-406-2.2	89.0
50×40		5	KUF40A3.7	3.7	0.21	65	55	44~65	0.34	UF40A3.7	KUR3-406-3.7	89.5
		6	KUF50A2.2	2.2	0.23	32	25	18~32	0.12	UF50A2.2	KUR3-506-2.2	89.0
		7	KUF50A3.7	3.7	0.28	44	36	28~44	0.2	UF50A3.7	KUR3-506-3.7	89.5
65×50		8	KUF50A5.5	5.5	0.31	65	55	44~65	0.34	UF50A5.5	KUR2-506-5.5	89.8
		9	KUF65A3.7	3.7	0.4	24	18	12~24	0.09	UF65A3.7	KUR3-656-3.7	89.5
		10	KUF65A5.5	5.5	0.35	44	36	22~44	0.2	UF65A5.5	KUR2-656-5.5	89.8
		11	KUF65A7.5	7.5	0.4	55	46	28~55	0.22	UF65A7.5	KUR2-656-7.5	90.0

\*1「受水槽最低水位~自動運転ユニット」を表します。 \*2ポンプ2台。  
③水中ポンプ横置き設置の場合はお問合せください。  
フラッシュバルブ等瞬時に大量水をご使用の場合は、別途ご相談ください。

少量停止流量:0.01m³/min 地下揚程5m以内\*1

口径 吸込×吐出 mm	運転方式	符号	セット記号	出力		標準仕様(KUR形組合せ仕様) 吐出し量, 設定揚程, 始動揚程		設定揚程 調整範囲 m	アキュムレータ 弁圧力 MPa	自動運転 ユニット形式	適用ポンプ形式 (60Hz品)*2	力率 %
				kW	m³/min	m	m					
32×40	交 互 並 列	12	KUF32P1.5	1.5×2	0.16	44	36	32~44	0.2	UF32P1.5	KUR2-326-1.5K	89.4
		13	KUF32P2.2	2.2×2	0.16	65	55	44~65	0.34	UF32P2.2	KUR3-326-2.2	89.7
40×50		14	KUF40P1.5	1.5×2	0.3	32	25	18~32	0.12	UF40P1.5	KUR2-406-1.5K	89.4
		15	KUF40P2.2	2.2×2	0.32	44	36	28~44	0.2	UF40P2.2	KUR3-406-2.2	89.7
50×65		16	KUF40P3.7	3.7×2	0.42	65	55	44~65	0.34	UF40P3.7	KUR3-406-3.7	90.2
		17	KUF50P2.2	2.2×2	0.46	32	25	18~32	0.12	UF50P2.2	KUR3-506-2.2	89.7
		18	KUF50P3.7	3.7×2	0.56	44	36	28~44	0.2	UF50P3.7	KUR3-506-3.7	90.2
65×80		19	KUF50P5.5	5.5×2	0.62	65	55	44~65	0.34	UF50P5.5	KUR2-506-5.5	92.0
		20	KUF65P3.7	3.7×2	0.8	24	18	12~24	0.09	UF65P3.7	KUR3-656-3.7	90.2
		21	KUF65P5.5	5.5×2	0.7	44	36	22~44	0.2	UF65P5.5	KUR2-656-5.5	92.0
		22	KUF65P7.5	7.5×2	0.8	55	46	28~55	0.22	UF65P7.5	KUR2-656-7.5	92.5

\*1「受水槽最低水位~自動運転ユニット」を表します。 \*2ポンプ2台。

