

GRUNDFOS iSOLUTIONS

スマートポンプ CR(N)E



SCIENCE
BASED
TARGETS

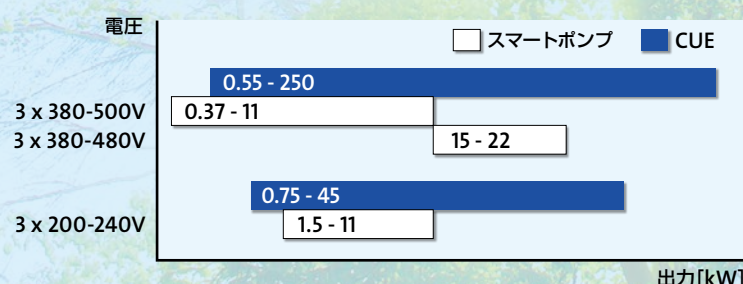
DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

CUE

標準ポンプでスマートポンプの機能を
実現する別置きコントローラ(P. 17, 18)



最大250kWまでの出力をカバー！



オールインワンでシステムを最適化

GRUNDFOS スマートポンプ

用途

水処理装置・ボイラー・
チラーユニット・工場設備・
建築設備・工作機械

グランドフォスは、
過去最高レベルの性能を発揮する
ポンプ制御モジュール内蔵の
Eモータを開発しました。
この新型Eモータを搭載した
スマートポンプを使用することで、
ポンプ効率レベルを最大限にし、
お客様にさまざまなメリットを
ご提供いたします。



I 省エネ (モータはIEC 60034-30-2に基づくIE5基準をクリア)

フィードバック制御

ポンプ回転速度を調整し、様々な使用流量、圧力に対する最適(省エネ)運転を実現、電力消費の低減を図ります。

IPM

永久磁石同期モータ(IPM)は、インバータによる動作に特化して設計された省エネ、高効率モータです。エネルギー消費量や製品寿命全体におけるコストの削減を実現します。

高効率ポンプ

欧州基準の最高レベルを達成した高効率ポンプです。

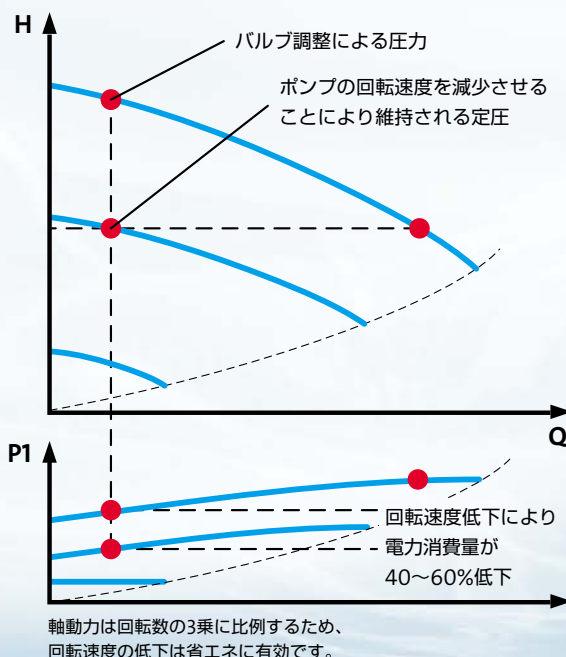
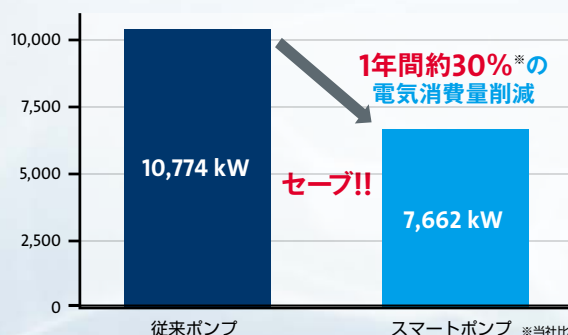
※EUのErp指令(エコデザイン指令)最低効率指数(Minimum Efficiency Index)において最高レベル0.7を達成。

※※DOE(アメリカ合衆国エネルギー省)の定めたPEIを達成した製品の部品を使用。

省エネ効率

スマートポンプに替えたことで約30%*の省エネに成功しました。

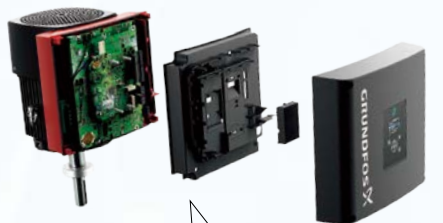
年間消費電力比較



I コネクティビティ (連結性)

CIMモジュール

様々なプロトコルを使ってバス通信を可能にします。また、モータにも取付けが可能です。



CIMはモータにプラグインタイプです。



プロトコル	
PROFIBUS	BACnet
Modbus	LonWorks
GRM/GIC※	Ethernet IP
PROFINET他	

※GRM/GICは
グルンドフォス独自の
プロトコルです。



様々な入出力

ポンプの制御 (圧力一定、流量一定、水位一定、温度一定など) が可能です。

外部パルス流量計をデジタル入力に接続して実際の流量や積算流量を確認することができます。



信号の種類	数	
	200V 1.5kW 400V 2.2kW以下	200V 2.2kW以上 400V 3kW以上
デジタル入力	2	
デジタル入力/出力	2	
アナログ(センサ)入力	3	
アナログ出力	1	
Pt100入力	2	
リレー出力	2	
GENIbus	1	
STO端子	0	2
Modbus RTU	0	1

台数制御

外部コントローラ不要で2~4台の台数制御が可能。

特徴1 マルチマスター機能

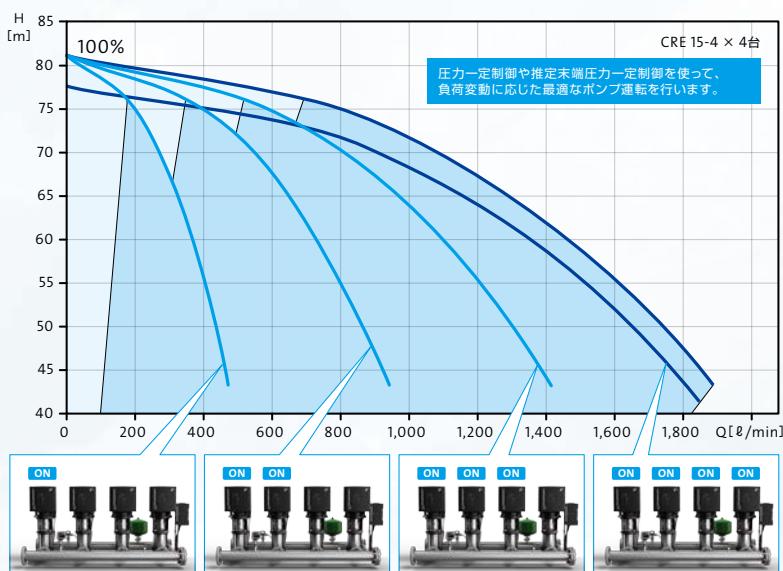
マスターポンプに不測の事態が発生しても、自動的に予備ポンプがバックアップ(マスターポンプとして運転)することで運転を継続し、ダウンタイムを削減します。また、センサも各ポンプにそれぞれ接続することでバックアップが可能です。

特徴2 推定末端圧力一定制御

モータが末端圧力を計算し、少水量時は配管抵抗に合わせ回転数を下げることで高い省エネ効果を発揮します。

特徴3 低流量停止機能

圧力監視によって、フロースイッチ不要で低流量を検知し、ポンプを停止します。次の起動時は、運転時間が少ないポンプを自動的に起動し、運転時間の均等化を図ります。



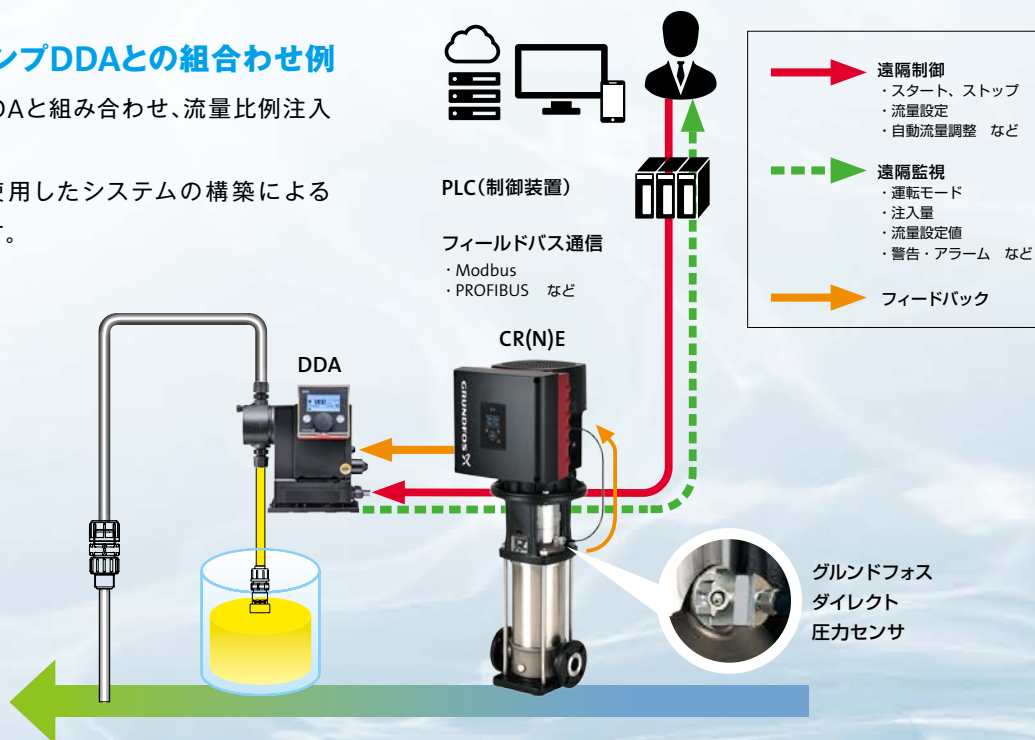
※スマートポンプの台数制御機能をフル活用できる、簡易加圧給水ユニット HYDRO MULTI-Eもラインナップしております。詳細は裏表紙をご覧ください。

スマートデジタル定量ポンプDDAとの組み合わせ例

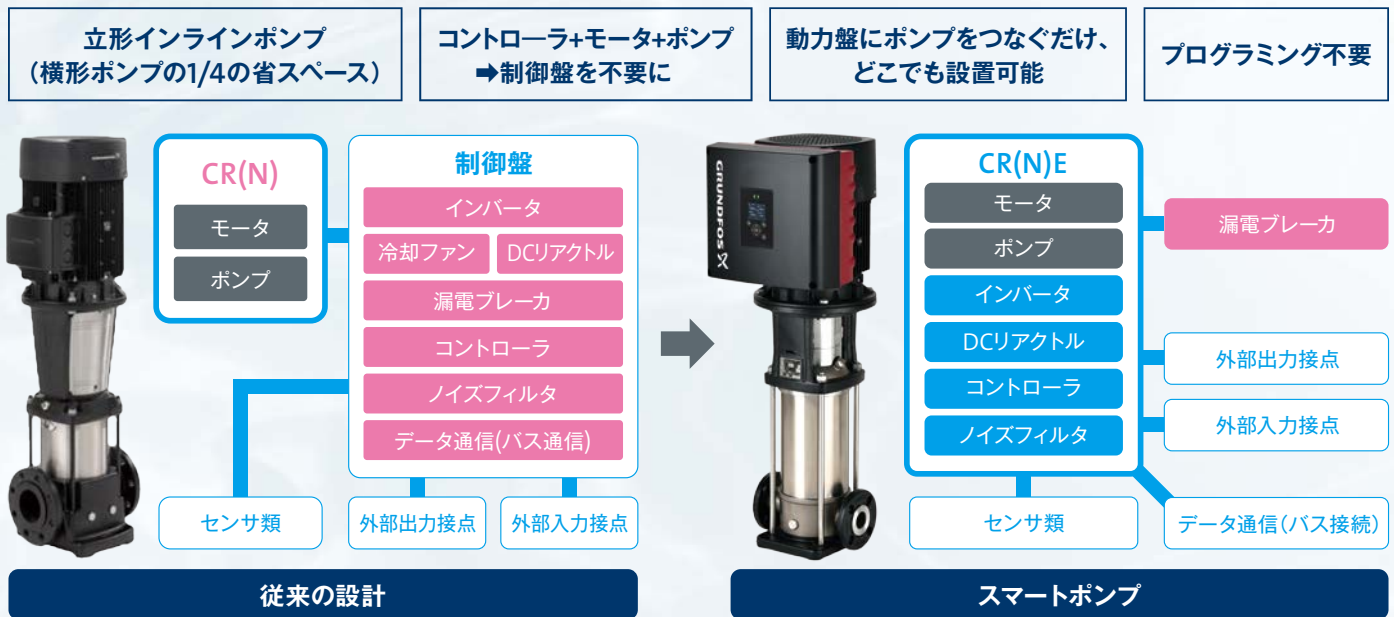
スマートデジタル定量ポンプDDAと組み合わせ、流量比例注入が可能です。

また、各種通信プロトコルを使用したシステムの構築による遠隔監視・操作が容易に行えます。

スマートデジタル
定量ポンプDDA
カタログは
こちらから▶



I オールインワン設計



高調波およびノイズ対策としてDCリアクトルとノイズフィルタを内蔵し、以下の規格に準拠。追加の対策が必要ありません。

- 住宅用と建築物に適合したEMC規格準拠
 - CISPR11グループ1、クラスB準拠
 - 住宅用地域(第1環境)
 - 産業用地域(第2環境)
- 詳細は弊社担当営業までご確認ください。

I どこでも使える

各種海外認証
取得済



周波数フリー 50Hz / 60Hz

50/60Hz共用で地域を問わず設置が可能。

中国向け永久磁石電動機のご用意もあります。

(2020.7より中国は永久磁石電動機の高効率規制がスタート)

I 省メンテナンス

モータ部

インバータ部はモジュール設計のため、簡単に部品交換が可能。また、従来必要だったインバータのファンの定期メンテナンスは不要です。さらにスマートポンプは、消耗品であるベアリングの運転時間監視と交換履歴を管理できます(グリス注入式のベアリングは、グリス注入履歴も管理可能)。

ポンプ部

カートリッジ式のメカニカルシールは、交換が容易です。消耗品が全てセットになったサービスキットをご用意しています。

I 多彩な用途に対応・クリーン

CRNEは、接液部にSUS316とSCS14Aを使用し、高い耐食性を有します。お客様の用途に応じてさまざまなメカニカルシールやシール材質をご提供します。また、油が使用液に含まれてはいけない用途においては、禁油仕様のポンプもご提供します。

I 高耐久性・高寿命

インバータ：ソフトスタート・ストップ機能とベアリング監視機能を採用し機械寿命を延ばします。また、ポンプの発停止や電磁バルブ等の開閉がなくなるため、圧力変動、ウォーターハンマーなどの負荷を低減します。

モータ：ポンプの負荷に対応したベアリングを選定

ポンプ：回転側と固定側にSiCのすべり軸受を採用し強度アップ



I イージーセットアップ

30か国語(日本語含む)表示対応のグラフィカルディスプレイで誰でも簡単に操作可能です。また、お使いのスマートフォンやPCとスマートポンプを接続することで、より詳細な設定が可能です。難しいプログラミングは一切不要で、設計時間を大幅に節約します。

お使いのスマートフォンにGrundfos **GO** をインストールすることで、Bluetooth接続によるポンプの設定監視が可能になります。※
※ 200V 1.5kWおよび400V 2.2kW以下は別売りの通信モジュール"MI301"が必要で、アプリも"GO Remote" **GO** となります。

見やすい画面構成
全てのスマートポンプに通信可能
設定の一括保存、一括送信



設定値・運転状況の確認
アラームログの確認
レポート作成・送信



通信モジュール"MI301"

Download on the App Store



GET IT ON Google Play



■ ポンプ設定の手順(Grundfos GO使用) ※圧カー制御の場合



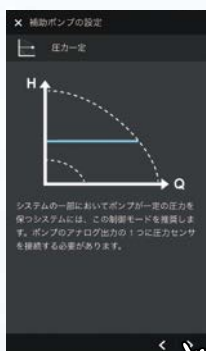
1 "Assist" メニューを開きます。



2 "補助ポンプの設定"を選択します。



3 "圧力一定"制御モードを選択します。



4 センサ入力として使用するアナログ入力を選択します。



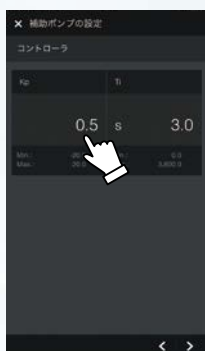
5 制御する測定パラメータを選択します。



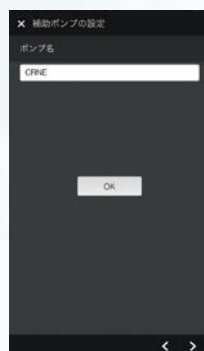
6 センサ仕様に応じて、測定単位を選択し、最小および最大センサ範囲値を設定します。



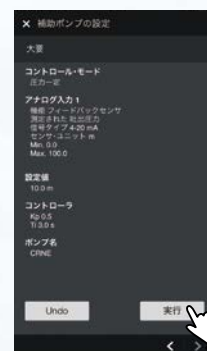
7 希望の設定値を設定します。



8 コントローラのゲインと積分定数を設定します。



9 希望のポンプ名を記入します。



10 設定の概要を確認し、[実行]を押して確定します。

I その他

設定パネルオプション

ご使用の目的に応じた設定パネルをご用意しています。

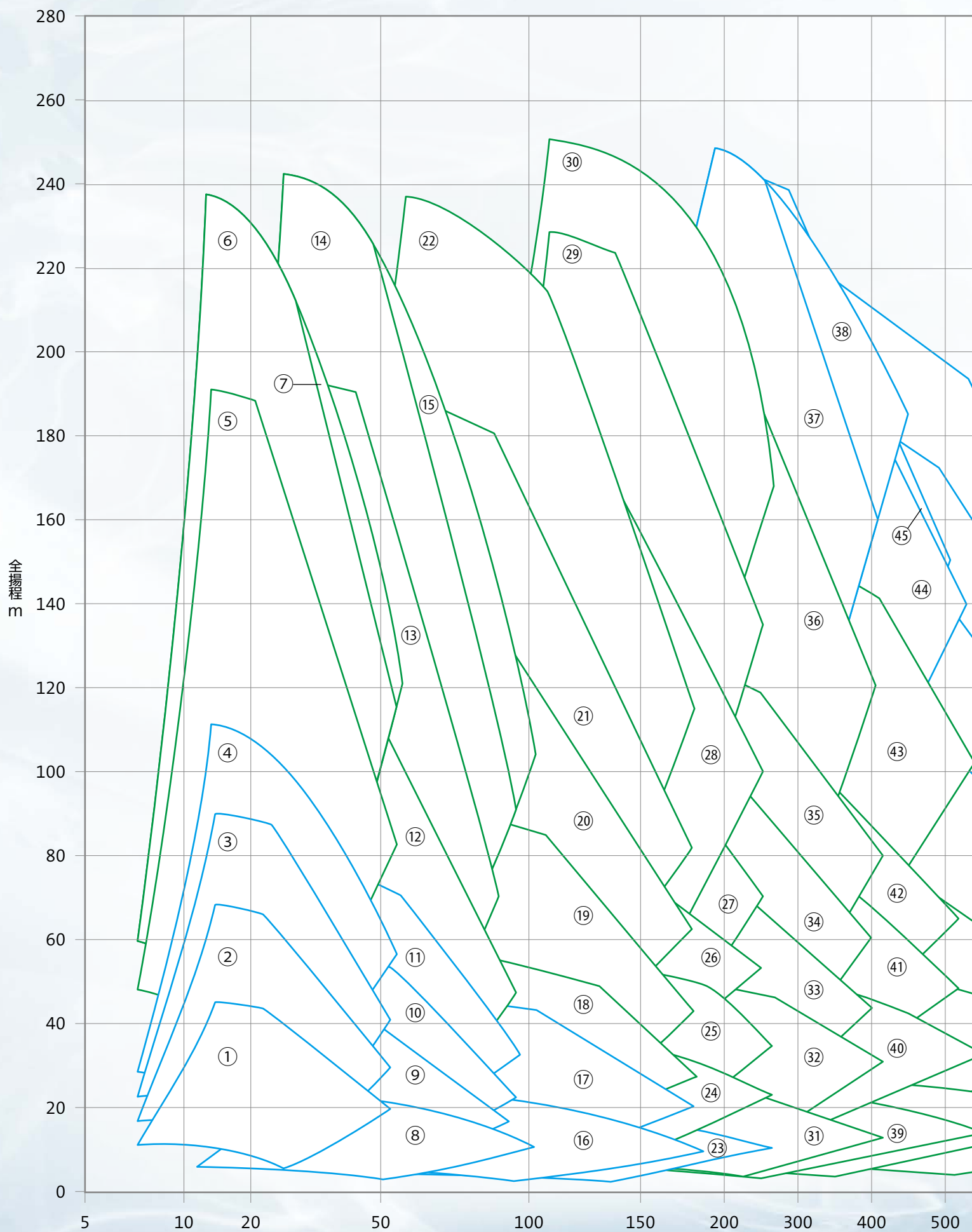
HMI 300 ※標準パネル	HMI 200
ワイヤレス通信機能 ポンプ運転の始動/停止 グラフィカルディスプレイ 監視及び設定値の詳細設定	ワイヤレス通信機能 ポンプ運転の始動/停止 設定値変更

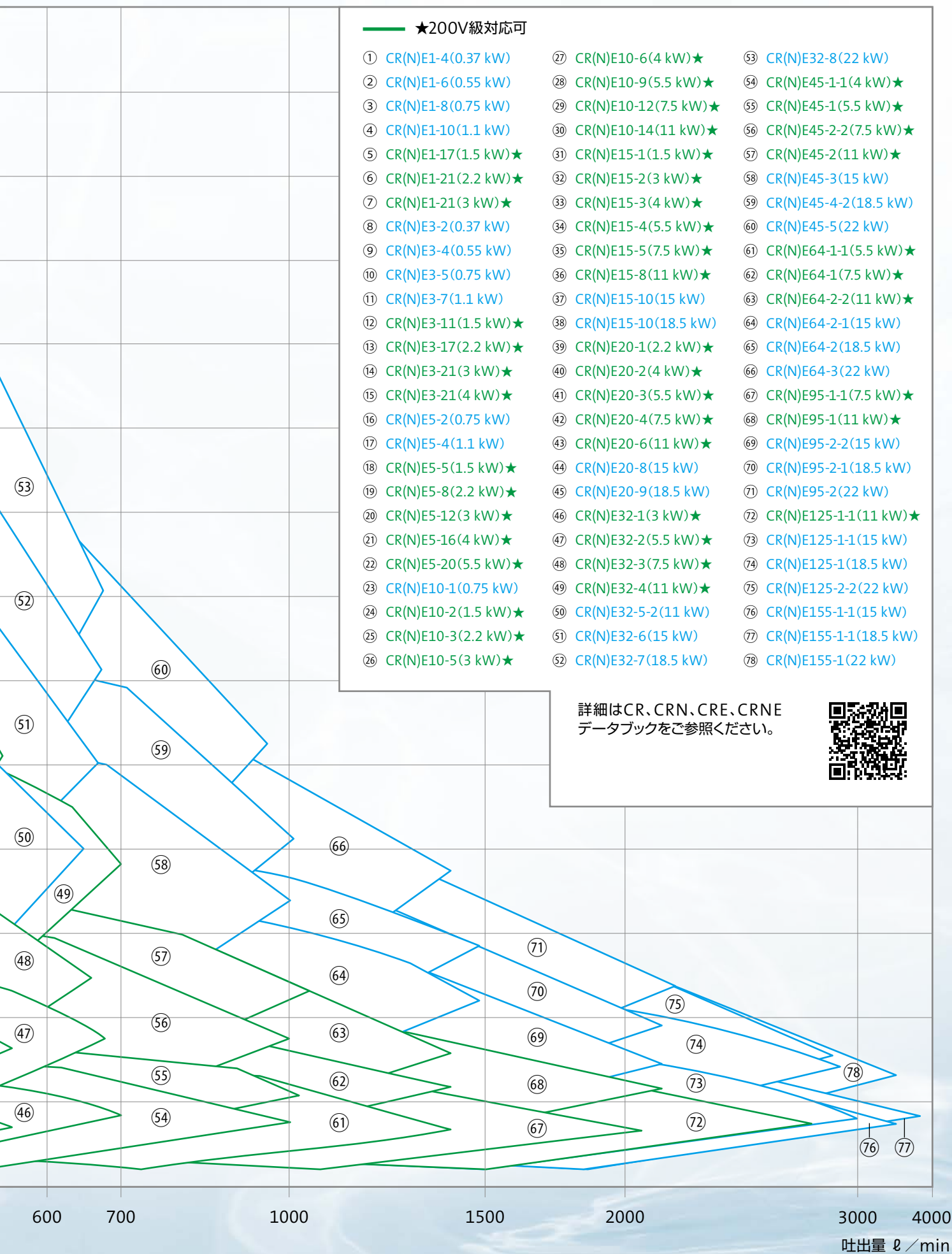
Go Link

PC上でスマートポンプの設定が簡単にできるツールです。設定内容、運転状況、アラーム履歴などのデータ閲覧が可能です。



選定図 200V 400V



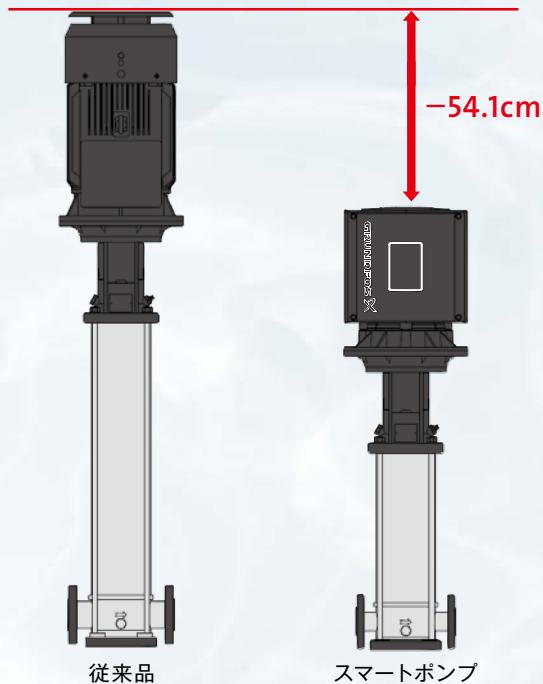


ダウンサイジング

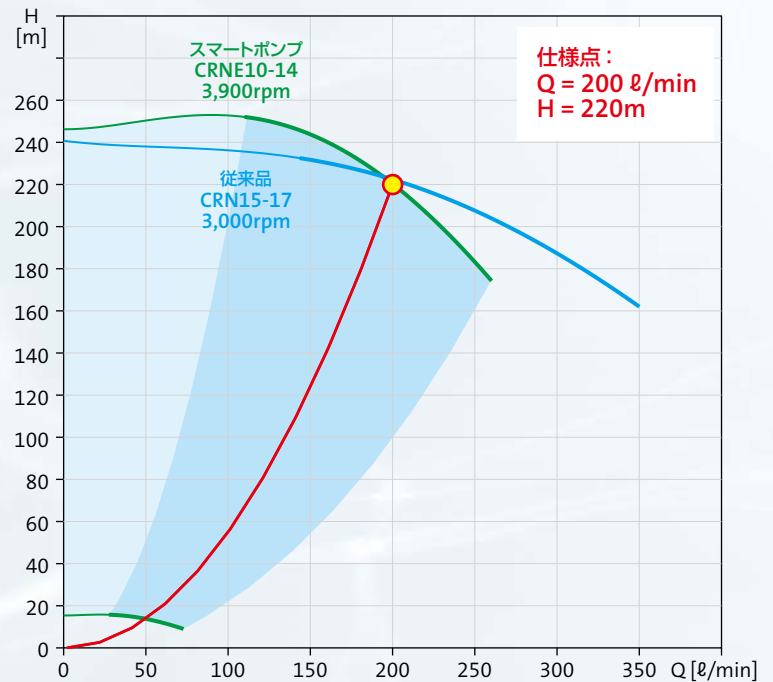
CRN15-17
回転数 : 3,000rpm
モータ出力 : 15kW 50Hz



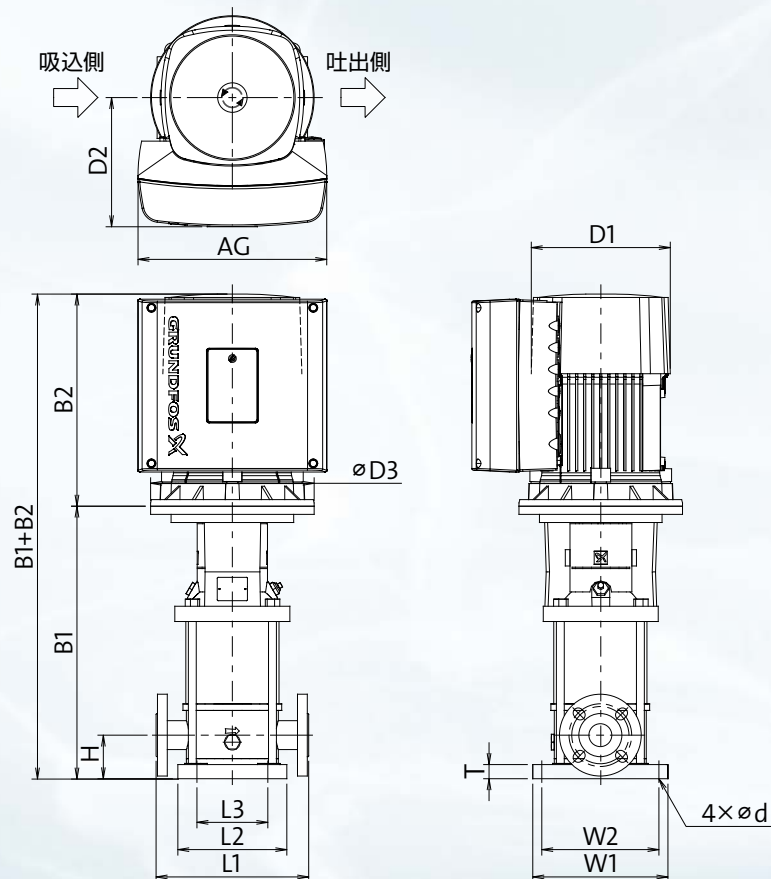
CRNE10-14
回転数 : 3,900rpm
モータ出力 : 11kW



高回転数で運転を行うことで、お使いの仕様点によっては、ダウンサイジングの実現も可能です。



外形寸法図 (代表例)



寸法表 (200V)

■ 寸法表 CRNE (CRE)

番号	機種名	段数	[kw]	口径	B1		B2	B1+B2		D1	D2	D3	AG	H	T		L1	L2		L3	W1		W2	d	概略質量		
					[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	(CRE)	
⑤	CR(N)E1-	17	1.5		553	553	274	827	827	122	158	-	268	75	34	20	250	150	140	100	210	220	180	13.5	39	41	
⑥		21	2.2			625	625	334	959	959	191	201	-												291	44	46
⑦		21	3			629	629	334	963	963	191	201	-												291	47	49
⑫	CR(N)E3-	11	1.5	25A	445	445	274	719	719	122	158	-	268												36	38	
⑬		17	2.2		553	553	334	887	887	191	201	-	291												44	46	
⑭		21	3		629	629	334	963	963	191	201	-	291												46	48	
⑮		21	4		629	629	334	963	963	191	201	-	291												51	53	
⑱	CR(N)E5-	5	1.5		382	382	274	656	656	122	158	-	268												35	37	
⑲		8	2.2			463	463	334	797	797	191	201	-												291	41	43
⑳		12	3		32A	575	575	334	909	909	191	201	-												291	45	47
㉑		16	4			683	683	334	1017	1017	191	201	-												291	55	57
㉒		20	5.5			821	821	389	1210	1210	255	237	300												346	73	75
㉔	CR(N)E10-	2	1.5	40A	373	363	274	647	637	122	158	-	268	80	26	20	280	200	178	130	248	256	215	13.5	44	46	
㉕		3	2.2			403	393	334	737	727	191	201	-												291	50	52
㉖		5	3			468	458	334	802	792	191	201	-												291	54	56
㉗		6	4			498	488	334	832	822	191	201	-												291	62	64
㉘		9	5.5			620	610	389	1009	999	255	237	300												346	87	89
㉙		12	7.5			787	777	482	1269	1259	318	303	350												420	137	139
㉚		14	11		847	837	482	1329	1319	318	303	350	420											138	140		
㉛	CR(N)E15-	1	1.5	50A	413	403	274	687	677	122	158	-	268	90	26	20	300	200	176	130	248	256	215	13.5	47	49	
㉜		2	3			418	408	334	752	742	191	201	-												291	53	55
㉝		3	4			463	453	334	797	787	191	201	-												291	62	64
㉞		4	5.5			662	652	389	1051	1041	255	237	300												346	83	85
㉟		5	7.5			585	575	482	1067	1057	318	303	350												420	134	136
㊱		8	11			797	787	482	1279	1269	318	303	350												420	139	141
㊲	CR(N)E20-	1	2.2	50A	413	403	334	747	737	191	201	-	291												52	54	
㊳		2	4			418	408	334	752	742	191	201	-												291	60	62
㊴		3	5.5			495	485	389	884	874	255	237	300												346	84	86
㊵		4	7.5			617	607	482	1099	1089	318	303	350												420	133	135
㊶		6	11			707	697	482	1189	1179	318	303	350												420	135	137
㊷	CR(N)E32-	1	3	65A	505	505	334	839	839	191	201	-	291	105	30	30	320	226	223	170	298	298	240	14	70	69	
㊸		2	5.5			575	575	389	964	964	255	237	300												346	94	93
㊹		3	7.5			755	755	482	1237	1237	318	303	350												420	146	145
㊺		4	11			825	825	482	1307	1307	318	303	350												420	149	148
㊻	CR(N)E45-	1-1	4	80A	559	559	334	893	893	191	201	-	291	140	45	45	365	251	248	190	331	331	266	14	88	86	
㊼		1	5.5			559	559	389	948	948	255	237	300												346	102	100
㊽		2-2	7.5			749	749	482	1231	1231	318	303	350												420	155	153
㊾		2	11			749	749	482	1231	1231	318	303	350												420	155	153
㊿	CR(N)E64-	1-1	5.5	100A	561	561	389	950	950	255	237	300	346	140	45	45	365	251	248	190	331	331	266	14	112	112	
㊿		1	7.5			671	671	482	1153	1153	318	303	350												420	152	152
㊿		2-2	11			754	754	482	1236	1236	318	303	350												420	156	156
㊿	CR(N)E95-	1-1	7.5	100A	691	691	482	1173	1173	318	303	350	420	140	40	40	380	275	275	225	419	419	350	18.5	173	173	
㊿		1	11			691	691	482	1173	1173	318	303	350												420	173	173
㊿	CR(N)E125-	1-1	11	150A	783	783	482	1265	1265	318	303	350	420	180	55	55	485	332	332	275	499	499	425	22.5	211	211	

* 接続仕様：JIS20K 相当フランジ。フランジ部の詳細寸法についてはCR, CRN, CRE, CRNE データブックをご参照ください。

寸法表 (400V)

■ 寸法表 CRNE (CRE) ※外形寸法図(代表例)は7ページをご参照ください。

番号	機種名	段数	[kw]	口径	B1		B2	B1+B2		D1	D2	D3	AG	H	T		L1	L2		L3	W1		W2	d	概略質量																							
					[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	[kg]	(CRE)																				
①	CR(N)E1-	4	0.37	25A	297	297	254	551	551	122	158	-	268	75	34	20	250	150	140	100	210	220	180	13.5	25	27																						
②		6	0.55		333	333	254	587	587	122	158	-	268												27	29																						
③		8	0.75		375	375	254	629	629	122	158	-	268												28	30																						
④		10	1.1		411	411	254	665	665	122	158	-	268												33	35																						
⑤		17	1.5		553	553	274	827	827	122	158	-	268												39	41																						
⑥		21	2.2		625	625	274	899	899	122	158	-	268												41	43																						
⑦		21	3		629	629	334	963	963	191	201	-	291												41	43																						
⑧	CR(N)E3-	2	0.37	25A	279	279	254	533	533	122	158	-	268												75	34	20	250	150	140	100	210	220	180	13.5	25	27											
⑨		4	0.55		297	297	254	551	551	122	158	-	268																							26	28											
⑩		5	0.75		321	321	254	575	575	122	158	-	268																							27	29											
⑪		7	1.1		357	357	254	611	611	122	158	-	268																							29	31											
⑫		11	1.5		445	445	274	719	719	122	158	-	268																							36	38											
⑬		17	2.2		553	553	274	827	827	122	158	-	268																							40	42											
⑭		21	3		629	629	334	963	963	191	201	-	291																							46	48											
⑮		21	4		629	629	334	963	963	191	201	-	291																							54	56											
⑯	CR(N)E5-	2	0.75	32A	285	285	254	539	539	122	158	-	268																							80	26	20	280	200	178	130	248	256	215	13.5	25	27
⑰		4	1.1		339	339	254	593	593	122	158	-	268																																		30	32
⑱		5	1.5		382	382	274	656	656	122	158	-	268																																		35	37
⑲		8	2.2		463	463	274	737	737	122	158	-	268																																		37	39
⑳		12	3		575	575	334	909	909	191	201	-	291																																		45	47
㉑		16	4		683	683	334	1017	1017	191	201	-	291																																		55	57
㉒		20	5.5		821	821	365	1186	1186	191	201	300	291																																		71	73
㉓	CR(N)E10-	1	0.75	40A	357	347	254	611	601	122	158	-	268	80	26	20	280	200	178	130	248	256	215	13.5																							36	38
㉔		2	1.5		373	363	274	647	637	122	158	-	268																																		44	46
㉕		3	2.2		403	393	274	677	667	122	158	-	268																																		46	48
㉖		5	3		468	458	334	802	792	191	201	-	291																																		54	56
㉗		6	4		498	488	334	832	822	191	201	-	291																																		62	64
㉘		9	5.5		620	610	365	985	975	191	201	300	291																																		85	87
㉙		12	7.5		710	700	389	1099	1089	255	237	300	346																																		94	96
㉚		14	11		847	837	406	1253	1243	255	237	350	346												118	120																						
㉛	CR(N)E15-	1	1.5	50A	413	403	274	687	677	122	158	-	268												90	26	20	300	200	176	130	248	256	215	13.5												47	49
㉜		2	3		418	408	334	752	742	191	201	-	291																																		53	55
㉝		3	4		463	453	334	797	787	191	201	-	291																																		62	64
㉞		4	5.5		540	530	365	905	895	191	201	300	291																																		72	74
㉟		5	7.5		585	575	389	974	964	255	237	300	346																																		91	93
㊱		8	11		797	787	406	1203	1193	255	237	350	346																																		117	119
㊲		10	15		887	877	482	1369	1359	318	303	350	420																																		142	144
㊳		10	18.5		887	877	482	1369	1359	318	303	350	420																							146	148											
㊴	CR(N)E20-	1	2.2	50A	413	403	274	687	677	122	158	-	268																							90	26	20	300	200	176	130	248	256	215	13.5	48	50
㊵		2	4		418	408	334	752	742	191	201	-	291																																		60	62
㊶		3	5.5		495	485	365	860	850	191	201	300	291																																		66	68
㊷		4	7.5		540	530	389	929	919	255	237	300	346																																		80	82
㊸		6	11		707	697	406	1113	1103	255	237	350	346																																		115	117
㊹		8	15		797	787	482	1279	1269	318	303	350	420																																		140	142
㊺		9	18.5		842	832	482	1324	1314	318	303	350	420	145	147																																	

番号	機種名	段数	[kw]	口径	B1		B2	B1+B2		D1	D2	D3	AG	H	T		L1	L2		L3	W1		W2	d	概略質量	
					[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	(CRE)	[mm]	[mm]	[kg]	(CRE)
④⑥	CR(N)E32-	1	3	65A	505	505	334	839	839	191	201	-	291	105	30	30	320	226	226	223	298	298	240	14	70	69
④⑦		2	5.5		575	575	365	940	940	191	201	300	291												92	91
④⑧		3	7.5		755	755	389	1144	1144	255	237	300	346												100	99
④⑨		4	11		825	825	406	1231	1231	255	237	350	346												129	128
⑤⑩		5-2	11		895	895	406	1301	1301	255	237	350	346												132	131
⑤⑪		6	15		965	965	482	1447	1447	318	303	350	420												160	159
⑤⑫		7	18.5		1035	1035	482	1517	1517	318	303	350	420												167	166
⑤⑬		8	22		1105	1105	508	1613	1613	318	303	350	420												183	182
⑤⑭	CR(N)E45-	1-1	4	80A	559	559	334	893	893	191	201	-	291	140	45	45	365	251	248	190	331	331	266	14	88	86
⑤⑮		1	5.5		559	559	365	924	924	191	201	300	291												100	98
⑤⑯		2-2	7.5		639	639	389	1028	1028	255	237	300	346												109	107
⑤⑰		2	11		749	749	406	1155	1155	255	237	350	346												135	133
⑤⑱		3	15		829	829	482	1311	1311	318	303	350	420												160	158
⑤⑲		4-2	18.5		909	909	482	1391	1391	318	303	350	420												173	171
⑥⑩		5	22		989	989	508	1497	1497	318	303	350	420												185	183
⑥⑪	CR(N)E64-	1-1	5.5	100A	561	561	365	926	926	191	201	300	291	140	45	45	365	251	248	190	331	331	266	14	110	110
⑥⑫		1	7.5		561	561	389	950	950	255	237	300	346												116	116
⑥⑬		2-2	11		754	754	406	1160	1160	255	237	350	346												137	137
⑥⑭		2-1	15		754	754	482	1236	1236	318	303	350	420												157	157
⑥⑮		2	18.5		754	754	482	1236	1236	318	303	350	420												161	161
⑥⑯		3	22		836	836	508	1344	1344	318	303	350	420												185	185
⑥⑰	CR(N)E95-	1-1	7.5		689	689	389	1078	1078	255	237	300	346	140	40	40	380	275	275	225	419	419	350	18.5	132	132
⑥⑱		1	11		691	691	406	1097	1097	255	237	350	346												153	153
⑥⑲		2-2	15		796	796	482	1278	1278	318	303	350	420												174	174
⑦⑩		2-1	18.5		796	796	482	1278	1278	318	303	350	420												178	178
⑦⑪		2	22		796	796	508	1304	1304	318	303	350	420												198	198
⑦⑫	CR(N)E125-	1-1	11	150A	783	783	406	1189	1189	255	237	350	346	180	55	55	485	332	332	275	499	499	425	22.5	170	170
⑦⑬		1-1	15		783	783	482	1265	1265	318	303	350	420												191	191
⑦⑭		1	18.5		783	783	482	1265	1265	318	303	350	420												195	195
⑦⑮		2-2	22		907	907	508	1415	1415	318	303	350	420												240	240
⑦⑯	CR(N)E155-	1-1	15		783	783	482	1265	1265	318	303	350	420												191	191
⑦⑰		1-1	18.5		783	783	482	1265	1265	318	303	350	420												195	195
⑦⑱		1	22		783	783	508	1291	1291	318	303	350	420												230	230

* 接続仕様：JIS20K 相当フランジ。フランジ部の詳細寸法については CR, CRN, CRE, CRNE データブックをご参照ください。

フィードバック制御

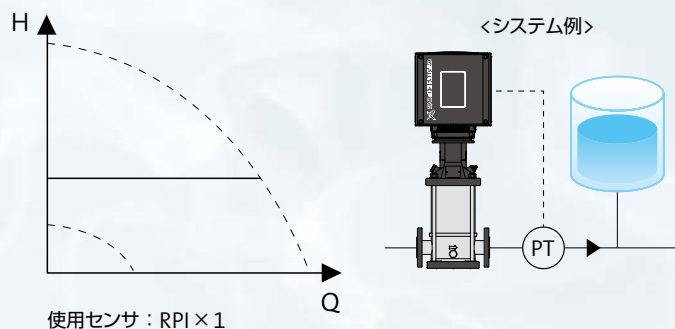


詳細は取扱説明書をご覧ください。

※お使いのブラウザに因り、表示されない場合があります。

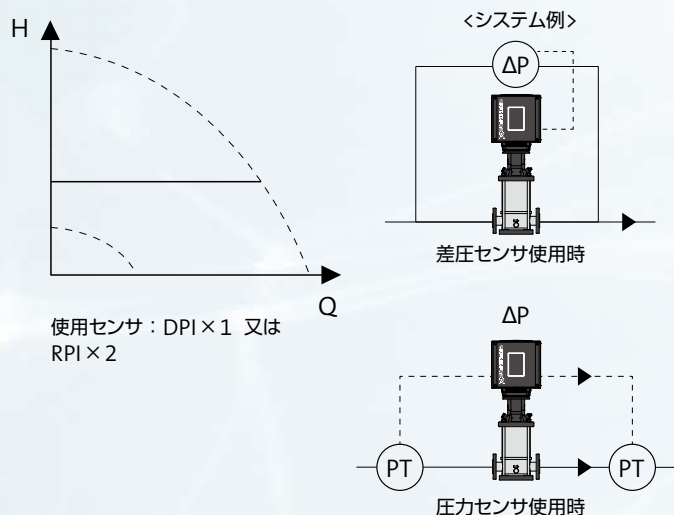
■ 圧力一定制御

圧力センサを使用することで、吐出流量および吸込圧力に関わらずポンプの吐出し圧力が一定になるように制御をします。



■ 差圧一定制御

差圧センサ、もしくは、圧力センサを使用することで、システム流量に関わらず差圧が一定になるように制御をします。



圧力トランスミッタ (耐熱温度: 100℃)

気体、液体のゲージ圧を計測する圧力センサです。

型式	製品番号EPDM ※1	製品番号FKM ※1	圧力レンジ	接続	信号
ISP44 0-6	93064023	93063938	0-6 bar	G 1/2	4-20 mA
ISP44 0-10	93064024	93063939	0-10 bar		
ISP44 0-16	93064025	93064020	0-16 bar		
ISP44 0-25	93064026	93064021	0-25 bar		

※1 ゴム材質 ※2 電源電圧 DC24V ※3 M12コネクタケーブル(2m)付 ※4 CR(N)E15以上に取り付けるときは、専用アダプタ(98420667)が必要です。



差圧トランスミッタ DPI

半導体ピエゾ抵抗方式を採用した気体、液体のゲージ圧を計測する差圧トランスミッタです。

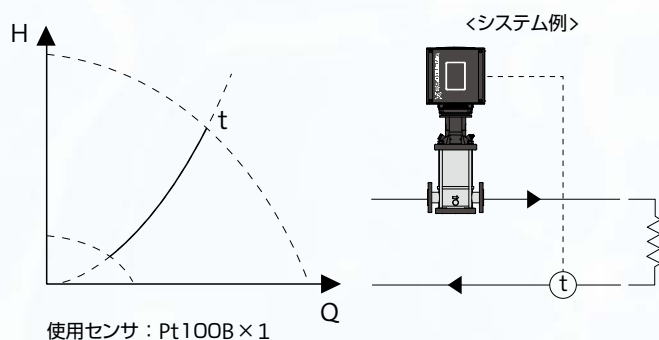
型式	製品番号EPDM ※1	製品番号FKM ※1	差圧レンジ	接続	信号
DPI II 0-6	97747199	97747241	0-6 bar	G 1/2	4-20 mA
DPI II 0-10	97747200	97747242	0-10 bar		
DPI II 0-16	97747201	97747243	0-16 bar		

※1 ゴム材質 ※2 電源電圧 DC24V ※3 M12コネクタケーブル(2m)付 ※4 CR(N)E15以上に取り付けるときは、専用アダプタ(98420667)が必要です。



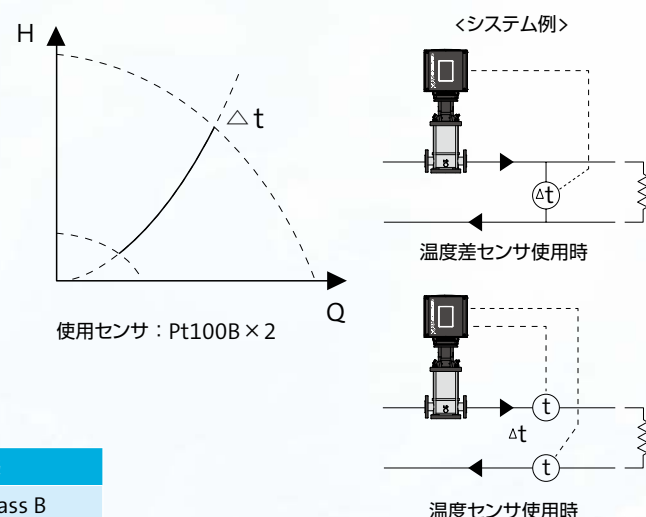
■ 温度一定制御

温度センサを使用することで、システム内の温度が一定になるように制御をします。



■ 温度差一定制御

温度差センサ、もしくは、温度センサを使用することで、システム内の温度が一定になるように制御をします。



温度センサ

製品番号	温度レンジ	接続	仕様
99501120	-50～200℃	G ½	Pt100 Class B

■ 流量一定制御

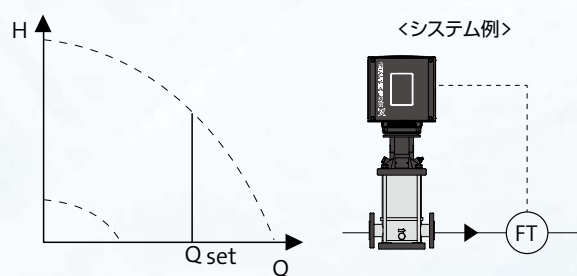
流量センサを使用することで、吐出し圧力に関わらず流量が一定になるように制御をします。



流量トランスミッタ VFI

可動部を持たないカルマン渦方式の液体用流量トランスミッタです。

センサ部、ブラフボディは、4本のボルトで固定されており、センサ交換時に配管を外さず簡単に交換可能です。



型式	製品番号EPDM ※2	製品番号FKM ※2	流量レンジ	配管径	配管接続
VFI 0.6- 12	97686129	97686130	0.6 – 12 m³/h	25A	JIS 20K相当
VFI 1.3- 25	97686141	97686142	1.3 – 25 m³/h	32A	JIS 20K相当
VFI 2- 40	97686143	97686144	2 – 40 m³/h	40A	JIS 20K相当
VFI 3.2- 64	97686145	97686146	3.2 – 64 m³/h	50A	JIS 20K相当
VFI 5.2-104	96841476	97703646	5.2 – 104 m³/h	65A	JIS 20K相当 ※3

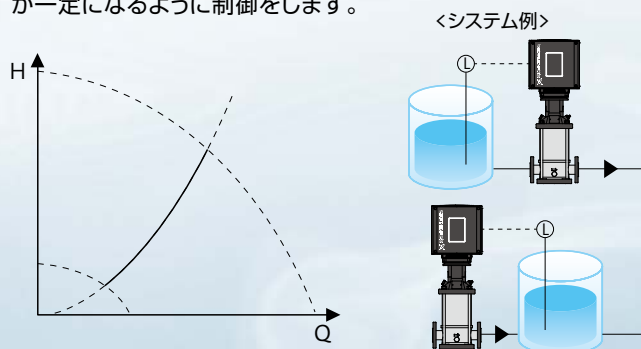
※1 フランジ材質は鋳鉄となります。 ※2 ゴム材質 ※3 別途JISフランジセット(98045274)x2とケーブル(98374271)x1が必要です。

カルマン渦方式とは？

センサ内部の障害物(ブラフ・ボディ)でカルマン渦を発生させ、渦が発生させた圧力変化の周波数が流量に比例する原理を利用する方式です。

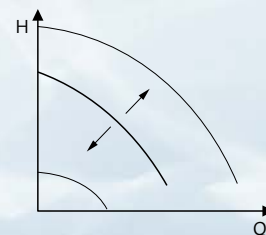
■ 水位一定制御

水位センサを使用することで、吐出し圧力・流量に関わらず水位が一定になるように制御をします。



■ 出力一定制御

出力一定になるように制御をします。
13%から100%の範囲で設定可能です。



■ その他一定制御

上記、一定制御で利用できない値を制御する場合、測定するセンサを、ポンプのアナログ入力に接続することで制御をします。制御される値は、センサ範囲のパーセントで表示されます。

モータ標準仕様

モータ出力		1.5kW	2.2-11kW	0.37-2.2kW	3-11kW	15-22kW
電源接続	電圧範囲	3 x 200-240V		3 x 380-500V		3 x 380-480V
	周波数	50/60Hz				
設置条件	保護等級	IP55(オプションIP66可)				
	動作温度	0～40℃ ※ 負荷、周囲温度によって運転条件が変わるため、事前にご相談ください。				
	標高	0～1000m				
	湿度	0～95%				
規格への準拠		CE, EAC, cURus		CE, EAC, RCM, cURus		
ノイズ対策	EMC	EMCフィルタ内蔵				
高調波対策		DCリアクトル内蔵				
入力/出力	デジタル入力 (専用)	2点: 0-5V				
	アナログ入力	3点 : 0-20mA / 4-20mA 0.5-3.5V / 0-5V / 0-10V				
	リレー出力 (接点供給)	リレー1 : 250V AC / 30V DC 最大連続電流 2A RMS リレー2 : 30V DC 最大連続電流 2A				
	アナログ出力	1点 : 0-20 mA / 4-20mA、0-10V				
	デジタル入力またはオープンコレクタ出力	2点				
	Pt100/Pt1000入力	2点				
	+10V供給	有				
	+24V供給	有				
	RS-485 (GENibusプロファイル)	有	有 (Modbus RTU兼用)	有	有 (Modbus RTU兼用)	
	STO (セーフトルクオフ) 入力	無	2点	無	2点	
	グランドフォスデジタルセンサ入力	有				
	LiqTec センサ入力	有				
	通信オプション	・LonWorks ・Modbus RTU		・Modbus TCP ・PROFINET IO	・PROFIBUS DP ・BACnet MS/TP	・BACnet IP ・Ethernet/IP

■ 保護機能一覧

保護項目	検知時動作	使用する機能	使用する信号	必要追加機器
過電圧	ポンプ停止	モータ内部機能	モータ内部センサ	なし
不足電圧				
過負荷	回転速度調整			
過電流				
外気温度	ポンプ停止	リミット超過	PT100	PT100
液体温度				
モータ表面温度				
水位		デジタル入力	デジタル	フロートスイッチ等
圧力				圧力スイッチ
制御盤扉開				リミットスイッチ等
電磁弁閉				電磁弁、リレー
低流量				フロースイッチ
空運転		Liqteqセンサ入力	専用信号	Liqteqセンサ
パトライトON	ポンプ停止と連動	リレー1/2	なし	なし
ブザーON				
STO	セーフトルクオフ	ST1/ST2	外部安全機器	非常停止ボタン、安全リレー等

※全ての保護項目で自動復帰が可能です。

ポンプ標準仕様

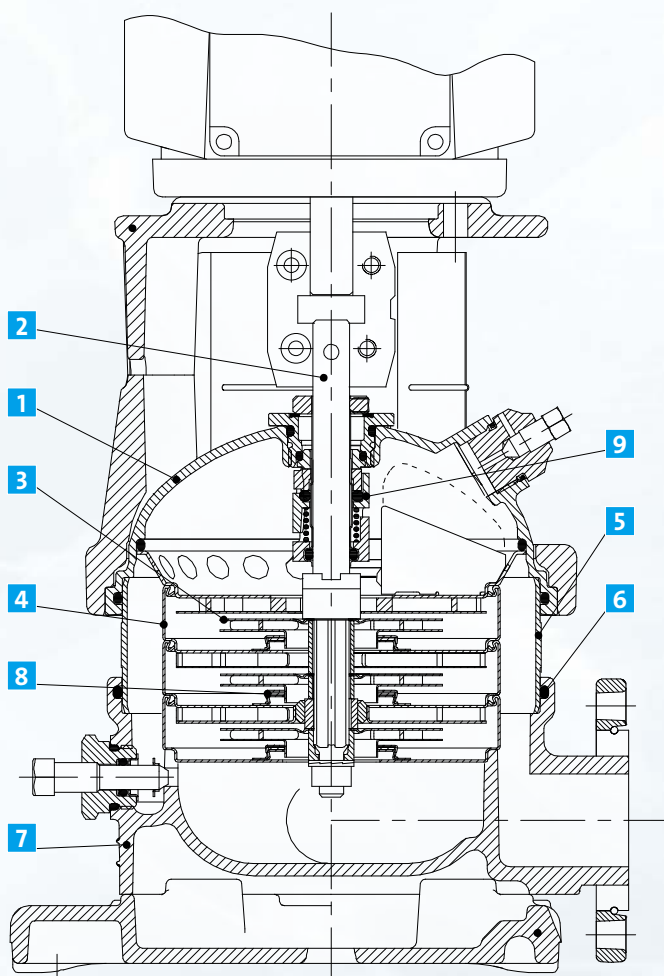
内 容	CRE仕様	CRIE仕様	CRNE仕様
最高使用圧力	最高使用圧力1.6～3MPa 詳細はデータブックをご覧ください。		
流量範囲	13～3,700ℓ/min	13～550ℓ/min	13～3,700ℓ/min
許容温度※1	0～120℃	－20～120℃	－20～120℃※3
配管種類	フランジ※2、オーバルフランジ	フランジ※2、ピクトリック	
接液部主要材質	FC250、FCD500およびSUS304相当	SUS304およびSUS316相当	SUS316相当
ゴム材質	FKM、EPDM		
メカニカルシール摺動材質	SiC		
ポンプ摺動材質	SiC		

※1 メカニカルシール材質、Oリング材質により許容液温が異なりますので、弊社担当営業へご確認ください。 ※2 JIS規格対応

※3 オプション(クールトップ仕様)にて180℃まで対応可(ゴム材質はFKMとなります)。

No	部品名	材 質
1	ポンプヘッド	ステンレス／鋳鉄
2	シャフト	ステンレス
3	インペラ	ステンレス
4	チャンバ	ステンレス
5	アウタースリーブ	ステンレス
6	Oリング	FKM／EPDM
7	ベース	ステンレス／鋳鉄
8	ネックリング	PTFE／グラフロン
9	メカニカルシール(ホルダ部分)	ステンレス

CR(N)E 断面図



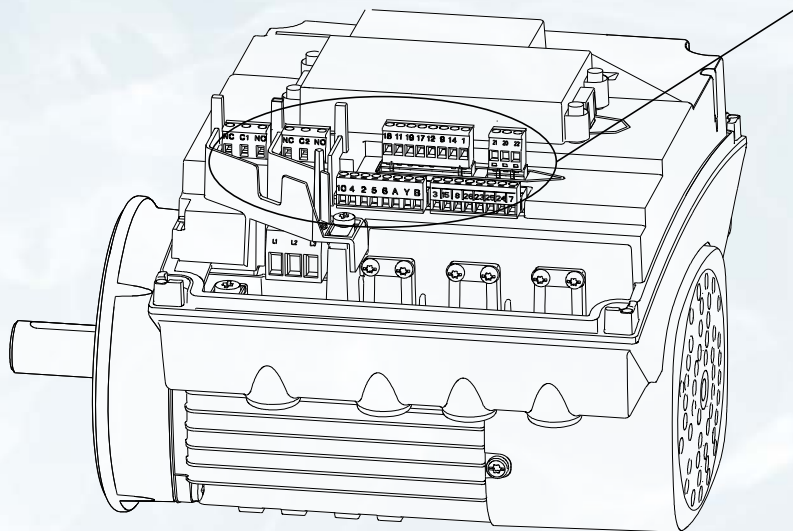
Grundfos Eye による表示



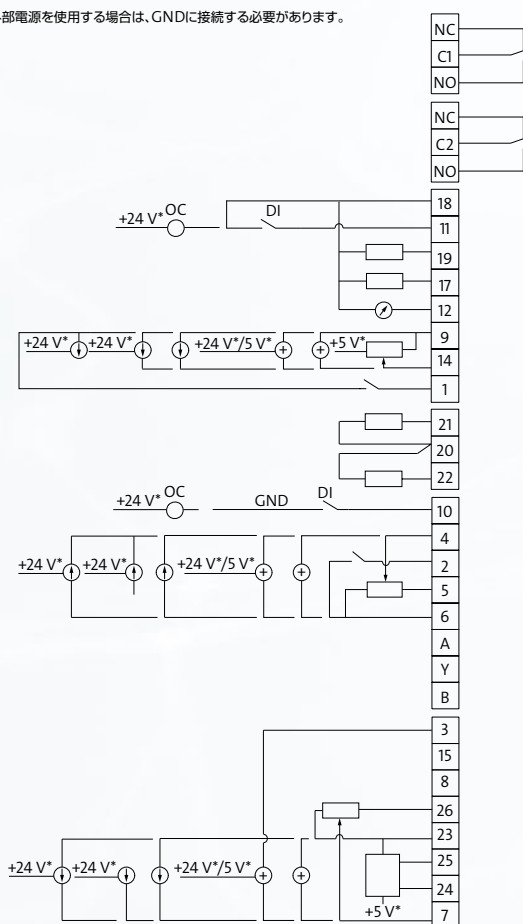
設定パネル
HMI300内の表示

表示	内 容
	対角の緑色表示が回転 電源オン/ポンプ運転中
	対角の赤い表示が同時に点滅 外部不良/発停過多/過電圧/低電圧/過負荷/ポンプブロック
	1つの黄色い表示が点灯 ポンプ間通信不良/強制運転/空運転/内部不良/モータ高温/内部通信不良
	1つの黄色い表示が回転 モータベアリング交換/内部センサ不良/温度センサの信号が規定範囲を超えた/供給電圧不良/アナログ信号不良

結線図 (200V 1.5kWおよび400V 2.2kW以下)



※ 外部電源を使用する場合は、GNDに接続する必要があります。



端子	タイプ	機 能
NC	通常閉 (NC) 接点	信号リレー-1
C1	共通端子	
NO	通常開 (NO) 接点	
NC	通常閉 (NC) 接点	信号リレー-2
C2	共通端子	
NO	通常開 (NO) 接点	
18	GND	グラウンド
11	DI4 ※2/ OC2 ※3	デジタル入力/出力、設定可能。 オープン・コレクタ：最大24Vの抵抗性または誘導性。
19	Pt100/1000入力2	Pt100/1000センサ入力
17	Pt100/1000入力1	Pt100/1000センサ入力
12	AO	アナログ出力：0-20mA/4-20mA/0-10V
9	GND	グラウンド
14	AI3	アナログ入力：0-20mA/4-20mA/0-10V
1	DI2 ※1	デジタル入力、設定可能。
21	LiqTec センサ入力1	LiqTec センサ入力 (白色導体)
20	GND	グラウンド (茶色および黒色導体)
22	LiqTec センサ入力2	LiqTec センサ入力 (青色導体)

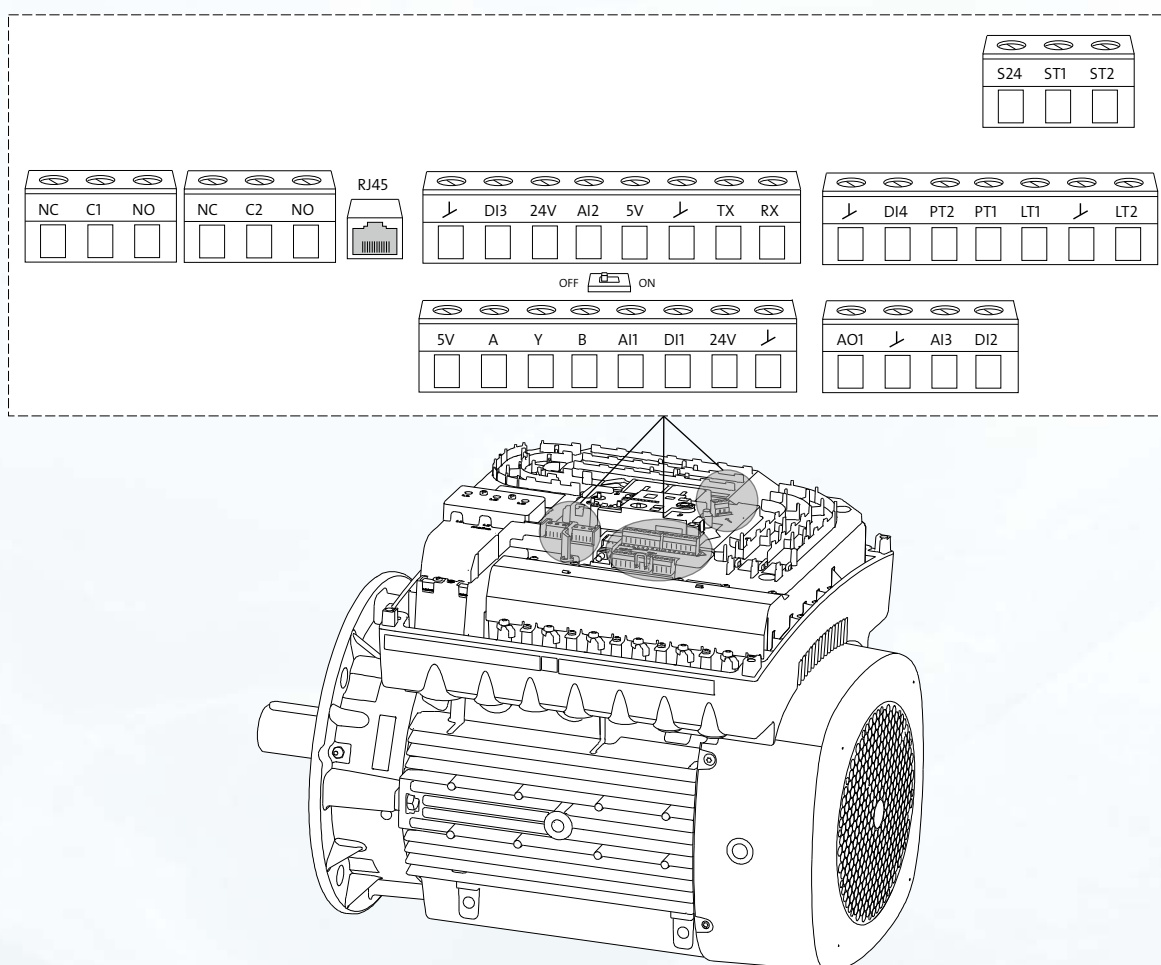
端子	タイプ	機 能
10	DI3 ※2/ OC1 ※3	デジタル入力/出力、設定可能。 オープン・コレクタ：最大24Vの抵抗性または誘導性。
4	AI1	アナログ入力： 0-20mA/4-20mA/0.5-3.5V/0-5V/0-10V
2	DI1 ※1	デジタル入力、設定可能。
5	+5V	ポテンシオメータおよびセンサ用電源
6	GND	グラウンド
A	GENIbus,A	GENIbus,A (+)
Y	GENIbus,Y	GENIbus,GND
B	GENIbus,B	GENIbus,B (-)
3	GND	グラウンド
15	+24V	供給
8	+24V	供給
26	+5V	ポテンシオメータおよびセンサ用電源
23	GND	グラウンド
25	GDS TX	グルンドフォスデジタルセンサ出力
24	GDS RX	グルンドフォスデジタルセンサ入力
7	AI2	アナログ入力： 0-20mA/4-20mA/0.5-3.5V/0-5V/0-10V

※1 非作動/外部停止/最小値/最大値/外部故障/流量スイッチ/アラームリセット/空運転/累積流量/あらかじめ決めた設定値の桁1(DI2)

※2 入力時に機能/→/非作動/外部停止/最小値/最大値/外部故障/流量スイッチ/アラームリセット/空運転/累積流量/あらかじめ決めた設定値の桁2(DI3)/あらかじめ決めた設定値の桁3(DI4)

※3 出力時に機能/→/非作動/準備完了/アラーム/運転/ポンプ運転中/警告/リミット超過/リミット2超過/

結線図 (200V 2.2kW以上および400V 3kW以上)



端子	タイプ	機 能
NC	通常閉接点	信号リレー 1 : LIVE または SELV
C1	コモン	
NO	通常開接点	
NC	通常閉接点	信号リレー 2 : SELV のみ
C2	コモン	
NO	通常開接点	
RJ45	イーサネット	イーサネット通信
GND	GND	信号グラウンド
DI3	DI3 ※2/ OC1 ※3	デジタル入力/出力、設定可能 オープン・コレクタ : 最大 24 V の抵抗性または誘導性
24V	+24 V	供給電源
AI2	AI2	アナログ入力: • 0~20 mA または 4~20 mA • 0.5 - 3.5 V、0-5 V または 0-10 V
5V	+5 V	ポテンショメータまたはセンサへの電源
GND	GND	信号グラウンド
TX	GDS TX	グルンドフォスデジタルセンサ出力
RX	GDS RX	グルンドフォスデジタルセンサ入力
GND	GND	信号グラウンド
DI4	DI4 ※2/ OC2 ※3	デジタル入力/出力、設定可能
PT2	Pt100/1000 入力 2	
PT1	Pt100/1000 入力 1	
LT1	LiqTecセンサ入力1	白色導体
GND	GND	信号グラウンド
LT2	LiqTecセンサ入力2	青色導体

端子	タイプ	機 能
5V	+5 V	ポテンショメータまたはセンサへの電源
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+) / Modbus, D1 (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND / Modbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-) / Modbus, D0 (-)
AI1	AI1	アナログ入力: • 0~20 mA または 4~20 mA • 0.5 - 3.5 V、0-5 V または 0-10 V
DI1	DI1 ※1	デジタル入力、設定可能
24V	+24 V	供給電源
GND	GND	信号グラウンド
AO1	AO	アナログ出力: • 0~20 mA または 4~20 mA • 0-10V
GND	GND	信号グラウンド
AI3	AI3	アナログ入力: • 0~20 mA または 4~20 mA • 0.5 - 3.5 V、0-5 V または 0-10 V
DI2	DI2 ※1	デジタル入力、設定可能
S24	+24 V (STO)	安全トルクオフ入力への電源
ST1	STO1	安全トルクオフ-入力 1
ST2	STO2	安全トルクオフ-入力 2

※1 非作動/外部停止/最小値/最大値/外部故障/流量スイッチ/アラーム・リセット/空運転/累積流量/あらかじめ決めた設定値の桁1(DI2)

※2 入力時に機能/→/非作動/外部停止/最小値/最大値/外部故障/流量スイッチ/アラーム・リセット/空運転/累積流量/あらかじめ決めた設定値の桁2(DI3)/あらかじめ決めた設定値の桁3(DI4)

※3 出力時に機能/→/非作動/準備完了/アラーム/運転/ポンプ運転中/警告/リミット超過/リミット2超過/

ポンプ専用 コントローラ「CUE」で 既設ポンプを スマートポンプに

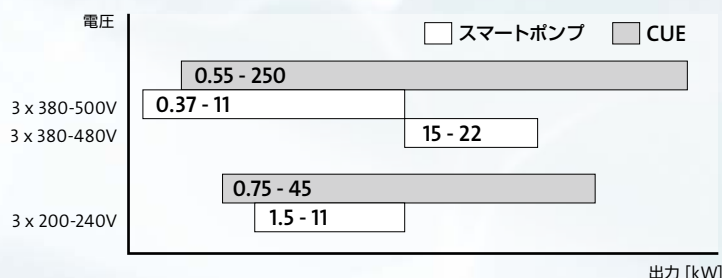
CUEは、ポンプ制御モジュールを搭載した別置きのコントローラです。
このCUEをポンプに接続し制御することで、新規・既設問わず
様々な用途で使用されているポンプの効率レベルを最大限に発揮します。



CUEの特徴とメリット

ワイドレンジ

最大250kWまでの出力をカバー



様々なタイプのモータに対応

- 誘導モータ
- 永久磁石同期モータ
- 同期リラクタンスモータ
- 永久磁石補助形同期リラクタンスモータ

安全機能

オプションでSTO(安全トルク遮断)対応

安全トルクオフ(STO)仕様もご用意。以下の指令および規格に従って設計されています。

- EN ISO 13849-1
- IEC 61508-1から-7/IEC 61800-5-2
- IEC 618-5-2 (安全トルクオフ、STO)
- EN IEC 62061
- EN ISO 13849-1 / IEC 62061 / IEC 60204-1
- IEC 60204-1 (停止カテゴリ0)
- EN IEC 61800-5-2

IP55対応、盤外設置可能

ポンプの近くに設置

保護等級IP55※1なので、多湿・粉塵の環境下でもポンプの近くに単独設置できます。

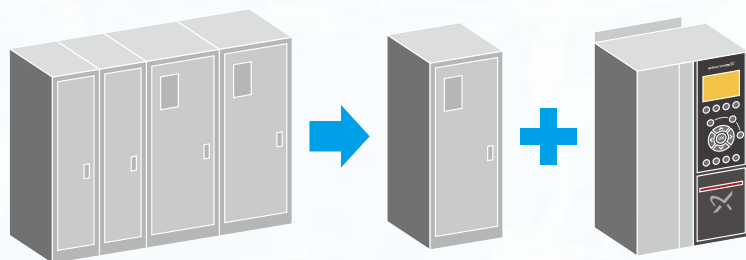
さらに、盤外設置することで発熱が軽減できるため、制御盤の小型化も可能です。

※1 110kW以上は、IP54となります。



導入コストの削減

レトロフィットで新たにインバータを導入または増設する場合も、制御盤の数を増やす必要は無く簡単にインバータを導入可能です。



オールインワンで省配線・省スペース

RFI(ノイズ)フィルタとDCリアクトルを標準装備しており、ノイズと高調波に対する追加の対策は不要のため、配線の簡略化が可能です。

また、アクセサリでdu/dtフィルタや正弦波フィルタを追加可能です。

選定図

■ 主電源 3 x 200-240 V

定格機械出力P2		最大出力電流 [A]	最大入力電流 [A]	筐体	最大導体断面積		効率
[kW]	[hp]	3 x 200~240 V	3 x 200~240 V	IP55	[mm ²]	AWG	
0.75	1	4.6	4.1	A4	4	10	0.95
1.1	1.5	6.6	5.9		4	10	0.96
1.5	2	7.5	6.8		4	10	0.96
2.2	3	10.6	9.5		4	10	0.96
3	4	12.5	11.3	A5	4	10	0.96
3.7	5	16.7	15		4	10	0.96
5.5	7.5	24.2	22	B1	10	7	0.96
7.5	10	30.8	28		10	7	0.96
11	15	46.2	42		10	7	0.96
15	20	59.4	54	B2	35	2	0.96
18.5	25	74.8	68	C1	50	1/0	0.96
22	30	88	80		50	1/0	0.97
30	40	115	104		50	1/0	0.97
37	50	143	130	C2	95	4/0	0.97
45	60	170	154		120	250 MCM	0.97

■ 主電源 3 x 380-500 V

定格機械出力P2		最大出力電流 [A]		最大入力電流 [A]		筐体		最大導体断面積		効率
[kW]	[hp]	3 x 380-440 V	3 x 441-500 V	3 x 380-440 V	3 x 441-500 V	IP54	IP55	[mm ²]	AWG	
0.55	0.75	1.8	1.6	1.6	1.4	—	A4	4	10	0.95
0.75	1	2.4	2.1	2.2	1.9	—		4	10	0.96
1.1	1.5	3	2.7	2.7	2.7	—		4	10	0.96
1.5	2	4.1	3.4	3.7	3.1	—		4	10	0.97
2.2	3	5.6	4.8	5	4.3	—		4	10	0.97
3	4	7.2	6.3	6.5	5.7	—		4	10	0.97
4	5	10	8.2	9	7.4	—		4	10	0.97
5.5	7.5	13	11	11.7	9.9	—	A5	4	10	0.97
7.5	10	16	14.5	14.4	13	—		4	10	0.97
11	15	24	21	22	19	—	B1	10	7	0.98
15	20	32	27	29	25	—		10	7	0.98
18.5	25	37.5	34	34	31	—		10	7	0.98
22	30	44	40	40	36	—	B2	35	2	0.98
30	40	61	52	55	47	—		35	2	0.98
37	50	73	65	66	59	—	C1	50	1/0	0.98
45	60	90	80	82	73	—		50	1/0	0.98
55	75	106	105	96	95	—		50	1/0	0.98
75	100	147	130	133	118	—	C2	95	4/0	0.98
90	125	177	160	161	145	—		120	250 MCM	0.99
110	150	212	190	204	183	D1h	—	2x70	2x2/0	0.98
132	200	260	240	251	231		—	2x70	2x2/0	0.98
160	250	315	302	304	291	D2h	—	2x185	2x350 MCM	0.98
200	300	395	361	381	348		—	2x185	2x350 MCM	0.98
250	350	480	443	463	427		—	2x185	2x350 MCM	0.98

詳細はCUEデータブックをご参照ください。



スマートポンプ搭載 簡易加圧給水ユニット HYDRO MULTI-E

制御盤不要の新しい簡易加圧給水ユニットです。各モータに内蔵されている制御ユニット間で通信することで台数制御を行います。ポンプやセンサのバックアップが可能なので、トラブル発生時も不具合機をスキップし、ユニットの運転を止めません。

■ 用途

オフィスビル、集合住宅などの給水、ダム、ゴルフ場の給水、食品、半導体などの各種工場での給水、冷温水送水

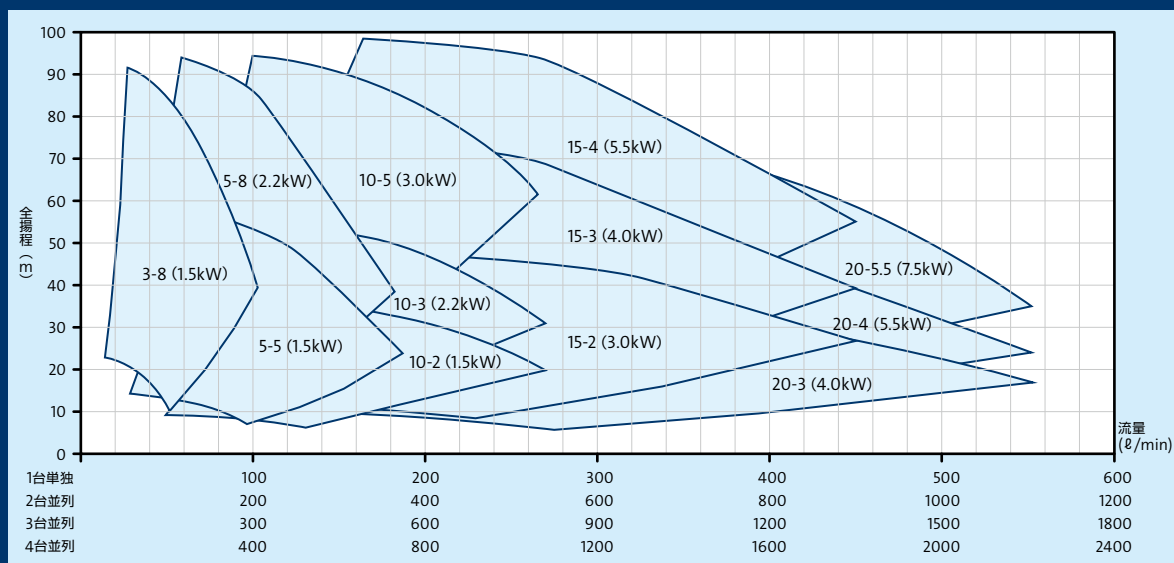


写真はイメージとなります。

■ 仕様

運転方式	圧力一定制御、比例圧力制御（推定末端圧一定制御）
ポンプ台数	3台 ※オプションにて最大4台まで可能
吸込条件	受水槽からの流し込み※オプションにて吸上仕様
液質・液温	0～40℃・清水
吸込口径	25A (CRNE1/3), 32A (CRNE5), 40A (CRNE10), 50A (CRNE15/20)
吐出口径	50A～300A
アキュムレータ容量	8ℓ～260ℓ
圧力センサ	0～16bar
付属品	架台、吐出マニホールド、配管、逆止弁、圧力センサ、圧力タンク、漏電遮断器（ポンプ毎）、配線用遮断器、受水槽3P電極制御リレー、各端子
オプション	200V級 50/60Hz 最大11kW 400V級 50/60Hz仕様（最大22kW） CR(N)E32/45/64/95/125/155（ただし15kW～22kWは400V級での対応となります。） 吸上げ仕様、GO remote（操作リモコン）用Bluetoothインターフェース

■ 選定図



※本ページの選定図はユニット損失水頭を考慮したものです。

グランドフォスポンプ株式会社

浜松本社 〒431-2103 静岡県浜松市浜名区新都田1-2-3

営業窓口 カスタマーセールスサポートセンター (CSSC)

■見積のご依頼・製品や納期に関するお問い合わせ

■新規ご注文・ご注文に関するお問い合わせ

サービス ■修理・点検、試運転、保守契約、
その他現在お使いの製品に関するお問い合わせ

営業拠点 仙台、東京、長岡、名古屋、大阪、広島、福岡、熊本

TEL 053-428-4760（営業全社共通）

gjk_sales@sales.grundfos.com

gjk_order@sales.grundfos.com

TEL 053-428-4769

GJK@servicesupport.grundfos.com



<https://www.grundfos.com/jp>

※カタログ内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

第4版 2024.09
No. 92513145 30

● 販売店



GRUNDFOS