

第13編 ポンプ

目次

13.1 仕様	589
13.2 特性	591
13.3 ポンプ選定と配管	593
13.4 据付	593
13.5 補給水用ポンプ	595

●用途別分類

(1)冷房用

●冷凍機冷却水ポンプ……適用機種〈LPS形, LP形, CP形〉

水冷式でも井戸水をポンプで揚水して使用し、そのまますてる方法と、循環ポンプを使って冷却水を冷却塔を通じて熱を大気中に放出する循環方式とがあります。

●冷水循環ポンプ……適用機種〈LP形, LPS形, CP形〉

室内熱交換ユニットに冷水を循環させるポンプです。

●冷却塔補給水ポンプ……適用機種〈CP形, WP形, KP形, DP形〉

冷却塔により冷却水を循環使用するばあい、水が飛散、蒸発し、徐々に減少するため、水を補給するポンプです。

(2)暖房用

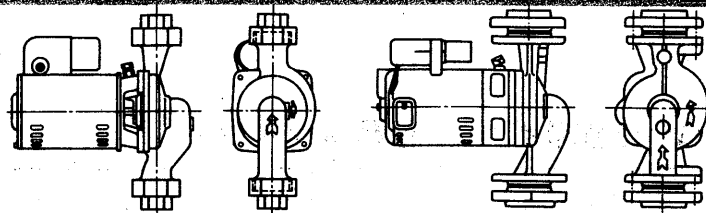
●温水循環ポンプ……適用機種〈LP形, LPS形, GP形〉

室内熱交換ユニットに温水を循環させるポンプです。

●温水機補給水ポンプ……適用機種〈CP形, WP形, KP形, DP形〉

温水が膨張タンク、排気弁等より蒸発減水するため、水を補給するポンプです。

13.1 仕様



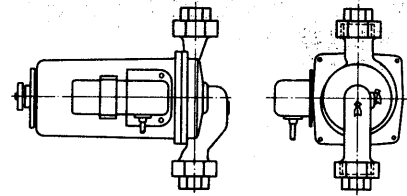
LP-G形

LP-F形

(1) LP形循環ポンプ

周波数 〈Hz〉	口径 mm〈B〉	形名	モーター			ポンプ				重量 〈kg〉	消費電力 〈W〉	
			電圧 〈V〉	相数	出力 〈kW〉	吐出量 〈ℓ/min〉	揚程 〈m〉	吐出量 〈ℓ/min〉	揚程 〈m〉			
50	20<3/4>	20LP-50G-B50G	100	単	0.03	20	4	35	1	5	90	
		25LP-90G	100	単	0.05	20	5.5	45	3	6	150	
	25LP-3090G	200	三	5.4						120		
	25<1>	25LP-150G	100	単	0.09	20	6.5	60	3	7.3	200	
		25LP-3150G	200	三						6.5	200	
		25LP-155G	100	単	0.15	25	9.5	70	4.5	7.5	280	
		25LP-3155G	200	三						6.7	270	
		32<1 1/4>	32LP-255MF	100	単	0.25	50	9.5	140	4	19.5	430
			32LP-3255MF	200	三						19.5	370
	32LP-405HF		100	単	0.4	50	14.5	120	9.5	23	770	
	32LP-3405HF		200	三						20	700	
	40<1 1/2>	40LP-255LF	100	単	0.25	100	7	200	3	19.5	460	
		40LP-3255LF	200	三						19.5	360	
		40LP-405MF	100	単	0.4	120	9.5	200	6	23.5	730	
		40LP-3405MF	200	三						20.5	680	
		★40LP-3755HF	200	三	0.75	100	16	200	11.5	23.5	—	
		50<2>	◎50LP-255UF	100	単	0.25	100	5.5	280	2	22.5	400
	◎50LP-3255UF		200	三	22.5						360	
	50LP-405LF		100	単	0.4	160	7.5	280	4	25.5	701	
	50LP-3405LF		200	三						22.5	601	
	★50LP-3755MF		200	三	0.75	160	13	320	7.5	25.5	—	
	★50LP-1305HF		200	三	1.3	160	19.5	320	14	41.5	—	
	65<2 1/2>	◎65LP-405UF	100	単	0.4	180	7	400	2	25	701	
		◎65LP-3405UF	200	三						25	601	
		★65LP-3755LF	200	三	0.75	250	8.5	450	4.5	27	—	
		★65LP-1305MF	200	三	1.3	250	14.5	500	8	43	—	
		★65LP-2205HF	200	三	2.2	280	22	560	14	52	—	
	60	20<3/4>	20LP-50G-B50G	100	単	0.05	20	5.5	40	2	5	120
25LP-90G			100	単	6						180	
25<1>		25LP-3090G	200	三	0.09	25	7.5	55	4	5.4	160	
		25LP-150G	100	単						7.3	270	
		25LP-3150G	200	三	0.15	25	9.5	70	4.5	6.5	250	
		32LP-256LF	100	単						19.5	420	
32<1 1/4>		32LP-3256LF	200	三	0.25	50	9.5	140	4	19.5	360	
		32LP-406MF	100	単						22	650	
		32LP-3406MF	200	三	0.4	50	13.5	140	7.5	19	601	
		★32LP-3756HF	200	三						0.75	50	21.5
		40<1 1/2>	40LP-406LF	100	単	0.4	100	9.5	200	5.5	22	700
40LP-3406LF			200	三	19						630	
★40LP-3756MF			200	三	0.75	110	16	220	11	21	—	
★40LP-1306HF			200	三	1.3	110	24.5	220	20	40.5	—	
50<2>		◎50LP-256UF	100	単	0.25	100	5.5	250	2.5	21	410	
		◎50LP-3256UF	200	三						21	350	
		◎50LP-406UF	100	単	0.4	180	7	360	3	25	680	
		◎50LP-3406UF	200	三						22	601	
		◎50LP-3606LF	200	三	0.6	150	13	290	7.5	22.5	1000	
		★50LP-1306MF	200	三	1.3	180	20.5	360	13.5	40.5	—	
		★50LP-2206HF	200	三	2.2	180	29.5	360	22	50.5	—	
65<2 1/2>		◎65LP-3606UF	200	三	0.6	200	10	400	5	27	910	
		★65LP-1306LF	200	三	1.3	250	15	500	7	40	—	
		★65LP-2206MF	200	三	2.2	280	22	560	14	50	—	

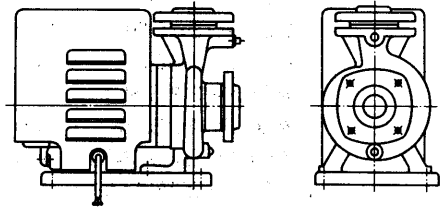
ポンプ



(2)GP形循環ポンプ<低騒音タイプ>

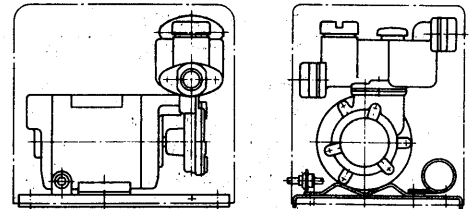
項目 周波数<Hz>	口径 mm	形名	モーター			ポンプ				重量 <kg>	消費電力 <W>
			電圧 <V>	相数	出力 <kW>	吐出量 <ℓ/min>	揚程 <m>	吐出量 <ℓ/min>	揚程 <m>		
50	20<3/4>	20GP-50A	100	単	0.03	20	4	35	1	5	101
		20GP-B50A	100	単						5.2	
		20GP-60A	100	単	0.04	20	5	40	2	6	110
		20GP-B60A	100	単						6.2	
	25<1>	25GP-90A	100	単	0.05	20	5.5	45	3	6.7	130
		25GP-150A	100	単	0.09	20	6.5	60	3	7.9	201
60	20<3/4>	20GP-50A	100	単	0.05	20	5.5	40	2	5	135
		20GP-B50A	100	単						5.2	
		20GP-60A	100	単	0.065	25	6	45	3	6	150
		20GP-B60A	100	単						6.2	
	25<1>	25GP-90A	100	単	0.09	25	7.5	55	4	6.7	190
		25GP-150A	100	単	0.15	25	9.5	70	4.5	7.9	301

注 20GP-B50A, B60Aは接液部分の材質が砲金です。



(3)LPS形循環ポンプ<据置形>

項目 周波数<Hz>	口径 mm	形名	モーター			ポンプ				重量 <kg>	消費電力 <W>
			電圧 <V>	相数	出力 <kW>	吐出量 <ℓ/min>	揚程 <m>	吐出量 <ℓ/min>	揚程 <m>		
50	32<1 1/4>	32LPS-3255	200	三	0.25	50	9.5	140	4	15.5	360
	40<1 1/2>	40LPS-3405	200	三	0.4	50	14.5	130	10	20.5	730
	40<1 1/2>	40LPS-3755	200	三	0.75	100	16	220	12	23	1200
60	32<1 1/4>	32LPS-3256	200	三	0.25	50	9.5	140	4	15.5	330
	40<1 1/2>	40LPS-3406	200	三	0.4	50	14	130	10	20.5	730
	40<1 1/2>	40LPS-3756	200	三	0.75	100	19	220	11	23	1200



(4)CP形自吸式うず流れポンプ

口径 <mm>	形名	出力 <W>	吸上 高さ <m>	押上 高さ <m>	標準 揚水量 <ℓ/min>	電動機	電圧 <V>	周波数 <Hz>	消費電力 <W>	製品 重量 <kg>
13	CP-65G	65	6	6	10	単相コンデンサ モーター	100	50	160	7.0
	60							150		
20	CP-105G	100	8	10	18	単相コンデンサ モーター	100	50	230	11.0
	60							250		
	CP-155G	150	8	13	21	単相コンデンサ モーター	100	50	300	11.0
60	300									
25	CP-255G	250	8	21	31	単相コンデンサ モーター	100	50	500	16.0
	60							500		
	CP-3255G	250	8	21	31	三相モーター	200	50	500	16.0
60	500									
30	CP-405G	400	8	24	42	単相コンデンサ モーター	100	50	710	22.0
	60							750		
	CP-3405G	400	8	24	42	三相モーター	200	50	630	20.5
	60							680		
	CP-3755G	750	8	27	64	三相モーター	200	50	1200	23.0
60	1280									

注 標準揚水量とは、全揚程12mの時の揚水量です。

13.2 特性

各機種の特徴は選定図の通りです。

LP形, LPS形ポンプは, 温水100°Cでも十分耐え, かつポンプ特性は高効率の設計ですので安定した運転ができます。もちろん冷水循環にも使用できます。

GP形ポンプは, 100°Cの温水にも十分耐え, キャンドモートルタイプの非常に静かな運転音のポンプです。

図1 LP形循環ポンプ選定図 <50Hz>

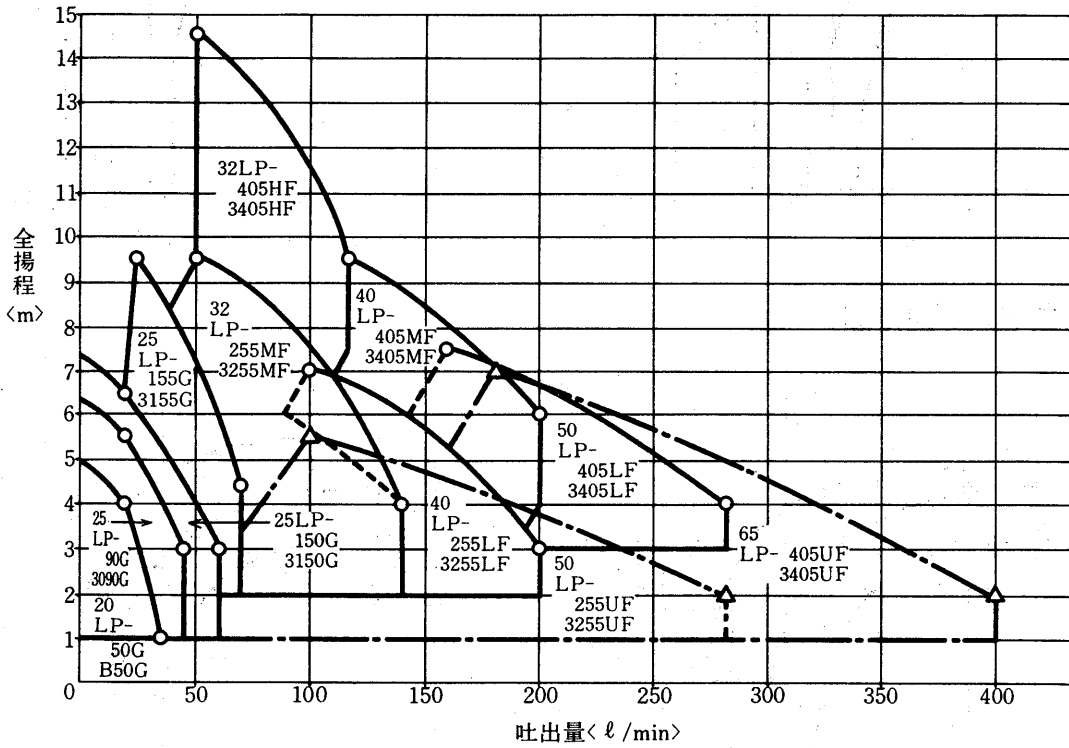
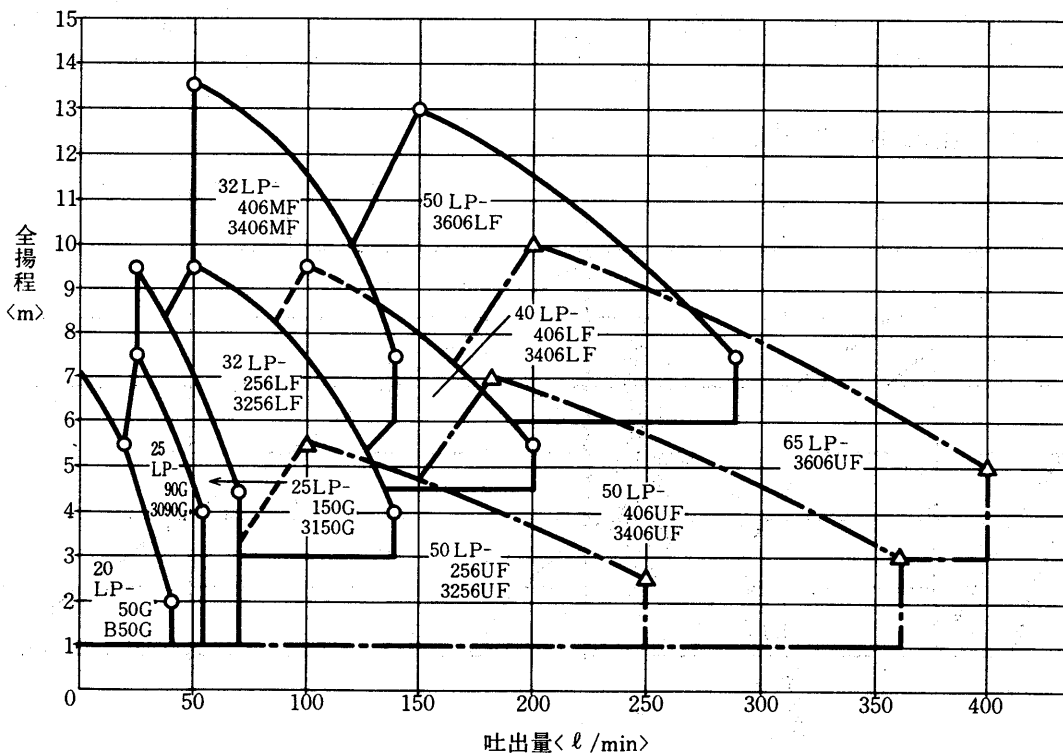


図2 LP形循環ポンプ選定図 <60Hz>

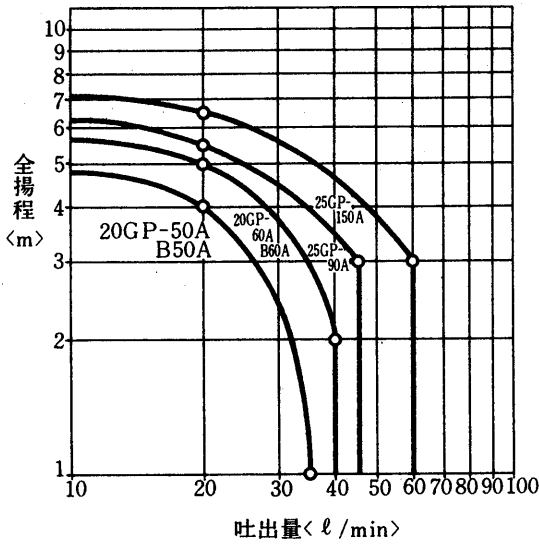


ポンプ

能力

図 3 GP形循環ポンプ選定図

<50Hz>



<60Hz>

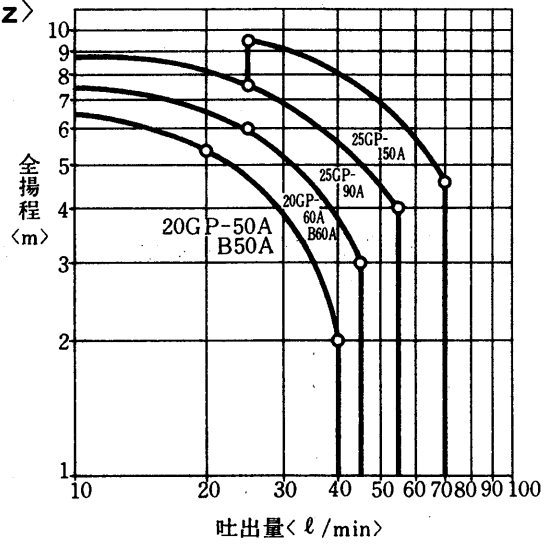
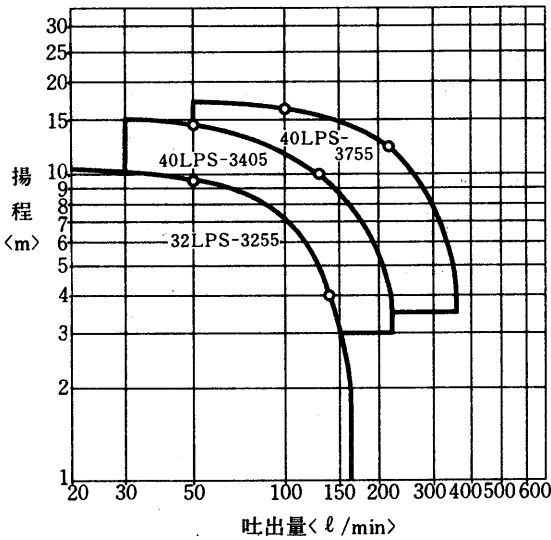


図 4 LPS形循環ポンプ選定図

<50Hz>



<60Hz>

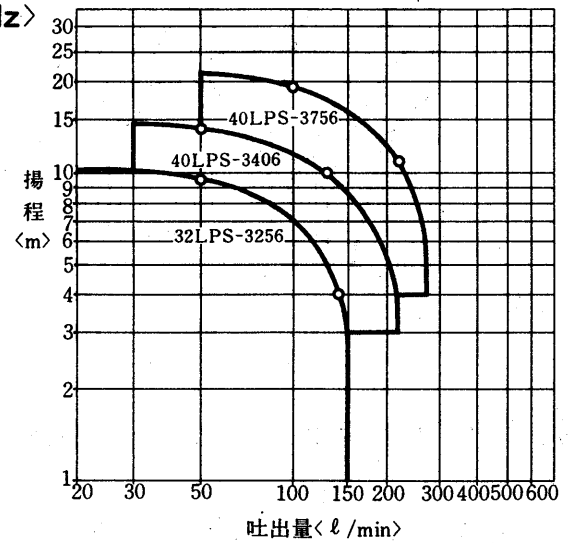
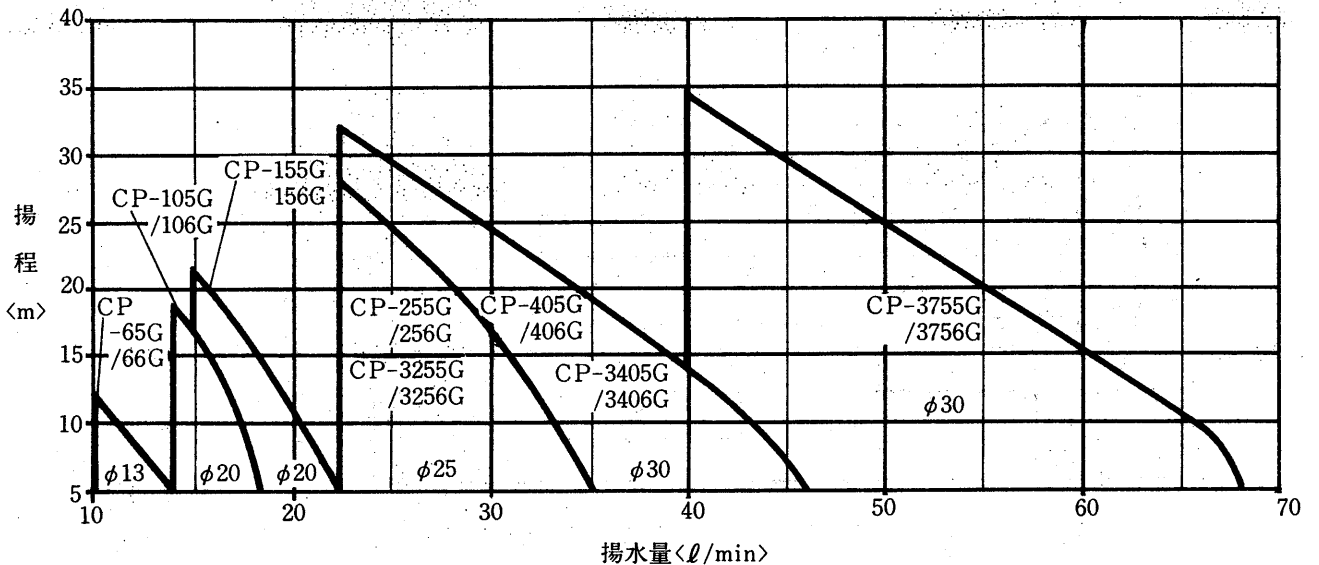


図 5 CP形自吸式うず流れポンプ選定図



13.3 ポンプ選定と配管

ポンプ選定の基準は、吐出量、揚程、口径です。暖房負荷あるいは冷房負荷より、計画循環水量を算出します。この計画循環水量をもとに配管、熱交換ユニット等の総水頭損失を算出し、ポンプ選定図、図1、図2よりポンプ容量を選定します。ただ総水頭損失の算出にあたり、配管損失は配管口径にて変るわけですが、配管口径の決定は、最遠方距離にある熱交換ユニットまでの片道配管延長距離が100m以下のとき、水頭損失を1m程度、100m以上では1～4mの水頭損失になるように、口径を選定することが一般的に用いられています。また配管内流速はなるべく1m/sec前後、早くても3m/sec以下になるようにします。

13.4 据付

ポンプ据付に際しては、つぎの事項に注意して施工してください。とくに配管の空気抜には注意する必要があります。配管内に空気の滞留があると、十分なポンプ性能がえられないばかりでなく、ポンプの空運転によって、メカニカルシールの異常摩耗をきたし、ポンプ漏水の原因ともなります。

13.4.1 据付場所

ポンプの据付場所は、ポンプ性能を十分発揮し、また、将来の手入れのことを考えて場所を選ぶ必要があります。

- (a)ポンプ吸入水の温度が高いと気泡発生も多く、排気が不完全ですと、ポンプ性能を十分発揮できないので、据付場所は循環水温度の一番低いところ、すなわち、温水循環のばあいは還り管末端に取付けるのが普通です。しかし、配管の水頭損失が大きい場合は、かえって吸込負圧が高くなり、気泡発生の原因となりますので、そのばあいには冷水循環と同様行き管にポンプを取付けます。
- (b)温水機の熱影響が少く、かつ将来の手入れのしやすいところに据付けます。
- (c)屋外に据付けるばあいは、風雨に対する保護を十分にしてください。
- (d)つぎの場所は避けてください。
 - 空気溜りのできやすい配管の最高部
 - 排気のしにくい高所
 - 湿気の多い、又は水のかかりやすいところ

13.4.2 配管工事

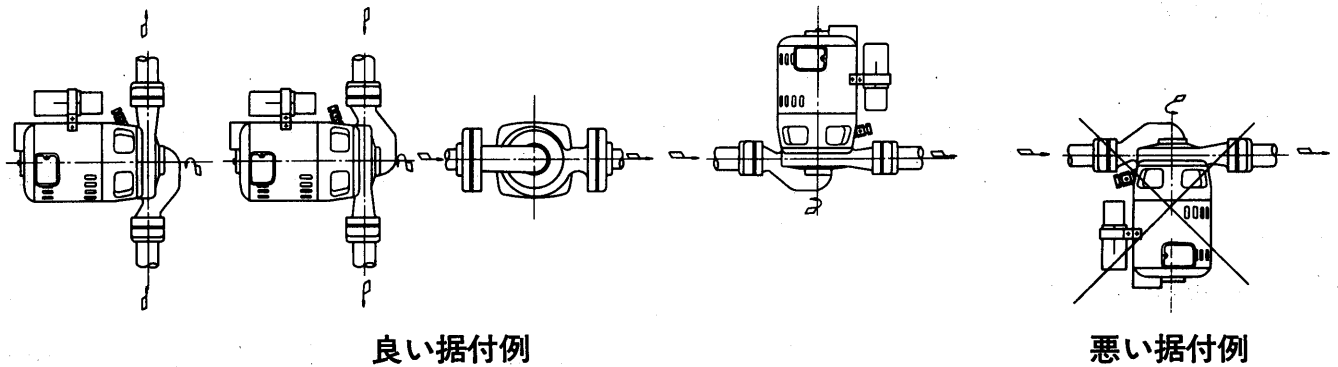
- (a)配管は空気の吸込や、水の漏洩がないよう接続してください。
- (b)配管には空気溜りを作らないようにし、空気溜りが懸念される場所には、自動排気弁をつけてください。配管勾配は膨張タンク、または自動排気弁に向って先上り1/200以上の勾配をつけて、配管中の空気が逃げるようにしてください。
- (c)ポンプの吸込口、吐出口の前後にはバルブを取付けてください。ポンプのサービス時に、配管全部の水を抜く必要がなく、とても便利です。

13.4.3 据付方法

(1) LP形

- (a)ポンプケーシングに水の流れを示す矢印がついています。矢印の方向が吐出側ですから、吸込口と吐出口を確認して取付けてください。
- (b)据付方向は、吸込、吐出の方向が水平でも、垂直でもいずれでも据付けできます。ただし、吸込、吐出の方向が水平のとき、電動機がポンプ下側にくる据付方向は、はね車吸込口に空気が滞溜し、ポンプ性能を十分に発揮しにくいばあいがあるので避けてください。また、電動機を水平に取付けるばあい、開放防滴形では、電動機風穴が下になるよう、ケーシングはそのまま電動機部分のみ90°または180°回転させて取付けてください。

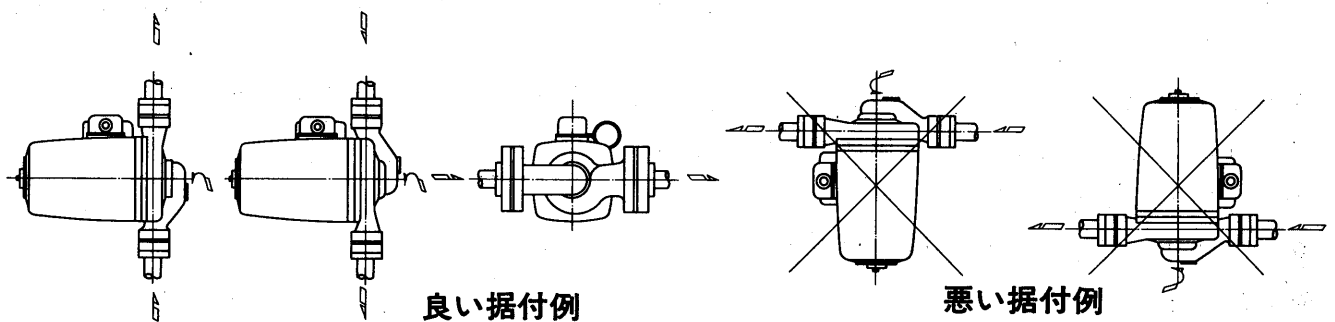
図 6 LP形循環ポンプ据付方向



(2) GP形

ポンプの据付方向は、電動機が水平になるように取付けてください。

図 7 GP形循環ポンプ据付方向



13.4.4 配線工事

配線工事は各地の電力会社によって、規定が多少異っているので、それぞれの規定に従って安全確実に工事してください。

三相用循環ポンプのばあい、電動機回転方向が矢印方向〈ポンプ側から見て反時計方向〉になるように結線してください。もし逆回転のばあいは〈逆回転のばあいはポンプ性能が著しく低下し、異常騒音発生の原因ともなります〉口出線3本のうち2本の結線を入れ替えれば、正常回転になります。

13.5 補給水用ポンプ

井水揚水使用での冷却塔補給水および温水機補給水用ポンプとして、次のような各種自動式ポンプがあります。

種類	形名	モートル	電圧 <V>	出力 <W>	消費電力 <W>	吸上高さ <m>	吸上高さ <m>	押上高さ <m>	標準揚水量 <ℓ/min>	吸込管 呼び径 mm	吐出管 呼び径 mm	圧力管 呼び径 mm	製品重量 <kg>			
W	P形	浅井戸用	自動式	シエット式	自動式	WP-85G	単相コンデンサモートル	100	80	210	8<最大9>	4	15	20<3/4>	20<3/4>	16
						WP-86G	単相コンデンサモートル	100	100	230	8<最大9>	6	18	20<3/4>	20<3/4>	18.5
						WP-105G	単相コンデンサモートル	100	150	250	8<最大9>	8	21	20<3/4>	20<3/4>	19
						WP-106G	単相コンデンサモートル	100	200	270	8<最大9>	12	24	25<1>	25<1>	29.5
						WP-155G	三相モートル	200	200	350	8<最大9>	12	24	25<1>	25<1>	29
						WP-156G	三相モートル	200	250	360	8<最大9>	12	31	25<1>	25<1>	30.5
						WP-205G	単相コンデンサモートル	100	400	450	8<最大9>	16	42	30<1/4>	30<1/4>	G形 40 LH形 45.5
						WP-206G	単相コンデンサモートル	100	400	480	8<最大9>	16	42	30<1/4>	30<1/4>	G形 37 LH形 42.5
						WP-3205G	三相モートル	200	750	430	8<最大9>	16	64	30<1/4>	30<1/4>	GA形 39 LH形 45
						WP-3206G	三相モートル	200	750	450	8<最大9>	16	64	30<1/4>	30<1/4>	
						WP-255G	単相コンデンサモートル	100	100	601	8<最大9>	6	18	20<3/4>	20<3/4>	19.5
						WP-256G	単相コンデンサモートル	100	150	601	8<最大9>	8	21	20<3/4>	20<3/4>	20
P	K形	浅井戸用	自動式	シエット式	自動式	WP-405G	単相コンデンサモートル	100	400	700	8<最大9>	16	42	30<1/4>	30<1/4>	G形 37 LH形 42.5
						WP-406G	単相コンデンサモートル	100	400	700	8<最大9>	16	42	30<1/4>	30<1/4>	G形 37 LH形 42.5
						WP-405LH	三相モートル	200	750	680	8<最大9>	16	64	30<1/4>	30<1/4>	GA形 39 LH形 45
						WP-406LH	三相モートル	200	750	700	8<最大9>	16	64	30<1/4>	30<1/4>	GA形 39 LH形 45
						WP-3405G	単相コンデンサモートル	100	100	1200	8<最大9>	6	18	20<3/4>	20<3/4>	19.5
						WP-3406G	単相コンデンサモートル	100	150	1200	8<最大9>	8	21	20<3/4>	20<3/4>	20
						WP-3755GA	三相モートル	200	250	320	6	6	22	20<3/4>	20<3/4>	23
						WP-3756GA	三相モートル	200	250	310	12	12	15.5	25<1>	25<1>	
						WP-3755LH	三相モートル	200	250	490	18	18	21.5	30<1/4>	30<1/4>	39
						WP-3756LH	三相モートル	200	250	450	24	24	14	30<1/4>	30<1/4>	
						WP-1105G	単相コンデンサモートル	100	250	490	6	6	32	25<1>	25<1>	31
						WP-1155G	単相コンデンサモートル	100	250	450	12	12	9	25<1>	25<1>	
P	K形	深井戸用	自動式	シエット式	自動式	KP-1555G-2	単相コンデンサモートル	100	150	320	6	6	22	20<3/4>	20<3/4>	23
						KP-1565G-2	単相コンデンサモートル	100	150	310	12	12	15.5	25<1>	25<1>	
						KP-2555G-2	三相モートル	200	250	490	18	18	21.5	30<1/4>	30<1/4>	39
						KP-2565G-2	三相モートル	200	250	450	24	24	14	30<1/4>	30<1/4>	
						KPC-2555G-2	三相モートル	200	250	490	6	6	32	25<1>	25<1>	31
						KPC-2565G-2	三相モートル	200	250	450	12	12	9	25<1>	25<1>	
						KP-4055G-2	三相モートル	200	400	870	18	18	21.5	30<1/4>	30<1/4>	G形 50 LH形 55
						KP-4065G-2	三相モートル	200	400	840	24	24	14	30<1/4>	30<1/4>	
						KP-4055LH-2	三相モートル	200	400	870	24	24	15	30<1/4>	30<1/4>	
						KP-4065LH-2	三相モートル	200	400	840	30	30	9	30<1/4>	30<1/4>	

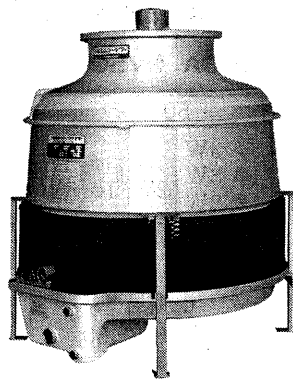
ポンプ

資料

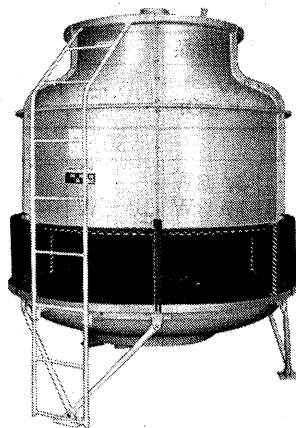
種類	形名	モーター	電圧 <V>	出力 <W>	消費電力 <W>	吸上高さ <m>	標準揚水量 <ℓ/min>	吸込管 呼び径 mm	吐出管 呼び径 mm	圧力管 呼び径 mm	製品重量 <kg>	
												吸上高さ <m>
K P 形	自動式	三相モーター	200	400	720 710	6	45	—	—	—	—	G形 47.5 LH形 52
						12	35	25<1>	25<1>	25<1>		
						18	25	30<1/4>	30<1/4>	30<1/4>		
						24	15	—	—	—		
						30	9	—	—	—		
						35	12	—	—	—		
	6	65	—	—	—	G形 53 LH形 57.5						
	12	55	25<1>	25<1>	25<1>							
	18	37	30<1/4>	30<1/4>	30<1/4>							
	24	25	—	—	—							
	30	17	—	—	—							
	35	12	—	—	—							
6	45	—	—	—	47							
12	35	25<1>	25<1>	25<1>								
18	25	30<1/4>	30<1/4>	30<1/4>								
24	15	—	—	—								
30	9	—	—	—								
35	12	—	—	—								
D P 形	自動式	三相モーター	200	400	800 780	6	45	—	—	—	—	44
						12	35	25<1>	25<1>	25<1>		
						18	25	30<1/4>	30<1/4>	30<1/4>		
						24	15	—	—	—		
						30	9	—	—	—		
						35	12	—	—	—		
	6	65	—	—	—	49						
	12	55	25<1>	25<1>	25<1>							
	18	37	30<1/4>	30<1/4>	30<1/4>							
	24	25	—	—	—							
	30	17	—	—	—							
	35	12	—	—	—							
6	45	—	—	—	16							
12	35	25<1>	25<1>	25<1>								
18	25	30<1/4>	30<1/4>	30<1/4>								
24	15	—	—	—								
30	9	—	—	—								
35	12	—	—	—								
6	65	—	—	—	17							
12	55	25<1>	25<1>	25<1>								
18	37	30<1/4>	30<1/4>	30<1/4>								
24	25	—	—	—								
30	17	—	—	—								
35	12	—	—	—								
6	45	—	—	—	22							
12	35	25<1>	25<1>	25<1>								
18	25	30<1/4>	30<1/4>	30<1/4>								
24	15	—	—	—								
30	9	—	—	—								
35	12	—	—	—								
6	65	—	—	—	33							
12	55	25<1>	25<1>	25<1>								
18	37	30<1/4>	30<1/4>	30<1/4>								
24	25	—	—	—								
30	17	—	—	—								
35	12	—	—	—								
6	45	—	—	—	20							
12	35	25<1>	25<1>	25<1>								
18	25	30<1/4>	30<1/4>	30<1/4>								
24	15	—	—	—								
30	9	—	—	—								
35	12	—	—	—								

注 浅井戸用の標準揚水量は、全揚程の12mの時の揚水量です。
 浅深用及び深井戸用の標準揚水量は、吸上高さ+押し高さの時の揚程の揚水量です。
 KP-N405G-2/406G-2, 3405G-2/3406G-2, 3755G-2/3756G-2形の押し高さの表示は全揚程を記載しています。

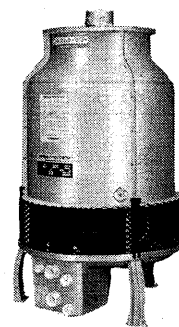
資料1 三菱電機クーリングタワー〈三菱エムシータワー〉



低騒音形



超低騒音形



標準形

(1)低騒音形

項目 形名	標準能力 冷却トン	循環水量 ℓ/min	送風機 三相200V 50/60Hz		外形寸法 高さ×直径 mm	配管寸法					重量 製品/運転 kg
			出力×個数 kW×台	電流 A		循環水 出入口 A	補給水口		オーバー フロー A	排水口 A	
							手動	自動			
MC-2H-MQ	2	26	0.025×1	0.35/0.3	1211×600	25/25	—	15	15	15	19/39
MC-3H-MQ	3	39	0.05×1	0.6/0.5	1216×600	25/25	—	15	15	15	20/40
MC-5H-MQ	5	65	0.1×1	0.9/0.8	1455×660	32/32	—	15	20	20	26/60
MC-8H-MQ	7.5	97.5	0.1×1	0.9/0.8	1640×750	32/32	—	15	20	20	32/90
MC-10H-MQ	10	130	0.2×1	1.6/1.5	1530×906	40/40	—	15	20	20	39/115
MC-15H-MQ	15	195	0.2×1	1.6/1.5	1726×1110	50/50	15	15	25	25	59/160
MC-20H-MQ	20	260	0.4×1	2.4/2.6	1625×1310	50/50	15	15	25	25	74/210
MC-30H-MQ	30	390	0.4×1	2.4/2.6	2035×1410	65/65	15	15	32	32	105/280
MC-40H-MQ	40	520	0.75×1	3.4/3.7	2150×1620	80/80	20	20	32	32	138/360
MC-50H-MQ	50	650	1.1×1	4.4/6.1	2350×1720	80/80	20	20	40	40	167/470
MC-60H-MQ	60	780	1.1×1	4.6/6.2	2360×1870	80/80	20	20	40	40	183/550
MC-80H-MQ	80	1040	1.1/2.2×2/1	4.4/10.7	2910×2200	100/100	20	20	40	40	420/380×1100/1070
MC-100H-MQ	100	1300	1.1/1.1×2/2	4.6/6.1	3140×2450	125/125	20	20	40	40	500/500×1380/1380

(2)超低騒音形

項目 形名	標準能力 冷却トン	循環水量 ℓ/min	送風機 三相200V 50/60Hz		外形寸法 高さ×直径 mm	配管寸法					重量 製品/運転 kg
			出力 kW	電流 A		循環水 出入口 A	補給水口		オーバー フロー A	排水口 A	
							手動	自動			
MC-3S-MS	3	39	0.04	0.35/0.38	1045/590	25/25	—	15	20	20	20/38
MC-5S-MS	5	65	0.06	0.82/0.72	1395×930	40/40	—	15	25	25	45/85
MC-8S-MS	8	104	0.15	1.5/1.3	1700×930	40/40	—	15	25	25	51/91
MC-10S-MS	10	130	0.15	1.5/1.3	1517×1285	50/50	—	15	25	25	83/158
MC-15S-MS	15	195	0.25	2.2/1.9	1837×1285	50/50	—	15	25	25	90/165
MC-20S-MS	20	260	0.36	2.4/2.2	2180×1755	80/80	—	15	25	25	155/300
MC-30S-MS	30	390	0.5	3.5/4.2	2180×1755	80/80	—	15	25	25	185/330
MC-40S-MS	40	520	0.75	5.8/6.3	2308×2035	80/80	—	20	40	25	236/54
MC-50S-MS	50	650	1.0	6.7/8.0	2609×2100	100/100	—	20	40	25	341/820
MC-60S-MS	60	780	1.5	11/11.5	2519×2100	100/100	—	20	40	25	371/850
MC-80S-MS	80	1040	1.5	11/11.5	2999×2100	100/100	—	20	40	25	474/953

(3)標準形

項目 形名	標準能力 冷却トン	循環水量 ℓ/min	送風機 三相200V 50/60Hz		外形寸法 高さ×直径 mm	配管寸法					重量 製品/運転 kg
			出力 kW	電流 A		循環水 出入口 A	補給水口		オーバー フロー A	排水口 A	
							手動	自動			
MC-3S-ME	3	39	0.05	0.45/0.45	1045/590	25/25	—	15	20	20	19/37
MC-5S-ME	5	65	0.1	0.75/0.66	1395×930	40/40	—	15	25	25	40/80
MC-8S-ME	8	104	0.2	1.35/1.2	1700×930	40/40	—	15	25	25	46/86
MC-10S-ME	10	130	0.25	1.55/1.4	1700×930	40/40	—	15	25	25	47/87

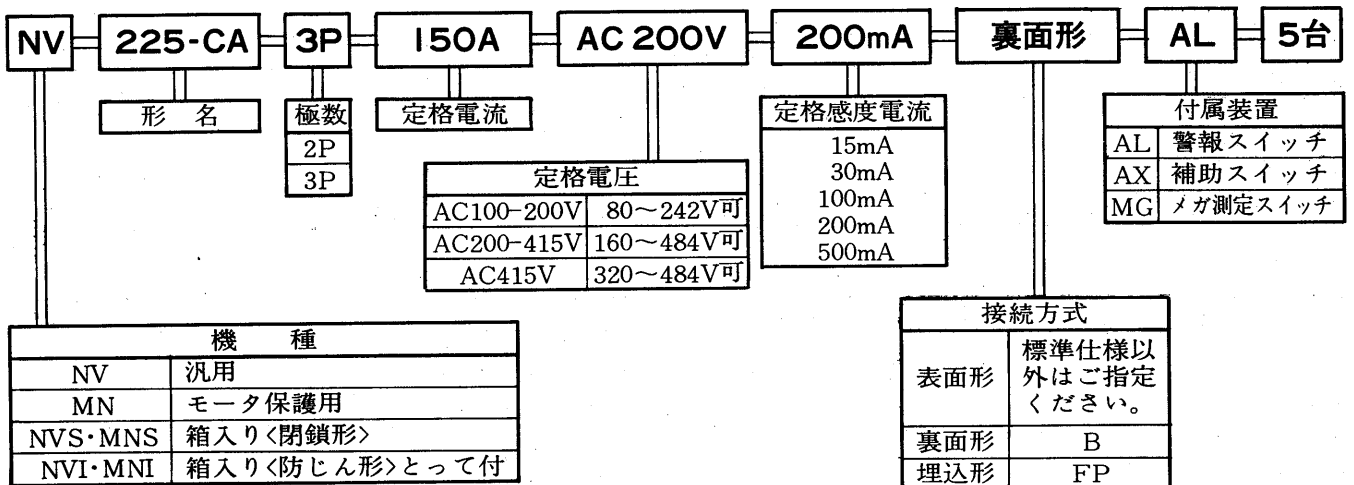
クーリング
タワー

資料2 三菱漏電しゃ断器仕様一覧表〈標準シリーズ〉

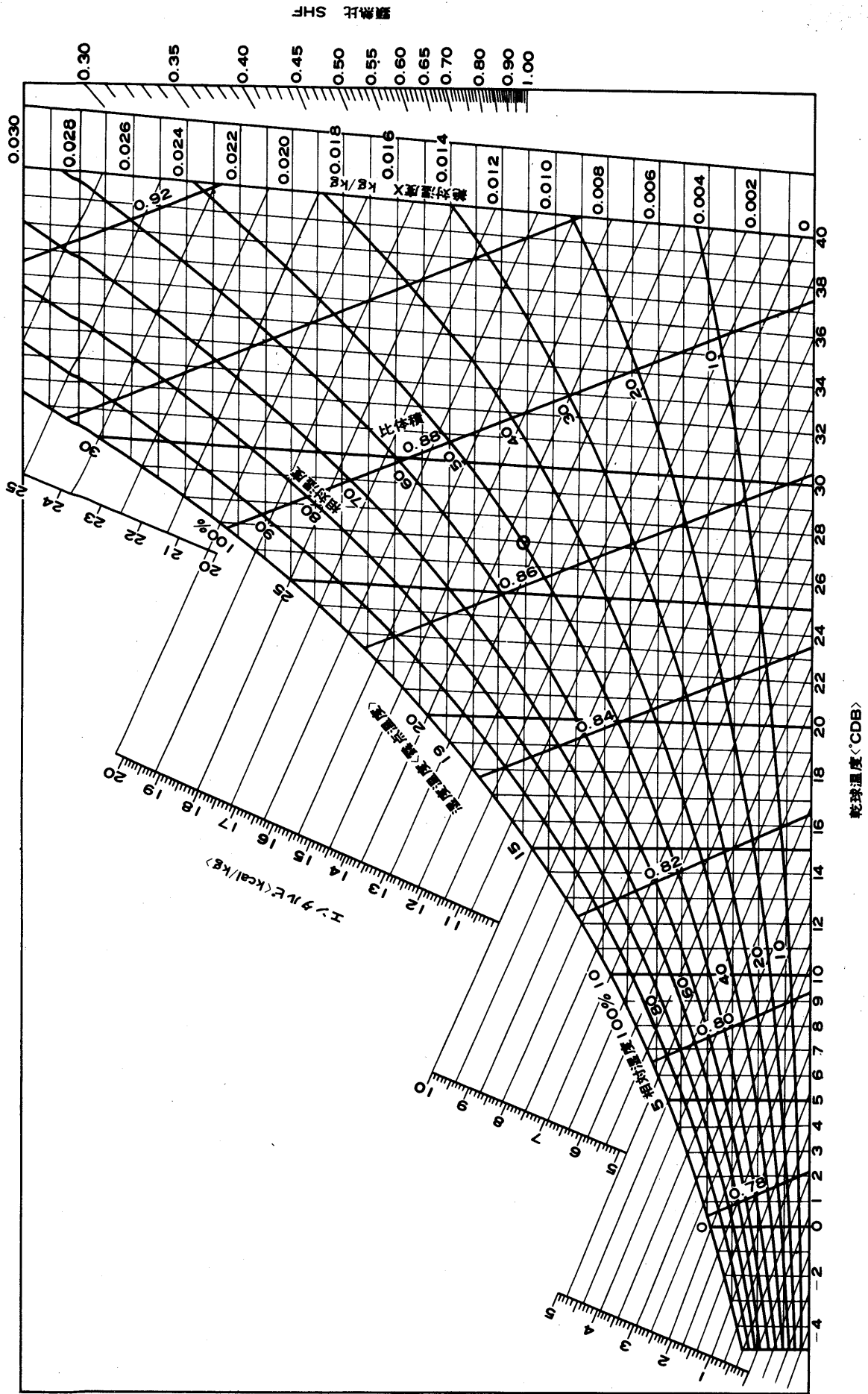
項目	形名	地絡保護専用品			過負荷・短絡・地絡保護兼用品						
		NV-KF	NV-K30F	NV-IF	NV30-CA	NV30-SA	NV50-CA	NV50-SA	NV100-CA	NV225-CA	
フレームの大きさ	A	30					50			100	225
相線式		1φ 2W	3φ 3W 1φ 3W 1φ 2W	1φ 2W	3φ 3W 1φ 3W 1φ 2W	1φ 2W	3φ 3W 1φ 3W 1φ 2W	1φ 2W	3φ 3W 1φ 3W	3φ 3W 1φ 3W 1φ 2W	
定格電圧〈AC〉	V	100-200			100 200-415	100-200		200-415		100-200 415	
定格電流	A	30 ※1		15, 20, 30		15, 20, 30, 40, 50			60, 75 100	125, 150 175, 200 225	
定格感度電流	mA	15, 30			30	30	15, 30 100	30	30 <100> 200	30, 100 200, <500>	
動作時間	ms	100以内									
漏電引きはずし方式		電子式電流動作形									
過電流引きはずし方式		無		熱動	完全電磁					熱動-電磁	
定格しゃ断電流 〈asym/sym〉	AC100V	1.5 ※2	1.5 ※2	1.5	2.5	5	2.5	5	—	10	25/22
	AC200V	1.5 ※2	1.5 ※2	1 ※3	2.5	5	2.5	5	5	7.5	16/15
	AC415V	—			5	—	—	5	5	7.5	
外形寸法	A	mm	66	90	66	70	90	70	90		105
	B	mm	70			140	200	140	200		240
	C	mm	42			52	68	52	68		86
製品重量	kg	0.2	0.25	0.2	0.6	1.3	0.6	1.3	1.5	3.2	
通産省形式認可	▽-41	取得済み									

- 注 1. 定格電圧100V-200V, 200V-415Vは両用を示します。
 2. ※1は最大通電電流を示します。
 3. < >は準標準品を示します。
 4. ※2は定格短時間電流を示します。
 5. ※3は1φ 3W 200Vのときは1.5kAです。
 6. しゃ断電流はasym〈非対称値〉/sym〈対称値〉表示としています。
 しゃ断電流10kA以下はasym, symとも同一値です。
 7. 別に電設工事用としてGシリーズもあります。

ご発注の方法



資料3 空気線図



漏電しゃ断器

MEMO



1

2

3

4

見出し早見表

このハンドブックは'81年度版ですが、お知らせなしに仕様を変更させて頂くことがありますのでご了承ください。

- 仕様
- 外形
- 電気
- 能力
- 資料

三菱電機株式会社

本社冷熱営業部	東京都千代田区丸の内2-2-3/三菱電機ビル	☎100	東京03<218>2979
本社冷熱プラント部	東京都千代田区丸の内2-2-3/三菱電機ビル	☎100	東京03<218>2938
大阪機器営業所	大阪市北区堂島2-1-33	☎530	大阪06<347>2366
名古屋機器営業所	名古屋市中村区名駅3-28-12/大名古屋ビル	☎450	名古屋052<565>3214
九州機器営業所	福岡市中央区天神2-12-1/天神ビル	☎810	福岡092<721>2193
札幌営業所	札幌市中央区北二条西4-1/北海道ビル	☎060	札幌011<212>3731
東北営業所	仙台市大町1-1-30/新仙台ビル	☎980	仙台0222<64>5643
盛岡営業所	盛岡市中央通3-3-15/東京海上ビル	☎020	盛岡0196<51>9842
北陸営業所	富山市桜木町1-29/明治生命館	☎930	富山0764<42>2325
中国機器営業所	広島市中区中町7-32/日本生命ビル	☎730	広島0822<48>5415
四国営業所	高松市丸の内2-5/ヨンテンビル別館	☎760	高松0878<51>0001
松山営業所	松山市湊町5-2-2/伊予鉄西ビル	☎790	松山0899<31>7542
高知出張所	高知市本町5-6-39/高知ダイヤビル	☎780	高知0888<24>9477
新潟営業所	新潟市東大通2-4-10/日本生命ビル	☎950	新潟0252<41>7224
静岡機器営業所	静岡市昭和町9-8/相川ビル	☎420	静岡0542<51>2855
長崎営業所	長崎市丸尾町7-8/長崎底 曳会館	☎852	長崎0958<61>6101

昭和56年1月25日 印刷
昭和56年2月1日 発行

三菱電機冷熱ハンドブック II 空調編

発行 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2-2-3

編集・(株)アド・メルコ

印刷・(株)博文堂