

制御盤内機器別発熱量一覧表  
(制御盤内機器とその発熱量のめやす)

盤用熱関連機器技術研究会  
第001号-1990  
盤内収納機器の発熱量(目安)指針  
1990年4月24日制定

1. 電源・変圧器類

制御盤内収納機器	発熱量(一般的目安)			備考
小型変圧器	定格容量 ~ 10VA...50%程度 ~ 100VA...20%程度 ~ 1kVA...10%程度 ~ 3kVA...6%程度			・小型ほど発熱比率が大きくなる
大型トランス (油入変圧器)		50Hz	60Hz	・1φ単相 ・3φ3相 ・単位(W)発熱量で表記されています。
	1φ10KVA	193	184	
	1φ20KVA	352	339	
	1φ30KVA	473	455	
	1φ50KVA	718	718	
	1φ75KVA	1075	1049	
	1φ100KVA	1419	1380	
	1φ150KVA	1840	1797	
	1φ200KVA	2429	2369	
	1φ300KVA	3526	3551	
	3φ20KVA	438	408	
	3φ30KVA	606	589	
	3φ50KVA	924	907	
	3φ75KVA	1294	1255	
	3φ100KVA	1689	1664	
	3φ150KVA	2390	2373	
3φ200KVA	3035	3027		
3φ300KVA	4153	4011		
3φ500KVA	5170	6063		
電圧調整器	定格容量の10%程度			・損失=発熱量として
大形抵抗器(固定、可変)	定格容量の1/3程度			
定電圧電源	定格容量の10~15%程度			・損失=発熱量として
無停電電源装置(UPS)	定格容量 1~5kVA...35%程度 ~20kVA...25%程度			・小型ほど発熱比率が大きくなる ・発熱量は蓄電池浮動充電状態での値 ・常時インバータ給電タイプ
直流安定化電源 (スイッチングレギュレータ)	定格出力の30~55%程度			・定格出力100%のときの発熱量 ・小型ほど発熱比率が大きくなる (例)100mA,24Vの時 0.1A×24V=0.24W (定格出力)
低圧コンデンサ	定格容量の0.2%程度			・定格容量はkVA ・参考(100V 60Hz 1kVA=265.3μF)

2. 増幅機器類

制御盤内収納機器	発熱量(一般的目安)			備考
ACサーボアンプ	定格出力 ~ 0.1kW...50%程度 ~ 0.5kW...20%程度 ~ 1kW...15%程度 ~ 3kW...7%程度 ~ 5kW...5%程度 ~ 11kW...4%程度 ~ 22kW...10%程度			・アンプ1個当たり、定格出力100%の時の発熱量 ・小型ほど発熱比率が大きくなる ・電源内蔵タイプ
インバータ	~0.4kW...12.5%程度 ~0.75kW...11%程度 ~1.5kW...7.5%程度 ~2.2kW...6%程度 3.7kW~15kW...5%程度 18.5kW~22kW...4.5%程度 30kW以上...4%程度 60kW以上...問い合わせ			・定格出力100%のときの発熱量 ・小型ほど発熱比率が大きくなる ・連続定格出力時 ・60kW以上の大型インバータの場合は発熱量は各メーカーに問い合わせてください
サイリスタ (APR-G)	定格電流	単相	三相	・発熱量表記 ・3相サイリスタの方が発熱量が高くなります。
	20A	53W	115W~	
	45A	81W	210W~	
	60A	104W	265W~	
	100A	160W	410W~	
	150A	220W	575W~	
	250A	265W	795W~	
	450A	503W	1435W~	
600A	666W	1980W~		
パワーユニット (サーボアンプ用)	定格出力の3~5%程度			・定格出力100%のときの発熱量 ・内蔵器:トランス、整流ユニット、コンデンサ

### 3. 配線用機器類

制御盤内収納機器	発熱量(一般的目安)	備考
配線用遮断器 (MCCB) 漏電遮断器 (ELCB)	配線用遮断器(MCCB) 定格電流 ～ 50A…15W程度 ～ 100A…35W程度 ～ 225A…55W程度 ～ 400A…85W程度 漏電遮断器(ELCB) MCCB+5W～20W程度 (漏電電子回路部等)	・定格電流100%のときの発熱量 ・極数に比例する ・3Pの場合 KVA=1kW ・漏電電子回路部は極数に無関係 ・※小型ほど発熱比率が小さい
電磁接触器 (マグネットリレー)	定格容量 ～ 4kW… 10W程度 ～ 7.5kW… 20W程度 ～ 22kW… 80W程度 ～ 30kW…110W程度	・定格電流100%のときの発熱量 ・3Pの場合 ・AC220Vの場合
熱動形過負荷継電器 (サーマル)	定格電流 ～ 35A… 4W/極程度 ～ 100A… 8W/極程度 ～ 150A…10W/極程度	・整定電流最大値通電時の発熱量
磁継電器(リレー)	5W程度	・定格電流100%のときの発熱量

### 4. 制御用機器類

制御盤内収納機器	発熱量(一般的目安)	備考
小型リレー	1個当り1W～2W程度	
ソリッドステイトリレー (SSC、SSR)	使用電流×1.6(W)程度	
温度調節計	48×96サイズ 5W程度 96×96サイズ 10W程度	
シーケンサー	消費電力 3%程度	

### 5. コンピュータ装置類

制御盤内収納機器	発熱量(一般的目安)	備考
パソコン本体 (ファクトリコンピュータ)	1台当り100W～300W程度	
GRT	1台当り60W～130W程度	・大きさ(インチ数)で異なる
フロッピーディスク	3.5～5インチ 2枚用 20W程度	
固定ディスク	10～20Mバイト 100W程度	・電源付き

### 6. その他

制御盤内収納機器	発熱量(一般的目安)	備考
ファンモータ	90□サイズ 10W程度 120□サイズ 15～20W程度 160□サイズ 40～50W程度	

### 7. 収納機器

収納機器	発熱量(一般的目安)	備考
大型ACサーボアンプ 200V系	定格22kW…742W 定格30kW…1052W 定格37kW…1820W	・一般的目安値 詳細は各メーカーへ お問い合わせ下さい
大型ACサーボアンプ 400V系	定格22kW…742W 定格30kW…1052W 定格37kW…1820W 定格45kW…1560W 定格55kW…1840W	
インバータ付属機器 制御抵抗器制御ユニット 200V系	定格3.7kW…0.19kW 定格5.5kW…0.28kW 定格11kW…0.55kW 定格15kW…0.75kW 定格18kW…0.93kW 定格22kW…1.1kW 定格30kW…1.5kW 定格37kW…1.9kW 定格45kW…2.3kW 定格55kW…2.8kW 定格75kW…3.8kW 定格90kW…4.5kW 定格110kW…5.5kW	・制御トルク100%制御頻度5%時 主にモーターのブレーキ用に使用
インバータ付属機器 制御抵抗器制御ユニット 400V系	定格3.7kW…0.19kW 定格5.5kW…0.28kW 定格11kW…0.55kW 定格15kW…0.75kW 定格18kW…0.93kW 定格22kW…1.1kW 定格30kW…1.5kW 定格37kW…1.9kW 定格45kW…2.3kW 定格55kW…2.8kW 定格75kW…3.8kW 定格90kW…4.5kW 定格110kW…5.5kW	・制御トルク100%制御頻度5%時 主にモーターのブレーキ用に使用

\*インバータに関するお問い合わせは各メーカーにお問い合わせ下さい。