

● 関係法規 <54年 9月30日現在>

高圧ガス取締法については「冷凍保安規則関係基準」等の改正が11月以降に予定されておりますので、本ハンドブックに記載の内容が一部変更される箇所もありますので、ご注意願います。

目次

1	高圧ガス取締法<冷凍関係>.....	785
1.1	はじめに.....	785
1.2	法の適用対象の範囲.....	785
1.3	製造施設の技術上の基準.....	788
1.4	諸手続について.....	789
1.5	参考資料.....	789
2	電気関係の法規制.....	797
2.1	はじめに.....	797
2.2	法体系.....	797
2.3	電気工事の契約.....	797
2.4	参考資料.....	798
3	騒音関係.....	802
3.1	はじめに.....	802
3.2	環境基準.....	802
3.3	騒音規制法.....	803
3.4	地方公共団体の条例等.....	804
3.5	参考資料.....	805

1 高圧ガス取締法〈冷凍関係〉

1.1 はじめに

冷凍・空調をするための冷凍機・パッケージエアコン・チリングユニット等で、高圧ガス〈フロン、アンモニア、その他〉を冷媒として使用する場合、高圧ガス取締法に関連する法規により、製造・設置・取扱等について機器メーカーから最終使用者〈高圧ガス製造者という〉にいたるまで広範囲に規制されております。

●法体系

法	律・高圧ガス取締法
政	令・高圧ガス取締法施行令
省	令・冷凍保安規則
	・一般高圧ガス保安規則
	・容器保安規則
	・液化石油ガス保安規則
	・高圧ガス製造保安責任者試験および高圧ガス販売主任者試験規則
	・高圧ガス保安協会規則
告	示・冷媒設備に係る容器の製造に関する技術基準の細目を定める告示
省令補完基準	・冷凍保安規則関係基準
通	牒・冷凍保安規則の運用および解釈について
その他	・危害予防規程規範
	・保安教育計画の基準
	・冷凍装置の構造および試験基準

1.2 法の適用対象と範囲

- (1)高圧ガス製造〈者〉……………冷凍・冷蔵や空調をするために冷凍機、パッケージエアコン、チリングユニット等を使用する者。
- (2)高圧ガス販売〈業者〉……………(イ)冷媒ガスを販売する者
(ロ)冷媒ガスが封入されているパッケージエアコン、チリングユニット等〈法定冷凍能力20RT以上〉を販売する者
(ハ)修理のために冷凍ガスをチャージして販売する者
〈工事をして冷媒ガスをチャージする者も含まれる〉
- (3)機器製造〈業者〉……………圧縮機、凝縮器、受液器、蒸発器などを製造組立て、または購入して冷凍設備として完成させるかまたはこのための工事を行う者
- (4)高圧ガス貯蔵……………(イ)高圧ガスの貯蔵
(ロ)冷媒ガス充填済の冷凍機器を店頭・倉庫などに運転しない状態でおく場合

以上表1—1参照

表1-1 冷凍と法の適用対象

種別	対象	適用範囲	都道府県知事 に対する手続	主任者の選任	危害予防規定	従業員教育
高圧ガス 製造者 〈法5条〉	冷凍・冷蔵・冷暖房などを行うためパッケージエアコン・チリングユニット・冷凍機などを使用する者 注 1つの冷凍設備と考えられる設備ごとに許可申請または届出をする	第一製造者 1日の冷凍能力が20トン以上 〈法5条1項二号〉	許可申請	法27条の4 冷凍保安責任者〈代理者〉が必要	法26条 危害予防規程を制定し都道府県知事に提出すること	法27条 保安教育計画を都道府県知事に届出すること
		第二製造者 1日の冷凍能力が3トン以上20トン未満 〈法5条2項二号〉	届出 製造開始の20日前	不要	不要	保安教育を行うこと
高圧ガス 販売業者 〈法6条〉	1. 容器に充填されている冷媒ガスを販売する者 2. 修理やサービスのために機器に冷媒をチャージし代金を得る者 3. パッケージなど冷凍装置内に封入された冷媒の販売をする者 4. 現品〈冷媒の封入されている冷凍装置や冷媒〉を扱わず帳簿上の販売をする者 注 1. 販売所または事業所ごとに許可申請をする 2. 販売台帳を整備すること	1. アンモニア、フロン冷媒 2. 冷媒の多少にかかわらず 3. 1日の冷凍能力が20トン以上の冷凍設備〈冷、則規36条 関連基通〉 4. 営業の仲介をする者は除外	許可申請	フロン冷媒の場合は販売主任不要 アンモニアについては販売主任が必要	不要	保安教育を行うこと
高圧ガスの貯蔵 〈法15条〉	1. 高圧ガスを貯蔵する場合 2. 冷媒ガスを充填済みの冷凍機器を店頭・倉庫などに運転しない状態でおく場合	1. 3,000kgをこえる場合 2. 1日の冷凍能力が20トン以上の冷凍設備	許可申請 1. の場合のみ必要	同上	不要	保安教育を行うこと
機器製造者 〈法57条〉	1. 冷凍設備に用いる機器を素材から生産する者 2. 圧縮機・凝縮器などの機器の部分品を一部または全部購入し組立て機器として完成する者 注. 事業所ごとに届出をする	1日の冷凍能力が3トン以上の冷凍機〈冷、規則49条〉 注. 機器の部品を生産してもそれぞれを組立てることなく各個に販売する者、ユニット形など分解することなく単に据付のみを行う者は除外	届出 事業開始後30日以内	不要	不要	不要

●許可申請・届出等の手続は都道府県の高圧ガス担当課〈資料1.3参照〉で行うが添付書類は異なる場合があるので確認すること。

1.2.1 1日の冷凍能力〈呼び冷凍トン〉

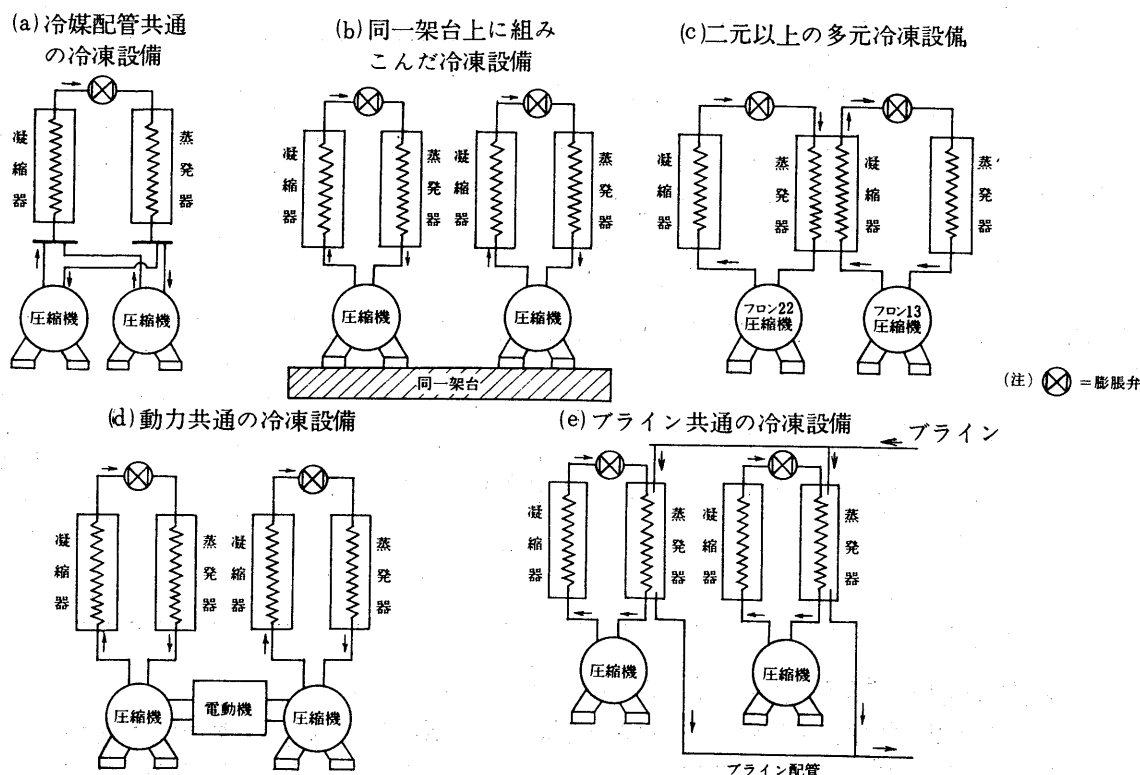
冷凍サイクルを構成する設備の能力を表わす法的単位で、一定の計算式によって求めます。

(1)機器単位の冷凍能力〈呼び冷凍トン〉は各機器仕様一覧に示されています。

(2)冷凍能力〈呼び冷凍トン〉の合算

図1-1に示される設備は「一つの冷凍設備」となり冷凍能力は合算されます。

図1-1 「一つの冷凍設備」図解



1.2.2 冷凍保安責任者不要の要件

次に示す(1)(2)(3)の条件全部に適合する場合は、第一種製造者の製造施設であっても冷凍保安責任者の選任を要しません。

- (1) 冷媒ガスが可燃性、毒性ガスを使用していないこと……<P791「可燃性ガス」「毒性ガス」を参照>
- (2) <ユニット形>であること……<P792「ユニット型のもの」を参照>
- (3) <自動制御装置>を備えていること……<P791「自動制御装置」を参照>

当社の場合下記機器が第一種製造施設になりますが、上記三条件全部に適合しますので、不要となります。

冷凍関係

- BCL-60~160 <BCL-160は50Hz使用のみ>
- BCR-60~160 <BCR-160は50Hz使用のみ>
- BCS-80~160 <BCS-80は60Hz使用のみ>
- ACS-100・160 <ACS-100は60Hz使用のみ>
- AFS-100・160 <AFS-100は60Hz使用のみ>

空調関係

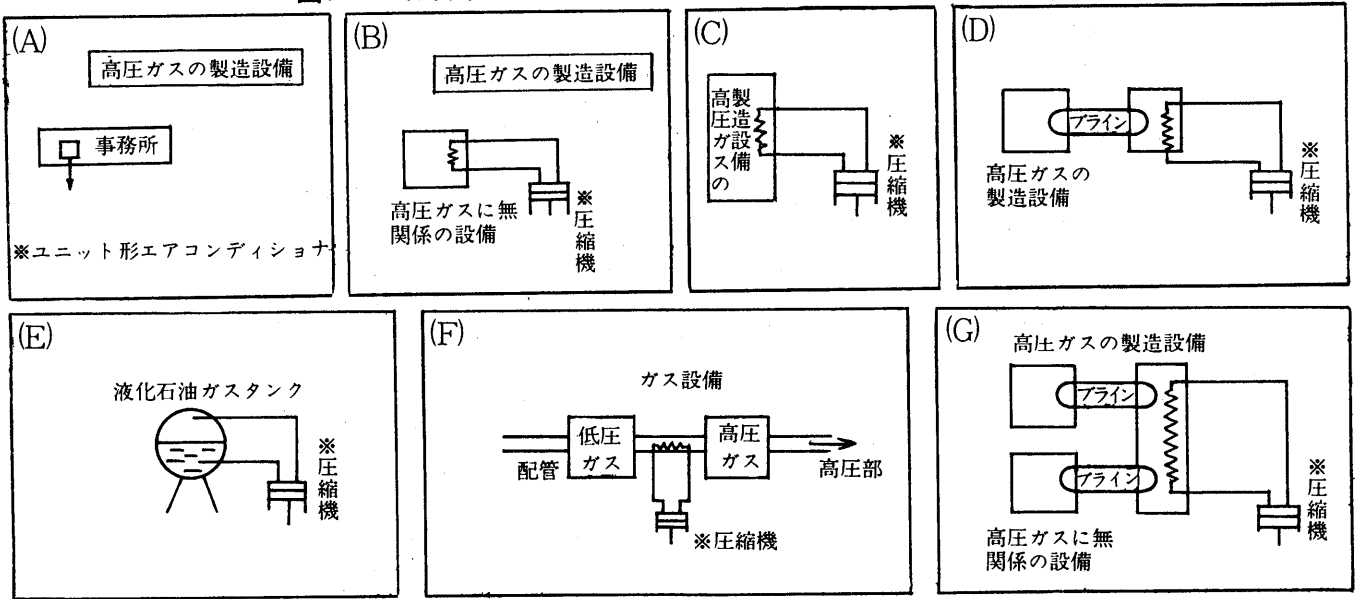
- CR<H>-50~120<CR<H>-50は60Hz使用のみ>
- CTE-10~22
- PW-60~120
- CAH-40~120<CAH-40は60Hz使用のみ>

1.2.3 附属冷凍となる冷凍設備

図1-2に示される様な設備に冷凍機が用いられる場合は、附属冷凍といわれ液化石油ガス保安規則または一般高圧ガス保安規則の適用を受け、さらにそのうちの容器については特定設備検査規則の適用を受ける。

したがって附属冷凍となる冷凍設備については冷凍保安規則に示されるもの(一般の冷凍設とは異なる技術上の基準その他の要件を満足しなければならないので注意を要します。<抜>

図1-2 付属冷凍 <図中(A)(B)以外は付属冷凍となる>



1.3 製造施設の技術上の基準 <冷凍保安規則関係基準より>

1.3.1 火気との位置、構造、設備の技術基準<冷媒ガスが不燃性の場合>

表1-2

火気設備	規制事項	下記の要件を満たすと同室設置が許される		付加される条件
		火気設備と高圧部分の距離 第1種設備	第2種設備	
(大型火気設備) 伝熱面積14m ² を超える温水ボイラまたはこれと同等以上の火力を有する設備	冷凍設備の高圧部分は火気設備を設置する室に設置しないこと	5m以上	1.5m以上	—
		2m以上	0.8m以上	次のいずれかの場合であること 1)防火壁を設けている場合 2)高圧部の温度が常用の温度より10°C以上上昇しない措置があること
(中型火気設備) 伝熱面積が8m ² を超え14m ² 以下の温水ボイラまたはこれと同等以上の火力を有する設備	同上	2m以上	1m以上	—
		1m以上	0.5m以上	次のいずれかの場合であること 1)上記1)に同じ 2)上記2)に同じ

火気設備	規制事項	第2種設備については、下記の1)、2)いずれかの構造であるとき、距離を制限されない
伝熱面積8m ² 以下の温水ボイラまたはこれと同等以上の火力を有する設備	冷凍設備の高圧部分は火気設備と別室に設置するか1m以上距てて設置すること	1)熱の影響による平衡圧力が当該冷凍設備に使用した冷媒ガスの60°Cの飽和圧力を超えぬ構造 2)冷媒設備の設計圧力を超えない構造のもの

1.3.2 漏えいした冷媒ガスが滞留しないような構造<可燃性または毒性ガスに限る>

表1-3

滞留しないような構造	所要能力及び条件
直接外気に面した開口部(窓又は扉)を有すること	○0.05m ² /法定トン以上 不足する開口部面積については相当する機械通風装置を持つこと
機械通風装置を設置すること	○2m ³ /min法定トン以上の換気能力を有し、 通風装置は室の内外いずれでも始動及び停止ができること

注：本表は可燃性または毒性ガスに限る基準であるが不燃性ガス（フロン）についても、行政指導により同種の構造が要求される場合がある。この場合所要能力等を事前に確認することが必要

1.4 諸手続について

高圧ガス製造者<第1種・2種>・販売業者、機器製造業者等その種別によってそれぞれ手続が異なり、また都道府県によって添付書類も多少異なりますので都道府県の担当窓口書類を持って相談して下さい。

又特に高圧ガス製造者<第1種・2種>となる設備使用者<お客様>に対しては届出、申請の手続を必ず実施される様、機器販売業者・据付業者が充分に取りはからって下さい。

1.5 参考資料

- 資料 1.1 関連法規条文の抜粋
- 資料 1.2 手続の手順と提出書類
- 資料 1.3 都道府県高圧ガス担当課一覧表<手続き先>

資料 1.1 関連法規条文の抜粋

高圧ガス

〔高圧ガス取締法〕 第2条

この法律で「高圧ガス」とは、次の各号に掲げるものをいう。

1. 常用の温度において圧力<ゲージ圧力をいう。以下同じ。>が10キログラム毎平方センチメートル以上となる圧縮ガスであって現にその圧力が10キログラム毎平方センチメートル以上であるもの又は温度35度において圧力が10キログラム毎平方センチメートル以上となる圧縮ガス<圧縮アセチレンガスを除く。>
2. 常用の温度において圧力が2キログラム毎平方センチメートル以上となる圧縮アセチレンガスであって現にその圧力が2キログラム毎平方センチメートル以上であるもの又は温度15度において圧力が2キログラム毎平方センチメートル以上となる圧縮アセチレンガス
3. 常用の温度において圧力が2キログラム毎平方センチメートル以上となる液化ガスであって現にその圧力が2キログラム毎平方センチメートル以上であるもの又は圧力が2キログラム毎平方センチメートルとなる場合の温度が35度以下である液化ガス
4. 前号に掲げるものを除く外、温度35度において圧力零キログラム毎平方センチメートルをこえる液化ガスのうち、液化シアン化水素、液化プロムメチル又はその他の液化ガスであって、政令で定めるもの

関係法規

第1種製造者

〔高圧ガス取締法〕 第5条(抜)

1日の冷凍能力が20トン以上の設備を使用して冷凍のためガスを圧縮し、又は液化して高圧ガスの製造をしようとする者。

第2種製造者

冷凍能力

〔高压ガス取締法〕 第5条 (抜)

1日の冷凍能力が3トン以上の設備を使用して冷凍のためガスを圧縮し、又は液化して高压ガスの製造をする者。

〔高压ガス取締法〕 第5条 (抜)

第1項第2号及び前項第2号の冷凍能力は、通商産業省令で定める基準に従って算出するものとする。

〔冷凍保安規則〕 第3条 (抜)

法第5条第3項の冷凍能力の算定基準は、遠心式圧縮機を使用する製造設備にあつては、当該圧縮機の原動機の定格出力1.2キロワット、吸収式冷凍設備にあつては発生器を加熱する1時間の入熱量6,640.キロカロリーをもって1日の冷凍能力1トンとし、その他のものにあつては次の算式によるものとする。

$$R = \frac{V}{C}$$

この式において、R、VおよびCは、それぞれ次の数値を表わすものとする。

R 1日の冷凍能力〈単位 トン〉の数値

V 多段圧縮方式または多元冷凍方式による製造設備にあつては次のイの算式により得られた数値、回転ピストン型圧縮機を使用するものにあつては次のロの算式により得られた数値、その他のものにあつては圧縮機の標準回転速度における1時間のピストン押のけ量〈単位 立方メートル〉の数値

イ $V_H + 0.08V_L$

ロ $60 \times 0.785tn \langle D^2 - d^2 \rangle$

これらの式において、 V_H 、 V_L 、 t 、 n 、 D および d は、それぞれ次の数値を表わすものとする。

V_H 圧縮機の標準回転速度における最終段または最終元の気筒の1時間のピストン押のけ量〈単位 立方メートル〉の数値

V_L 圧縮機の標準回転速度における最終段または最終元の前の気筒の1時間のピストン押のけ量〈単位 立方メートル〉の数値

t 回転ピストンのガス圧縮部分の厚さ〈単位 メートル〉の数値

n 回転ピストンの1分間の標準回転数の数値

D 気筒の内径〈単位 メートル〉の数値

d 回転ピストンの外径〈単位 メートル〉の数値

C 冷媒ガスの種類に応じて、それぞれ次の表の該当欄に掲げる数値

冷媒ガスの種類	圧縮機の気筒1個の体積 5000cm ³ 以下	圧縮機の気筒1個の体積 5000cm ³ 以上	冷媒ガスの種類	圧縮機の気筒1個の体積 5000cm ³ 以下	圧縮機の気筒1個の体積 5000cm ³ 以上
フロン 13	4.4	4.2	フロン 500	12.0	11.3
アンモニア	8.4	7.9	フロン 12	13.9	13.1
プロパン	9.6	9.0	クロルメチル	14.5	13.6
フロン 22	8.5	7.9	フロン 114	46.4	43.5
フロン 502	8.4	7.9			

※ 多元冷凍方式による製造設備にあっては、最終元の冷媒ガスをもってこの表の冷媒ガスとする。

※ 多段圧縮方式または多元冷凍方式による製造設備にあっては、最終段または最終元の気筒をもってこの表の圧縮機の気筒とみなす。

可燃性ガス

〔冷凍保安規則〕 第2条(抜)

1. 可燃性ガス アンモニア、イソブタン、エタン、エチレン、クロルメチル、ノルマルブタンおよびプロパン

毒性ガス

〔冷凍保安規則〕 第2条(抜)

2. 毒性ガス 亜硫酸ガス、アンモニアおよびクロルメチル

自動制御装置

〔冷凍保安規則関係基準〕 17

次の各号に掲げる条件を満足している装置は、冷凍保安規則第21条第1項第1号に係る自動制御装置を備えているものとする。

1. 圧縮機の高圧側の圧力が常用の圧力を超えたときに圧縮機の運転を停止する装置(「高圧しゃ断装置」という。)
2. 開放型圧縮機において低圧側の圧力が常用の圧力より異常に低下したときに圧縮機の運転を停止する装置(「低圧しゃ断装置」という。)
3. 強制潤滑装置をもつ開放型圧縮機において、潤滑油圧力が運転に支障をきたす状態に至る圧力まで低下したときに圧縮機を停止する装置。ただし、作用する油圧が1kg/cm²以下の場合には省略することができる。
4. 圧縮機を駆動する動力装置の過負荷保護装置
5. シェル型液体冷却器における液体の凍結防止装置
6. 水冷式凝縮器における冷却水断水保護装置(冷却水ポンプが運転されなければ、圧縮機が運転されないような機械的又は電氣的連動機構をもつ装置を含む。)
7. 空冷式凝縮器及び蒸発式凝縮器において当該凝縮器用送風機が運転されない限り、圧縮機が運転されないような連動機構。

ただし、凝縮温度制御機構を有する場合であって、当該装置が常用の圧力以下の状態を維持する範囲内で、連動機構を解除する機構であるものについては、この限りでない。

8. 暖房用電熱器を内蔵するエアコンディショナ又はこれに類する電熱器を内蔵する冷凍設備における過熱防止装置

ユニット型のもの

〔冷凍保安規則基本通牒〕 第21条関係

「ユニット型のもの」とは、次の1から5までの条件に適合する冷凍設備をいう。

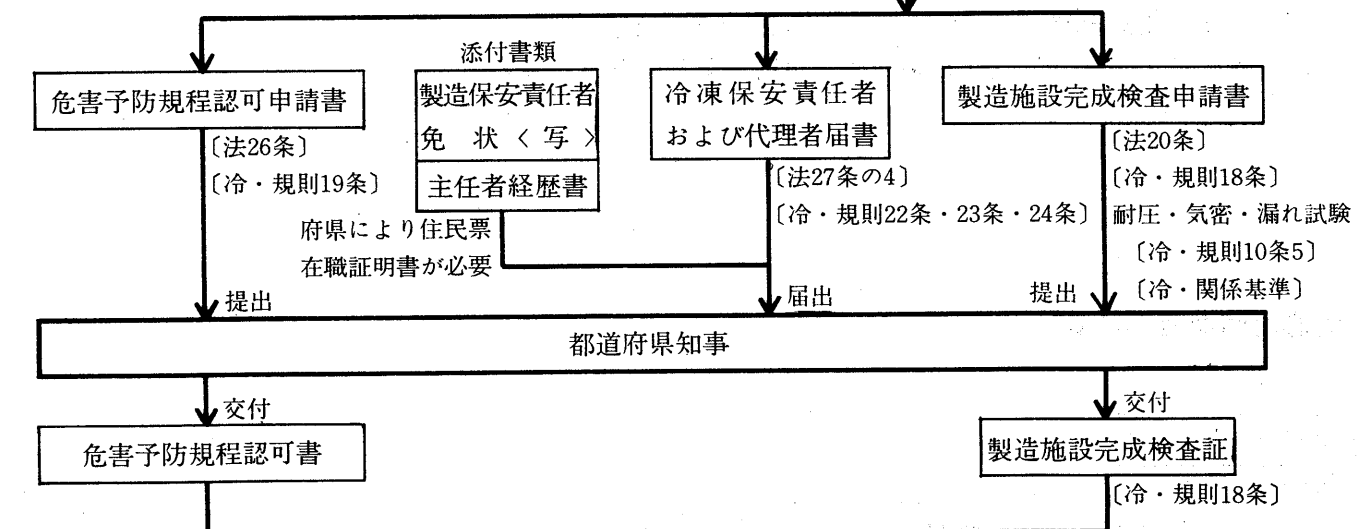
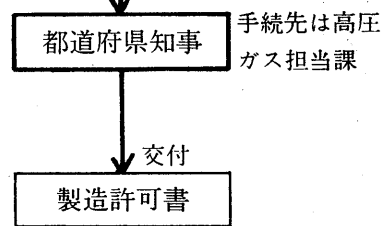
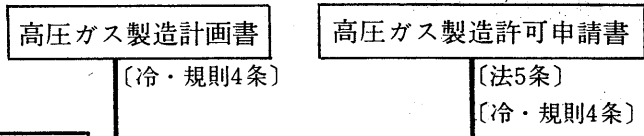
1. 機器製造業者の製造事業所において次の(イ)から(ハ)までに掲げる事項が行なわれるものであること。
 - (イ) 冷凍設備および圧縮機用原動機を1の架台上に一体に組立てること。
 - (ロ) 冷媒ガスの配管の取付けを完了し漏れ試験を実施すること。
 - (ハ) 冷媒ガスを封入し、試運転を行なって保安の状況を確認すること。
2. 1の段階での設備の1日の冷凍能力が60トン未満（遠心式圧縮機を使用する冷凍設備については、160トン未満）のものであること。
3. 冷凍設備の使用に当っては冷媒ガスの止め弁の操作を必要としないものであること。
4. 使用場所に分割して搬入された場合は、冷媒設備に溶接または切断を伴う工事を施すことなしに再組立てをし、かつ、直ちに冷凍の用に供しうるものであること。
5. 冷凍設備に修理、改造等の工事を施した場合においては、冷媒設備の部品の種類、設置台数、取付位置、および外形寸法ならびに圧縮機用原動機の定格出力は、1の段階での設備と同一であること。

資料1.2 手続の手順と提出書類

第1種 製造者の手続

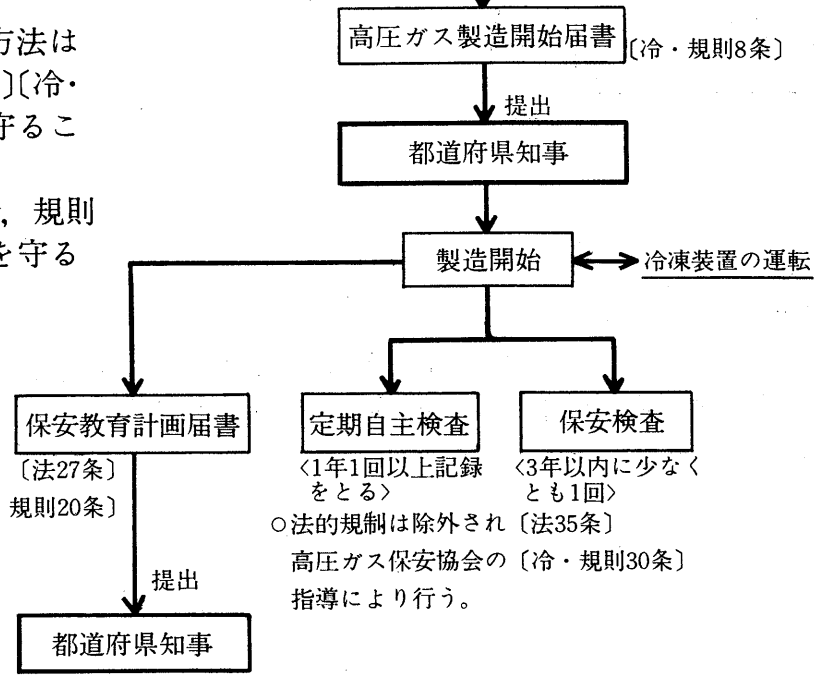
ユニット形手続書類の例

1 高压ガス製造許可申請書	※1.4,5,6については、後日提出でもよい。 ※2,7,8,9,10については、同一図面に記入してもよい。 ※3.10,11,12については、機械室内2m以下に設置されているものはすべて、また配管は実際の縮尺で記入し、冷水、冷却水等には色分けし電気配管も記入。 ※4.ヒートポンプ式の場合は、夏冬両サイクルのフローシートを色分けして添付。 ※5.2,4,5,6は、メーカーより提供される。
2 製造計画書	
3 役員名簿	
4 機器試験合格証明書	
5 機器耐圧気密試験合格証明書	
6 安全弁試験証明書	
7 製造施設案内図<最寄りの駅から記入>	
8 製造施設付近状況図	
9 製造施設設置階建物図<平面図>	
10 機械室内機器配置図<平面図>	
11 機械室内機器配置図 } <平面図>	
12 配管・ダクト図 } <立面図>	
13 冷凍機姿図<冷媒配管の見えるもの>	



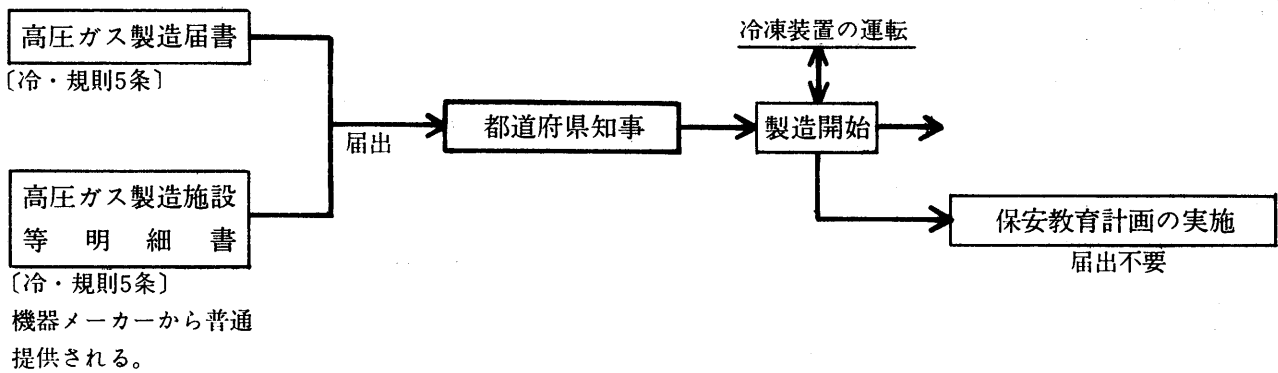
◎守るべき事項

- (1) 製造のための施設及び製造の方法は [法11条][令, 規則10条・11条][冷・関係基準] の技術上の基準を守ること。
- (2) 運転にあたっては [法11条][冷, 規則12条][冷・関係基準] の基準を守ること。



関係法規

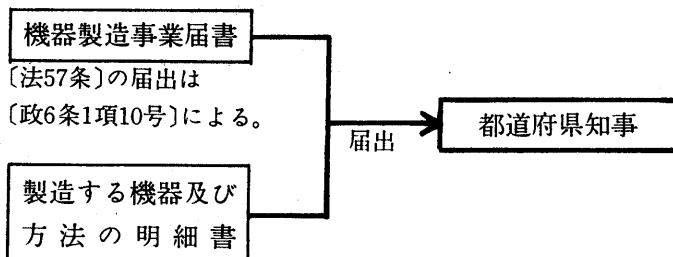
第2種 製造者の手続



◎守るべき事項

- (1) 製造のための施設及び製造の方法は〔法12条〕〔冷, 規則12条・13条・14条・15条〕〔冷・関係基準〕の技術上の基準を守ること。
- (2) 運転にあたっては〔法12条〕〔冷, 規則16条〕の基準を守ること

機器製造業者の手続



◎守るべき事項

機器の製造に当っては〔法11条〕〔冷・規則10条・11条〕〔法12条〕〔冷, 規則14条・15条〕〔法57条〕〔冷, 規則53条〕〔冷・関係基準〕及び自主基準（KHKS0401）など技術的基準を守ること。

高圧ガス販売業者の手続

手続書類の例

1	高圧ガス販売営業許可申請書	
2	会社登記簿本	法人の場合
3	身分証明書	個人の場合
4	案内図	最寄駅から販売所までの道順
5	誓約書 ※1	
6	販売計画書	
7	販売主<責>任者の履歴書 ※2	
8	販売施設の位置を示す図面	
9	容器置場の構造図	
10	機器販売台帳様式	

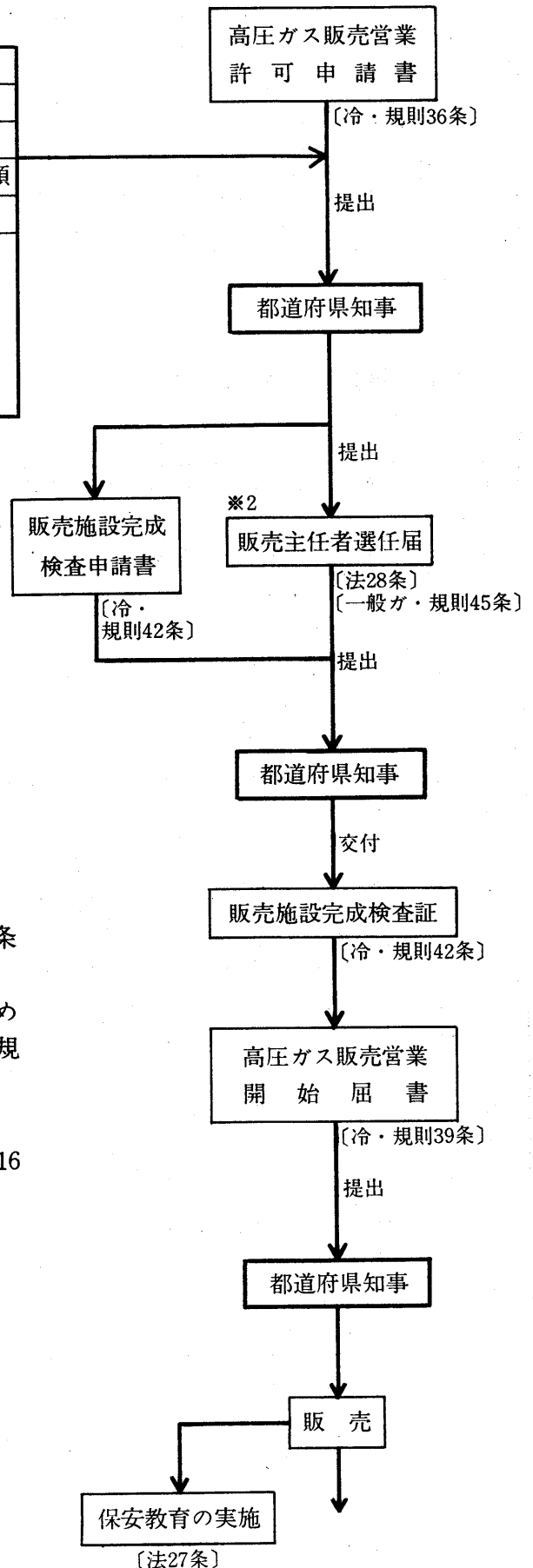
注 ※1. 誓約書については次のものがある。

- (1)〔法7条〕の欠格事由に該当しないこと。
- (2) 容器に充てんされる高圧ガスの販売を行わないこと。
- (3) 販売営業所許可を受けてない者に販売しないこと。

※2. アンモニアガスの場合、販売主任者<法的資格要>を選任する。

◎守るべき事項

- (1) 販売の施設・販売の方法は〔法14条〕〔冷、規則40条・41条〕の基準を守ること。
- (2) 帳簿を備え販売若しくは出納につき通産省令で定める事項を記載しなければならない。〔法60条〕〔冷、規則43条〕
- (3) 冷媒の貯蔵を伴う場合
貯蔵〔法15条〕〔冷、規則44条関連基通〕、貯蔵所〔法16条〕



関係法規

資料1.3 都道府県高压ガス担当課一覧表<手続き先>

(1)通産局高压ガス関係担当課

通産産業局名	高压ガス担当課	(電 話)	通産産業局名	高压ガス担当課	(電 話)
札幌	商工部公害保安課	(011-231-1151)	広島	商工部公害保安課	(0822-28-5251)
仙台	商工部公害保安課	(0222-63-1111)	四国	商工部公害保安課	(0878-31-3141~5)
東京	商工部公害保安課	(03-216-5641)	福岡	商工部公害保安課	(092-431-1301)
名古屋	商工部公害保安課	(052-951-2551)	沖縄総合事務局	通商産業部商工課	(0988-54-0067)
大阪	商工部公害保安課	(06-941-9251)			

(2)都道府県高压ガス担当課

都道府県名	高压ガス担当課	(電 話)	都道府県名	高压ガス担当課	(電 話)
北海道	商工観光部工業課	(011-231-4111)	滋賀	生活環境部消防防災課	(0775-24-1121)
青森	水産商工課鉱政保安課	(0177-22-1111)	京都	企画管理部消防防災課	(075-451-8111)
秋田	産業労働部鉱政課	(0188-60-1711~3)	奈良	総務部消防防災課	(0742-24-4150)
山形	生活環境部消防防災課	(0236-30-2229)	和歌山	総務部消防防災課	(0286-23-2137)
岩手	商工労働部工鉱業課	(0196-51-3111)	大阪	商工部計量安全課	(06-941-0351)
宮城	商工労働部商工振興課	(0222-63-2111)	兵庫	商工部産業保安課	(078-341-7711)
福島	商工労働部工鉱業課	(0245-21-1111)	岡山	県民生活部消防防災課	(0862-24-2111)
栃木	総務部消防防災課		広島	総務部消防防災課	(0822-28-2111)
茨城	商工労働部商工企画課	(0292-21-8111)	鳥取	総務部消防防災課	(0857-26-7063)
群馬	総務部消防防災課	(0272-23-1111)	島根	総務部消防防災課	(0852-22-5888)
埼玉	商工部工業課	(0488-24-2111)	山口	商工労働部商工課	(08392-2-3111)
東京	防止助成部高压ガス課	(03-214-7411)	香川	総務部消防防災課	(0878-31-1111)
千葉	商工労働部工業課	(0472-23-2722~24)	徳島	生活環境部消防防災課	(0886-21-2282)
神奈川	商工部工業保安課	(045-201-1111)	愛媛	生活環境部交通消防課	(0899-32-2072)
新潟	商工労働部工業振興課	(0252-23-5511)	高知	水産商工部商工課	(0888-23-1111)
長野	商工部工業課	(0262-32-0111)	福岡	商工水産部工業課	(092-781-1111)
山梨	県民生活局消防防災課	(0552-37-1111)	佐賀	経済部工鉱課	(0952-24-2111)
静岡	総務部消防防災課	(0542-21-2075)	長崎	総務部消防防災課	(0958-24-1111)
愛知	商工部計量保安課	(052-961-2111)	熊本	総務部防災消防課	(0963-83-1504)
三重	総務部消防防災課	(0592-24-2186)	大分	商工労働部工鉱課	(0975-34-1713)
岐阜	商工労働部商工課	(0582-71-6873)	宮崎	福祉生活部消防防災課	(0985-24-1111)
富山	環境部保安整備課	(0764-31-4111)	鹿児島	総務部消防防災課	(0992-26-8111)
石川	総務部消防防災課	(0762-61-1111)	沖縄	労働商工部商工課	(0988-66-2337)
福井	総務部消防防災課	(0776-21-1111)			

2 電気関係の法規制

2.1 はじめに

冷熱機器の販売据付には電気工事はつきものですが、その際必ず遵守すべき法規制および各電力会社の規程がありますのでご留意下さい。

2.2 法体系

電気関係の法令の根幹は電気事業法で、電気事業の基本法であり、同時に電気の利用に伴う危険ないし障害を防止するための保守法でもあります。すなわち、法第1条に「この法律は、電気事業の運営を適正かつ合理的たらしめることによって、電気の利用者の利益を保護し、及び電気事業の健全な発達を図るとともに、電気工作物の工事、維持及び運用を規制することによって、公共の安全を確保することを目的とする」と示されています。この法律の規定に基づいて制定されている代表的な政令・省令はつぎのとおりです。

- | | |
|---|--------------------------------|
| 法 | 律・電気事業法 |
| 政 | 令・電気事業法施行令 |
| | ・電気事業法関係手数料令 |
| 省 | 令・電気事業法施行規則 |
| | ・受電制限規則 |
| | ・電気使用制限規則 |
| | ・電気工作物の溶接に関する技術基準を定める省令 |
| | ・電気設備に関する技術基準を定める省令 |
| | ・電気事業法の規定に基づく電気主任技術者の資格等に関する省令 |

このほか電気保安関係法令としては、つぎのものなどがあります。

○電気工事士法

(一般用電気工作物の保安の確保対策の一つとして、電気工事に従事する人の資格を規制するもの)

○電気工事業の業務の適正化に関する法律

(電気工事業を営む者の登録およびその業務を規制するもの。)

○電気用品取締法

(電気用品による感電・火災その他の障害を防止するための電気用品の製造・販売および使用を規制するもの。)

上に掲げた省令のうち技術基準には、人体への危険防止、物件への損傷防止、他の電氣的設備その他の物件の機能への電氣的または磁氣的障害の防止、電気工作物それ自身の損壊による電気供給への支障防止などに必要なことごとについて規定されています。

2.3 電気工事の契約

冷熱機器の実際の工事は全て電気工事士のいる電気事業者の登録を行なった電気工事店の施工となりますが、電気の供給まで一般に時間を要しますので、できるだけ早く申込む必要があります。申込みの手続きについては一切電気工事店に代行していただけますが、各電力会社の電気供給規定に基づいてつぎの項目は予め明らかにしておく必要があります。

すなわち契約種別・供給電気方式・需給地点・需要場所・供給電圧・契約負荷設備・契約受電設備・契約容量・契約電気・業種・用途・使用開始希望日・使用期間および料金の支払方法。

2.4 参考資料

- 資料 2.1 関連法規条文の抜粋
- 資料 2.2 通商産業局・電気保安協会一覧
- 資料 2.3 漏電しゃ断器設置に関する法規一覧

資料 2.1 関連法規条文の抜粋

一般用電気工作物
自家用電気工作物

〔電気事業法〕第66条(抜)

この法律において「一般用電気工作物」とは、他の者から通商産業省令で定める電圧以下の電圧で受電し、その受電の場所と同一の構内（これに準ずる区域内を含む。以下同じ。）においてその受電に係る電気を使用するための電気工作物であつて、その受電のための電線路以外の電線路によりその構内以外の場所にある電気工作物と電気的に接続されていないものをいう。ただし、次に掲げるものを除く。

1. 発電用の電気工作物を設置する者がその発電用の電気工作物の設置の場所と同一の構内に設置するもの
2. 爆発性又は引火性の物が存在するため電気工作物による事故が発生するおそれが多い場所であつて、通商産業省令で定めるものに設置するもの
3. 興行場、公会堂その他の公衆の出入りする場所であつて、通商産業省令で定めるものに設置するもの

この法律において「自家用電気工作物及び一般用電気工作物以外の電気工作物及び一般用電気工作物以外の電気工作物」という。

〔電気工事業法〕第2条(抜)

1. この法律において「電気工事」とは、一般用電気工作物（電気事業法（昭和39年法律第170号）第66条第1項に規定する一般用電気工作物をいう。）を設置し、又は変更する工事をいう。ただし、家庭用電気機械器具の販売に附随して行なう工事及び電気工事士法（昭和35年法律第139号）第2条第2項ただし書の政令で定める軽微な工事を除く。
2. この法律において「電気工事業」とは、電気工事を行なう事業をいう。
3. この法律において「電気工事業者」とは、第3条第1項又は第3項の登録を受けた者をいう。

〔電気工事業法〕第3条(抜)

電気工事業を営もうとする者は、2以上の都道府県の区域内に営業所

電気工事
電気工事業
電気工事業者

を設置してその事業を営もうとするときは通商産業大臣の、一の都道府県の区域内にのみ営業所を設置してその事業を営もうとするときは当該営業所の所在地を管轄する都道府県知事の登録を受けなければならない。

〔電気工事士法〕第3条

電気工事士免状の交付を受けている者<以下「電気工事士」という。>でなければ、電気工事の作業<一般用電気工作物の保安上支障がないと認められる作業であつて、通商産業省令で定めるものを除く。以下同じ。>に従事してはならない。

〔電気工事業法〕第21条

電気工事業者は、その業務に関し、電気工事士でない者を電気工事の作業<電気工事士法第3条の通商産業省令で定める作業を除く。以下同じ。>に従事させてはならない。

〔電気工事士法施行令〕第1条

電気工事士法<以下「法」という。>第2条第2項ただし書の政令で定める軽微な工事は、次のとおりとする。

1. さし込み接続器、ねじ込み接続器、ソケット、ローゼットその他の接続器又はナイフスイッチ、カットアウトスイッチ、スナップスイッチその他の開閉器にコード又はキャブタイヤケーブルを接続する工事
2. 電気機器<配線器具を除く。以下同じ。>の端子に電線<コード、キャブタイヤケーブル及びケーブルを含む。以下同じ。>をねじ止めする工事
3. 積算電力計、電流制限器又はヒューズを取り付け、又は取りはずす工事
4. 電鈴、インターホーン、火災感知器、豆電球その他これらに類する施設に使用する小型変圧器<二次電圧が36ボルト以下のものに限る。>の二次側の配線工事
5. 電線を支持する柱、腕木その他これらに類する工作物を設置し、又は変更する工事
6. 地中電線用の暗渠又は管を設置し、又は変更する工事

〔電気工事業法〕通達1

法第2条<定義>関係

1. 「家庭用電気機械器具の販売に附随して行なう工事」の解釈について

(1) 「家庭用電気機械器具」の範囲について

家庭用電気機械器具<以下「家電機器」という。>とは、ラジオ受信機、テレビジョン受信機、扇風機、電気冷蔵庫、電気洗たく機、電気こんろ、電子レンジ、電気アイロン、電気ストーブ、電気こたつ、電気スタンド、白熱電燈、放電燈<安定器または変圧器が別置されるものを除く。>、その他これらに類する電気機器であつて、

主として家庭で使用されるものをいう。ただし、使用電圧 200V 以上で使用する電気機器は除くものとする。

(2) 「販売に附随して行なう工事」の範囲について

家電機器の販売に附随して行なう工事を本法でいう「電気工事」から適用除外している趣旨は、家電機器の販売の場合においては、

- ① その家電機器を使用するために必要な工事を施工することが消費者サービス上一般化していること。
- ② その工事は一般に定型的、かつ軽易なものであること。等から、電気工事業の登録を受けていない家電機器販売店であつてもこれを行ないうることとしたものである。

この意味においてその工事は、家電機器の販売に伴い購入者の依頼に応じて通常行なわれる方法、範囲のものに限定されるものである。

したがつて、たとえば家電機器を販売した者と異なる者が施工する工事、家電機器を使用するために当初施工する工事以外の工事のほか次に掲げる工事は、家電機器の販売に附随して行なう工事には該当しない。

- 幹線（引込口から分岐過電流保護器に至る配線のうち、分岐回路の分岐点より電源側の部分をいう。）の設置又は変更の工事
- 分岐回路（幹線から分岐し、分岐過電流保護を経て負荷に至る配線をいう。）の設置の工事
- 分岐回路に設置されている分岐過電流保護器の容量変更を伴う工事
- 屋側配線又は屋外配線に係る工事

資料2.2 通商産業局・電気保安協会一覧

通商産業局

全国に 8 通商産業局〈略して通産局〉の支局があり、その担当地域と名称は次の通りです。

札幌通産局	北海道電力管内
仙台通産局	東北電力 "
東京通産局	東京電力 "
名古屋通産局	中部電力 "
名古屋通産局公益事業 富山支局	北陸電力 "
大阪通産局	関西電力 "
広島通産局	中国電力 "
高松通産局	四国電力 "
博多通産局	九州電力 "
沖縄総合開発庁通商 産業部公益事業課	沖縄電力 "

電気保安協会

財団法人	北海道電気保安協会
財団法人	東北電気保安協会
財団法人	関東電気保安協会
財団法人	中部電気保安協会
財団法人	北陸電気保安協会
財団法人	関西電気保安協会
財団法人	中国電気保安協会
財団法人	四国電気保安協会
財団法人	九州電気保安協会
財団法人	沖縄電気保安協会

資料2.3 漏電しゃ断器設備に関する法規一覧

名 称	制 定〈年月日〉	備 考	関 係 条 項
電 気 設 備 技 術 基 準	通商産業省令 S 40. 6. 15 制定 S 47. 1. 26 改正 S 51. 10. 16 改正	電気事業法第48条1項 および第67条1項の規 定にもとずき制定され た。 電気設備全般にわたり 規定されている。	第18条 第28条 41 " 177 " 210 " 216 " 231 " 243 " 244 " 247 "
労 働 安 全 衛 生 規 則	労 働 省 令 S 22. 10. 31 制定 S 47. 9. 30 改正	労働安全衛生法第20条 にもとずき制定された 可搬式、移動式電動機 器に漏電しゃ継器を設 置することが定められ ている。	第333条 334 "
内 線 規 程 〈JEAC 8001〉	日本電気協会 S 43. 11. 25 制定 S 47. 3. 20 改正 S 52. 2. 16 改正	電気設備に関する技術 基準にもとずき施行細 則を定めたものである。	第151節 110-2, 140-1.2 200-12, 210-8 235-7, 245-4 300-10, 525-1 535-6, 625-6 627-8, 629-5 646-7, 685-6

上記の他に消防法第21条の2にもとずいて規定された自治省令「消防法施行規則」S 36. 4. 1 制定, S 47. 1. 21 改正があるが, これは電気火災警報器に関するもので直接漏電しゃ断器と関係するものではない。保護性能や目的はほぼ同様と考えられるが上記消防法に適合するには製品の検定を要し, その検定に合格した証明のある製品であることが必要であるので漏電しゃ断器で電気火災警報器の代用は法律上認められない。

○漏電しゃ断器の設置義務

「電気設備の技術基準を定める通商産業省令」の改正により昭和48年2月1日から, 人が容易にふれるおそれのある場所に電気機械器具を据付けるときは, その据付場所の状態に応じ, 漏電しゃ断器を設置しなければならないことになった。

昭和52年12月9日「電気用品の技術上の基準を定める省令」が改正され, 消費電力300W以下のショーケースは二重絶縁構造を基本とし, 高速型の漏電しゃ断器を有するか, 取り付けられる構造のものとするのが義務付けられました。

関係法規

3. 騒音関係

3.1 はじめに

公害対策基本法では7つの「公害」の要因を規定しており、騒音はその1つとして、騒音によって人の健康または生活環境に係る被害を生じることを「公害」と規定している。

ここでは騒音について、公布されている各種基準の性格をあきらかにするとともに、騒音関連法規の現状を整理した。

●騒音に関する法律

- ◎公害対策基本法
- 騒音規制法

3.2 環境基準

公害対策基本法により、人の健康を保護しおよび生活環境を保全するうえで維持される事が望ましい基準を政府が定めることが規定されており、これにもとづき騒音に対しても「騒音に係る環境基準」が定められている。

これは環境改善の目標値であり、一定の地域全体の環境汚染の改善目標を示すもので直接の強制力を伴わないが、政府や地方公共団体において新たに規制基準を設定する場合、地域がこの基準に適合する様個々の規制値を定めるものとされておりす。

〔環境基準〕

環境基準は、地域の類型および時間の区分ごとに次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

地域の類型	時間の区分			該当地域
	昼間	朝・夕	夜間	
AA	45ホン<A> 以下	40ホン<A> 以下	35ホン<A> 以下	環境基準に係る水域及び地域の指定権限の委任に関する政令<昭和46年政令第159号>第2項の規定に基づき都道府県知事が地域の区分ごとに指定する地域
A	50ホン<A> 以下	45ホン<A> 以下	40ホン<A> 以下	
B	60ホン<A> 以下	55ホン<A> 以下	50ホン<A> 以下	

<注> 1. AAをあてはめる地域は、療養施設が集合して設置される地域などくに静穏を要する地域とすること。

2. Aをあてはめる地域は、主として住居の用に供される地域とすること。

3. Bをあてはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とすること。

ただし、次表に掲げる地域に該当する地域<以下「道路に面する地域」という。>については、その環境基準は上表によらず次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

地域の区分	時間の区分		
	昼間	朝・夕	夜間
A地域のうち2車線を有する道路に面する地域	55ホン<A> 以下	50ホン<A> 以下	45ホン<A> 以下
A地域のうち2車線を越える車線を有する道路に面する地域	60ホン<A> 以下	55ホン<A> 以下	50ホン<A> 以下
B地域のうち2車線以下の車線を有する道路に面する地域	65ホン<A> 以下	60ホン<A> 以下	55ホン<A> 以下
B地域のうち2車線を越える車線を有する道路に面する地域	65ホン<A> 以下	65ホン<A> 以下	60ホン<A> 以下

備考 車線とは、1縦列の自動車及安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。

- (1) 昼間 午前7時又は8時から午後6時、7時又は8時まで
- (2) 朝 午前5時又は6時から午前7時又は8時まで
- (3) 夕 午後6時、7時又は8時から午後9時、10時又は11時まで
- (4) 夜間 午後9時、10時又は11時から翌日の午前5時又は6時まで

3.3 騒音規制法

騒音規制法の対象とするものは、①特定工場等の騒音、②特定建設の騒音、③自動車騒音であるがここでは冷熱機器の関連としての特定工場の騒音についてのみ述べる。

この法における工場騒音の規制は、都道府県知事が住民の生活環境を保全する必要があると認めて指定する地域〈指定地域〉に著しい騒音を発生する施設であって政令で定めるもの〈特定施設〉を設置する工場又は事業所に対するもので、騒音を発生する工場施設および工場のすべてを対象とするものではない。しかし、この法には「工場または事業所」の定義はなされていないため、継続的業務のために使用する場所として一般ビルを含めて広い意味に解釈されるといわれている。

冷熱機器に関しては、「原動機の定格出力が7.5kW以上の送風機」が政令で定められた「特定施設」に該当し、この「特定施設」を設置する場合、設置工事の30日前に「届出」を行わねばならない。またこの場合指定地域内に定められた騒音の「規制基準」を遵守しなければならないと義務付けられている。

次に示すのは〔厚生、農林、運輸省告示〕第1号〈昭和43.11.27〉〔特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準〕で、この基準の範囲内で、都道府県知事が規制基準を定めている。

〔特定工場等の規制基準〕

区域の区分	時間の区分		昼	間	朝	夕	夜	間
第1種区域 (良好な住居の環境を保全するために特に静穏の保持を必要とする区域)	45ホン以上	50ホン以下	40ホン以上	45ホン以下	40ホン以上	45ホン以下	40ホン以上	45ホン以下
第2種区域 (住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域)	50ホン以上	60ホン以下	45ホン以上	50ホン以下	40ホン以上	50ホン以下	40ホン以上	50ホン以下
第3種区域 (住居の用にあわせて、商業、工業等の用に供されている区域であってその区域内の住民の生活環境を保全するため騒音を防止する必要がある区域)	60ホン以上	65ホン以下	55ホン以上	65ホン以下	50ホン以上	55ホン以下	50ホン以上	55ホン以下
第4種区域 (主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため著しい騒音の発生を防止する必要がある区域)	65ホン以上	70ホン以下	60ホン以上	70ホン以下	55ホン以上	65ホン以下	55ホン以上	65ホン以下

注：第1種区域をのぞく各種区域内にある学校・保育所・病院および患者の収容施設を有する診療所、図書館、特別養護老人ホーム等の特別に静穏の保持を必要とする施設の周囲おおむね50メートルの区域内においては、この基準から5ホン減じた値を定めることができる。

3.4 地方公共団体の条例等

騒音の規制に関する直接の規制内容、規制基準は地方公共団体によって定められ、条例等によって運用されている。

しかも前記基本法に示されるより厳しい規制値をとることや、騒音規制対象が地域性に依拠して独自に設定されているのが現実です。

又空調冷房機器から発生する騒音は地域的、個別的な騒音ではありますが、人間生活の場である住環境そのものを阻害するものとして、しばしば相隣問題の一大要因となっており、都市においては工場騒音に比べ近年著しく増加しているといわれております。

したがってこの種の騒音に対しても、規制の強化の方向へますます進むことが予想されます。私共機器製造業者としても低騒音化機器の開発に最大の力を注いでおりますが、購入されるお客様に対しても、隣人に迷惑をおよぼすような使用方法を避けるとともに保守管理を充分行う様おねがいしておりますので販売、据付にあたっては充分配慮をねがいます。

又実務にあたっては、都道府県あるいは市町村の関連窓口で直接指導を受けられることをおすすめします。

3.5 参考資料

資料4.1 関連条文の抜粋

公害

〔公害対策基本法〕第2条

この法律において「公害」とは、事業活動その他の人の活動に伴つて生ずる相当範囲にわたる大気の汚染、水質の汚濁（水質以外の水の状態又は水底の底質が悪化することを含む。第9条第1項を除き、以下同じ。）土壤の汚染、騒音、振動、地盤の沈下（鉱物の採掘のための土地の掘さくによるものを除く。以下同じ）及び悪臭によって、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずることをいう。

2. この法律にいう「生活環境」には、人の生活に密接な関係のある財産並びに人の生活に密接な関係のある動植物及びその生育環境を含むものとする。

環境基準

〔公害対策基本法〕第9条

政府は、大気の汚染、水質の汚濁、土壤の汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準を定めるものとする。

2. 前項の基準が、2以上の類型を設け、かつ、それぞれの類型をあてはめる地域又は水域を指定すべきものとして定められる場合には、政府は、当該地域又は水域の指定を都道府県知事に委任することができる。
3. 第1項の基準については、常に適切な科学的判断が加えられ、必要な改定がなければならない。
4. 政府は、公害の防止に関する施策を総合的かつ有効適切に講ずることにより、第1項の基準が確保されるように努めなければならない。

特定施設
特定工場等

〔騒音規制法〕第2条

この法律において「特定施設」とは、工場又は事業場（鉱山保安法（昭和24年法律第70号）第2条第2項に規定する鉱山を除く。以下同じ。）に設置される施設のうち、著しい騒音を発生する施設であつて政令で定めるものをいう。

2. この法律において「規制基準」とは、特定施設を設置する工場又は事業場（以下「特定工場等」という。）において発生する騒音の特定工場等の敷地の境界線における大きさの許容限度をいう。
3. この法律において「特定建設作業」とは、建設工事として行なわれる作業のうち、著しい騒音を発生する作業であつて政令で定めるものをいう。

地域の指定

4. この法律において「自動車騒音」とは、自動車〈道路運送車両法、(昭和26年法律第185号)第2条第2項に規定する自動車であつて総理府令で定めるもの及び同条第3項に規定する原動機付自転車をいう。以下同じ。〉の運行に伴い発生する騒音をいう。

〔騒音規制法〕第3条

都道府県知事は、住居が集合している地域、病院又は学校の周辺の地域その他の騒音を防止することにより住民の生活環境を保全する必要があると認める地域を、特定工場等において発生する騒音及び特定建設作業に伴つて発生する騒音について規制する地域として指定しなければならない。

2. 都道府県知事は、前項の規定により地域を指定しようとするときは、関係市町村長の意見をきかなければならない。これを変更し、又は廃止しようとするときも、同様とする。
3. 都道府県知事は、第1項の規定により地域を指定するときは、総理府令で定めるところにより、公示しなければならない。これを変更し、又は廃止するときも、同様とする。

特定施設設置の届出

〔騒音規制法〕第6条

指定地域内において工場又は事業場〈特定施設が設置されていないものに限る。〉に特定施設を設置しようとする者は、その特定施設の設置の工事の開始の日の30日前までに、総理府令で定めるところにより、次の事項を都道府県知事に届け出なければならない。

1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
 2. 工場又は事業場の名称及び所在地
 3. 特定施設の種類ごとの数
 4. 騒音の防止の方法
 5. その他総理府令で定める事項
2. 前項の規定による届出には、特定施設の配置図その他総理府令で定める書類を添附しなければならない。

地方条令との関係

〔騒音規制法〕第27条

この法律の規定は、地方公共団体が、指定地域内に設置される特定工場等において発生する騒音に関し、当該地域の自然的、社会的条件に応じて、この法律とは別の見地から、条例で必要な規制を定めることを妨げるものではない。

2. この法律の規定は、地方公共団体が、指定地域内に設置される工場若しくは事業場であつて特定工場等以外のもの又は指定地域内において建設工事として行なわれる作業であつて特定建設作業以外のもの

のについて、その工場若しくは事業場において発生する騒音又はその作業に伴って発生する騒音に関し、条例で必要な規制を定めることを妨げるものではない。

何人も基準値をこえる騒音振動を発生させてはならない

〔東京都公害防止条例〕第55条

何人も、第18条〈工場について〉、第22条〈屋外作業について〉、第37条〈指定作業場について〉、第53条〈夜間静穏保持〉の規定に定めるもののほか、規則で定める規制基準をこえる騒音、振動を発生させてはならない。

日常生活等に係る騒音規制基準

〔東京都公害防止条例施行規則〕第53条（抜）

条件 区域		一般基準								特別基準 学校や病院の 周囲〈おおむね50mの区域内〉
		朝		昼		夕		夜		
		音量 〈ホン〉	時間	音量 〈ホン〉	時間	音量 〈ホン〉	時間	音量 〈ホン〉	時間	
第1種	住居専用地区 文教地区など	40	午前6時 } 午前8時	45	午前8時	40	午後7時	40	午後11時 } 翌午前6時	左の基準に 同じ
第2種	住居地区 無指定地域など	45		50	午後7時	45	午後11時	45		
第3種	商業地区、準工業地域、工業地域など	55		60	午前8時 } 午後8時	55	午後8時	50		
第4種	繁華街のうち、特に指定されたところ	60		70		60	午後11時	55		

資料1 エバマスター〈エバコン〉

株式会社サイレント

〒380 長野県長野市北長池小島30番地
TEL 0262<43>5260

(1)仕様

冷凍機運転台数				1台〈CSE-A〉							2台〈CSE-B〉			
項目	形式			CSE-6A	CSE-12A	CSE-25A	CSE-38A	CSE-50A	CSE-75A	CSE-110A	CSE-6B	CSE-12B	CSE-25B	CSE-38B
	凝縮能力	能力 ×台数	50Hz	kcal/h	6,000×1	12,000×1	25,000×1	38,000×1	50,000×1	75,000×1	110,000 ×1	3,000×2	6,000×2	12,500×2
60Hz			kcal/h	7,000×1	15,000×1	30,000×1	45,000×1	60,000×1	90,000×1	130,000 ×1	3,500×2	7,500×2	15,000×2	22,500×2
外形寸法	幅	〈W〉	mm	760	760	960	1,210	2,060	2,360	3,510	760	760	960	1,210
	奥行	〈D〉	mm	1,180	1,195	1,350	1,380	1,610	1,310	1,310	1,180	1,195	1,350	1,380
	高さ	〈H〉	mm	1,260	1,410	1,460	1,590	1,920	1,600	1,600	1,260	1,410	1,460	1,510
	外装			FRP成形品 水色										
送風装置	羽根	形式		低騒音プロペラファン										
		羽根径	m	450×1	500×1	600×1	700×1	600×2	700×2	700×3	450×1	500×1	600×1	700×1
	電動機	形式		三相誘導電動機 全閉形 カゴ形C E種絶縁										
		出力	kW	0.05×1	0.1×1	0.2×1	0.4×1	0.2×2	0.4×2	0.4×3	0.05×1	0.1×1	0.2×1	0.4×1
		電源		三相 200V 50/60Hz										
		電流	A	0.42/0.44	0.64/0.58	1.32/1.36	1.45/1.51	1.32/1.36 ×2	1.45/1.51 ×2	1.45/1.51 ×3	0.42/0.44	0.64/0.58	1.32/1.36	1.45/1.51
		極数	P	8			10	8	10	8			10	
水循環装置	ポンプ	形式		片吸込渦巻ポンプ				—			片吸込渦巻ポンプ			
		出力	kW	0.2			0.4	—			0.2		0.4	
		電源		三相 200V 50/60Hz				—			三相 200V 50/60Hz			
		電流	A	1.3/1.15			2.2/2.2	—			1.3/1.15		2.2/2.2	
	水冷却部	標準水量	ℓ/min	65			130	180			65		130	
		散水装置		多孔散水板式										
		充填材		プラスチック製高性能充填材										
水配管寸法	ポンプ吸入	B	1			1½			2		1		1½	
	ポンプ吐出	B	1			1½			2		1		1½	
	オーバーフロー	B	1						1½		1			
	ドレン	B	1				1½				1			
	手動給水	B	½						¼		½			
	自動給水	B	½						¼		½			
冷媒配管	冷媒入口〈銅パイプ〉		⅝"×1	¾"×1	1"×1	1¼"×1	1½"×1	2"×1		⅝"×2		¾"×2		
	冷媒出口〈銅パイプ〉		½"×1	⅝"×1	¾"×1	1"×1		1¼"×1		½"×2		⅝"×2		
	凝縮コイル		銅フィンコイル 特殊防蝕処理											
製品重量	kg	95	130	155	250	460	520	790	95	130	155	250		
運転重量	kg	160	190	230	360	760	820	1,230	160	190	230	360		

注1. 凝縮能力は、凝縮温度35℃・外気乾球温度32℃・外気湿球温度28℃を設計基準とした値です。

2. ポンプは、50Hz、60Hzの周波数別です。
3. CSE-50以上は、ポンプは取付けてありません。
4. 上記の他の複数タイプ、大型タイプについても製作します。ご照会下さい。
5. 本値は改良のため予告なく変わることがあります。
6. 詳細事項〈寸法、能力表等〉をご必要な場合はご請求下さい。

2台<CSE-B>		3台<CSE-C>				4台<CSE-D>				5台<CSE-E>		6台<CSE-F>	
CSE-50B	CSE-75B	CSE-50C	CSE-75C ₁	CSE-75C ₂	CSE-110C	CSE-50D	CSE-75D ₁	CSE-75D ₂	CSE-110D	CSE-75E	CSE-110E	CSE-75F	CSE-110F
25,000×2	38,000×2	25,000×1 12,500×2	38,000×1 19,000×2	25,000×3	38,000×3	12,500×4	19,000×4	25,000×2 12,500×2	38,000×2 19,000×2	25,000×1 12,500×4	38,000×1 19,000×4	12,500×6	19,000×6
30,000×2	45,000×2	30,000×1 15,000×2	45,000×1 22,500×2	30,000×3	45,000×3	15,000×4	22,500×4	30,000×2 15,000×2	45,000×2 22,500×2	30,000×1 15,000×4	45,000×1 22,500×4	15,000×6	22,500×6
2,060	2,360	2,060	2,360	3,060	3,510	2,060	2,360	3,060	3,510	3,060	3,510	3,060	3,510
1,610	1,310	1,610	1,310	1,610	1,310	1,610	1,310	1,610	1,310	1,610	1,310	1,610	1,310
1,920	1,600	1,920	1,600	1,920	1,600	1,920	1,600	1,920	1,600	1,920	1,600	1,920	1,600
FRP成形品 水色													
低騒音プロペラファン													
600×2	700×2	600×2	700×2	600×3	700×3	600×2	700×2	600×3	700×3	600×3	700×3	600×3	700×3
三相誘導電動機 全閉形 カゴ形C E種絶縁													
0.2×2	0.4×2	0.2×2	0.4×2	0.2×3	0.4×3	0.2×2	0.4×2	0.2×3	0.4×3	0.2×3	0.4×3	0.2×3	0.4×3
三相 200V 50/60Hz													
1.32/1.36 ×2	1.45/1.51 ×2	1.32/1.36 ×2	1.45/1.51 ×2	1.32/1.36 ×3	1.45/1.51 ×3	1.31/1.36 ×2	1.45/1.51 ×2	1.32/1.36 ×3	1.45/1.51 ×3	1.32/1.36 ×3	1.45/1.51 ×3	1.32/1.36 ×3	1.45/1.51 ×3
8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10
180				260				180				260	
多孔散水板式													
プラスチック製高性能充填材													
無													
1 ½				2				1 ½				2	
1 ½				2				1 ½				2	
1		½		1 ½		1		1 ½					
½				¾				1 ½				¾	
½				¾				½				¾	
¾"×2	1×2	¾"×3	1"×1 ¾"×2	¾"×3	1"×4	¾"×4			1"×2 ¾"×2	¾"×5	1"×1 ¾"×4	¾"×6	
⅝"×2	¾"×2	⅝"×3	¾"×1 ⅝"×2	⅝"×3	¾"×3	⅝"×4			¾"×2 ⅝"×2	⅝"×5	¾"×1 ⅝"×4	⅝"×6	⅝"×6
銅フィンコイル 特殊防蝕処理													
460	520	460	520	660	790	460	520	660	790	660	790	660	790
760	820	760	820	1,160	1,230	760	820	1,160	1,230	1,160	1,230	1,160	1,230

(2) エバマスターとは

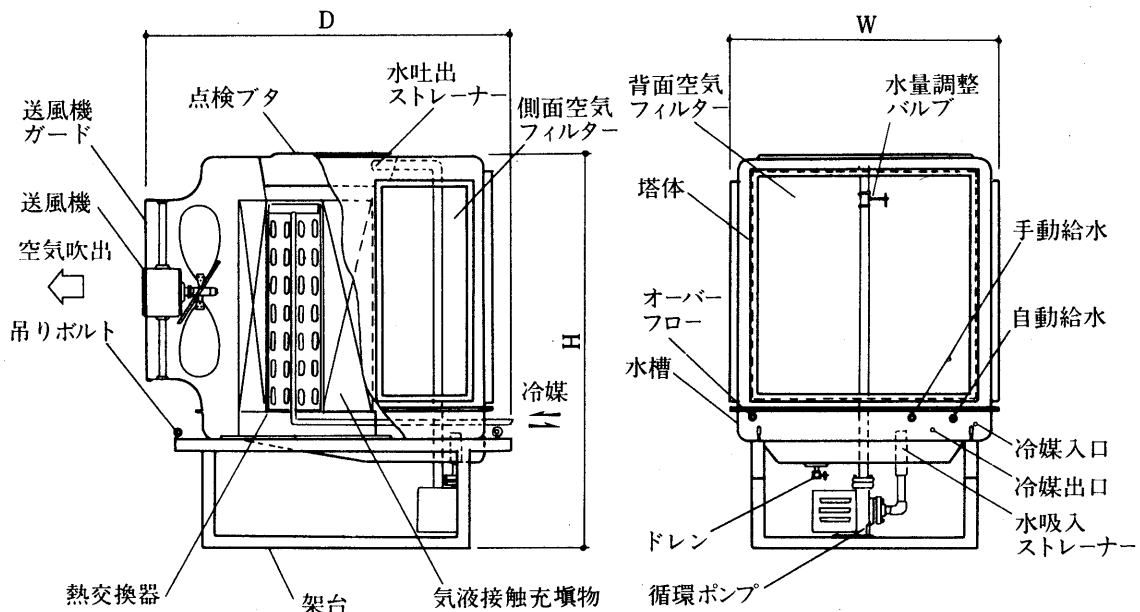
凝縮器の空冷化が進む現在、水冷式凝縮器と比較した場合、工事費が安く、簡単であるという利点はあるが、夏期の能力不足とそれに伴う高圧カットという致命的な欠点がある。また水冷式凝縮器の場合には冷却水配管の工事と工期がかかり、冬期の凍結の問題が未解決のままである。

当社は、水冷式、空冷式両凝縮器の欠点をなくし、夏期、空冷式の冷凍機が水冷式冷凍機と同等の能力を発揮し、晩秋から初春は空冷式凝縮器として使用し、冬期は水を使用しないため凍結の心配のない新しいシステムの蒸発式凝縮器、エバマスターを開発しました。

(3) 特 長

- (a) 空冷式冷凍機の夏期の能力が、水冷式冷凍機と同等になります。
(外気湿球温度 30°C まで性能を発揮します。)
- (b) 夏期の高圧カットは全くありません。
- (c) 空冷式、水冷式両凍機に使用できます。
(新設の場合、空冷式冷凍機を使用した方が設備費が安くなります。)
- (d) 冷却水配管工事は必要ありません。給水配管工事だけでOKです。
- (e) 冬期間、配管の凍結という心配がなくなりました。
(日中最高気温が 15°C 以下になりましたら、ポンプの電源を切り、水槽・配管・ポンプ内の水を抜いて下さい。)
- (f) 本機は、低騒音クーリングタワーの技術をそのまま生かしてありますので、静粛運行を行なうことができます。
- (g) 熱交換器は、銅管、銅フィンを使用し、さらに特殊防錆処理を施してありますので、対蝕性、対候性に優れております。
- (h) 冷媒配管は、空冷凝縮器と同様です。

(4) 構造図及び各部名称



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										

漏電しゃ断器

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。

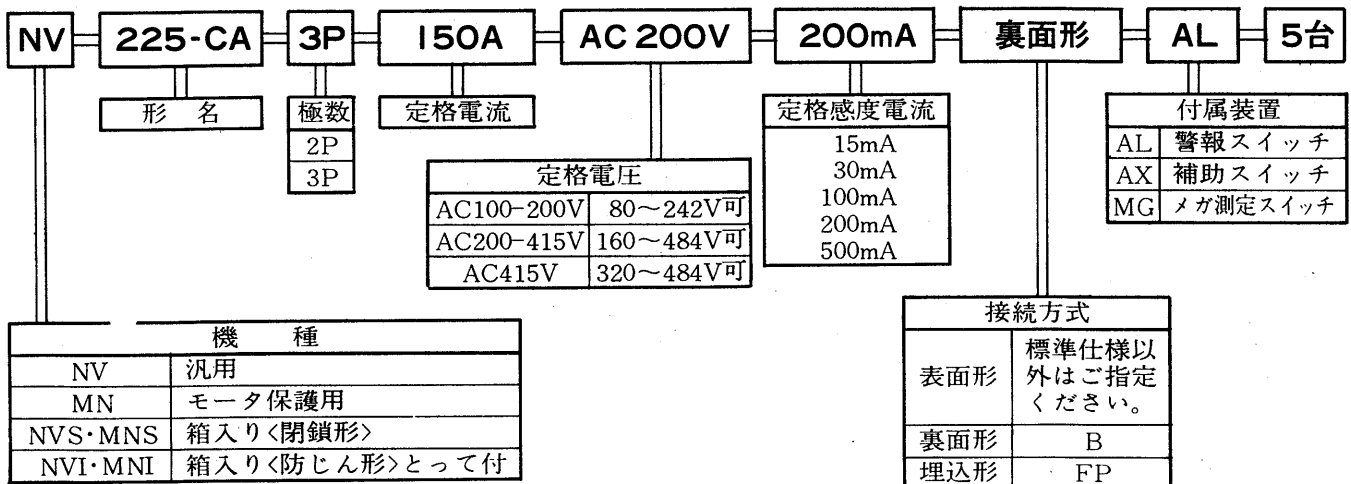
5. ※3は1φ 3W 200Vのときは1.5kAです。

6. しゃ断電流はasym<非対称値>/sym<対称値>表示としています。

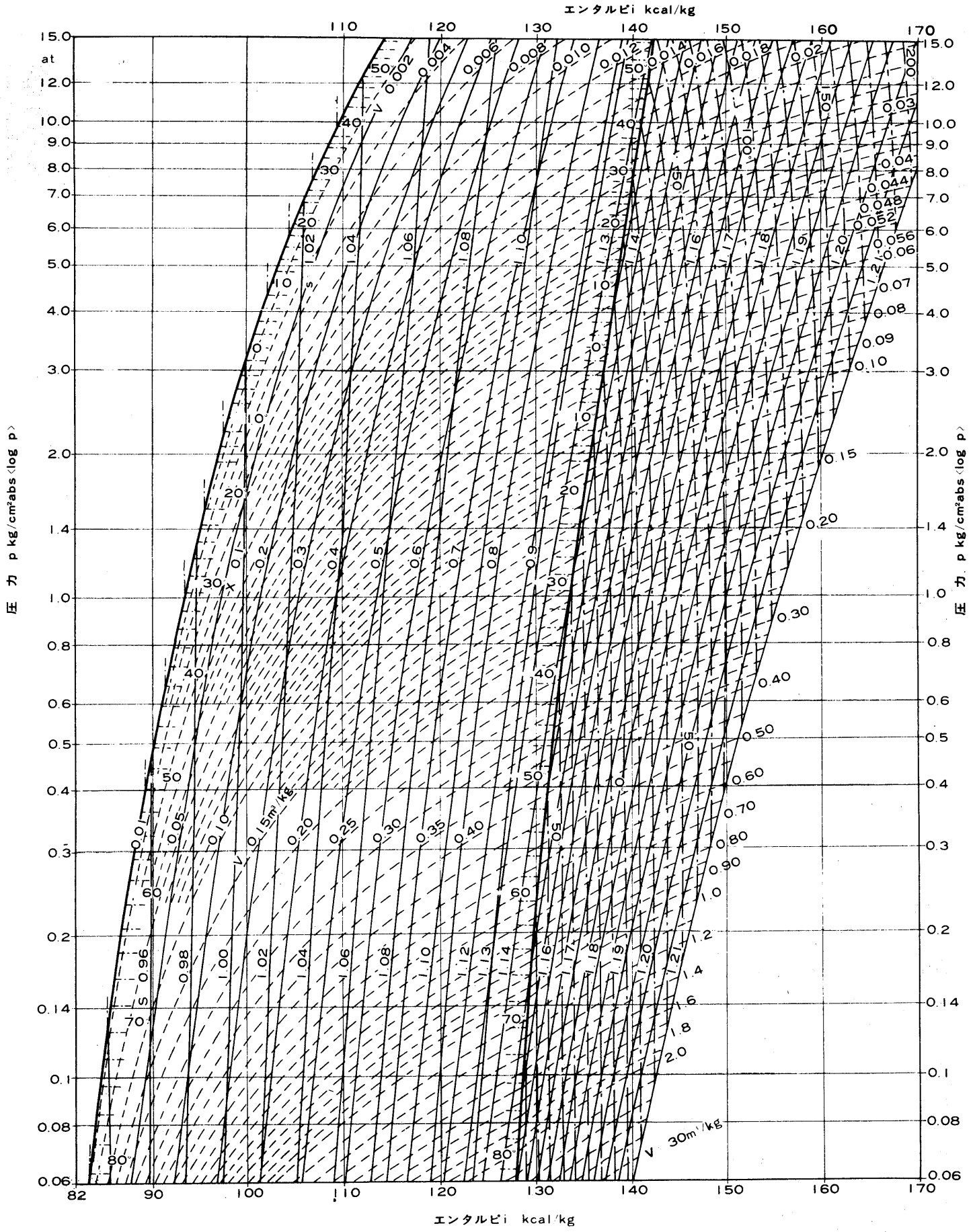
しゃ断電流10kA以下はasym, symとも同一値です。

7. 別に電設工事用としてGシリーズもあります。

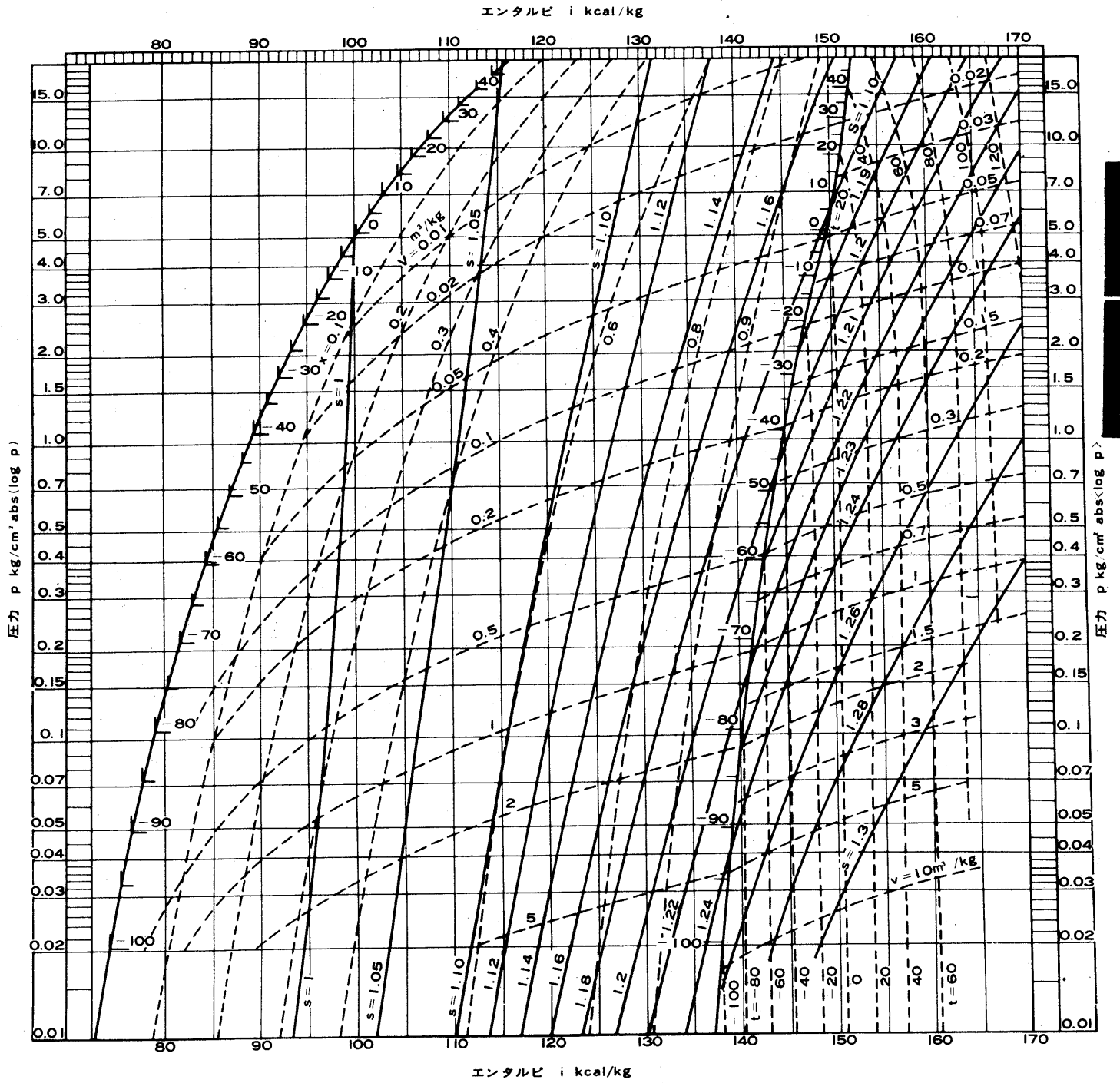
ご発注の方法



資料3 モリエル線図<R12>CCl₂F₂



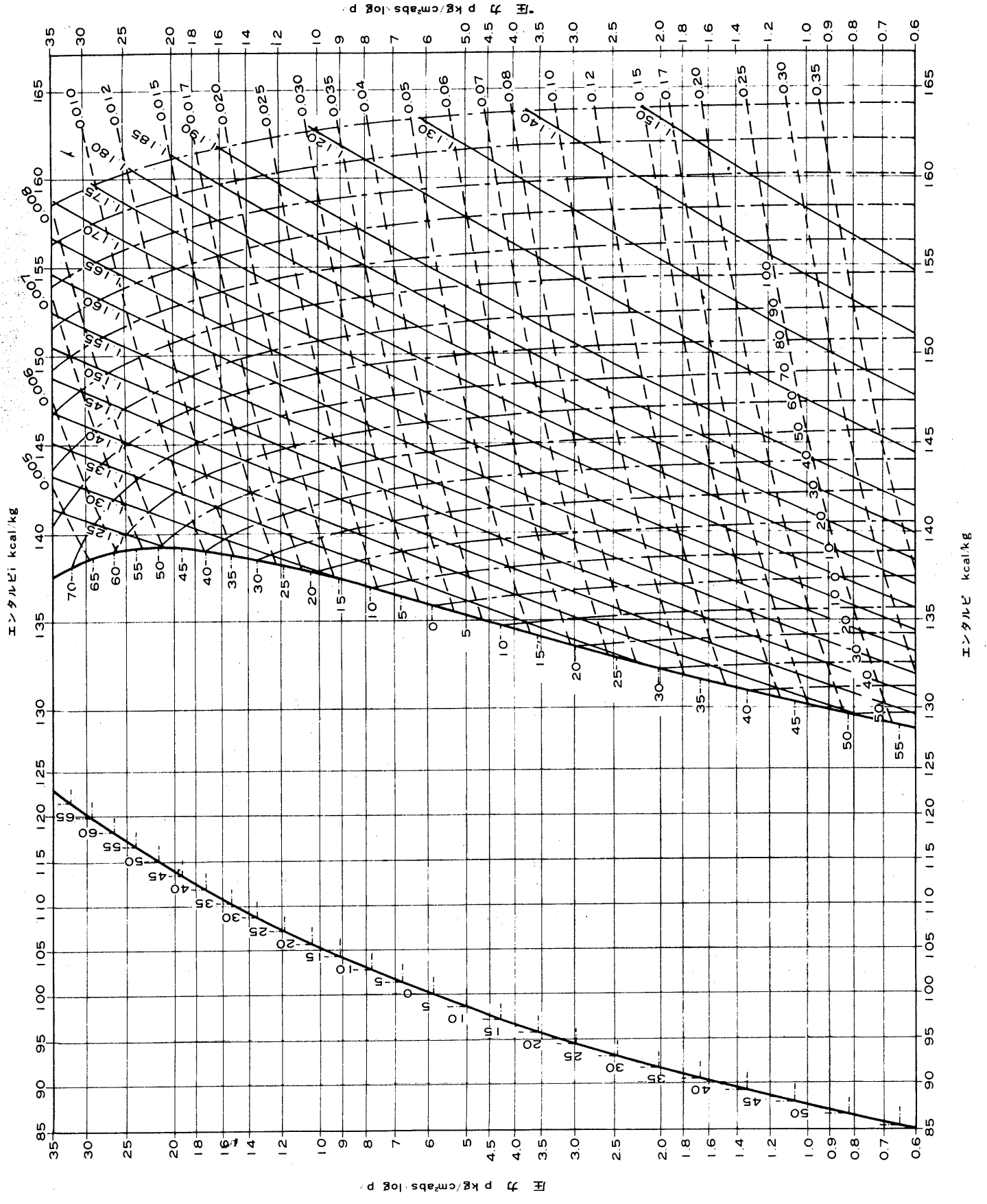
資料4 モリエル線図<R22>CHCLF₂



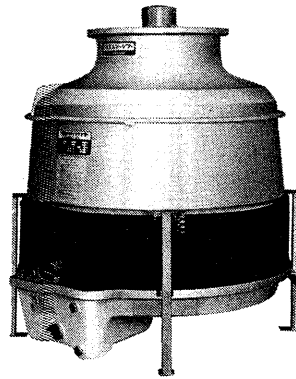
R
12

R
22

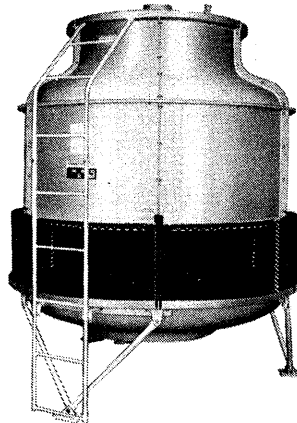
資料5 モリエル線図<R502>CHCLF₂/CCLF₂CF₃



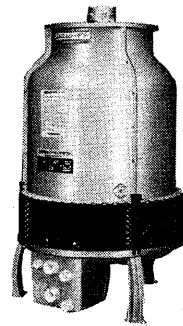
資料6 三菱電機クーリングタワー〈三菱エムシートワー〉



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	0.06	0.82/0.72	1330×730	25/25	—	15	25	25	32/52
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	236/546
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	0.1	0.75/0.66	1112×730	25/25	—	15	25	25	29/49
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

R
502
クーリング
タワー



三菱電機株式会社

本社冷熱機器営業部	東京都千代田区丸の内2-2-3/三菱電機ビル	〒100	東京03<218>2922
本社冷熱プラント営業部	東京都千代田区丸の内2-2-3/三菱電機ビル	〒100	東京03<218>2965
大阪機器営業所	大阪市北区堂島2-1-33	〒530	大阪06<347>2381
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>3222
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>2185
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>3732
東北営業所	仙台市大町1-1-30/新仙台ビル	〒980	仙台0222<64>5646
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	広島市中町7-32/日本生命ビル	〒730	広島0822<48>5409
四国営業所	高松市丸の内2-5/ヨンデンビル別館	〒760	高松0878<51>0001代表
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代表

昭和55年1月25日印刷

昭和55年2月1日発行

三菱電機冷熱ハンドブックⅢ 冷凍編

発行 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2-2-3

印刷・製版 白木印刷株式会社・菱電印刷株式会社