

max Project 温度差を見直し、冷凍工学を追求した、地球環境にやさしい冷凍システムエンジニアリング

tk optimaizer<sup>R</sup> emRS Selection and Analysis Software  
energy save

ver 6.4

客先

Sample -30

御中

ユーザー

設置場所 北海道札幌市

殿

件名

設置場所

北海道札幌市

Achieving  
max= Smin  
in Refrigeration

tk optimaizer<sup>R</sup>とは

通年 蒸発器側で必要となる圧力降下量を下回ることなく、積極的に凝縮圧力を低めて  
運転することで、高効率化、省エネルギーを可能にする、凝縮圧力最適化装置をいいます。

「地球環境、資源保護に貢献し、新しい冷凍システムの概念を世界中に広めたい。」  
それが『 max Project』です。

## 中山エンジニアリング株式会社

この選定プログラムは著作権法によって保護されています。このプログラムの一部または全部を無断で複製すると  
著作権侵害となります。

この選定プログラムの著作権は中山エンジニアリング株式会社が所有しています。

Copyright©2006 NAKAYAMA ENGINEERING K.K. And its Licensers.

[ max Refrigeration system]システム選定

客先	Sample -30	御中	ご担当者
ユーザー			様
設置場所	北海道札幌市	殿	件名

- 1) 条件
- |            |                          |      |               |
|------------|--------------------------|------|---------------|
| 冷凍室設定温度    | -30 ( ) ( ) (0~-65 )     | 収容品名 | 凍結品           |
| 入庫品温度      | -20 ( )                  | 設置場所 | 北海道札幌市 (市町村名) |
| 冷凍室寸法 (内寸) |                          | 周波数  | 50 (Hz)       |
| 間口         | 20.0 (m)                 |      |               |
| 奥行         | 50.0 (m)                 |      |               |
| 高さ         | 10.0 (m)                 |      |               |
| 容積         | 10,000 (m <sup>3</sup> ) |      |               |

- 2) 負荷計算 (負荷計算方法を選択してください)
- 冷凍室が独立室の場合 負荷計算 独立室      冷凍室に隣室がある場合 負荷計算 隣室あり
- 独立室の場合**
- |     |                      |          |           |
|-----|----------------------|----------|-----------|
| 熱負荷 | 44.0 (kw)            | 目標運転時間   | 必要冷凍機能力   |
| 計算値 | 44.0 (kw) 負荷計算より     | 15 (h/日) | 70.4 (kw) |
| 入力  | 10.0 (%) 熱負荷安全率 (kw) |          |           |
- 熱負荷を「入力」とした場合には、省エネ計算は行えません。

3) 機器選定

[emRS]による選定

機器詳細及び条件設定				有効能力詳細選定結果						
冷凍機				凝縮温度	TD	吸入 相当温度	0	軸流扇 入力減	予想 運転時間	冷凍機 入力容量
メーカー	三菱電機㈱	中・大形	冷媒	( )	( )	( )	(kw)	(kw)	(h)	(kw)
型式	MSF-SP550A		R404A							
仕様	圧縮機(1)	圧縮機(2)	機種(1)	tk5	6.2	-37.2	92.7	83.1	12.7	47.0
コンデンシングユニット	二段	スクルー	機種(2)	tk10	6.1	-37.1	90.8	81.2	13.0	48.5
周波数	50 (Hz)	蒸発温度範囲		tk15	6.0	-37.0	88.8	79.2	13.3	50.9
to(蒸発温度)	tk(凝縮温度)			tk20	5.9	-36.9	86.4	76.8	13.7	53.5
-37 ( )	30 ( )			tk25	5.8	-36.8	83.9	74.3	14.2	56.8
ユニットクーラー				tk30	5.7	-36.7	81.8	72.2	14.6	60.2
メーカー	emRS	EFR	台数	tk35	5.6	-36.6	79.5	69.9	15.1	63.7
型式	EFR-300S-FP8		4	tk40	5.5	-36.5	77.0	67.4	15.7	68.4
フィヒッ	to(温度差)選択	着霜係数	吸入配管圧力損失相当温度	tk45	5.4	-36.4	73.9	64.3	16.4	74.5
8	7 ( )	0.9	1 ( )							

一般設備による選定

機器詳細及び条件設定				有効能力詳細選定結果						
冷凍機				凝縮温度	TD	吸入 相当温度	0	軸流扇 入力減	予想 運転時間	冷凍機 入力容量
メーカー	三菱電機㈱	中・大形	冷媒	( )	( )	( )	(kw)	(kw)	(h)	(kw)
型式	MSF-SP750A		R404A							
仕様	圧縮機(1)	圧縮機(2)	機種(1)	tk35	12.2	-45.2	78.3	71.9	14.7	70.5
コンデンシングユニット	二段	スクルー	機種(2)							
周波数	50 (Hz)	蒸発温度範囲								
to(蒸発温度)	tk(凝縮温度)									
-40 ( )	35 ( )									
ユニットクーラー										
メーカー	emRS	EFR	台数							
型式	EFR-120S-FP10		4							
フィヒッ	to(温度差)選択	着霜係数	吸入配管圧力損失相当温度							
10	12 ( )	0.7	3 ( )							

4) 省エネシミュレーション

条件設定

気温設定

設置場所選定(選択)	札幌	設置場所(直接入力)	札幌	設定設置場所	札幌
------------	----	------------	----	--------	----

日平均気温の月平均値

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
-3.5	-3.9	0.1	6.2	10.7	18.3	20.1	23.5	18.8	13.2	5.5	-2.6	8.9

2005年度 資料: 気象庁統計データ

入力値

詳細参照(気象庁): <http://www.data.kishou.go.jp/etrn/index.html> (「1年間の毎月の値」を選択)

設定値	-3.5	-3.9	0.1	6.2	10.7	18.3	20.1	23.5	18.8	13.2	5.5	-2.6	8.9
-----	------	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	-----	------	-----

電力料金及び負荷率設定

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
電力料金	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	10.2	10.2	10.2	9.3	9.3	9.3 @/kWh(参考用)
負荷率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	%
(参考)	40%	40%	40%	55%	55%	55%	75%	75%	75%	55%	55%	注) 実際の運転状況には反映されません。

### デフロスト運転時間設定

[emRS]による選定  
自動設定 一般的な倉庫

[ max Refrigeration system]のデフロストタイミングは、運転時の平均TDを測定しながらデフロストが  
になった時点で、自動的にデフロストを開始します。もちろん、開始タイミングのプログラムも可能です。  
PAT.PENDING 特許出願中

一般設備による選定  
自動設定 一般的な倉庫

デフロスト時間について  
・デフロスト時間は温度差の2乗に比例します。  
現状設備において、TD=10 では1日:1時間(60分)のデフロストをおこなっているとすると  
TD=5 では1日:1/4時間(15分)になり、TD=15 では1日:2.25時間(135分)となります。

手動設定 1日のデフロスト回数設定 1回/日  
(0.5で2日に1度) 一般的な倉庫 分  
デフロスト周期 一般的な倉庫 h  
運転時間 (運転積算時間) 一般的な倉庫 分

設定(自動設定)  
TD=10 におけるデフロストヒーター通電時間 TD=10  
前室が設置された自動ラック倉庫 30 分  
一般的な倉庫 60 分  
扉の開閉が多い倉庫 90 分

設定値(一般設備) 一般的な倉庫

デフロストにおける熱漏洩率 80 %

### 付帯設備

[emRS]による選定

冷凍機と同期運転(水冷式によるポンプ設備等)

単独運転

設備A	容量	台数	合計容量	設備D	容量	作動時間	単独運転電力量
設備A	kw	台	0.0 kw	設備D	kw	h/日	0.0 kwh/日
設備B	kw	台		設備E	kw	h/日	

一般設備による選定

冷凍機と同期運転(水冷式によるポンプ設備等)

単独運転

設備A	容量	台数	合計容量	設備D	容量	作動時間	単独運転電力量
設備A	kw	台	0.0 kw	設備D	kw	h/日	0.0 kwh/日
設備B	kw	台		設備E	kw	h/日	

### 省エネシミュレーション結果

[emRS]による選定

メーカー	型式	台数	冷凍機単体COP	年間消費電力量	設備費用
三菱電機株	MSF-SP550A	1台	1.88	270,376 kwh	計
クーラー emRS	EFR-300S-FP8	4台			
制御装置	tk optimizer	1台			
合計					

一般設備による選定

メーカー	型式	台数	冷凍機単体COP	年間消費電力量	設備費用
三菱電機株	MSF-SP750A	1台	1.21	456,136 kwh	計
クーラー emRS	EFR-120S-FP10	4台			
合計					

CO2排出係数: 0.378kg-CO2/kwh(2005年度)

### 5) 配管計算

設定

[emRS]による選定

冷媒		配管サイズ確認			冷媒液出口				
型式	MSF-SP550A	圧縮機吸込口	材質	管径	外径	材質	管径	外径	
台数	1台	選択	銅管	80	89.1	選択	銅管	1.3/8	34.92
二段	スクルー	設定値	銅管	80	89.1	設定値	銅管	1.3/8	34.92

ユニットクーラー		配管サイズ確認			冷媒ガス出口				
型式	EFR-300S-FP8	冷媒液入口	材質	管径	外径	材質	管径	外径	
台数	4台	選択	銅管	1.3/8	34.92	選択	銅管	2.1/8	53.98
設定値		設定値	銅管	1.3/8	34.92	設定値	銅管	2.1/8	53.98

冷媒	平均凝縮温度(tk)	液温度	平均冷凍能力	冷凍機「1台」当りのクーラー台数
R404A	-30	2.2	85.6 kw	4台
室温	21.5			
平均TD	-35.9	液温度DATA不足の暫定値		冷凍機「1台」当りの冷凍能力
		液過冷却度( t)		85.6 kw
		液温度(tk- t)		
		暫定値		
			液過冷却度( t)設定参考値	
			単段機	5

一般設備による選定

冷媒		配管サイズ確認			冷媒液出口				
型式	MSF-SP750A	圧縮機吸込口	材質	管径	外径	材質	管径	外径	
台数	1台	選択	銅管	100	114.3	選択	銅管	1.1/2	38.1
二段	スクルー	設定値	銅管	100	114.3	設定値	銅管	1.1/2	38.1

ユニットクーラー		配管サイズ確認			冷媒ガス出口				
型式	EFR-120S-FP10	冷媒液入口	材質	管径	外径	材質	管径	外径	
台数	4台	選択	銅管	1.1/8	28.58	選択	銅管	2.1/8	53.98
設定値		設定値	銅管	1.1/8	28.58	設定値	銅管	2.1/8	53.98

冷媒	平均凝縮温度(tk)	液温度	平均冷凍能力	冷凍機「1台」当りのクーラー台数
R404A	-30	0.5	78.2 kw	4台
室温	35.0			
平均TD	-43.0	液温度DATA不足の暫定値		冷凍機「1台」当りの冷凍能力
		液過冷却度( t)		78.2 kw
		液温度(tk- t)		
		暫定値		
			液過冷却度( t)設定参考値	
			単段機	5

冷凍機「1台」当りの配管選定

冷媒 [emRS]による選定  
R404A

計算結果(年平均値)  
吸入配管

液管	クレーン	1	クレーン	2	クレーン	3	クレーン	4	kpa
配管損失	5.02								kpa
相当温度	0.87								kpa
クレーン	5	クレーン	6	クレーン	7	クレーン	8	kpa	
kpa									

冷媒 一般設備による選定  
R404A

計算結果(年平均値)  
吸入配管

液管	クレーン	1	クレーン	2	クレーン	3	クレーン	4	kpa
配管損失	14.02								kpa
相当温度	3.50								kpa
クレーン	5	クレーン	6	クレーン	7	クレーン	8	kpa	
kpa									

6) 運転シミュレーション

吸入配管圧力損失を、機器選定に反映させた運転シミュレーションを行います。

emRS]による選定

機器選定における吸入配管圧力損失相当温度

1			外気温		
シミュレーションによる吸入配管圧力損失相当温度	1月	0.93	1月	-3.5	
冷媒	2月	0.93	2月	-3.9	
R404A	3月	0.91	3月	0.1	
	4月	0.89	4月	6.2	
	5月	0.87	5月	10.7	
	6月	0.84	6月	18.3	
	7月	0.84	7月	20.1	
	8月	0.82	8月	23.5	
	9月	0.84	9月	18.8	
	10月	0.86	10月	13.2	
	11月	0.89	11月	5.5	
	12月	0.92	12月	-2.6	
平均		0.88	平均	8.9	

一般設備による選定

機器選定における吸入配管圧力損失相当温度

3		
シミュレーションによる吸入配管圧力損失相当温度	1月	3.50
冷媒	2月	3.51
R404A	3月	3.46
	4月	3.40
	5月	3.35
	6月	3.27
	7月	3.25
	8月	3.22
	9月	3.26
	10月	3.32
	11月	3.40
	12月	3.49
平均		3.37

省エネシミュレーション再計算結果詳細

[emRS]による選定

吸入配管圧力損失相当温度	年間消費電力
設定値	1 270.376 kwh
シミュレーション	0.88 269.716 kwh

一般設備による選定

吸入配管圧力損失相当温度	年間消費電力
設定値	3 456.136 kwh
シミュレーション	3.37 457.681 kwh

以上

## [emRS]冷蔵室負荷計算書(独立室の場合)

ver 6.4

凍結負荷のない場合

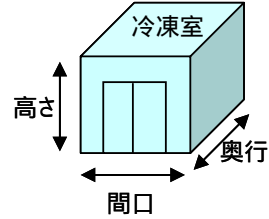
設定

冷凍室設定温度	-30.0 ( )
入庫品温度	-20.0 ( )
収容品名	凍結品

冷凍室条件

寸法	間口 (m)	奥行 (m)	高さ (m)	容積 (m <sup>3</sup> )
内寸	20.0	50.0	10.0	10000.0
外寸	21.2	51.2	11.4	
中心寸	20.600	50.600	10.700	

冷凍室寸法



外壁面条件

隣室がある場合

	天井面	床面	側面
断熱材料(選択)	ウレタン	EK(スタイロフォーム)	ウレタン
(入力)			
熱伝導率(入力)			
設定値	0.0233	0.0267	0.0233
断熱材の厚さ	400 (mm)	600 (mm)	400 (mm)
外面温度	40.0 ( )	15.0 ( )	33.0 ( )
冷凍業標準値	40.0 ( )	15.0 ( )	33.0 ( )
熱伝導率	0.0239	0.0258	0.0235
熱通過率	0.0590	0.0426	0.0580

保冷材からの侵入熱

前面	805 (w)
天井面	4304 (w)
床面	1998 (w)
左壁面	1977 (w)
右壁面	1977 (w)
裏壁面	805 (w)
計	11866 (w)

入力値                      計算値                      設定値

収容量	(t)	3925.43 (t)	3800.00 (t)
入出庫量	(t)	70.48 (t)	69.12 (t)
入出庫率		1.80 (%)	1.82 (%)
収容率		98.14 (%)	95.00 (%)
計算値における収容率の上限は「95%」とした。			
作業員数	(人)	41 (人)	41 (人)
作業時間	h/日	3.0 h/日	3.0 h/日
換気回数(0 以下)	回/日		0.55 回/日
換気負荷(文献値)			40.1 (w)
比熱	(kJ/kg· )	1.675 凍結点以下	1.675 (kJ/kg· )
作業員発生熱			460.55 (w)
電灯容量	(w)	25000 (w)	25000 (w)
フォークリフトの出す熱量	(kw)	台数	(w)
その他の発生熱	(w)		(w)

入庫品の冷却負荷	13400 (w)
換気による熱負荷	9228 (w)
作業員の出す熱量	2360 (w)
電灯の出す熱量	3125 (w)
フォークリフトの出す熱量	(w)
その他の発生熱	(w)
熱負荷計	39979 (w)
安全率	10 (%)
	3998 (w)

必要冷却能力(熱負荷合計)                      43.98 (KW)

[ max Refrigeration system]導入による冷蔵室年間省エネシミュレーション ([ max Refrigeration system]と一般的な設備との比較)

客先 Sample -30 御中  
 ユーザー 設置場所 北海道札幌市  
 件名  
 収容品名 凍結品  
 設置場所 北海道札幌市

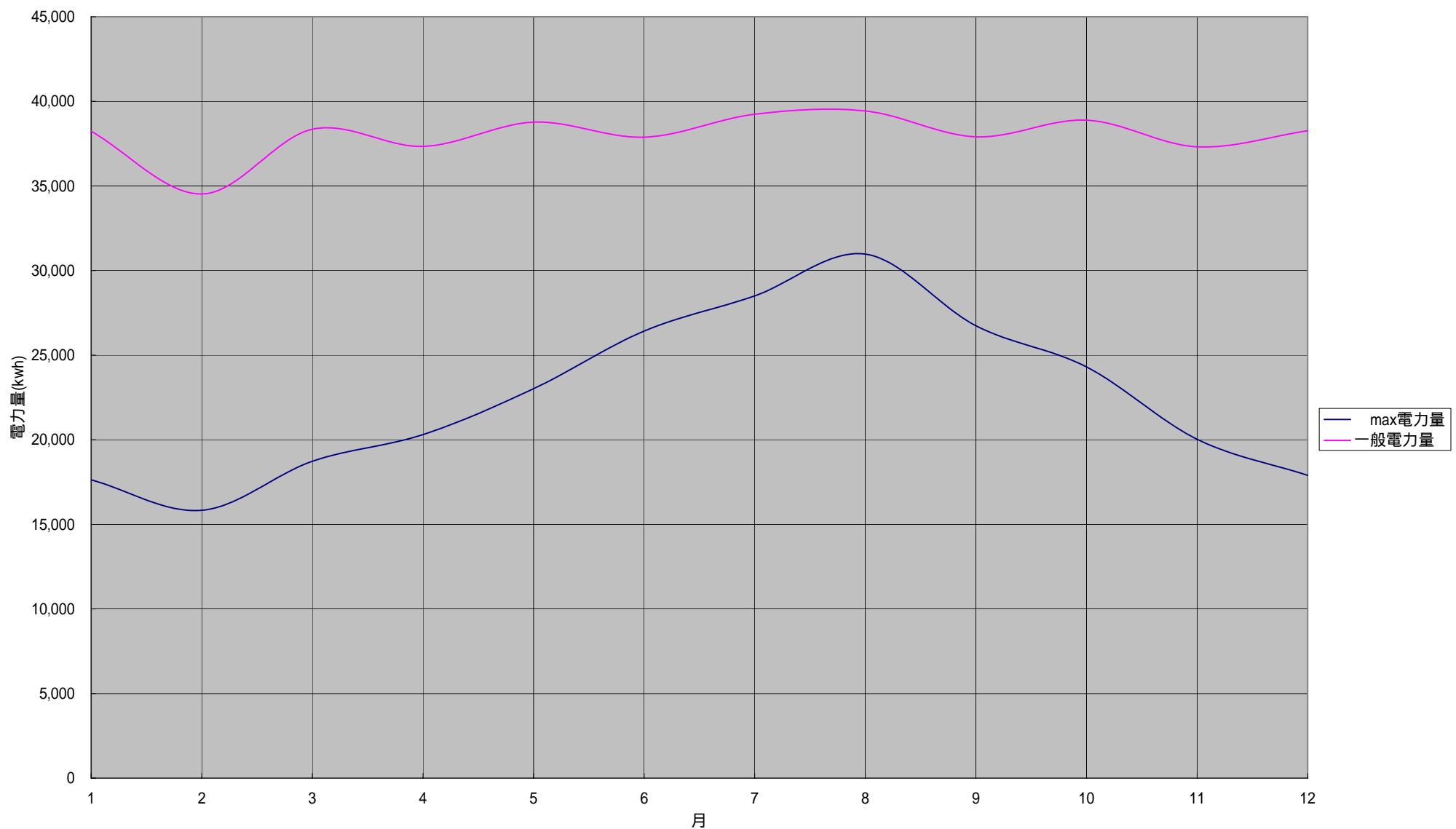
機器明細				
[ max Refrigeration system]				
冷凍機 メーカー	三菱電機㈱	中・大形	台数	
型式	MSF-SP550A		1	台
クーラー メーカー	emRS	EFR		
型式	EFR-300S-FP8		4	台
制御装置 型式	tk optimizer		1	台
				冷凍機単体COP
				1.88
一般設備				
冷凍機 メーカー	三菱電機㈱	中・大形	台数	
型式	MSF-SP750A		1	台
クーラー メーカー	emRS	EFR		
型式	EFR-120S-FP10		4	台
				冷凍機単体COP
				1.21

詳細比較	
平均冷凍能力	emRS 85.6 kw
	一般設備 78.2 kw
	向上率 9.5 %
年間消費電力	emRS 270,376 kwh
	一般設備 456,136 kwh
	省エネルギー率 40.7 %
年間電力量料金	emRS 2,592,086 円
	一般設備 4,346,987 円
	削減額 1,754,901 円
CO2削減量	CO2排出係数: 0.378kg-CO2/kwh(2005年度)
	70,218 kg

月	分類	稼働日数	外気温	冷凍能力	予想TD	熱負荷合計	運転時間	年間運転時間	電力量			省エネ率 %	電力量料金	
									冷凍機	デフロスト	付帯設備		総合計	単価(kwh)
1月	emRS	31	-3.5	91.1 kw	6.1	43.4 kw	11.5 h/日	358 h	17,294	341	17,635 kwh	53.9	9.3	164,005 円
	一般設備			78.2 kw	13.6	42.5 kw	14.9 h/日	461 h	32,677	5,558	38,235 kwh		9.3	355,583 円
2月	emRS	28	-3.9	91.2 kw	6.1	43.3 kw	11.5 h/日	322 h	15,520	308	15,828 kwh	54.2	9.3	147,198 円
	一般設備			78.2 kw	13.6	42.4 kw	14.9 h/日	416 h	29,484	5,039	34,524 kwh		9.3	321,069 円
3月	emRS	31	0.1	89.6 kw	6.0	44.2 kw	11.9 h/日	370 h	18,389	338	18,727 kwh	51.2	9.3	174,160 円
	一般設備			78.2 kw	13.4	43.1 kw	15.0 h/日	466 h	32,980	5,372	38,352 kwh		9.3	356,677 円
4月	emRS	30	6.2	87.0 kw	5.9	45.4 kw	12.6 h/日	379 h	19,983	323	20,306 kwh	45.6	9.3	188,843 円
	一般設備			78.2 kw	13.1	44.3 kw	15.3 h/日	458 h	32,435	4,901	37,336 kwh		9.3	347,227 円
5月	emRS	31	10.7	84.9 kw	5.8	46.4 kw	13.2 h/日	410 h	22,689	329	23,018 kwh	40.6	9.3	214,070 円
	一般設備			78.2 kw	12.9	45.1 kw	15.5 h/日	479 h	33,930	4,843	38,773 kwh		9.3	360,588 円
6月	emRS	30	18.3	81.3 kw	5.7	48.2 kw	14.3 h/日	429 h	26,115	311	26,426 kwh	30.2	9.3	245,762 円
	一般設備			78.2 kw	12.6	46.6 kw	15.8 h/日	474 h	33,547	4,334	37,881 kwh		9.3	352,289 円
7月	emRS	31	20.1	80.5 kw	5.6	48.6 kw	14.6 h/日	452 h	28,182	320	28,502 kwh	27.4	10.2	290,717 円
	一般設備			78.2 kw	12.5	47.0 kw	15.9 h/日	492 h	34,845	4,394	39,239 kwh		10.2	400,242 円
8月	emRS	31	23.5	78.8 kw	5.6	49.4 kw	15.2 h/日	470 h	30,655	316	30,971 kwh	21.5	10.2	315,903 円
	一般設備			78.2 kw	12.3	47.6 kw	16.0 h/日	497 h	35,193	4,237	39,430 kwh		10.2	402,186 円
9月	emRS	30	18.8	81.1 kw	5.7	48.3 kw	14.4 h/日	432 h	26,429	311	26,740 kwh	29.5	10.2	272,748 円
	一般設備			78.2 kw	12.6	46.7 kw	15.8 h/日	474 h	33,595	4,311	37,906 kwh		10.2	386,642 円
10月	emRS	31	13.2	83.8 kw	5.8	47.0 kw	13.6 h/日	420 h	23,976	327	24,303 kwh	37.5	9.3	226,019 円
	一般設備			78.2 kw	12.8	45.6 kw	15.6 h/日	482 h	34,167	4,721	38,888 kwh		9.3	361,662 円
11月	emRS	30	5.5	87.3 kw	5.9	45.3 kw	12.6 h/日	377 h	19,705	323	20,028 kwh	46.3	9.3	186,261 円
	一般設備			78.2 kw	13.2	44.1 kw	15.2 h/日	457 h	32,374	4,935	37,309 kwh		9.3	346,974 円
12月	emRS	31	-2.6	90.7 kw	6.1	43.6 kw	11.6 h/日	361 h	17,552	340	17,893 kwh	53.2	9.3	166,400 円
	一般設備			78.2 kw	13.6	42.7 kw	14.9 h/日	462 h	32,751	5,511	38,263 kwh		9.3	355,846 円
計	emRS			平均 85.6 kw	平均 5.9	平均 46.1 kw	平均 13.1 h/日	計 4,779 h	計 266,488	計 3,887	計 270,376 kwh	40.7		計 2,592,086 円
	一般設備			78.2 kw	13.0	44.8 kw	15.4 h/日	5,619 h	397,979	58,158	456,136 kwh		9.3	4,346,987 円

平均気温: 2005年度気象庁統計データ参照  
 参考値のため数値を保証するものではありません。

冷蔵室省エネシミュレーション



[ max Refrigeration system]導入による冷蔵室年間省エネシミュレーション ([ max Refrigeration system]と一般的な設備との比較)

客先 Sample -30 御中  
 ユーザー 設置場所 北海道札幌市 殿  
 件名  
 収容品名 凍結品  
 設置場所 北海道札幌市

吸入配管圧力損失を、機器選定に反映させた運転シミュレーション結果。

機器明細

[ max Refrigeration system]			
冷凍機 メーカー	三菱電機㈱	中・大形	台数
型式	MSF-SP550A		1 台
クーラー メーカー	emRS	EFR	
型式	EFR-300S-FP8		4 台
制御装置 型式	tk optimizer		1 台
			冷凍機単体COP
			1.88

一般設備			
冷凍機 メーカー	三菱電機㈱	中・大形	台数
型式	MSF-SP750A		1 台
クーラー メーカー	emRS	EFR	
型式	EFR-120S-FP10		4 台
			冷凍機単体COP
			1.20

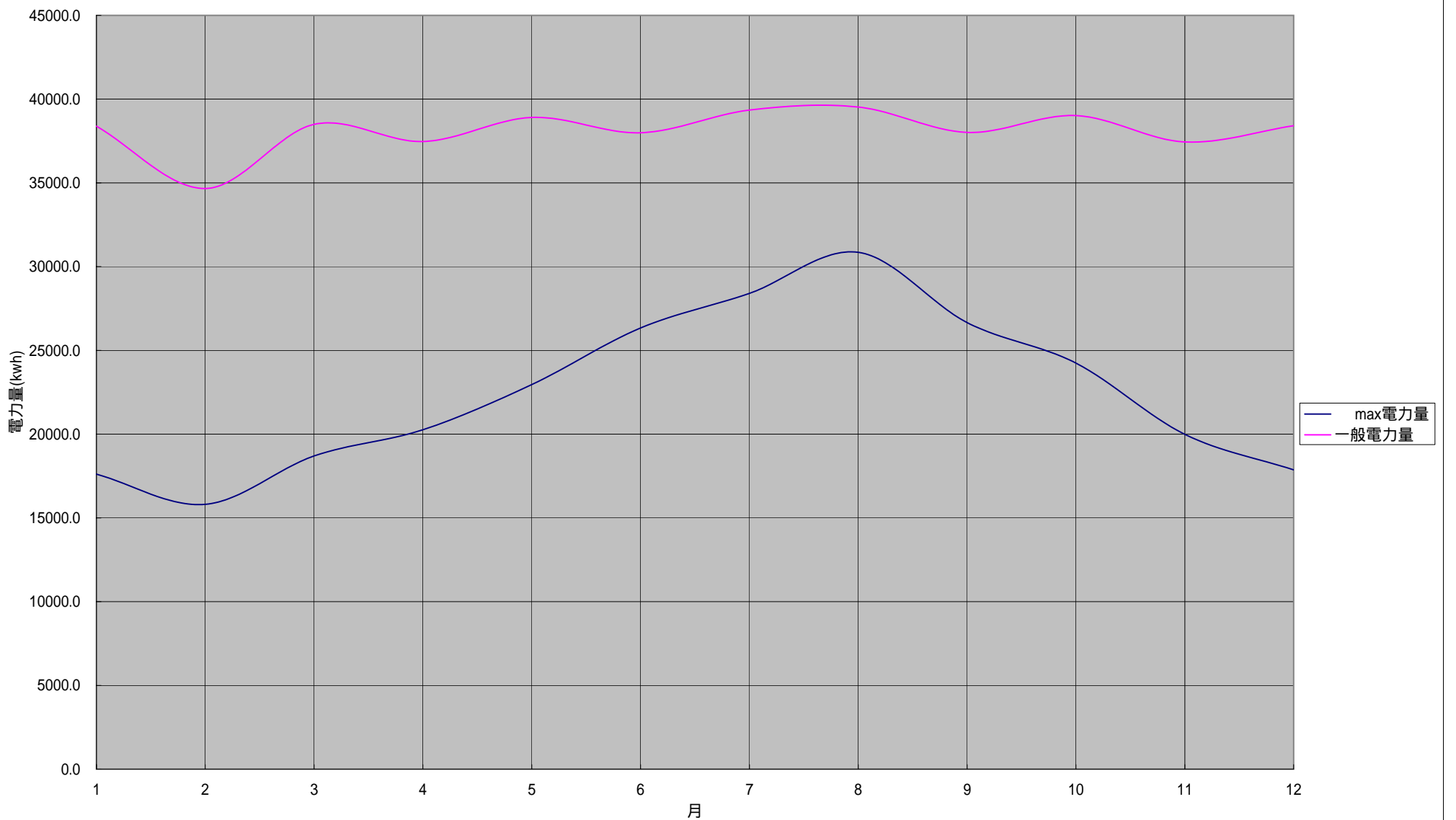
詳細比較

平均冷凍能力	emRS	85.9 kw
	一般設備	77.3 kw
	向上率	11.2 %
年間消費電力	emRS	269,716 kwh
	一般設備	457,681 kwh
	省エネルギー率	41.1 %
年間電力量料金	emRS	2,585,685 円
	一般設備	4,361,641 円
	削減額	1,775,955 円
CO2削減量	CO2排出係数: 0.378kg-CO2/kwh(2005年度)	71,051 kg

月	分類	稼働日数	外気温	冷凍能力	予想TD	熱負荷合計	液温度	運転時間 h/日	年間運転時間	電力量		総合計	省エネ率 %	電力量料金	
										冷凍機	デフロスト 付帯設備			単価(kwh)	料金
1月	emRS	31	-3.5	91.3 kw	6.1	43.4 kw	0.9	12	357 h	17,273	342	17,615 kwh	54.1	9.3	163,816 円
	一般設備			77.0 kw	13.4	42.5 kw	3.5	15	467 h	32,978	5,406	38,384 kwh		9.3	356,972 円
2月	emRS	28	-3.9	91.4 kw	6.1	43.3 kw	0.9	11	321 h	15,501	309	15,810 kwh	54.4	9.3	147,034 円
	一般設備			77.0 kw	13.5	42.5 kw	3.5	15	422 h	29,759	4,900	34,659 kwh		9.3	322,325 円
3月	emRS	31	0.1	89.8 kw	6.0	44.1 kw	0.9	12	369 h	18,360	340	18,700 kwh	51.4	9.3	173,910 円
	一般設備			77.1 kw	13.3	43.2 kw	3.5	15	471 h	33,264	5,235	38,499 kwh		9.3	358,041 円
4月	emRS	30	6.2	87.3 kw	5.9	45.4 kw	0.9	13	378 h	19,941	324	20,266 kwh	45.9	9.3	188,470 円
	一般設備			77.2 kw	13.0	44.3 kw	3.4	15	463 h	32,681	4,791	37,472 kwh		9.3	348,486 円
5月	emRS	31	10.7	85.3 kw	5.8	46.4 kw	0.9	13	408 h	22,632	331	22,963 kwh	41.0	9.3	213,557 円
	一般設備			77.3 kw	12.8	45.2 kw	3.3	16	484 h	34,160	4,746	38,905 kwh		9.3	361,821 円
6月	emRS	30	18.3	81.8 kw	5.7	48.1 kw	0.8	14	427 h	26,030	313	26,343 kwh	30.7	9.3	244,991 円
	一般設備			77.5 kw	12.5	46.6 kw	3.3	16	477 h	33,727	4,265	37,992 kwh		9.3	353,329 円
7月	emRS	31	20.1	80.9 kw	5.7	48.6 kw	0.8	15	450 h	28,085	322	28,407 kwh	27.8	10.2	289,753 円
	一般設備			77.6 kw	12.4	47.0 kw	3.3	16	495 h	35,021	4,329	39,350 kwh		10.2	401,370 円
8月	emRS	31	23.5	79.2 kw	5.6	49.4 kw	0.8	15	467 h	30,540	318	30,858 kwh	21.9	10.2	314,750 円
	一般設備			77.6 kw	12.3	47.7 kw	3.2	16	500 h	35,348	4,182	39,530 kwh		10.2	403,209 円
9月	emRS	30	18.8	81.5 kw	5.7	48.3 kw	0.8	14	429 h	26,342	313	26,655 kwh	29.9	10.2	271,879 円
	一般設備			77.5 kw	12.5	46.7 kw	3.3	16	478 h	33,773	4,244	38,017 kwh		10.2	387,769 円
10月	emRS	31	13.2	84.1 kw	5.8	47.0 kw	0.9	13	418 h	23,910	329	24,239 kwh	37.9	9.3	225,422 円
	一般設備			77.4 kw	12.7	45.6 kw	3.3	16	487 h	34,383	4,633	39,016 kwh		9.3	362,849 円
11月	emRS	30	5.5	87.6 kw	5.9	45.3 kw	0.9	13	375 h	19,665	325	19,990 kwh	46.6	9.3	185,905 円
	一般設備			77.2 kw	13.1	44.2 kw	3.4	15	462 h	32,623	4,822	37,445 kwh		9.3	348,242 円
12月	emRS	31	-2.6	90.9 kw	6.1	43.6 kw	0.9	12	360 h	17,529	341	17,871 kwh	53.5	9.3	166,198 円
	一般設備			77.0 kw	13.4	42.7 kw	3.5	15	468 h	33,049	5,363	38,412 kwh		9.3	357,229 円
計	emRS			平均 85.9 kw	平均 5.9	平均 46.1 kw	平均 0.9	計 13	計 4,758 h	計 265,809	計 3,907	計 269,716 kwh	41.1	計 2,585,685 円	
	一般設備			77.3 kw	12.9	44.9 kw	3.4	16	5,675 h	400,766	56,915	457,681 kwh		9.3	4,361,641 円

平均気温: 2005年度気象庁統計データ参照  
 参考値のため数値を保証するものではありません。

冷蔵室省エネシミュレーション



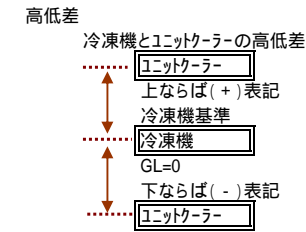
配管損失計算書 (冷凍機1台当りユニット-8台以下用)

冷媒 R404A用

[ max Refrigeration system]機器選定結果

Table with columns for Refrigeration Machine (MSF-SP550A), Evaporator (EFR-300S-FP8), Condenser, and various flow parameters like flow rate, temperature, and capacity.

Table showing suction pipe loss (吸入配管損失) with values for pipe loss, differential loss, total loss, and equivalent temperature loss.



吸入配管損失計算 ユニット-を 4 台選択してください。

Large table detailing pipe loss calculations for 8 units. It includes columns for unit selection, height difference, pipe specifications (material, diameter, length), flow velocity, and resulting pipe loss in kPa.

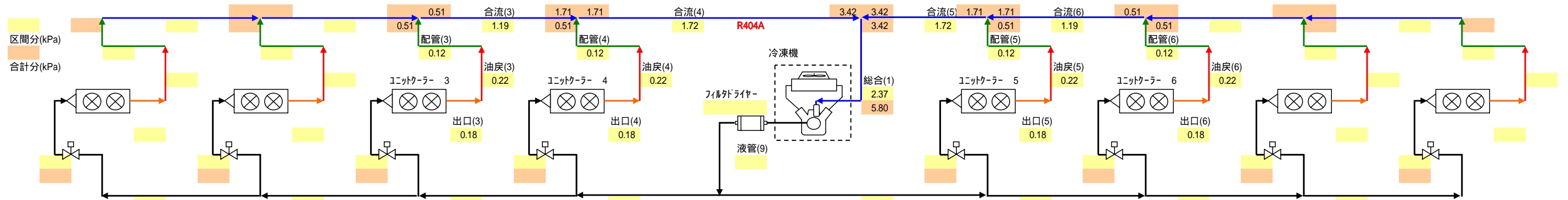


Table for liquid pipe loss calculation (液配管損失計算). It lists specifications for liquid pipes, magnetic valves, and pressure losses for each of the 8 units.

参考値のため数値を保証するものではありません。



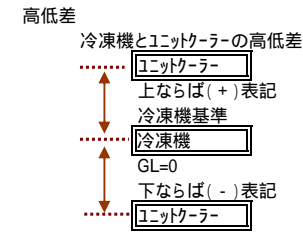
配管損失計算書 (冷凍機1台当りユニット-8台以下用)

冷媒 R404A用

一般設備機器選定結果

Table with columns for equipment type (冷凍機, ユニットクーラー), model (MSF-SP750A, EFR-120S-FP10), and various specifications like capacity, pipe size, and flow rate.

Table showing refrigerant loss calculations: 配管損失 14.60 kPa, 高低差損失 -0.58 kPa, 合計損失 14.02 kPa.



吸入配管損失計算 ユニットクーラーを 4 台選択してください。

Large table detailing pipe loss calculations for 8 units. It includes columns for unit selection, flow velocity (10.8 m/s), and pipe loss (kPa) for each unit and the total system.

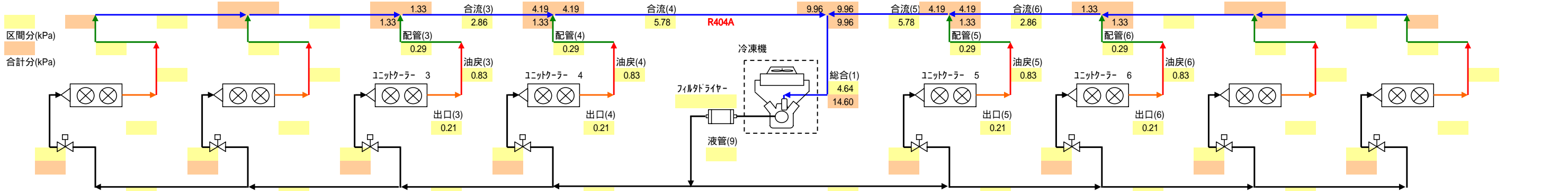


Table for liquid pipe loss calculation (液配管損失計算). It lists specifications for liquid pipes, magnetic valves (电磁阀), and pressure losses for each of the 8 units.

参考値のため数値を保証するものではありません。