

除湿熱風乾燥機

DMS2-350,500

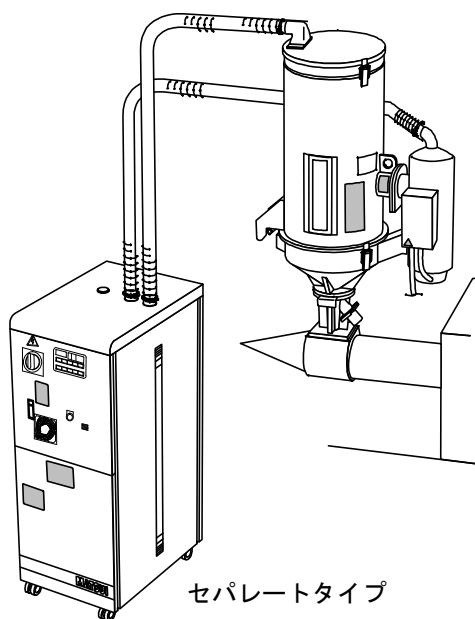
DMZ2-170,240

取扱説明書

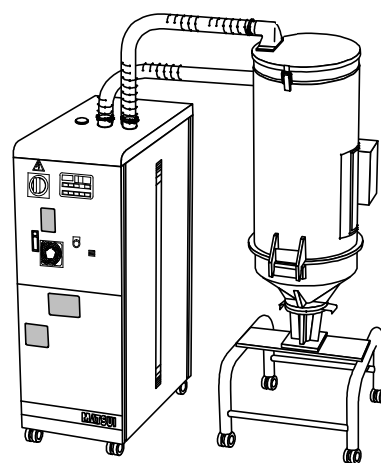


本製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
この取扱説明書を十分に熟読のうえ、正しくお使いください。
なお、運転中は製品の近くに保管し必要な時にすぐ読めるようにしておいてください。

お客様の所に取り付ける時、必ず各設定箇所の設定値を確認し、誤差が無いように確保して下さい。




セパレートタイプ



架台式タイプ



目次

 印の項目は重要箇所ですので、製品をご使用の前には注意深くお読み頂き、よく理解して下さい。

ページ

目次.....	I ~ II
はじめに.....	III ~ IV
1. 対象製品	
2. 対象読者	
3. 保証事項	

1 章 安全にご使用して頂くために

1. 注意事項の見出しの種類と意味.....	1
2. 安全に関する遵守事項	2

2 章 装置の説明

1. 装置概要	4
2. 機器構成	5
3. 納入品の確認	6
4. 各部の名称	9
5. コントローラ各部の名称とその機能	13
6. 外形寸法図	14
7. 構成フロー図	16




3 章 据付

※お客様の方で設置される場合にのみ参照してください

1. 装置の据付	18
2. 電源接続	25

4 章 運転準備

1. 乾燥ホッパ内の点検	27
2. 各機器の状態確認および樹脂投入	30
3. コントローラの設定	32

5 章	 運転操作	33
6 章	 保守点検	
	1. 毎日行なう保守点検	34
	2. 1 週間毎に行なう保守点検	36
	3. 月 1 回行なう保守点検	37
	4. 3 ヶ月毎に行なう保守点検	38
	5. 6 ヶ月毎に行なう保守点検	38
7 章	警報機能	39
8 章	 異常時の原因とその処置	41
	・型式別サーマル設定値 (A)	46
9 章	技術マニュアル	
	1. コントローラ出荷時設定値	47
	2. オートチューニングの起動方法	48
	3. 樹脂から発生するガスの影響について	49
	4. 乾燥空気露点と外気条件の関係	51
10 章	機械消耗部品リスト	52
11 章	オプション	
	1. 漏電ブレーカ	53
	2. カレンダータイマ	53
	3. 外部起動停止	54
	4. 総合警報出力	54
	5. 警報表示器	55
	6. 異電圧対応	56
	7. 操作電源 AC100V	56
12 章	仕様書	
	1. 仕様書	57
	2. 乾燥ホッパ仕様	59
	付属図書	
	1. 回路図・部品表	60

はじめに

1. 対象製品

本書は、除湿熱風乾燥機をご使用頂く上での、正しい製品の操作および保守・点検方法についての、取扱説明書です。

2. 対象読者

松井製作所の、除湿熱風乾燥機を初めてお使い頂く方はもちろん、既にご使用になられた経験をお持ちの方も、再確認する上でこの取扱説明書をよくお読み下さい。

3. 保証事項

本製品は、株式会社 松井製作所の現在の設計技術と、製造技術を結集し、製作致しましたものです。万一製品に不具合があり、これを弊社が認めました場合は、その部分について以下に示す条件に従って、修理または交換を致します。

1) 保証の範囲

弊社の機械もしくは装置の保証範囲は修理、部品交換までとし、弊社の機械もしくは装置を使用して製造した商品並びに、商品製造上の不具合については、保証の適用を除外させていただきます。

弊社の機械もしくは装置において、通常の使用状態で明らかに弊社の設計・製造上での欠陥により不具合が起こった場合は、次に示す期間内で工賃と部品代は無料で修理致します。

1)-A. 当該故障部品は、弊社に返却願います。

1)-B. 保証期間は、新製品を購入され、貴社へ納入した日から **12 ヶ月間**と致します。

1)-C. 次に示す部品の保証期間は、新製品を購入され、貴社へ納入した日から **12 ヶ月間**と致します。

1. 電気機器・部品 2. シール材 3. ベアリング 4. レベル計

2) 保証の適用を除外するもの

2)-A. 次に示すものについては修理保証をいたしかねます。

1. 環境変化により発生する不具合
2. 納入品の故障により、誘発される損害
3. 経時変化により発生する不具合(塗装、メッキ)
4. 一般に品質・機能上に影響が無いと認められる官能的現象
5. 弊社以外にての改造が原因による不具合
6. ランプ・ヒューズ・消耗品

2)-B. 次に示す事項に起因すると判定できる故障又は破損の修理は保証いたしかねます。

1. 地震・台風・水害等の天災及び事故・火災
2. 一般的据付場所以外等にて使用する事が起因となる故障
3. 弊社の取扱説明書又は、カタログ等に示す仕様限度を越える使用
4. 指定する純正部品及び、指定するオイル等以外の使用
5. 故意又は過失によって取扱説明書に示す取扱及び、保守点検を行わなかった場合
6. 保守又は整備に不備及び間違いがあった場合
7. 納入後貴社にて運搬・移動・据付等が起因となる不具合

2)-C. 次に示すものは、保証外事項といたします。

1. 原料の性状変化が起因しての輸送能力不足及び、輸送不良、計量異常
2. 原料固まりや、配管付着が起因しての配管閉塞及び、輸送不良、計量異常
3. 磨耗性のある材料に対しての配管・ホース等の寿命の保証
4. 結晶化度及び、水分率（但し、水分率の事前確認テストを実施時、相方了解した樹脂の水分率は、保証範囲内と致します。）
5. 樹脂の変形及び、融着率
6. 樹脂より発生する揮発性添加剤に起因する不具合
7. 見積書記載外条件に起因する不具合

3) 保守整備の実施

次に示す保守、ならびに整備は、製品機能を満足してご使用頂く為に、お客様の責任と費用において実施して頂きます。実施されていない事により、装置が正常に機能しない事に対する保証は致しかねます。

3)-A. 使用前後の点検。

3)-B. 取扱説明書又は、カタログ等に明示されている定期点検。

3)-C. 取扱説明書又は、カタログ等に明示されている定期交換部品の指定通りの交換。

3)-D. 耐久時間が過ぎた消耗部品交換。

3)-E. 次に示す物の点検・補充・交換・清掃。

- オイル・フィルタ・シール材・グリース・ベアリング
- 通風ダクト類・フロンガス
- エア機器のオイル・フィルタ
- 堆積物
- その他これらに関するもの等

3)-F. 次に示す調整。

- Vベルト
- チェーン
- 温度コントロール機器
- 給排水等のバルブ等
- コンプレッサエア圧力機器
- 過温防止装置等

1 章. 安全にご使用して頂くために

この章では、本製品を正しく安全にご使用して頂くため、操作、保守・点検及び修理を行うに当たっての、注意事項及び注意事項の見出しの識別や、製品に貼ってあるラベルについて説明します。



本製品の操作及び保守・点検を行う場合は、本書に記載されている安全注意事項を必ず守って下さい。
なお、これらの注意に従わなかったことにより生じた、傷害・事故については、弊社は責任と保証を負いかねます。

1. 注意事項の見出しの種類と意味


取扱説明書では、危険の程度により次のように表示を分類しています。

見出し	意 味
	取扱いを誤った場合、使用者が死亡に至る可能性が想定される場合に使用し、それを避けるための注意事項が、この表示の欄に記載されています。
	取扱いを誤った場合、使用者が重大な傷害を負う可能性が想定される場合に使用し、その傷害を避けるための注意事項が、この表示の欄に記載されています。
	取扱いを誤った場合、軽微な傷害を負う可能性が想定される場合及び、製品損傷の恐れがある場合に使用し、その傷害を避けるための注意事項が、この表示の欄に記載されています。
	操作手順や説明文の中などで、特に注意して頂きたいこと及び、強調したい情報が、この表示の欄に記載されています。
	取扱い上、特に注意して頂きたいところにこのマークを使用しています。
	図や表において、例外的な条件や注意がある場合にこのマークを使用しています。

2. 安全に関する遵守事項

本装置を使用するに当たり、本項の注意事項を必ずお守り下さい。

注 意 事 項	注 意 内 容
表面温度 ⚠ 危 険	<p>本装置は乾燥設備のため、装置本体の表面は高温になります。 特に熱風管と排気フィルタケースの表面は高温仕様の場合、最高制御温度(180℃)で連続運転中は 130℃を超えます。 運転中は、みだりに装置本体に近づかない様にして下さい。 緊急に装置に触れる場合も、絶対に素手で触ったり、直接皮膚が触れない様にして下さい。 通常は、装置を停止してから <u>5 時間以上自然冷却</u>してから、点検、清掃を行って下さい。</p>
本装置の用途	<p>本装置は樹脂ペレットの除湿式乾燥装置です。 その他の材料には適しておらず、故障の原因になります。 樹脂ペレット以外の材料を使用されてのトラブルに関しては、保証外となりますのでご注意下さい。</p> <p>樹脂ペレットの乾燥においても、多量に水分を含んだ材料、特殊な材料、吸湿したナイロン材料などの乾燥はできません。</p> <p>乾燥時にガスの発生する材料については、ハニカムロータ（吸着剤）が目詰まりする事があり、目詰まりが発生すると除湿性能、乾燥性能を低下させます。</p> <p>揮発成分を含んだ材料、その他引火性の有る材料を使用しないで下さい。爆発、火災の発生原因になります。</p> <p>乾燥時にガスの発生する可能性のある材料については、「技術マニュアル 3」を参照してください。</p>
使用する環境	<p>本装置は屋内で御使用下さい。</p> <p>本装置は周囲温度が 0℃以上、40℃以下のところで御使用下さい。 湿度状態によっては十分な性能を発揮出来ない可能性があります。 湿度と乾燥空気露点の関係については、「技術マニュアル 4」を参照してください。</p>
乾燥温度	<p>仕様書に記載の最高使用温度の範囲内に設定して下さい。 最高使用温度以上での運転は、故障や事故の発生原因になりますので絶対に行わないで下さい。</p>
運転中の注意	<p>直胴部、掃除口扉、残材取出口を開けないで下さい。 材料や熱風が吹き出し、非常に危険です。</p>
掃除口扉の開閉	<p>開閉時は、レベル窓から内部に材料が無い事を確認してから、開閉して下さい。</p>
保守点検	<p>保守点検作業を行う前には、必ず制御盤前の電源ブレーカを“OFF”にして下さい。</p>

注 意 事 項	注 意 内 容
制御盤 温度調節器	強い衝撃を与えたり、水などをかけないで下さい。 故障や火災の発生原因になります。
	必要以外は、むやみに扉を開けないで下さい。 故障や事故の発生原因になります。
過温防止器  注 意	本装置には安全装置(過温防止器)が標準装備されており、安全装置が作動した場合は、ヒータが停止します。 その為、ヒータ部がかなりの高温になる場合があります。 再起動においてはヒータ部を十分に冷却した後、再度過温防止器が感知しない様設定温度には充分注意して下さい。 詳しくは、 4 章. 運転準備の項 を参照して下さい。
警告ラベル、装置銘板	本装置を廃棄するまでは、判読できる様に維持して下さい。
拭き掃除	石油系溶剤で拭かないで下さい。 ベンジン、シンナー、みがき粉などは表面を傷めます。 汚れがひどくなった時は、柔らかい布を 40℃以下のお湯か水に浸し、よく絞ってから拭いて下さい。
メンテナンス及び修理	本装置を分解してのメンテナンスまたは修理においては、 <u>機械及び電気に関しての十分な知識が無い方は、故障や危険が伴いますので絶対に行わないで下さい。</u> メンテナンス、修理のご用命は、最寄りの弊社サービス部門にご連絡下さい。

2 章. 装置の説明

1. 装置概要

本装置は、樹脂ペレットの乾燥装置です。

本装置は、空気中の水分を吸着剤により取り除き乾燥空気とし、その乾燥空気を加熱しホッパ内に送り込むことにより、ホッパ内の樹脂を乾燥します。

吸着剤によって外気に含まれる水分を除去しているため、乾燥空気中に含まれる水分量が変化しないので安定した乾燥条件が得られます。

また、低露点なので、空気中に含まれる水分が少なく材料中の水分蒸発が早くなります。

循環仕様では、乾燥ホッパの排気空気を乾燥空気に再利用しているため、排気空気が系外に出ないので、臭いや大量の熱風の吹き出しがなく電力消費量が少なくてすみます。

ただし、乾燥時にガスの発生する材料については、吸着剤保護のためワンパス仕様を使用します。ワンパス仕様では、乾燥ホッパの排気空気を排気サイクロンにより粉塵を取り除いた後、排気空気を大気開放します。

ガス発生材料と発生しない材料を使い分ける場合には、半循環仕様を使用し、ホースを付け替えることにより循環仕様とワンパス仕様を使い分けることができます。

2. 機器構成

本装置は、下記の機器仕様により構成されています。本項の型式と装置銘板の型式を参照し、お客様が購入された装置がどのタイプであるかをご確認下さい。

<型式例>

DMS2 (DMZ2) -350 (170) ①

→ 除湿ユニット乾燥風量(m³/h)

注 記

DMS2型は除湿エア循環方式は循環仕様のみを設定
(半循環、ワンパスは設定できません。)

① 乾燥温度仕様〈乾燥温度上限設定値〉

記 号	乾燥温度	上限設定値
無記号	標準タイプ	130℃
H	高温タイプ	180℃

② 標準外の仕様を含む場合は、0P又は0Mと表示します。

3. 納入品の確認

ご購入になられたタイプの機器がすべて揃っているかをご確認願います。

— 一体式除湿ドライヤー(一体架台式タイプの場合) —

機 器 名 称

納 入 状 態

循環仕様の場合

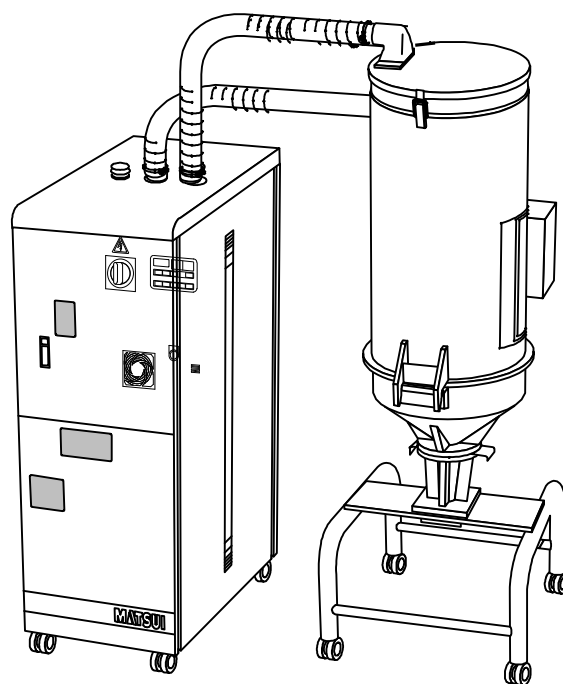
○装置本体

除湿ユニット

乾燥ホッパ

共通架台

連結ホース



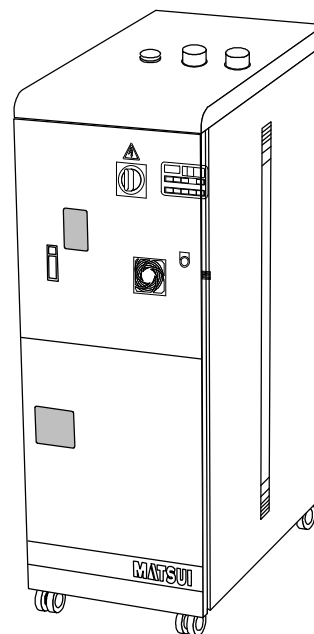
—— 乾燥ホツパ成形機直付け(セパレートタイプ)の場合 ——

機 器 名 称

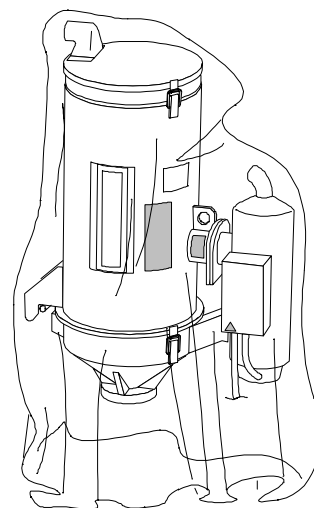
納 入 状 態

循環仕様の場合

○除湿ユニット



○乾燥ホツパ

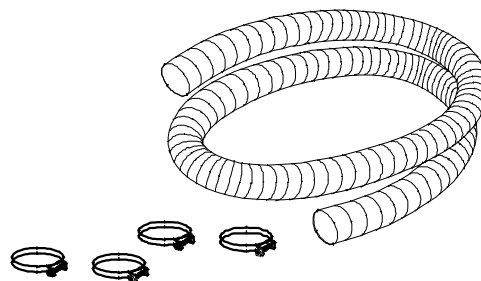


○付属品

ホース.....2m×2本

ホースバンド.....4ヶ

(ホースとホースバンドはオプション部品です。)

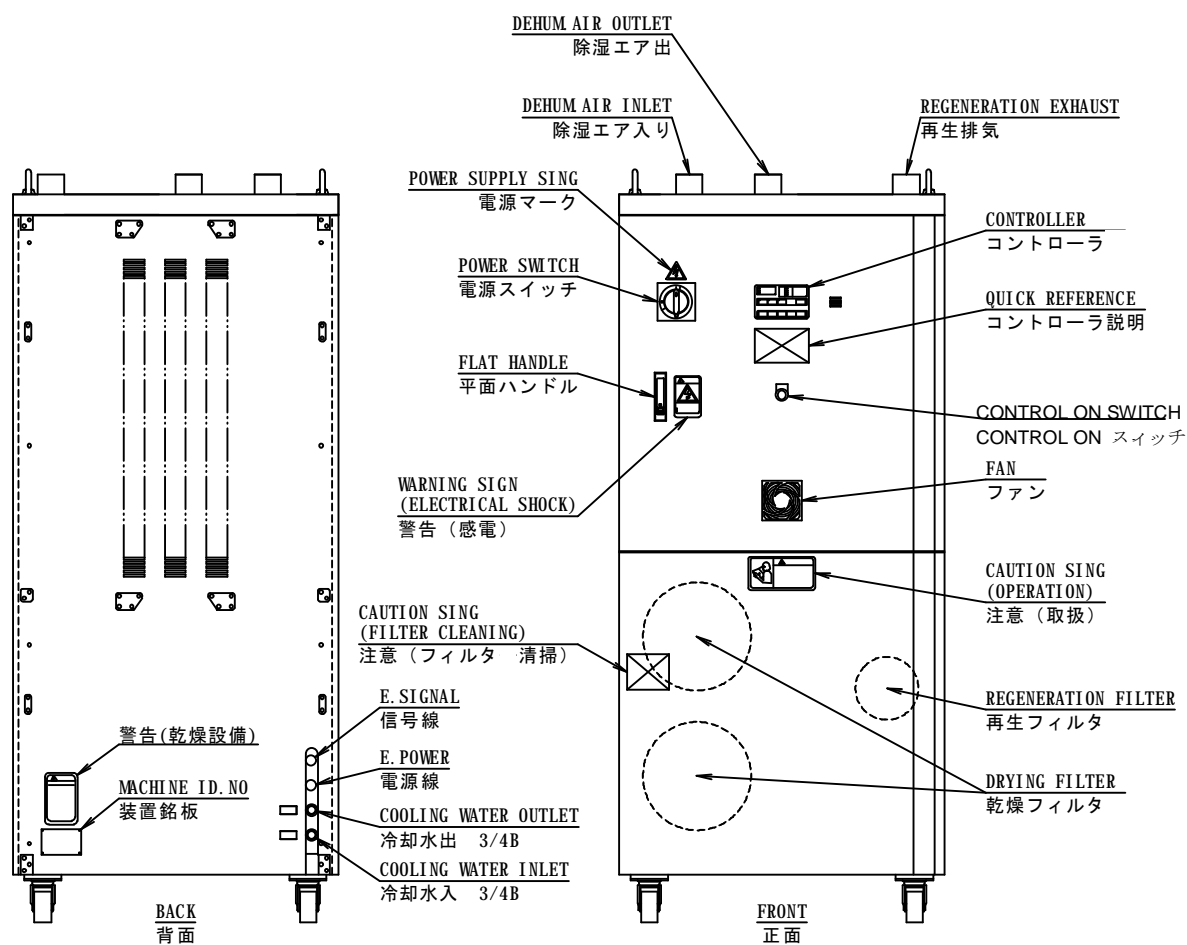


※ダンボールケースに入っています。

※この連結ホースは除湿ユニットの除湿エア
IN、OUT 側と乾燥ホッパ吸気口、排気口に
接続するホースです。

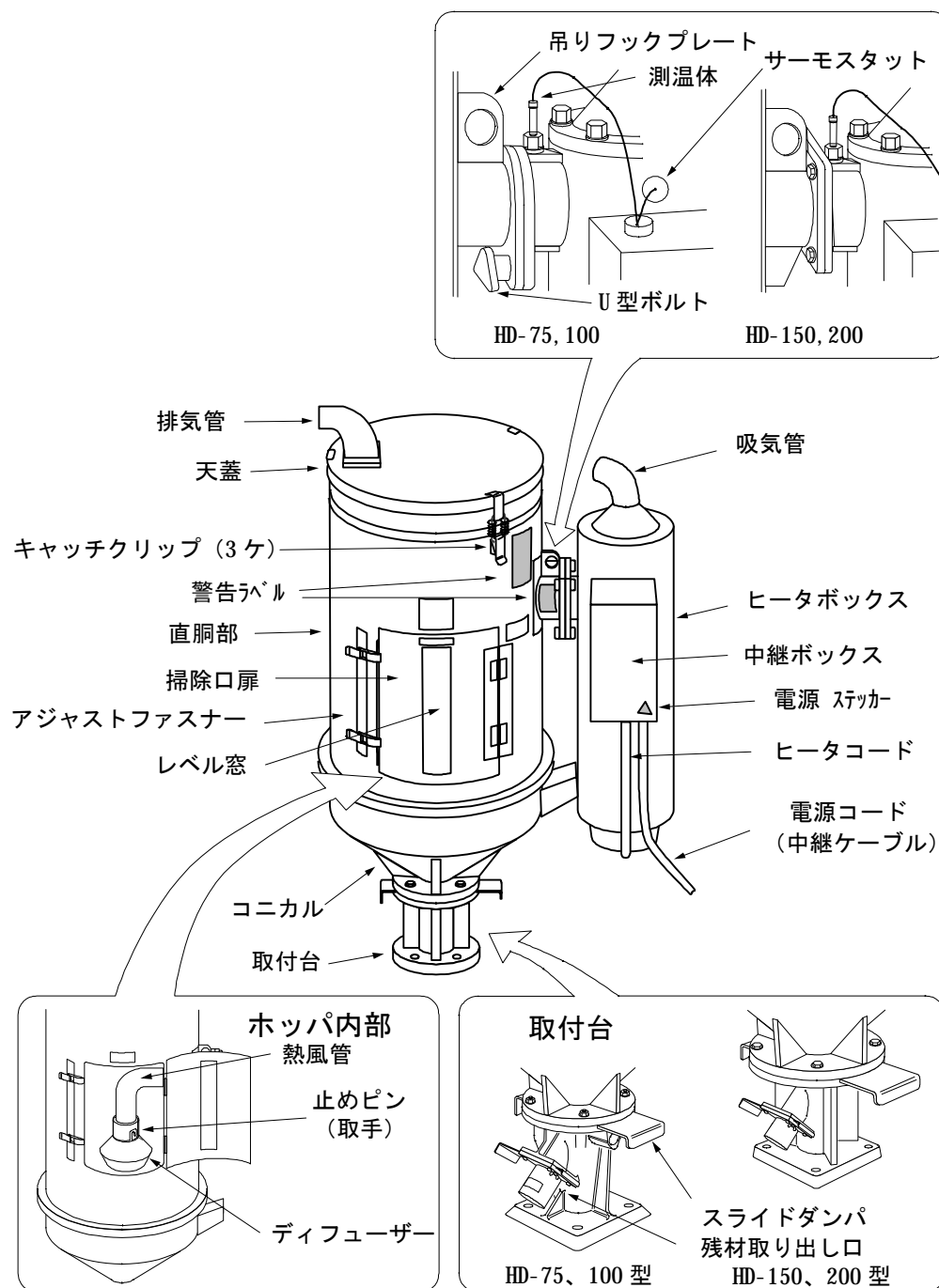
4. 各部の名称

<除湿ユニット本体>

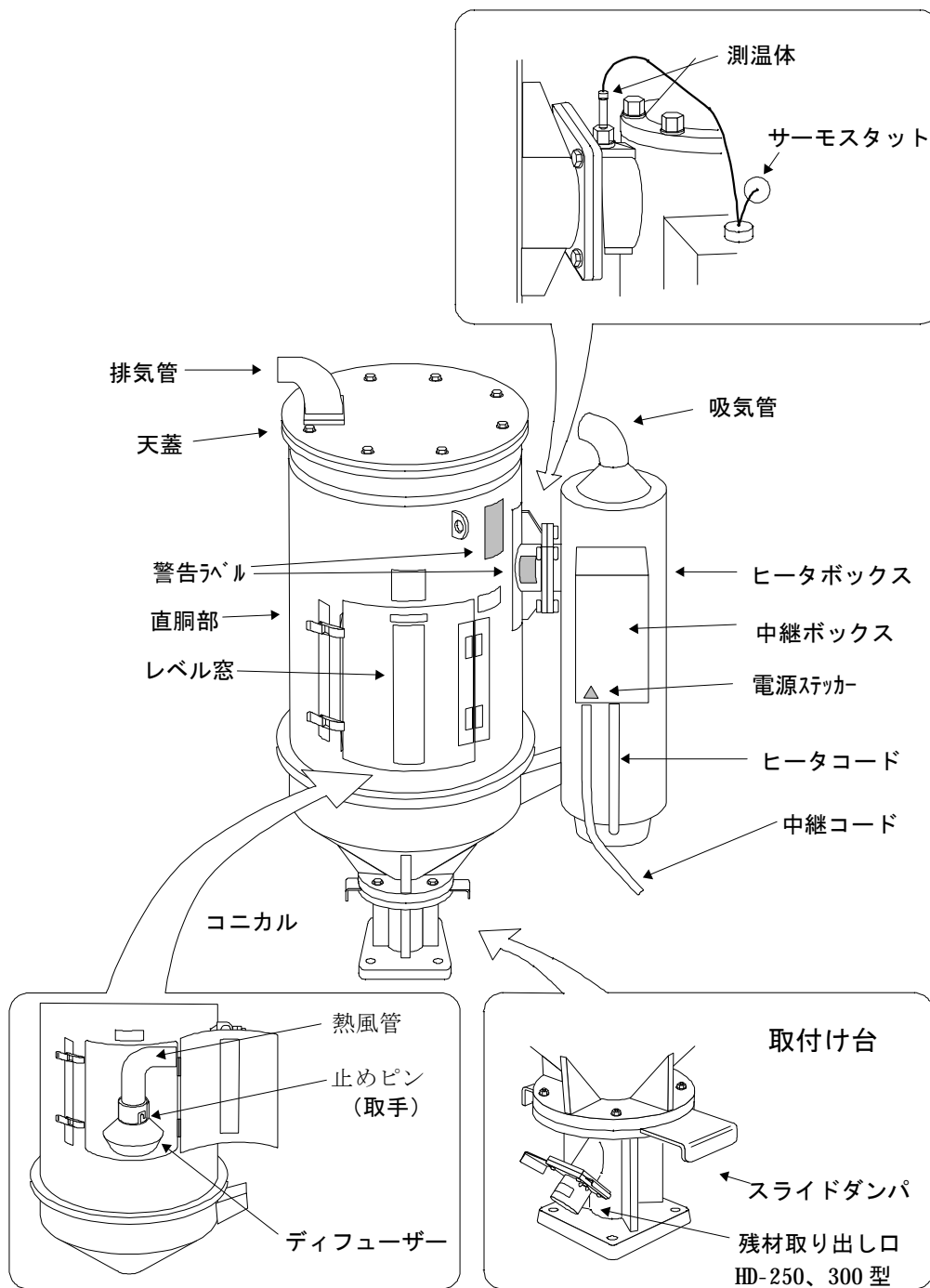


＜乾燥ホッパ＞

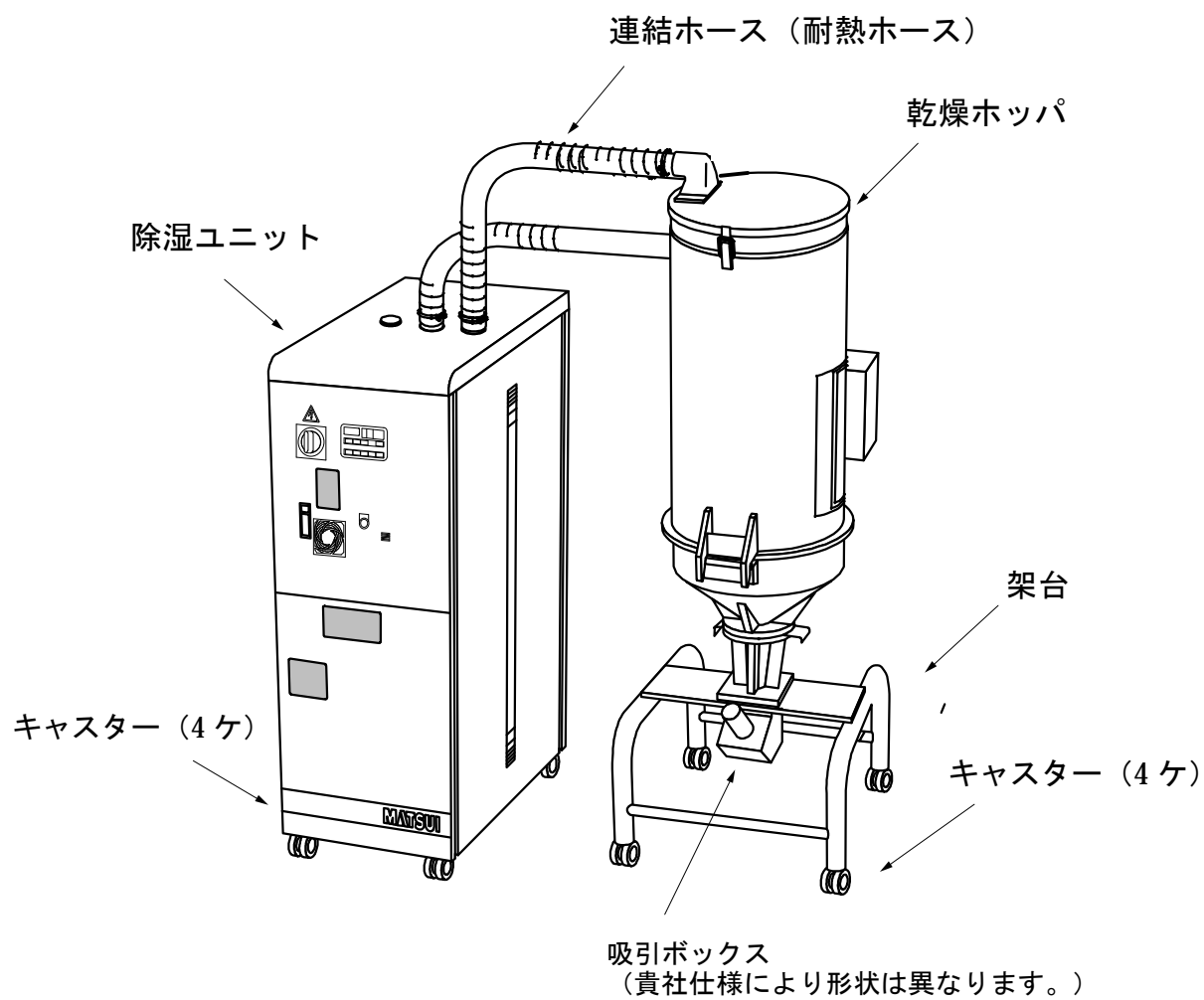
— 150, 200 型の場合 —



—— HD-250 型以上の場合 ——

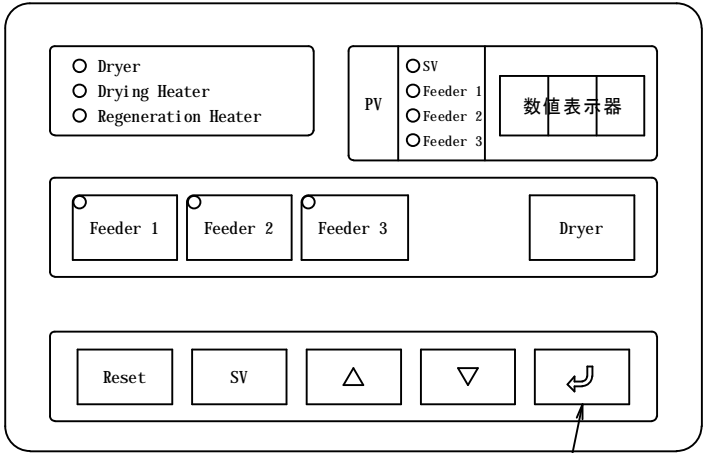


<除湿ドライヤー>



5. コントローラ各部の名称とその機能

(爪、ペンなどによるパネルの操作が禁止します。)



本文中の説明ではEnterと記述

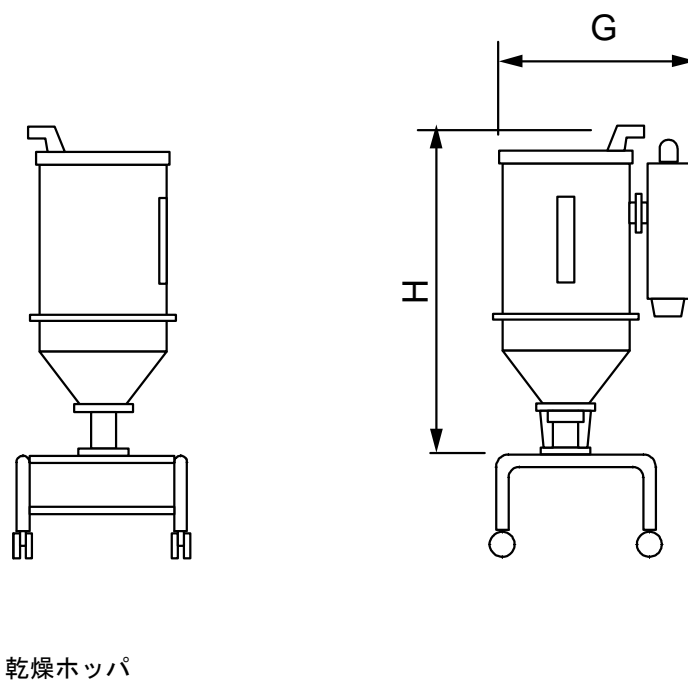
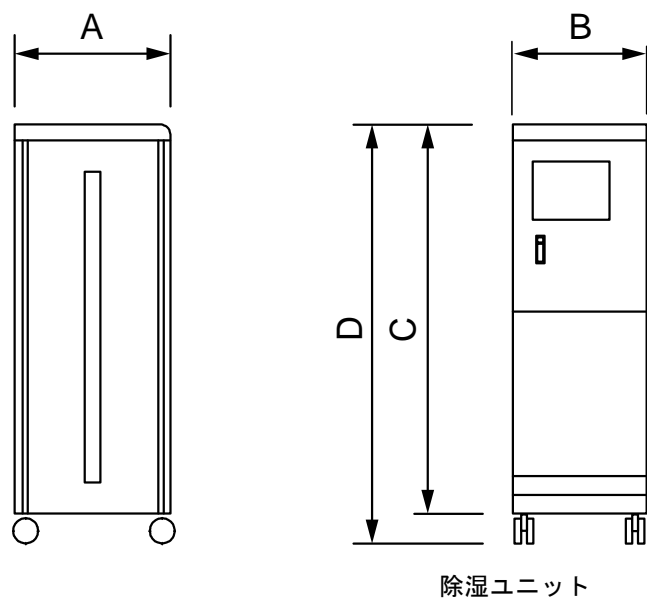
表示灯

- Dryer 乾燥表示灯
- Drying Heater 乾燥ヒータ動作表示灯
- Regeneration Heater 再生ヒータ動作表示灯
- SV 乾燥温度設定値選択表示灯
- Feeder 1 輸送時間設定(オプション)
- Feeder 2 輸送時間設定(オプション)
- Feeder 3 輸送時間設定(オプション)

スイッチ

- Feeder 1** NO.1 方向輸送起動スイッチ、表示灯(オプション)
- Feeder 2** NO.2 方向輸送起動スイッチ、表示灯(オプション)
- Feeder 3** NO.3 方向輸送起動スイッチ、表示灯(オプション)
- Dryer** 乾燥起動スイッチ
- Reset** 警報リセット用スイッチ
- SV** パラメーター選択切替用スイッチ
- △** 設定値変更用スイッチ
- ▽** 設定値変更用スイッチ
- Enter** 設定値書込み用スイッチ

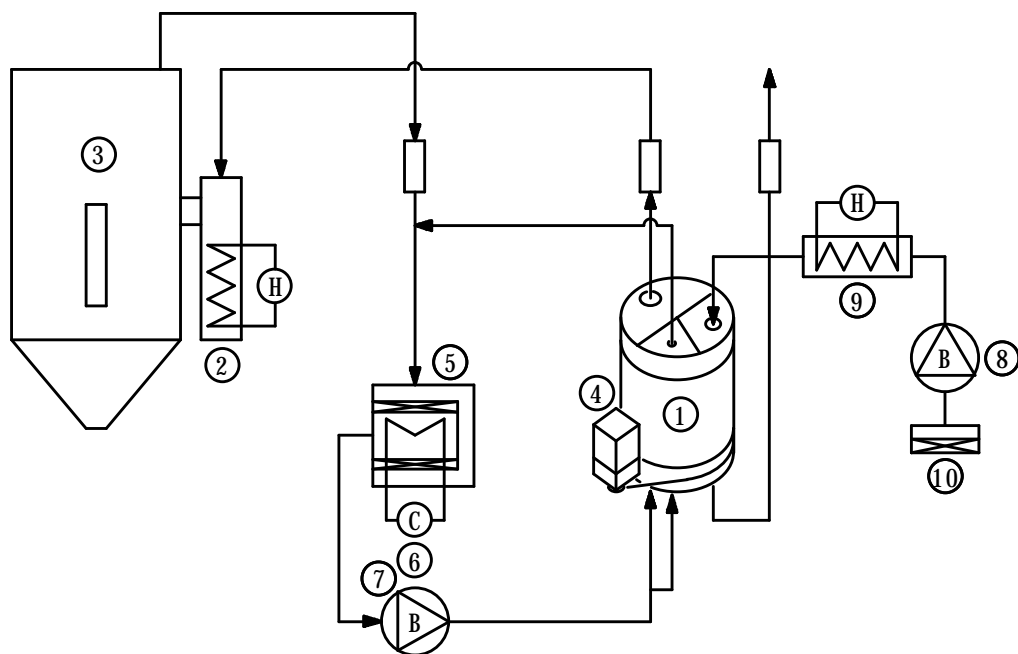
6. 外形寸法図



	型 式	E	F	I	D	B	C	A	H	G
除湿 ユニット	DMZ2-170									
	DMZ2-240	—	—	—	1757	786	1642	886	—	—
	DMS2-350									
	DMS2-500									
乾燥 ホッパ	HD-150								1545	1074
	HD-200								1775	1074
	HD-250								1785	1260
	HD-300	—	—	—	—	—	—	—	1945	1260
	HD-400								2168	1484
	HD-500								2398	1484

7. 構成フロー図

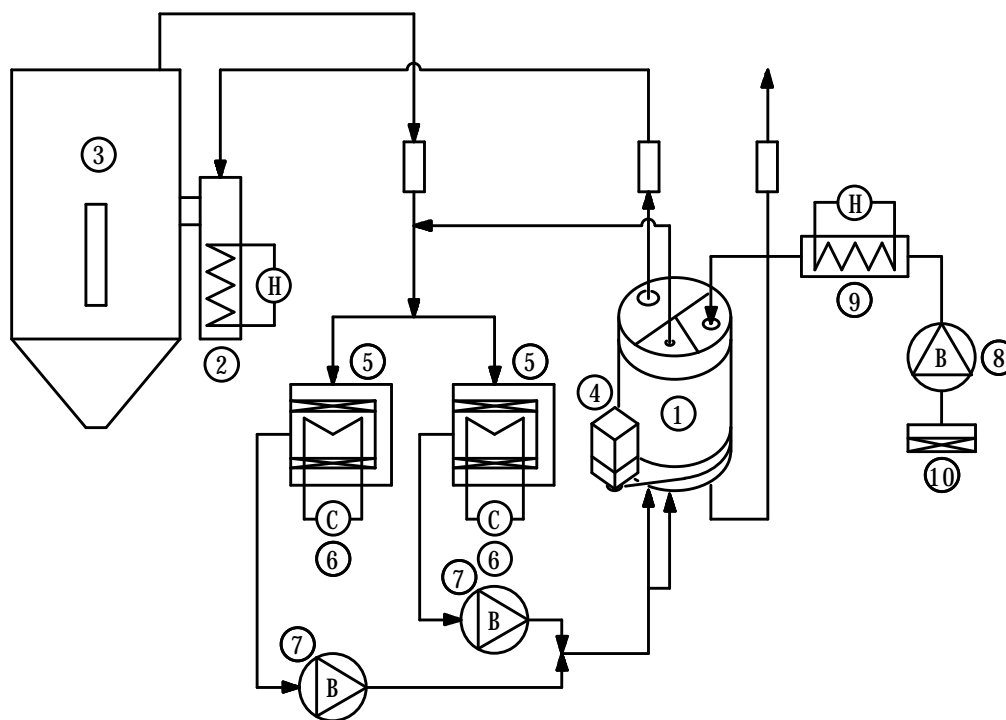
構成フローは本図を基準とします。(DMZ2 型)



【各部の名称】

品 番	名 称	品 番	名 称
1	ハニカムロータ	7	乾燥ブロワ
2	乾燥ヒータ	8	再生ブロワ
3	乾燥ホッパ	9	再生ヒータ
4	ギヤードモータ	10	再生フィルタ
5	乾燥ラインフィルタ		
6	アフタークーラー		

構成フローは本図を基準とします。（DMS2 型）

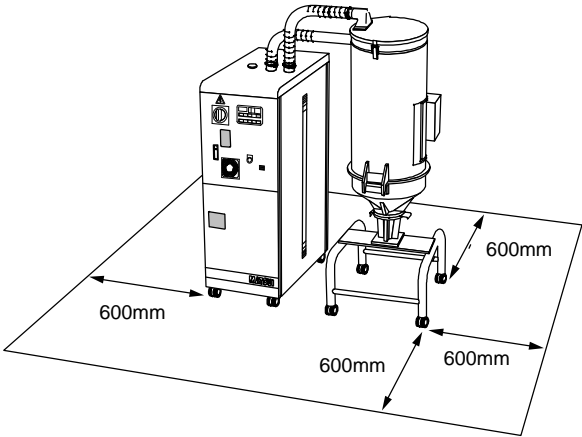
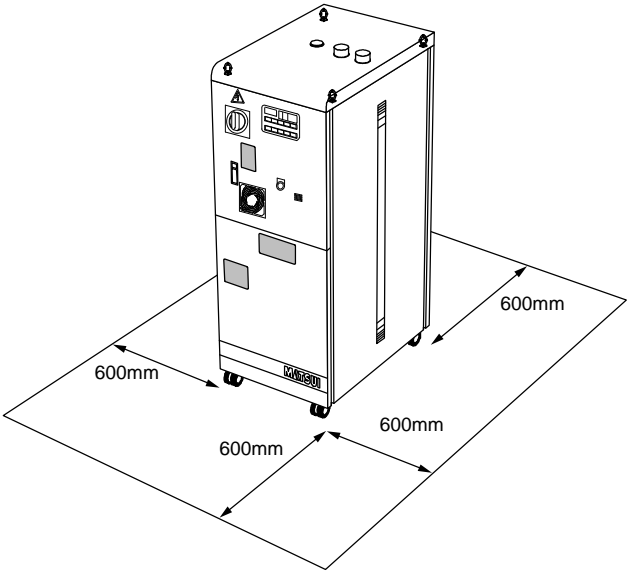


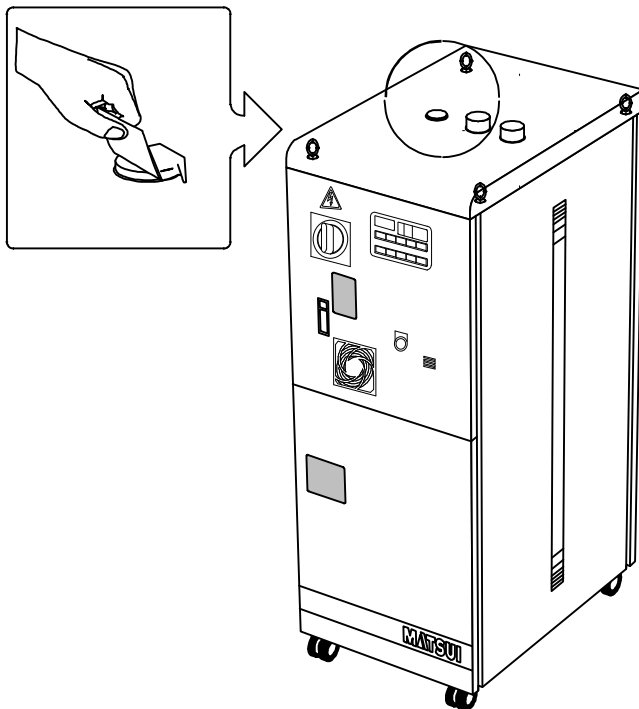
【各部の名称】

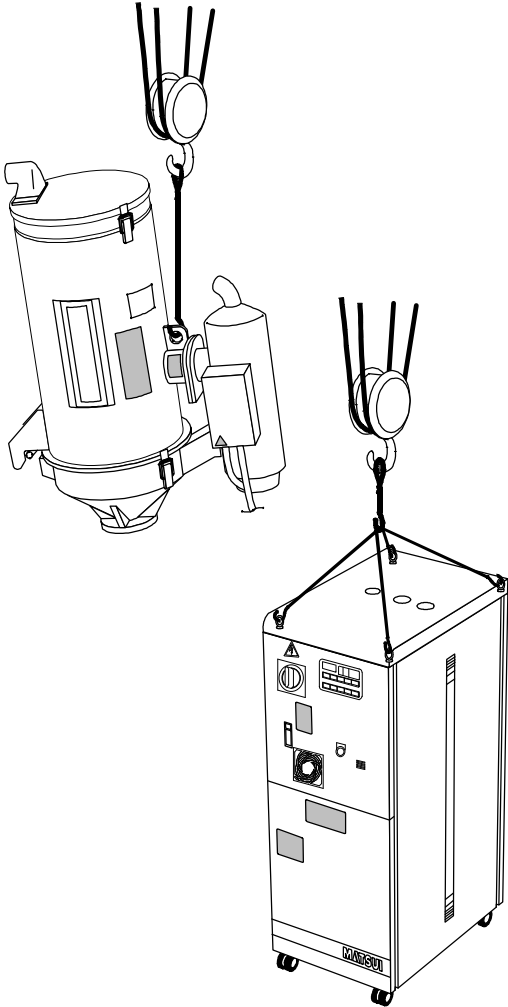
品 番	名 称	品 番	名 称
1	ハニカムロータ	7	乾燥ブロワ
2	乾燥ヒータ	8	再生ブロワ
3	乾燥ホッパ	9	再生ヒータ
4	ギヤードモータ	10	再生フィルタ
5	乾燥ラインフィルタ		
6	アフタークーラー		

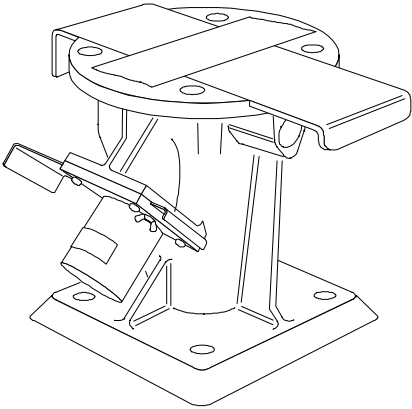
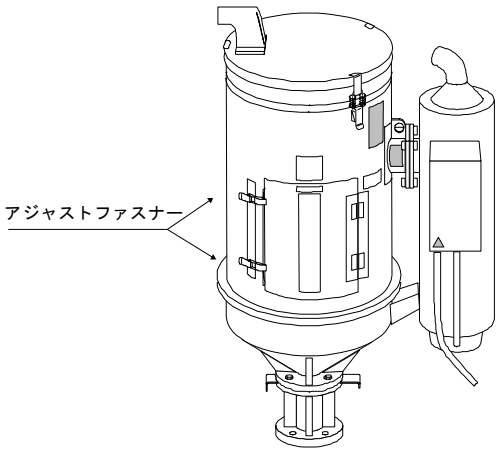
3 章. 据付

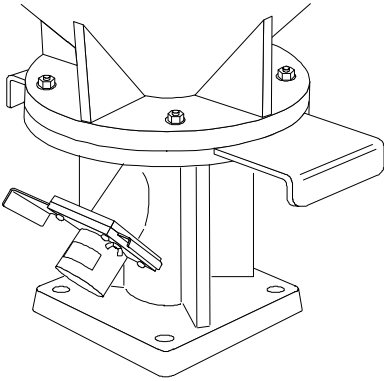
1. 装置の据付

手順	項 目	作 業 内 容
1	装置の据え付け	<p>水平な安定した床に据え付けて下さい。</p> <p>据え付ける場所は、図のように保守点検作業が出来る空間を確保してください。</p> <p>(1)除湿ユニット・乾燥ホッパー一体架台式タイプ</p>  <p>(2)除湿ユニット・乾燥ホッパーセパレートタイプ</p> 

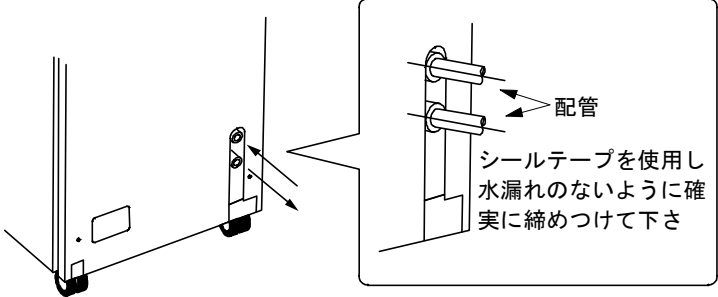
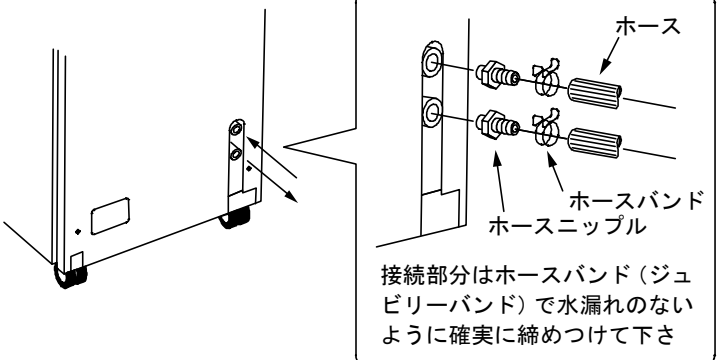
手順	項 目	作 業 内 容
2	除湿ユニットの状態 確認	<p>図のように再生排気口を塞いでいるガムテープをはがしてください。</p>  <p>The diagram illustrates the process of removing a rubber tape from the regeneration exhaust port of a dehumidifier unit. On the left, a hand is shown peeling a piece of tape from a circular port. An arrow points from this inset to a larger illustration of the dehumidifier unit on the right. The unit is a rectangular cabinet on wheels with various controls and ports on its front and top. A circular port on the top surface is circled, indicating the location of the regeneration exhaust port.</p>

手順	項 目	作 業 内 容
3	装置の移動	<p>図のように除湿ユニット本体を吊り上げて移動する場合は、上面に取り付けてあるアイボルト(4ヶ)が、確実にねじ込まれているか確認し、荷吊り用ロープ(フック付)を掛け、貴社設備のホイストで吊り上げて移動してください。</p>  <p>⚠ 注 意</p> <p>荷吊り用ロープ(フック付)は装置質量に充分耐えるものを使用して下さい。</p>

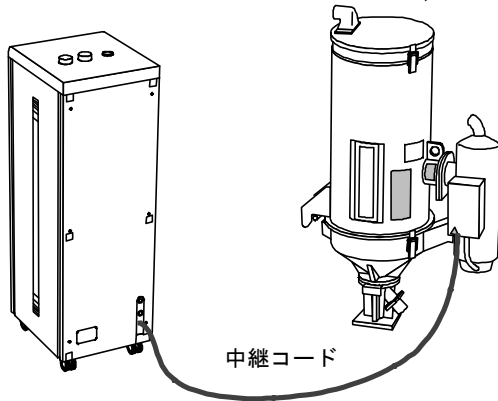
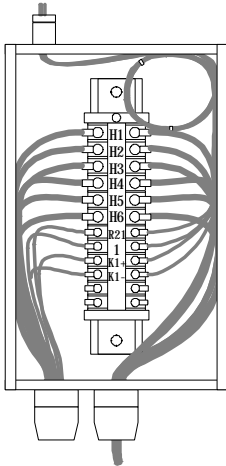
手順	項 目	作 業 内 容
4	乾燥ホッパ取付台の 取り付け	<p>図の様に、取付台を取付部に取り付けてください。 取り付けは 4 本ボルトで確実に締め付けて固定してください。</p>  <p>※取り付け後は、スライドダンパを固定しているガムテープをはがしてください。</p>
5	乾燥ホッパの状態確認	<p>図のように、直胴部の清掃口扉を締め付けているアジャストファスナー (2 ヶ) 又は把手 (1 ヶ) が確実にセットされているか。</p> 

手順	項 目	作 業 内 容
6	乾燥ホッパの取り付け	<p>図のように、装置本体を取付台に取り付けてください。</p> <div>！ 注 意</div> <ul style="list-style-type: none">・ 取付台のスライドダンパが確実にセットされている事を確認後、装置本体を取り付けてください。・ 取り付けは4本のボルトで確実に締め付けてください。 

手順	項 目	作 業 内 容
7	除湿ユニット・乾燥ホッパの連結ホースの接続	<p>※循環仕様の場合、図のように除湿ユニットと乾燥ホッパを連結ホース(耐熱ホース)にて連結してください。</p> <div data-bbox="732 422 1258 793"> <p>耐熱ホース →</p> <p>ホースバンド →</p> <p>接続口 →</p> <p>接続部分はホースバンドで、エア漏れがないよう確実に締め付けてください。</p> </div> <div data-bbox="704 890 1321 1430"> <p>連結ホース</p> <p>排気管</p> <p>吸気管</p> <p>除湿エア OUT 側</p> <p>除湿エア IN 側</p> </div> <p>図 3 6</p> <p>※接続方法</p> <p>除湿エア OUT 側 ↔ ヒータ BOX 上部吸気管</p> <p>除湿エア IN 側 ↔ 天蓋排気管</p> <p>⚠ 注 意</p> <p>除湿エアの IN, OUT の位置は、機種により異なりますので、装置本体側面のラベルにて確認し、間違いのないよう接続してください。</p>

手 順	項 目	作 業 内 容
8	除湿ユニットへの給排水の接続	<p>図のように除湿ユニットの給排水接続口に配管またはホースを接続してください。</p> <p><配管接続の場合></p>  <p>シールテープを使用し水漏れのないように確実に締めつけて下さ</p> <p><ホース接続の場合></p>  <p>接続部分はホースバンド（ジュビリーバンド）で水漏れのないように確実に締めつけて下さ</p> <p>※ホース、ホースバンド、ホースニップルは別売り 接続口径…3/4B</p>

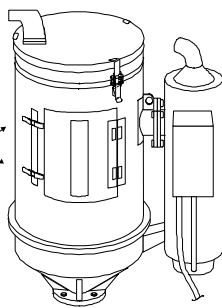
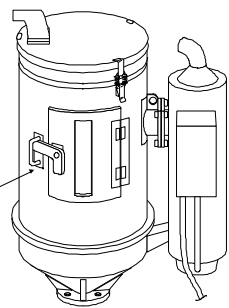
2. 電源接続

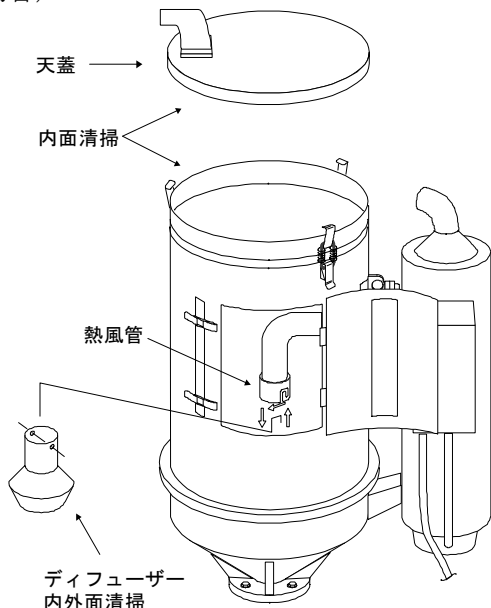
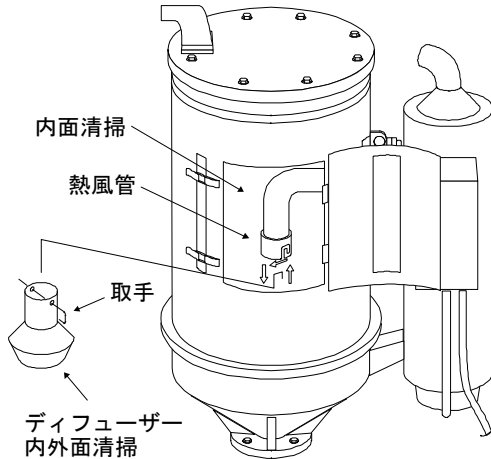
手 順	項 目	作 業 内 容
1	中継コードの 接続	<p>乾燥ホッパ側中継ボックスに除湿ユニットから出ている中継コードを接続してください。 (除湿ユニット・乾燥ホッパセパレートタイプのみ)</p>  <p>中継コード</p> <p>中継ボックス内部</p>  <p>⚠ 注 意</p> <p>中継ボックス内部の各端子への接続はゆるみのないよう、ビスで確実に締め付けてください。</p>

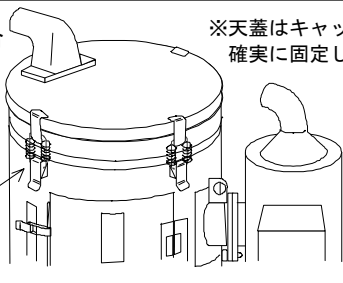
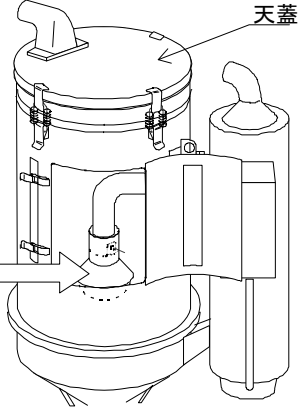
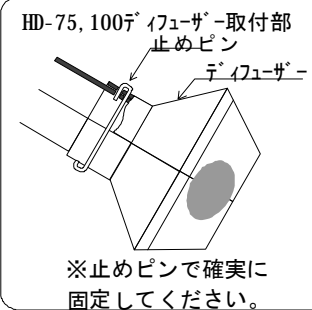
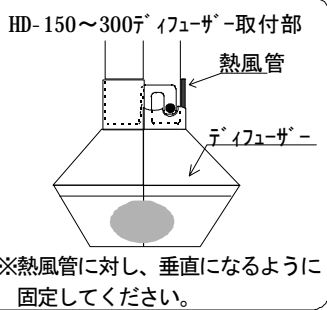
手 順	項 目	作 業 内 容
2	電源コードの 接続	<p>制御盤内面の電源ブレーカが“OFF”になっているかを確認した後、電源コード(5m)を貴社設備の電源に接続してください。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>電源コード… R相…… 赤</p> <p>S相…… 白………一次側電源用</p> <p>T相…… 青(黒)</p> <p>E……… 緑………接地用(アース用)</p> </div> <p>⚠ 注 意</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電源コードを接続する前には、必ず制御盤内の電源ブレーカを“OFF”にしてください。 ● 接続部に緩みがないよう、確実に締め付けてください。 ● アースは必ず接続してください。 ● 電源は、接地端子が用意されているタップに確実にセットしてください。

4 章. 運転準備

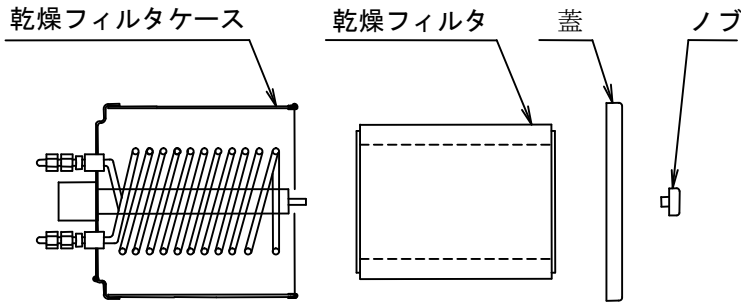
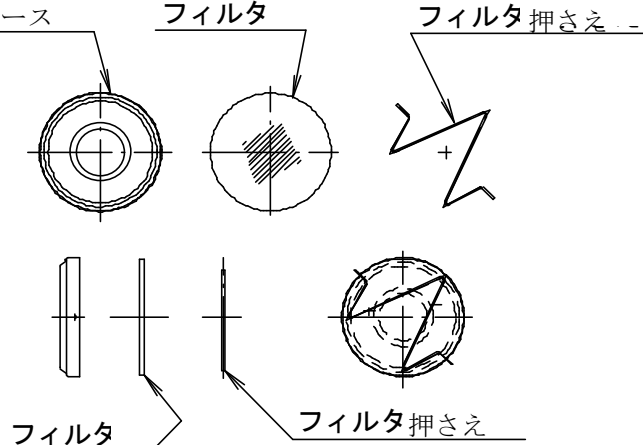
1. 乾燥ホッパ内の点検

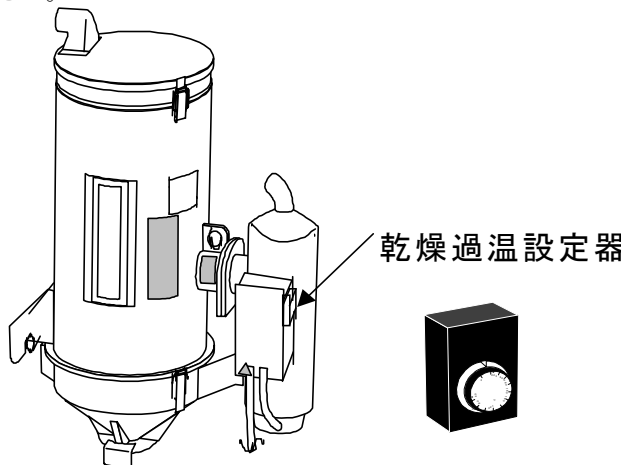
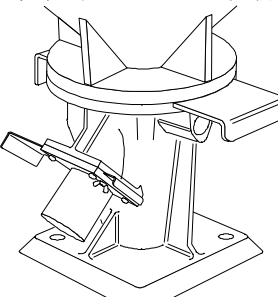
手順	作業内容
1	<p>図で示すアジャストファスナーまたは把手を外し、掃除口扉を開けて内部に異物が入っていないかを確認してください。</p> <div><div><p>シングル（一重式）</p><p>アジャストファスナー</p></div><div><p>保温タイプ（二重式）</p><p>取手</p></div></div>

手順	作業内容
2	<p>清掃のために下記部品を取り外して下さい。そして、ホoppa内面および取り外した部品を、コンプレッサエアまたはウエスで、清掃してください。</p> <p>(HD-150,200 の場合)</p>  <p>※熱風管の溝に沿って、ディフューザーを上下、回転させて外し、ディフューザーを取り外してください。</p> <p>(HD-250 以上の場合)</p>  <p>※ディフューザーの取手を持ち熱風管の溝に沿って、ディフューザーを上下、回転させて、ディフューザーを取り外してください。</p>

手順	作業内容
3	<p>内部の確認また清掃終了後は、取り外した部品を元にもどし、掃除口扉を閉めて、アジャストファスナー又は把手を確実にセットしてください。</p> <div data-bbox="526 386 1252 1415"> <div data-bbox="602 386 1252 667"> <p>HD-75～200 の場合</p> <p>※天蓋はキャッチクリップで確実に固定してください。</p> <p>キャッチクリップ</p>  </div> <div data-bbox="857 688 1154 1094"> <p>天蓋</p>  </div> <div data-bbox="602 1108 911 1415"> <p>HD-75, 100°イフューザー-取付部</p> <p>止めピン</p> <p>イフューザー</p> <p>※止めピンで確実に固定してください。</p>  </div> <div data-bbox="927 1108 1252 1415"> <p>HD-150～300°イフューザー-取付部</p> <p>熱風管</p> <p>イフューザー</p> <p>※熱風管に対し、垂直になるように固定してください。</p>  </div> </div>

2. 各機器の状態確認および樹脂投入


装置名	確認機器及び確認事項
乾燥ラインフィルタ	<p>フィルタはノブにてしっかりと締め込み、エアリークのないようにしてください。</p> 
再生フィルタ	<p>フィルタが図の様にブロウ吸引口にセットされていることを確認してください。</p> 
ホース	<p>各ホースが据付の項通りに接続されているか確認してください。特にエア漏れ、水漏れがない様、ホースバンドで確実に締まっているか確認してください。</p>

装置名	確認機器及び確認事項
乾燥過温設定器	<p>乾燥過温設定器をセットしてください。設定値は、乾燥温度+15~20℃として下さい。</p> 
スライドダンパ残材 取出口	<p>図の様に、乾燥ホッパ下部のスライドダンパおよび残材取出口が確実に閉まっているかを確認し、乾燥ホッパ内に材料を投入してください。</p> 

3. コントローラの設定

手 順	操 作 内 容
電源投入	前面の電源ブレーカを“ON”にします。
運転準備	前面の CONTROL ON スイッチを押してください。 コントローラの表示が点灯します。
乾燥温度設定	<p>SV スイッチを押してください。表示器に Sv と現在設定値が交互に表示されます。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Enter スイッチを押して下さい。表示器に現在設定値が点滅します。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>▲ ▼ スイッチを押して、設定値を変更します。これらのスイッチを押す毎に数値が順に加算、減算されます。またスイッチを押し続けると連続的に数値は加減算します。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Enter スイッチを押して設定値を入力します。このスイッチを押さないと設定値は変更されませんので必ず押して下さい。</p> <p>1.設定範囲……………0～350℃ 2.出荷時設定値…………80℃ 3.標準設定範囲…………80～130(180)℃ 注記.()内は高温仕様</p>
起動タイマ	<p>SV スイッチを押して、表示器に dLy と現在設定値が交互に表示されまで進めてください。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Enter スイッチを押して下さい。表示器に現在設定値が点滅します。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Dryer スイッチを押してから乾燥運転を開始するまでの時間を設定してください。▲ ▼ スイッチを押して、設定値を変更します。これらのスイッチを押す毎に数値が順に加算、減算されます。またスイッチを押し続けると連続的に数値は加減算します。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Enter スイッチを押して設定値を入力します。このスイッチを押さないと設定値は変更されませんので必ず押して下さい。</p> <p>1.設定範囲……………0.0～99.5h (0.1h=10min) 2.出荷時設定値…………0.0h 3.起動タイマ計時中に停電が起こった場合には自動起動しません。手動で起動してください。手動起動の方法は 5 章. 運転操作を参照してください。</p>

5 章. 運転操作

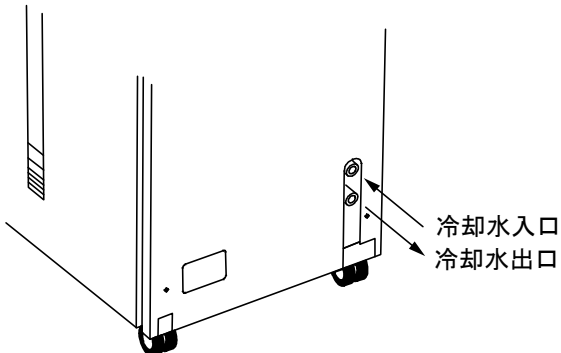
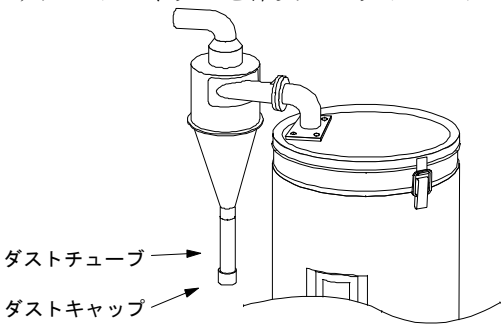
手順	操作項目	操 作 内 容
1	電源投入	前面の電源ブレーカを“ON”にしてください。
2	運転準備	前面の CONTROL ON スイッチを押してください。 コントローラの表示が点灯します。
3	乾燥起動	Dryer スイッチを押すと『Dryer』表示灯が点灯し、乾燥運転がスタートします。起動タイマ (dLY) が設定されている場合は設定時間後、乾燥運転がスタートします。 設定時間前に乾燥起動させたい場合は Reset スイッチと Enter スイッチを同時に押してください。
4	乾燥停止	1) Dryer スイッチを押して下さい。ヒータが OFF になり、ブロワのみ運転する冷却動作に入ります。 『Dryer』表示灯は点灯から点滅に変わります。 2) 冷却タイマタイムアップ (10 分) 後『Dryer』表示灯が消灯し装置は停止します。 非常時以外『Dryer』表示灯が消灯するまで、電源は切らないで下さい。
5	電源 OFF	<p>・手順 4 の停止操作を終了させた後、前面の電源ブレーカを“OFF”にしてください。</p> <div style="text-align: center;">  注 意 </div> <p>手順 4 の停止操作において、ブロワが運転中は、電源ブレーカを“OFF”にしないで下さい。電源ブレーカをブロワ運転中に“OFF”にすると、ブロワがすぐに停止し、ヒータ部の熱が装置内にこもり、装置の故障や材料がかたまる等の不具合の原因となる場合があります。</p>
6	停電時の復帰について	装置を運転中、停電になると運転が停止します。40msec.以上の停電の場合は装置が停止しますので、停電復帰後は再起動しても問題ないことを確認し、必要に応じて装置を再起動して下さい。

6章. 保守点検

高温注意


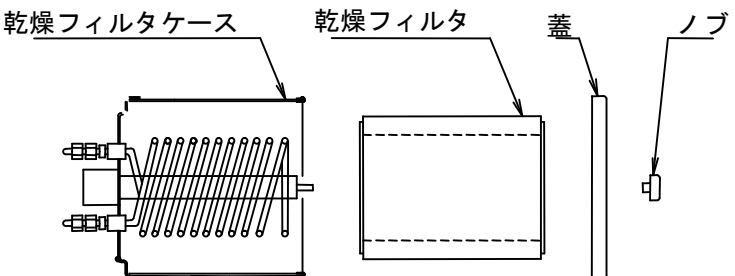
装置の運転を停止しても、暫くは高温状態が持続しますので、十分に装置が冷えるまで待ってください。(自然冷却で5h経過を目安としてください)また装置外部が冷えていても、装置内部や乾燥材料は、まだ高温である場合がありますので、十分注意してください。

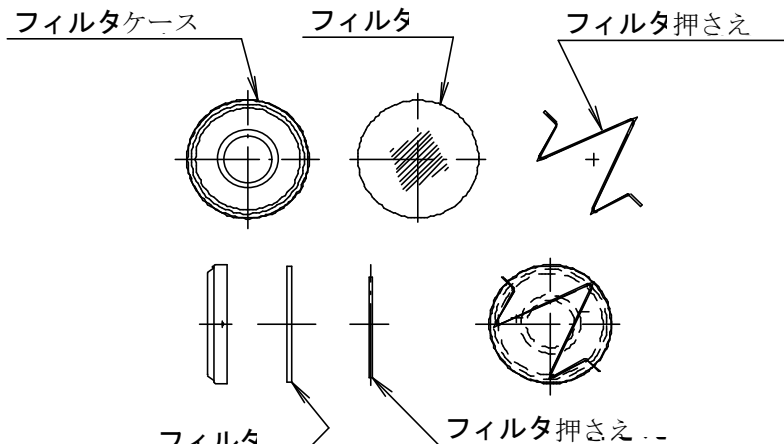
1. 毎日行なう保守点検

保守点検項目	作業内容
冷却水確認	<p>図で示す冷却水の出入口から、冷却水が流れているか点検してください。</p> <p>冷却水の流量、等を点検する為にも、流量計の取り付けをお勧めいたします。</p> <div data-bbox="581 793 690 835" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">注 記</div> <p>冷却水が流れていないと、乾燥露点温度が下がらなくなり乾燥不良の原因になります。</p> <p>また低い温度に設定できない場合があります。</p> 
ダストチューブ内の粉塵排出	<p>ワンパスおよび半循環仕様の場合</p> <p>図で示すダストチューブ内に溜まっている粉塵を排出して下さい。</p> <p>ダストチューブ下のダストキャップを外して排出します。</p> <p>※排出後は、必ずダストキャップを確実にセットしておいて下さい。</p> 

保守点検項目	作 業 内 容
温度確認	<p>乾燥温度及び再生温度が、コントローラで設定した温度で温度制御されているか確認してください。</p> <p>(確認方法)</p> <p>【乾燥温度の場合】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.コントローラの SV スイッチを 1 回押して『SV』表示灯を点灯させ、乾燥温度の設定値を確認します。 ↓ 2.SV スイッチを押して乾燥温度を表示させ、設定値と比較します。 ↓ 3.乾燥温度が設定値の$\pm 2 \sim 3^{\circ}\text{C}$程度であれば正常です。 <p>【再生温度の場合】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.コントローラの表示器に乾燥温度を表示させて下さい。 ↓ 2.Reset スイッチと SV スイッチを同時に押して下さい。スイッチが押されている間再生側の実温度が表示器に表示されます。 ↓ 3.再生温度が $180^{\circ}\text{C} \sim 220^{\circ}\text{C}$ 程度であれば正常です。 (周囲温度により、温度が変化しますが、異常ではありません)

2. 1 週間毎に行なう保守点検

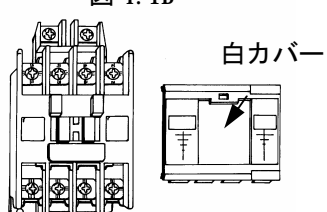
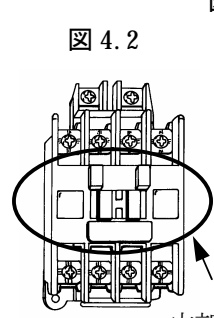
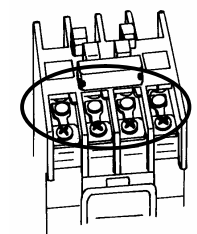
保守点検項目	作業内容
ホースの外れおよびホースのエア漏れ	<p>除湿ユニット・乾燥ホッパの連結ホース(耐熱ホース)</p> <p>除湿ユニットと乾燥ホッパ間のホースが外れていないか、エア漏れはないか点検してください。</p> <p>※ホースがやぶれている場合、新しいホースに交換してください。</p> <p>【エア漏れの点検方法例】</p> <p>細い紐又は糸をホース付近にたらし、紐又は糸が振れるかどうかにより、エア漏れを確認することができます。</p>
フィルタの清掃	<div style="text-align: center;">  注 意 </div> <p>1. ドライエアを吹き付けての清掃は、フィルタの付着物が空中に舞う為、マスク等をして行なってください。</p> <p>2. フィルタが、目詰まりを起こすと、運転温度のばらつきや、風量のばらつきを起こし、火災の原因にもなりますので注意してください。</p> <p>※目詰まりしている時は、フィルタを取り外して、クリーンなドライエアを吹き付け付着物を取り除いてください。</p> <p>※装置本体の周囲環境によって、フィルタの汚れ具合が変わりますので、こまめに点検、清掃を行なってください。</p> <p>※点検後はフィルタを元通りセットし、確実に固定してください。</p> <p>※目詰まりのひどい場合は、新品と交換してください。</p>
乾燥フィルタの清掃	<p>フィルタを取り外し、目詰まりしていないかを点検及び清掃してください。</p> <p style="text-align: center;">【フィルタの分解清掃】</p> <div style="text-align: center;">  </div>

保守点検項目	作業内容
再生フィルタの清掃	<p>フィルタを取り外し、目詰まりしていないかを点検及び清掃してください。</p> 
冷却水ラインの清掃	<p>貴社設備の冷却水ラインのストレーナを清掃してください。ゴミ等で冷却水が流れなくなると、乾燥露点温度が下がらなくなり乾燥不良の原因になります。</p> <p>⚠ 注意</p> <p>本装置には、ストレーナは取り付けしていません。</p>

3. 月 1 回行なう点検

保守点検項目	作業内容
端子増し締め	<p>制御盤内部および装置内電気機器の配線接続部の緩みの有無を確認し、接続部の増し締めを行って下さい。</p> <p>⚠ 注意</p> <p>点検は装置を停止させた後、必ず制御盤前面の電源ブレーカをオフにしてから行って下さい。</p>

4. 3 ヶ月毎に行なう保守点検

保守点検項目	作業内容
電磁接触器の点検 ※ 接点の状態(摩耗)確認	<p>装置制御パネルの「ON・OFF」スイッチを「OFF」にし、電源ブレーカをしや断した後、装置の制御パネル扉を開けてください。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>電磁接触器の白カバーを外す。(図4.1B) カバーは手前に引っ張ると簡単に外れます。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>電磁接触器の接点は図4.2に示す箇所の内部にありますので、端子接続部のどちらか一方を斜めから懐中電灯で照らすなどして、接点の状態を確認してください。(図4.3)</p> <p><u>褐色又は黒く変色し、かつ図4.4のように摩耗している場合は直ちに新品と交換してください。</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>図 4.1B</p>  <p>白カバー</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>図 4.2</p>  <p>内部に接点があります。</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>図 4.3 端子接続部を斜めから見た状態</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>図 4.4 接点の状態</p> <p>正常状態</p> <p>異常(摩耗)状態</p> <p><注記>上図は接点を真横から見た状態図です。</p> </div> </div>

5. 6 ヶ月毎に行なう保守点検

保守点検項目	作業内容
装置各部のボルト、ナット類	各箇所のボルト、ナット類が緩んでいないかを点検し、増し締めしてください。
ロータ駆動ベルト、テンション板バネ	<ul style="list-style-type: none"> ・ベルトにひび割れ、傷み、および緩みが無く、ロータが正常に回転していることを確認します。 ・異常が認められた場合には、ベルトの交換を行ってください。交換は弊社で行いますのでご一報ください。

7 章. 警報機能

⚠ 注 意

異常の原因を点検及び修復する前には、必ず制御盤前の電源ブレーカを“OFF”にしてから行ってください。

電源を“ON”にしている状態での作業は、故障や事故の発生原因になりますので、絶対に行わないでください。

本装置の運転において、何らかの原因で異常が発生した場合は、保護装置が作動し、コントロールパネルに警報キャラクタを表示し、警報ブザーが鳴り異常を知らせます。

Resetスイッチを押すとブザーは停止します。

ALARM表示	キャラクター表示	異常内容/インターロック	対 策
EPROMエラー	E0	電源投入時、ROM内のデータが正しく読み出せなかった場合に発生します。	一度電源を切った後、5章. 運転準備を参照して電源投入運転準備を行って下さい。 ↓ 警報が再表示する場合はコントロールの故障ですのでコントロールを交換して下さい。
逆相	E1	電源コードの接続が、逆相になっている場合に発生します。	3章. 2. 電源接続を参照し正相にして下さい。
乾燥ブロワ過負荷	E2	ブロワに過電流が流れ電磁開閉器のサーマルリレーがトリップした場合に発生します。 運転が自動的に停止します。	8章. 異常時の原因とその処置を参照し、異常の発生原因を修復して下さい。 ↓ 制御盤を開けて、サーマルリレーの復帰ボタンを押して下さい。 ↓ 異常の原因解除後 Reset スイッチを押すとキャラクター表示は消灯します。

ALARM表示	キャラクター表示	異常内容/インターロック	対 策
乾燥温度、 または再生温度上限	E4	乾燥温度、または再生温度が 設定温度+上限設定温度以 上になった場合に発生しま す。 運転が自動的に停止します。	8章. 異常時の原因とその処 置を参照し、異常の発生原因 を修復して下さい。 ↓ 異常の原因解除後 Reset ス イッチを押すとキャラクタ ー表示は消灯します。
乾燥センサ断線	E5	乾燥用熱電対(CAセンサ)、ま たは熱電対用配線が断線し ている場合に発生します。 運転が自動的に停止します。	8章. 異常時の原因とその処 置を参照し、異常の発生原因 を修復して下さい。 ↓ 異常の原因解除後 Reset ス イッチを押すとキャラクタ ー表示は消灯します。
再生センサ断線	E6	再生用熱電対(CAセンサ)、ま たは熱電対用配線が断線し ている場合に発生します。 運転が自動的に停止します。	8章. 異常時の原因とその処 置を参照し、異常の発生原因 を修復して下さい。 ↓ 異常の原因解除後 Reset ス イッチを押すとキャラクタ ー表示は消灯します。
ヒータ過温	E10	乾燥温度、または再生温度が 異常に高くなった場合に発 生します。 ヒータへの通電が停止し、装 置上のランプが点灯して知 らせます。	8章. 異常時の原因とその処 置を参照し、異常の発生原因 を修復して下さい。 ↓ 異常の原因解除後、 CONTROL ON スイッチを押 すと復帰します。

8章. 異常時の原因とその処置

注 意

点検作業を行なう前には装置の停止操作を行い、装置が完全に停止したことを確認後電源ブレーカを“OFF”にして、加熱部が火傷しない温度まで下がってから行なってください。

ここでは次の様な異常について記載します。

異 常 箇 所	内 容	掲載ページ
乾燥ブロワ	ブロワが回らない	42
	ブロワが過負荷運転を起こし、サーマルリレーがトリップする	42
	ブロワの風量が少ない	43
乾燥温度	乾燥温度の変動が大きい	43
	乾燥温度が上がらない、または下がらない	44
乾燥不良	樹脂の水分率が下がらない	44
コントローラ	一次側電源を“ON”にしても、コントローラの PV 値表示器が表示しない	45
電源ブレーカ	電源ブレーカがトリップする	45
過温	過温警報が発生する	45
型式別サーマル設定値		46

次頁から、それぞれ調べるところ、処置方法を記載していますので、修理を依頼される前にお調べください。

尚、フィルタの取り外し方法は、6章.「保守点検」の項をご参照ください。

乾燥ブロワが回らない		
調べるところ	処 置	注 意 事 項
コントローラの表示灯が点灯しているか確認してください。	一次側電源及び制御盤の電源ブレーカを“ON”にしてください。	左記の処置をされても直らない時は、45 ページの「一次側電源を“ON”にしても、コントローラの PV 値表示器が表示しない」の処置を行なってください。
コントローラの『Dryer』表示灯が点灯しているか確認してください。	点灯していない場合には Dryer スイッチを押して下さい。スイッチを押しても表示灯が点灯しない場合にはコントローラを交換して下さい。	起動タイマが設定されている場合は設定時間後、乾燥運転がスタートします。
制御盤内部の電磁接触器のマグネットの接点が溶着、消耗していないか、電源“ON”時に、マグネットが開閉動作を行なうかどうか点検してください。	溶着、消耗している場合や正常な動作を行なわない場合には、電磁接触器を交換してください。	<u>開閉耐久回数 200 万回</u>
コントローラ表示器に『E2』の異常キャラクター表示がされていないか確認して下さい。	ブロワの過負荷原因を修理後、制御盤内部のサーマルリレーの復帰ボタンを押してください。	ブロワの過負荷原因に関しては、42 ページの「ブロワが過負荷運転を起こし、サーマルリレーがトリップする」を参照してください。

ブロワが過負荷運転を起こし、サーマルリレーがトリップする		
調べるところ	処 置	注 意 事 項
フィルタケース内のカートリッジフィルタを取り出し、目詰まりしていないかを点検してください。	汚れていたり、目詰まりしている場合は、カートリッジフィルタの内側にクリーンなドライエアを吹きつけて付着物を取り除いてください。	カートリッジフィルタの劣化がひどく付着物を取り除けない場合は、新しいカートリッジフィルタに交換してください。
制御盤内部の電磁接触器のマグネットの接点が溶着、消耗していないか、電源“ON”時に、マグネットが開閉動作を行なうかどうか点検してください。	正常な動作を行なわない時は、電磁接触器を交換してください。	<u>開閉耐久回数 200 万回</u>
制御盤内部のサーマルが定格値に設定されているかを点検してください。	「型式別サーマル設定値」を参照してサーマルを定格値に設定してください。	一次側電源を“OFF”にしてから作業を行なってください。

ブロワの風量が少ない		
調べるところ	処 置	注 意 事 項
フィルタケース内のカートリッジフィルタを取り出し、目詰まりしていないかを点検してください。	汚れていたり、目詰まりしている場合は、カートリッジフィルタの内側にクリーンなドライエアを吹きつけて付着物を取り除いてください。	カートリッジフィルタの劣化がひどく付着物を取り除けない場合は、新しいカートリッジフィルタに交換してください。
除湿ユニット内部の接続ホースおよび除湿ユニットと乾燥ホッパとの連結ホースに破れがないか、また接続に緩みがないかを点検してください。	ホースが破損している場合は新しいホースに交換して下さい。ホースの接続に緩みがある場合は、ホースバンドを確実に締め付けてください。	エアもれしている場所を確認したならば、装置を停止させ、加熱部が火傷しない温度まで充分下がるのを待ってから作業を行ってください。

乾燥温度の変動が大きい		
調べるところ	処 置	注 意 事 項
乾燥フィルタケース内のカートリッジフィルタを取り出し、目詰まりしていないかを点検してください。	汚れていたり、目詰まりしている場合は、カートリッジフィルタの内側にクリーンなドライエアを吹きつけて付着物を取り除いてください。	カートリッジフィルタの劣化がひどく付着物を取り除けない場合は、新しいカートリッジフィルタに交換してください。
再生フィルタを取り外し、フィルタが目詰まりしていないかを点検してください。	汚れていたり、目詰まりしている場合は、フィルタの内側にクリーンなドライエアを吹きつけて付着物を取り除いてください。	フィルタの劣化がひどく付着物を取り除けない場合は、新しいフィルタに交換してください。
技術マニュアルを参照してコントローラ特殊モードの各設定値を確認して下さい。	設定値がずれている場合には正しい設定値に変更して下さい。	

乾燥温度が上がらない、または下がらない		
調べるところ	処 置	注 意 事 項
除湿ユニット内部の接続ホースおよび除湿ユニットと乾燥ホッパとの連結ホースに破れがないか、また接続に緩みがないかを点検してください。	ホースが破損している場合は新しいホースに交換してください。ホースの接続に緩みがある場合は、ホースバンドを確実に締め付けてください。	エア漏れしている場所を確認したならば、装置を停止させ、加熱部が火傷しない温度まで充分下がるのを待ってから作業を行なってください。
冷却水が流れているか、水量は不足していないかを点検してください。	冷却水が流れていない場合は各バルブの開きを確認してください。	装置の運転状態により、除湿ユニットから出る空気の色度が高くなり、乾燥温度が 80～90℃ 付近に設定できない場合があります。この場合は必ず冷却水を流して下さい。
乾燥ヒータが断線していないかどうか点検して下さい。	ヒータが断線している場合にはヒータを交換して下さい。	装置を停止させたあと電源ブレーカを“OFF”にし、加熱部が火傷しない温度まで充分下がるのを待ってから作業を行なってください。

樹脂の水分率が下がらない		
調べるところ	処 置	注 意 事 項
冷却水が流れているか、水量は不足していないかを点検してください。	冷却水が流れていない場合は各バルブの開きを確認してください。	給水側の圧力は、0.49MPa 以上にしないでください。
乾燥フィルタケース内のカートリッジフィルタを取り出し、目詰まりしていないかを点検してください。	汚れていたり、目詰まりしている場合は、カートリッジフィルタの内側にクリーンなドライエアを吹きつけて付着物を取り除いてください。	カートリッジフィルタの劣化がひどく付着物を取り除けない場合は、新しいカートリッジフィルタに交換してください。
再生フィルタを取り外し、フィルタが目詰まりしていないかを点検してください。	汚れていたり、目詰まりしている場合は、フィルタの内側にクリーンなドライエアを吹きつけて付着物を取り除いてください。	フィルタの劣化がひどく付着物を取り除けない場合は、新しいフィルタに交換してください。
除湿ユニット内部の接続ホースおよび除湿ユニットと乾燥ホッパとの連結ホースに破れがないか、また接続に緩みがないかを点検してください。	ホースが破損している場合は新しいホースに交換してください。ホースの接続に緩みがある場合は、ホースバンドを確実に締め付けてください。	エア漏れしている場所を確認したならば、装置を停止させ、加熱部が火傷しない温度まで充分下がるのを待ってから作業を行なってください。
再生ヒータが断線していないかどうか点検して下さい。	ヒータが断線している場合にはヒータを交換して下さい。	装置を停止させたあと電源ブレーカを“OFF”にし、加熱部が火傷しない温度まで充分下がるのを待ってから作業を行なってください。

一次側電源を“ON”にして、CONTROL ON スイッチを押してもコントローラの PV 値表示器が表示しない		
調べるところ	処 置	注 意 事 項
制御盤前面の電源ブレーカが“ON”になっているかを点検してください。	“ON”になっていない場合は、電源ブレーカを“ON”にして、再度 CONTROL ON スイッチを押してください。	
制御盤内のサーキットプロテクタ (CP-1) が“OFF”になっていないか点検してください。	電気配線、制御盤内部品を点検の後“ON”にしてください。	一次側電源および前面の電源ブレーカを“OFF”にしてから点検を行なってください。

電源ブレーカがトリップする		
調べるところ	処 置	注 意 事 項
回路が短絡していないかを点検してください。	短絡を取り除いてください。	

過温警報が発生する		
調べるところ	処 置	注 意 事 項
乾燥過温設定器の設定値がずれていないか点検してください。 設定値 乾燥過温設定器：乾燥温度+20℃	設定値がずれている場合には正しい値に直して下さい。	感電防止のため、電源ブレーカを“OFF”してから点検を行って下さい。
乾燥ラインフィルタケース内のカートリッジフィルタを取り出し、目詰まりしていないかを点検してください。	汚れていたり、目詰まりしている場合は、カートリッジフィルタの内側にクリーンなドライエアを吹きつけて付着物を取り除いて下さい。	カートリッジフィルタの劣化がひどく付着物を取り除けない場合は、新しいカートリッジフィルタに交換してください。
再生フィルタを取り外し、フィルタが目詰まりしていないかを点検してください。	汚れていたり、目詰まりしている場合は、フィルタの内側にクリーンなドライエアを吹きつけて付着物を取り除いてください。	フィルタの劣化がひどく付着物を取り除けない場合は、新しいフィルタに交換してください。
ソリッドステートリレーの出力が出たままとなっている。	ソリッドステートリレーが不良となっている可能性があります。点検して必要により交換してください。	感電防止のため、電源ブレーカを“OFF”してから点検を行って下さい。

型式別サーマル設定値 (A)

DMS2

電 源	型 式	乾燥ブロワ (OCR-1、OCR-2)			再生ブロワ (OCR-3)		
		範囲(A)	設定値(A)		範囲(A)	設定値(A)	
			50Hz	60Hz		50Hz	60Hz
AC200～ 220V	DMS2-350	6～9	7.44～8.76	8.2～7.3	1.7～2.6	1.72～2.41	1.93～1.93
	DMS2-500	9～13	10.8～10.9	11.7～10.3	4～6	4.3～4.8	5～4.45
AC380～ 415V	DMS2-350	4～6	4.36～6	4.38～4.27	0.95～1.45	1.1～1.56	1.18～1.08
	DMS2-500	5～8	5.8～6.7	6.4～6	2.2～3.4	2.53～3.25	2.63～2.53

DMZ2

電 源	型 式	乾燥ブロワ (OCR-1)			再生ブロワ (OCR-2)		
		範囲(A)	設定値(A)		範囲(A)	設定値(A)	
			50Hz	60Hz		50Hz	60Hz
AC200～ 220V	DMZ2-170	6～9	7.44～8.76	8.2～7.3	1.7～2.6	1.72～2.41	1.93～1.93
	DMZ2-240	9～13	10.8～10.9	11.7～10.3	4～6	4.3～4.8	5～4.45
AC380～ 415V	DMZ2-170	4～6	4.36～6	4.38～4.27	0.95～1.45	1.1～1.56	1.18～1.08
	DMZ2-240	5～8	5.8～6.7	6.4～6	2.2～3.4	2.53～3.25	2.63～2.53

9章. 技術マニュアル

1. コントローラ出荷時設定値

ユーザー設定モードパラメーター

[SV]スイッチを押すたびにパラメーター表示灯が切り替わります。ただし、[SV]スイッチを5秒以上押し続けるとエンジニアリング設定モードに移りますのでご注意ください。

用 途	キャラクター	設定範囲	初期設定値
乾燥温度	SV	0～350℃	80℃
起動タイマ	dLY	0.0～99.5 時間	0.0 時間
NO.1 輸送時間	Fd1	0～999 秒	20 秒
NO.2 輸送時間	Fd2	0～999 秒	15 秒
NO.3 輸送時間	Fd3	0～999 秒	15 秒
NO.1 排出時間	dc1	0～999 秒	25 秒
NO.2 排出時間	dc2	0～999 秒	25 秒
NO.3 排出時間	dc3	0～999 秒	25 秒
NO.2 原料切出し時間	bt2	0～99 秒	8 秒
NO.3 原料切出し時間	bt3	0～99 秒	8 秒

エンジニアリング設定モードパラメーター

[SV]スイッチを5秒以上押すとエンジニアリング設定モードに入ります。エンジニアリング設定モードで[SV]スイッチを押すたびにキャラクターが切り替わります。

名 称	キャラクター	設定範囲	初期設定値
上限温度警報検出遅延時間	ULt	0～999 秒	5 秒
Feed1 輸送異常検出カウント	LCt	0～999 回	50 回
乾燥機レベル計異常カウント	FCt	0～999 回	20 回
Feed1 輸送異常検出遅延時間	1Ed	0～999 分	120 分
Feed2 輸送異常検出遅延時間	2Ed	0～999 秒	180 秒
Feed3 輸送異常検出遅延時間	3Ed	0～999 秒	180 秒
上限温度警報(乾燥温度偏差)	dUS	0～40℃	10℃
上限温度警報(再生温度偏差)	rUS	0～40℃	10℃
乾燥系断線検出時間(乾燥)	dLP	0～999 分	0 分
再生系断線検出時間(再生)	rLP	0～999 分	0 分
Feed1 レベル計要求遅延	L1d	0～999 秒	3 秒
Feed2 レベル計要求遅延	L2d	0～999 秒	3 秒
Feed3 レベル計要求遅延	L3d	0～999 秒	3 秒
逆相検知機能	rst	0～1	1

2. オートチューニングの起動方法

- ① 乾燥機運転中且つ、乾燥温度測定値表示中に Δ 、 ∇ キーを同時に 2 秒間押し続けるとオートチューニングを開始します。
(オートチューニング中は、測定温度と「At」を 1 秒周期で交互に表示します。)
- ② オートチューニングが終了すると、通常の PV 表示に戻り、調整結果による PID 制御を開始します。
- ③ オートチューニングを強制停止する場合の操作は、①と全く同じ操作です。
(この時の P.I.D.の設定値はオートチューニング前と同じ設定のまま変更されません。)

※本コントローラは、オートチューニングエラーの表示を行っていないため、オートチューニングエラー（センサ断線、又は、オートチューニング時間が 3 時間以上経過）が発生した場合でも、表示やブザーによる警報動作を行いません。又、一度オートチューニングエラーが発生すると電源の再投入をしない限り、再びオートチューニングをかけることが出来ません。

3. 樹脂から発生するガスの影響について

樹脂から発生するガスの影響についての情報。

樹脂から発生するガスの影響により、装置が正常に機能しなくなる事があります。

この可能性のある樹脂については、ガスの影響を抑えるための対応が必要となります。

対応方法としては、1 パス方式とする、ガス採り装置を取り付ける、等の方法がありますが、乾燥する材料により方式を選択する必要があります。

また現時点に於いて全ての樹脂に対しての完全な対策は有りません。このため使用する樹脂によっては一定の定期的なメンテナンス、及び消耗品としての部品交換が必要となります。

ご使用中に次の現象が確認された場合には、装置がガスの影響を受けている可能性がありますので、弊社までご相談下さい。

- 1) フィルタボックス、配管接続部、乾燥ホッパなどから油状の液体が滲み出ている。
- 2) フィルタボックス内に変色がある。あるいは油分が付着している。
- 3) 再生排気口から薄い煙が出る。
- 4) 装置全体が油っぽくなっている。
- 5) 床に油分が付着した。

ガスの影響が考えられる樹脂については、次ページの一覧表を参照下さい。

●ガスの影響が考えられるため、装置として対策が必要な樹脂一覧表

(表中のガス対応欄に○印がついた樹脂は対応が必要。×印は不要と判断されるが、配合される物質の種類によっては対応の必要となる可能性がある)

(2002 年調査)

樹脂名	ガス対応の 必要性	樹脂名	ガス対応の 必要性	樹脂名	ガス対応の 必要性
ABS	×	PAR		PP0	×
ABS+PBT		PBT	○	PPS	○
APEL		PBT+PC		PSF	
A-PET		PBT+PET		PTFE	
AS	×	PC	×	PU	○
BTP		PC+ABS		PUR	
CA		PC+PET		PVC特殊グレード	○
CAB		PCT+PET		SPS	
CAP		PCTFE		TPE	
CN		PC光学グレード	×	TP0	
COP		PDAP		TPX	
CP		PEEK		強化PET	○
DL		PEI		難燃ABS	○
EC		PES			
EVA		PETG			
EVOH		PETボトルグレード	×		
LCP		PET繊維グレード	×		
MTPA		PFA			
PA+POM		PMMA	×		
PA+炭素繊維		PMMA光学	×		
PA6,66	×	POAM			
PA6,66+G	○	POLYSUL			
PA612		POM	×		
PAMXD6		PP+フィラー	○		
PAN		PPE			

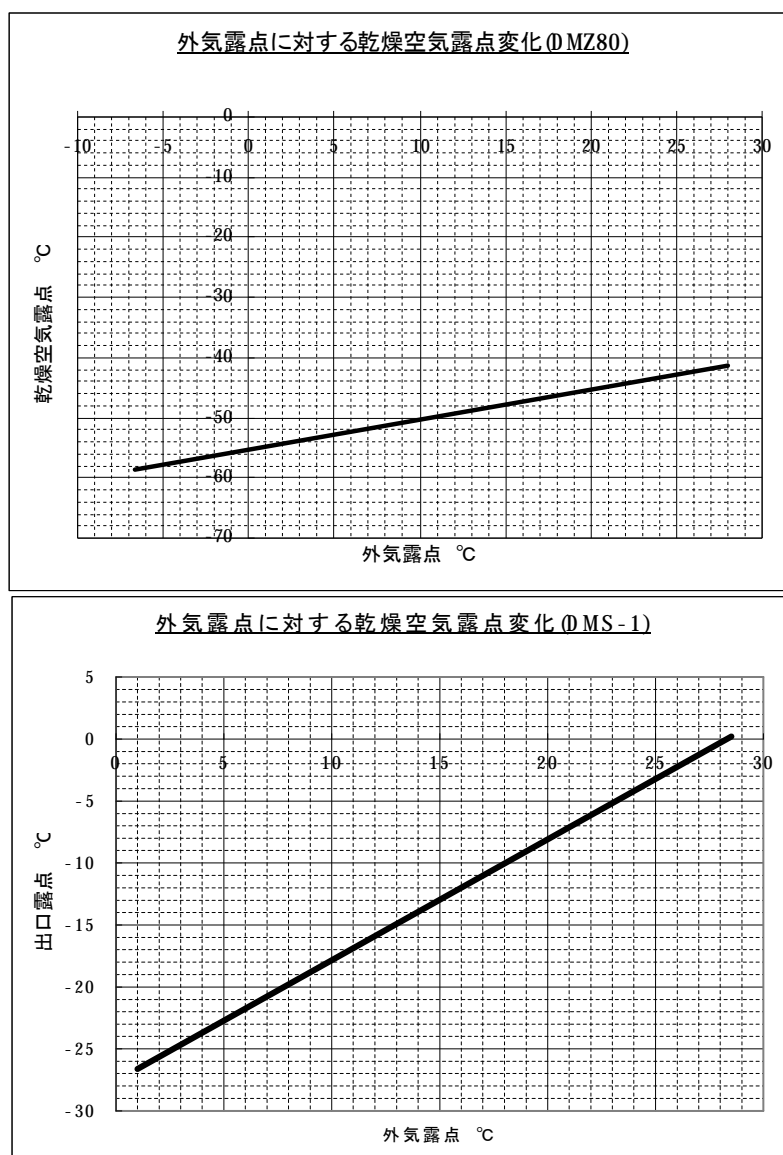
4. 乾燥空気露点と外気条件の関係

外気の状態と乾燥空気露点の関係を示す。

乾燥空気露点は外気条件(露点)の影響を受けます。

外気の状態によっては乾燥空気露点が悪くなりますので注意が必要です。

次のグラフは当社の代表的な機種である **DMZ**、**DMS** において、外気露点の変化によりどの様に乾燥空気露点が変わるのかを示します。



10 章. 機械消耗部品リスト

1. DMS2-350

名 称	メーカー	型 式	数量
乾 燥 ブ ロ ヲ	ハウシン	RB50-520	2
再 生 ブ ロ ヲ	ハウシン	RB30-520	1
ロ ー タ 駆 動 ベ ル ト	西部技研	435L100	2
再 生 ヒ ー タ	松井製作所	5.8kW	1
乾 燥 フ ィ ル タ	松井製作所	φ 200×350	2
再 生 フ ィ ル タ	松井製作所	φ 150×t10 PS/150	1

2. DMS2-500

名 称	メーカー	型 式	数量
乾 燥 ブ ロ ヲ	ハウシン	RB60-520	2
再 生 ブ ロ ヲ	ハウシン	RB40-520	1
ロ ー タ 駆 動 ベ ル ト	西部技研	435L100	2
再 生 ヒ ー タ	松井製作所	9.0kW	1
乾 燥 フ ィ ル タ	松井製作所	φ 200×350	2
再 生 フ ィ ル タ	松井製作所	φ 150×t10 PS/150	1

3. DMZ2-170

名 称	メーカー	型 式	数量
乾 燥 ブ ロ ヲ	ハウシン	RB50-520	1
再 生 ブ ロ ヲ	ハウシン	RB30-520	1
ロ ー タ 駆 動 ベ ル ト	西部技研	435L100	2
再 生 ヒ ー タ	松井製作所	5.8kW	1
乾 燥 フ ィ ル タ	松井製作所	φ 200×350	1
再 生 フ ィ ル タ	松井製作所	φ 150×t10 PS/150	1

4. DMZ2-240

名 称	メーカー	型 式	数量
乾 燥 ブ ロ ヲ	ハウシン	RB60-520	1
再 生 ブ ロ ヲ	ハウシン	RB40-520	1
ロ ー タ 駆 動 ベ ル ト	西部技研	435L100	2
再 生 ヒ ー タ	松井製作所	9.0kW	1
乾 燥 フ ィ ル タ	松井製作所	φ 200×350	1
再 生 フ ィ ル タ	松井製作所	φ 150×t10 PS/150	1

注 1.()内は高温仕様

11 章. オプション

1. 漏電ブレーカ

電源ブレーカに漏電ブレーカを取付することにより、地絡・過負荷・短絡の保護を行ない漏電を防止します。

記号	名称	メーカー	型式
ELB-1	漏電ブレーカ	三菱電機	回路図を参照

※ 漏電ブレーカを取付けする場合は、ノーヒューズブレーカ (NFB-1)は取付けられません。

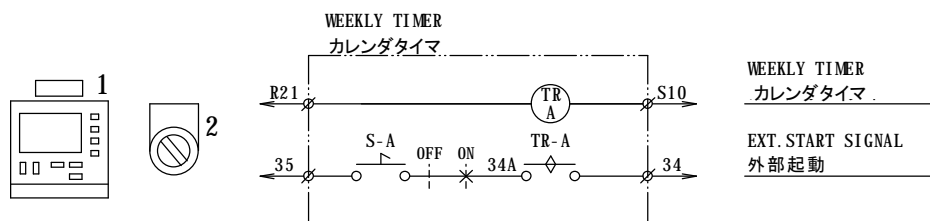
2. カレンダータイマ

カレンダータイマの設定で、本ドライヤーを「自動起動」または、「自動停止」を行ないます。カレンダータイマの設定を行なって頂き、セレクトスイッチを「ON」すると、自動で「起動」「停止」を行ないます。

カレンダータイマの取扱いについては、メーカー取扱説明書(OMRON,H5S-A タイムスイッチ)を参照して下さい。

注 記

カレンダータイマを使用しない場合は、セレクトスイッチ(S-A)を「OFF」にしておいて下さい。



No	記号	名 称	メーカー	型式
1	TR-A	カレンダータイマ	オムロン	H5S-WA2
2	S-A	セレクトスイッチ	台湾天得	T2SSR1B-1a

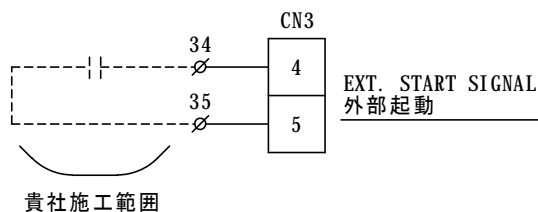
3. 外部起動停止

本ドライヤーを外部信号により「運転－停止」出来ます。

(外部起動信号は、無電圧A接点を準備願います。)

外部起動信号は、制御盤内の端子台へ信号線を接続します。

外部起動信号を「ON」にすれば起動し、「OFF」にすれば停止します。



注 記

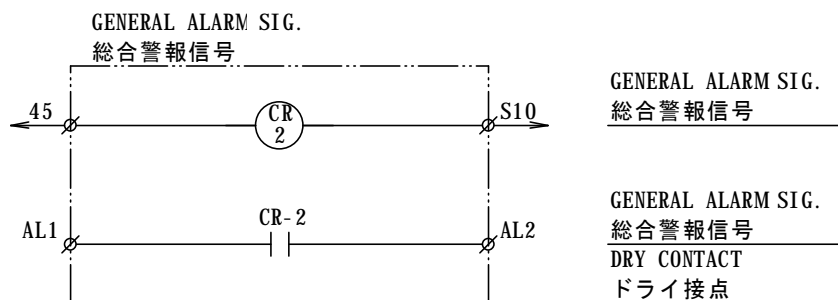
外部起動入力中は、コントロールパネルでドライヤーの停止は出来ません。

(外部起動信号を「OFF」にし、ドライヤーを停止して下さい。)

4. 総合警報出力

総合警報を制御盤内の端子台により出力します。

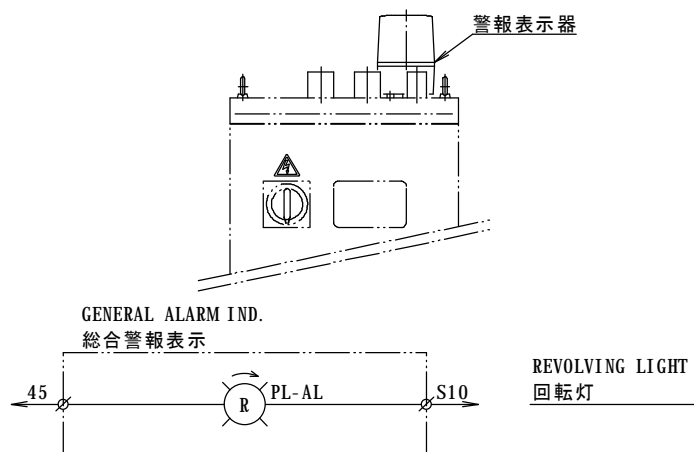
接点は、警報出力時「ON」状態になります。(無電圧リレー出力、抵抗負荷 250V 5A Max.)



5. 警報表示器

1) 回転灯

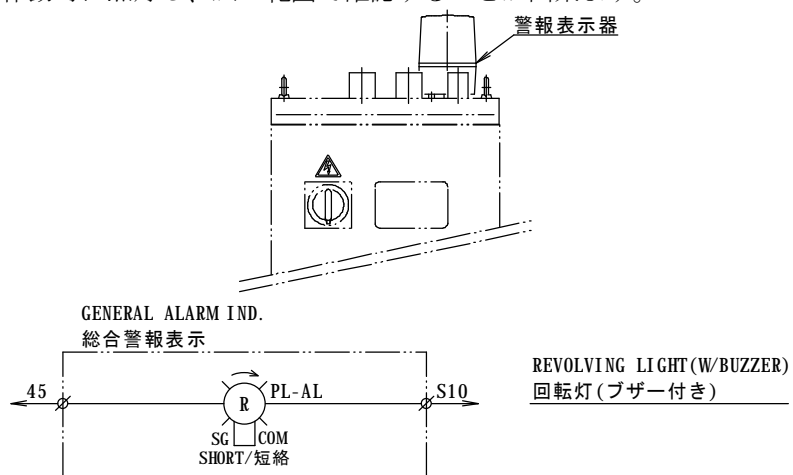
全ての警報作動時に点灯し、広い範囲で確認することが出来ます。



記号	名称	メーカー	型式
PL-AL	回転灯	Q.Light	S100-UA

2) 回転灯(ブザー付き)

全ての警報作動時に点灯し、広い範囲で確認することが出来ます。



記号	名称	メーカー	型式
PL-AL	回転灯(ブザー付き)	台湾	SPE-351

6. 異電圧対応

本ドライバーは、オプションとして異電圧対応が可能です。
(受注時の対応、納入数の改造については、別途で御相談下さい)

7. 操作電源 AC100V

本ドライバーは、オプションとして操作電源AC100V対応が可能です。
(受注時の対応、納入数の改造については、別途で御相談下さい)

12 章. 仕様書

1. 仕様書

装 置 型 式		DMZ2-170	DMS2-350	DMZ2-240	DMS2-500
乾燥空気 平均露点	外気条件：温度 30℃ 相对湿度 75%(DP+25℃) 外気混入 10%	-40	-20	-40	-20
	乾燥空気露点は使用条件により変化します。				
乾燥風量	m³/h	170	350	240	500
		乾燥風量は使用条件により変化します。			
乾燥温度	℃	80～130(高温仕様オプションの時 180)			
乾燥ブロワ	型式	RB50-520	RB50-520 × 2 基	RB60-520	RB60-520 × 2 基
	電動機出力 Kw 50/60Hz	1.5/1.75	1.5/1.75 × 2 基	2.2/2.55	2.2/2.55 × 2 基
再生ブロワ	型式	RB30-520		RB40-520	
	電動機出力 Kw 50/60Hz	0.38/0.42		0.9/1.15	
再生ヒータ	容量 Kw	6.9/5.8/7.0/5.8		10.7/9.0/9.0/9.0	
	415V/380V/220V/200V	容量は電源電圧により変化します。			
吸着塔	名称	ゼオライトロータ			
	型式	MZC-300H30		MZC-300H40	
	直径 mm	300		300	
	高さ mm	300		400	
吸着塔モータ	電動機出力 W	25			
乾燥フィルタ	型式	φ 200 × 350	φ 200×350 × 2 基	φ 200 × 350	φ 200 × 350 × 2 基
	濾過面積㎡	0.84	1.7	0.84	1.7
再生フィルタ	型式	フィレドン			
	濾過面積㎡	0.015			
循環冷却器	伝熱面積㎡	0.4	0.8	0.4	0.8
	冷却水量 1/min	15	30	20	40
	接続口径 B	3/4			

装 置 型 式			DMZ2-170	DMS2-350	DMZ2-240	DMS2-500
制御	乾燥温調		PID 制御			
	再生温調		PID 制御			
	警報・保護回路		過温(乾燥・再生)			
			サーマルトリップ			
			モータ逆転防止			
			停止時冷却遅延			
	電源電圧		AC200V 50/60Hz,220V 60Hz,380V50/60Hz,415V50/60Hz 3 相			
	操作回路電圧 50/60Hz		AC200/220V 単相			
	電源ブレーカ	200V/220V	63(80)	100(125)	100(100)	125(150)
	定格電流 (A)	380V/415V	32(40)	50(80/63)	50/40(63/50)	63(100/80)
対応オプション			カレンダータイマ			
			漏電ブレーカ			
			露点インジケータ			
			警報表示			
			高温仕様			
ホッパー接続	耐熱ダクトホース直径 mm		65	140	90	140
外形寸法	W mm		786			
	D mm		885			
	H mm		1817			
概略質量	kg		345	368	362	398
最大電気容量	KVA		15.86(19.66)	27.45(37.95)	22.80(29.20)	32.60(43.10)

注：（ ）内は高温仕様。

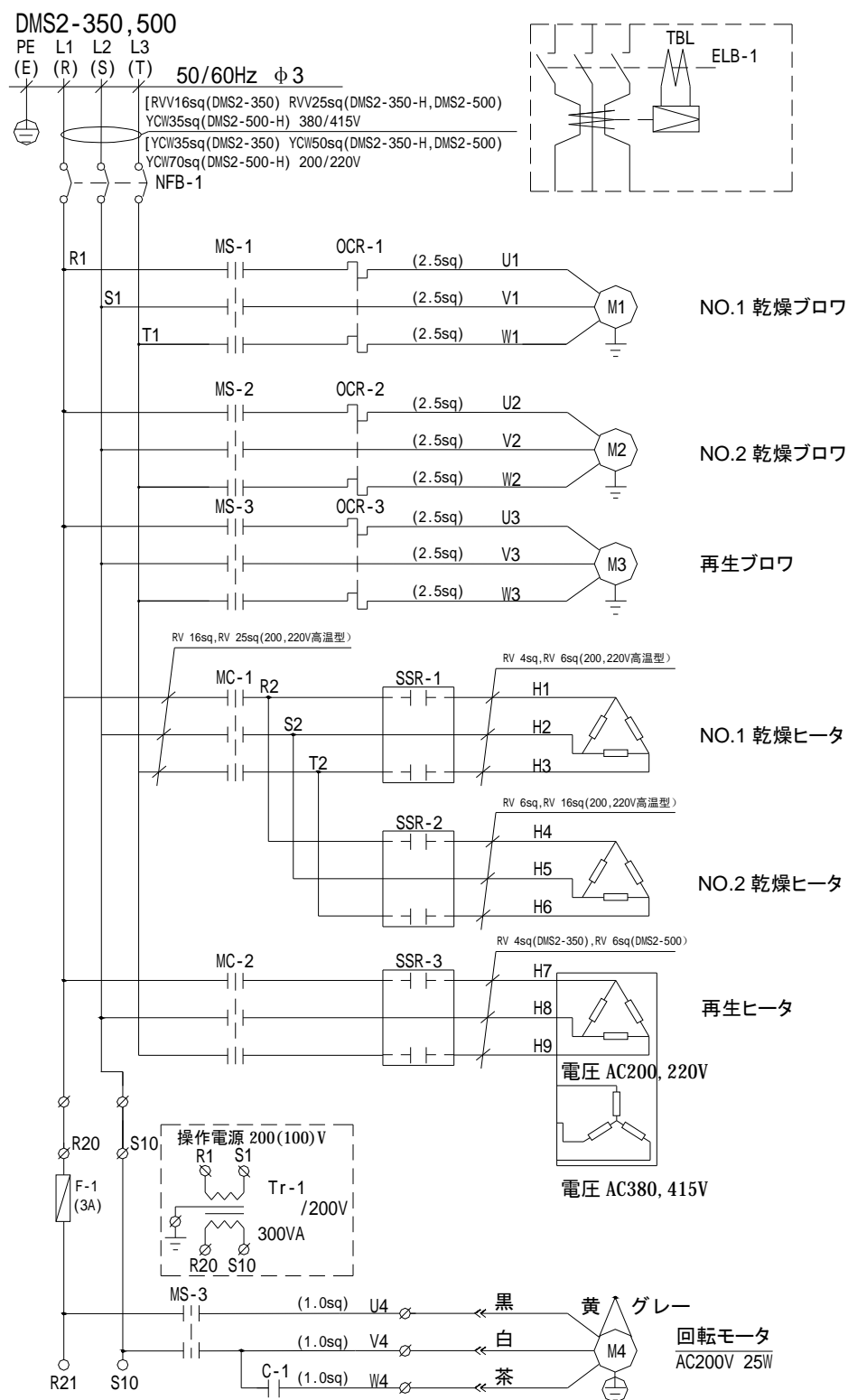
2. 乾燥ホッパ仕様

型 式		HD-150	HD-200	HD-250	HD-300	HD-400	HD-500
乾燥温度	標 準℃	130(Max.)					
	高 温℃	180(Max.)					
※1 ヒータ容量	標 準 kW	4		6		12.4	
	高 温 kW	7.8		12.4		23	
有 効 容 積 L		245	362	419	500	667	834
接 粒 部 材 質		SUS304					
寸 法	幅 mm	1074		1260		1484	
	奥 行 mm	730		938		1030	
	高 さ mm	1545	1775	1785	1945	2168	2398

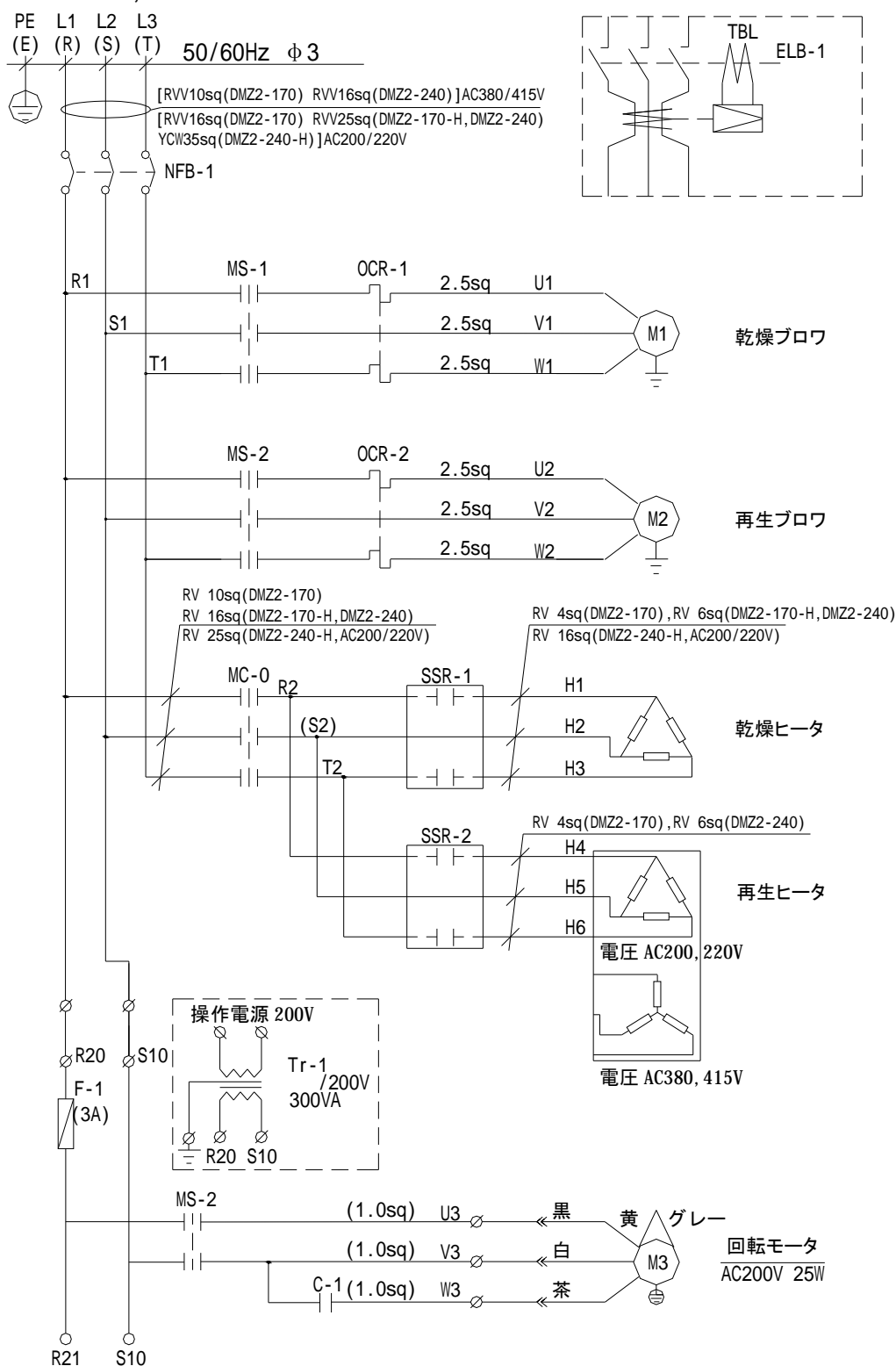
※1. 除湿ユニットとの標準組み合わせの場合のヒータ容量です。

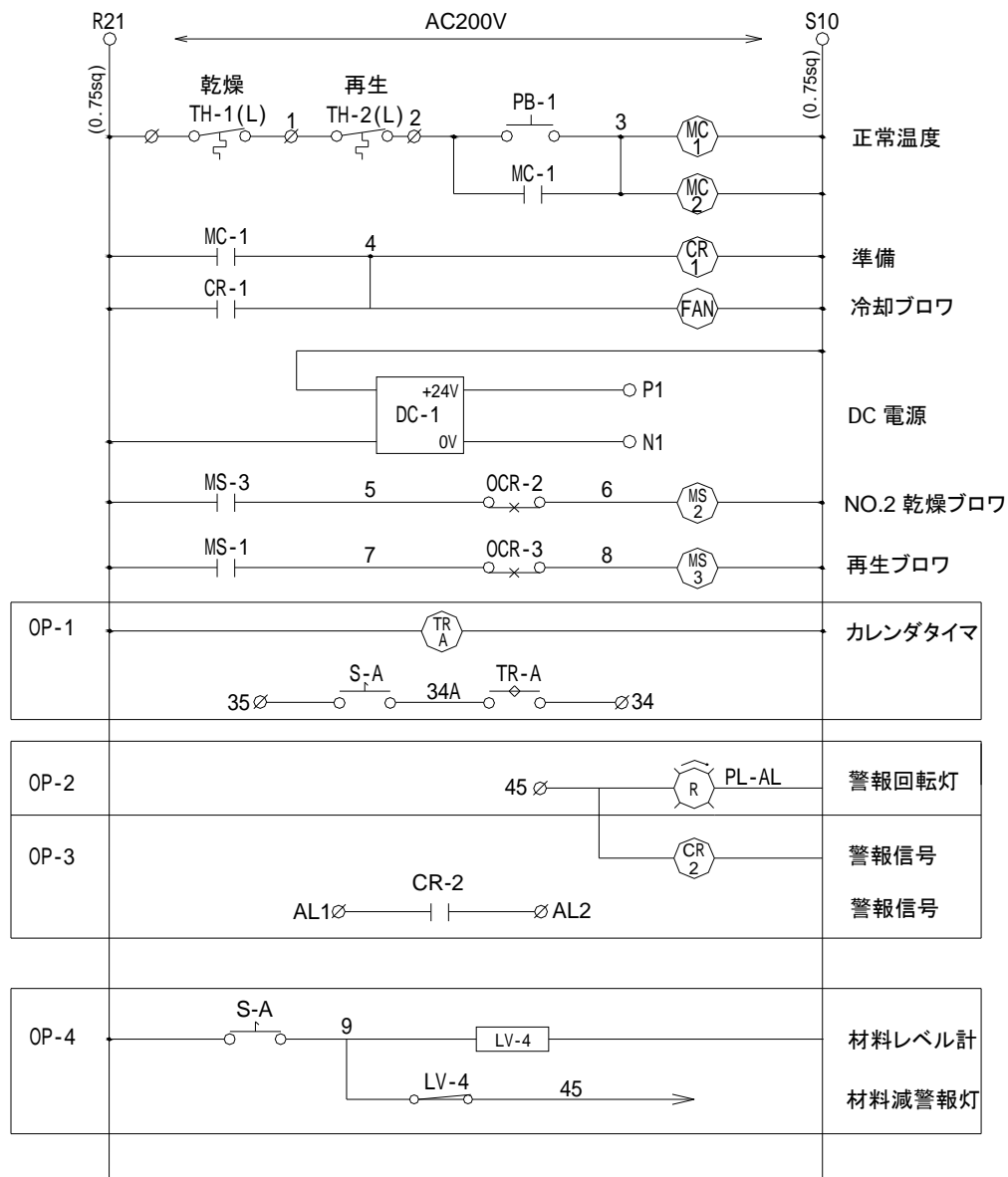
付属図書

1. 回路図

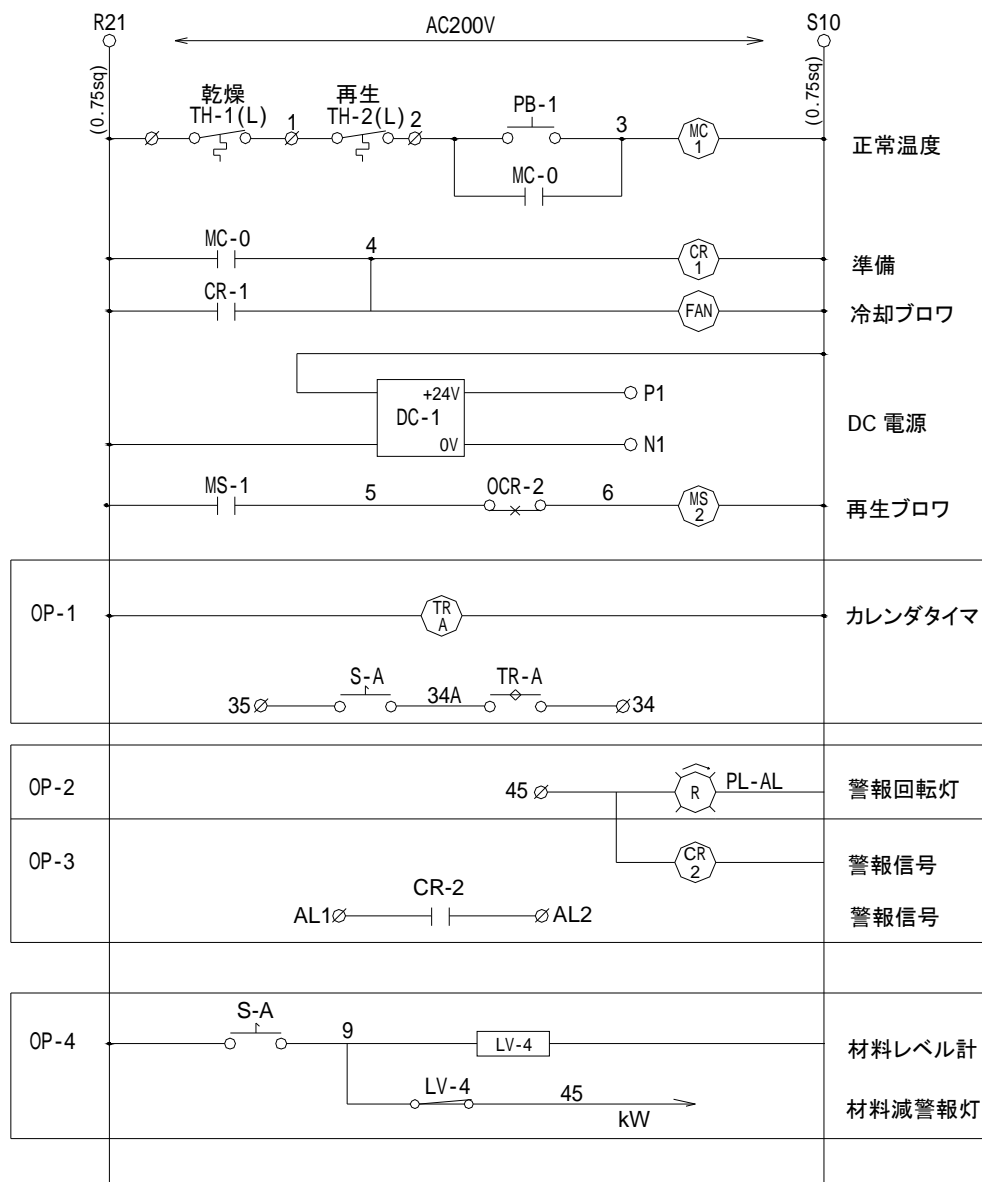


DMZ2-170, 240

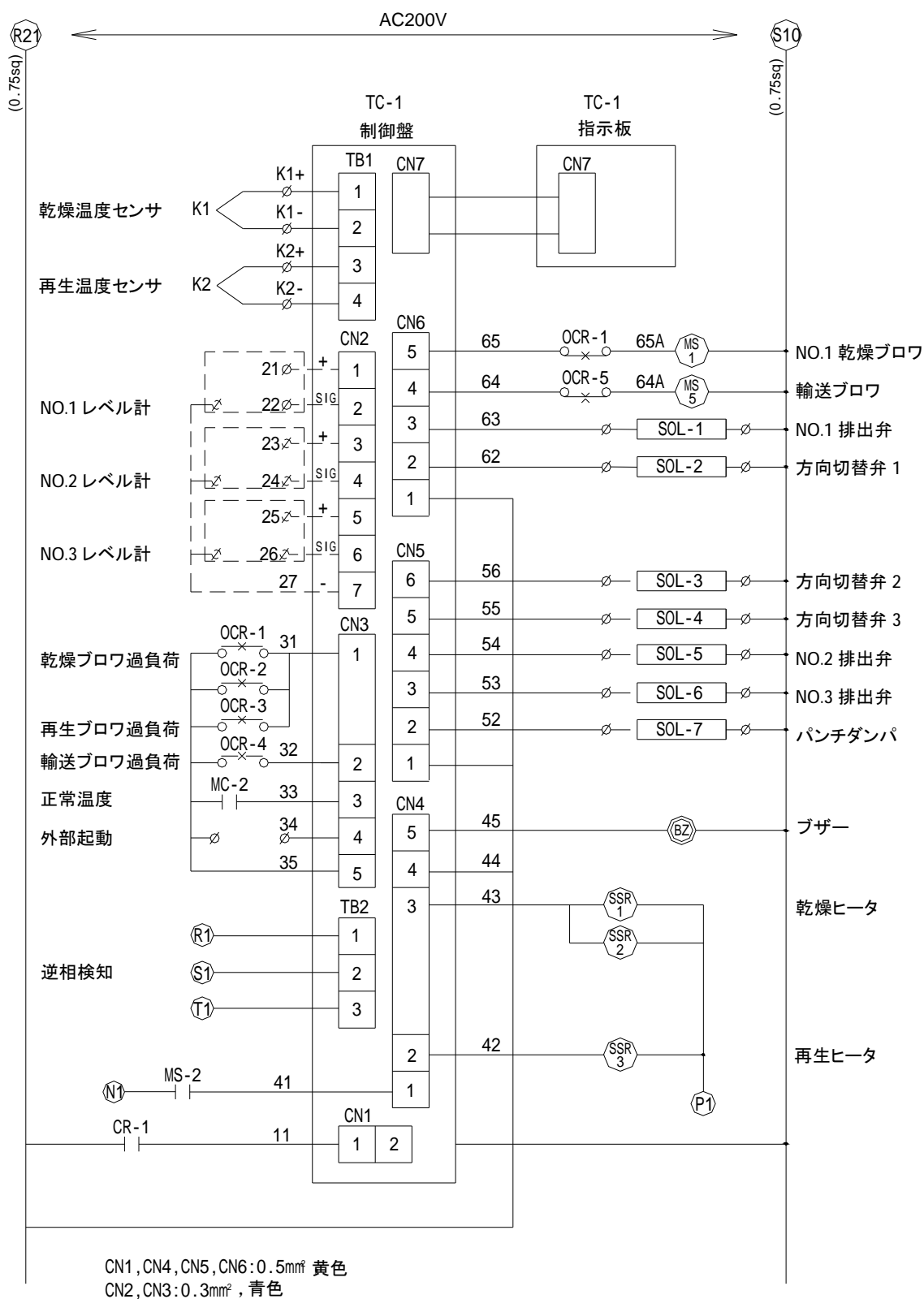


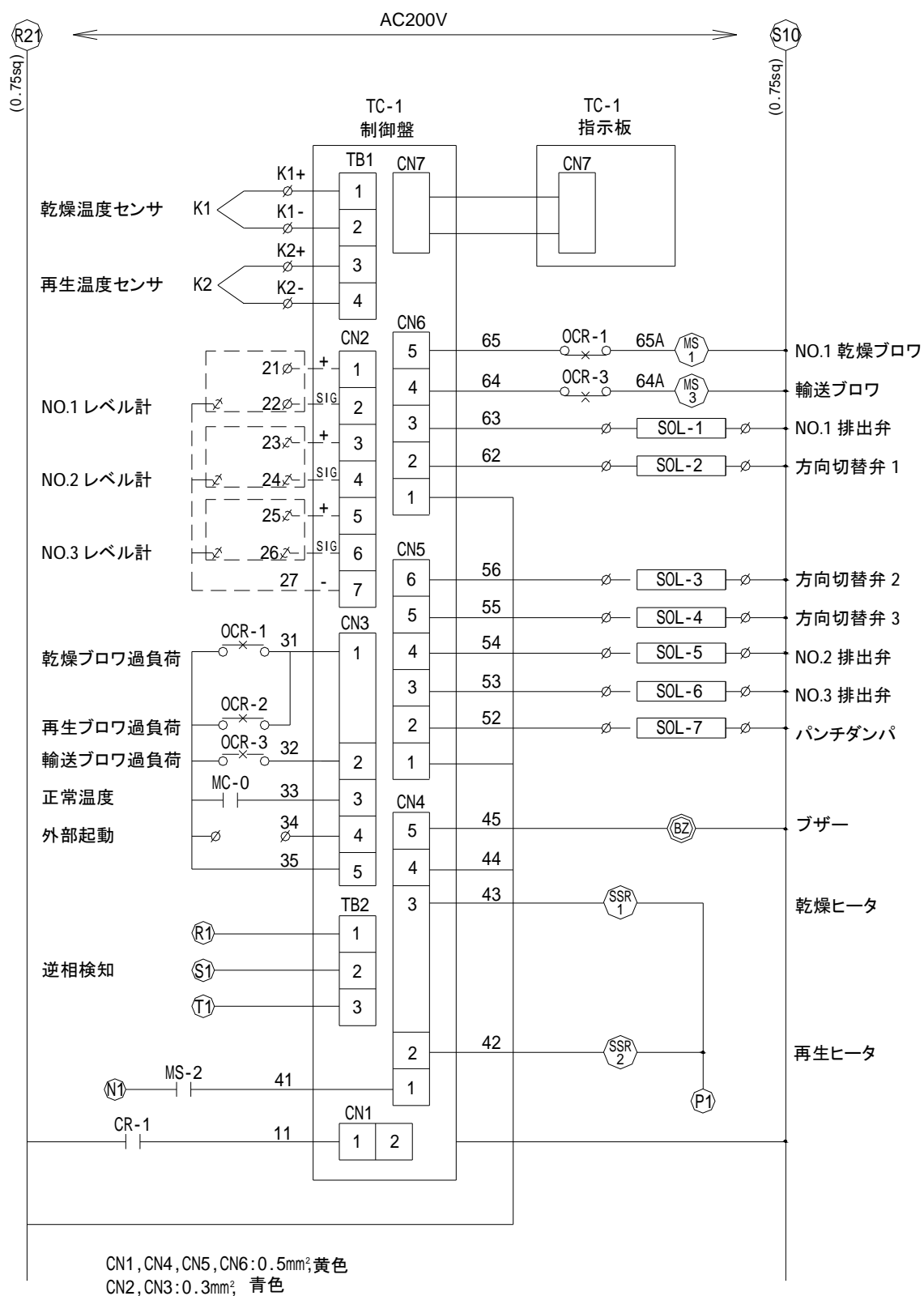


	電源	再生ヒータ	乾燥ヒータ				乾燥ブロフ				再生ブロフ	
			標準		高温		NO.1		NO.2			
			NO.1	NO.2	NO.1	NO.2	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
DMS2-350	200V 50/60Hz	5.8	4.2	3.8	7.8	15.2	1.5	1.75	1.5	1.75	0.38	0.42
	220V 60Hz	7.0										
	380V 50Hz	5.8										
	415V 50Hz	6.9										
DMS2-500	200V 50/60Hz	9.0	4.2	3.8	7.8	15.2	2.2	2.55	2.2	2.55	0.9	1.15
	220V 60Hz	9.0										
	380V 50Hz	9.0										
	415V 60Hz	10.7										

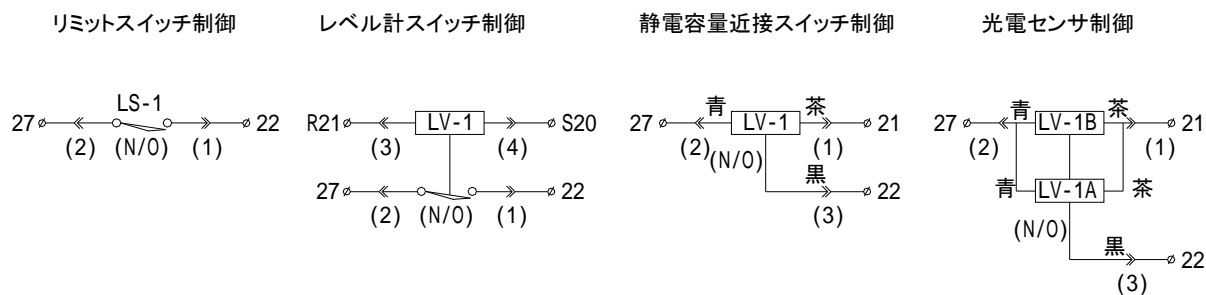


	電源	再生ヒータ	乾燥ヒータ		乾燥ブロフ				再生ブロフ	
			標準	高温	NO.1		NO.2			
					50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
DMZ2-170	200V 50/60Hz	5.8	4.0	7.8	1.5	1.75	1.5	1.75	0.38	0.42
	220V 60Hz	7.0								
	380V 50Hz	5.8								
	415V 50Hz	6.9								
DMZ2-240	200V 50/60Hz	9.0	6.0	12.4	2.2	2.55	2.2	2.55	0.9	1.15
	220V 60Hz	9.0								
	380V 50Hz	9.0								
	415V 60Hz	10.7								

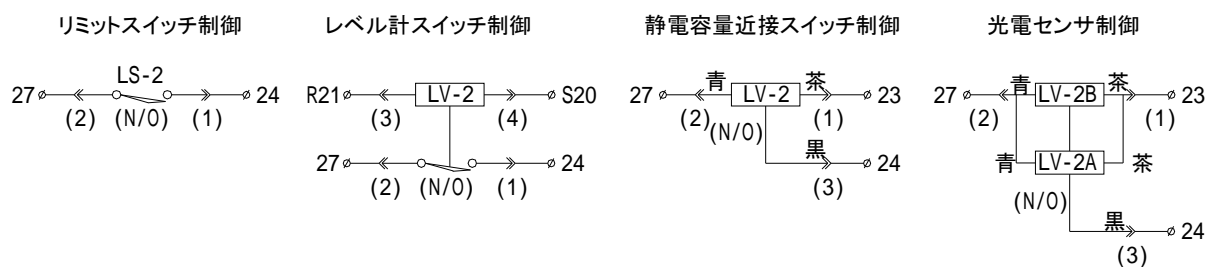




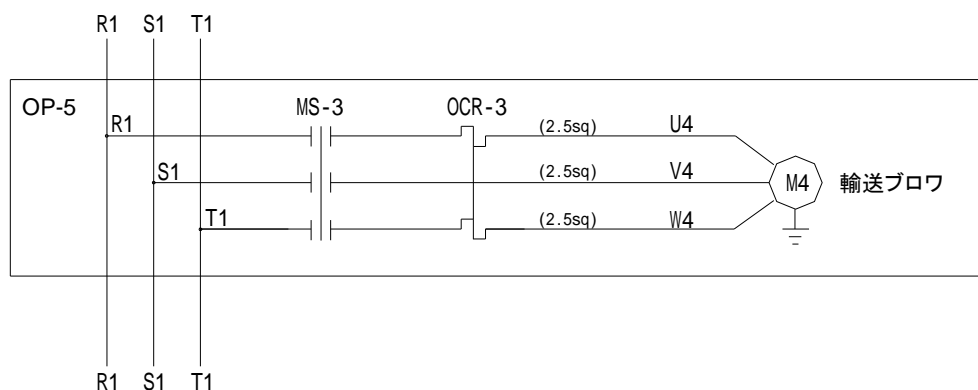
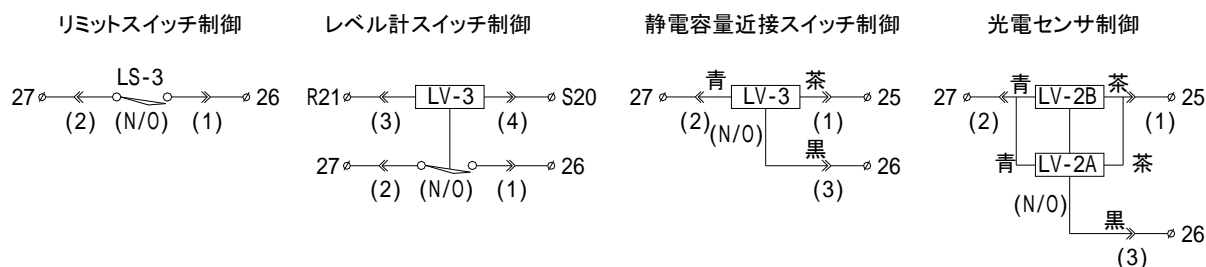
NO.1 方向



NO.2 方向



NO.3 方向



部品表

製品型式：DMS2-350,500

標記： 50Hz/60Hz(高温) φ3

NO.	記号	名 称	仕 様	数量	備 考
1	NFB-1	ブレーカ	NF63-CW 3P 50A (350-380V)(NF125-CW 3P 80A)	1	MITSUBISHI 380V/415V
			NF63-CW 3P 50A (350-415V)(NF63-CW 3P 63A)		
			NF63-CW 3P 63A (500-380V)(NF125-CW 3P 100A)		
			NF63-CW 3P 63A (500-415V)(NF125-CW 3P 80A)		
			NF125-CW 3P 100A (350)(NF250-CW 3P 125A)	1	MITSUBISHI 200V/220V
			NF125-CW 3P 125A (500) (NF250-CW 3P 150A)		
2		端子蓋	TCS-05SW3W(1SW3W)(350-380V)	1	MITSUBISHI 380V/415V
			TCS-05SW3W (350-415V)		
			TCS-05SW3W (1SW3W)(500)		
			TCS-1SW3W (2SW3W) (350)	1	MITSUBISHI 200V/220V
			TCS-1SW3W (2SW3W) (500)		
3		V 形操作柄	V05SWEF (V1SWEF)(350-380V)	1	MITSUBISHI 380V/415V
			V05SWEF (350-415V)		
			V05SWEF (V1SWEF) (500)		
			V1SWEF (V2SWEF) (350)	1	MITSUBISHI 200V/220V
			V1SWEF (V2SWEF) (500)		
4	MS-1,2	接触器	SC-03 1a AC200V	2	FUJI(380V/415V)
			SC-03 1a AC200V (350)	2	FUJI(200V/220V)
			SC-4-1 1a AC200V (500)		
5	MC-1	接触器	SC-N1 2a2b AC200V (SC-N2 2a2b AC200V)	1	FUJI 380V/415V
			SC-N2 2a2b AC200V (SC-N4 2a2b AC200V)	1	FUJI 200V/220V
6	MC-2	接触器	SC-03 1a AC200V (350)	1	FUJI(380V/415V)
			SC-4-1 1a AC200V (500)		
			SC-4-1 1a AC200V (350)	1	FUJI(200V/220V)
			SC-N1 2a2b AC200V (500)		

製品型式 : DMS2-350,500

標記 : 50Hz/60Hz(高温) φ3

NO.	記号	名 称	仕 様	数量	備 考
1	MS-3	接触器	SC-03 1a AC200V	1	FUJI
2	SSR-1,2	ソリッドリレー	TSR-25DA-H(TSR-40DA-H)	2	陽明電機 (380V/415V)
			TSR-40DA-H (TSR-75DA-H)	2	陽明電機 (200V/220V)
3	SSR-3	ソリッドリレー	TSR-25DA-H	1	陽明電機 (380V/415V)
			TSR-40DA-H	1	陽明電機 (200V/220V)
4	OCR-1,2	サーマルリレー	TR-ON/3 (4-6A)(350)	2	FUJI 380V/415V
			TR-ON/3 (5-8A)(500)		
			TR-ON/3 (6-9A)(350)	2	FUJI 200V/220V
			TR-5-1N/3 (9-13A)(500)		
5	OCR-3	サーマルリレー	TR-ON/3 (0.95-1.45A)(350)	1	FUJI 380V/415V
			TR-ON/3 (2.2-3.4A)(500)		
			TR-ON/3 (1.7-2.6A)(350)	1	FUJI 200V/220V
			TR-ON/3 (4 - 6A) (500)		
6	SK1	コンタクト	SZ-A20	2	FUJI
7	F-1	ヒューズ(座)	TFB101N 3A	1	台湾天得
8	CR-1	リレー	MY4J AC200V/PYF-14A	1	OMRON
9	TH-1	サーモスタット	JUC-17F D160℃	1	上無八廠
10	TH-2	サーモスタット	A255℃	1	NGT(日本)
11	Tr-1	トランス	JBK3-300 AC380,400,415/200V JBK3-300 AC220/200V	1	無錫第五機床電気 (220~415V のみ)
12	K	熱電対	T-35K タイプ φ3.2×120×3A	2	上海広端
13	TC-1	コントローラ	G2422	1	東邦電子
14		コネクタ	BVH-21T-P1.1 (JST 制)	18	東邦電子
15		コネクタ	BXH-001T-P0.6 (JST 制)	12	東邦電子
16	FAN	冷却ブロワ	SJ9225HA2B AC200V	1	上海卡固
17	PB-1	押しボタン	AR22FOR-10W	1	FUJI 白色
18	DC-1	直流安定電源	RS-25-24	1	台湾明偉
19	TB-1	端子台	NHT-1023	1	偉哲企業
20	TB-2	端子台	NHT-3006+1004	1	偉哲企業

製品型式 : DMS2-350,500

標記 : 50Hz/60Hz(高温) φ3

NO.	記号	名 称	仕 様	数量	備 考
1	BZ	ブザー	EA4202 AC200V	1	松下
2		二芯コンタクト	VH-3.96	2	上海凝聚電子
3		φ22.5 銘板	CONTROL ON	1	CMC 製
以下はオプション対応の電器部品					
4	TR-1	カレンダータイマ	H5S-WA2 (オムロン)	1	OP-1-1 カレンダータイマ
5	S-A	セレクトスイッチ	T2SSR1B-1a (台湾天得)	1	OP-1-2 カレンダータイマ
6	PL-AL	警報回転灯	S100-UA AC200V (Q.Light)	1	OP-2-1 総合警報
7	LV-4	レベル計	RP80BCR1 AC220V	1	OP-3-1 材料減警報
8	S-1	セレクトスイッチ	T2SSR1B-1a (台湾天得)	1	OP-3-2 材料減警報
9	PL-L	警報回転灯	S100-UA AC200V (Q.Light)	1	OP-3-3 材料減警報

製品型式 : DMZ2-170,240

標記 : 50Hz/60Hz(高温) φ3

NO.	記号	名 称	仕 様	数量	備 考
1	NFB-1	ブレーカ	NF63-CW 3P 32A (170) (NF63-CW 3P 40A)	1	MITSUBISHI 380V/415V
			NF63-CW 3P 50A(240-380V) (NF63-CW 3P 63A)		
			NF63-CW 3P 40A(240-415V) (NF63-CW 3P 50A)		
			NF63-CW 3P 63A (170) (NF125-CW 3P 80A)	1	MITSUBISHI 200V/220V
			NF125-CW 3P 100A (240)		
2		端子蓋	TCS-05SW3W	1	MITSUBISHI 380/415V
			TCS-05SW3W(TCS-1SW3W)(170)		MITSUBISHI 200V/220V
			TCS-1SW3W (240)		
3		V 形操作柄	V05SWEF	1	赤/黄停止色(380/415V)
			V05SWEF (V1SWEF)(170)		赤/黄停止色
			V1SWEF (240)		200/220V
4	MS-1	接触器	SC-03 1a AC200V	1	FUJI(380/415V)
			SC-03 1a AC200V (170)		FUJI
			SC-4-1 1a AC200V (240)		200/220V
5	MS-2	接触器	SC-03 1a AC200V	1	FUJI
6	MC-0	接触器	SC-4-1 1a AC200V (170) (SC-N1 2a2b AC200V)	1	FUJI 380V/415V
			SC-N1 2a2b AC200V (240) (SC-N2 2a2b AC200V)		
			SC-N2 2a2b AC200V (170) (SC-N2S 2a2b AC200V)		
			SC-N3 2a2b AC 200V (240) (SC-N5 2a2b AC200V)		FUJI 200V/220V
7	SK1	コンタクト	SZ-A20	2	FUJI
8	F-1	ヒューズ(座)	TFB101N 3A	1	台湾天得

製品型式 : DMZ2-170,240

標記 : 50Hz/60Hz(高温) φ3

NO.	記号	名 称	仕 様	数量	備 考
1	SSR-1	ソリッドリレー	TSR-25DA-H (170)	1	陽明電機 380V/415V
			TSR-25DA-H (240V) (TSR-40DA-H)		
			TSR-40DA-H (170)	1	陽明電機 200V/220V
			TSR-40DA-H(240) (TSR-75DA-H)		
2	SSR-3	ソリッドリレー	TSR-25DA-H	1	陽明電機(380V/415V)
			TSR-40DA-H	1	陽明電機(200V/220V)
3	OCR-1	サーマルリレー	TR-ON/3 (4-6A)(170)	1	FUJI 380V/415V
			TR-ON/3 (5-8A)(240)		
			TR-ON/3 (6-9A)(170)		FUJI 200V/220V
			TR-5-1N/3 (9-13A)(240)		
4	OCR-2	サーマルリレー	TR-ON/3 (0.95-1.45A)(170)	1	FUJI 380V/415V
			TR-ON/3 (2.2-3.4A)(240)		
			TR-ON/3 (1.7-2.6A)(170)		FUJI 200V/220V
			TR-ON/3 (4 - 6A)(240)		
5	CR-1	リレー	MY4J AC200V/PYF-14A	1	OMRON
6	Tr-1	トランス	JBK3-300 AC380,400,415/200V JBK3-300 AC220/200V	1	無錫第五機床電気 (220~415Vのみ)
7	K	熱電対	T-35K タイプ φ3.2×120×3A	2	上海広端
8	FAN	冷却ブロワ	SJ9225HA2B AC200V	1	上海卡固
9	TH-1	サーモスタット	JUC-17F D160℃	1	上無八廠
10	TH-2	サーモスタット	A255℃	1	NGT (日本)
11	TC-1	コントローラ	G2422	1	東邦電子
12		コネクタ	BVH-21T-P1.1 (JST 製)	18	東邦電子
13		クネクタ	BXH-001T-P0.6 (JST 製)	12	東邦電子
14	PB-1	押しボタン	AR22FOR-10W	1	FUJI 白色
15	DC-1	直流安定電源	RS-25-24	1	台湾明偉

製品型式 : DMZ2-170,240

標記 : 50Hz/60Hz(高温) $\phi 3$

NO.	記号	名 称	仕 様	数量	備 考
1	TB-1	端子台	NHT-1023	1	上海精益
2	TB-2	端子台	NHT-3006+1004	1	上海精益
3	BZ	ブザー	EA4202 AC200V	1	松下
4		二芯コンタクト	VH-3.96	2	上海凝聚電子
5		$\phi 22.5$ 銘板	CONTROL ON	1	CMC 製
以下はオプション対応の電器部品					
6	TR-1	カレンダタイマ	H5S-WA2 (オムロン)	1 セット	OP-1-1 カレンダタイマ
7	S-A	セレクトスイッチ	T2SSR1B-1a (台湾天得)	1	OP-1-2 カレンダタイマ
8	PL-AL	警報回転灯	S100-UA AC200V (Q.Light)	1	OP-2-1 総合警報
9	LV-4	レベル計	RP80BCR1 AC220V	1	OP-3-1 材料減警報
10	S-1	セレクトスイッチ	T2SSR1B-1a (台湾天得)	1	OP-3-2 材料減警報
11	PL-L	警報回転灯	S100-UA AC200V (Q.Light)	1	OP-3-3 材料減警報