

**AIRMATIK**  
Systems for Humidification

電極式ユニット型蒸気加湿器

**FlexLINE**

**FLE**  
**SERIES**

**NEW**



エアマテック株式会社

個性化、多様化の時代には個別のニーズがあり、メーカー  
場合があります。FLEシリーズは多様化する市場に適した

# FLE SERIES

## ●洗練されたコントロールシステム

給水ディファレンシャル、排水動作水質管理システム等、加湿器の運転動作のすべてをプログラム設定でき、個別のニーズにあわせたあらゆる環境に対応します。

特に重要な給排水システムの過程はマイクロプロセッサにより継続的に監視し経済的な加湿運転が可能です。

## ●環境保全と経済的なメンテナンス

世界的に環境問題が注目される中、資源、ゴミ問題で使い捨てがクローズアップされています。

樹脂製蒸気シリンダの使い捨ては資源を浪費し、ゴミ問題へ発展してしまうことになります。

弊社では分割式蒸気シリンダを採用しており、簡単に清掃ができ繰り返し使用できます。

## ●技術が支えるセーフティ

異常時には運転を停止し、エラーメッセージを表示(外部出力)します。

また、すべての電極プラグに過熱防止センサを装着しており、電極部の異常過熱を常に監視しています。

漏電遮断器(過負荷検出機能付)が全機種に標準装備されており、安全に対して万全を期しております。

## ●任せて安心ビフォアケア・アフターケア

加湿計画、加湿器選定に関する御相談やメンテナンスなどのアフターサービスも万全です。

標準機能だけでは各現場に最適な加湿を提供できない  
プログラムを自由に設定できるようになりました。

## 電極式加湿器は様々な分野で活躍しています。

### 電極式加湿器の原理

電極板を水に浸し、電気を流すと水は導体(純水は不可)のため通電します。直流では電気分解が起こりますが、交流では電極間に電子の移動が行われるだけで、その運動エネルギーが直接水に伝わり発熱し、蒸気が生産されます。水が発熱体で電極板が端子台と考えることができます。

### 電極式加湿器の特徴

- ①発熱体が水のため、100℃以上になりません。(大気圧において)
- ②水がないと通電しないので空焚きの危険がありません。
- ③電極板は発熱体ではないので、スケールが付着しても過熱事故の心配がありません。

問題点は万が一、回路や排水システムが故障した時、蒸気シリンダ内の水の電気伝導度は過多となり、電流が無制限に流れてしまいます。各機種ごとに適した容量のブレーカを取り付ける必要があり、弊社では各機種に見合った容量のブレーカを標準装備しております。

### 電極式加湿器の市場

#### ■一般空調

- 外気処理空調
- インテリジェントビル空調
- OA機器室の空調

#### ■恒温恒湿室

- クリーンルーム
- 実験室
- バイオ試験室
- 環境試験室
- 動物飼育室

#### ■病院

- 手術室
- 新生児室
- ICU・CCU
- 養護施設

#### ■工場

- 半導体工場
- フィルム工場
- 印刷工場
- 家具・漆器工場

#### ■美術館

- スタジオ
- ホテル
- 通信施設
- 楽器店

#### ■図書館

- 収蔵庫
- 熟成室
- 電算機室
- 低温貯蔵庫

# 様々な機能が更に充実しグレードアップしました。

## ● ディスプレイユニットはアイコンと日本語表示

3.5インチタッチパネルディスプレイはアイコンと文字で表示されわかり易く、また、操作も簡単になりました。スマートフォン感覚で操作できます。

運転状態のリアルタイム表示と各モード内容およびその数値が瞬時に確認できます。

たとえば……

【積算加湿量表示】—— 今までに加湿した総量が表示され、メンテナンス時期の目安になります。

【現在加湿量表示】—— 現在どれくらいの量を加湿しているのか表示します。

【電流値】——— 現在どれくらいの電流値で運転しているのか表示します。

【入力信号表示】——— 現在どれくらいの加湿要求がきているのかを表示します。

【インターロック表示】—— インターロック要求の有無がわかります。

なお、文字は日本語のほか英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、ロシア語、イタリア語、スウェーデン語を選択できるので、輸出の際は御指定ください。

## ● プログラム設定が充実

新型マイクロプロセッサはディスプレイユニット操作で150以上のプログラム設定ができ、より高度な加湿制御が可能になりました。

## ● 湿度調節機能を搭載

加湿器本体は湿度調節機能を持っているため、オプション品の専用湿度センサを使用することにより比例制御運転を行うことができます。湿度設定と計測湿度の確認は本体ディスプレイユニットで行うので別途、湿度調節器を設ける必要がありません。

## ● 異常表示出力

給水、排水、基板回路、コンタクタ、出力低下に関する各異常を一括異常として出力するとともに運転を停止しディスプレイにその内容を表示し履歴として残します。オプション品のリレーユニットを使用することにより外部出力項目を増やすこともできます。

## ● 自己診断回路

電源投入時、基板回路をすべて自動で診断した上で運転を開始します。

## ● 異電圧仕様における操作回路電源用トランス

異電圧(380～440V)仕様には操作回路電源用トランスを標準で内蔵しています。操作回路用として別電源をご用意して頂く必要はありません。

## ● メッセージ履歴

サービスメッセージの履歴を確認することができます。





# 安全性を追求し細部にこだわりました。

FLEシリーズはコントロールシステムばかりでなく、構成部品においても安全性、機能性に細心の注意を払い環境安全問題まで考慮しております。

## 蒸気シリンダ

現在、蒸気シリンダは一体使い捨てタイプと分割式清掃タイプの二種類があります。弊社では環境問題を考え分割式清掃タイプを採用しており、メンテナンス毎の蒸気シリンダ使い捨てではなく、内部を清掃して繰り返し使用できます。これらはランニングコスト低減ばかりでなく環境保全にも貢献しています。また、容積の大きな蒸気シリンダはメンテナンス間隔も長くなり経済的です。



## 過熱防止センサ

すべての電極プラグには過熱防止センサを装着しています。常時、電極プラグの温度を監視しており、異常過熱の際は直ちに運転を停止し、異常として警報出力を行います。



## 電極板

表面積の広いステンレス製プレート電極板は熱損失なしにエネルギーを蒸気に変え、加湿の立上りが早く、またスケールが付着しにくいので清掃が簡単で交換も容易です。



## 漏電遮断機能付ブレーカ

排水システムが故障したときは蒸気シリンダ内の水の電気伝導度が過剰になり、電流は無制限に流れてしまいます。このような危険な状態を回避するため各機種に最適な容量のブレーカを搭載しています。また水漏れなどによる漏電に対しても安全です。



## 排水ポンプ

蒸気加湿においては制御および、蒸気シリンダ内の水の濃度管理やスケール対策のため、排水は不可欠です。弊社ではポンプによる排水を行っています。ポンプ方式は短時間で排水できるため制御に対する追従がよく、そのうえ確実に排水するので詰まりもなくメンテナンス間隔が長くなります。



# FLE SERIES

# 使いやすさを追求したタッチパネルディスプレイ

運転状態確認や設定の変更をアイコン操作で行います。

## 3.5インチタッチパネルディスプレイ



### 加湿量や電流値を表示

- ・入力信号値
- ・運転加湿量
- ・電流値…等を表示

### ●確認部

	運転表示	運転時点灯
	コンタクタ動作表示	コンタクタON時点灯
	給水動作表示	給水時点灯
	排水動作表示	排水時点灯
	外部信号入力	信号入力時点灯
	インターロック表示	インターロック信号ON時点灯
	インターフェイス接続表示	インターフェイス接続時点灯
	電源表示	電源ON時点灯

### ●設定部

	設定を変更する際使用	最大加湿量、排水設定他
	設定項目を選択	各パラメータを表示

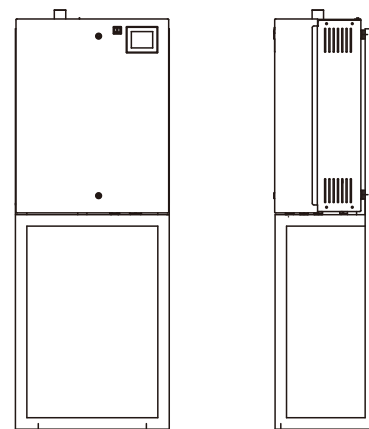
# 用途に合わせて選べるオプション品

## FLEシリーズのオプション品



### ●直吹ベンチレーションユニット

室内に蒸気を直接噴霧するときに使用します。



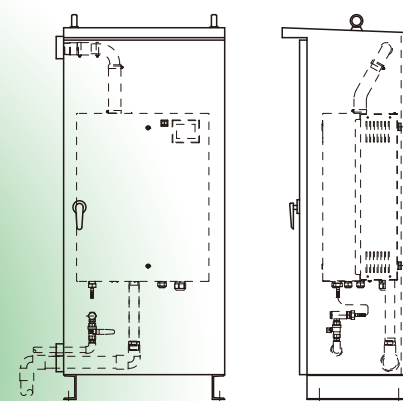
### ●専用取付架台

壁面に加湿器を固定できないときに使用します。



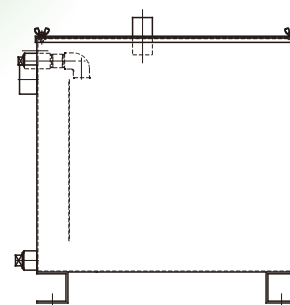
### ●軟水器

加湿給水処理用として使用。  
スケールの堆積を抑えることができます。



### ●専用屋外ボックス

屋外に加湿器を設置するときに使用します。



### ●間接排水ボックス

加湿器の排水温度を下げて排水します。

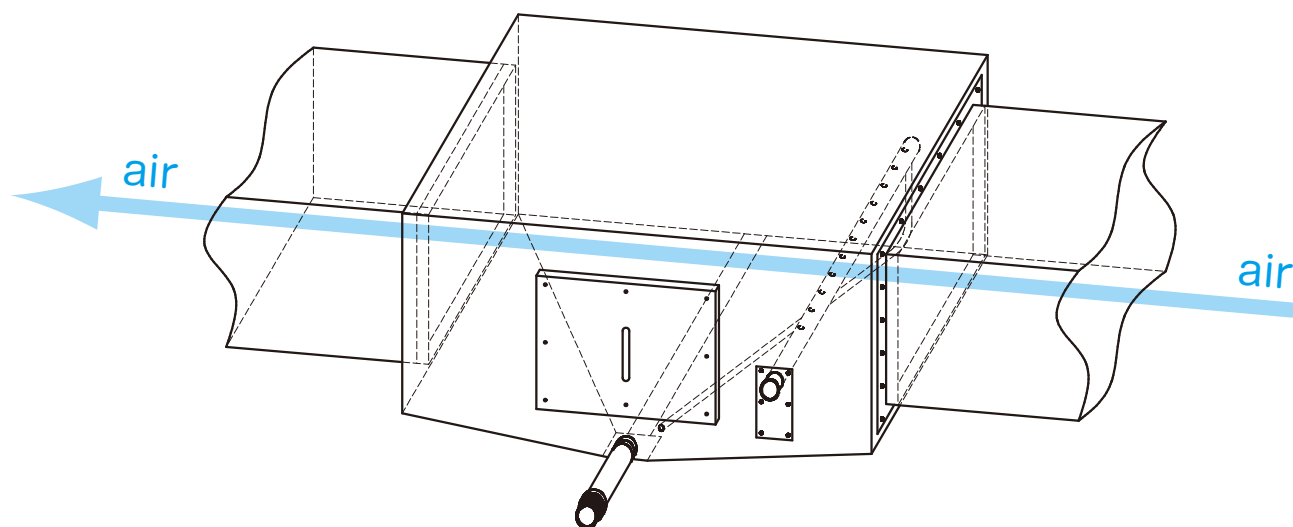
# FLE SERIES

# 結露対策も万全です。

蒸気加湿を行う場合、空気条件により結露を生じることがあり、それを回避する必要があります。弊社では低温で加湿を行う場合や加湿前後の相対湿度の変化が大きい場合、その条件を吟味し様々な条件に適した加湿を行うため、ダクト接続型加湿ボックスや拡散型蒸気ノズルの設計製作を行います。

## ダクト接続型加湿ボックス

加湿ボックスを設け、面風速を遅くすることにより、加湿用の蒸気が気化されやすくなります。加湿条件によりボックスの断面積と長さを調整し、ボックス内で確実に蒸気を気化できるように設計します。また、条件によってはエリミネータや結露防止用のセンサなどを設ける場合もあります。



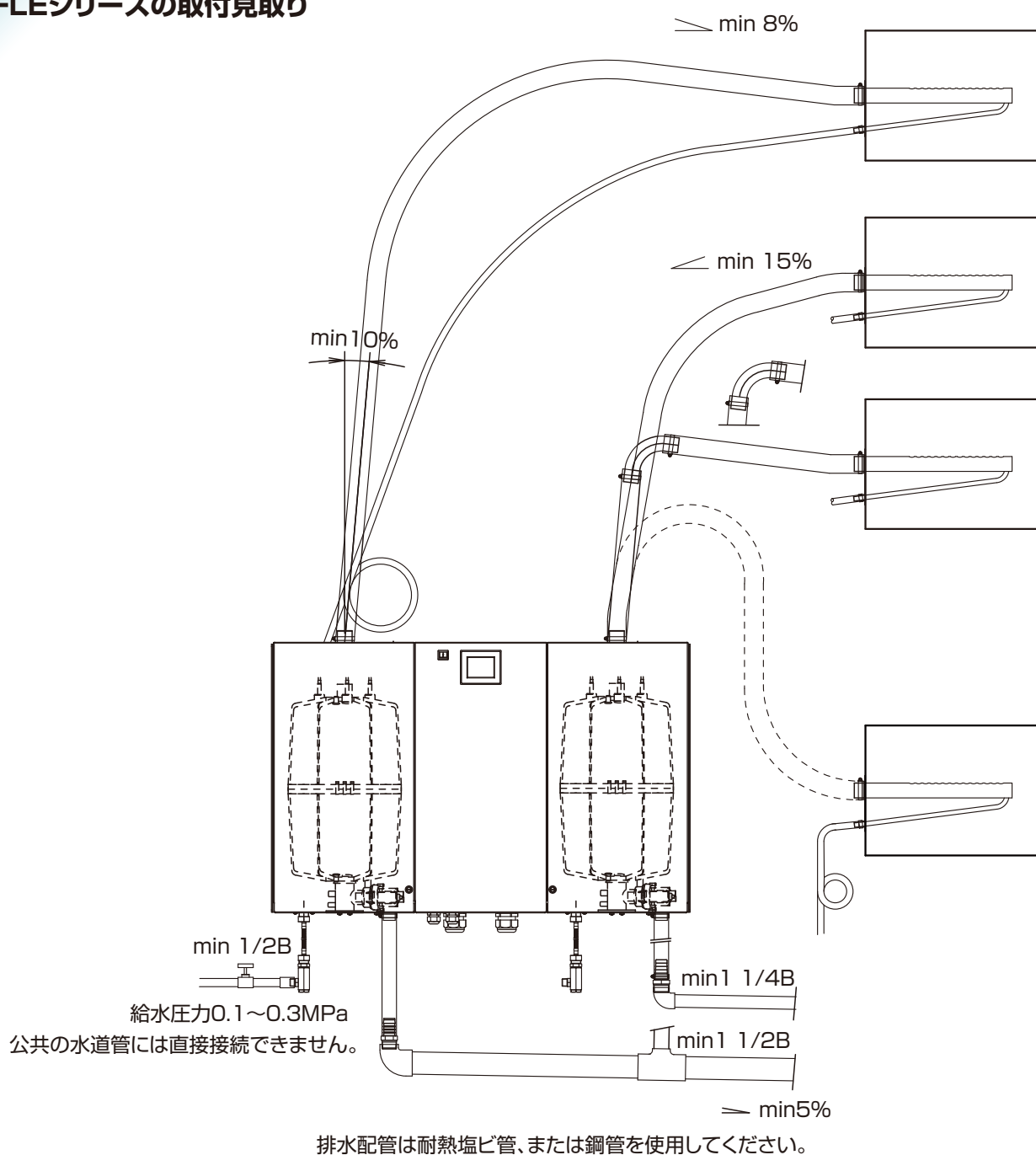
## 拡散型蒸気ノズル

加湿用の蒸気を拡散型蒸気ノズルのヘッダー部で集合し、そこから多数の枝管に分岐し広範囲に拡散させ短い距離で蒸気を気化させます。枝管の上流側にはディフューザを設け、小さな乱流を起こすことにより拡散効果が促進されます。凝縮した水は集合部と先端部のヘッダーで回収されるため、水滴飛散防止についても効果的です。





## FLEシリーズの取付見取り



# FLE SERIES

# 多彩な機種をラインナップ

## FLEシリーズの標準仕様

型 式		FLE-5	FLE-10	FLE-15	FLE-20	FLE-26	FLE-30	FLE-36	FLE-40	FLE-52	FLE-60	FLE-72	FLE-80
項 目													
最大加湿量 (kg/h)		5	10	15	20	26	30	36	40	52	60	72	80
加湿量調整範囲		最大加湿量調整(25～100%)、制御範囲(10～100%)											
電源電圧		AC200V(220, 230, 380～460) 3φ 50/60Hz											
消費電力 (kW)		3.8	7.6	11.3	15.1	19.0	22.0	26.5	29.4	19.0×2	22.0×2	26.5×2	29.4×2
本体寸法	幅 (mm)	538				573		638		1128		1168	
	奥行 (mm)	301				336		403		403		403	
	高さ (mm)	518	678			732		764		729		766	
空質量 (kg)		17	22	24	29		38		68		77		
満水時質量 (kg)		23	37	38	48		68		110		149		
蒸気シリンダ本数		1								2			
蒸気ノズル本数		1						2				4	
蒸気ホース本数		25φ×1			40φ×1			40φ×2				40φ×4	
周囲温湿度条件		5～40℃、75%RH以下(結露や凍結のないこと)											
ダクト内静圧 (kPa)		－0.5～1.2(－50～120mmH <sub>2</sub> O以内) ※左記以外は特別仕様											
給水圧力 (MPa)		0.1～0.3(1～3kg/㎢以内) ※左記以外は特別仕様											
給水条件・水質		市水・上水またはこれと同等のもの(12.5～40mS/m、4～60℃凍結のないこと)											
標準付属品		蒸気ノズル・蒸気ホース・凝縮水ホース・排水ホース・給水ブレードチューブ・L型ストレーナ											

※AC380V～460V 3φ用は末尾にHが付きます。AC220V～230V 3φ用は末尾にMが付きます。

※設計の際は、排水ポンプ、漏電ブレーカ、過熱防止センサー内蔵、分割式シリンダと書き添えて下さい。

## FLEシリーズのオプション部品

品 名	内 容
直吹ベンチレーションユニット	室内に直に加湿する場合のファンユニットです
専用湿度センサ(4～20mA出力)	加湿器の湿度調節器機能を使用するときに使用します
専用取付架台	壁面・空調機に取り付けられない場合に使用(自立型)
専用屋外ボックス	加湿器を組み込んで納入します。屋上に設置する場合などに使用します
側板アダプタ	エアハンなど奥行きの長い空調機の中継アダプタとして使用します
軟水器	地下水など硬水を使用する場合に使用します
カーボカートリッジフィルタ	給水に塩素が多く含まれていたり塩素を嫌う場合に使用します
ワインドカートリッジフィルタ	給水に鉄分など異物が含まれている場合に使用します
メンテナンス警告リレーユニット	メンテナンス時期に加湿器停止および外部出力が可能です
ダクト接続型加湿ボックス	低温、高湿の条件の時使用します
拡散式蒸気ノズル	低温、高湿の条件の時使用します

## FLEシリーズ標準電気回路図

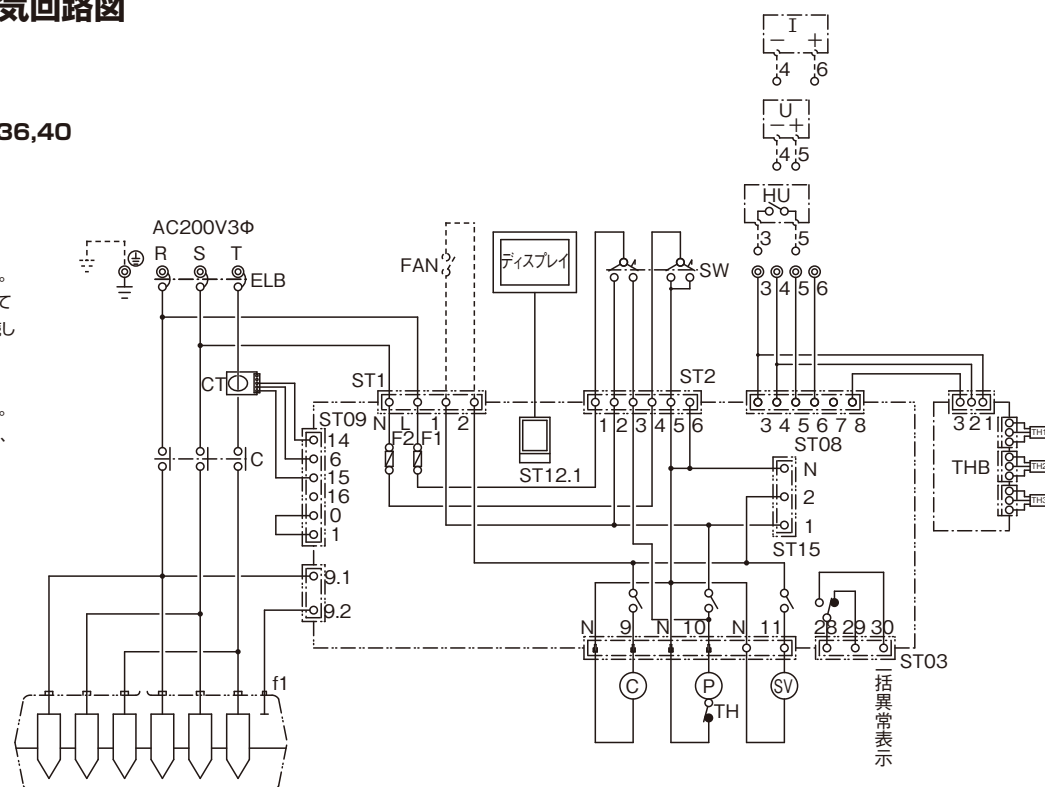
## ● シングルタイプ

FLE-5,10,15,20,26,30,36,40

## 注意

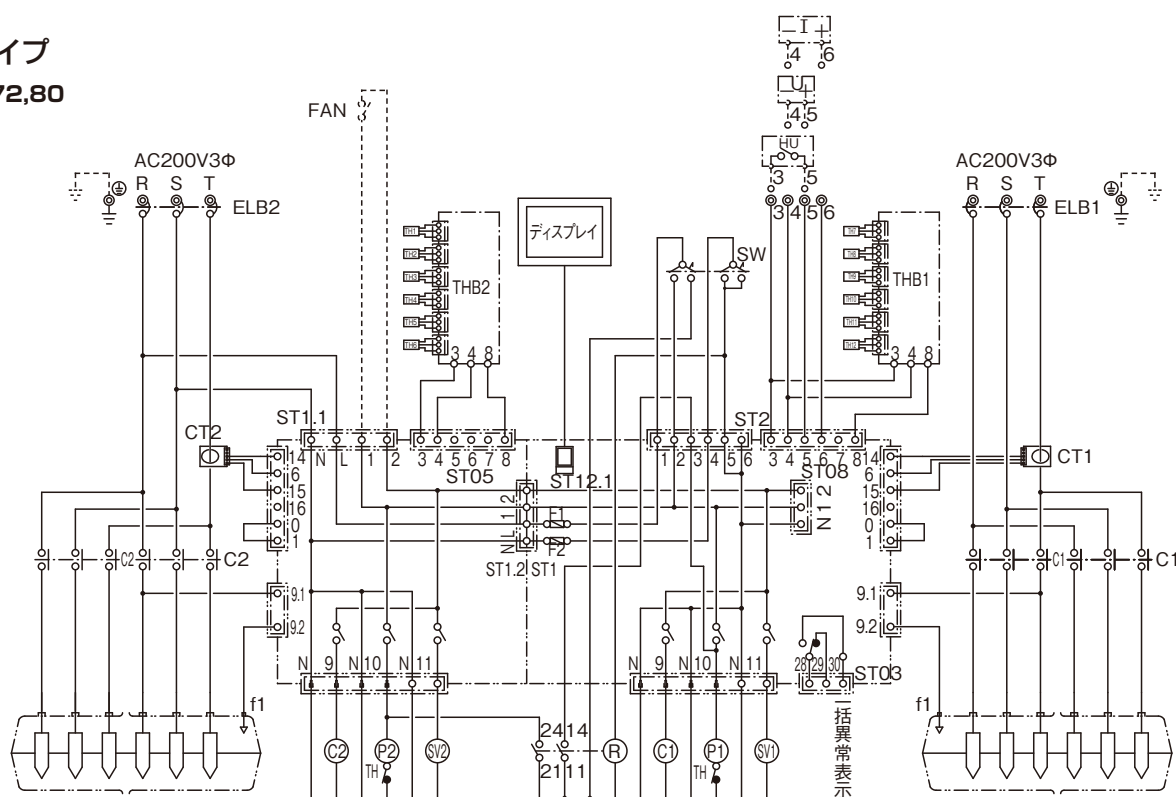
1. 破線部は現地にて施工して下さい。
2. 電気配線工事及び接地工事は必ず電気工事士の資格を持った人が行なって下さい。
3. 電線は決められた太さ以上のものを使用して下さい。また、主回路は必ず丸端子にて接続して下さい。
4. 湿度調節器からの配線は必ずシールド線を使用し動力線とは別配管で施工して下さい。
5. ファンインターロック接続線(1,2端子台)は、動力線とは別配管で施工して下さい。
6. 加湿制御は入力信号により結線方法が異なります。

(HU=ON/OFF, U=2-10V, I=4-20mA)



## ● ダブルタイプ

FLE-52,60,72,80



## 注意

1. 破線部は現地にて施工して下さい。
2. 電気配線工事及び接地工事は必ず電気工事士の資格を持った人が行なって下さい。
3. 電線は決められた太さ以上のものを使用して下さい。また、主回路は必ず丸端子にて接続して下さい。
4. 湿度調節器からの配線は必ずシールド線を使用し動力線とは別配管で施工して下さい。
5. ファンインターロック接続線(1,2端子台)は、動力線とは別配管で施工して下さい。
6. 加湿制御は入力信号により結線方法が異なります。(HU=ON/OFF, U=2-10V, I=4-20mA)



### 安全に関するご注意

- 御使用前に、「取扱説明書」など製品添付の説明書類をよくお読みのうえ、正しく御使用下さい。
- 取付工事、電気工事は、専門業者に依頼して下さい。
- 本製品は、定期的なメンテナンスが必要です。

エアマテック株式会社は、ドイツ、ハイグロマテック社と技術提携を行い、日本総代理店契約を締結しております

## エアマテック株式会社

本社／〒169-0075 東京都新宿区高田馬場1丁目30番15号(VORT高田馬場1)

Tel. 03(3209)8191 Fax. 03(3209)8170

大阪営業所／〒532-0011 大阪市淀川区西中島6丁目1番15号(アセズ新大阪)

Tel. 06(6300)5661 Fax. 06(6300)5662

技術・サービス部／〒359-0021 埼玉県所沢市東所沢4丁目16番地の9

Tel. 04(2945)3991 Fax. 04(2945)3993

ホームページ <https://airmatik.jp>



〒410-0062 静岡県沼津市宮前町8-3

日本シーズ線販売株式会社

TEL:055-922-5976 FAX:055-922-5977

mail: sizuoka-sasaki@ny.thn.ne.jp

製品の改良などのため予告なしに仕様等を変更する場合がありますので  
ご了承下さい。

061.037



ISO14001:2015 認証取得 水戸工場