

### 高性能熱交換型第1種セントラル換気システム

# フォーカス Focus 200

PA-F20R  
PA-F20L

この度は、ジェイベック熱交換換気システム Focus200 をお買上げいただき、誠にありがとうございました。  
正しくお使いいただくために、ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。  
尚、本書をお読みいただいた後は、必ずお客様にお渡しください。  
本書には保証書がついていますので、なくさないよう大切に保管してください。

## 1 安全上のご注意 ◎安全のために必ずお守りください。

この取扱説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを次のように説明しています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

### 警告

作業を誤った場合に設置工事作業者が、又は設置工事の不具合によって使用者が、死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合

### 注意

作業を誤った場合に設置工事作業者が、又は設置工事の不具合によって使用者が、傷害を負う危険が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合

#### 表示の例



この記号は注意を促す内容があることを告げるものです。



この記号は禁止の行為であることを告げるものです。



この記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。

### 警告

#### ●お手入れ時

お手入れの際は、専用回路のブレーカー（住宅用分電盤）を切り、電源スイッチを切ってください。感電やけがをすることがあります。



#### ●本体に水をかけない

本体各部に直接水やお湯・カビ取り剤等をかけないでください。ショートや感電の恐れがあります。



#### ●電源コードについて

◆芯線の断線により、感電やショートによる発熱・発火の原因になります。  
◆電源コードを傷つけたり、破損させたり、加工しないでください。



#### ●LEDコントローラーについて

電源スイッチを濡れた手で切／入しないでください。感電の恐れがあります。



#### ●アース線接続

アース接続工事を行ってください。故障や停電のときに感電する恐れがあります。アースの取付けは販売店にご相談ください。



#### ●分解修理の禁止

修理技術者以外の人は、絶対に分解・改造は行わないでください。火災・感電・けがの原因となります。



#### ●異常時使用禁止

異常時は、使用しないでください。異常を感じたり緊急の場合は、専用回路のブレーカー（住宅用分電盤）を切るか、電源スイッチを切ってください。



### 注意

#### ●お手入れ時

ビスや本体の突起・角等でけがをすることがあります。ゴム手袋を使用してください。



#### ●物をかけないで

本体などにぶらさがったり重いものをかけないでください。落下によりけがをすることがあります。



#### ●電源の接続

単相200V以外では使用しないでください。  
火災・感電の原因となります。



#### ●取付け部

長期間の使用で本体の取付け部などが傷んでないか、注意してください。本体の落下により、けがの原因になることがあります。



#### ●移動再設置

本体を移動再設置する場合は、お買上げの販売店または、相談窓口へご連絡ください。取付けに不備があると落下・感電・火災などの原因になることがあります。



#### ●作業

脚立を使用して作業する場合は、落下、転倒に十分注意してください。



JBECK®  
ジェイベック株式会社



穏やかな室温と100年の耐久性を求めて  
<http://www.jbeck.co.jp>

## 目次

<b>0 章</b>	<b>まえがき</b>	.....	<b>3</b>
<b>1 章</b>	<b>はじめに</b>	.....	<b>3</b>
1.1	CE マーク	.....	3
1.2	保証について	.....	4
1.2.1	はじめに	.....	4
1.2.2	保証期間	.....	4
1.2.3	免責について	.....	4
1.3	安全	.....	4
1.3.1	安全についての情報	.....	4
1.3.2	安全設備および注意事項	.....	4
1.3.3	安全上の表示	.....	4
<b>2 章</b>	<b>使用方法および施工方法</b>	.....	<b>5</b>
2.1	はじめに	.....	5
2.1.1	使用制限事項	.....	5
2.1.2	設備構成	.....	5
2.1.3	熱交換素子	.....	6
2.1.4	ファン	.....	6
2.1.5	フィルター	.....	6
2.1.6	結露防止	.....	7
2.1.7	暖炉・薪ストーブと併用した場合の注意	.....	7
2.2	使用できるコントローラーユニット	.....	7
2.2.1	LED コントローラーユニット	.....	7
2.2.1.1	操作およびエラー状態の表示	.....	8
2.2.1.2	LED コントローラーユニットと制御機能の説明	.....	9
2.2.1.2.1	動作モードのセットアップ	.....	9
2.2.1.2.2	ファンスピード	.....	9
2.2.1.2.3	ブースト換気モード	.....	9
2.2.1.2.4	フィルター交換	.....	9
2.2.1.2.5	暖炉等と一緒に操作するモード	.....	10
2.2.1.2.6	流量バランスの設定モード	.....	11
2.2.1.2.7	結露防止機能	.....	11
2.3	ユーザーメンテナンス	.....	11
2.3.1	クリーニング及びフィルタークリーニング	.....	12
2.3.1.1	本体フィルターの交換	.....	12
2.3.2	異常の場合の確認事項	.....	15
2.4	修理・交換時期	.....	15
<b>3 章</b>	<b>施工方法</b>	.....	<b>15</b>

3.1	システムの主要構成	.....	15
3.2	Focus の構成	.....	16
3.3	設置条件項目	.....	17
3.4	Focus200 の施工	.....	17
3.4.1	輸送と梱包の開け方	.....	17
3.4.2	配送時点の点検	.....	18
3.5	Focus200 の固定	.....	18
3.5.1	壁への固定	.....	18
3.5.2	レデューサー $\phi$ 125–150 の接続	.....	19
3.5.3	給排気ダクトの接続	.....	20
3.5.4	結露水排水ドレン管接続	.....	21
3.5.5	電源の接続	.....	22
3.5.5.1	アダプターボードの接続	.....	22
3.6	Focus200 の運転準備	.....	23
3.6.1	操作上の準備	.....	23
3.6.2	流量の調節方法	.....	23
3.6.3	グリルの調整	.....	24
3.8	施工業者によるメンテナンスと修理	.....	24
3.8.1	結露水の点検	.....	24
3.8.2	換気ユニットの清掃	.....	24
3.8.3	熱交換素子の点検と掃除	.....	24
3.9	LED コントローラーユニットのエラー表示値 アフターサービスに関して	.....	27 29

## 付録

Appendix 1	Focus200 回路図	.....	30
Appendix 2	メイン基盤配線図	.....	31
Appendix 3	メイン基盤配線一覧	.....	32
Appendix 4	サブ基盤配線図	.....	33
Appendix 5	サブ基盤配線一覧 テクニカルデータ	..... .....	34 35

## 0章 まえがき

このたびは、熱交換換気システム Focus200 並びに、focus(F) 200（以下同製品として表記）をお求めいただきありがとうございます。

この熱交換換気システム Focus200 は、ヨーロッパの安全基準と、規則に従い製造されています。本製品は、今後も改良と開発を進め、仕様を変更する場合があります。このため、本マニュアルとは若干異なる場合がありますのでご了承ください。

熱交換換気システム Focus200 が、安全で、快適な動作を保証するため、この操作マニュアルの安全に関するすべてをお読みください。

この操作マニュアルの対象は、異なる種類の focus 製品全てに該当します。オプション製品については、必要最小限の説明しか記載しておりませんので、詳細に関しては、個々のマニュアルを参照ください。

この操作マニュアルの説明は、Focus200 の組立て、操作方法、メンテナンス、および修理、エラー情報関連に限定されております。よって、専門の施工業者、または電気設備業者向けの説明として記述されています。

本マニュアル以外のご質問等がございましたら、弊社ご相談窓口にご連絡ください。

**ジェイベック株式会社 代表 : 025-250-8861**

受付時間 平日 9:00～17:30（但し 12:00～13:00 の間は除く）

※土・日・祝祭日と年末年始、夏季休暇など弊社の休業日は休ませていただきます。なお、名称、所在地、電話番号は、変更させていただく場合がありますので、ご了承ください。

本マニュアルは以下のパートで構成されます。

- ・ユーザーと施工業者向け（1章と2章）
- ・特に施工業者向け（3章）

施工および操作の前に必ず本マニュアルを注意してお読みください！

本マニュアルはなくさないよう大切に保管してください！

修理用部品の最低保有期間は製造打ち切り後 6 年です。本製品は、予告なしに仕様を変更する場合がありますので、ご了承ください。

## 1章 はじめに

この章では、熱交換換気システム Focus200 の一般的な情報を説明します。

### 1.1 CE マーク

以下に記述される Focus200 は、本製品名です。Focus200 は、健康を保ち、省エネで、バランスの良い熱回収を伴う住宅用セントラル換気システムです。ヨーロッパの安全規格 CE マークを取得しております。

## 1.2 保証について

### 1.2.1 はじめに

弊社の「保証サービス期間」は現在有効なバージョンの Focus200 のみに適用されます。製品保証は保証書記載の規定をお読みください。

### 1.2.2 保証期間

本製品、Focus200 の保証期間は、弊社の工場出荷時点から 2 年間です。保証期間内の修理は、無償で行います。但し保証期間内であっても有料になる場合があります。詳しくは、保証書記載の「無料修理規定」をお読みください。

保証期間経過後の修理についてはご相談ください。

修理用部品の最低保有期間は製造打ち切り後 6 年です。この期間は経済産業省の指導によるものです。

### 1.2.3 免責について

Focus200 は、住宅用室内換気システムとして使用するために製造されています。その他用途での使用は、”不適切な使用”とみなし、Focus200 が与えるいかなる損害に対しても、弊社は一切の責任を負いません。

## 1.3 安全

### 1.3.1 安全についての情報

本マニュアルの安全上の注意を必ず守ってください。安全上の注意、警告、指示に従わなかった場合、怪我や、本製品の破損につながる可能性があります。

- ・ Focus200 の施工は、対応する建築基準法、地方公共団体、水道、電気、その他の規則に沿って施工してください。
- ・ 必ず、本マニュアルで説明する安全上の注意、警告、指示に従って操作してください。
- ・ 本マニュアルは無くさないよう大切に保管してください。
- ・ フィルターの定期的な交換および、給排気口、モーターの清掃は、定期的に行ってください。
- ・ 本書に記載している製品仕様は、変更できません。
- ・ Focus200 は、いかなる場合も分解、改造をしないでください。
- ・ 本製品を永くご使用いただくには、フィルターの清掃など定期的なメンテナンスが重要です。本マニュアルを詳しくお読みください。

### 1.3.2 安全設備および注意事項

- ・ Focus200 を開けるにはドライバー等の工具が必要です。
- ・ 安全上、モーターに直接手が触れることを避けるため、フレキダクトは、必ず換気ユニットに接続している必要があります。ダクト長さの最小は 900 mm です。

### 1.3.3 安全上の表示

以下に示す表示は、本マニュアルに使用しています。必ずお守りください。

	注意事項を示します。
	<p>怪我をする恐れを示します。</p> <p>本製品の安全、保証の責任を負えないことを示します。</p> <p>指示が適切に実施されない場合、製品の動作を保証いたしません。</p>

## 2章 使用方法および施工方法

この章では、セントラル換気システム Focus200 の操作方法に関して説明します。

### 2.1 はじめに

#### 2.1.1 使用制限事項

この換気システムは、-20°Cから 40°Cの温度内でのリビングやオフィス空間（工業地域に制限がある）における通常温度・湿度環境下での換気にご使用いただけます。換気目的以外のご使用については、できませんのでご了承下さい。特に、可燃性又は、爆発性のあるガスをこのシステムに使用することは絶対にお止めください。

施工は、高温、高湿度の環境下では行わないでください。また、外気（冬期）を予熱する場合、使用する凍結防止装置は外気導入前に本体に接続してください。

#### 2.1.2 設備構成

この製品は、住宅用換気システムとして設計、デザインされています。標準デザインの Focus200 は、湿度回収をすることなく熱交換できる特許を取得しています。別モデルとしての focus(F) 200 は、湿度を含めて熱回収可能な素子を備えています。コンパクトな換気ユニットは、専用マウントシート、または、専用フレーム架台の上に設置されます。本製品は、「右/Right/RECHTS」または、「左/Left/LINKS」の 2 つのバージョンで製造されています。バージontタイプは換気ユニット上部のナンバープレートで識別できます。

この筐体は、専用塗装でコーティングされ、グレー色の側壁鋼板、および白色アルミニウムの取り外し可能な前面カバーから構成されます。高品質なポリプロピレンで製造された内部の材料は、高い断熱効果と騒音防止に貢献します。

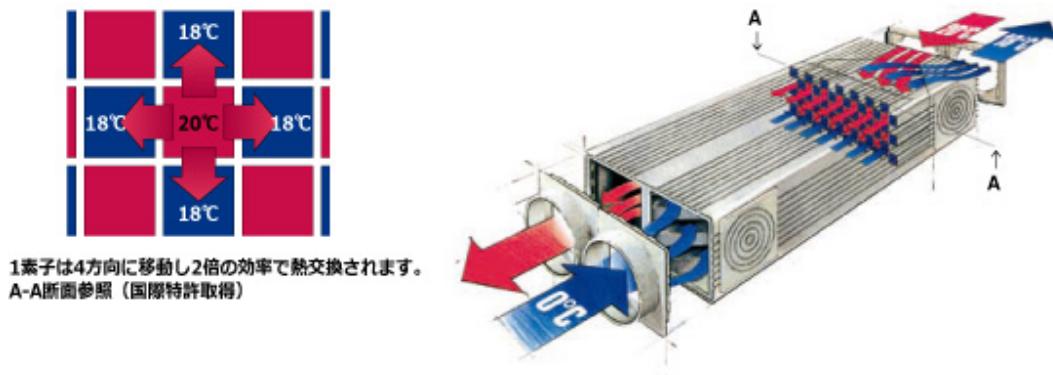


図 1 Focus200 ナンバープレート

### 2.1.3 熱交換素子

Focus200 で使用する樹脂製の高効率熱交換素子（ドイツ国内とヨーロッパで特許取得）は、排気と給気の素子穴が、チエスピードパターンのように配置されており、熱交換素子側面積が 2 倍になることで、対流プレート式熱交換素子に比べてより高い性能を実現しています。

また、focus (F) 200 で使用する全熱用熱交換素子は、熱交換素子の特殊膜によって、湿度に含まれる熱までも回収します。相互に流れる給排気の空気は、交わることなく両方の熱交換の経路で完全に分かれています。



### 2.1.4 ファン

Focus200 は、統合された電源ユニットと電子回路を持ち、メンテナンス不要の 200 ボルト EC モーターファン、2 台を装備しています。流量が一定に制御されるコンスタントフローファンは、選択した設定風量に合わせて、各モーターが自動で回転速度を合わせ、一定の風量を保ちます。また、この風量は汚れたフィルターの影響も受けません。



### 2.1.5 フィルター

換気ユニット内には、Z デザインのクラス G4 フィルターを 2 枚装着しています。これらはポリプロピレンフレーム合成のフィルターマットから構成されています。給気用フィルターとしてクラス F7 の花粉フィルターをオプションで使用できます。



## 2.1.6 結露防止

Focus200 は、低い外気温が交換素子内部に入った場合に停止し、結露を防ぐ機能を備えています。流入温度や給気温度が、設定温度を下回った場合、モーターファンは、一時的に停止します。

## 2.1.7 暖炉・薪ストーブと併用した場合の注意

暖炉等と併用した場合の施工は、暖炉等に関する換気規格や規則に従い、運動する製品にも対応しなければなりません。換気運転中に、暖炉等、熱を発生させる器具を設置した部屋で、室内が危険な負圧状態になる場合は、熱を発生させる器具と室内環境を運動させる適切な安全装置（差圧スイッチ）や、特定の換気設備を必要とします。Focus200 を、暖炉等で同時に使用する場合には、あらかじめ必要な準備をしてください。

## 2.2 使用できるコントローラーユニット

Focus200 は、次のコントロールユニットを使用できます。:

- ・ LED コントローラーユニット（別売）
- ・ TFT タッチパネルユニット（日本での販売予定なし）
- ・ ブースト換気スイッチ（日本での販売予定なし）

### 2.2.1 LED コントローラーユニット



図2 LED コントローラーユニットのキー割り当て

### 2.2.1.1 操作およびエラー状態の表示



図3 LED コントローラーユニットのディスプレイ

ディスプレイ表示	機能／意味
L1 … L7 点灯ランプ	LED 点灯ランプ LED OFF = ファンスピード 0 (ファン OFF 又は、スタンバイ状態) 1 LED (L1) = ファンスピード 1 2 LED (L1+L2) = ファンスピード 2 … etc 7 LED (L1+…L7) = ファンスピード 7
L1 + L7 点灯	外部リリースなし : ファン OFF
L8 点灯	1種換気モード
L8 点滅	エラー(センサー又は結露防止動作) ファン OFF
L8 + L11 + L12 点滅	共通エラー : エラー番号は、2進表示される LED の L1 から L7 の表示を参照してください。 (3.9 章/表 5 LED コントローラーユニットでのエラー値を参照)
L8 + L12 点灯 + L11 点滅 2 回後 点滅 OFF	暖炉のある一般的な操作のための設定モード (構成段階時のみ表示)

L9 点灯	ブースト換気モード
L10 点灯	フィルターの交換時期を事前に設定
L10 点滅	フィルターの交換時期の 10 日前になると点滅します
L10 + L12 点滅	選択されたファン速度の流量バランス設定モード (構成段階時のみ表示)
L11 点灯	3 種換気モード
L11 点滅	排気ファンの故障：ファン OFF
L11 点滅 3 回（一時的）	3 種換気モードは停止します。（「3 種換気モード」は使用不可。暖炉使用による共通の操作設定）
L12 点灯	2 種換気モード
L12 点滅	給気ファンの故障：ファン OFF

表 1 LED 表示機能の指示

### 2.2.1.2 LED コントローラーユニットと制御機能の説明

#### 2.2.1.2.1 動作モードのセットアップ



各ボタン , , は、それぞれの換気モードを実行します。各モード動作中は、それぞれの LED 点灯によって表示されます。

#### 2.2.1.2.2 ファンスピード



+-ボタン / は、7 段階のファンスピードを調整します。選択された速度までの LED ランプ (L1…L7) は、現在のファン速度を段階的に表示します。

#### 2.2.1.2.3 ブースト換気モード



ブーストボタン , は、現在の換気モードから、給気、排気とも 15 分間ファンスピードが 7 (最大) になります。その後、ブーストモードが終了し、それ以前にセットしていた操作モードに戻ります。別の機能ボタンを押すことで、いつでもブースト換気モードを終了できます。ブースト換気モードの識別は、L9 ボタン 操作による LED ランプ点灯により確認できます。



操作による LED ランプ点灯により確認できます。

#### 2.2.1.2.4 フィルター交換

フィルターの定期的なメンテナンス時期を当システムの、日時計測機能によってお知らせします。L10 ボ



FILTER-  
WECHSEL

タン の上に点灯する LED ランプは、フィルター交換時期がまだ残っている途中経過を表示しています。フィルター交換時期が 10 日間未満の場合には、L10 ボタンの上に点灯する LED ランプが、3 秒ごとに点滅することでお知らせします。



FILTER-  
WECHSEL

フィルターのチェックと、交換を行なった後は、少なくとも 3 秒間、L10 ボタン を押すことで、リセットされます。

#### 2.2.1.2.5 暖炉等と一緒に操作するモード



STOSS-  
LÜFTUNG

L9 + L11 ボタン



と



を順に少なくとも 3 秒間押した後では、L11 ボタン を押すことで、操作モードである「3 種換気モードのみ」に変わります。暖炉等と一緒に換気装置の操作を行い、1 種、2 種換気モードを完全に停止します。変更確認は、L8 と L11 と L12 の点灯後、L11 の点滅が 2 回行われた後、LED ランプが消えることにより示されます。これらのボタンの組み合わせが押されている場合、このモードは、すぐに確認できます。



モード動作中で、L11 ボタン

が、3 秒より短い操作の場合、モードが完了していないとして LED が 3 回点滅し、未設定の状態を示します。



FILTER-  
WECHSEL

同じ操作で、L9 + L11 ボタン



と

を順に少なくとも 3 秒間ボタンを押すことによって、モードの解除を行えます。変更確認は、L8 と L11 と L12 の点灯と、L11 の点滅が 2 回行われた後、LED ランプが点灯することにより示されます。これらのボタンの組み合わせが押されている場合、このモードは、すぐに確認できます。これにより、操作モードは「3 種換気のみ」として再び設定可能になります。



いつもこのボタン



FILTER-  
WECHSEL

を初めに押してください！



ボタンを必

もし換気ユニットが暖炉等の目的によって使用されるようであれば、L11 ボタンを必ず押して「3 種換気モード」を実行してください！換気ユニットと暖炉等を連動した操作は、高い安全性が必要になります。

#### 2.2.1.2.6 流量バランスの設定モード

L9 + L12 ボタン  と  を順に少なくとも 3 秒間押した後、流量バランスの設定モードがスタートします。そして、L10 と L12 の LED が点滅します。

+ボタン  /  によってファンスピードのバランス設定を変更でき、設定モードの起動時にアクティブになっているファンの回転速度を 5% のステップで調整することができます。それぞれのファン速度のバランスの調整は、個々には作用しませんが、ファングループの合計された風量で動作します。

※ファン速度<1+2>、グループファン速度<3+4+5>、およびグループファン速度<6+7>として分類します。L1 から L7 の LED ランプは、バランス設定を示しています。調整範囲は -15% (L1) から +15% (L7) の間です。中間位置 (L4) で、給気ファンと排気ファンが同じ回転速度で動作します。同じ操作で、L9 + L12

ボタン  と  を順に少なくとも 3 秒間押した後、バランス調整値が保存され、設定モードを閉じます。



いつもこのボタン



を初めに押してください！

#### 2.2.1.2.7 結露防止機能

LED のコントローラーユニットと同じく換気ユニットのための結露防止は、結露保護モード "safe" に従われ、換気ユニットの種類によって、それぞれに実行されます。もし、外気温が以下の温度まで下がった場合、「-0.5 °C (換気タイプ : Focus200)」又は、「-7.5 °C (換気タイプ : focus (F) 200)」、又は、給気温度が以下の場合、「4.5 °C (換気タイプ : 両タイプ)」、給気ファンと排気ファンは停止し、1 時間後に再び起動して、2 分間動作します。もし、一方でも上記の温度を下回っている場合は、同じ動作が繰り返し行われます。

結露防止機能モード	結露防止機能動作の境界	
	Focus200	Focus (F) 200
"safe" モード	-0.5°C	-7.5°C

### 2.3 ユーザーメンテナンス

ユーザー様においては、この換気ユニット Focus200 のメンテナンスを以下の通りに行ってください。:

- ・クリーニング及びフィルタークリーニング
- ・給気、排気口のクリーニング及び換気ユニット内フィルターのクリーニング



メンテナンス作業が（定期的に）実行されない場合、快適な室内環境を長期的に維持することができなくなる恐れがあります！

### 2.3.1 クリーニング及びフィルタークリーニング

ユーザー様による本換気ユニット、及びシステム全体のメンテナンスは、フィルターの定期的な交換と給気口、排気口の清掃に限定されています。フィルター交換は、3~6ヶ月毎に実施する必要があります。  
本システムは、フィルターなしで動作させることはできません。

フィルターの交換又は保守作業を実行する場合は必ず、本体の電源とブレーカーをオフにします！

必要に応じて換気ユニット以外や他のフィルターを確認し、交換してください。排気口（バスルーム、キッチン、トイレなど）及び給気口の掃除（中性洗剤とぬるま湯）は、汚れの程度を見て3~6ヶ月毎、又は適當と考える期間で行なう必要があります。

#### 2.3.1.1 本体フィルターの交換

PAUL社ロゴが貼ってある高品質オリジナルフィルターがFocus200に2枚付属しています。交換用フィルターのご注文は、ショップジェイベック <http://www.shop-jbeck.co.jp/>にてお取り扱いしております。Focus200のフィルターの交換はコントローラーにそれぞれのメッセージが表示されたら行なって下さい。2章2-1-2-4参照。

以下の手順で作業を進めて下さい：

1. まず電源を切って下さい。（ブレーカー等）
2. 両方のスプリングがロックされているAを押して前面カバーのロックを解除します。

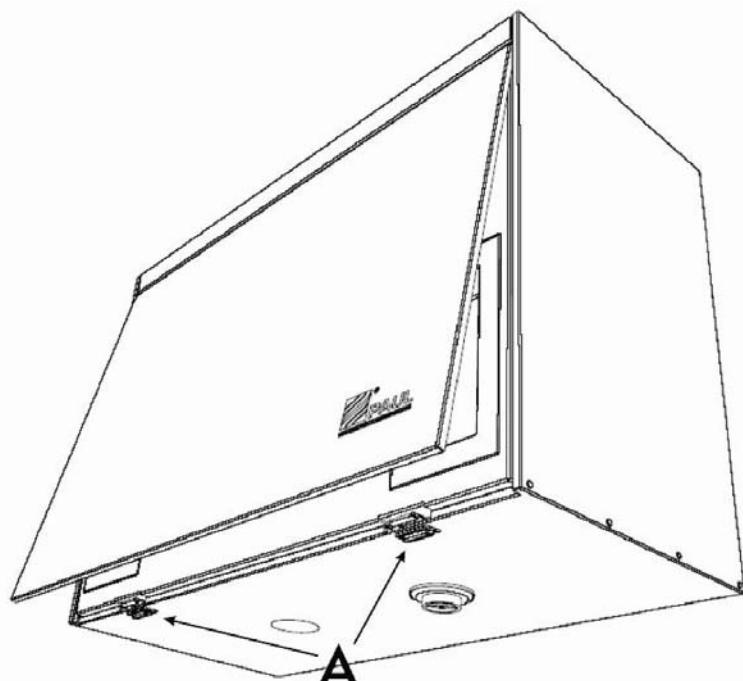


図11 スプリングロックの解除

3. 最大角度 15 度で、前面カバー板を開けます。

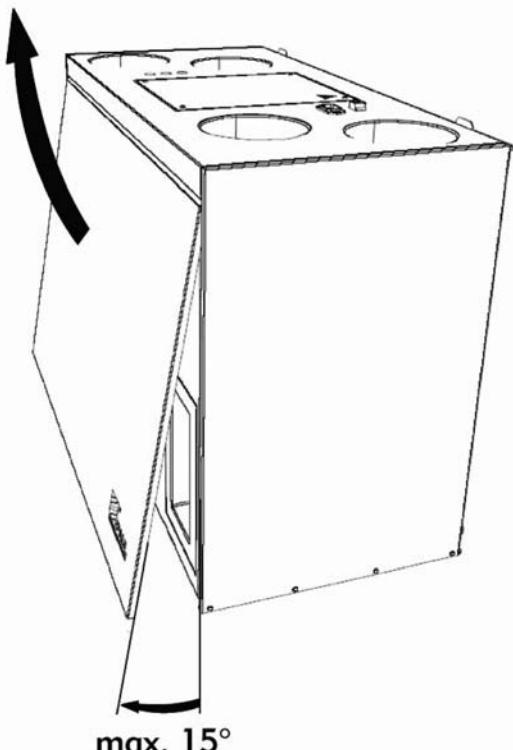


図 12 前面カバー板の開口

4. 前面カバー板を少し上側に押し上げた後、ケーシングの折り目部分の掛けかりを外すように前面カバー板を取り出します。

5. PP バンド掛け B を手前に引っ張り、熱交換素子とフィルターが中にある手前のフィルターカバー C を引いてください。一方の手をバンドに掛け引っ張り、もう一方の手を本体のカウンターに置き、安定させるとよいでしょう。

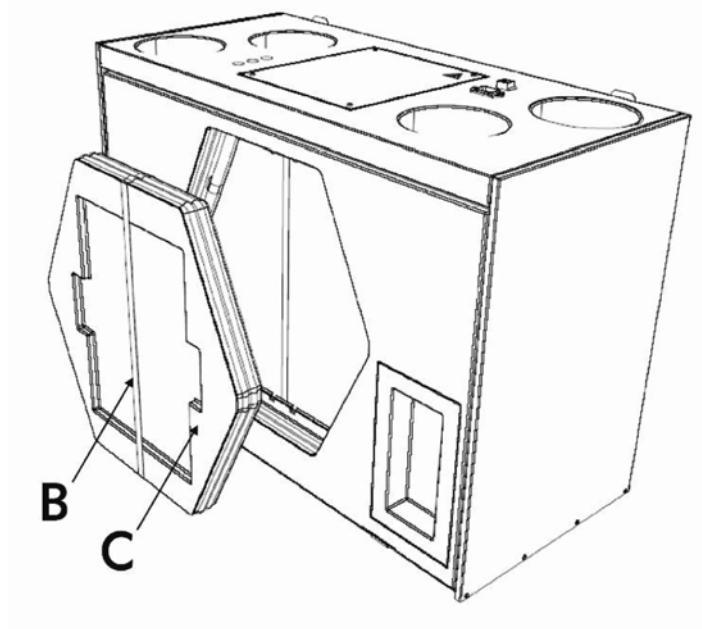


図 13 フィルターカバー C の取り外し

6. フィルターストラップDを持ちながら、内部のフィルターを滑り出してください。

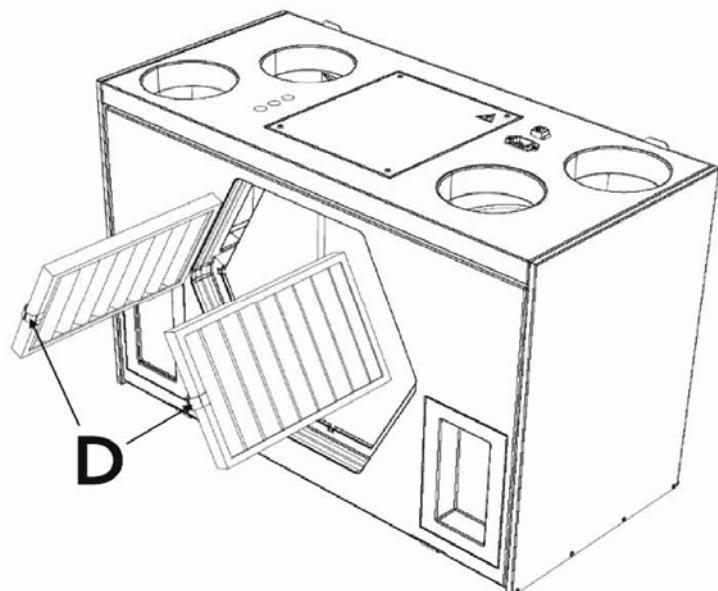


図14 フィルターストラップ

7. Eに示す風向に従い、ガイドに合わせて内部に新しいフィルターを入れてください。フィルターは風向が分かるよう矢↓の印がついています。

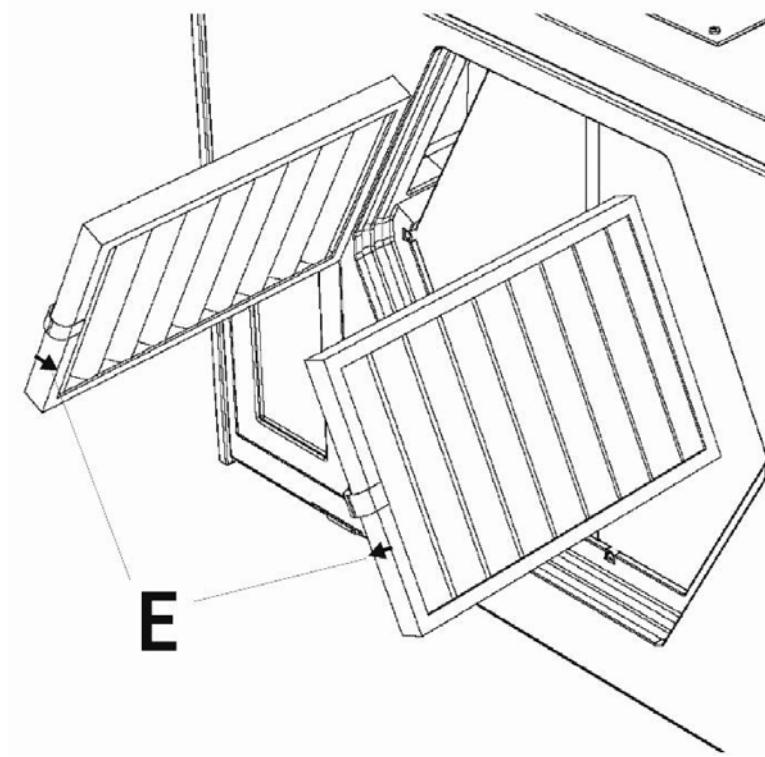


図15 フィルターの向き確認

8. 熱交換素子と、フィルターの納まる部分に、フィルターカバーCを合わせ、押し入れて閉じます。  
9. 前面カバー板を持ち上げるように本体に引っ掛け、両側のスプリングロックに合わせて前面カバー板を押しロックさせます。

10. 電源を入れて、再び運転を開始します。



オプション品の F7 花粉フィルターは給気側のみに使用しますので、本体の左右のバージョンによって、外気側から室内に向かう風向が違います。本体上部のナンバープレートをご確認ください。



(ダクト接続の印をご確認下さい。シンボルマーク が確認できます )

左バージョン : 右側にフィルター挿入

右バージョン : 左側にフィルター挿入

### 2.3.2 異常の場合の確認事項

何か異常を感じた場合は、施工業者、または弊社にご連絡ください。(0 章参照) ご連絡の前に、それぞれのエラー表示と異常コードを記録してください。(3.9 章/表 5 LED コントローラーユニットでのエラ一値を参照) また、ご使用の focus 機種名、タイプを記録してください(製品上部のナンバープレート確認)。

LAN ネットワーク接続は、フィルター清掃や交換、深刻な異常の場合を除いては、いつも接続していなくてはなりません。通電の信号が切れるとすぐに、換気ユニットは停止します。また、電源が切れると、すぐに居室の換気は行われなくなります。これにより、室内の湿度が上昇し、結露を起こす可能性がでてきます。したがって、Focus200 を長期間停止することは避けてください！

建築基準法により、メンテナンスや修理の期間を除いて、換気システムは連続して運転していかなくてはならないとされています。長期間留守の時でも、換気システムは、低い速度で運転し続けてください！

### 2.4 修理・交換時期

Focus200 本体の修理、交換時期については、施工業者とよく相談してください。

## 3章 施工方法

この章では、Focus200 の施工方法について説明します。

### 3.1 システムの主要構成

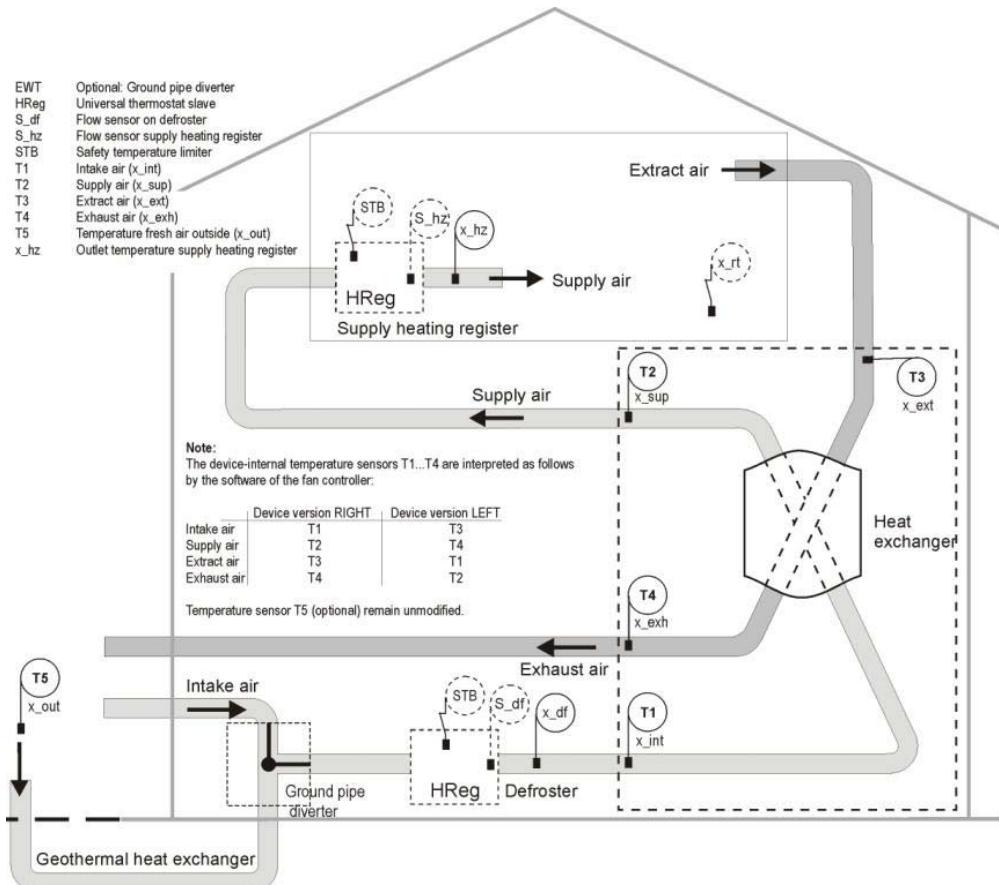


図 16 システム概略



システムの主要な構成は、以下の通りです。

### 3.2 focus の構成

Focus200 の標準構成部品 :

- 専用塗装コーティング鋼板のケーシング/A
- 発泡ポリプロピレン(E)PP で作られた内部断熱ウレタンスペース/B
- 専用塗装コーティング鋼板の前面カバー板/C
- フィルターと熱交換素子の保護フィルターカバー/D
- 高効率顯熱交換素子または、湿度回収全熱交換素子/E
- 2つのモーター用ウレタンフォームカバー/F
- 2つの高性能コンスタントフローEC モーター/G
- 2枚のG4 標準フィルター/H
- 制御基板/I
- 基板保護用上部カバー/J
- 壁設置用マウントフレーム/K

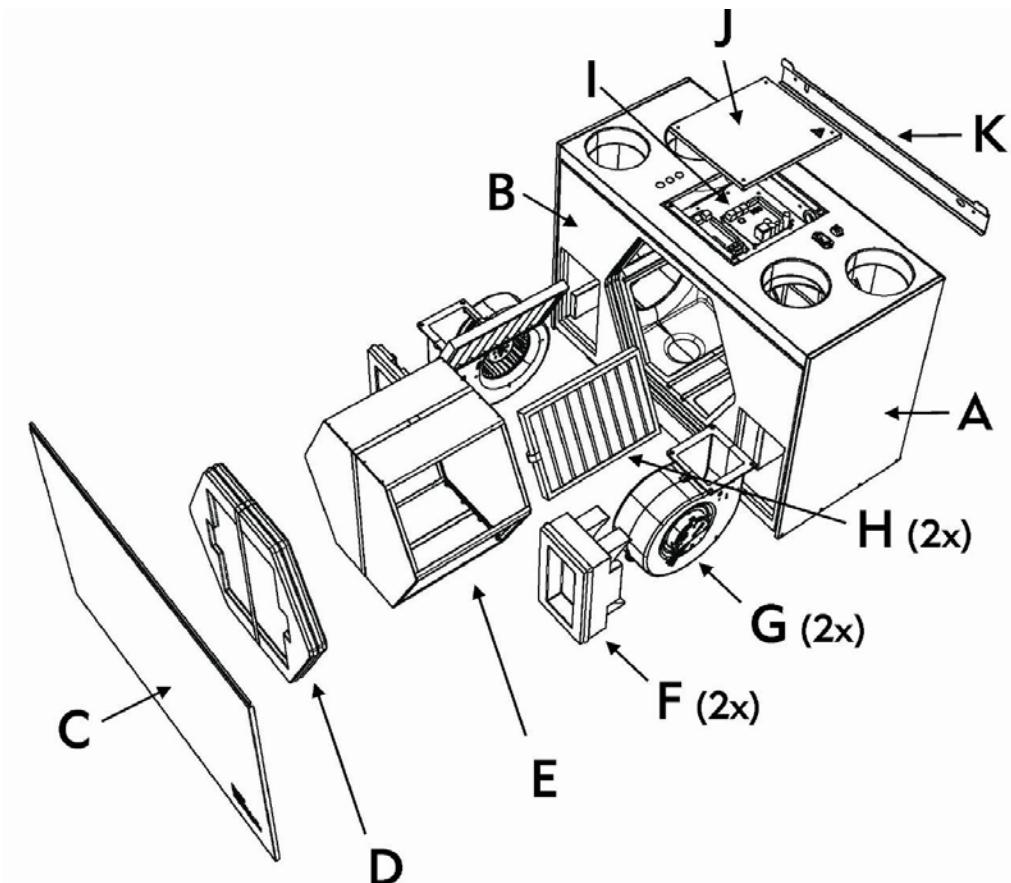


図17 主な部品の分解組立図

### 3.3 設置条件項目

Focus200 が導入できるかどうかの判断として、以下のポイントを確認して下さい。

この操作マニュアルの指示とあわせて、建築、地方自治体の基準や電機、水道関連の安全基準と同様に、一般的な基準に従って、Focus200 を導入してください。

設置の場所は、フレキダクト接続とメンテナンスを実行するために十分なスペースが、本体の手前、左右にある場所を選択して下さい。(目安として 1 メートル以上手前にスペースがあること)

以下の設備が本体設置部屋で必要です :

- ・給排気ダクト接続
- ・単相 200 ボルト電気結線
- ・結露水排水用ドレン管接続
- ・Focus200 は断熱された部屋内に設置してください。
- ・結露水は、トラップと勾配のついた専用のドレン管を使用し、排出します。

### 3.4 Focus200 の施工

#### 3.4.1 輸送と梱包の開け方

ユニット本体重量は、25kg と重いため、輸送と梱包を開ける際は注意してください。



梱包の開封は装置の取り付けの直前に行うようにしてください！



フレキダクト接続のユニット本体開口部は、施工前と施工中の間、必ずテープ等で閉じておいてください。ほこりと湿気に対して保護する必要があります！

### 3.4.2 配送時点の点検

配達された製品に何か異常や破損が見つかった場合は、至急、弊社にお問い合わせください。

配達時の確認：

- ・Focus200 が正しいバージョン右（左）の換気ユニットかどうかを確認するために、本体上部のナンバープレートをチェックしてください。（タイプ、右左バージョン、デザインなど）
- ・付属品の確認。ラバー接着の 2 穴マウント部品、200V 電源ケーブル、CAT-5 LAN ケーブル、製品マニュアル（オプション品：LED コントローラーユニット、ドレン管）、その他関連部材

## 3.5 Focus200 の固定

Focus200 は水平に固定してください。壁へ固定する間、荷重がかかっても十分な強度（静荷重 25kg の Focus200）を確保し、マウントフレーム金物が安全に取り付けられるかチェックしてください。弱い壁しかない場合、床置きのマウント架台（日本での販売予定なしのため市販品をご利用ください）を利用することをお勧めします。床置きは、壁面への振動を防ぐ方法としても有効です。

### 3.5.1 壁への固定

- ・下部にドレン管が配管されますので、235mm 以上の高さ（ユニット本体合計 745mm）になるように設置してください。図 18 参照
- ・ユニット上部にフレキダクト接続スペースとして、450mm 以上の空間を確保してください。それ以下ですと、フレキダクトの曲がりが急激になり、必要換気量を確保できない恐れがあります。
- ・設置壁にマウントフレームを取り付けてください。必ず水平になるよう、水平器を使用し、450mm 間隔で固定します。（グリップは上向きに、水平に壁に固定されます）
- ・ユニット背部の上部折り目の溝に金具のグリップを引っ掛けることによって、マウントフレームに Focus200 が引っ掛かります。



Focus200 設置後、最低でも 1 メートル以上、手前のスペースが点検やメンテナンスのために必要になります。

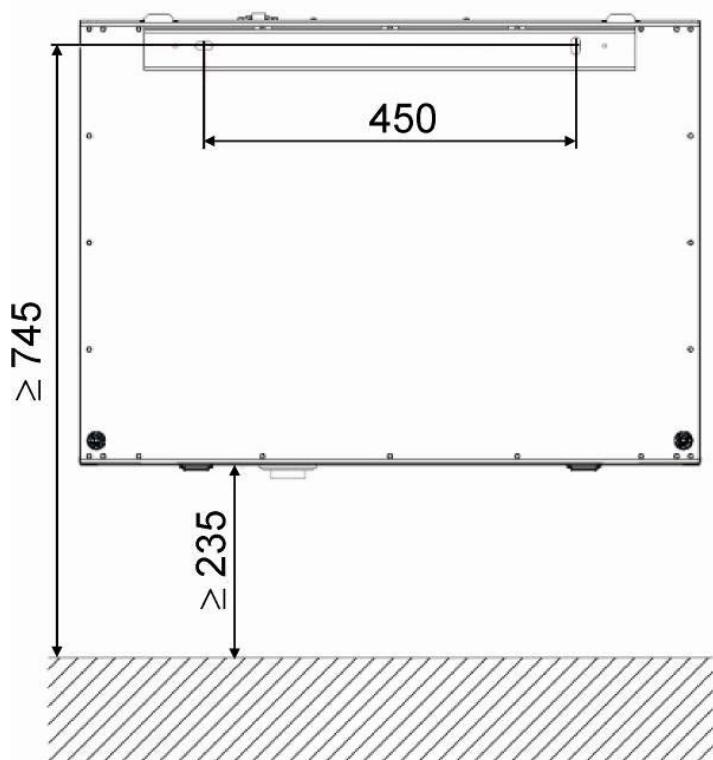


図 18 Focus200（左向き）壁固定図

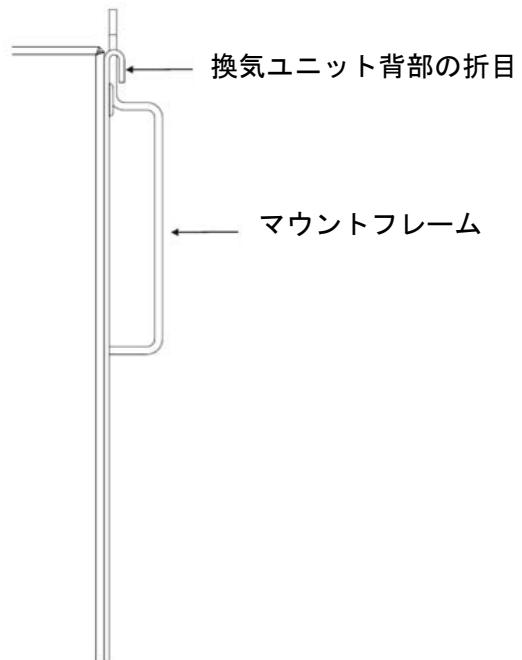


図 19 マウントフレーム詳細図

### 3.5.2 レデューサー $\phi$ 125–150 の接続

ユニット本体にフレキダクトを接続する際は、突起が無いため、4つの接続アダプター（下写真）が必要になります。本体への接続ダクトは、風量が集中するため、 $\phi$ 150mm フレキダクトを推奨いたします。



Focus200 の 4 つの給排気口は呼び径 125 です。硬管を使用する場合は、125mm ダクトを差し込むことは可能です。

### 3.5.3 給排気ダクトの接続

フレキダクトを取り付ける場合、以下のポイントを確認してください：

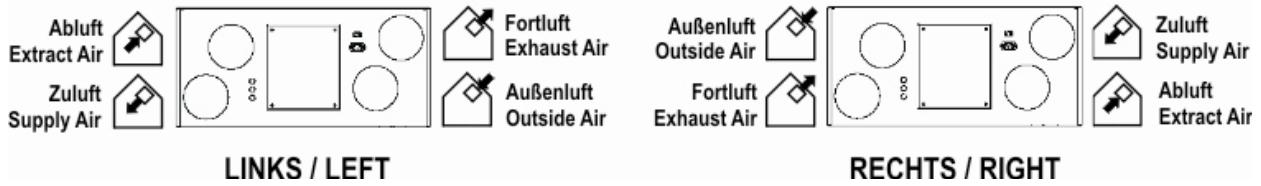


図 24 ダクト接続のタグ

- ・現在の左/LEFT か右/RIGHT の接続バージョンに従って、換気ユニットのコネクターと接続ダクトを取り付けてください。(ナンバープレート横のタグを確認してください)
- ・簡単なメンテナンスを考え、ダクト接続はフレキシブルダクトで構成されることをお勧めします。推奨部材の外径 200mm (内径  $\phi$  150) の断熱フレキダクトは、断熱性能だけでなく、音を吸音し、静音性に貢献します。

フレキダクトは、最低でも  $\phi$  150mm で、できるだけ抵抗が低く、気密性の良いものをご使用ください。ジエイベック社推奨部材は、快適な換気システムの基本性能を保証いたします。

- ・給気ダクトと排気ダクトは、空気が拡散しないよう、しっかりバンドとテープで遮断し、別々のルートにしてください。これは外から空気がダクト内に侵入することも防ぎます。
- ・もし気温低下が避けられず、壁の排気フードから、換気本体までの高さで、ダクトが横たわる場合、外気が排気ダクトの間で冷やされ、結露水が貯まる可能性があるため、結露水を排出する別のドレン管を接続しなければなりません。
- ・消音ボックス等が排気の途中で計画されている場合、排気ダクトから流れる結露水によって濡れる場合があります。消音ボックスは、結露水から保護できるようにフレキダクトを上向きにアーチ形に曲げるようにしてください。換気ユニットは適切に設置され、長い距離でダクトが接続される場合には結露水を排水できるように、勾配をつける方法などで取り付けられます。
- ・屋根から排気を排出する場合は、二重の断熱壁もしくは、屋根で断熱された排出方法を整えなければなりません。これは屋根材の間の結露を防ぎます。
- ・夏や冬時期の不要な温度の損失を避けるために給気ダクトと排気ダクトの断熱と気密性を整えることをお勧めします。

### 3.5.4 結露水排水 ドレン管接続

室内から排気される暖かい空気は、熱交換素子内で外気の冷たい空気によって冷やされます。したがって、余分な空気の湿気は熱交換素子で結露します。熱交換素子で生まれる結露水はドレン管を通して排水しなければなりません。結露水排水のコネクターは、1 と 1/4 インチ (38.1mm) のネジを使用します。少しづつ動かして締めてください。

各バージョンによって左右の位置が異なり、Focus200 の下部端の位置で確認できます。

標準ドレン管（オプション）は、トラップ構造が組み込まれていますので、簡単に施工できます。（右図）下水側に接続されるドレンホース（2番目の管）は横向きに配管されますが、ホース内部の結露水がホース内に貯まらないよう5パーセント以上の勾配でドレン側に排水してください

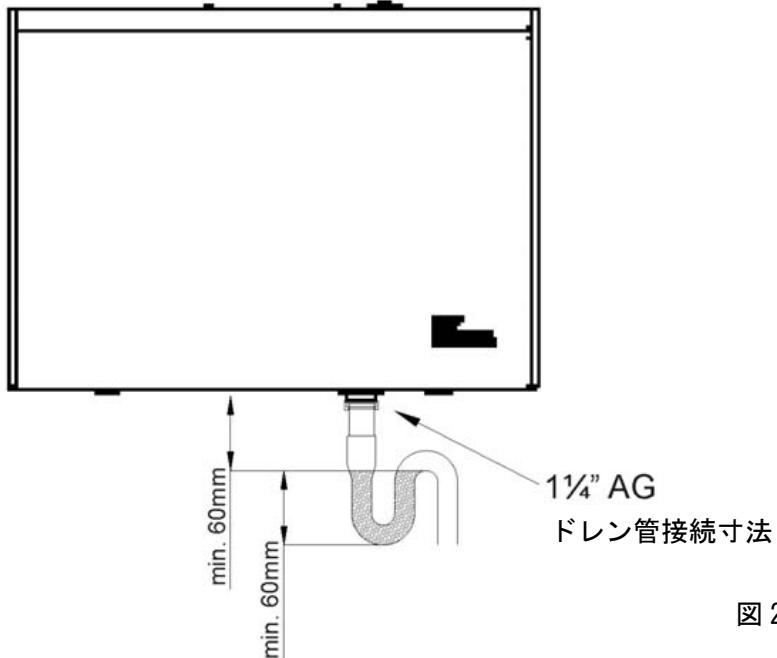
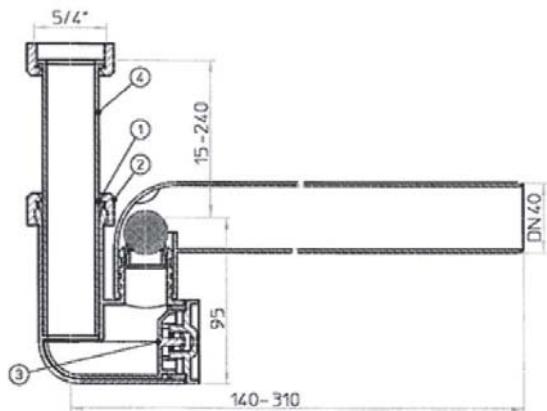


図25 ドレン管接続(例 左バージョン)

標準品以外のドレン管接続は図25の通り、トラップにたまる水の高さの必要最小限60mmが満たされるような方法で1と4分の1インチ(38.1mm)のネジに結露水接続管を取り付けてください。

ドレン管及び、ドレン管接続ホース自体が結露する危険性のある場合、管を断熱または、保温する必要があります。



ドレン管は乾燥させておいてください！ただし、以下の場合は、ドレン管に水を補充してください。

- ・換気ユニットが放置された場合
- ・ドレン管から音ができる場合。（吸い込むような音）
- ・排水口からの臭いが室内で感じられる場合
- ・ドレン管から気流が感じられる場合



直接排水口（例えば、ドレン管を直接排水口に接続するようなこと）を接続しないでください。  
2種換気モード、3種換気モード時、ドレン管内の汚水や臭気が素子内に戻る可能性があります。



トラップ水以外は、ドレン管は乾燥状態を保ってください！

### 3.5.5 電源の接続

Focus200 の電源は、アース付 200 ボルト用の電源ケーブル 2m によって接続します。1.5m 長の CAT-5 ケーブル 2m (LAN ケーブル) は RS485 プラグに接続します。両方のプラグ端子は、ユニット本体上部の基板保護用上部カバーの中に表記された接続端子に接続しています。基板保護用上部カバーは、4 本のビスで固定されています。Focus200 の回路図は 29 ページ Appendix1 に記載します。

RS485 ジャック (LAN ケーブル接続)

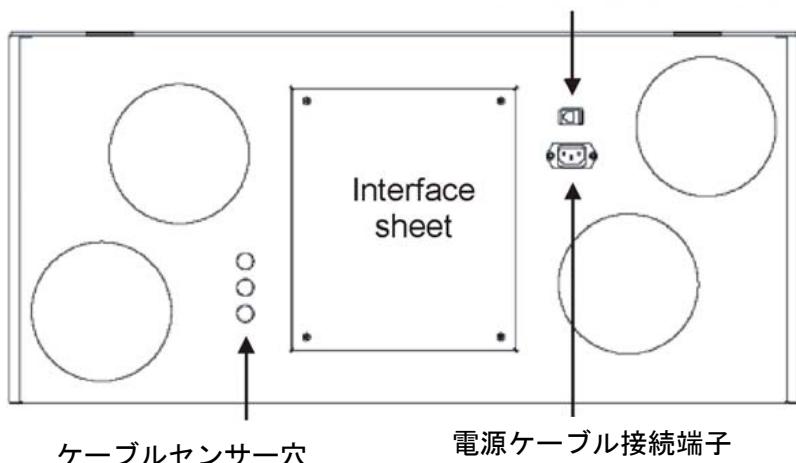


図 26 電源の接続図

センサー類（例えば屋内の空気温度センサー）または起動装置（例えば排気量検出装置）のアナログおよびデジタル入力/出力信号はマスターコントローラーの端子に接続しています。それはら基板保護用上部カバーの内部に置かれています。接続ケーブルは、接続端子から基板を通って、基板保護用上部カバー横の左側に位置するセンサー穴に導かれます。

付録 2 で端末の接続図を確認できます。本 30 ページ appendix 2 „Terminal Scheme of the Master Controller“.

#### 3.5.5.1 アダプター ボードの接続

アダプター ボード（図 27 2 つの RS485 ジャックと 5 芯ビス端子）は LED コントロール ラーと小モジュールを接続する部品です。CAT-5 ケーブルは、Focus200 の RS485-BUS ジャックと本アダプター ボードや他の RS484-BUS ジャックとの接続を可能にします。

アダプター ボードは換気ユニットの近くかケーブルダクト内に設置してください。



アダプター ボードと Focus200 の RS485 ジャックは専用で内部の RS485-BUS に供給します！イン トラシステム・モジュール以外の接続は、いかなる場合でも使用しないでください！

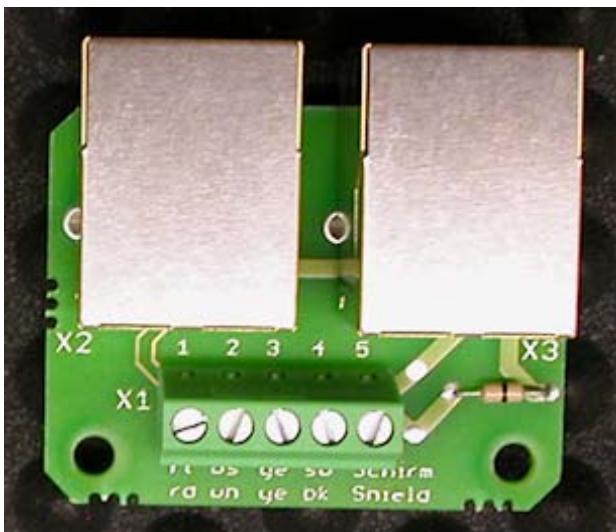


図 27 アダプター ボード

Terminal	Conductor	Signal
1	赤	24P
2	白	RX
3	黄	TX
4	黒	GND
5	アルミ色	Screen

表 3 アダプター ボード 5 芯ビス端子



### 3.6 Focus200 の運転準備

#### 3.6.1 操作上の準備



全ての条件が整った場合、運転の準備を開始できます。

換気ユニット設置、フレキダクト接続、ドレン管、電源 200 ボルト、LED コントローラー、LAN ケーブル等、全ての構成部材が整ったことが確認できた場合、運転の準備をしてください。



すべての関連パーツをチェックして、テスト運転を実行してください！

#### 3.6.2 流量の調節方法

Focus200 は、以下の通り操作上の準備をチェックした後、運転動作に入ることができます。



ダクトが配管され、すべての換気部品が取り付けられていることを確認してください。

システムの換気量はあらかじめ計算された結果に基づき、設定されたコントロールで調整してください。換気風量を測定する場合は、正確な風量測定装置を使用してください。

設置されたグリルはできるだけ小さい圧力損失になるよう、換気ユニットから最も遠く圧力損失が大きいグリルを最大開度に開き、調整していきます。

### 3.6.3 グリルの調整

・設計時の設定風量で合わせたLEDコントローラー位置で換気システムを運転します。

・給排気グリルのゲージ（目盛りの調節）によって流量の調整を行います。

・給排気グリルの調整は狭い目盛りで行わないでください。音が出やすくなります。

良い解決方法として： ダクト経路の流量制限や換気ユニット排気部の調整（開閉装置やシャッター等の施工）があります。

・グリルの再調整

・グリルと開閉装置等の調整位置の固定

・調整された流量と開閉位置の記録を全て記録し、一覧表にすることをお勧めします。

## 3.8 施工業者によるメンテナンスと修理



Focus200 のメンテナンス作業が（定期的に）行われない場合、快適な換気性能の長期使用に影響が出てきます。

保守サービスは少なくとも 2 年毎で実施されることをお勧めします。これはモーターファン、結露水、および熱交換素子の点検と清掃を含んでいます。環境の程度によって、清掃を行います。メンテナンス期間は、2 年を超えていないものとします。

（重要：定期的な維持管理が行われている場合、特許をもつ Focus200 用熱交換素子については、5 年の保証を行います。）

### 3.8.1 結露水の点検

結露水を確認して、ドレン管に接続されるすべての部品が、安全に確実に、漏れないよう施工しているか確認してください。ドレン管中間が乾いた状態の場合、常時、水で満すようにしてください。

### 3.8.2 換気ユニットの清掃

換気ユニットの給気ダクト接続口と排気ダクト接続口を通してモーター羽の掃除を行うことができます。そのためには、これらの接続ダクトを一度換気本体から取り外されなければなりません。モーターファンの羽は、電気掃除機で慎重に掃除機をかけることができますが、吸込みノズルによって接触し、破損しないようにしなければなりません。



ファンモーターの羽は壊さないでください。

### 3.8.3 熱交換素子の点検と掃除

以下の手順で進めます：

1. 換気ユニットの電源（ブレーカー）を切ってください。

2. 左右のスプリングロック A を押してください。そして、前面プレート板のロックを外してください。

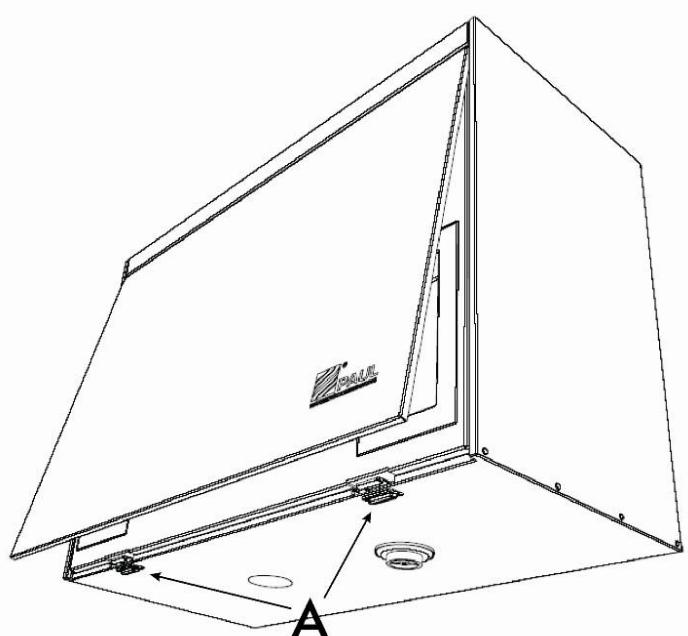


図 30 スプリングロックを押す

3. 図 30 に従い、隅から表面カバー板を最大 15 度開けます。

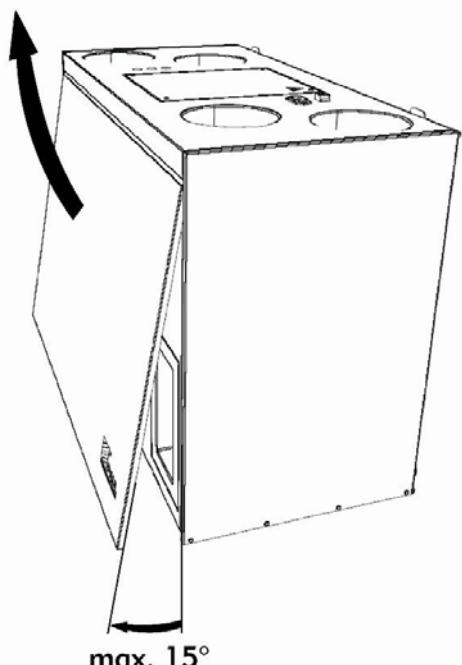


図 31 表面カバー板の開閉

4. 上向きに表面カバー板を押し上げてください。そして、ケーシングの薄鋼板折り返し部から表面カバー板を外し（掛け）てください。
5. PP バンド掛け B を引っ張り、フォームケーシングからフィルターと熱交換素子 C を覆うフィルターカバーを引きます。安全のため、一方の手で換気ユニットのカウンターに当て、同時にもう一方の手でバンドを引いてください。

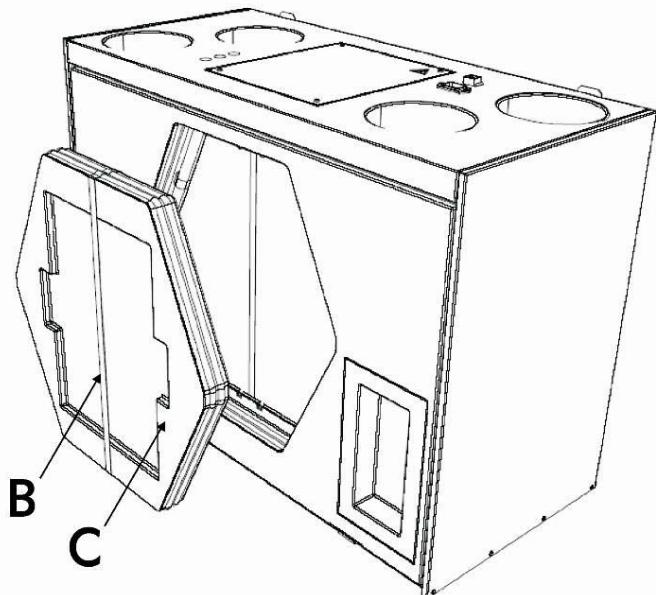


図 32 フィルターカバーCの取り外し

6. フィルターholderからフィルターにあるフィルターストラップDを引いてください。

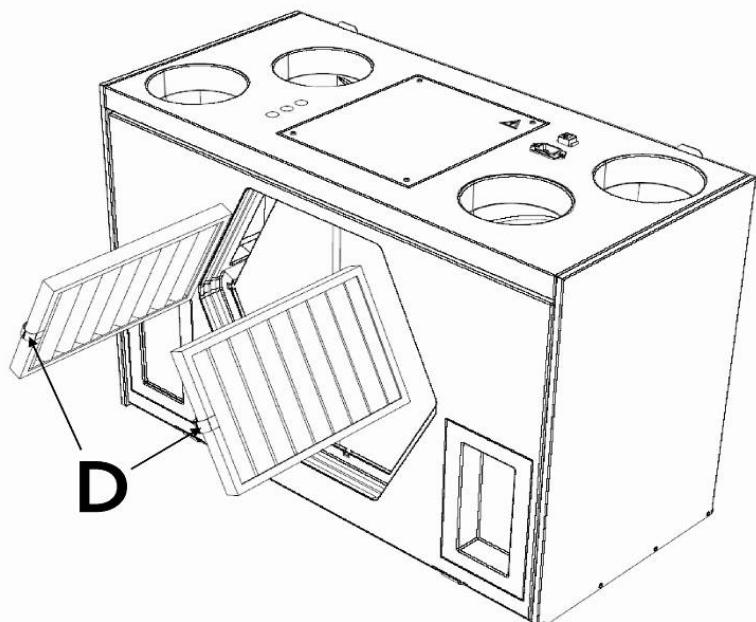


図 33 フィルターストラップを引く

7. 今度は、熱交換素子ケーシングからのPPバンド掛けFによって熱交換素子Eを引いてください。

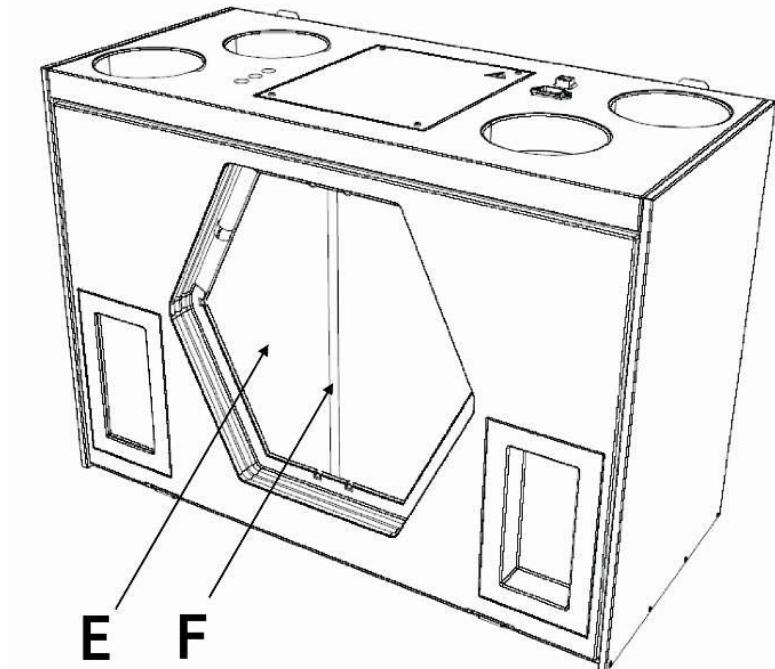


図 34 热交換素子を引く

#### 8. 热交換素子の清掃（必要に応じて）

樹脂製の高効率顯熱交換素子（Focus200 用）の清掃：

- ・数回、ぬるま湯（最大の 40°C）に熱交換素子を浸してください。
- ・その後、水道のお湯（最大の 40°C）で熱交換素子をしっかりすすいでください。
- ・両手で熱交換素子の着色された側面を持って、水滴を落とすように振ってください。

全熱用熱交換素子（Focus (F) 200 用）の清掃：

- ・電気掃除機で熱交換素子を掃除してください。必要なら、柔らかいブラシをご使用できます。



水は絶対に使用しないでください！

研磨剤入り、もしくはシンナー、ベンジン等の洗剤・溶剤は使用しないでください！

#### 9. 逆の手順で部品を戻します。

#### 10. ネットワーク LAN 接続、電源（ブレーカー）を入れます。

### 3.9 LED コントローラユニットのエラー表示値

システム上でエラーが起こった場合、コントローラーの LED 表示によって表されます。2.1.1 章 表 1 に示されているように、結露の保護機能状態や給気ファンと排気ファンの故障、センサーポート、などを表示します。

別の一般的なエラーが起こる場合、LED<L8+L11+L12>が点滅し、LED の L1 から L7 は 2 進のエラーパターンを

示します。下表は、2進のエラーコード化を示しており、「×」でマークされた以下の組み合わせが有効です：L1 L2 L3 L4 L5

L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	意味
×		×					エラー/給気温度が低すぎます
	×	×	×	×		×	ファンモーターとの通信エラー
×	×	×	×	×		×	結露防止装置の通信エラー
					×	×	ヒーターバッテリーの通信エラー
×					×	×	地面パイプ避雷器のフラップの通信エラー
		×			×	×	通信エラー

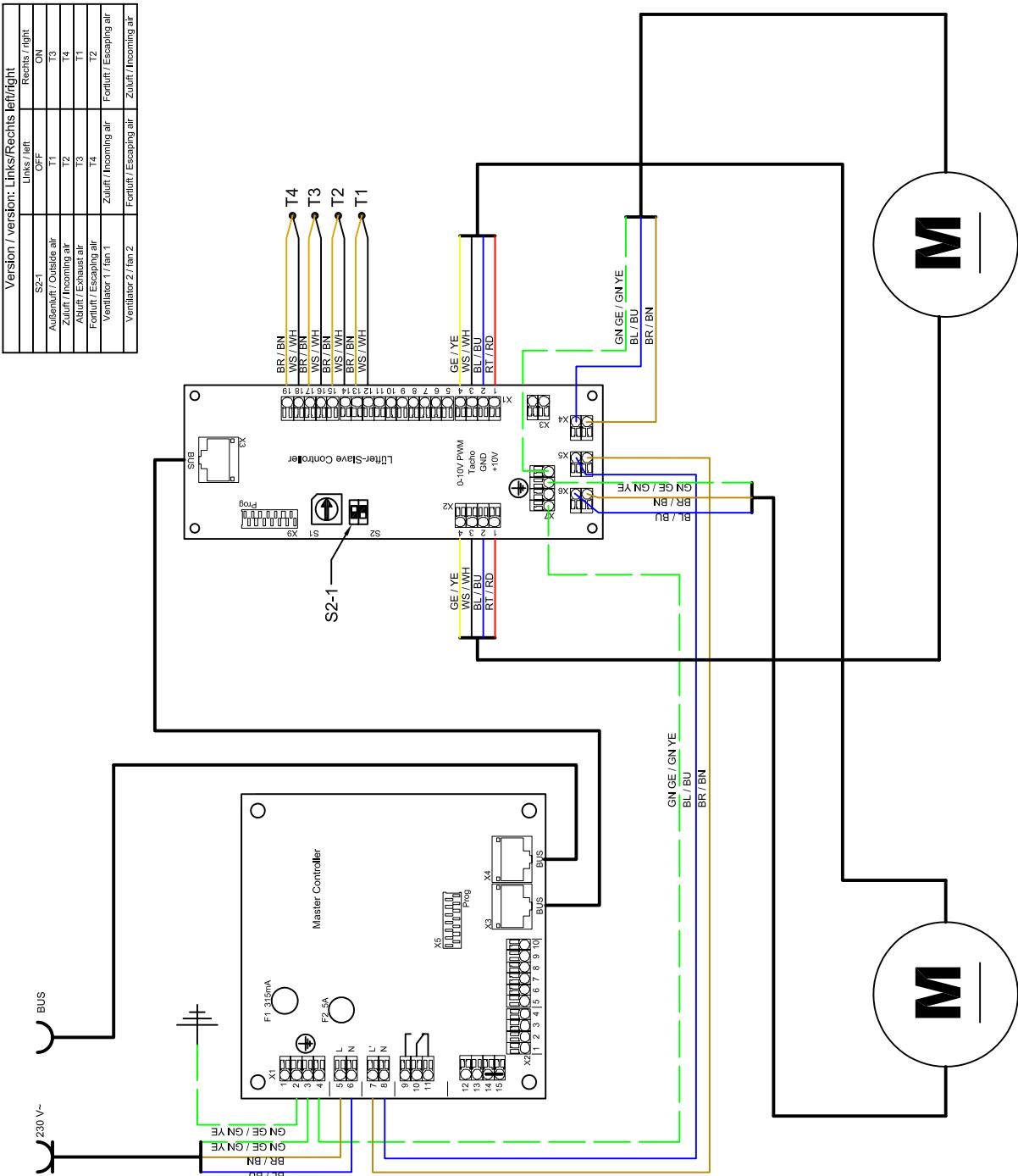
表5 LED コントローラーパネルによる2進エラーコード

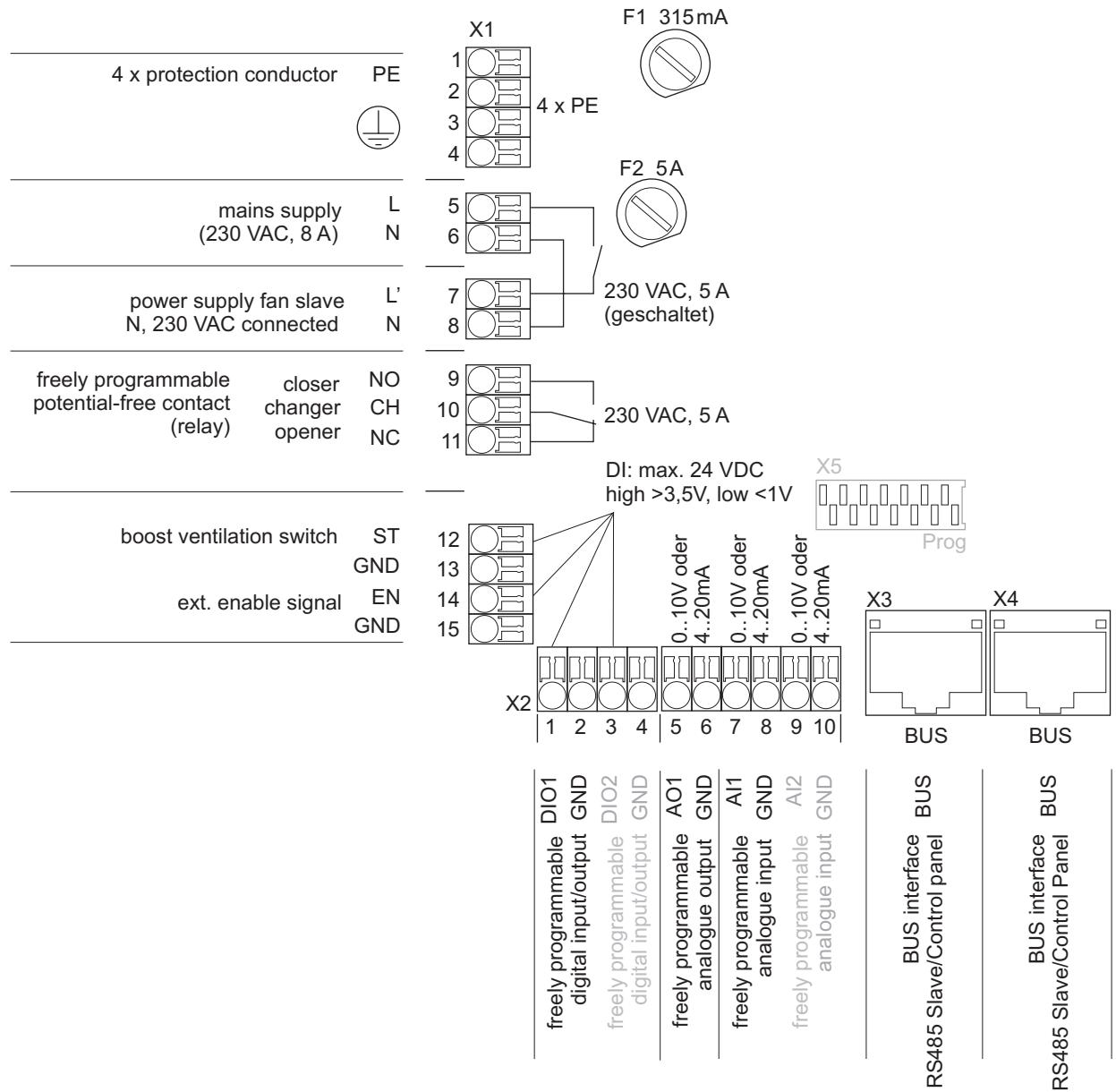
## アフターサービスに関して

- 初期不良の場合万一、お買い上げ頂きました当社製品ご使用開始に当たり、故障と思われます場合は、メールまたはお電話にてご相談ください。商品に不良があります場合には、代品との交換もしくは、交換部品の発送をさせて頂きます。
- ご使用開始後に不具合が発生した場合
- お買い上げ頂きました当社製品をご使用開始後、本来のご使用方法により発生しました故障に付きましては、お買い上げの日から2年間は当社にて無償修理(修理不可能の場合は代品をご用意)させて頂きます。ただし、消耗部品(注)につきましては、保証外とさせて頂きますのでご了承願います。また、保証期間中であっても有料になる場合があります。詳しくは下記証書記載の「無料修理規定」をお読みください。  
(注) 消耗部品例：ユニット本体フィルター、排気口のパッキン等
- この換気システム用補修部品の最低保有期間は製造打切後6年です。この期間は経済産業省によるものです。

Appendix 1 Circuit diagram of the focus

Ventilator / fan 1      Ventilator / fan 2

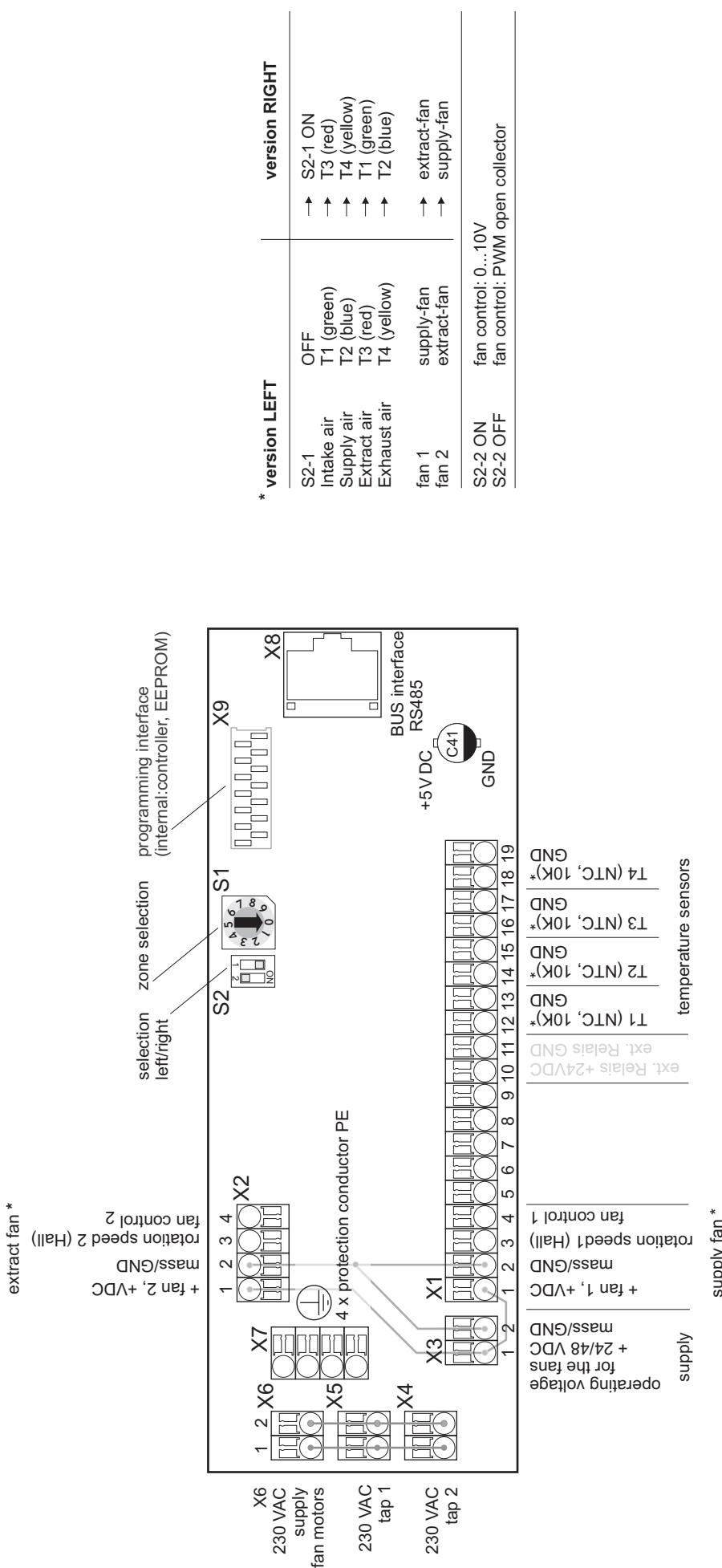




Appendix 2: Terminal Scheme of the Master Controller

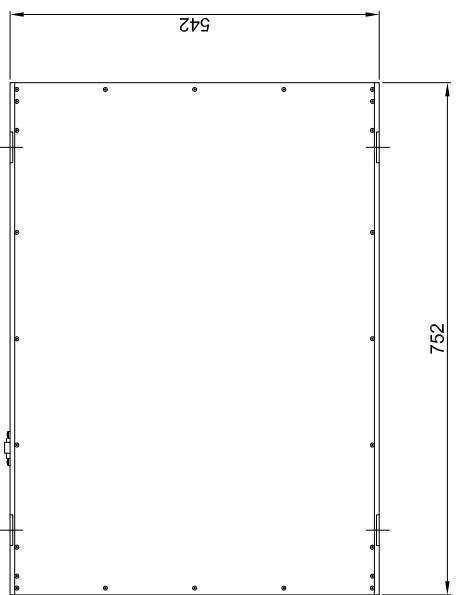
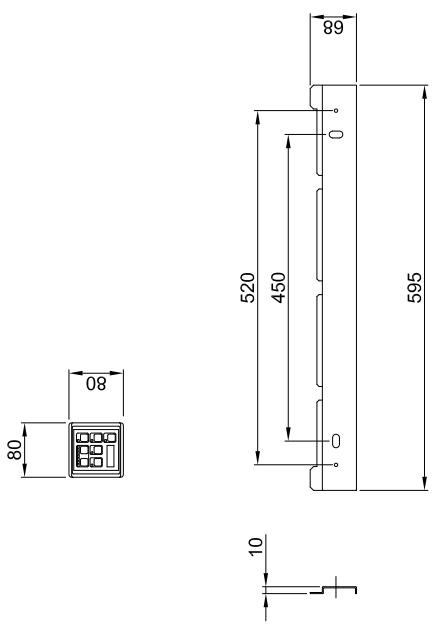
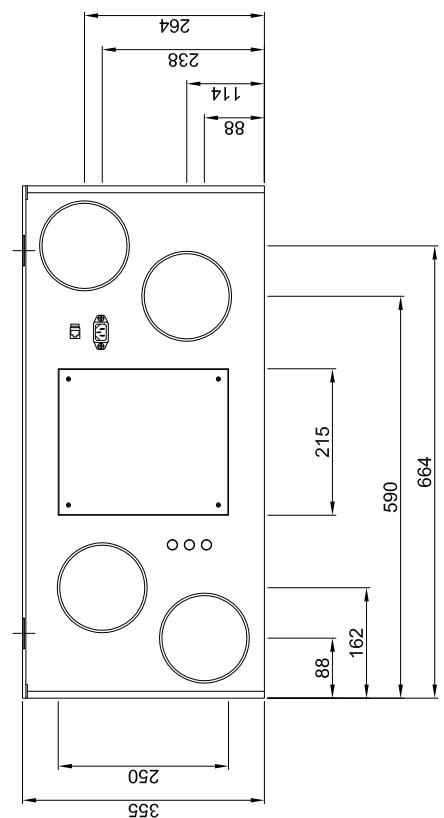
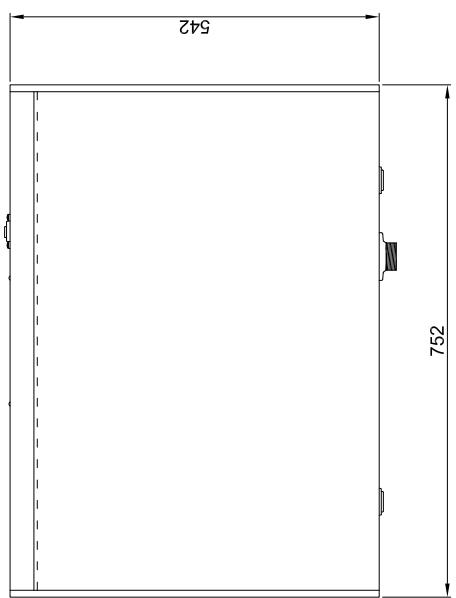
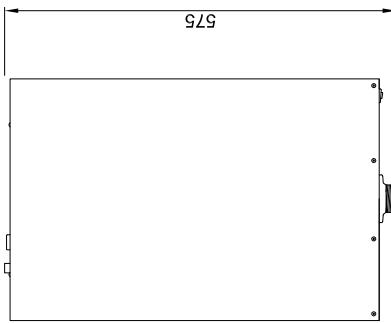
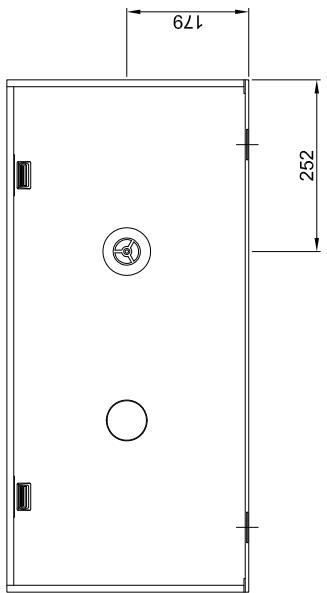
<b>X1</b>		<b>voltage supply</b>	
1	PE	PE through terminal	all 4 PE ducts are contacted among each other, VDE compliant
2	PE	PE	
3	PE	PE	
4	PE	PE	
5	L	230 VAC	50..60 Hz
6	N	0	
7	L'	230 VDC, relay-switched	
8	N'	230 VDC, relay-switched	
<b>X1</b>		<b>signalling contact</b>	
9	NO	normally open contact	freely programmable, e.g. failure or MVHR on/off
10	CH	change-over contact	250 VAC, 5 A
11	NC	normally closed contact	
<b>X1</b>		<b>digital interfaces 1 and 2</b>	
12	DIO1	digital input/output 1	freely programmable as digital input or output
13	GND	referential potential (ground)	
14	DIO2	digital input/output 2	freely programmable as digital input or output
15	GND	referential potential (ground)	
<b>X2</b>		<b>digital interfaces 3 and 4</b>	
1	DIO3	digital input/output 3	freely programmable as digital input or output
2	GND	referential potential (ground)	
3	DIO4	digital input/output 4	freely programmable as digital input or output
4	GND	referential potential (ground)	
<b>X2</b>		<b>analog interfaces</b>	
5	AO1	analog output	freely programmable as analog output 0...10 V or 4...20 mA
6	GND	referential potential (ground)	
7	AI1	analog input 1	freely programmable as analog input 0...10 V or 4...20 mA
8	GND	referential potential (ground)	
9	AI2	analog input 2	freely programmable as analog input 0...10 V or 4...20 mA
10	GND	referential potential (ground)	

Appendix 4: Terminal Scheme of the Fan Slave Controller



X1		fan 1 (LEFT: supply air, RIGHT: extract air)	X2		fan 2 (LEFT: extract air, RIGHT: supply air)
1	48P	+ 48 VDC	1	48P	+ 48 VDC
2	GND	referential potential (ground)	2	GND	referential potential (ground)
3	DRZ 1	rotary speed (Hall)	3	DRZ 2	rotary speed (Hall)
4	0-10 V 1	0...10 VDC	4	0-10 V 2	0...10 VDC
5	n.b.	not busy			
6	n.b.	not busy	X3		<b>feed of fan voltage</b>
7	n.b.	not busy	1	48P	+ 48 VDC
8	n.b.	not busy	2	GND	referential potential (ground)
9	n.b.	not busy			
10	24P_BYP	external relay +24 VDC	X4		<b>distribution of supply voltage</b>
11	RL_EX	external relay, ground	1	N / GND	neutral / ground
12	TMP 1	temperature sensor 1 (NTC, 10K)	2	L / 48P*	230 VAC, 50 Hz / 48 VDC*
13	GND	ground			* via external switching power supply
14	TMP 2	temperature sensor 2 (NTC, 10K)			
15	GND	ground	X5		<b>distribution of supply voltage</b>
16	TMP 3	temperature sensor 3 (NTC, 10K)	1	N / GND	neutral / ground
17	GND	ground	2	L / 48P	230 VAC, 50 Hz / 48 VDC*
18	TMP 4	temperature sensor 4 (NTC, 10K)			
19	GND	ground	X6	<b>supply voltage of the master, input</b>	
			1	N / GND	neutral / ground
			2	L / 48P*	230 VAC, 50 Hz / 48 VDC*
					* via external switching power supply

X7			X9		programming interface
1	PE	PE through terminal	1	GND	OGS
2	PE	PE	2	24P'	connected 24 VDC (by the master)
3	PE	PE	3	RXD	OGS
4	PE	PE	4	n.b.	not busy
			5	TXD	OGS
<b>X8</b>	<b>BUS (RS 485)</b>		6	n.b.	not busy
1	24P'	+ 24 VDC	7	TMS	JTAG
2	24P'	+ 24 VDC	8	5P_OGS	OGS
3	(24P': BDE)	not busy at slave	9	TDO	JTAG
4	RS_B	dataline B	10	TDI	JTAG
5	RS_A	dataline A	11	TCK	JTAG
6	GND	referential potential (ground)	12	/ RES	JTAG
7	GND	referential potential (ground)	13	GND	JTAG
8	GND	referential potential (ground)	14	5P	JTAG



Focus200専用レン管詳細図

