

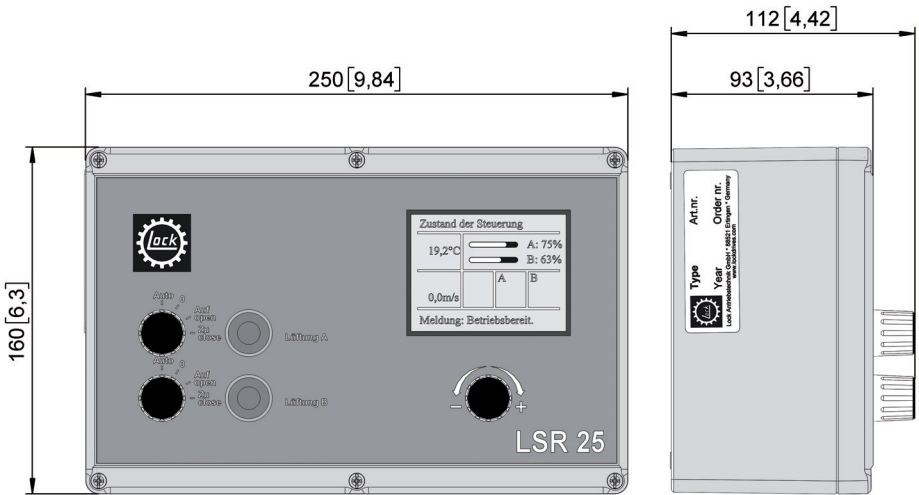


# LSR 25

JP



# LSR 25



mm[inch]

---

jp ..... 4 ページ

その他の言語 :

**[www.lockdrives.com](http://www.lockdrives.com)**

- ▶ 換気制御装置の取付けや運転の前に、本取扱説明書を慎重に、完全に読み通してください。
- ▶ 本取扱説明書を製品寿命全体を超えて、後に読み返すために、保管してください。
- ▶ 本取扱説明書を必要があれば使用者 / 最終顧客に渡してください。

## 目次

1	EC 適合宣言書	5
2	記号の説明と安全注意	5
3	製品の名称	7
4	規定どおりの使用	8
5	取付け	8
6	電気接続	9
7	試運転	13
8	操作	14
9	機能の説明	15
10	ディスプレイの表示	20
11	点検と整備	26
12	エラー診断	26
13	表示テキスト	27
14	技術データ	33
15	スペア・パーツと部品交換	35
16	保証	35
17	廃棄	35



Lock 換気制御装置 LSR 25 をお買い求めいただき、**ありがとうございます。**

自然換気と遮光用駆動技術の一流のメーカーとして、私たちはお客様の最高の品質要求にお応えする義務があります。この高い要求を後の使用でも達成するために、設置と調節の際に本取扱説明書を守っていただきますようお願いいたします。

それでも何かわからないことがありましたら、ご遠慮なく当社にご連絡ください。サービスチームの電話番号は次のとおりです：

**ドイツのホットライン：+49 7371 9508-22**  
**ベネルクスのホットライン：+31 174 212833**  
**北米のホットライン：+1 (877) 562 5487**

**E メールサービス：service@lockdrives.com**

**Lock チーム**

## 1 EC 適合宣言書

Lock Antriebstechnik GmbH  
Freimut-Lock-Straße 2  
D-88521 Ertingen · Germany

製品の名称換気制御装置 LSR 25

型式名称 : LSR 25

表示された製品は次の指令の基本的な規則に  
応じています :

**EC 機械指令 2006/42/EC**

**EU-EMC 指令 2014/30/EU**

**EU-ROHS 指令 2011/65/EU**

表示された製品は特に次の規格に  
応じています :

**DIN EN 60335-1:2012**

**EN 60335-2-103:2003+A1 2009**

**EN ISO 13849-1:2008/AC 2009**

**EN 61000-6-1:2007-10**

**EN 61000-6-2:2006-3**

**EN 61000-6-3:2007-09**

**EN 61000-6-4:2007-09**

技術資料の編成の全権委員 :

M.Bausch ( パウシュ ) ( 宛先は上記参照 )

本 EC 適合宣言書の発行者 :



Frank Lock ( フランク・ ロック )  
社長

Ertingen ( エルティンゲン )、11.03.2019

## 2 記号の説明と安全注意

### 2.1 記号の説明

#### 警告メッセージ



テキストの中の 警告メッセージは、三角警告板で記され、縁が囲まれています。



電気による危険がある場合、三角警告板の中の感嘆符が稲光記号に置き換えられます。

警告メッセージの最初の信号語は、危険防止のための対策に従わない場合、起こる結果の種類と重大さの特徴を表します。




- **指摘**は、物的損害が発生しうることを意味します。
- **注意**は、軽度から中度の人的損害が発生しうることを意味します。
- **警告**は、重度の人的損害が発生しうることを意味します。
- **危険**は、命にかかわる人的損害が発生しうることを意味します。

#### 重要な情報



人または物に対する危険のない重要な情報は、その横にある記号で示されます。それらも同様に線で縁が囲まれます。

## その他の記号

記号	意味
	行為手順
~	電流の種類： - 『3~』 3 相交流電圧 - 『1~』 1 相交流電圧
	電圧が印加された部品
	電源を切り、取扱説明書に注意する

技術データは、換気制御装置の注文銘板 / 定格銘板と現在の製品カタログをご覧ください。

## 2.2 安全注意

## 一般的な安全注意

換気制御装置を取り付ける前に、取扱説明書を慎重に、完全に読み通してください。

取扱説明書にあげられている手順の順序を厳密に守ってください。取扱説明書のすべての記載事項に、特に安全、運転、整備と維持補修についての記載事項に従ってください。取扱説明書を製品寿命全体を超えて保管し、もしくはこれを使用者 / 最終顧客に渡してください。

- 換気制御装置におけるどんな作業の前にも、電源を切り、再びスイッチが入られないように固定してください。
- 駆動装置を使用する際、さらに、別途納品された取付け説明書 EWA 10-16 も守ってください。
- 換気制御装置の運転は、運転中に端子や部品に電圧がかかっているため、ケースが閉じた状態でのみ行ってください。
- 換気制御装置は視野範囲の中だけで、巻き上げ換気装置の横で手が届くところに取り付けてください。
- 換気制御装置は、巻き上げ換気装置の全体の運動範囲を覗き見ることができるところに取り付けてください。

- 接地の際、各換気制御装置の前に、スイッチを切るための全極のメインスイッチを予定してください。これは工事現場で提供されなければならないが、電源を中断することができます。
- ≤ 50 m の巻き上げ換気装置の場合：それぞれの非常停止スイッチを
  - 屋内は各換気制御装置の横に、また
  - 屋外は巻き上げ換気装置の向かい側に設置してください。
- > 50 m の巻き上げ換気装置の場合、もう一つ追加の非常停止スイッチを設置してください。
- 事業者は、装置を問題のない状態でのみ運転する義務があります。Lock 装置と顧客側の設備の間に生じる危険箇所は、事業者側で守ってください。
- 電子アセンブリの破壊を回避するために、サービス員はケースを開ける前に、静電除電をする必要があります。
- 各国特有の規則、規格、基準や安全規則および事故防止規則も守ってください。

## リスクと残りのリスクに対する警告

- 換気制御装置または設備におけるどんな作業の前にも、電源を切り、再びスイッチが入られないように固定してください。
- 慎重な計画とすべての規則を守っているにもかかわらず、あらゆる危険を排除することはできません。

**あなたの個人的な安全のために**

換気制御装置は次の基準と規則に基づいて開発され、製造されました：

人の保護と装置の保護		
EMC	EN 61000-6-1: 2007-10	住宅地域における耐干渉性
	EN 61000-6-2: 2006-3	工業における耐干渉性
	EN 61000-6-3: 2007-9	住宅地域と小規模事業体における干渉放射
	EN 61000-6-4: 2007-9	工業における干渉放射
安全	DIN EN 60947-5-1: 2007	低圧開閉装置 - 5-1部：制御装置とスイッチ素子 - 電気機械的な制御装置
	EN ISO 13849-1: 2008/AC 2009	機械の安全 - 制御装置の安全に関連する部品 - 第1部：一般的な設計指針

**2.3 資格のある従業員**

すべての次に記述された作業は資格のある従業員によって実行してください。

資格のある従業員とは、職業教育、経験、教えることによって（例えば、Lockによって証明された組み立て工）および関連する規格と規則、事故防止規則と事業所の関係についての知識があるために、設備の安全責任者によって、それぞれに必要な作業を実行する権限を与えられ、その際あり得る危険を検知し、回避することができる者のことです。

**3 製品の名称**

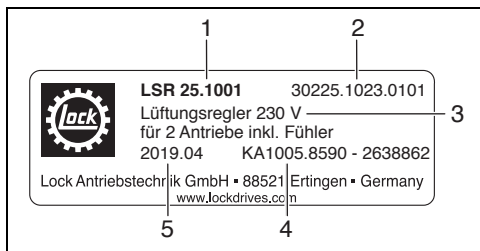
**3.1 メーカー**

Lock Antriebstechnik GmbH  
Freimut-Lock-Straße 2  
D-88521 Ertingen · Germany

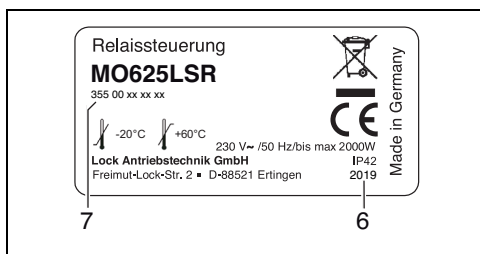
**3.2 名称**

換気制御装置	
品番	30225.1023.0101
タイプ	LSR 25

**3.3 ケース上の注文銘板 / 定格銘板**



注文銘板



定格銘板

- 1 タイプ
- 2 品番
- 3 定格電圧
- 4 顧客注文番号
- 5 引き渡し年 / 月
- 6 製造年
- 7 装置番号

## 4 規定どおりの使用

### 4.1 使用目的

納品されたデザインの詳細な製品説明は、納品伝票と注文銘板 / 定格銘板をご覧ください。

換気制御装置は、例えば温室と畜舎の換気のための VariVent 換気制御装置の最大 2 つの 230 V 駆動装置のスイッチを入れる / 切るために使用されません：

- 自動運転モードにおける温度調節により
- 開または閉（手動運転）の運転モードにおける温度制御により。

換気制御装置には温度センサに加えて、次のものを接続することができます：

- 風センサ
- 雨センサ
- 外部の閉鎖命令
- 外部の非常停止スイッチ

### 4.2 使用条件

換気制御装置の使用に対して次の使用条件が通用します：

- 補足の取り付け寸法とその他の技術データは、注文銘板 / 定格銘板と現在の製品カタログを参照。
- 取り付けは、巻き上げ換気装置の視野範囲の中だけで許される
- 固定配線と工事現場でのメインスイッチ、またはコンセント付きの柔軟な配線による接続
- 標準駆動装置を使った運転に対する周囲温度範囲：-5 °C ~ +60 °C
- 換気制御装置の取付位置は任意

### 4.3 使用の制限

工事現場で換気制御装置に変更を加えることは禁じられています。違反行為の場合、メーカーは責任を負いません。

巻き上げ換気装置の視野範囲外での換気制御装置の取り付けは許されていません。

### 4.4 乱用

次の乱用をしないようにはっきり警告します：

- 換気制御装置を、人の滞在するところで、宙づりの荷を持ち上げるために **使用しない** ください。
- 換気制御装置を、人を運搬するために（例えば、乗用エレベータ制御装置またはそれに類するものとして）**使用しない** ください。
- 換気制御装置を、そのために予定されている EWA 10-16 以外の他の駆動装置と一緒に **使用しない** ください。

### 4.5 保管

換気制御装置と付属品は乾燥したところで、風雨にさらされないように、オリジナルの包装に入れて保管してください。

極端な熱や低温の影響を避けてください。

技術データに基づく気候条件を守ってください。

## 5 取付け

取付けは資格のある従業員だけが行ってかまいません。

- ▶ 換気制御装置は視野範囲の中だけで、巻き上げ換気装置の横で手が届くところに取り付けてください。

### 5.1 輸送

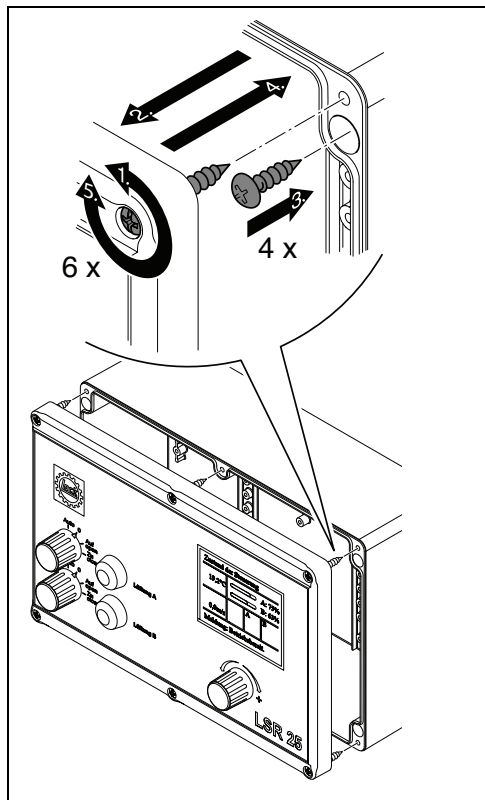
換気制御装置と付属品は、工場出荷時にそれぞれ合意された輸送の種類に合わせて包装されています。換気制御装置はオリジナルの包装状態のみで輸送してください。

手で運搬する際は、要求する人の持ち上げる力や下げる力に注意してください。斜めにしたり、衝突させないでください。包装、換気制御装置や付属品に損傷がないか気をつけてください。



## 5.2 機械的な設置

- ▶ ケースカバーの6本のネジを緩め、カバーを取り外してください。
- ▶ 換気制御装置を4本のネジで固く締め付け、ケースカバーを再び取り付けてください。



## 6 電気接続

### ⚠ 危険:

危険な電圧！電力接続部に触れると死や重傷の危険！

すべての電力接続部は、電源のスイッチを切った後も最大3分間、電圧がかかっている可能性があります。

- ▶ 電力接続部での作業は、少なくとも3分間待つてから、始めてください。
- ▶ すべての電力接続部に電圧がかかっていないか、チェックしてください。

### ⚠ 指摘:

換気制御装置は、静電気に対して敏感な部品を含んでいます。

- ▶ 接続部の範囲での作業の前に、従業員は静電帯電を除電しなければなりません。

### ⚠ 指摘:

端子板に非常に高い電圧！装置の破壊！


例えば、端子板の配線（導線の挿入や取り外し）の際など、運転中に高電圧によってアークが発生する可能性があります。


- ▶ 装置のスイッチを切ってください。
- ▶ 端子板は、電圧がかかっていない状態でのみ配線してください（導線の挿入や取り外し）。

接続と試運転は資格のある従業員だけが行ってもかまいません。

電気接続の接続は、そのために必要な接続材料と設置材料を含めて、その地で該当する設置規則とTAB接続規則のもとにのみ、また電気専門技術者によってのみ行ってもかまいません。

柔軟な接続線の心線は、電気絶縁された低電圧を有する部品に移動するのを確実に防ぐことができるように、短く保つか、ホースまたは束線バンドによって固定しなければなりません。

 EMC の理由のために、風センサ配線のシールドを接地することを推奨します。


 配線 1 本あたりの最大許容長さは 100 m です。

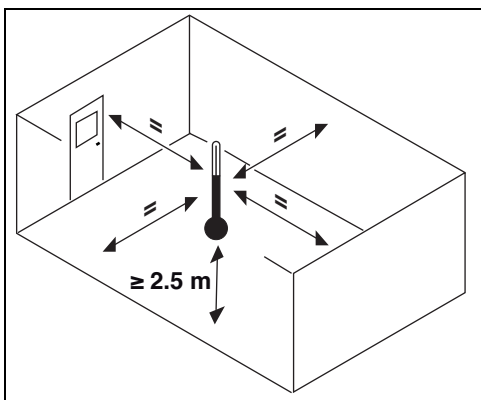
## 6.1 換気制御装置にある接続

次の接続が換気制御装置についています：

名称	デザイン	接続
L、N	2 極のネジ端子	電源、230 V AC、50 Hz
モータ A、開、N*、閉	3 極のネジプラグ端子	モータ A、230 V AC
モータ B、開、N**、閉	3 極のネジプラグ端子	モータ B、230 V AC
PE	3 極のネジプラグ端子	保護接地
故障メッセージ	2 極のネジプラグ端子	無電位のリレー接点 24 V/230 V、最大 6 A、接点は故障メッセージと停電の際に開く
非常停止スイッチ	2 極のネジプラグ端子	外部からの停止命令のための入力 (非常停止)
外部の開鎖命令	2 極のネジプラグ端子	換気装置を閉じるための外部からのスイッチ命令のための入力
雨センサ	2 極のネジプラグ端子	雨センサからのスイッチ接点の入力
温度センサ	2 極のネジプラグ端子	温度センサの接続
風センサの入力	4 極のネジプラグ端子	風センサのためのインパルスと電源 24 V DC、300 mA の入力
風センサの出力	2 極のネジプラグ端子	伝達のためのインパルスのための出力 (風信号の伝達は風センサ WST15.1002 の場合のみ可能)

## 温度センサの位置

 **指摘：**  
温度センサが正しい位置にある場合のみ、通気制御装置が効率的に機能します。温度センサの取り付けは部屋の中央に、少なくとも 2.5 m の高さで行ってください。



温度センサの適切な位置

## 6.2 雨センサと非常停止スイッチの接続の終了

- ▶ 雨センサと非常停止スイッチを換気制御装置から切り離す場合、次の対策をとってください：


接続	対策
雨センサ	抵抗 (8,2 kΩ) を雨センサの端子に接続する
非常停止スイッチ	端子 『非常停止』の端子とその隣にある接地端子の間にブリッジを接続する

## 6.3 モータ A とモータ B の接続


- ▶ 使用する配線は使用場所の要求に応じていなければなりません (例えば、EN 60204-1)。

次の場合、モータ配線は最適に敷設されています：

- 電源配線と制御配線から切り離されている場合
- 電源配線と制御配線が直角に交差だけしている場合
- そして、断線していない場合

 配線 1 本あたりの最大許容長さは 100 m です。

## 6.4 中性線の接続

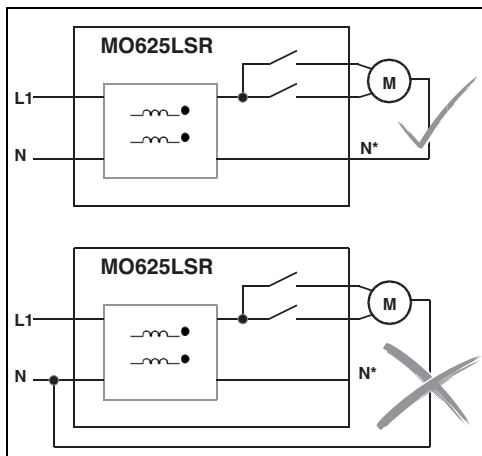
 **指摘：**

伝導された故障は、換気制御装置に流れる電流と幹線に戻る電流が幹線フィルタを通る場合のみ、抑えられます。

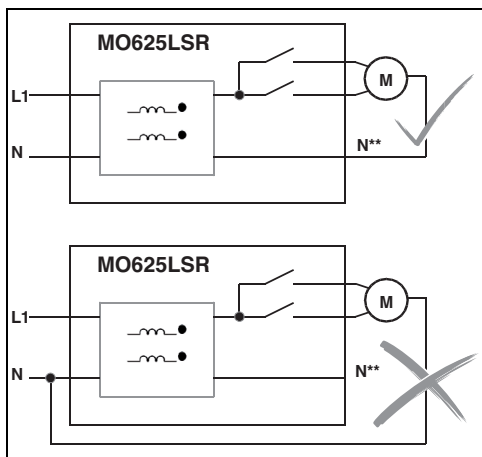
換気制御装置は、伝導されたモータの故障を抑える内部幹線フィルタを有しています。

- ▶ それぞれモータ A またはモータ B の中性線をそれに属する幹線フィルタ N\* または N\*\* だけに接続してください。

モータ A の中性線の中性線 N\* への接続：



モータ B の中性線の中性線 N\*\* への接続：



## 6.5 ヒューズの交換

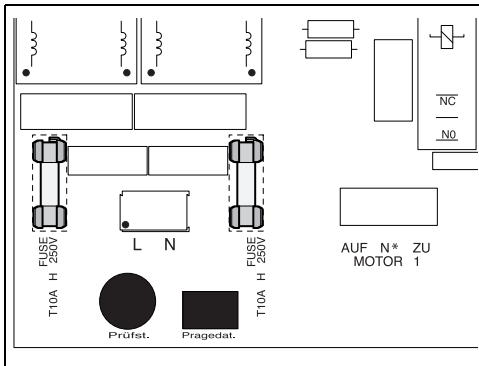
ヒューズの交換は電気専門技術者によってのみ行ってかまいません。装置を無電位に切り替え（メインスイッチを作動させ、コンセントを引っ張り）、再びスイッチが入れないように固定してください。電圧がかかっていないことをチェックします。ヒューズは同じ電流の強さと特性をもつヒューズ以外に交換しないでください。

回路基板には 2 つのヒューズがあります。

名称	機能	値
F1	換気制御装置とモータ A を保護する	250 V、高い遮断容量、T10A、250V
F2	換気制御装置とモータ B を保護する	250 V、高い遮断容量、T10A、250V

予備ヒューズは右側のケースの内側の袋の中にあります。

- ▶ 電源を切ってください。
- ▶ ケースカバーを開けてください（5.2章を参照）。
- ▶ ヒューズを交換してください。



- ▶ ケースカバーを再び閉めてください。

## 6.6 換気制御装置上のインジケータランプ

回路基板には 2 つの LED があります：

名称	機能
VP	動作電圧がかかっていると、点灯する
診断	オプションの LED（現在使用されていない）

## 6.7 回路図

回路図は、36 ページにあります。

## 7 試運転

### 7.1 試運転の前に



#### 警告：

リミットスイッチは、設備保護のためにのみ適しており、人の保護目的のために使用してはなりません。

- ▶ 巻き取り軸の建物内部（例えば、畜舎）を向いた範囲は、人的損害を回避するために、必ず、さらに適当なさく（例えば、ネット）によって防護しなければなりません！
- ▶ 子供の手が届く範囲での取付けの場合、両側からの巻き取り範囲へのアクセスを適当なさく（例えば、ネット）によって防止してください。



#### 指摘：

試運転の前に、両方のリミットスイッチが調節されていなければなりません（取付け説明書 EWA 10-16 参照）！調節されていないと、リミットスイッチは有効ではなく、すべての運転モードで超える可能性があります！この結果、設備が破壊されるかもしれません。

人的損害や物的損害を回避するために、電源電圧のスイッチを入れる前に以下をチェックしてください：

- リミットスイッチの接続
- EWA 説明書に基づく両方の回転方向に対するリミットスイッチの機能
- 駆動装置の接続およびその走行方向
- 配線が完全であるか、短絡がないか、接地されているか
- 設備全体の非常停止機能（工事現場側）
- 回路図に基づく換気制御装置の接続

### 7.2 電源電圧のスイッチを入れた後

- ▶ 電源電圧のスイッチを入れた後（そして工場設定にリセットした後）、以下を設定してください：
  - ディスプレーのテキストの言語（10.2 章を参照）
  - モータ A に対する回転スイッチの運転モード（9 章を参照）
  - モータ B に対する回転スイッチの運転モード（9 章を参照）
  - それぞれの操作メニューの中の望みのパラメータ（10.4 章を参照）
  - それぞれの設定メニューの中の望みのパラメータ（10.5 章を参照）

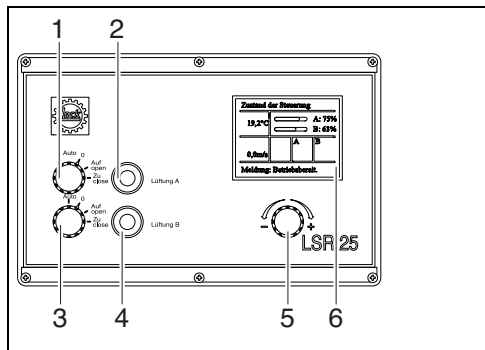
電源電圧のスイッチを入れるときに、運転モード選択のための回転スイッチが自動または開または閉になっているとき、それに属する駆動装置の基準運転が実行されます。手動運転モードでは、作動時間記録の設定された時間で、閉方向に基準運転が行われます。その後で温度調節が始まります。

換気装置の位置が不明な限り（9.2 章を参照）、状態表示の中に、正確な値の代わりに『??%』だけが表示されます。運転モード **開** と **閉** の運転が可能です。位置に依存する機能は、基準運転が行われた後、あるいは位置が作動時間制限によって見つかった後、初めて実行可能です。

## 8 操作

### 8.1 操作エレメント

換気制御装置のすべての操作エレメントはケースカバーの上にあります。



- 1 換気装置 A (モータ A) に対する運転モード選択のための回転スイッチ
- 2 換気装置 A (モータ A) に対するデッドマンスイッチ / サービスボタン
- 3 換気装置 B (モータ B) に対する運転モード選択のための回転スイッチ
- 4 換気装置 B (モータ B) に対するデッドマンスイッチ / サービスボタン
- 5 接触機能つき回転ボタン
- 6 ディスプレー

#### 8.1.1 運転モード選択のための回転スイッチ

運転モードは換気装置 A (モータ A) と換気装置 B (モータ B) に対して別に設定することができます。換気装置 A (モータ A) と換気装置 B (モータ B) は互いに独立して作用します。

換気装置 A (モータ A) または換気装置 B (モータ B) に対する回転スイッチを使って、4 つの運転モードのうちの 1 つを設定することができます。

- 自動の位置で、換気装置は温度調節のために自動になります。つまり、設定されたパラメータに基づいてサイクル運転で位置が調節されます。

- 0 (Off) の位置では、駆動装置はスイッチが切られています。
- 開 (手動運転モード) の位置では、換気装置はサイクル運転で開いています。同時にデッドマンスイッチを押すと、サイクル運転の休止時間が短くなります。
- 閉 (手動運転モード) の位置では、換気装置はサイクル運転で閉じています。同時にデッドマンスイッチを押すと、サイクル運転の休止時間が短くなります。

運転モードとサイクル運転についての詳細は、9 章をご覧ください。

#### 8.1.2 デッドマンスイッチ / サービスボタン

デッドマンスイッチは、それに属する運転モード選択のための回転スイッチが開または閉の位置にあるときのみ、機能します。この場合、駆動装置はサイクル運転で短縮された休止時間で、開く、または閉じることができません。

#### 8.1.3 接触機能つき回転ボタン

回転ヘッドを使って、換気制御装置の設定を変更します。

- 回転によって、ディスプレイ上に表示されたメニュー項目を選択し、またはパラメータを変更することができます。
- 短く押すことにより、選択したメニュー項目を有効化するが、または設定したパラメータを保存します。
- 少なくとも 10 秒間、連続して押すと、すべてのパラメータが工場設定にリセットされます (10.5 章を参照)。

#### 8.1.4 ディスプレーの照明

状態表示の中のディスプレイの照明は、5 分後に自動的に消えます。これは下記により自動的に再び、スイッチが入れられます：

- 回転ヘッドを回すが押す
- 換気装置 A が換気装置 B に対する運転モード選択のための回転スイッチを回す
- 換気装置 A が換気装置 B に対してデッドマンスイッチを押す。

ディスプレイの照明は、次の場合、永続してスイッチが入っています：

- 操作メニューと
- 設定メニュー。

ディスプレイの明るさは、設定メニューの中で 10 段階に設定することができます。

## 9 機能の説明



次の説明は、互いに独立して作用する換気装置 A (モータ A) と換気装置 B (モータ B) に対して同様に適用します。

### 9.1 サイクル運転

安全理由から、駆動装置は決まった運転モードでは、サイクルでしか運転することができません。その際、それはある決まったパルス持続時間に対してスイッチが入られ、続いてある決まった休止時間に対してスイッチが切られます。

パルス持続時間と休止時間は運転モードと操作工レメントに依存します。次の表は、可能なサイクル運転の種類とそのパルス持続時間と休止時間を示しています。

換気装置のプロセスの原因	サイクル運転の種類
自動運転モードにおける温度調節のための開閉	設定可能なパルス持続時間と休止時間は、次章を参照 10.5
運転モード <b>開</b> または <b>閉</b>	パルス持続時間 3 秒 - 休止時間 30 秒
運転モード <b>開</b> または <b>閉</b> とデッドマンスイッチが作動	パルス持続時間 3 秒 - 休止時間 1.2 秒  ( <b>指摘</b> : 基本制御は、自動運転モードで、走行方向が『開』であるとき、作動時間制限は、5 秒です )
<b>閉</b> の運転モード ( 手動 ) における外部からの閉鎖命令による閉鎖	パルス持続時間 3 秒 - 休止時間 30 秒

換気装置のプロセスの原因	サイクル運転の種類
作動時間の学習	温度調節のために設定されたパルス持続時間 - 休止時間 1.2 秒
基準運転による閉鎖	サイクル運転なし
風センサによる閉鎖	サイクル運転なし
雨センサによる閉鎖	サイクル運転なし
自動の運転モードにおける外部からの閉鎖命令による閉鎖	サイクル運転なし
最大開口度制限の変更による閉鎖	サイクル運転なし

### 9.2 位置の決定と基準運転

#### 9.2.1 特徴

換気装置の現在の位置は、駆動装置の作動時間 (= パルス持続時間) を介して位置カウンタによって計算されます。そのために、設定メニューの中で、『作動時間の学習』のメニュー項目のもとで、換気装置の完全な開閉のための時間が計算され、保存されます。換気装置の位置はパーセントであげられます。

- 『閉』の最終位置 = 換気装置は完全に閉じている : 0%
- 『開』の最終位置 = 換気装置は完全に開いている : 100%

換気装置の開閉の走行速度の公差を補整するために、位置カウンタを定期的な間隔で、実際の位置に同期化する必要があります。そのために、周期的に ( 48 時間ごとに ) 換気装置は基準運転によって自動的に閉鎖されます。基準運転の後、位置カウンタは 0% に同期化されます。

基準運転は次のように実行されます：

- 周期的に、48 時間ごとに
- 自動または開または閉の運転モードで電源電圧のスイッチを入れるとき
- 換気装置の位置が不明の場合に、設定メニューから出るとき



意識的に作動させた基準運転によって、周期的な基準運転に対する時点を決めることができます ( 例えば、20:00 時 )。

基準運転の後、温度調節が換気装置が完全に閉じた状態で始まります。

開始した基準運転は次によって中断することができます：

- 自動、開 または 閉 の運転モードのスイッチを切る
- 設定メニューの呼び出し
- 設備の非常停止

### 9.2.2 作動時間の予備

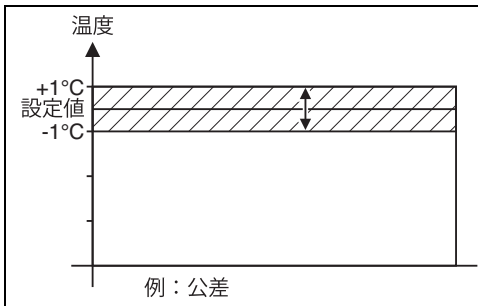
計算された最終位置（0% または 100%）に達したとき、安全理由から学習された作動時間の25%の作動時間の予備が始まります。作動時間の予備は変更することができません。

## 9.3 自動運転モード

### 9.3.1 特徴

自動運転モードでは、換気装置は室内温度に依存して、自動的に開かれ、閉鎖されます。その際、室内温度は温度センサによって測定され、設定された設定温度と比較されます。測定された室内温度が設定温度より高いとき、換気装置が開き、低いとき、換気装置が閉じます。

温度公差によって、設定温度に対する許された温度範囲が決められます。測定された温度が温度公差内にある限り、換気装置は現在の位置にとどまります。



この設定よりも優先されるのは下記のものです：

- 非常停止
- 外部の閉鎖命令
- 風センサ
- 雨センサ
- 基準運転

- 最大換気制限。
- 最小開口度制限

換気装置の開閉はサイクル運転で行われます。

温度調節は基準運転の後、換気装置が完全に閉じた状態で始まります。

### 9.3.2 凍結防止

この機能は換気装置が凍り付くのを防ぎます。『閉』の最終位置に達した後、換気装置は30分ごとに、短く開けられ（1サイクル時間分）、続いて再び閉じられます。

## 9.4 閉と開の運転モード

閉と開の運転モードでは、換気が制御され、自動的な温度調節は行われません。

開の運転モードでは、換気装置はサイクル運転で開けられます。

この設定よりも優先されるのは下記のものです：

- 非常停止
- 外部の閉鎖命令
- 風センサ
- 最大換気制限。

閉の運転モードでは、換気装置はサイクル運転で閉じられます。

この設定よりも優先されるのは下記のものです：

- 非常停止



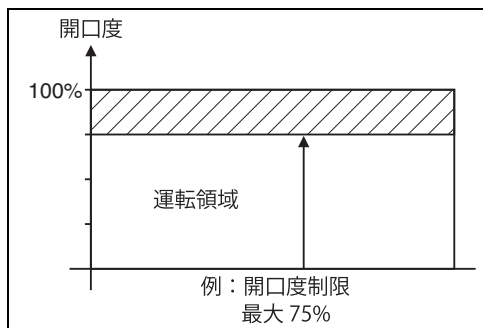
同時にデッドマンスイッチを押すと、サイクル運転の休止時間が短くなります（9.1章を参照）。



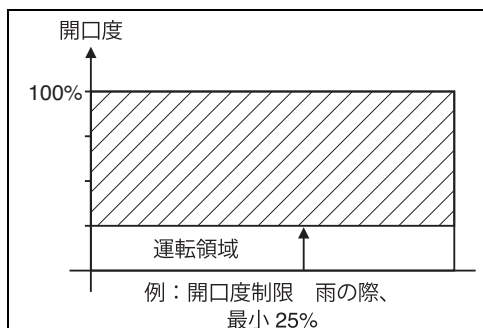
## 9.5 換気装置の最小と最大の開口度制限

操作メニューの中で、換気装置の『最小開口度制限』と『最大開口度制限』のパラメータが可能です。

『最大開口度制限』パラメータは、換気装置を自動と開の運転モードで最大どれだけ大きく開けることができるかを決定します。



『最小開口度制限』パラメータは、雨の時に換気装置をどれだけ閉じることができるかを決定します。



換気装置はそれでも次によって、完全に閉じることができます：

- 自動運転モードにおける温度調節
- 開の運転モード（手動）でのプロセス
- 風センサ
- 外部の閉鎖命令。

## 9.6 風センサ（オプション）



換気制御装置の引き渡し状態では、風センサは設定されていません。風向計はディスプレイの中に表示されません。

### 9.6.1 特徴

換気制御装置には風センサ（タイプ：WST10.1023 または タイプ WST15.1002）を接続することができません。24 V 電圧供給は換気制御装置を介して行われます。

効果的な対象物保護のために、風センサの取り付けは、監視する対象物の近くで行う必要があります。取り付け高さは、屋根の約 2 ~ 3 メートル上で行われるべきです。建物や樹木などによる遮蔽は、不利な影響を与えます（風下の形成）。

風センサは、風速に依存して、出力信号としてパルス周波数を供給します。このパルス周波数は、突風の影響を抑えるために、換気制御装置によって平均風速に換算されます。それに属するフィルタ定数が設定メニューの中で設定されます。それによって計算された平均風速が設定メニューの中で設定された最大風速と比較され、換気装置はそれに応じて開けられるか、または閉じられます。

36 ページの接続図の中で、風センサ WST15.1002 の接続が説明されています。

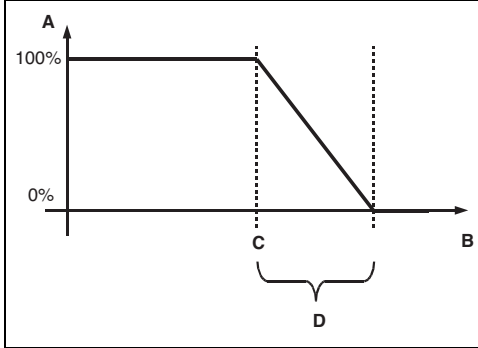
### 9.6.2 風センサの選択

使用する風センサは、設定メニューの中で選択しなければなりません。10.5 章を参照。

### 9.6.3 換気装置の暴風保護、比例範囲、最大開口位置

風速に依存する換気装置の最大開口位置は下記によって決定されます：

- 操作メニューの中の『暴風保護』パラメータ
- 設定メニューの中の『風の比例範囲』



- A 許容最大換気装置開口度
- B 平均風速
- C 暴風保護
- D 風の比例範囲

平均風速が設定された暴風保護より小さいとき、換気装置は完全に開けることができます。さらに許容換気装置開口度は、暴風保護を超えるために、比例して低下させられます。暴風保護 + 比例範囲の風速以降は、換気装置は完全に閉じられていなければなりません。

換気装置の現在の位置が許容最大換気装置開口度の下にあるとき、換気装置は許容最大換気装置開口度まで開くことができます。

換気装置が許容最大換気装置開口度よりも大きく開いているとき、換気装置はこの位置まで閉じられます。風センサによる閉鎖は、サイクル運転なしで行われ、自動運転モードでの温度調節よりも優先されます。



風センサによって設定される、換気装置 A と B に対する現在の最大換気装置開口度（% 表示）は、風速（単位：m/s）と交互に状態表示の中で表示されます。

### 9.7 風信号中継装置

換気制御装置は、タイプ WST10.1023 またはタイプ WST15.1002 の風センサの信号を評価することができます。

#### 風センサ、タイプ WST10.1023 の接続：

1つの設備の中に複数の換気制御装置があるとき、風信号は風信号中継装置 WST10.20 を介して何度も使用することができます。その場合、それぞれの該当する換気制御装置に対して別の風信号中継装置が必要です。

風信号中継装置は別のプラスチックケース（表面取り付け接続箱）の中にあります。風信号中継装置のために、別の電源が必要です。これはそれぞれ、換気制御装置への接続によって行われます。

風信号中継装置の接続は、37 ページの接続図の中に説明されています。

#### 風センサ、タイプ WST15.1002 の接続：

換気制御装置の中に統合された風信号中継装置は最大 10 個の換気制御装置を 1 つの風信号で運転することができます。

風信号中継装置の接続は、38 ページの接続図の中に説明されています。

### 9.8 雨センサ（オプション）

#### 9.8.1 特徴

換気制御装置には雨センサ（タイプ：RST 65）を接続することができます。雨センサの電圧供給は工事現場で行う必要があります。

雨センサは無電位の接点を有しています。雨が降るとき、接点は閉じています。

雨センサは、自動運転モードでのみ評価されます。雨が換気制御装置に通知され、換気装置が『最小開口度制限』より大きく開いているとき、換気装置はサイクル運転なしに、『最小開口度制限』まで閉じられます。雨が降ると、温度調節は完全に閉じられた状態から『最小開口度制限』までの位置範囲だけで作用します。

閉と開の運転モードでは、雨センサには機能はありません。

## 9.8.2 自動認識

- ▶ 雨センサを接続する前に、雨センサ用の入力にある抵抗（引き渡し状態）を取り除いてください。

電源電圧のスイッチを入れた後、換気制御装置が、抵抗、あるいは雨センサが接続されているかどうかを認識します。



抵抗が取り除かれ、しかし雨センサが接続されないとき、換気制御装置は『雨なし』状態を永続して認識します（状態表示の中の、閉じた傘の永続した表示）。



非常停止スイッチが非作動にされると、換気装置の自動始動は行われません！

非常停止スイッチは換気システム内で最高の優先順位を有しています。

非常停止ロックは下記によって解除することができます：

- 運転モード選択のための回転スイッチを切り替える
- デッドマンスイッチを押す
- 回転ヘッドを回すか押す
- 外部の閉鎖命令の入力にある有効なスイッチングエッジ。

## 9.9 外部の閉鎖命令（オプション）

### 特徴

換気制御装置の無電位の接点『外部信号』に、常開接点を接続することができます。

この接点が閉じているとき、換気装置はサイクル運転なしで完全に閉じられます。

外部の閉鎖命令は、**自動**、**閉**と**開**の運転モードで実行されます。これは下記よりも高い優先順位を有します：

- 温度調節と
- 手動命令。

## 9.10 非常停止スイッチ

### 特徴

換気制御装置の無電位の『EMERGENCY STOP』接点には、開接点（非常停止スイッチ）が接続されなければなりません。

非常停止スイッチが作動されると、接点が開かれています。この接点が開いている限り、設定された運転モードに関係なく、走行は実行されません。



接点の評価は、接続端子以降、重複して行われ、EN954-1に基づくカテゴリ3に相応します。1回のエラーでは、安全機能は保たれます。

## 9.11 熱保護スイッチ

モータは、過熱時にモータのN配線のスイッチを切る、それぞれ1つの熱保護スイッチ（巻線保護接点）が装備されています。熱保護は換気制御装置によって監視されません。換気制御装置は、熱保護スイッチが作動しても、働き続けます。起こり得る結果は次のとおりです：

- 換気装置の不正確な / 誤った位置決定
- 雨と風に対する誤った反応
- 故障メッセージなし。

## 10 ディスプレの表示

### 10.1 概要

電源電圧のスイッチを入れた後、換気制御装置は通常状態にあり、各駆動装置は（互いに独立して）4つの運転モードのどれか1つにあります。

回転ヘッドを回すことにより、ディスプレイの照明のスイッチが入り、現在の測定値が表示されます。

駆動装置 A と駆動装置 B に対して、それぞれ1つの操作メニューと設定メニューを実行することができます。

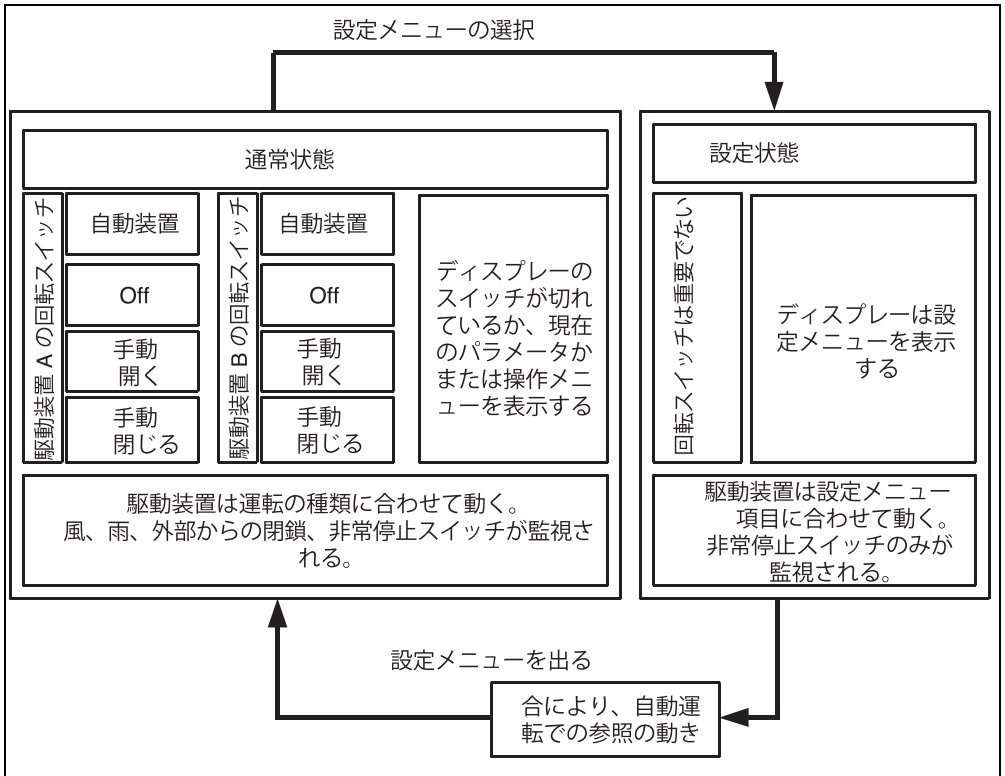
操作メニューの中のパラメータは運転中に表示し、変更することができます。

設定メニューが呼び出されると、換気制御装置は設定状態に切り替わります。設定状態では、例えば作動時間の学習など、換気システムの中の基本的な設定を行うことができます。

設定メニューを出た後、場合により、基準運転が実行され、換気制御装置は通常状態に戻ります。

ディスプレイの表示は次に区分されます：

- スタート画面
- 状態表示
- 操作メニュー
- 設定メニュー



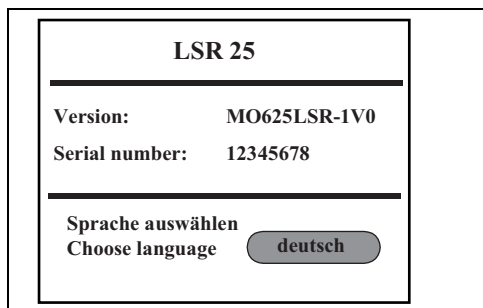
状態の概要

## 10.2 スタート画面

スタート画面は電源電圧のスイッチを入れた後、また工場設定にリセットした後のみ、表示されます。

スタート画面は次のものを表示します：

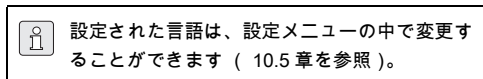
- 上の行に、装置名
- 中の行に、プログラムバージョン
- 下の行に、言語選択への要求



### 言語の設定

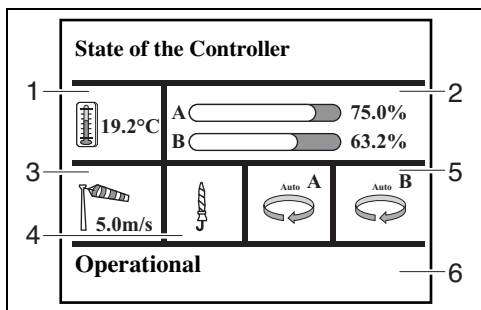
スタート画面が表示されると、言語を選択しなければなりません。

- ▶ 回転ヘッドを押してください。
- ▶ 回転ヘッドを回して、『ドイツ語』または『英語』を選択してください。
- ▶ 回転ヘッドを押して、言語選択を確認してください。



## 10.3 状態表示

運転中に換気制御装置の現在の測定値と状態メッセージが表示されます。



### 10.3.1 パラメータと表示範囲

パラメータ	表示範囲
現在の室内温度 (1)	-20 °C ...60 °C
現在の換気装置位置 (2) 換気装置 A と換気装置 B に対して	- 0.0% = 閉じられている - 100.0% = 開かれている - ???.?%、位置が不明の場合
風センサの選択の際： 平均風速、もしくは最大換気装置開口度 (3) 換気装置 A と換気装置 B に対して	表示は 3 秒ごとに次の間を交代する - 風速：0.0 m/s ...20.0 m/s ... - 最大換気装置開口度：0.0% ...100%
接続された雨センサの状態 (4)	- 雨：開いた雨傘 - 雨なし：閉じた雨傘
運転モード (5) 換気装置 A と換気装置 B に対して	自動、手動、Off
状態メッセージ (6) 換気装置 A と換気装置 B に対して	- 自動運転モードでは：換気制御装置の現在の状態のテキストメッセージ ( 10.3.2 章を参照 ) - 故障の際のエラーメッセージ

## 10.3.2 自動運転モードでの状態メッセージ

テキストメッセージ	意味
運転準備完了。	換気制御装置は温度調節のさらなるステップの準備ができています。温度が望みの状態に変わるまでの休止時間がまだ経過しています。
設定温度に達した。	測定温度が望みの範囲にある。換気装置の調節を変える必要はない。
暖かすぎるので、開ける。	測定温度は設定温度 + 許容偏差より高い。換気装置はそのため開けられる。
寒すぎるので、閉じる。	測定温度は設定温度 - 許容偏差より低い。換気装置はそのため閉じられる。
基準運転が実行される。	基準運転が手動または周期的に作動させられた。換気装置は閉じられ、モータ A とモータ B の位置カウンタが 0% に同期化される。
雨が降っているので、閉じる。	換気装置が『最小開口度制限』よりも大きく開いており、雨センサが雨を通知する。そのため、換気装置が閉じられる。
EXT-ZU による閉鎖。	外部接点 EXT-ZU が閉じられているので、換気装置が閉じられる。
風邪信号による閉鎖。	換気装置は現在の風力の際に許されているよりも大きく開けられている。そのため、換気装置が閉じられる。
凍結防止により開ける。	換気装置は完全に閉じられており、最後の 30 分間に走行は起こらなかった。『凍結防止』機能が有効化されている。そのため、換気装置がパルスのために開かれ、続いて完全に閉じられる。
凍結防止により閉じる。	換気装置は完全に閉じられており、最後の 30 分間に走行は起こらなかった。『凍結防止』機能が有効化されている。そのため、換気装置がパルスのために開かれ、続いて完全に閉じられる。

テキストメッセージ	意味
換気装置は閉じられている。	温度調節は寒すぎることを確認し、換気装置を閉じたいが、しかし、換気装置はすでに完全に閉じられている。
換気装置は開けられている。	温度調節は暖かすぎることを確認し、換気装置を開けたいが、しかし、換気装置はすでに完全に開けられている。
最大制限に達した。	温度調節は暖かすぎることを確認し、換気装置を開けたいが、しかし、換気装置はすでに『最大開口度制限』の位置まで開けられている。
風限界に達した。	温度調節は暖かすぎることを確認し、換気装置を開けたいが、しかし、換気装置はすでに『風限界』の位置まで開けられている。
雨限界に達した。	温度調節は暖かすぎることを確認し、換気装置を開けたいが、しかし、換気装置はすでに『最小開口度制限』の位置まで開けられており、雨が通知される。
最大制限による閉鎖。	操作メニューの中で、『最大制限』が変更され、換気装置が閉じられなければならなくなった。
EXT-ZU により、開けることがロックされている	温度調節は暖かすぎることを確認し、換気装置を開けたいが、しかし、EXT-ZU 接点が開じているので、換気装置を開けることができない。

## 10.3.3 操作メニューへの切り替え


状態表示から操作メニューへの切り替え

- ▶ ディスプレーの照明のスイッチを入れた状態で、回転ヘッドを一度押してください。

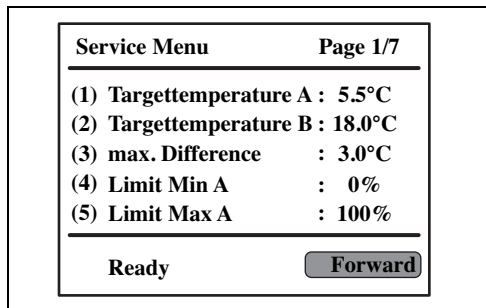
-または-

- ▶ ディスプレーの照明のスイッチを切った状態で、回転ヘッドを二度押してください。

## 10.4 操作メニュー

 操作メニューへの切り替えについては、10.3.3章を参照。

操作メニューの中で続行中の運転を停止する必要なしに、設定を行うことができます。



### 10.4.1 パラメータと表示範囲 / 設定範囲と可能なアクション

パラメータ	表示範囲 / 設定範囲	可能なアクション
設定温度 A	-20 °C ...60 °C	設定する
設定温度 B	-20 °C ...60 °C	設定する
許された温度公差	0.5 °C ...4.0 °C	設定する
A の最小開口度制限	0% ...50%	設定する
A の最大開口度制限	50% ...100%	設定する
B の最小開口度制限	0% ...50%	設定する
B の最大開口度制限	50% ...100%	設定する
最小メモリ温度	-20 °C ...60 °C	削除
最大メモリ温度	-20 °C ...60 °C	削除
A の暴風保護	1.0 m/s ...20 m/s ...	設定する
B の暴風保護	1.0 m/s ...20 m/s ...	設定する
メモリ 1 の最大風	1.0 m/s ...20 m/s ...	削除
メモリ 2 の最大風	1.0 m/s ...20 m/s ...	削除不可

パラメータ	表示範囲 / 設定範囲	可能なアクション
駆動装置の運転時間	j 年、t 日、s 時間	削除不可
駆動装置 A のスイッチング・サイクル	モータ A のスイッチが入るたびに数えられる	削除不可
駆動装置 B のスイッチング・サイクル	モータ B のスイッチが入るたびに数えられる	削除不可
凍結防止	On / Off	設定する
次の基準運転までの時間	s 時間、m 分	基準運転を起動させる
設定メニューの呼び出し	設定メニュー	確認する
操作メニューの終了	状態表示に戻る	確認する


### 10.4.2 値の変更

値を変更するために：

- ▶ 望みのメニュー項目が選択されるまで回転ヘッドを回してください。
- ▶ 値を有効化するために回転ヘッドを押してください。
- ▶ 望みのメニュー項目が表示されるまで回転ヘッドを回してください。
- ▶ 値を保存するために回転ヘッドを押してください。


### 10.4.3 設定メニュー / 状態表示への切り替え

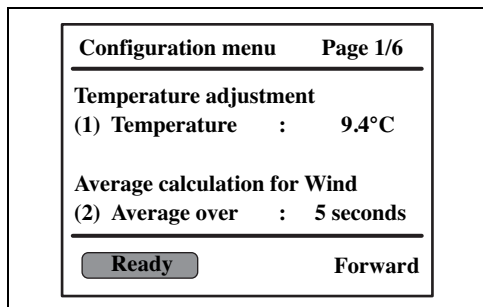
操作メニューの終わりに、設定メニューに入ること、および操作メニューから出ることがあります。


 操作メニューの中で 5 分間、回転ヘッドによる何の操作も起こらなかったとき、状態表示に戻ります。


変更されたが、保存されていない値はその際、引き継がれず、パラメータのこれまでの値が保持されます。

## 10.5 設定メニュー

 設定メニューへの切り替えについては、10.4.3章を参照。



 設定メニューの中では、モータ運転はロックされており、続行中の運転（通常状態）は停止されます。

 ある決まったパラメータの変更には、作動時間の新たな学習が必要です。

### 10.5.1 パラメータと表示範囲 / 設定範囲と可能なアクション

パラメータ	表示範囲 / 設定範囲	可能なアクション
温度センサの調整	-20 °C ...60 °C	設定する
風速測定のための平均値フィルタの設定	2 秒、5 秒、10 秒、30 秒、1 分、5 分	選択する
接続された風センサの選択	なし / WST10.1023 / WST15.1002	選択する

パラメータ	表示範囲 / 設定範囲	可能なアクション
駆動装置 A に対する自動運転モードでのパルス持続時間	1.0 秒 ...3.0 秒	設定する (注意: 作動時間を新たに学習する必要があります!)
駆動装置 B に対する自動運転モードでのパルス持続時間	30 秒 ...600 秒	設定する
駆動装置 B に対する自動運転モードでのパルス持続時間	1.0 秒 ...3.0 秒	設定する (注意: 作動時間を新たに学習する必要があります!)
駆動装置 B に対する自動運転モードでの休止時間	30 秒 ...600 秒	設定する
駆動装置 A に対する風の比例範囲	0.0 m/s ...10.0 m/s	設定する
駆動装置 B に対する風の比例範囲	0.0 m/s ...10.0 m/s	設定する
駆動装置 A の作動時間の学習	作動時間の学習	確認する
駆動装置 B の作動時間の学習	作動時間の学習	確認する
駆動装置 A+B の作動時間の一緒に学習	作動時間 A+B の学習	確認する
ディスプレイの明るさ	10 段階	選択する
言語	ドイツ語 / 英語	選択する



パラメータ	表示範囲 / 設定範囲	可能なアクション
工場設定にリセット		回転ヘッドを最低 10 秒間押し続ける
設定モードの終了	状態表示に戻る	確認する

## 10.5.2 値の変更

値を変更するために：

- ▶ 望みのメニュー項目が選択されるまで回転ヘッドを回してください。
- ▶ 値を有効化するために回転ヘッドを押してください。
- ▶ 望みのメニュー項目が表示されるまで回転ヘッドを回してください。
- ▶ 値を保存するために回転ヘッドを押してください。

## 10.5.3 状態表示に切り替える



### 指摘：

設定メニューは、自動的に終了されません。オペレータによってのみ終了することができます。場合により、作動時間の学習が必要です。

設定メニューの終わりに、状態表示への出口があります。

設定メニューを去るときに、換気制御装置は運転を再び開始します。



基準運転は、自動または開または閉の運転モードが設定されており、換気装置の位置が不明の時のみ、実行されます。

## 10.5.4 駆動装置 A、B または A+B に対する作動時間の学習

運転中に換気装置の位置を作動時間の測定によって計算することができるように、換気装置が完全に開く、または閉じるための作動時間は、『学習』されなければなりません。




駆動装置 A+B に対する作動時間は、さらに両方の駆動装置に対して同じパルス持続時間が設定されている場合のみ、一緒に学習することができます。


作動時間の一緒に学習は、両方の巻き上げ換気装置がおよそ同じ高さを示す場合に推奨されます。そうでなければ、換気装置 A と換気装置 B は分けて学習すべきです。


作動時間の学習に対する前提条件は以下のとおりです：


- 駆動装置に属する自動の位置での運転モード選択のための回転スイッチ
- 自動運転モードのために設定されたサイクル運転、もしくは工場設定のサイクル運転（9.1 章を参照）。
- ▶ 設定メニューの中で『作動時間の学習』のメニュー項目が選択されるまで、回転ヘッドを回してください。
- ▶ このメニュー項目を有効化するために回転ヘッドを押してください。
- ▶ 換気装置が完全に閉じられているまで、つまり『閉』の最終位置に達するまで、回転ヘッドを押し続けてください。『閉』の最終位置が動作時価の学習に対する開始点です。
- ▶ 回転ヘッドを押して、『先へ』によって開けるための動作時間の学習を開始してください。
- ▶ 換気装置が完全に開かれているまで、つまり『開』の最終位置に達するまで、回転ヘッドを押し続けてください。
- ▶ 回転ヘッドを押して、『先へ』によって閉じるための動作時間の学習を開始してください。
- ▶ 換気装置が完全に閉じられているまで、つまり『閉』の最終位置に達するまで、回転ヘッドを押し続けてください。
- ▶ 回転ヘッドを押して、『先へ』によって学習した値を認めてください。

- ▶ 作動時間の学習を終了してください。

 最少の作動時間は 3.0 秒です。下回るとき、次のメニュー項目への切り替えはできません。

 開けるためと閉じるための作動時間の比率は、1:4 ~ 4:1 の間にあります。そうでない場合、作動時間の学習は中断されます。

 換気装置の開けることと閉じることはサイクル運転で行われますが、動作時間として、モータのスイッチが入っている時間 (= パルス持続時間) だけが測定されます。駆動装置がパルス持続時間の間、その最終速度に達し、休止の間に停止すると推量されるので、休止時間は位置決定とって関係ありません。

 作動時間の学習は、エラーが発生すると、中断されます。

## 11 点検と整備

換気制御装置は、設定された使用条件が守られるとき、整備の必要がありません。

### 掃除

- ▶ 電源を切ってください。
- ▶ 大きな汚れは慎重に取り除いてください。そのために決して、鋭利な、または尖ったものを使用しないでください！
- ▶ ケースを慎重に湿らせた布と中性の洗剤で掃除してください。
- ▶ 掃除のために、びしょ濡れの布や高圧洗浄機を使わないでください！

## 12 エラー診断

換気制御装置は、故障メッセージのための無電位のリレー接点を有しています。エラーがない運転では接点は閉じています。次のエラーにより、接点が開きます (部分的に、ディスプレイの状態表示の中でエラーメッセージが表示されます)

### 12.1 エラーメッセージ

原因	エラーメッセージ
非常停止スイッチが入れられた	メッセージ: 非常停止がアクティブ。
駆動装置 A の動力部に欠陥がある	E1: 動力部 A 中のエラー。
駆動装置 B の動力部に欠陥がある	E2: 動力部 B 中のエラー。
駆動装置 A 用の回転スイッチの監視の際にエラーが検知された	E3: 回転スイッチ A に欠陥がある。
駆動装置 B 用の回転スイッチの監視の際にエラーが検知された	E4: 回転スイッチ B に欠陥がある。
非常停止スイッチの評価中の重複エラー	E5: 非常停止エラー。
風センサの電源が故障	E6: 風センサのための 24 V に欠陥がある。
温度センサに欠陥がある。(温度測定値が $-20^{\circ}\text{C}$ ~ $60^{\circ}\text{C}$ の範囲外にあるとき、検知される。)	E7: 温度センサに欠陥がある。
EEPROM に欠陥がある。	E8: EEPROM に欠陥がある。
停電	エラーメッセージなし
換気制御装置が運転準備できていない / 欠陥がある	- エラーメッセージなし - 換気制御装置がすべての負荷のスイッチを切り、ロックする

### 12.2 換気制御装置の内部時計の精度

時間測定の際のエラーは 1 年につき約 11 分です。

## 13 表示テキスト

次の表は、ドイツ語と英語およびその翻訳で、ディスプレイのすべてのテキストメッセージを含んでいます。

番号	ドイツ語	英語	翻訳
1	Bedienmenü	Service Menu	操作メニュー
2	Seite	Page	ページ
3	Solltemperatur A	Targettemperature A	設定温度 A
4	Solltemperatur B	Targettemperature B	設定温度 B
5	Temp.Toleranz	max. Difference	温度公差
6	Begrenzung Min A	Limit Min A	A の最小制限
7	Begrenzung Max A	Limit Max A	A の最大制限
8	Begrenzung Min B	Limit Min B	B の最小制限
9	Begrenzung Max B	Limit Max B	B の最大制限
10	Sturmschutz A	Stormprotection A	A の暴風保護
11	Sturmschutz B	Stormprotection B	B の暴風保護
12	Temperatur Min	Temperature Min	最小温度
13	Temperatur Max	Temperature Max	最大温度
14	Wind Max (lösch.)	Wind Max (clear)	最大風 ( 削除 )
15	Wind Max (total)	Wind Max (total)	最大風 ( 合計 )
16	Festfrierschutz	Freeze protection	凍結防止
17	Zustand der Steuerung	State of the Controller	制御装置の状態
18	Meldung:	Info:	メッセージ :
19	Betriebsstunden	Operating time	運転時間
20	Schaltspiele A	Cycles A	A のスイッチング・サイクル
21	Schaltspiele B	Cycles B	B のスイッチング・サイクル
22	Jahre	Years	年
23	Tage	Days	日
24	Stunden	Hours	時間
25	Minuten	Minutes	分
26	Referenzfahrt in	Reference in	( ・ ・ での ) 基準運転

番号	ドイツ語	英語	翻訳
27	Konfiguration	Configuration	設定
28	aufrufen	activate	呼び出す
29	Konfigurationsmenü	Configuration menu	設定メニュー
30	Temperatursensor justieren	Temperature adjustment	温度センサの調整
31	Ist-Temperatur	Temperature	実際の温度
32	Böenfilter für Wind	Average calculation for Wind	風のための突風フィルタ
33	Mittelwert über	Average over	(・・・での)平均値
34	2 Sekunden	2 seconds	2 秒
35	5 Sekunden	5 seconds	5 秒
36	10 Sekunden	10 seconds	10 秒
37	30 Sekunden	30 seconds	30 秒
38	1 Minute	1 minute	1 分
39	5 Minuten	5 minutes	5 分
40	Einstellung für Automatikbetrieb	Settings for automatic operation	自動運転に対する設定
41	für Lüftung A	for ventilation A	換気装置 A に対して
42	für Lüftung B	for ventilation B	換気装置 B に対して
43	für Lüftung A+B	for ventilation A+B	換気装置 A+B に対して
44	Lüftung A	ventilation A	換気装置 A
45	Lüftung B	ventilation B	換気装置 B
46	Lüftung A+B	ventilation A+B	換気装置 A+B
47	Pulsdauer	Puls duration	パルス持続時間
48	Pausendauer	Pause duration	休止時間
49	Wind proportional	Wind proportional	風に比例
50	Laufzeit lernen	Learn Runtime	作動時間の学習
51	Anzeigenhelligkeit	Display Brightness	表示の明るさ
52	Sprache	Language	言語
53	deutsch	deutsch	ドイツ語
54	english	english	英語
55	Rücksetzen auf	Reset to	(・・・に)リセットする

番号	ドイツ語	英語	翻訳
56	Werkseinstellung	Factory Defaults	工場設定
57	Stufe 1	grade 1	段階 1
58	Stufe 2	grade 2	段階 2
59	Stufe 3	grade 3	段階 3
60	Stufe 4	grade 4	段階 4
61	Stufe 5	grade 5	段階 5
62	Stufe 6	grade 6	段階 6
63	Stufe 7	grade 7	段階 7
64	Stufe 8	grade 8	段階 8
65	Stufe 9	grade 9	段階 9
66	Stufe 10	grade 10	段階 10
67	Meldung: Bedienbefehl nötig.	Info: Command necessary.	メッセージ：操作命令が必要。
68	Meldung: NOT-AUS ist aktiv.	Info: Emergency Stop activ.	メッセージ：非常停止がアクティブ。
69	Meldung: EXT-ZU ist aktiv.	Info: External Close is activ.	メッセージ：EXT-ZU がアクティブ。
70	Meldung: Drehschalter-Stopp.	Info: Stop by rotary switch.	メッセージ：回転スイッチの停止。
71	Für Eilfahrt bitte	For fast speed mode	高速運転モード
72	die Servicetaste drücken.	please press the service key.	サービスキーを押してください。
73	Warnung: Steuerung defekt!	Warning: Controller defective!	警告：制御装置に欠陥がある！
74	Betriebsbereit.	Operational.	運転準備完了。
75	E1: Fehler im Leistungsteil A.	E1: Power Unit A defective.	E1: 動力部 A 中のエラー。
76	E2: Fehler im Leistungsteil B.	E2: Power Unit B defective.	E2: 動力部 B 中のエラー。
77	E3: Drehschalter A defekt.	E3: Rotary switch A defective.	E3: 回転スイッチ A に欠陥がある。
78	E4: Drehschalter B defekt.	E4: Rotary switch B defective.	E4: 回転スイッチ B に欠陥がある。
79	E5: Not-Aus-Fehler.	E5: Emergency Stop defective.	E5: 非常停止エラー。
80	E6: 24 V für Windsensor defekt.	E6: 24V for Windsensor defective.	E6: 風センサのための 24 V に欠陥がある。

番号	ドイツ語	英語	翻訳
81	E7: Temperatursensor defekt.	E7: Temperature sensor defective.	E7: 温度センサに欠陥がある。
82	E8: EEPROM defekt.	E8: EEPROM defective.	E8: EEPROM に欠陥がある。
83	E9: Reserve.	E9: Reserve.	E9: 予備。
84	LSR 25	LSR 25	LSR 25
85	Progr.-Version	Version	プログラムバージョン
86	Seriennummer	Serial number	シリアル番号
87	Zurück	Backward	戻る
88	Weiter	Forward	先へ
89	Fertig	Ready	完成
90	Abbrechen	Cancel	中断
91	Ein	On	On
92	Aus	Off	Off
93	Lernen der Laufzeiten	Learning the Runtimes	作動時間の学習
94	Bitte den Knopf solange gedrückt	Please press and hold the Button	ボタンを押し続けてください
95	halten, bis die Lüftung A	until the ventilation A is	換気装置 A が
96	halten, bis die Lüftung B	until the ventilation B is	換気装置 B が
97	halten, bis die Lüftungen A und B	until the ventilations A and B are	換気装置 A と B が
98	vollständig geschlossen ist.	closed completely.	完全に閉じるまで。
99	vollständig geschlossen sind.	closed completely.	完全に閉じるまで。
100	vollständig geöffnet ist.	opened completely.	完全に開くまで。
101	vollständig geöffnet sind.	opened completely.	完全に開くまで。
102	Lüftung schließen	close ventilation	換気装置を閉じる
103	Lüftung schließt	ventilation is closing	換気装置を閉じる
104	Das Lernen der Laufzeit	Learning of the Runtime	作動時間の学習
105	wurde abgebrochen.	was canceled.	中断された。
106	ist erfolgreich beendet.	is successfully completed.	成功し、終了された。
107	Lüftung A war erfolgreich.	ventilation A was successful.	換気装置 A は成功した。

番号	ドイツ語	英語	翻訳
108	Lüftung B war erfolgreich.	ventilation B was successful.	換気装置 B は成功した。
109	Lüftung A + B war erfolgreich.	ventilation A + B was successful.	換気装置 A + B は成功した。
110	Lüftung A wurde abgebrochen.	ventilation A was canceled.	換気装置 A は中断された。
111	Lüftung B wurde abgebrochen.	ventilation B was canceled.	換気装置 B は中断された。
112	Lüftung A + B wurde abgebrochen.	ventilation A + B was canceled.	換気装置 A + B は中断された。
113	Lüftung öffnen	open ventilation	換気装置を開ける
114	Lüftung öffnet	ventilation is opening	換気装置が開く
115	Laufzeit zum Öffnen	Runtime to open	開けるための作動時間
116	Laufzeit zum Schließen	Runtime to close	閉じるための作動時間
117	Zeit zum Öffnen	Runtime to open	開けるための時間
118	Zeit zum Schließen	Runtime to close	閉じるための時間
119	Fehler: Die gelernten Laufzeit-	Error: The learned Runtime	エラー：学習された作動時間
120	werte von Lüftung A	values of ventilation A	換気装置 A の値
121	werte von Lüftung B	values of ventilation B	換気装置 B の値
122	werte von Lüftung A und B	values of ventilation A and B	換気装置 A と B の値
123	sind ungültig.	are not valid.	無効
124	Laufzeiten Antrieb A	Runtimes Drive A	駆動装置 A の作動時間
125	Laufzeiten Antrieb B	Runtimes Drive B	駆動装置 B の作動時間
126	Laufzeiten gelernt	Runtimes learned	作動時間が学習された
127	Ja	Yes	はい
128	Nein	No	いいえ
129	Die Solltemperatur ist erreicht.	The set-temperature is reached.	設定温度に達した。
130	Öffnen, weil es zu warm ist.	Opening - it's too warm.	暖かすぎるので、開ける。
131	Schließen, weil es zu kalt ist.	Closing - it's too cold.	寒すぎるので、閉じる。
132	Die Referenzfahrt wird ausgeführt.	The Reference drive is active.	基準運転が実行される。
133	Schließen, weil es regnet.	Closing because it's raining.	雨が降っているので、閉じる。
134	Schließen durch EXT-ZU.	Closing by external Close.	EXT-ZU による閉鎖。

番号	ドイツ語	英語	翻訳
135	Schließen durch Windsignal.	Closing by Windsensor.	風邪信号による閉鎖。
136	Öffnen durch Festfrierschutz.	Opening by Freeze protection.	凍結防止により開ける。
137	Schließen durch Festfrierschutz.	Closing by Freeze protection.	凍結防止により閉じる。
138	Die Lüftung ist geschlossen.	The ventilation is closed.	換気装置は閉じられている。
139	Die Lüftung ist geöffnet.	The ventilation is open.	換気装置は開けられている。
140	Die Begrenzung Max ist erreicht.	Limit Max reached.	最大制限に達した。
141	Die Windbegrenzung ist erreicht.	Limit is reached by Windsensor.	風限界に達した。
142	Die Regenbegrenzung ist erreicht.	Limit is reached by Rainsensor.	雨限界に達した。
143	Schließen durch Begrenzung Max.	Closing by Limit Max.	最大制限による閉鎖。
144	Öffnen gesperrt durch EXT-ZU.	Open locked by External Close.	EXT-ZUにより、開けることがロックされている
145	Sprache auswählen.	Sprache auswählen.	言語を選択する
146	Choose language	Choose language	言語を選択する
147	System startet ...	System startup ...	システムがスタートする ...
148	Windsensor auswählen	Choose windsensor	風センサを選択する
149	Typ	Type	タイプ
150	Ohne	None	なし
151	WST10.1023	WST10.1023	WST10.1023
152	WST15.1002	WST15.1002	WST15.1002
153	gesperrt	blocked	ロックされている



## 14 技術データ

### 14.1 パラメータの設定範囲と工場設定

パラメータ	表示範囲 / 設定範囲	工場設定
設定温度 A	-20 °C ...60 °C	10 °C
設定温度 B	-20 °C ...60 °C	10 °C
許された温度偏差	0.5 °C ...4 °C	1.0 °C
駆動装置 A に対する最小開口度制限	0% ...50%	0%
駆動装置 A に対する最大開口度制限	50% ...100%	100%
駆動装置 B に対する最小開口度制限	0% ...50%	0%
駆動装置 B に対する最大開口度制限	50% ...100%	100%
最小メモリ温度	-20 °C ...60 °C	-
最大メモリ温度	-20 °C ...60 °C	-
駆動装置 A に対する暴風保護	1.0 m/s ...20 m/s ...	6.0 m/s
駆動装置 B に対する暴風保護	1.0 m/s ...20 m/s ...	6.0 m/s
メモリ 1 の最大風	1.0 m/s ...20 m/s ...	0 m/s
メモリ 2 の最大風	1.0 m/s ...20 m/s ...	0 m/s
制御装置の運転時間	j 年、t 日、s 時間	< 1 時間
駆動装置 A のスイッチング・サイクル	モータ A のスイッチが入るたびに数える	< 100
駆動装置 B のスイッチング・サイクル	モータ B のスイッチが入るたびに数える	< 100
凍結防止	On / Off	Off

パラメータ	表示範囲 / 設定範囲	工場設定
温度センサの調整	-20 °C ...60 °C	-
風速測定のための平均値フィルタの設定	2 秒、5 秒、10 秒、30 秒、1 分、5 分	5 秒
駆動装置 A に対する自動運転モードでのパルス持続時間	1.0 秒 ...3.0 秒	3.0 秒
駆動装置 B に対する自動運転モードでのパルス持続時間	30 秒 ...600 秒	60 秒
駆動装置 A に対する風の比例範囲	0.0 m/s ...10.0 m/s ...	4.0 m/s
駆動装置 B に対する自動運転モードでのパルス持続時間	1.0 秒 ...3.0 秒	3.0 秒
駆動装置 B に対する自動運転モードでの休止時間	30 秒 ...600 秒	60 秒
駆動装置 B に対する風の比例範囲	0.0 m/s ...10.0 m/s ...	4.0 m/s

パラメータ	表示範囲 / 設定範囲	工場設定
ディスプレイの明るさ	10 段階	段階 10
言語	ドイツ語 / 英語	電源のスイッチを最初に入れるとき、あるいは換気制御装置をリセットするとき、選択が必要
駆動装置 A に対する開けるための動作時間	3 秒 ...1 時間	300 秒
駆動装置 A に対する閉じるための動作時間	3 秒 ...1 時間	300 秒
駆動装置 B に対する開けるための動作時間	3 秒 ...1 時間	300 秒
駆動装置 B に対する閉じるための動作時間	3 秒 ...1 時間	300 秒

## 14.2 一定の、変更不能な値

パラメータ	工場設定
通常状態でのディスプレイ照明のスイッチオフ遅延	5 分
凍結防止時間	30 分

## 14.3 機械的および電気的データ

ケース込み寸法（長さ x 幅 x 高さ）	250 mm x 160 mm x 95 mm
ケーブルブッシュ	10 個のケーブルネジ止め、タイプ M16、ダミーディスクつき
230 V、50 Hz でのスタンバイにおける換気制御装置の消費電力（風センサなし）	ディスプレイ照明のスイッチを入れているとき、約 1.5 W ディスプレイ照明なしで、約 0.7 W
供給電圧	230 V AC± 10%、50 Hz
ケース込み重量	1200 g
保管温度	-20 °C ...+70 °C
運転温度	-20 °C ...+60 °C
相対空気湿度	最大 95%、結露しない
モータ	それぞれ定格出力 1000 W の 230 V 交流モータ、2 台まで
保護クラス	IP42
風センサに対する供給	24 V DC± 10%、最大 300 mA
音圧レベル	< 70 dB(A)
内部の時間基準の精度	20 ppm、1 年につき 11 分
温度センサ	KTY13-6、KTY81-210
風センサ	タイプ WST10.1023、24 V、最大 300 mA、風信号中継装置、ポイント WST10.20 つきのみ - または - タイプ WST15.1002、24 V、最大 300 mA、最大 10 個の換気制御装置に対して可能な風信号中継装置

## 15 スペア・パーツと部品交換

部品交換は資格のある従業員だけが行ってまかまいません。

純正スペア・パーツのみを使用してください。

## 16 保証

保証期限と条件は一般取引条件をご覧ください。

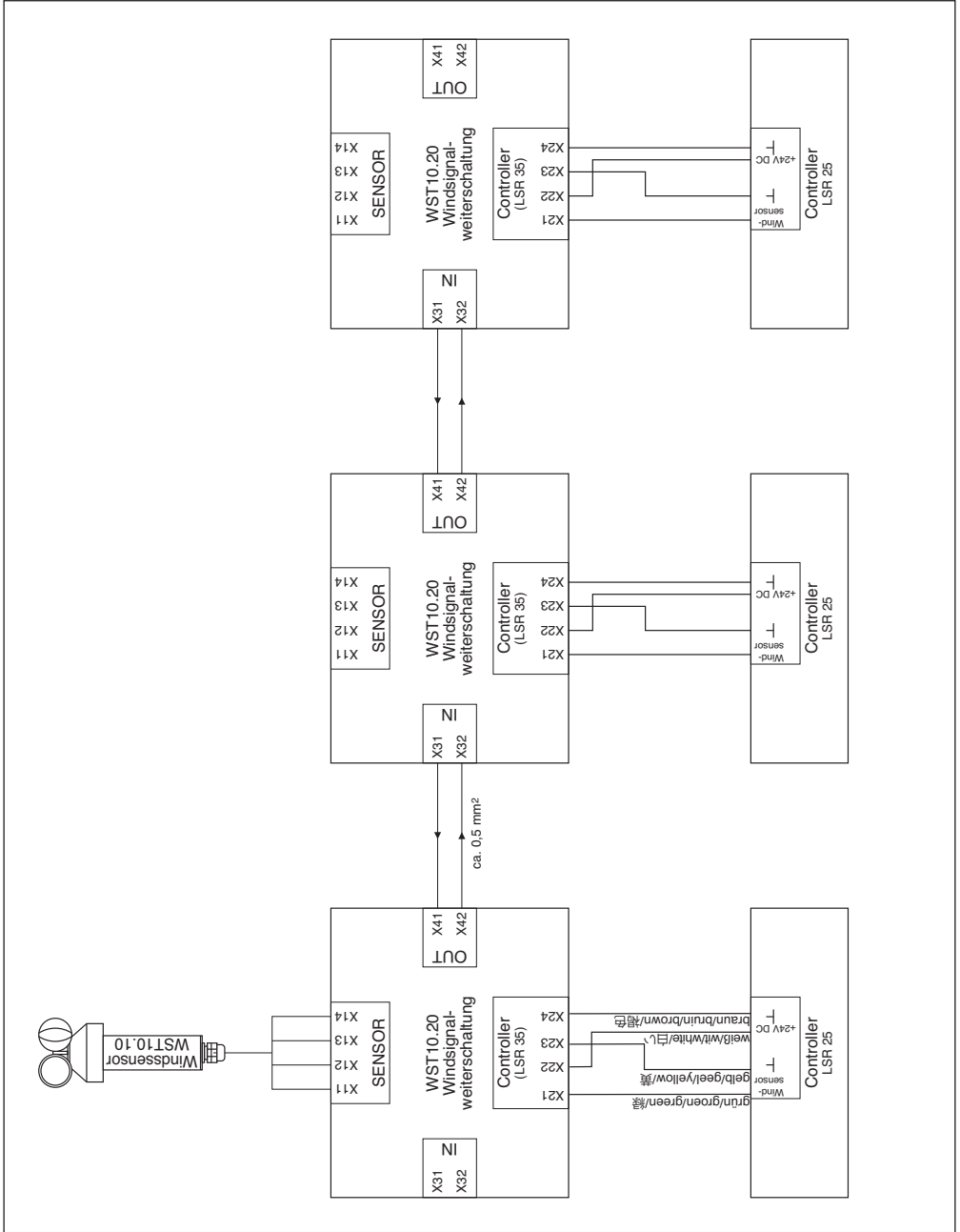
## 17 廃棄

金属とプラスチックはリサイクルに出してください。プリント回路基板は専門的に見て正しい方法で廃棄してください。

本技術ドキュメンテーションの中の製品特有の安全および応用の指摘を必ず守ってください！

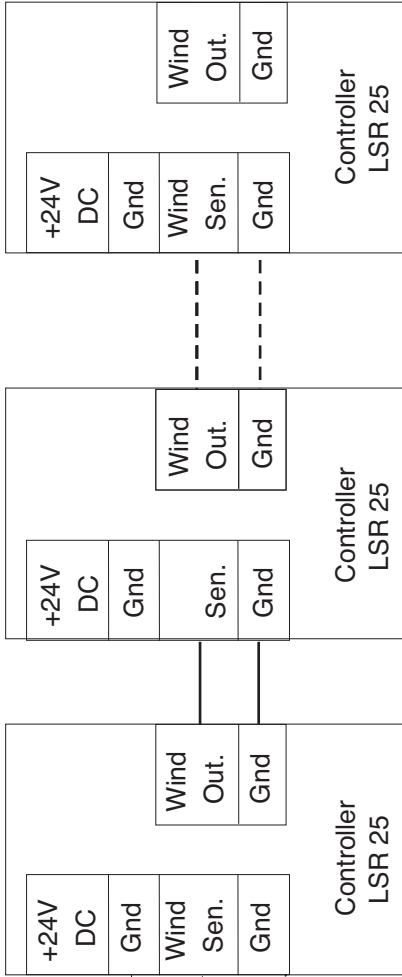
**予告なしに変更されることがあります。**







1=br  
2=ws  
3=bl  
3=sw



---

**Lock Antriebstechnik GmbH**

Freimut-Lock-Strasse 2  
D-88521 Ertingen  
Tel.: +49 7371 9508-0  
Fax.: +49 7371 9508-80  
info@lockdrives.com  
www.lockdrives.com

**Lock Drives B.V.**

Leehove 93  
NL-2678 MB De Lier  
Postbus 144  
NL-2678 ZJ De Lier  
Tel.: +31 174 21 28 33  
Fax.: +31 174 21 28 77

**Lock Drives Inc.**

11198 Downs Road  
Pineville, NC 28134  
USA  
Tel.: +1 (704) 588 1844  
Fax.: +1 (704) 588 1899

**Lock Drives Co., Ltd.**

Jinma Lu 3, Maqun Science Park  
210049 Nanjing  
V.R. China  
Tel.: +86 (25) 5883 7197  
Fax.: +86 (25) 8572 5003

