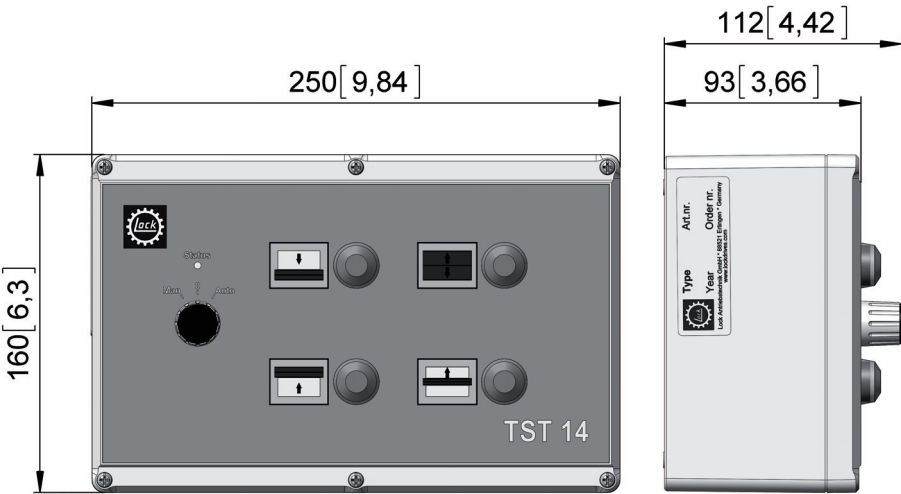


JP

TST 14



TST 14



mm[inch] 

jp 4 ページ

その他の言語：

www.lockdrives.com



Lock 基本制御装置 TST 14 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や問題がありましたら、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

Lock チーム

目次

1	EC 適合宣言書	4
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	7
5	取付け	8
6	電気接続	9
7	試運転	11
8	操作	12
9	点検と整備	14
10	エラー診断	15
11	技術データ	15
12	スペア・パーツと部品交換	16
13	保証	16
14	廃棄	16

1 EC 適合宣言書

Lock GmbH
Freimut-Lock-Straße 2
D-88521 Ertingen · Germany
製品の名称基本制御装置 TST 14
型式名称：TST 14
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/A11:2014
EN 60335-2-103:2015
EN ISO 13849-1:2015
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 61000-6-4:2007
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)、01.04.2024

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、基本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

基本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。

- 基本制御装置におけるどんな作業の前にも、電源を切り、再びスイッチが入れ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 / EZW も守ってください。
- 基本制御装置の運転は、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。
- 基本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。

- 基本制御装置が換気制御装置 LSR と連結して使用されない場合、スイッチを切るために、各基本制御装置の前に全極で切り離し可能なメインスイッチ (DIN EN 13850) を設置してください。これは工事現場で提供されなければならず、電源を中断することができます。
- 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

- 基本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のにもかかわらず、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

基本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	住宅地域における耐干渉性
	EN 61000-6-2: 2005	工業における耐干渉性
	EN 61000-6-3: 2007	住宅地域と小規模事業体における干渉放射
	EN 61000-6-4: 2007	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: 2015	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

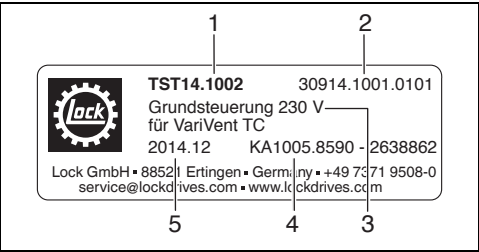
3.1 メーカー

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

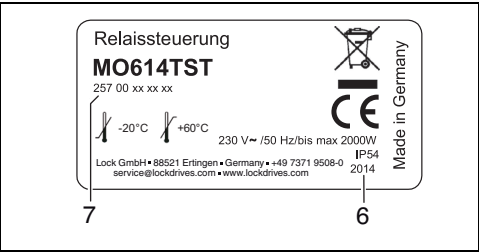
3.2 名称

基本制御装置	
品番	30914.1001.0201
タイプ	TST 14

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正確な製品説明は、納品伝票と注文銘板 / 定格銘板をご覧ください。

基本制御装置 TST 14 は、例えば温室と畜舎の通気と温度を調節するための VariVent TC 換気システムの 2 つの 230 V 交流モータのスイッチを入れる / 切るために使用されます：

- 換気制御装置 LSR と連結した自動運転モードの場合、あるいは
- 4 つのボタンの操作による手動運転モード (デッドマン運転) の場合。

4.2 使用条件

基本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ただけで許される
- 固定配線と工事現場でのメインスイッチ、またはコンセントつ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
- 基本制御装置の取付位置は任意

4.3 使用の制限

工事現場で基本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基本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：

- － 基本制御装置を、人の滞在するところで、宙ぶりの荷を持ち上げるために **使用しない**でください。
- － 基本制御装置を、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**でください。
- － 基本制御装置を、そのために予定されている EWA / EZW 以外の他の駆動装置と一緒に **使用しない**でください。

4.5 保管

基本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もかまいません。

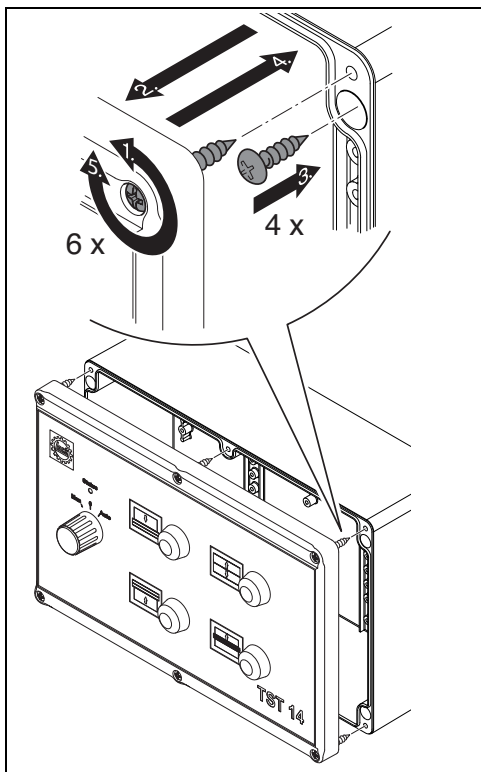
5.1 輸送

基本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。基本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、要求しう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、基本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。
- ▶ 基本制御装置を 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

接続と試運転は資格のある従業員だけが行っててもかまいません。

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てもかまいません。

**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が、チェックしてください。

**指摘：**

基本制御装置は、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。

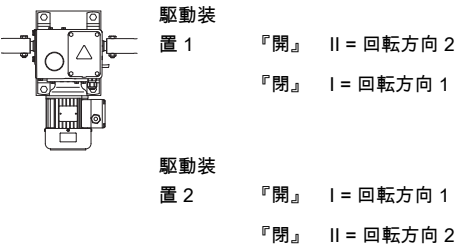
- ▶ 装置のスイッチを切ってください。
- ▶ 端子板は、電圧がかかっていない状態でのみ配線してください（導線の挿入や取り外し）。

6.1 制御技術の接続のための注意

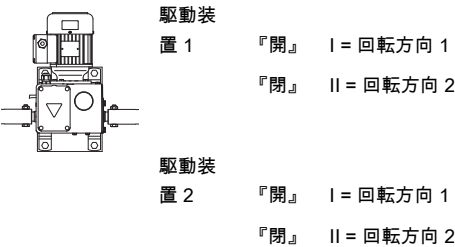
VariVent TC 換気システムのモータの回転方向の次の割り当てを守ってください。

上の場所が固定されたモータはモータ 1 と呼ばれ、下の可動モータはモータ 2（山登り駆動）と呼ばれます。

－ モータ 1 が下を向いている：



－ モータ 1 が上を向いている：



6.2 基本制御装置への接続

次の接続が基本制御装置についています：

名称	デザイン	接続
L1, N	2 極のネジ端子	電源、 230 V AC、 50/60 Hz
N, N, L1	3 極のネジ端子	LSR に対する電 圧供給
M2_AUF, M2_N*, M2_ZU	3 極のネジプラグ 端子	モータ 2 (山登 り駆動)、 230 V AC
M1_AUF, M1_N**, M1_ZU	3 極のネジプラグ 端子	モータ 2 (固 定)、230 V AC
IN_AUF, IN_N, IN_ZU	3 極のネジプラグ 端子	LSR から来る起 動、230 V AC、 50/60 Hz
PE	4 極のネジ端子	保護接地



配線 1 本あたりの最大許容長さは 100 m です。

6.3 中性線の接続

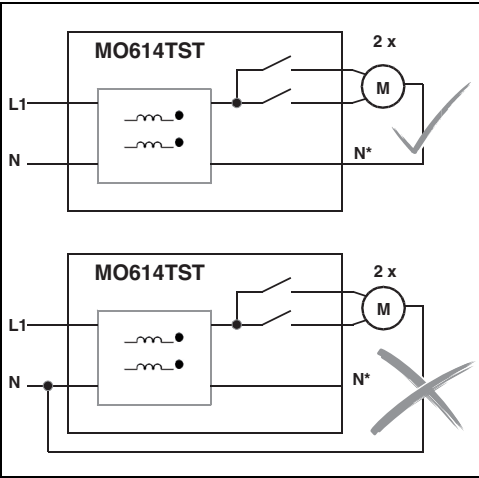
基本制御装置は、伝導されたモータの故障を抑える内部幹線フィルタを有しています。



指摘：

伝導された故障は、基本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。

- ▶ それぞれモータの中性線を幹線フィルタの中性線のみ接続してください (それぞれ接続 N*)。



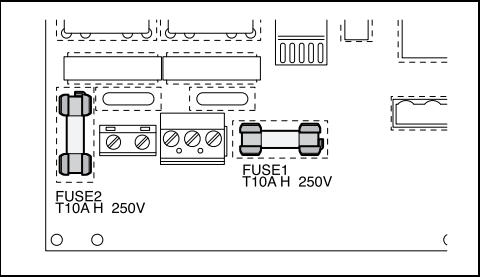
6.4 ヒューズの交換

ヒューズの交換は電気専門技術者によってのみ行ってもかまいません。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)、再びスイッチが入ら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。回路基板上には 2 つのヒューズがあります。

名称	機能	値
F1	モータ 2 を保護します	250 V、高い遮断容量、T10A、250V
F2	モータ 1 と基本制御装置の電子部品を保護します	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。

6.5 モータ接続

- ▶ 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。

6.6 回路図

回路図は、18/19 ページにあります。

7 試運転



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 / EZW 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。

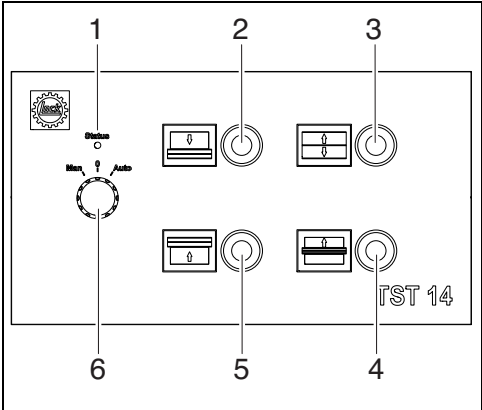
人的損害や物的損害を回避するために、電源電圧のスイッチを入れる前に以下をチェックしてください：

- 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)
- 回路図に基づく基本制御装置の接続

8 操作

8.1 操作エレメント

基本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 LED（状態表示）
- 2 スイッチ『開』
- 3 スイッチ『閉』
- 4 スイッチ『高』
- 5 スイッチ『下を開く』
- 6 回転スイッチ

8.2 運転モード選択のための回転スイッチ

回転スイッチによって、基本制御装置の3つの運転モードの1つに調整されます。

- 手動 の位置では、換気装置が4つのスイッチによって手動で制御されます。
- 自動 の位置では、換気装置は接続された換気制御装置 LSR によって天候に依存して制御されます。これらのスイッチは機能がありません。
- 位置 0(Off) では駆動装置のスイッチが切られています。

8.3 スイッチ

運転モード選択のための回転スイッチが 手動 の位置にあるとき、スイッチは次の機能を持っています：

スイッチ『開』 	換気装置が開かれます。駆動装置 1（固定）と駆動装置 2（山登り駆動）が走行方向『開』にスイッチが入れられます。
スイッチ『閉』 	換気装置が閉じられます。駆動装置 1（固定）と駆動装置 2（山登り駆動）が走行方向『閉』にスイッチが入れられます。
スイッチ『下を開く』 	換気装置は下から開かれます。駆動装置 2（山登り駆動）が走行方向『開』にスイッチが入れられます。
スイッチ『高』 	換気装置が上に引き上げられます。駆動装置 1（固定）が走行方向『閉』にスイッチが入れられます。

 走行方向と回転方向の割り当ては 6.1 の章を参照してください。

8.4 状態表示

ケースカバーの中の LED は基本制御装置の状態を記述しています：

LED	状態
点灯し続ける	故障のない運転
off	電流が流れていない、遮断時間中
点滅する	エラーが発生した、エラーコードは章を参照 10

8.5 機能の説明

次の表は基本制御装置の 3 つの運転モードを記述しています。その際、次の項目が通用します：

- : スイッチが入れられた
- : スイッチが入れられていない
- /– : 任意の状態

運転モード	スイッチ「開」	スイッチ「閉」	スイッチ「下を開く」	スイッチ「高」	LSR による起動	駆動装置 1 (固定)	駆動装置 2 (山登り駆動)
0 (Off)	•/–	•/–	•/–	•/–	•/–	Off	Off
手動	•	–	–	–	•/–	開	閉
	–	•	–	–	•/–	閉	開
	–	–	•	–	•/–	Off	閉
	–	–	–	•	•/–	閉	Off
	その他				•/–	Off	Off
自動装置	•/–	•/–	•/–	•/–	Off	Off	Off
	•/–	•/–	•/–	•/–	開	開	開
	•/–	•/–	•/–	•/–	閉	閉	閉

0 (Off) 運転モード：

- スイッチが入れられているか、起動入力 (IN) に信号があるかどうかにかかわらず、両方のモータのスイッチが切られている

手動運転モード：

- モータの起動はスイッチが押されている間、行われる (表に基づく)
- モータのスイッチを入れる前に、毎回、付属する動力部のテストが行われる
- モータのスイッチを切った後、1000 ms の長さのスイッチオン阻止が始まり、この時間の経過後、初めてモータのスイッチを再び入れることができる

自動運転モード：

- 両方のモータが起動入力 (IN) にある信号に依存して、スイッチが入れられる
- これらのスイッチは機能がありません
- モータのスイッチを入れる前に、毎回、付属する動力部のテストが行われる
- モータのスイッチを切った後、1000 ms の長さのスイッチオン阻止が始まり、この時間の経過後、初めてモータのスイッチを再び入れることができる

8.5.1 モータの起動

原則的には次のことが通用します：

- － モータは 1 つの信号のスイッチングエッジを介して、スイッチが入れられ、切られる（切替操作）
- － モータは信号レベルの変化が起こるまで、スイッチが入れられたまま、もしくは切られたままである
- － スwitchが入れられており、回転スイッチが手動運転モードにスイッチが入れられると、モータのスイッチは入りません。スイッチから手を離し、改めて押される時、初めて、モータのスイッチが入ります。
- － 起動入力 (IN) に信号があり、回転スイッチが自動運転モードにスイッチが入れられると、モータのスイッチは入りません。制御入力の切り替え移行部によって初めてモータのスイッチが入ります。



モータは、過熱時にモーターの 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。熱保護は基本制御装置によって監視されません。モータが熱保護スイッチによってスイッチが切られている場合でも、動力部のスイッチが入ります。



基本制御装置はモータのサイクルタイムに影響を与えることができません！モータ制御は、自動運転モードのときにタクト信号がある場合のみ、タクトに分解されます。

8.5.2 安全機能

基本制御装置は次の安全機能を有しています：

- － エラーの場合、モータのスイッチを切るための内部プロセス監視
- － エラーの場合、モータのスイッチを切るための動力部の内部監視
- － 走行方向『開』での自動運転モードでは：起動入力 (IN_AUF) における信号の走行時間制限が最大 5 秒に制限され、その後、モータのスイッチが自動的に切れ、モータのスイッチを入れるのは、新しい切り替え移行部によって初めて可能
- － 0 (Off) 運転モードでは：重複した安全システムにおける耐単一障害性
- － 電源電圧のスイッチを入れるときのモータの始動阻止：モータのスイッチを入れるのは、新しい切り替え移行部によって初めて可能
- － それぞれ 1 つのモータに対する重複した動力部がパフォーマンスレベル C を満足する

9 点検と整備

基本制御装置は、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。

10 エラー診断

エラーはケースカバーの中の LED によって示されます。エラーコードの表示は点滅シーケンスによって行われます。

例：エラーコード 2 は次に対応します：

2 x 点滅 – 中断、など

エラーメッセージ

エラーコード	原因	除去対策
2	– モータ 1 の動力部の中のエラー：モータリレー、あるいはトライアックに欠陥がある – 基本制御装置にロックがかかった	基本制御装置の修理
3	– モータ 2 の動力部の中のエラー：モータリレー、あるいはトライアックに欠陥がある – 基本制御装置にロックがかかった	基本制御装置の修理
4	– 回転スイッチの重複した安全システムの評価におけるエラー – 基本制御装置にロックがかかった – 操作ができない	基本制御装置の修理
5	– 自動運転モード、『開』の走行方向のみ：5 秒以上の起動の際の走行時間制限によって、制御信号のスイッチを切る – 基本制御装置のスイッチが切れた	エラーは次に制御信号のスイッチを入れる時に削除される
6	– プロセッサの中のエラー	基本制御装置の修理

11 技術データ

11.1 固定して設定されたパラメータ

モータのスイッチを切った後、再スイッチ入れの阻止	1000 ms
自動運転モードにおける走行時間制限、『開』の走行方向のみ	5000 ms

11.2 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	5 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、50/60 Hz (60 Hz では UL/CSA なし) におけるスタンバイでの基本制御装置の消費電力	約 1.9 W
供給電圧	230 V AC± 10%、50/60 Hz (60 Hz では UL/CSA なし)
ケース込み重量	1000 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	2 つの 230-V 交流モータ、それぞれ最大 1000 W の定格出力と最大 30 A の始動電流
保護クラス	IP54
接続値、合計	2000 W
音圧レベル	< 70 dB(A)

12 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もかまいません。

純正スペア・パーツのみを使用してください。

13 保証

保証期限と条件は一般取引条件をご覧ください。

14 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。

EG-Baumusterprüfbescheinigung EC type-examination certificate

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten beschriebene Produkt der Firma
This certifies that the product mentioned below from company

Lock Antriebstechnik GmbH
Freimut-Lock-Strasse 2
88521 Ertingen
Deutschland

die Anforderung des Anhangs 1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als eine Grundlage für die EG-Konformitätserklärung erfüllt.
meets the requirements of Annex 1 of the Directive 2006/42/EC as a basis for the EC declaration of conformity.

Geprüft nach **EN ISO 13849-1:2008/AC:2009 Cat.2 / PLc**
Tested in accordance with **EN 60335-2-103:2003+A1:2009**

Beschreibung des Produktes **Grundsteuerung für Antriebe zum Einsatz an Wickellüftungen**
(Details s. Anlage 1)
Description of product
(Details see Annex 1)

Typenbezeichnung **TST 14**
Type Designation

Bemerkung **Die sichere Funktion ist die im Automatikbetrieb zeitlich begrenzte Ansteuerung**
Remark **der Ausgänge zu den Motoren für jeweils 5s.**

Registrier-Nr. / Registered No. 44 205 15004902
Prüfbericht Nr. / Test Report No. 3516 0636
Aktenzeichen / File reference 8000443312

Gültigkeit / Validity
von / from 2016-01-22
bis / until 2021-01-21

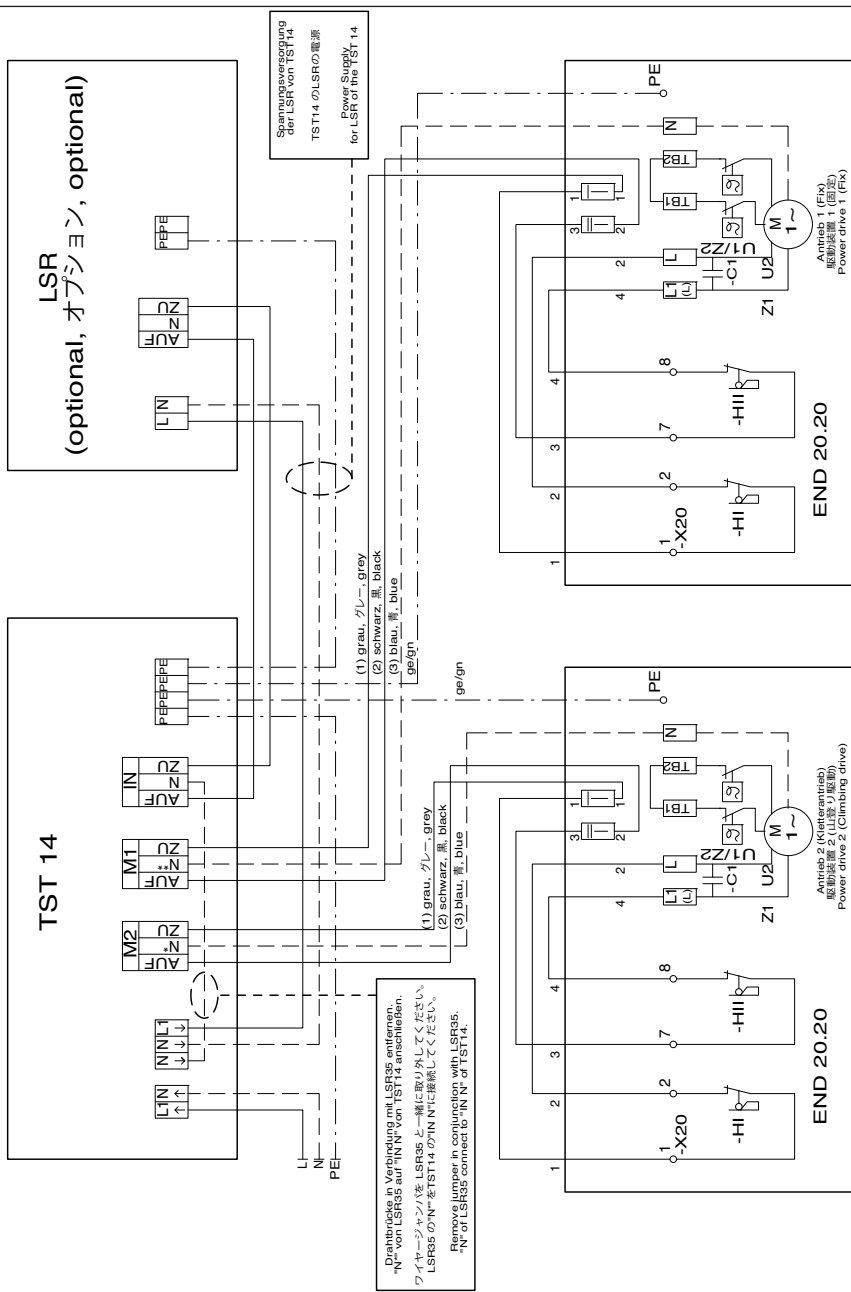


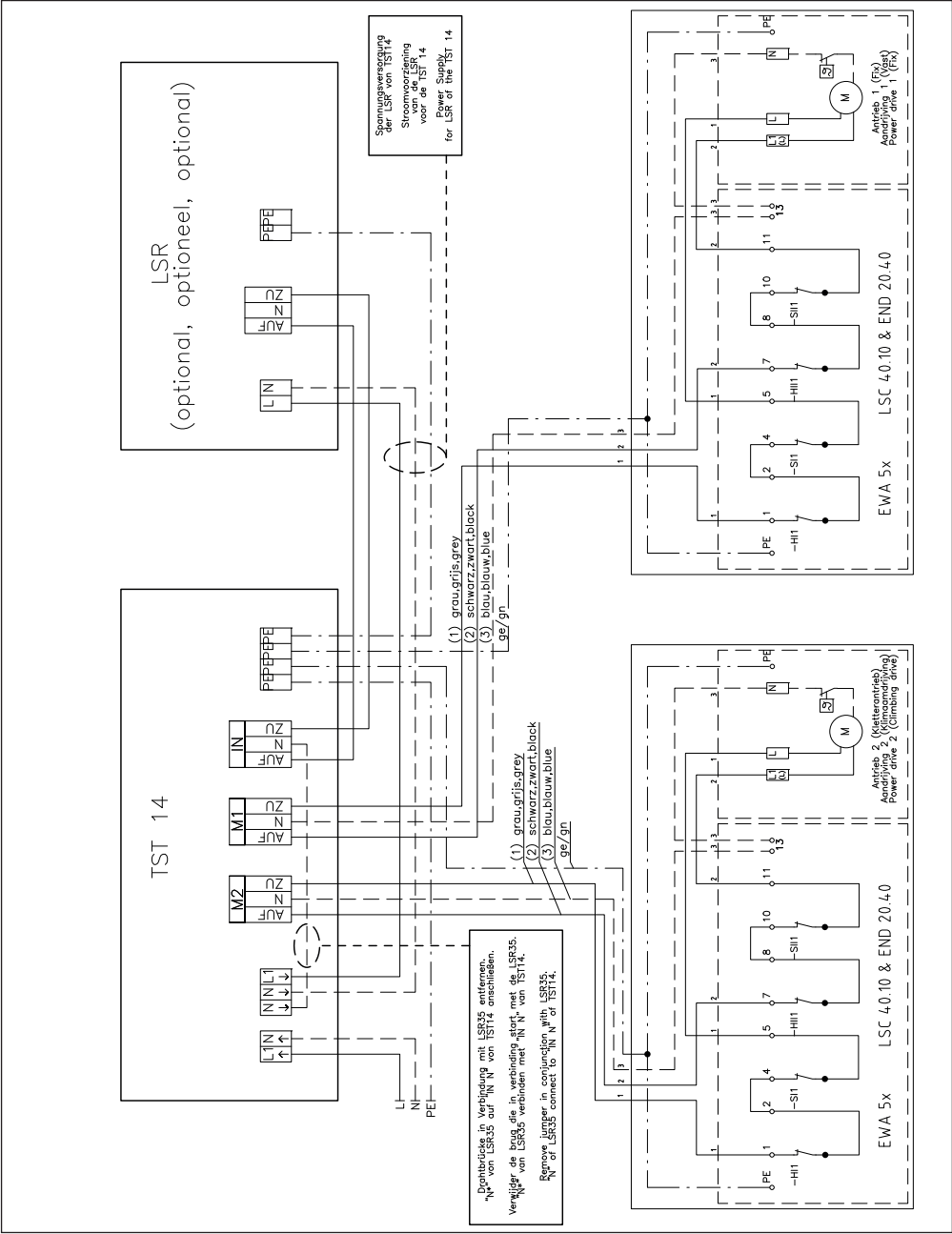
Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH
Benannte Stelle 0044 / Notified Body 0044

Essen, 2016-01-22

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de technology@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the information stated overleaf





Lock 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

