



OETIKER EPC 01

取扱説明書

原文マニュアルの翻訳版

製品番号08905311 バージョン 230518_V02_a OETIKER Schweiz AG Spätzstrasse 11 CH-8810 Horgen Schweiz / スイス

目次

1	本マニ	ニュアルについての情報
	1.1	使用される表記のシンボルと意味
	1.2	適用範囲
	1.3	互換性
2	基本的	りな安全注意事項....................................
	2.1	取扱説明書の取り扱い
	2.2	用途に沿った使用
	2.3	一般的な安全注意事項
	2.4	特別な安全注意事項
		2.4.1 可動部品
		2.4.2 飛散する部品
		2.4.3 騒音の音量
		2.4.4 圧縮空気
	2.5	安全な作業方法
	2.6	安全設備
		2.6.1 圧力制限弁
		2.6.2 安全遮断弁
		2.6.3 安全レバー
	2.7	EPC 01の外部制御システムによる使用10
	2.8	改造、変更
	2.9	有資格の人員
	2.10	メンテナンス作業
	2.11	EPC 01の標識
		2.11.1 安全標識
		2.11.2 銘板
3	構造と	≤説明....................................
	3.1	総合システム EPC 01
	3.2	コントロールユニット
	3.3	ピンサー
	3.4	CAL 01
4	プロł	77説明
•	4.1	プロヤスの経過
	4.2	閉作動機能
		4.2.1 力優先 19
		4.2.2 经路径先 19
		42.3 「シュナッピー」(ワニ形) 20
	4.3	d^{2}
	-	4.3.1 開
		4.3.2 保持または検知
		4.3.3 接触
		4.3.4 照合



	4.4	$E = \mathcal{I} = \mathcal{I}$
		4.4.1 進行
		4.4.2 摩擦テスト
		4.4.3 力検定 (標準設定)
		4.4.4 2段階のガイド付き力検定24
		4.4.5 ギャップテスト
5	組立る	≤接続....................................
	5.1	組立と接続を準備する
		5.1.1 周囲条件を点検する
		5.1.2 組立場所を準備する
		5.1.3 コンポーネントを組立用に準備する25
	5.2	EPC 01 を組み立て、接続する
	5.3	最初の運転を開始する
6	EDC	01で作業する 30
U	6 1	進供作業 30 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	6.2	年期IF来····································
	0.2	
		0.2.1 EPU 01の電源をオンにする
	63	0.2.2 EPUUIの電源をオフに9る
	0.5 6.4	同下動で天门する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	0.4 6 5	EFC 01のフイートハック · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	0.5	Cノリーの文換 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	0.0	EFC 01の運転を停止する
7	EPC	01のメニュー
	7.1	ユーザーレベル
	7.2	表示•操作要素
	7.3	メニューの構造
		7.3.1 概要
		7.3.2 構造
8	РСУ	フトウェア
-	8.1	基本的事項
	8.2	インストール
		821 システム要件を占給する 37
		822 PC V = V + S =
	83	0.2.2 「0.7.7」「2.7.2000」「1.7.2」「2.7.2、「2.7.2、「2.7.2、「2.7.2、「2.7.2、「2.7.2、「2.7.2、「2.7.2、1.7.1 、1.7.1 、
	8.4	基本的な操作 40
	0.1	2 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		849 PCソフトウェアを終了する 40
		0.4.2 「U,)」) これに、) 3 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		0.4.J ロール伸成で黒快りる



	8.5	メニュー	- コントロールユニット
		8.5.1	メニュー構造の概要
		8.5.2	コントロールユニットを接続する
		8.5.3	データセットを読み込む
		8.5.4	データセットを送信する
		8.5.5	測定
		8.5.6	ピンサーテスト
		8.5.7	コマンドの実行
	8.6	メニュー	- ローカルデータセット
		8.6.1	メニュー構造の概要
		8.6.2	ローカルデータセットを編集する
		8.6.3	ローカルデータセットをインポートする48
		8.6.4	ローカルデータセットをエクスポートする
		8.6.5	閉作動データセットを編集する
		8.6.6	シーケンスを編集する
		8.6.7	コントロールユニットの設定を編集する53
		8.6.8	統計を見る
		8.6.9	ログファイルを見る
		8.6.10	ライセンス取得済みの機能を見る
9	EPC (01を外部	3制御 (PLC) により動作させる
	9.1	半自動/	全自動モードのための統合の説明...................................61
		9.1.1	取付説明書
10	メンテ	ナンスと	修理
	10.1	メンテナ	-ンスと修理作業についての一般的安全注意事項
	10.2	メンテナ	-ンスの準備と完了
		10.2.1	メンテナンスの準備
		10.2.2	メンテナンスを完了する
	10.3	メンテナ	-ンスをメンテナンス計画に基づき実施する
		10.3.1	EPC 01を清掃する
		10.3.2	ピンサーヘッドを潤滑する
		10.3.3	プリフィルターを点検し、交換する64
		10.3.4	ピンサーとピンサーヘッドのメンテナンスを依頼する (推奨)
	10.4	修理	
		10.4.1	ピンサーヘッドを交換する64
		10.4.2	ピンサーヘッドを調整する
		10.4.3	ピンサーシューを交換する
		10.4.4	EPC 01 装置を修理に出す
11	問題0)除去とこ	エラーメッセージ
	11.1	エラー時	寺の一般的注意事項
	11.2	エラーを	そ表示する



	11.3	エラーメッセージ時のエラー除去のための処置
		11.3.1 エラーの種類 «システム» のエラーを除去する....................................
		11.3.2 エラーの種類 «取扱い» のエラーを除去する
		11.3.3 エラーの種類 «プロセス» のエラーを除去する
		11.3.4 PCソフトウェアでの測定時のメッセージの説明
	11.4	エラーメッセージのないエラー除去の処置
12	輸送、	保管、廃棄
	12.1	輸送
	12.2	保管
	12.3	廃棄
13	付録	80
10	13.1	テク ^ニ カルデータ 80
	10.1	13.1.1 周囲冬件 80
		13.1.2 雷気データ 80
		13.1.3 寸法と重量 80
		13.1.4 作業温度範囲内でのシステム能力
		13.1.5 圧縮空気
		13.1.6 潤滑剤
	13.2	電気接続とポート
		13.2.1 電気接続
		13.2.2 ポート X1、ピンサー
		13.2.3 ポート X12、ジャックプラグ
		13.2.4 ポート X20、デジタル接続
		13.2.5 ポートX3、RS232
		13.2.6 USBポート
		13.2.7 イーサネットポート
	13.3	工業的通信
		13.3.1 一般的および準備作業
		13.3.2 プロフィネット
		13.3.3 イーサネット / IP
		13.3.4 EtherCAT
		13.3.5 マッピングリスト
		13.3.6 データの点検
	40.4	13.3.7 PLC用ソフトウェア
	13.4	
		13.4.1 損害賠償
		13.4.2 前提条件
		13.4.3 13.4.3 (保証請求の場合
		13.4.4八垻陽
	12 5	13.4.5 程頁
	10.0	
14	お問い	い合わせ先



1 本マニュアルについての情報

1.1 使用される表記のシンボルと意味

この説明書では、ユーザーに物損と人損について警告するための警告指示が使用されています。

▶ これらの警告指示をいつでも読み、従ってください。

▶ 警告シンボルと警告用語により標示されている措置に従ってください。

以下のシンボルが本取扱説明書では使用されています。



シンボル	意味
►	1ステップによる作業要請
1	な物フテップに トス作業 更善
2	
3	「「「「「「」」」では、「」」」」」」
	前提条件
v	 作業の実施を成功させるために必要または実行を簡単にするステップ。
接続	メニューまたはPCソフトウェアの表示または操作要素が強調されています。

1.2 適用範囲

この取扱説明書は、OETIKER Electro-Pneumatic Controller 01 (EPC 01) に対して有効であり、作動原理や正しい運転 開始、操作、運転停止、再度の運転開始、保管および輸送について記述しています。安全な取扱いのために重要な指示事 項が含まれています。

メンテナンス情報は第第10章章にあります。

1.3 互換性

Oetiker 製品 EPC 01、ELK 01、ELK 02のコンポーネントの一部は相互に適合します。その際は以下の点にご注意ください。

- 作動ユニットELK 02を手動のツールとして使用することはできません。
- ELK 02の作動ユニットは、半自動または全自動で作動させれば、EPC 01 でも使用可能です。
- EPC 01の作動ユニットをELK 01やELK 02で使用することはできません。
- ELK 02のピンサーボディは、EPC 01の作動ユニットに追加装備することができます。
 装備追加については、現地のOETIKERサービスセンターと事前に相談した上で行われます(第14章を参照)。



2 基本的な安全注意事項

2.1 取扱説明書の取り扱い

- ▶ 本取扱説明書は常に使用時アクセスできるそばに用意されるよう保証してください。
- ▶ 本取扱説明書は、保有者が変わる際、新規保有者に継承してください。
- ▶ 本取扱説明書は、EPC 01の使用開始前に正確に熟読してください。
 - すべての装備とその機能について最善の理解をしてください。
 - 装置の設置、運転開始、メンテナンスまたは修理を委託された人物は皆、取扱説明書および特に安全技術上の 指示事項を読み、理解してください。

2.2 用途に沿った使用

- EPC 01とそれに付属するOETIKERピンサーは、OETIKERクランプとシェルのプロセスについて安全な閉作動のため にのみ使用されます。
- EPC 01は意図された目的にのみ使用し、また技術的に安全で、ミスのない条件で使用する必要があります。
- 用途に適した使用には、本説明書に注意し、技術データを遵守することも含まれます。
- EPC 01は1人での操作用に作られています。閉作動サイクルの開始を他の人物が行うことは禁止されています。
- EPC 01はマニュアル操作用にのみ設計されています。
- EPC 01を爆発の危険のある空間、または屋外での使用は許可されていません。
- EPC 01が自動化された環境で使用される場合、事業者は有効な安全規則に従う責任があります。
- 別の、またはそれを超える使用については、用途に適したものではありません。

想定されていない使用

EPC 01は最新技術に対応しており、運転は安全です。他に残存する危険は、不適切な使用や、研修を受けていない人員 による操作時に存在します。用途に適しない使用から発生するすべての人損または物損に対しては、製造者ではなく、 EPC 01のオペレーターが責任を有します。

2.3 一般的な安全注意事項

- ▶ 操作およびメンテナンス規定を遵守してください。
- ▶ メンテナンスおよび修理作業は、有資格の専門技術者のみが行うこととします。
- ▶ EPC 01は、これをよく理解し、危険について教育を受けた人員のみが使用するものとします。
- ▶ 有効な事故防止規定や、その他の一般的に認知されている安全技術上および労働医療の規定を遵守してください。

機械についての改善

弊社製品の品質を継続的に改善するための努力として、取扱説明書を変更せず改善を行う可能性があります。そのため寸法、重量、使用材料、性能、名称の情報については、必要な差異が生じる可能性があります。電気回路図については、必ず 機械と同梱の図面が有効です。

CETIKER

2.4 特別な安全注意事項

電気装備および空圧装備でのメンテナンス・修理作業は、そのために特殊な訓練を受けた人員のみしか実行を認められません。

- ▶ メンテナンス・修理作業の前には、すべての機器の電源をオフにし、EPC 01を電力系統および圧縮空気供給から切断してください。
- ▶ 予防的保守作業において、ホース配管は摩耗がないか点検し、必要に応じ交換してください。

2.4.1 可動部品

運転時は、可動の締め付けあごによる指の挟み込み、切り込み、切断など重傷の危険があります。

- ▶ 運転時は、ピンサーヘッドの締め付け領域に手を出さないでください。
- ▶ ピンサーヘッドの締め付け領域での全作業前には、EPC 01の締め付けおよび圧縮空気供給をオフにしてください。
- ▶ ピンサーヘッドは他の人に向けないでください。

2.4.2 飛散する部品

工具、アクセサリーパーツや機械ツールの破断時に、部品が高速ではじき出されるおそれがあります。これにより重傷を負う危険があります。

- ▶ EPC 01使用前に、破断がないか点検してください。損傷した部品は交換します。
- ▶ 保護装備を装着してください。

2.4.3 騒音の音量

ピンサーのエア抜きを行う場合コントロールユニットでは最大92 dBAの騒音レベルが想定されています。

- ▶ 高い騒音排出の際は、聴覚保護具を着用してください。
- ▶ コントロールユニットは頭の高さに取り付けないでください。

2.4.4 圧縮空気

EPC 01は圧縮空気により運転されます。電源をオフにした後でも、個別の設備部品や機器には圧力がかかっているおそれがあります。ピンサーのエア抜き時、圧縮空気が放出されます。

放出される圧縮空気は負傷につながるおそれがあります。

- ▶ すべてのメンテナンス・修理作業前には圧縮空気供給を閉じてください。
- ▶ すべての圧縮空気により運転される設備部品と機器を無圧状態にしてください。
- EPC 01は4 barから10 barの間で運転してください (推奨:6 bar)。EPC 01は、10 bar以上の圧力で使用しないでください。
- ▶ ピンサーヘッドのエア抜き穴がふさがっていないことを確認してください。



2.5 安全な作業方法

- ▶ EPC 01での製造開始時は毎回、目に見える損傷がないか点検し、問題のない状態で運転されることを確認してください。
- 欠損があれば、すぐに上司に報告してください。
 EPC 01に欠損があれば、運転を継続しないでください。
- ▶ 運転時とメンテナンス時には、保護ゴーグルと安全靴を着用してください。頭より高い位置の作業時はヘルメットを着 用してください。
- ▶ EPC 01は、1人での操作用にのみ設計されています。閉作動サイクルを2人目に行わせないでください。
- ▶ 製品の周囲には十分なスペースを空けてください。ユーザーが第三者により妨害されないようにしてください。
- ▶ EPC 01の作業用の作業場は、人間工学的に調整してください。それには特に以下の点が含まれます。
 - 照明の明度は少なくとも 400ルクスを確保してください。
 - 操作時は安全で快適な身体の姿勢保持を可能にしてください。
 - 設備部品、ホース、配管の設置と取り回しは、それにより運転時に滑り落ちや転倒の危険が発生しないよう行ってください。
- ▶ EPC 01での作業時には、手、腕、肩、のどに負荷がかかることがあります。その結果痛みや不快感が生じることがあります。
 - EPC 01での作業時は、一定間隔で中断してください。
 - 自荷による症状が継続的または何度も起きる場合には、作業を終了してください。
 負荷による症状は、医学的な検査を受けてください。

2.6 安全設備

安全設備は、EPC 01の取り扱う際の危険から保護します。

- ▶ 安全設備を変更しないでください。
- ▶ すべての安全設備が運転中に有効であることを確認してください。

2.6.1 圧力制限弁

過剰な圧力から保護するため、メンテナンスユニットには1つ以上の圧力制限弁が取り付けられています。バルブは、すべての該当する設備部品と機器の圧力を制限するように配置されています。圧力調節器などそれ以外の装備は、使用の要件を満たす場合には使用が認められます。

2.6.2 安全遮断弁

圧縮空気フィルターの領域には、圧縮空気配管に安全遮断弁が取り付けられています。圧力が高すぎると、安全遮断弁が 閉じ、下流の設備部品と機器への圧縮空気供給を遮断します。

2.6.3 安全レバー

ピンサーの作動ユニットには安全レバーがあります。安全レバーは、閉作動プロセス時に押し、押したまま保持されます。 安全レバーは内蔵の3/2安全弁を作動させます。安全弁は、圧力がかかると自動で閉じ、安全にエア抜きされるように設計 されています。

安全レバーの作動により、意図しない閉作動が避けられます。

2.7 EPC 01の外部制御システムによる使用

- インテグレーターはEPC 01の安全な統合について責任を持ちます。
- インテグレーターはリスク評価を作成し、リスク評価に対応してシステムを実行してください。
- 統合は、有資格の人員のみが実行を認められます。
- このテーマ第9章を参照の詳細についてご覧ください。
- 統合についてのご質問は、OETIKERまでお問い合わせください。

2.8 改造、変更

EPC 01のシールが損傷または自ら剥がされている場合、OETIKERは保証をいたしません。

- ▶ EPC 01をOETIKERの承認なしに変更しないでください。いかなる変更でも、OETIKERはそれにより生まれる損傷への責任は引き受けません。
- ▶ 純正スペアパーツとアクセサリーパーツのみを使用してください。特に、本取扱説明書に記載された空圧構造部品と 配管のみを使用してください。
- ▶ どの安全設備も取り外さないでください。

2.9 有資格の人員



この機器の使用は、権限があり有資格の人員のみが使用を許可されます。

取扱説明書なしでの使用は禁止されています。使用の権限レベルは次の通りです。

人員			
作業	ユーザー (一般) 	ライン担当者	顧客管理者
	✓	✓	✓
設定を行う	×	~	~
EPC 01の取り扱いをユーザーに教育する	×	~	~
取扱説明書を用意する	×	~	~
閉作動データを確認する	×	~	~
ファームウェアの更新	×	×	~

説明: ✓ = 許可される × = 許可されない

«ユーザー»:

- 規定の安全指示事項および規則を熟知している
- このドキュメントに記載されている関連する処置を知っている
- 適切に教育を受けている
- 担当のライン責任者またはOETIKERのスタッフから教育を受けている

事業者は、スタッフが安全指示事項と規定をそれぞれの言語で受領できるようにする必要があります。



«ライン責任者»:

- «ユーザー» 用に記載された知識を持つ
- オペレーターを教育する

«カスタマー管理者»:

- «ライン責任者»用に記載された知識を有する
- 管理者であり、広範囲の権利を使用できる

2.10 メンテナンス作業

取扱説明書で指定された検査およびメンテナンス間隔を遵守してください。

メンテナンス・修理説明書に適切に従ってください。

- ▶ 定期的に、ピンサーヘッドと押圧機構が問題なく機能することを点検します。ひびや破断時には適切に構造部品を交換してください。
- ▶ EPC 01を開く複雑なメンテナンス作業は、OETIKERのサービスセンター (第14章を参照)のみに実施させてください。

2.11 EPC 01の標識

2.11.1 安全標識



- 警告指示: 破砕箇所に手を近づけないでください。
 メンテナンスの前に、圧縮空気/電源供給を遮断してください。
- 2. ピンサーヘッドの締め付け領域で挟み込みの危険あり!
- ▶ 安全標識に注意してください。
- ▶ 安全標識を取り外すことなく、常時読める状態で維持してください。

2.11.2 銘板



図2: 銘板 (左:コントロールユニット、右:ピンサー)



3 構造と説明

3.1 総合システム EPC 01

構造



- 1. ピンサーホルダー (推奨はプラスチック)
- 2. ピンサー
- 3. ハイブリッドホース
- 4. コントロールユニット
- 5. 圧縮空気配管
- 6. 安全遮断弁

- 7. 圧縮空気フィルター
- 8. 圧縮空気タンク
- 9. メンテナンスユニット
- 10. PC
- 11. CAL 01
- 12. コンプレッサー / 圧縮空気供給

説明

OETIKER EPC 01は、クランプとシェルの閉動作のための電気空圧設備です。設備の構成要素は圧縮空気配管とホース 配管 (3、5) を介して相互に接続されています。

コンプレッサー / 圧縮空気供給 (12) は圧縮空気を生成し、メンテナンスユニット (9) に流入します。圧縮空気はメンテナンスユニット (9) により設定された圧力範囲に低下され、システム全体を過圧から保護します。圧縮空気は圧縮空気タンク (8) に貯蔵されます。圧縮空気フィルター (7) は圧縮空気を浄化します。許可外の圧力になると、安全遮断弁 (6) が閉じ、コントロールユニット (4) への圧縮空気配管 (5) を閉じます。

コントロールユニット (4) は制御し、設定された制御パラメーターとクランプデータを基に接続解除を監視します。コント ロールユニットのデータはPC (10) のPCソフトウェアに保存されます。ハイブリッドホース (3) はピンサー (2) に圧縮空気と 電流を供給します。

ピンサー (2) はオペレーターのツールであり、クランプとシェルの閉作動に使用されます。ピンサーはピンサーホルダー (1) に保持されています。

CAL 01 (11) はピンサーテスト時にピンサーの測定に用いられます。

3.2 コントロールユニット

構造



図4: コントロールユニットの構造

品目	名称	説明 / 使用法			
1	рА	ハイブリッドホース接続 (空圧ピンサー接続)			
2	エア抜き	 エア抜き時の圧縮空気排出口			
3	X1	ピンサー電気接続			
4	X12	ジャックプラグ圧力とストローク (直線位置) をアナログ信号として、対応する表示装置 (オシロスコープなど) への読み出しのためのポート			
5	ХЗ	RS232 PCソフトウェア / CAL 01との通信用インターフェース			
6	X20	25極 D-SUB ポート			
		ロジックモジュールによる制御 (PLC) 用接続 入力/出力			



品目	名称	説明 / 使用法
7	USB	PCソフトウェアとの通信用インターフェース
8	イーサネット	PCソフトウェアとの通信用インターフェース
9	回転式押しボタン	コントロールユニットのメニューを操作する
10	ディスプレイ	コントロールユニットのメニューを表示する
10		エラーメッセージを表示する
11	エア抜き	コントロールユニットのエア抜き用キー
12	IN / X30 P1	A 部システル (PLC) との工業的通信のオプションPLISインターフェース
13	OUT / X30 P0	アロンステム (FLG) との工業的通信のオブション603 インターフェース
14	オン・オフスイッチ	コントロールユニットの電源をオン・オフ
15	コールドプラグ	コールドプラグ、3極 (ピン)
16	pE	圧縮空気流入口 (圧縮空気配管)

説明

コントロールユニットは、接続の制御と関しの中心装置です。 コントロールユニットで、制御パラメーターと閉作動データが設定され、読み出されます。



注記 その他の情報:

- 外部制御を介しての運転第9章を参照。
- インターフェース・ポートの詳細情報第13.2章を参照。

3.3 ピンサー



図5: ピンサーの構造

- 1. 作動ユニット
- 2. ピンサーボディ
- 3. ピンサーヘッド
- 4. ハンガー
- 5. 回転アダプター
- 6. 安全レバー
- 7. STARTキー (隠れている)
- 説明

ピンサーはオペレーターのツールであり、クランプとシェルの閉動作に使用されます。 ピンサーは、作動ユニット、ピンサーボディ、ピンサーヘッドの3つの要素で構成されています。

作動ユニット (1) でピンサーは保持、操作されます。STARTキー (7) の作動により、閉動作が解放されます。内蔵の 3/2安全 弁により、安全レバー (6) 作動時の安全な閉動作とエア抜きが可能になります。LED (8) はステータスメッセージの信号を 出します。ピンサーはハンガー (4) で吊ります。

ピンサーボディ (2) にはエア抜き用の複数のエア抜き穴 (9) があります。ピンサーボディにピンサーヘッド (3) が取り付けら れています。

ピンサーヘッド (3) は ピンサーシュー (13) と共にクランプとシェルを閉じます。クランプの製品群ごとに異なるピンサー ヘッドがあります。クランプのタイプと種類に応じて、お客様の用途に合わせた特定のピンサーヘッドが必要です。アクセス が難しいなどの使用時は、特殊なピンサーヘッドを取り付けることができます (OETIKERとの協議が必要)。ピンサーヘッド 交換後には、ピンサーテストが必要です。

ピンサーヘッドは、以下の3グループ内では必要に応じて交換できます。

- HO 2000、HO 3000、HO 4000
- HO 5000、HO 7000
- HO 10000

- 8. LED (隠れている)
- 9. エア抜き穴
- 10. 考えられる固定面
- 11. ユニオンナット
- 12. ピンサープレート
- 13. ピンサーシュー



3.4 CAL 01



- 1. CAL 01
- 2. センサー SKS0x

測定装置 CAL 01 (1) は、ピンサーの測定に使用され、特にピンサーテスト時に力検定のために必要です。その際、センサー SKS0x (2) をピンサーヘッドに取り付けます。測定された力は、PCソフトウェアに、または直接コントロールユニット に転送できます。

CAL 01は独立した装置であり、OETIKERで入手できます。装置の作動原理はそれに付属する取扱説明書をご覧ください。

4 プロセス説明

4.1 プロセスの経過

EPC 01は適切で信頼性高い OETIKER クランプとシェルの閉作 動に使用されます。

そのために締め付けシェル (1) の「耳」すなわち閉作動フックがピ ンサーシュー (2) に挿入されます。



図7: クランプ / シェルの挿入

続いて作動ユニットの閉作動プロセスは、まず安全レバー (4) を押 し、常時保持することにより解放され、その後STARTキー (3) によ り挿入されます。

安全レバーは閉作動が完了するごとに (それでない場合、少なくと も20回の閉作動ごとに) 解除する必要があります。



図8: 閉作動プロセスを開始する

ピンサーシューはフック (5) を事前設定された力で押します。 シェルでは事前設定された値で移動し、シェルがはまり込みます。

閉作動全体はコントロールユニットを介して監視、質評価、定量が 行われます。測定量やOK/NGは多数のインターフェースで読み取 ることができます。



図9: クランプ / シェルを閉じる

閉作動機能 4.2

4.2.1 力優先

この閉作動機能では、閉作動は、コントロールユニットにより制御される設定 の閉作動力により行われます。

クランプおよび接続物の変形により、閉作動のギャップが結果として発生しま す。閉作動のギャップは接続解除の確認に使用できますが、この力は多数の公 差により(接続解除ベルト、クランプ、接続ピース)一定になりません。

力を優先する閉作動は、フッククランプの閉作動に使用されます。クランプの性 能は、閉作動力により異なります(閉作動ギャップではない)。

横の図は、簡易化した力優先の閉作動プロセスを示しています。

4.2.2 経路優先

この閉作動機能では、閉作動は、コントロールユニットにより制御される設定 の閉作動ギャップにより行われます。

接続解除ベルトの抵抗とクランプにより、閉作動力が結果として発生します。 これは、事前指定の位置に移動するために必要です。閉作動力は、接続解除 の確認に使用できますが、力は多数の公差により(接続解除ベルト、クランプ、 接続ピース)一定になりません。

経路優先の閉作動は、低プロファイルクランプの閉作動に使用されます。低プ ロファイルクランプのパフォーマンスは、フックが掛かっている場合、EPC 01が 特定の経路値に移動し、その際低プロファイルクランプのが確実に掛かってい る場合にのみ保証されます。

横の図は、簡易化した経路優先の閉作動プロセスを示しています。



CETIKER



4.2.3 「シュナッピー」(ワニ形)

この閉作動機能では、閉作動は設定された閉作動力 (力優先) で行われ、コントロールユニットがフックの移動過多を検知 し、閉作動プロセスを停止します。それにより、材料が損傷しないことが保証されます。この閉作動は、基本的に低プロファ イルクランプのタイプ PG168 と PG192 で推奨されます。 確認を伴う閉作動プロセスは次の図で表現されています。



4.3 オプション

閉作動プロセスは、下にあるオプションにより拡張できます。オプションは、PCソフトウェアで設定可能です (第8.6.5章を 参照)。

4.3.1 開

このオプションでは、ツールにエアーを供給することで、ピンサーヘッドを一定の開口部ギャップに保持することができます。

このオプションは、開放ギャップがクランプのフックより大きい場合に適しています。開口部ギャップをアクティブにするため、安全レバーは継続的に押し、そのまま保持してください。STARTキーが押されると、ピンサーは設定の開口部ギャップ に移動し、STARTキーが再度押され、サイクルが解除されるまで留まります。サイクルが完了すると、ピンサーは完全に移動し、安全レバーから手を離して再度押し、保持することにより、またSTARTキーを押すことにより、再び開口部ギャップに 戻ります。



4.3.2 保持または検知

オプションは、1個に限りその度に選択し使用できます。

保持

このオプションでクランプは、ピンサーシューの間で接続解除ベルトでの事前位置決めのためわずかな力で保持されます。 その際、クランプは希望の位置へ動かし、続いて閉作動することができます。

保持は、安全レバーを継続的に押し、STARTキーを押して実行してください。本来の閉作動のためには、再度スタート作動 を行う必要があります。

すべてのオプションでの保持のプロセスについては次の図に表記されています。



図13: すべてのオプションでの保持

検知

このオプションでは同一のクランプまたはシェルへの2度目の閉作動が検知され、NGとして通知されます。この検知においては、事前指定されたギャップで事前指定の力に達する必要があります。クランプが既に閉じている場合、ギャップでの力が達することなく、閉作動プロセスは中断されます。

この種類の検知は、オプション「保持」でも使用できます。ピンサーの保持力が保持ギャップで到達しなければ、クランプが すでに変形している指標です。これには、設定が正しいことが前提となります。

すべてのオプションでの検知のプロセスは次の図で表記されています。



4.3.3 接触

このオプションでは、接触位置が特定されます。この際は、クランプと接続解除ベルトの接触のことであり、クランプのフックとではありません。接触検知では、接触ギャップの事前指定の力に達すると信号が出されます。閉作動ギャップと合わせると、外部システムにより、偏差とそれによる材料の圧縮へ近づくことを計算することができます。

4.3.4 照合

このオプションでは、閉作動が点検されます。閉作動後、ピンサーシューはわずかな力でシェルに押し付けられます。その際に、シェルが跳ねたかまたは正しく閉じたかが確認できます。シェルに力が掛からない場合は、シェルは再び跳ねており、 接続解除はNGとなります。安全レバーは、確認を含む閉作動プロセス全体で、作動した位置に保持する必要があります。



4.4 ピンサーテスト

ピンサーは、使用中にストレスがかかり、摩耗するロックツールの役割を担っています。そのため、OETIKERでは、ピンサー テストによるピンサーの再較正を定期的に行うよう定めています。ピンサーテストは、シフトの最初とピンサーシューまた はピンサーヘッドを交換した後に実施する必要があります。コントロールユニットの回転式押しボタンにより、前述のトピン サーテストを開始することができます。

基本的には、ピンサーテストは3段階のテストステップで順に実施されます。

- 摩擦テスト
- 力検定
- ギャップテスト

テストプロセス全体の間、安全レバーはずっと押し、保持する必要があります。STARTキーを作動させて、ピンサーテストのサイクルを開始します。各テストステップは、STARTキーを新たに押すことにより始められます。

4.4.1 進行



次のフローチャートはピンサーテストの進行を概要として示しています。

23_

図15: ピンサーテストの進行

4.4.2 摩擦テスト

ピンサーシューを動かすためには、摩擦のために最小の力が必要です。この力は接続解除の際クランプには作用しないため、摩擦テストで算出され、接続解除時に適切に補償されます。

摩擦テストの際は、ピンサーは何も挟まず閉じる (ピンサーシュー間に接続解除ベルトがない) ため、自身の摩擦を算出します。

4.4.3 力検定 (標準設定)

ピンサーヘッドの実際の力をコントロールユニットに表示される力と等しくするために、力検定が実施されます。力検定に はCAL 01が必要です。CAL 01はピンサーシューに接する力を算出します。

力検定時は、CAL 01からSKS0xへと閉作動が行われます。表示される力は、PCソフトウェアかまたは直接コントロールユニットに転送できます。

少なくとも3回ずつの接続解除を2回反復する必要があり、その平均値が転送されます。閉作動力の測定は反復して行うとより正確になります。

続いて閉作動力の点検時 (測定後) に、HO 2000-4000: ±100 N、HO 5000-7000: ±170N N、HO 10000: ±250 Nよりも大きい偏差が確認される場合は、再度測定を行う必要があります。

4.4.4 2段階のガイド付き力検定

PCソフトウェアで2段階のガイド付き力検定を起動することが可能です。この検定は、前述の力検定よりも安全で正確であり、ガイド付きテストです。2段階のガイド付き力検定を有効にすると、デフォルトで設定されている検定に置き換えられます (第4.4.3章を参照)。

2段階の力検定のうち、第1段階では、ピンサーに小さな力を発生させます。CAL 01で測定した実際の力の値が、EPC 01に 表示される範囲外の場合のみ、力補正が必要になります。

2段階のガイド付き力検定の第2段階は、現在のAPN閉鎖力の100%で行います。ギャップテストに進むには、閉作動を2回 繰り返す必要があります。つまり、このステージでは少なくとも合計6回の閉作動が行われることになります。

2段階のガイド付き力検定の全体を通して、少なくとも7回の閉作動が行われることになります。

4.4.5 ギャップテスト

ピンサーボディにはさまざまなヘッドを装備することができます。交換したら、各ピンサーヘッドを新たに測定する必要が あります。その際、経路測定システムがピンサーシュー経路と比較されます。

ギャップテストではギャップゲージをピンサーシュー間に保持します。ピンサーは2つのギャップゲージ (例:2 mmおよび4 mm) で測定されます。ギャップゲージ毎に、それぞれ閉作動を2回実施します。続いて、全部で閉作動4回が実施されます。



5 組立と接続

5.1 組立と接続を準備する

5.1.1 周囲条件を点検する

- 3. 必要な周囲条件を確認してください (第13.1.1章を参照)。
- 4. 組立場所に爆発の危険のある雰囲気が発生しないことを確認してください。

5.1.2 組立場所を準備する

注記				
ピンサーの縦方向操作の際に体への負担を避けるため、組立場所には適切な吊り設備を設けてください。ピンサーは作動ユニットの吊りフックで掛けられます。				
▶ 転倒の危険を避けるために、組立場所でハイブリッドホースには十分な保管場所を用意してください。				
▶ 組立場所でのハイブリッドホースの長さに注意して、変更しないでください (標準:3 m、オプション: 6 m、9 m、12 m)				
▶ 組立装置に取り付けられている OETIKER EL (T) ピンサーは、浮かして保管してください。浮かせ て保管することにより、クランプとシェルの閉作動プロセスが簡単になります。対応する装置はオプ ションで販売されています。				

- ✓ 周囲条件の点検が済んでいます。
- ▶ 組立場所が以下の条件を満たすことを確認してください。
 - すべてのコンポーネントの取り付け/取外し、およびオペレーターの作業領域に十分な空間が確保されている
 - 空圧および電源供給に必要な接続がある
 - オペレーターにとりコントロールユニットのディスプレイがよく視認できる
 - いつでも電源供給と圧縮空気供給を切断できる

5.1.3 コンポーネントを組立用に準備する

- ✓ 組立場所が準備されている。
- 1. 梱包材を完全に取り除いてください。輸送または摩耗防止カバーは組立の直前になるまで取り外さないでください。
- 2. コンポーネントについて、欠品がないか、正しい物か、損傷がないかを点検してください。損傷したコンポーネントがあ れば、純正スペアパーツにより交換してください。
- 3. 圧縮空気配管と接続に物体がないことを確認してください。
- 4. 圧縮空気供給またはコンプレッサーを準備します (第2.4.4章を参照)。
- 5. 圧縮空気タンクを準備します、弊社推奨のタンク容量は2~5 Lです。
- 6. 納入文書で組立の注記を読み、したがってください。

5.2 EPC 01 を組み立て、接続する

次の図は、コンポーネントの組立と接続箇所を示しています。



図16: EPC 01 を組み立て、接続する

- 1. ピンサーホルダー (推奨はプラスチック)
- 2. ピンサー
- 3. ハイブリッドホース
- 4. コントロールユニット
- 5. 圧縮空気配管
- 6. 安全遮断弁
- ✓ 組立と接続の準備ができました。
- ✓ ツール / 補助材料の準備:
 - ドリル
 - EPC 01 固定具

コントロールユニット

- 1. 壁取り付けの場合は次の手順で行います。
 - EPC 01固定具の長穴または丸穴を測定します。
 - 壁に適切な穴4個を開けます。
- 2. EPC 01固定具に4本のM6ネジを取り付けます。
- 3. コントロールユニット(4)を固定具に取り付け、グラブねじ4本で締め付けます。

- 7. 圧縮空気フィルター
- 8. 圧縮空気タンク
- 9. メンテナンスユニット
- 10. PC
- 11. 電源ケーブル
- 12. コンプレッサー / 圧縮空気供給



ピンサーとハイブリッドホース

	注意
	不適切な組立によるピンサーとハイブリッドホースの損傷のおそれあり!
	▶ ピンサーを、ピンサーボディのシリンダーパイプで張ることは止めてください (張るのは、バリエーションHO 7000のピンサーボディの中央の強化された箇所でのみ可能)。
	▶ ピンサーをぶつけたり、落としたりしないでください。
	▶ ピンサーをハイブリッドホースで持ち上げたり、輸送しないでください。
	▶ ハイブリッドホースの最大曲げ直径50mm に注意し、それ以下にならないようにしてください。
	▶ 組立後、ピンサーをピンサーホルダーに挿入します。

- 4. ピンサー (2) をハイブリッドホース (3) と共にコントロールユニット (4) の下側に接続します。
 - ハイブリッドホースの電気プラグをコネクタ**X1**に接続します。差し込み接続をねじ2本で手で固くねじ込みます。
 - ハイブリッドホースの空圧プラグを圧縮空気出口**pA**に接続します。
- 5. ピンサーホルダー (1) を取り付けます。
- 6. ピンサー (2) をピンサーホルダー (1) に固定、またはオプションとして吊りフックに掛けてください。

PCとPLC (オプション)

7. 必要に応じPC (10) またはPLCをコントロールユニット (4) のポートに接続します。

圧縮空気供給のコンポーネント



- 1. 圧縮空気フィルター (7) を取り付けます。
 - 圧縮空気フィルターの固定用アングルをコントロールユニットの近くに固定します。
 - 圧縮空気フィルターを固定アングルに掛かるよう取り付けます (フィルターセットは下向き)。
- 2. 圧縮空気タンク (8) を圧縮空気フィルター (7) 手前に取り付け、圧縮空気フィルターに接続します。
- 3. メンテナンスユニット (9) を圧縮空気タンク (8) 手前に取り付け、圧縮空気タンクに接続します。
- 4. 安全遮断弁 (6) を圧縮空気フィルター (7) に接続します。
- 5. 圧縮空気配管 (5) を安全遮断弁 (6) に接続します。
- 6. 圧縮空気配管 (5) を圧縮空気入口pEをコントロールユニット (4) の上側に接続します。
- 7. すべての接続が確かに固定されていることを点検し、必要に応じ締め付けます。
- 8. メンテナンスユニット (9) に適切なホースを用いて圧縮空気供給 / コンプレッサー (12) で接続します。

電気接続

注記
 コールドプラグのあるバリエーションでは以下を確認してください。 EPC 01は FI でヒューズされた電源網にのみ接続してください。 納品範囲の電源ケーブルのみを使用し、これを交換することはしないでください。 バリエーションAIDA ジャック (24 V 供給) の場合、次のことを確認してください。 ヒューズ 0.3 A は不活性で前もって接続されています。 立ち上がり時間 24 V DC供給 < 10 ms

- 9. バリエーション**コールドプラグ**では以下のように行ってください。
 - 電源ケーブル (11) をコントロールユニットのコールドプラグに接続します。
 - 電源ケーブル (11) をコンセントに差し込みます。
- 10. バリエーションAIDA ソケット (24 V 供給) の場合、次のように行ってください。
 - 制御の供給ケーブルを、コントロールユニットのAIDAソケット (24 V 供給) に接続します。
 - 制御が適切に電源供給に接続されているか確認してください。



5.3 最初の運転を開始する

- ✓ EPC 01をセットアップして接続しておきます。
- ✓ ライセンスコード付きの文書を準備しておきます。
- 1. PCでPCソフトウェアを起動します。
- 2. コントロールユニットの電源をオンにします。エラーがある場合は、エラーを確認します。
- 3. PCをコントロールユニットのインターフェース (USBなど) に接続します。
- 4. PCソフトウェアで、メニューページホーム > コントロールユ ニット > コントロールユニットに接続すると進みます。
- 5. 正しいインターフェース (USBなど) を選択します。

8. メニューページでホーム > コントロールユニット >

コマンド > コントロールユニットのライセンス取得と進

接続が中断され、接続ビューが表示されると送信は正常

9. 入力フィールドに、文書に記載されているライセンスコー

11. コントロールユニットをPCソフトウェアに再接続します。

12. メニューページのホーム > コントロールユニット >

13. 新規ローカルデータセットの生成を選択します。
 14. 入力フィールドにデータセットの名前を入力します。

6. 接続ボタンを押します。

ます。

入力します。 10. **送信**を押します。

行われました。

7. Customer Adminとしてログインします。

<i>,</i> <u> </u>		© Regeleinheit	Lokaler Datensatz			
		Home 〉Rege	Regeleinheit leinheit 〉			
		Verbinden n	nit Regeleinheit			
		Tre	ennen			
み	Lizensierungscode					9
ドを	Senden					
に	Testperiode zurückse	etzen	Rese			
	Regelein Home 〉Regeleinheit 〉	nheit Lesen 〉		Lesen		S
	O Bestehenden lo	kalen Datensa	atz überschreiben	Neuen loka	len Datensatz e	erzeugen

15. **読み込み**ボタンを押します。

読み込みと進みます。

16. データベースに任意の設定を行い、コントロールユニットに 送信します。

Regeleinneit		Lesen	0
Home	>		
O Bestehenden lokalen D	atensatz überschreiben	Neuen lokalen Date	ensatz erzeugen
Speichern unter		9	
Logdaten einlesen			
Lesen			

6 EPC 01で作業する

6.1 準備作業

各シフトの開始前に、EPC 01が正しく使用できる状態であることを確認してください。



- 1. EPC 01が適切な構造であり、接続されていることを確認します (第5章を参照)。
- 2. PCソフトウェアが接続されたPCにインストールされていることを確認してください (第8章を参照)。
- 3. ピンサーボディのエア抜き穴を点検します。
 - エア抜き穴がふさがっていれば清掃します。
 - 装置 / 保持具が取り付けられている場合、エア抜き穴が覆われていないかを確認します。
- 4. 圧縮空気供給 / コンプレッサーの電源をオンにし、EPC 01の入口側圧力が十分にあることを確認します (第2.4.4章 を参照)。

6.2 EPC 01 の電源のオン・オフ

6.2.1 EPC 01の電源をオンにする

- ✓ 準備作業 (第6.1章を参照) が実施されました。
- 1. 作業場の電源供給がオンであることを確認します。
- 2. コントロールユニットのオン・オフスイッチをオンにします。
- 3. 24 V DC バリエーションでは、EPC 01を別個の電圧供給で電源をオンにします (これについての詳細は第13.2章を 参照)。

電源をオンにした後は、自動システムテストが実行されます。

- システムテストにエラーがなければ、機能選択がディスプレイに表示され、EPC 01は使用可能な状態になります。
- エラーが発生した場合、ディスプレイにエラーメッセージが表示されます。エラーは解決する必要があります (第11章 を参照)。

6.2.2 EPC 01の電源をオフにする

- 1. コントロールユニットのオン・オフスイッチをオフにします。
- 2. シフト終了時 (任意):
 - 圧縮空気供給 / コンプレッサーの電源をオフにします。
 - システム圧力を解放します。



6.3 閉作動を実行する



注記

作業手順の品質を均一で再現性あるものにするため、ピンサーテストをシフト開始前に、また少なくと も毎日一度は実行してください。ピンサーテストは、ピンサーの構造部品を交換した場合にも必要です。 義務のピンサーテストを行った後は、CAL 01を用いて閉作動力を点検することをOETIKERは推奨して います。

- ✓ EPC 01 の電源がオンになっています。
- 1. コントロールユニットのアプリケーションに対し正しい閉作動データがあることを確認してください。
- 2. アプリケーションに規定のAPNを選択します。
- 3. ピンサーテストを実行します (第4.4章を参照)。
- 4. OETIKER クランプ (1) のフック1個ずつをピンサーヘッド (2) の締め付け領域に挿入します。

シェルでは:

6. 閉作動を行う:

5. ピンサーシューをシェルの閉作動フックに位置決めします。

安全レバー(4)を押し、押したまま保持します。

STARTキー (3) を押します。





閉作動プロセスが始まり、フック (5) がクランプに閉じられます。

- ピンサーシューが事前設定された力でフックを押します。
- シェルでは事前設定の値で移動があり、シェルはカチリとは まります。



指定のパラメーター値に達した後、ピンサーヘッドのピンサーシューが開きます。

7. 閉作動プロセス後、必要に応じて安全レバーを解除しますが、最大20回まで閉じた状態を保持することができます。

6.4 EPC 01のフィードバック

システムのフィードバックは以下のチャンネルから読み出すことができます (OK/NG)。

- 作動ユニットのSTARTキーまたはコントロールユニットの回転式押しボタンの上のLED
 - 緑の連続点灯:システムOK
 - 赤に点滅:エラー (正確なエラー識別は、コントロールユニット第11章を参照のディスプレイでエラーメッセージ 番号を確認してください)
- PCソフトウェアの構成に応じて、インターフェースを介して (第8.6.7章を参照)。

6.5 ピンサーの交換



圧縮空気の流出によるケガの危険あり!

▶ ピンサーの交換前には、コントロールユニットの電源をオフにしてください。

- 1. コントロールユニットの電源をオフにします。
- 2. コントロールユニットをエア抜きします。
- 3. ピンサーを取り外す:
 - ハイブリッドホースの空圧プラグを圧縮空気出口pAから切り離します。
 - ハイブリッドホースの電気プラグをコネクタX1から切り離します。
 - ピンサーを取り外します。
- 4. 新しいピンサーを取り付ける:
 - ハイブリッドホースの電気プラグをコネクタX1に接続します。差し込み接続をねじ2本で手で固くねじ込みます。
 - ハイブリッドホースの空圧プラグを圧縮空気出口pAに接続します。
- 5. コントロールユニットの電源をオンにします。
- 6. ピンサーテストを実行します (第4.4章を参照)。

6.6 EPC 01の運転を停止する

EPC 01を長期間使用しない場合、運転停止し、その後保管する必要があります。

- ✓ EPC 01の電源はオフです。
- 1. EPC 01を圧縮空気および電圧供給から切り離します。
- 2. EPC 01を無圧状態にします。
- 3. ケーブルとホース接続を切り離します。
- 4. コンポーネントを取り外します。
- 5. EPC 01を保管します (第11.2章を参照)。





7 EPC 01のメニュー

7.1 ユーザーレベル

メニュー内の設定と機能へのアクセス権については、ユーザーレベルにより異なります。人員の役割説明については、人員 資格をご覧ください (第2.9章を参照)。

7.2 表示•操作要素



図17: コントロールユニットの表示・操作要素

品目	要素	名称	説明 / 機能
1	-	ディスプレイ	メニューを表示します。
2	Ċ	回転式押し ボタン	あるアクションを作動させるために押します。
			メニューで先に進むために左または右に回転します。
-	\checkmark	選択	選択を確認します。
-	\times	キャンセル	アクションをキャンセルします。
-	↓	戻る	前のメニューページに戻ります。
-	ক্ত	設定	メニューの設定を呼び出します。
-		言語	メニューの言語を設定します。
-	(i)	情報	インフォメーションを表示します。
-	-	公称力	CAL 01の加圧能力の値を入力します。

品目	要素	名称	説明 / 機能
-		ピンサーテスト	ピンサーテストを実行します。
-	-	STARTキー (ピンサー)	ピンサーを解除します。その際は、安全レバーを押し、押したまま保持します。

7.3 メニューの構造

7.3.1 概要

スタートメニューは、EPC 01の電源をオンにした時に表示されます。スタートメニューを起点として、回転式押しボタンを 用いそれぞれ次のメニューレベルへ進むことができます。 完全な構造は、グラフィックメニューの構造 (第7.3.2章を参照) を参照してください。

スタートメニュー サブメニュー 機能 / 説明 メニュー APN 現在のAPN APN選択 機能の選択 ピンサー 開始 摩擦テスト テスト システム 言語 英語 ٠ ドイツ語 • フランス語 • スペイン語 • 中国語 . • 日本語 システム情報 ファームウェア バージョン ٠ • Build Date 入力圧力 Hardware Info ٠ 供給電圧 • 温度 • ログメモリー ٠ トリガーユニット • 工業ネットワークモジュール • バージョン • Date • ネットワーク設定 • IP設定



7.3.2 構造



図18: メニューの構造



図19: メニューの構造 (ここでは:ピンサーテスト)


8 PCソフトウェア

8.1 基本的事項

PCソフトウェアには以下の基本的タスクと機能があります。

- データバンクを管理する。コントロールユニット用のデータはいわゆるデータバンク (DB) に保存されます。PCでは複数のデータバンクを保存、編集することができます。データセットの送信 / 読み出し時には、それぞれデータバンクー 式が転送されます。
- データセットを読み出し、編集する。運転中はログデータが保存され、データが更新されます (例えばピンサーテスト)。 データは読み出し、編集ができます。編集されたデータは、その後再びコントロールユニットに送信できます。データ セットが直接コントロールユニットに送信される場合 (事前に読み出さず)、ログメモリやピンサーテストのデータは上 書きされます。
- EPC 01 を構成し設定する。

8.2 インストール

8.2.1 システム要件を点検する

1. PCの最低要件を満たしているか、次の表で点検してください。

パラメーター	值 / 説明
グラフィック	モニター解像度最低1920x1080
作業用メモリー	8 GB
ハードディスクメモリー	メモリー空き容量 2GB
オペレーティングシステム	Windows 10 (64ビット) またはWindows 11 Professional
接続	USB、イーサネット

8.2.2 PCソフトウェアとUSBドライバーをインストールする

PCソフトは、www.oetiker.com --> ダウンロード --> ソフトウエアからダウンロードすることができます。

- ✓ システム要件が点検されました。
- ✓ ユーザーはPCのすべての管理者権限を有している。

PCソフトウェア

- 1. PCの電源を入れ、起動します。
- インストーラープログラムを起動し、画面の指示に従って操作してください。 インストールプロセスが開始されます。 ソフトウェアインストール完了後、使用可能なUSBドライバーのあるエクスプローラーウインドウが自動的に開き ます。

USBドライバー

- 3. EPC 01のファームウェアの更新が必要な場合は、適切なドライバーを選択し、インストールしてください。64 Bitシステムではドライバーdpinst_amd64.exeを実行し、インストールしてください。
- 4. インストール時の注記を参照してください。

8.3 PCソフトウェアの構造と要素

次の図は、スタートページの構造とその基本的なソフトウェア要素を示しています。



図20: PCソフトウェアの構造 (ここでは:スタートページ)

品目	要素	名称	説明 / 機能
1	-	メニューバー	メニュー コントロールユニット、ローカルデータセット および 設定などの呼 び出しを可能にします。
2	•	コントロールユニット	メニュー コントロールユニット を呼び出します。
3		ローカルデータセット	メニュー ローカルデータセット を呼び出します。
4	¢٦	設定	メニューPCソフトウェアの 設定 を呼び出すと、以下のものが含まれます。
	Ŧ		 力の表示をニュートンからパウンダルに切り替える。
			 TCP/IPアドレスを構成する。ここではコントロールユニットのリストを作成でき、コンピューターとコントロールユニットの接続を簡単に選択できます。設定されたIPアドレスをコントロールユニットに送信することはできません。
			• ロール構成。
5		ユーザーマニュアル	操作説明書を呼び出します。
6	Ţ	当社について	ソフトウェアとOETIKERについての情報を表示します。
7	0	ログイン	 ユーザーをログインおよびログアウトします。
	ň		• ユーザーロール «Line Responsible» のパスワード:Easy!
			• ユーザーロール «Customer Admin» のパスワード:Not_EazY
			• Customer Adminのパスワードは、設定> ロール設定で変更できます。



品目	要素	名称	説明 / 機能
8		言語	PCソフトウェアの言語を設定します。
9	х	終了	PCソフトウェアを終了します。
10	-	フィードバック	PCソフトウェアのフィードバックを表示します。
11		ヘルプテキスト	現在開かれているファイルのヘルプテキストを呼び出します。
12		接続ステータス	コントロールユニットの接続ステータスを表示します。
	\mathcal{C}		 オレンジのシンボル (オープン):PCソフトウェアが接続されていない
			• 緑のシンボル (クローズド):PCソフトウェアが接続されている
13	-	ステータスバー	コントロールユニットの接続ステータスとPCソフトウェアのフィードバックな どを表示します。
14	_	メニューページ	メニューページは、メニューバーでの選択に応じて変化します。各メニュー ページに操作用の特殊なソフトウェア要素とパラメーターが表示されます。

PCソフトウェアのさまざまなページには特殊なソフトウェア要素とパラメーターがあり、これらには以下のような意味があります。

要素 (例)	名称	説明 / 機能
OETIKER EPC 01 CONFIGURATION - V1.0.0	ファンクションバー	ファンクションバーはソフトウェアインターフェースの左側に 表示され、すべてのメニューページまたはサブメニューペー ジにある訳ではありません (ここでの例: レコード 測定)。
Aufzeichnung Messung Messen starten Messen stoppen Messungen löschen 04.02.202 04.02.202 04.02.202 04.02.202 04.02.202 04.02.202		メニューによって、ファンクションバーは処理のため、または ページ内容のナビゲーションのため特別なダイアローグ要 素を含んでいます。
+ - 1	値を大きくまたは小 さくする	 ボタン+を押すと、値が大きくなります ボタン-を押すと、値が小さくなります
EPC01	入力フィールド	記号または値を入力します (ここでの例: EPC 01)。
Zange bleibt geschlossen im NO-Fall	チェックボックス	 機能を選択するには、チェックマークを入れます。 機能を選択解除するには、チェックマークを外します。
Deutsch •	ドロップダウンメ ニュー	値をドロップダウンメニューから選択します。
04.02.2021 15:45:42.766 PM9030 Closing Gap: 13.3 (12.0 / 14.4 04.02.2021 15:45:43:254 PM9031 Schnappi Speed: 1294 (200) 04.02.2021 15:45:44:149 PM9040 Verification Gap: 0.4 (-0.5 / 1. 04.02.2021 15:45:44:149 PM9050 Total: 3553 ms 04.02.2021 15:53:28.872 PM9000 APN 4	リストエントリーを 編集する	 リストエントリーを編集のために選択します。 ブルー:リストエントリーが選択されています。リストエントリーは例えばファンクションバーのダイアローグ要素を用いて編集できます。 白/グレー:リストエントリーが選択されていない、または選択不可です。

8.4 基本的な操作

8.4.1 PCソフトウェアを起動する

- ✓ モニターとPCの電源はオンです。
- ✓ オペレーティングシステムが起動しています。
- デスクトップでPCソフトウェアのリンクをクリックします。
 PCソフトウェアが起動され、スタートページが表示されます。

8.4.2 PCソフトウェアを終了する

PCソフトウェアのタイトルバーでボタンxを押します。

8.4.3 ロール構成を点検する

ナビゲーション:ホーム > 設定

OETIKER EPC 01 - V2.0.0						
				Γ¢		
Regeleinneit Lokaler Datensatz				Ļ		
Lokaler Datensatz Schliessdate	en Sequenz Einstellun	gen Regeleinh∉	Statistik	Logdaten	Prozessdate	n Lizenzie
Home > Lokaler Datensatz > Lizenzierte Funktione	en >					
4						
	Übersicht	-				
Datensatz		ungen				
	tion	verletz				
Zu Regeleinheit senden	nzfunk	ıktiv Lizenz				
	Lize	Ist a				
	Zangenstatistiken					
	Überbrückung Sicherungshebel	\checkmark				
	Industrielle Netzwerke	\checkmark				
	X12 Output	\checkmark				
	X20 Output	\checkmark				
	X20 Input	\checkmark				
	X3 Calib Interface	\checkmark				
	Schnappi Schliessungen	\checkmark				
	Ohr Klemmen	\checkmark				
	Spannschellen	\checkmark				
	Schliessung mit alte Zangentypen	\checkmark				
	Max 5 APNs definiert					
	Max 20 APNs definiert					
	Max 99 APNs definiert	~				
	Halten und detektieren APN Feature	\checkmark				
	Sequenzen definieren	\checkmark				
	Testperiode					
Verbunden mit Regeleinheit:		vetamtaet				
DefaultCuName (4309860524595	56124/V2.0.0)	ystennest				

図21: メニュー ロール構成

PCソフトウェアでは4つのユーザーグループのロール構成が点検されます。有効な権限にはチェックマークが付いています。



8.5 メニュー コントロールユニット

ナビゲーション:ホーム > コントロールユニット

8.5.1 メニュー構造の概要

メニューページ	サブメニューページ			
コントロールユニット	コントロールユニットとの接続			
読み込み	-			
送信	-			
測定	測定の開始			
	測定の停止			
	測定値を削除			
ピンサーテスト	ピンサーテストの要求			
	公称力の入力			
	ピンサーテストの認証			
命令	リセット コントロールユニット			
	更新 ファームウェア			
	更新 ファームウェア言語			
	コントロールユニット ライセンス取得			

8.5.2 コントロールユニットを接続する

ナビゲーション:ホーム > コントロールユニット > コントロールユニットと接続する

OETIKER EPC 01 CONFIGURATION - V1.0.0
Co Electronic Control
Regeleinheit
Home > Regeleinheit >
Verbinden mit Regeleinheit
Serial / USB
Ethernet
COM Port
СОМЗ
COM4
COM5
COM8
Vorbindon
verbinden

図22: メニュー コントロールユニットと接続する

メニューページ**コントロールユニットと接続する**では コントロールユニットがPCと接続されます。接続を確立するため に、まずコントロールユニットのポートが選択されます。イーサネットまたはシリアル (RS232) / USB。続いてソフトウェア のポートが領域COM Portで選択されます。ボタン接続を押すと、接続が確立されます。

8.5.3 データセットを読み込む

ナビゲーション:ホーム > コントロールユニット > 読み込み

OFTIKER	FPC 01	CONFIGURATION - V10.0
 0.21111211		

Co Regeleinheit	Lokaler Datensatz				
Home > Reg	Regeleinheit		Le	esen	So
Bester	ienden lokalen Datensatz ü	berschr	eiben 🔿	Neuen lokalen Date	nsatz erzeugen
Lokaler Datensatz	Lettle Dalensatz Anderung	Anzahl Schliessdaten	Version	Hat Lizenzverleizungen	
Default	2021-01-28 08:44:10Z	5	0.0.12		
Logfile	einlesen				

図23: メニューを読み込む

メニューページ 読み込みでコントロールユニットのデータがPCソフトウェアに読み込まれます。読み込みは、新しいデータ セットとして行われるかまたは既存のデータセットに上書きされます。読み込みは、ボタン読み込みを押して行われます。

機能**ログファイルを読み込む**を選択すると、コントロールユニットのログファイルも同様に読み込むことができます (第8.6.9章を参照)。これはサポートのケースなどで必要になります。

8.5.4 データセットを送信する

ナビゲーション:ホーム > コントロールユニット > 書き込み

CETIKER EPC 01 CONFIGURATION - V1.0.0 nheit Lokaler Datensatz Regeleinheit Home > Regeleinheit > Schreiben > Default 2021-01-28 08:44:10Z 5 0.0.12 Kalibrationswerte überschreiben

図24: メニュー 送信

メニューページ送信で新たに作成されたまたは編集されたデータセットがコントロールユニットに送信されます。

コントロールユニットはピンサーテスト毎に特定の値を定義します。機能較正値を上書きするを選択すると、ピンサーテス トの定義された値がデフォルト値により上書きされます。ピンサーは、送信後新たに測定する必要があります。

わずかな編集 (例: 閉作動力や公差) では較正値の送信はオプションです。



8.5.5 測定

ナビゲーション:ホーム > コントロールユニット > 測定

OETIKER EPC 01 - V2.0.0								
Regeleinheit Lokaler Datensatz						Ç I	ji ∩ Oetik	ker Admin
Regeleinheit Home > Regeleinheit > Messen >	Lesen	S	Schreiben	Messer		Zangentest		Befehle
Aufzeichnung Messung	Ubersicht	znummer						
Messen stoppen	Zeitste	Referen						
Messungen löschen	19.08.2022 12:14:47.622 19.08.2022 12:14:48.670	2 PM9000 5 PM9030	APN 3 Closing Gap: 2.0 (1.0) / 2.0 / 3.0) mm	PD: HO 4000 : 03m Closing Force: 2411 (225	i0 / 2400 / 2550) N	Klemmtyp: 4k3, Te) OK	xt: 4k3
	19.08.2022 12:14:49.403 19.08.2022 12:14:56.028	3 PM9000 3 PM9030	APN 3 Closing Gap: 2.0 (1.0)/20/30) mm	PD: HO 4000 : 03m Closing Force: 2414 (225	50 / 2400 / 2550) N	Klemmtyp: 4k3, Tex	xt: 4k3
	19.08.2022 12:14:57.87 19.08.2022 12:15:00.22	5 PM9050 3 PM9000	Total: 1013 ms APN 3		PD: HO 4000 : 03m		Klemmtyp: 4k3, Tex	xt: 4k3
	19.08.2022 12:15:01.274 19.08.2022 12:15:02.07	4 PM9030 1 PM9050	Closing Gap: 2.0 (1.0 Total: 1014 ms) / 2.0 / 3.0) mm	Closing Force: 2418 (225	50 / 2400 / 2550) N	ок	
Verbunden mit Regeleinh DefaultCuName (430986	eit: 05245956124 / V 2.0.0)	ľ				, 13:11:20 - Start	ted live measuring	
							図2	5: メニュー ※

メニューページ**測定**には、閉作動関連のログエントリーすべてが概要として表示されています。これは、確認段階で必要です。

測定を開始または停止することができます。既存の入力を削除することもできます。

例として図で選択されているログエントリーには以下の意味があります。

Verification Gap:0.4 (-0.5 / 1.0 / 2.5) mm

Verification Force:243 (150 / 250 / 350) N

ログエントリー	意味	ログエントリー	意味
Verification gap	ギャップの確認	Verification Force	力の確認
0.4	実測値 [mm]	243	実測値 [N]
-0.5	公差下限 [mm]	150	公差下限 [N]
1.0	設定値 [mm]	250	設定值 [N]
2.5	公差上限 [mm]	350	公差上限 [N]



8.5.6 ピンサーテスト

ナビゲーション:ホーム > コントロールユニット > ピンサーテスト

OETIKER EPC 01 CONFIGURATION - V1.0.0

Regeleinheit Lokaler Datensatz				
Regeleinheit Home 〉Regeleinheit 〉Zangentest 〉	Lesen	Schreiben	Messen	Zangentest
Zangentest anfordern	Anfordern			
Nominalkraft eingeben	+ - 1 OK			
Zangentest authorisieren	Authorisieren Verweigern		চ্চাহন	v ² 24+=

メニューページ**ピンサーテスト**ではピンサーテストがボタン要求を押すことで要求されます。ピンサーでの作業は、ピン サーテストを実行するために中断する必要があります。

ピンサーテスト時にCAL01を使用する場合、そこで算出された加圧能力をフィールド**加圧能力を入力する**に入力することができます。ボタン**OK**を押すと、値がコントロールユニットに送信されます。加圧能力の測定を繰り返す際、新しい値をコントロールユニットに送信することができます。

ピンサーテストは**許可**または**拒否**できます。許可は、ローカルデータセットでオプション**ピンサーテストを許可する**が選択 されている場合にのみ可能です (セクション56ページのセクション «ピンサーテスト設定を編集する» を参照を参照)。





8.5.7 コマンドの実行

ナビゲーション:ホーム > コントロールユニット > コマンド

OETIKER EPC 01 CONFIGURATION - V1.0.0

Regeleinheit Lokaler Datensatz					
Regeleinheit	Lesen	Schreiben	Messen	Zangentest	Befehle
Home > Regeleinheit > Befehle >					

図27: メニュー コマンド

メニューページコマンドでは対応するサブメニューで以下のコマンドを実行できます。

- ログファイルの削除
- ファームウェアの更新
- ファームウェア言語の更新
- ライセンスキーの入力

ログファイルの削除

ナビゲーション:ホーム > コントロールユニット > コマンド > コントロールユニットのリセット

Reset Regeleinheit	Update Firmware	Update Firmware Sprache	Regeleinheit Lizensierung
Logfiles zurücksetzen	Reset		
	図28: サブ	メニュー コントロー,	ルユニットのリセット

サブメニューページコントロールユニットのリセットではログファイルがリセットを押すと削除されます。

ファームウェアの更新

ナビゲーション:ホーム > コントロールユニット > コマンド > ファームウェアのアップデート

Reset Regeleinheit	Update Firmware	Update Firmware Sprache	Regeleint	heit Lizensierung
Firmware Update Paket auswählen				Auswählen
Firmware Update ausführen				
		41-3°./		

サブメニューページファームウェアのアップデートではコントロールユニットのファームウェアが更新されます。 ファームウェアを更新できるためには、以下の前提条件が満たされなくてはいけません。

- コントロールユニットがUSB接続によりPCと接続されている。他の接続は更新用に使用することはできません。
- 正しいドライバーがインストールされている。標準ドライバーが使用されていると、更新は実行できず、次のエラーメッ セージが表示されます。

Bitte warten	
Bitte verbinden Sie die RE über USB	
Abbrechen	

図30: エラーメッセージ 誤ったドライバー

ボタン選択により、ファームウェアのアップデートファイルが選択されます。正しいファイルを選択後、更新はボタンファーム ウェアアップデートを実行で開始されます。

図29: サブメニュー ファームウェアのアップデート



ファームウェア言語の更新

ナビゲーション:ホーム > コントロールユニット > コマンド > ファームウェア言語のアップデート

図31: サブメニュー ファームウェア言語のアップデート

サブメニューページファームウェア言語のアップデートでファームウェアの言語が更新されます。 ボタン選択により、ファームウェアアップデートファイルの言語が選択されます。正しいファイルの選択後、更新はボタン ファームウェア言語のアップデートを実行により開始されます。

ライセンスキーの入力

ナヒケーション:ホーム > コントロールユニット > コマント > コントロールユニットのフイセン人取得
--

Reset Regeleinheit	Update Firmware	Update Firmware Sprache	Regeleinheit Lizensierung
Lizensierungscode			
Leonorangeotae			
Senden			
	図32: サブン	メニュー コントロールコ	1ニット ライセンス取得

サブメニューページコントロールユニットのライセンス取得でライセンスキーを入力し、拡張機能の許可を得ます。ボタン送信でライセンスキーが処理のためコントロールユニットに送信されます。

8.6 メニュー ローカルデータセット

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット

メニュー**ローカルデータセット**で閉作動データもコントロールユニットの設定も管理されます。これはパッケージ全体としてエクスポートまたはインポートもできます。

8.6.1 メニュー構造の概要

メニューページ	サブメニューページ	機能
ローカルデータセット	ローカルデータセット	• 開<
		• 既存のものからの新規
		• 削除
		 名前の変更
		 ロック
		 ロック解除
	インポート	 データセットのインポート
	エクスポート	 データセットのエクスポート
クランプデータ	データセット	● 保存
		• コントロールユニットに送信
	クランプデータ	• 単一ビューを開く
		• 新規
		• 既存のものからの新規
		• 削除



メニューページ	サブメニューページ	機能
シーケンス	データセット	● 保存
		 コントロールユニットに送信
	クランプデータ シーケンス	• 単一ビューを開く
		● 新規
		• 既存のものからの新規
		• 削除
設定 コントロールユニット	一般	-
	閉作動	-
	閉作動 フィードバック	-
	ピンサーテスト	-
	互換モード	-
統計	一般	-
	閉作動	閉作動区画のリセット
	ピンサーテスト	-
ログデータ	エクスポートした測定データ	-
ライセンスの付与された機能	-	-

8.6.2 ローカルデータセットを編集する

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > ローカルデータセット

OETIKER EPC 01 CONFIGURATION - V1.0.0



サブメニューページ**ローカルデータセット**でデータセットが編集されます。そのためにデータセットがリストから選択され、 続いてボタン**開く**により編集のために開かれます。

必要に応じ、データセットは複製、削除、名称を変更、ロックまたはロック解除することができます。ロックすることにより、 意図せずデータセット削除や名称の変更を防ぎます。

8.6.3 ローカルデータセットをインポートする

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > インポート

CETIKER EPC 01 CONFIGURATION - V1.0.0

Regeleinheit Lokaler Datensatz								
Lokaler Datensatz						Einstellungen Regeleinheit	Statistik	
Home 〉Lokaler Datensatz 〉								
	•	Lokaler	Datensatz	Import	Export			
Import		Zu importie	renden Da	itensatz				
		Zu importier Datensatz a	enden uswählen			3 Au	swählen	
		Zieldatensa	tz					
		 Besteh 	enden loka	ılen Datensatz über	schreiben 🔿 Neuen loka	alen Datensatz erzeugen		
		Lokaler Datensatz	Version	Anzahl Schliessdaten				
		Default	0.0.12	5				
		Ir						

図34: サブメニュー インポート

サブメニューページ**インポート**でローカルデータセットをインポートできます。例えば、他の外部装置からも可能です。ボタン**選択**でデータセットファイルが選択されます。 正しいファイルの選択後、保存の種類が選択されます。

- 既存ローカルデータセットに上書き
- 新規ローカルデータセットの生成

データセットファイルのインポートはボタン**インポート**で実行されます。



8.6.4 ローカルデータセットをエクスポートする

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > エクスポート

Regeleinheit Lokaler Datensatz						
Lokaler Datensatz						
Home 〉Lokaler Datensatz 〉						
	•	Lokaler	Datensatz		Import	Export
Export		Zu exportie	renden Da	itensati	z	
		Lokaler Datemsatz Detantt	0.0.12	ന Anzahl Schliessdaten		
		Zieldatensa	ıtz			
		Zieldatensa	tzname			9
		E		÷		

図35: サブメニュー エクスポート

サブメニューページ**エクスポート**では、ローカルデータをエクスポートし、例えばファイルを他のPCにインポートします。

リストで希望するデータセットを選択し、フィールド**ターゲットデータセット名**で名前を付けます。続いて、データセットのサ イズを選択し、ボタン**エクスポート**を押すことによりエクスポートされます。その際、自動的にファイルシステムの保管場所 が開きます。そこから、続いてファイルを他の保存場所へ、例えばドラッグアンドドロップにより、コピーし、保管することがで きます。

8.6.5 閉作動データセットを編集する

CETIKER EPC 01 CONFIGURATION - V1.0.0 - 5 × • 🔮 🗊 👔 🤌 Line responsible Lokaler Datensatz Übersicht Datensatz Einzelansicht öffner Neu HO 700 250.0 Neu aus be 3 1010 PG193 HO 7000 03m FORCE_PRIOR 13.7 4.0 250.0 12.0 4.0 500 150 4.7 500 300 0 7.0 1.2 1.2 4900 250 250 1000 1000 1000 Los PG167 HO 5000 : 03m FORCE_PRIOR 12.0 4.0 500 150 4.3 500 12.0 4.0 500 150 4.3 500 4.0 250.0 300 300 2.6 1.2 1.2 3500 200 200 900 900 900 300 300 2.6 1.2 1.2 3500 200 200 900 900 900 900 13.7 4.0 250.0 5 706 PG167 HO 5000_03m FORCE_PRIOR 図36: サブメニュー 閉作動データ

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > 閉作動データ

サブメニューページ**閉作動データ**ですべての閉作動データが概要として表示されます。 そのために編集する閉作動データがここで選択され、続いて必要に応じ**開く、新規作成、複製**または**削除**されます。

クランプデータ 単一ビュー

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > 閉作動データ > 閉作動データ 単ービュー

CETIKER EPC 01 CONFIGURATION - V1.0.0

geleinheit Lokaler Datensatz				
Lokaler Datensatz	Schliessdaten	Sequenz	Einstellungen Regeleinheit	Statistik
me > Lokaler Datensatz > Schliessdaten > Sc	hliessdaten Einzelansicht >			
Speichern	APN Beschreibung	+ - 1	Klemmentyp	PG167
hliessdaten	Zangentyp	HO 7000 : 03m 🔹	Schliessfunktion	FORCE_PRIOR •
Zurück zur Übersicht	Offenspalt Offenspalt Offenspalt	+ - 13.7 mm + - 4.0 mm		+ - 350 ms
	Inaktiv Halten Kontaktdetektion	O Detektieren		
	Kontaktkraft	+ - 300 N		
	Schliessspalt	+ - 3.0 mm	Schliesskraft	+ - 4900 N
	Schliessspalt Tol. (-)	+ - 1.2 mm	Schliesskraft Tol. (-)	+ - 250 N
	Schliessspalt Tol. (+)	+ - 1.2 mm	Schliesskraft Tol. (+)	+ - 250 N

閉作動データ 単一ビューが開かれた状態で、閉作動データは必要に応じ編集されます。 単一ビューでは、保持、確認、検知などの追加オプションを選択でき、パラメーター化することができます。





8.6.6 シーケンスを編集する

OETIKER EPC 01 CONFIGURATION - V1.0.0

Regeleinheit Lokaler Datensatz				
Lokaler Datensatz	S	chliessdaten		Sequenz
Home > Lokaler Datensatz > Sequenz >				
4	Übers	icht Schliessdater	n Sequenzen	
Datensatz	Ä	APNs		
Speichern	1	4,4,5,5		
	2	4,5,4,5		
Schliessdaten Sequenz				
Einzelansicht öffnen				
Neu				
Neu aus bestehendem				
Löschen				

図38: サブメニュー シーケンス

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > シーケンス

サブメニューページシーケンスですべてシーケンスが概要として表示されます。

ここで編集するシーケンスが選択され、続いて必要に応じ、開く、新規作成、複製または削除されます。

あるシーケンスで、異なるAPNが順に続けることができます。これにより、コントロールユニットで頻繁にAPN切り替えをすることが不要になります。

クランプデータ シーケンス 単一ビュー

ナビゲーション:**ホーム > ローカルデータセット > シーケンス > クランプデータ シーケンス 単一ビュー**

OETIKER EPC 01 - V2.0.0									
Regeleinheit Lokaler Dalensatz						Ţ		ŗ	ĥ (
Lokaler Datensatz	Schliessdaten	Sequenz	Einstellungen Regeleinheit	Statistik	Logdaten		Prozessda	ten	L
Home > Lokaler Datensatz > Sequenz > Clarr	np data sequence single view	>							
•	Einzelansicht								
Applikationseinstellungen Speichern	Sequenz Nr	+ -	2						
Zu Regeleinheit senden	1. Schliessung	2 (HO 7000 : 03m - Drive shaft)	•	16. Schliessung				•	
Schliessdaten Sequenz	2. Schliessung	2 (HO 7000 : 03m - Drive shaft)	Ŧ	17. Schliessung				•	
Zurück zur Übersicht	3. Schliessung	2 (HO 7000 : 03m - Drive shaft)	•	18. Schliessung				•	
	4. Schliessung		•	19. Schliessung				•	
	5. Schliessung		Ŧ	20. Schliessung				•	
	6. Schliessung		Ŧ	21. Schliessung				•	
	7. Schliessung		•	22. Schliessung				•	
	8. Schliessung		•	23. Schliessung				•	
	9. Schliessung		Ŧ	24. Schliessung				•	
	10. Schliessung		Ŧ	25. Schliessung				•	
Nicht mit einer Regeleinheit ve	erbunden		read_zollikon						

図39: サブメニュー シーケンス

クランプデータ シーケンス 単一ビューが開かれた状態で、シーケンスを必要に応じ編集できます。

シーケンスを作成または編集するため、閉作動データは希望する順番に応じてドロップダウンメニューで選択されます。 その際、実際に必要な閉作動のみが選択されますが、30すべては選択できません。



8.6.7 コントロールユニットの設定を編集する

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > コントロールユニットの設定

一般的設定を編集する

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > コントロールユニットの設定 > 一般的事項

Regeleinheit Lokaler Datensatz				
Lokaler Datensatz	Schliessdaten	Sequenz	Einstellungen Regeleinheit	
Home) Lokaler Datensatz) Einstellungen	Regeleinheit)	Schliessung	Schliessung Rückmeldung	7annei
Datensatz	Receipieheit Name	CD004		
Speichern	Zeitsynchronisierungsar	t PC	•	
Zu Regeleinheit senden	Zeitzone	+ -	1	
Zurücksetzen zu Default	IP-Adresse	10.0.23.199		
	Subnetz Maske	255.0.0.0		
	Gateway Adresse	0.0.0.0		
	Firmware Sprache	English	•	
	Kraftanzeige in Ibs			
	Zange bleibt gesch	lossen im NO-Fall		
	Druck-Drehknopf a	ktiv		
	Aktive X3 Schnittstelle	PC	•	
	Display Zeit 1	+ -	2000 ms	
	Display Zeit 2	+ -	2000 ms	

図40: サブメニュー 一般的事項

サブメニューページー般的事項では以下の一般的設定が行われます。

要素	設定の説明
コントロールユニット名	コントロールユニットの名称を入力します。
時間同期法	コントロールユニットのタイムレベリングを選択します。
	• PC:コントロールユニットは、接続確立後毎回、PCと時間を等しくします。
	• サーバー:コントロールユニットは、接続されたNTPサーバーと時間を定期的間隔で 等しくします。
時間帯	タイムゾーンを設定します。
IPアドレス	IPアドレスを入力します。
サブネットマスク	サブネットマスクを入力します。
ゲートウェイ アドレス	ゲイトウェイアドレスを入力します。
ファームウェア言語	ファームウェア言語を選択します。
力の表示 lbs単位	力の表示を単位パウンダルで表示されるよう選択します。
ピンサーはNOの場合に閉鎖 されたままである	ピンサーがNGケースで閉じたままにするかどうか選択します。
ボタン コントロールユニット アクティブ	コントロールユニットの回転式押しボタンがアクティブがどうか選択します。
アクティブなX3インター	X3 ポートの使用状態を選択します。
フェース	• PC
	• CAL 01
ディスプレイ 時間	ー度の閉作動後に複数のデータが表示される場合 (確認を伴うなど)、ディスプレイはここ で設定された間隔で切り換えます。



閉作動の設定を編集する

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > コントロールユニットの設定 > 閉作動

OETIKER EPC 01 - V2.0.0					
Contraction Contra				C)	ļi A
Lokaler Datensatz	Schliessdaten Sequenz	Einstellungen Regeleinheit	Statistik	Logdaten	Prozessdaten
	Allgemein Sch	iessung Schliessung Rückmeldung	Zangentest	Kompatibilitätsmodus	Oetiker RE Einste
)atensatz	Allgemeine Einstellungen	zur Schliessung			
	Start	Start Taste	•		
nstellungen Zurücksetzen zu Default	Input Steuerung	Regeleinheit	•		
Zuluckseizen zu Delauit	Auslösemodus	Tipp (drücken und halten)	▼ Prozess Unterbrechui (max.)	ngszeit 📕 –	300 ms
	Betriebsart	Automatisch	•		
	Sequenzen				
	Verhalten im Falle von Fehlern	Wiederhole Apn	•		
				図41	: サブメニ

サブメニューページ閉作動では以下の一般設定が行われます。

要素	設定の説明
開始 (作動タイプ)	解除の種類を選択:
	• 作動ユニットのSTARTキー • のの制御・フクート信日ボタの制御から注信されて担合は、ニニズ躍切してください、ニのオプ
	• 外部制御・スタート信号が外部制御から送信される場合は、ここで選択してください。このオブ ションを使用する場合、安全弁はOETIKERが推奨する固定リング(第9章を参照)によってアク ティブに機械的に固定する必要があります。
	コントロールユニットの作動ユニットのSTARTキーと外部制御で共通
入力 制御	スタート信号のソースを選択します。
	 コントロールユニット:回転式押しボタンによる操作
	 X20:X20のデジタル信号による操作
	• 産業ネットワーク:選択したバスシステム (EthernetIP、EtherCAT、ProfiNet) による操作



要素	設定の説明
トリガモード	閉作動プロセスの開始を選択します。
	 ジョグ (閉作動が終了するまでSTARTキーを押し、放すとピンサーが開き、プロセスは中断 される)。
	• パルス (STARTキーの短いパルスにより閉作動全体が作動)。
	• ダブルクリック (STARTキーをダブルクリックすると閉作動全体が作動)。
動作モード	運転モードを選択します。
	● 自動
	 段階的 (ステップバイステップ) (デモ目的で、ステップバイステップ運転が実行されます。その際は、作動時に次のステップまでを移動します)

サブメニューページ**閉作動**では以下のシーケンス設定が行われます。

設定の説明
NOK閉作動時の挙動を選択します。
• APNを繰り返す:現在アクティブなAPNは、閉作動が正常に行われるまで繰り返されます。
APNをスキップする:誤って閉作動した場合は、次のAPNに切り替わります。
 シーケンスをキャンセルする:誤って閉作動した後、シーケンスは中断され、再度開始されます。 これは、シーケンスの最初のAPNが選択されることを意味します。

閉作動フィードバックの設定を編集する

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > コントロールユニットの設定 > 閉作動フィードバック

OETIKER EPC 01 CONFIGURATION	- V10.0		
D			
Regeleinhert Lokaler Detensetz			
Lokaler Datonsatz	Schliessclaton Soquere	Einstellungen Regeleinheit	Slatistik
none 7 coule balance 7 conservages re-	Allemen Schlessuna Schlessuna	Zancertest Kompatibilität	motus
Datensatz	Allgemeine Rückmeldungseinstellungen		
Speichern	Negation des OK-Signal Ausgangs		
	Negative due NO. Sizzel Auropage		
Einstellungen	C administration of the sector		
Zurücksetzen zu Detauft	OK-Signal		
	Nech jedem System Test Keine Ausgabe •		
	Wenn bereit zur Keine Ausgabe • Schliess ung		
	Impuls wenn Schliessung startet	Impuls Dever +	500 ms
	Nach jeder OK- Schliessung		
	Am Ende einer Sequenz Daversignal •		
	Impuls bei Erreichen des Offenspalts		
	Impuls bei Erreichen v. HKraft und HSpalt		
	NO-Signal		
	impuls wenn Schllessung startet	Impols Davar +	- 500 mi
	Nach jedem NO-Zustand Deversignel +		
	Trigger Signal		
	Bei Beginn der Schliessung		
	Bel Enreichen des Haltespakes		
	Bei Ende von Halten oder Detektieren		
	Bel Ende ven Kontaktdetektion		
	Bel Erreichen des Schleesspalts		
	Bei Ende der Haltezeit		
	Bei Erreichen des Verifizierungsspalts		
	Bei Ende der Verifizierung		
	Bei Erreichen des Offenspalts		
	20		
Werbunden mit Regeleinheit: EPC01 (43098605245956119)	v120) 🖻	Datensatz 2	_

図42: サブメニュー 閉作動フィードバック

サブメニューページ閉作動フィードバックでコントロールユニットのフィードバック設定が行われます。 領域一般フィードバック設定でOK信号とNG信号の逆転が選択/選択解除されます。 領域OK信号およびNG信号でそれぞれの信号の出力パラメーターが設定されます。 領域トリガー信号で、信号出力のタイミングまたは運転イベントが選択/選択解除されます。

ピンサーテスト設定を編集する

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > コントロールユニットの設定 > ピンサーテスト

DEBUG OETIKER EPC	01 - V2.0.0
Beceleicheit Lokaler Datessatz	
Lokaler Datensatz	Schliesdaten Senuerz Einstellungen Bendeinheit
Home > Lokaler Datensatz > Einstellu	ingen Regeleinheit)
	Allgemein Schliessung Schliessung Rückmeldung Zangentest
Datensatz	Beim Start der RE Zwingender Zangentest
Speichern	
	Zangentest Warnung
Einstellungen	Zangentestaufforderung
Zurücksetzen zu Default	OK-Signal bei Zangentestbeginn
	OK-Signal nach jedem Zangentestschritt
	Zangentest mit Authorisierung
	Zweistufiger geführter Krafttest
	図43: サブメニュー ピンサーテ

サブメニューページピンサーテストでピンサーテストの設定がローカルデータセット内で行われます。



要素	設定の説明
CUの開始時	コントロールユニットの起動時のピンサーテストの実行を選択します。
	• 必須ピンサーテスト
	• 機能選択 «PT» および «APN»
	• アクティブなAPNに直接
ピンサーテスト 警告	定義された閉作動数後に警告を表示するか選択します。
ピンサーテストの要件	定義された閉作動数後にピンサーテストを実行するかを選択します。
ピンサーテスト開始時のOK 信号	ピンサーテスト開始時にOK信号が送信されるか選択します。
OK信号はピンサーテストの ステップ毎	OK信号が、ピンサーテスト中に各ステップ後毎回送信されるか選択します。
認証のあるピンサーテスト	ピンサーテストが、メニュー ピンサーテストでコントロールユニットにおいて許可される か選択します (第8.5.6章を参照)。
2段階のガイド付き力検定	2段階のガイド付き力検定 (第 <i>4.4.4</i> 章を参照) を起動します。

互換性モード設定を編集する

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > コントロールユニットの設定 > 互換性モード

OETIKER EPC 01 CONFIGURATION - V1.0.0

Regeleinheit Lokaler Datensatz				
Lokaler Datensatz	Schliessdaten	Sequenz	Einstellungen Reg	geleinheit
Home 〉Lokaler Datensatz 〉Einstellungen Re	egeleinheit >			
4	Allgemein Schl	iessung Schliessung Rückmeldung	Zangentest	Kompatibilitätsmodus
Datensatz	Kraftpriore Schl. mit kor	ıst. Gesamtprozesszeit (analog ELK02)		
Speichern Zu Regeleinheit senden	Wegpriore Schl. mit kon	st. Gesamtprozesszeit (analog ELK02)		
Einstellungen				
Zurücksetzen zu Default				
			図44: サフ	ブメニュー 互換性モード

サブメニューページ**互換性モード**でOETIKER ELK 02 の同一のプロセス時間を力優先および経路優先の閉作動に対し 追加設定できます。

この機能は、ELK 02のスペアか、またはOETIKERとの協議後にのみ選択されます。その際、閉作動の品質はそのまま変わらず、デメリットはありません。

8.6.8 統計を見る

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > 統計

OETIKER EPC 01 CONFIGURATION - V1.0.0

Regeleinheit Lokaler Datensatz				
Lokaler Datensatz	Schliessdaten	Sequenz	Einstellungen Regeleinheit	Statistik
Home 〉Lokaler Datensatz 〉Statistik 〉	Allgemein Schliessungen	Zangentest		
Datensatz	Artikelnummer 10034676		Firmware Version 1.2.0	
	Seriennummer 00991df40000	0017	Stand Statistiken 28.01.2	2021 09:41:11
Zu Regeleinheit senden				
	Building Building	000004d 000004d 0000043	Zange	
	hrieb	ų	hrieb	
	Besc	Wert	Besc	Wert
	Gesamtanzahl der Schliessungen	6 Schliessungen	Zangentyp	HO7000 : 6m
	Gesamtanzahl der NO-Schliessungen	4 Schliessungen	Serial nr	00991df40000004d
	Letzte Wartung bei	Schliessungen	Gesamtanzahl der Schliessunge	n 27 Schliess
	Seit letzter Wartung	Schliessungen	Seit letzter Wartung	0 Schliess
	Letzte Wartung		Letzte Wartung	22.06.2020 10:33:31
	Wartungshinweis nach	1000000 Schliessungen	Wartungshinweis nach	250000 Schliess
	Wartungshinweis wiederholen nach	1000 Schliessungen	Wartungshinweis wiederholen na	ach 1000 Schliess
			•	•
				図45: サブメニュー 統計

サブメニューページ統計ではピンサー毎の全閉作動が表示されます。さらに、コントロールユニットによる全閉作動と不良 閉作動がカウントされます。



8.6.9 ログファイルを見る

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > ログデータ

					C D	179	(5) 0 000	
legeleinheit Lekaler Datensatz					ç	5	(D) [] Caller	
Lokaler Datensatz	Schlassdaten	-0.2	Sequenz	Lindellungen Regeleinheit Statistik Logdaten	Processidation		Lizenzierte I un	tioners
iome 3 Lokaler Datensatz 3 Logdaten 3								
× 1								
	Übersicht		2					
Jatansatz	20		-					
	pdung	9	ienz N	Se ato				
Zu Regeleinheit senden	Zela	Locky	Refe	(Longe				
	31 12 2012 05 02 54 004	Information		Debug output on USART 6 Initialized.				Ê
ogfiles	31.12.2012 05:02:54 004	Information		I2C Driver Initialization for PS1				
Exportiere Messungsdaten	31.12.2012 05.02.54.004	Information		MODBUS Interface on UART 3 Initialized.				
	31 12 2012 05 02 54 004	Information		X1 Interface on UART 8 Initialized.				
	31 12 2012 05 02 54 004	Information		RS232 Interface on USART 1 Initialized.				
	31.12.2012 05:02:54:004	Information		Saved correctly? 0				
	31 12 2012 05 02 54 004	Information		FRAM Erased due incompatible FRAM version. Old: 0, Actual: PEKQ				
	31 12 2012 05:02:54 004	Information		Private key updated				
	31.12.2012 05.02.54 223	Fehler		No MAC found in OTP. Network communication disabled!				
	31 12 2012 05 02 54 223	Information		Read get_number_of_stored_pincer_test_statistics LastWrittenPincerTestStatisticsIndex 0				
	31 12 2012 05:02:54 223	Information		Read get_number_of_stored_pincer_type_change_statistics LastWrittenPincerTypeChangeStatisticsIndex 0				
	31.12.2012 05.02.54.223	Information		Statistics are valid after first creation				
	31.12.2012 05:02:54.223	Information		System Start-up				
	31.12.2012 05:02:54.223	Information		FreeRTOS Initialization completed				
	31 12 2012 05 02 54 235	Wamung		Display status register changed to 0. Reset address control				
	31 12 2012 05:02:54 235	Information		Read get_number_of_stored_fw_language LastWrittenFwLanguageIndex 0				
	31.12.2012 05:02:54 239	Febler	SE1001	Pressure/Temperature Sensor Failed.				
	31 12 2012 05 02 54 239	Information		Control task initialized				
	31.12.2012 05:02:54.243	Information		IO task initialized				
	31.12.2012 05.02:54.262	Information		UI task initialized				
	31 12 2012 05 02 54 329	Information		Saved correctly? 0				
	31,12,2012 05:02:54,340	Wamung		Display status register changed to 0. Reset address control				
	31.12.2012 05:02:54:364	Information		State Changed to ERROR				
	31 12 2012 05 02 54 364	Warnung		Error State Is running.				*
Verbunden mit Regeleinheit:	NAME OF ALL	_		Datasecute 2				
EPC01 (43098605245956119 /				Datemset2 2				

サブメニューページログデータでコントロールユニットの全アクションがログファイルとして保存されています。前提条件として、ログファイルが読み込まれていることです (第8.5.3章を参照)。不要なログファイルは削除できます (第8.5.7章を参照)。





8.6.10 ライセンス取得済みの機能を見る

ナビゲーション:ホーム > ローカルデータセット > ライセンス取得済みの機能

OETIKER EPC 01 CONFIGURATION - V1.0.0

Lokaler Datensatz	Schliesedaten	Sequenz	Einstellungen Regeleinheit	Statistik	Logdaton	Lizenzierte Funktionen
fome 3 Lokaler Datensatz 3 Lizenzierte Fu	nktionen >					
-	Übersicht					
atensatz		den				
	-	etzun				
	unktion	suzver				
Zu Regeleinheit senden	(cen:2)	st aktiv				
	Zangenstatistiken					
	Kundenspezifische Ethernet Protokoll					
	Industrielle Netzwerke	9				
	X12 Output	1				
	X20 Output	~				
	X20 Input	1				
	X3 Calib Interface	1				
	Schnappi Schliessungen	1				
	Schliessung mit Produktgruppe 1	J.				
	Schliessung mit Produktgruppe 2	1				
	Schliessung mit alte Zangentypen	1				
	Max 5 APNs definiert					
	Max 20 APNs definiert					
	Max 99 APNs definiert	1				
	Halten und detektieren APN Feature	¥				
	Sequenzen definieren	1				
	Testperiode					

図47: サブメニュー ライセンス取得済みの機能

サブメニューページ**ライセンス取得済みの機能**で使用されるライセンスの権限が表示されます。有効な権限にはチェック マークが付いています。ライセンス違反は右列に表示されます。

拡張機能または拡張権限はライセンスキーの入力により開放されます (46ページのセクション «ライセンスキーの入力» を参照)。



9 EPC 01を外部制御 (PLC) により動作させる

危険			
外部コントロールユニットを介してEPC 01を操作する際にケガの危険あり! システムエラーにより意図しない閉作動が発生する場合があります。			
運転時は、可動の締め付けあごによる指の挟み込み、切り込み、切断など重傷の危険があります。			
▶ システムインテグレーターが、EPC 01の安全な統合に対して責任を持ちます。			
システムインテグレーターは、リスクアセスメントを実施し、ツールをこの分析に応じて調整する必要があります。			
▶ 統合は、有資格の人員のみが実行を認められます。			
▶ 統合についてのご質問は、OETIKERまでお問い合わせください。			

9.1 半自動/全自動モードのための統合の説明

9.1.1 取付説明書

EPC 01の標準バージョン (納入時) は、有効なCEに適合した完成機として設計されています。



- ▶ 外部で管理されたEPC 01装置について、OETIKERは一切の責任を負いません。
- ▶ 用途に適しない使用から発生するすべての人損または物損に対しては、製造者ではなく、EPC 01の事業者の責任となります。
- ▶ 有効な事故防止規定や、その他の一般的に認知されている安全技術上および法律上の規定を遵守してください。
- ▶ EPC 01の無許可の改造は、その結果生じた損害に対するメーカー側の責任を一切除外します。

10 メンテナンスと修理

10.1 メンテナンスと修理作業についての一般的安全注意事項

- 清掃、潤滑およびメンテナンス作業は、権限を持つ専門技術者のみが、このメンテナンス指示書と事故防止規定にしたがいなから実行することを認められます。これを無視すると、身体のケガおよび物損につながるおそれがあります。
- メンテナンスおよび修理作業には、OETIKER社が推奨するツールおよび純正部品のみを使用してください。
- OETIKER社の純正スペアパーツのみを使用してください。
- メンテナンス作業は、EPC 01が電源供給から切り離されている時にのみ実施を許されます。
- EPC 01は、最初の運転開始後、汚れの度合により毎日または毎週清掃してください。
- EPC 01を決して水または他の液体に浸さないでください。

10.2 メンテナンスの準備と完了

メンテナンスの前後には、以下の準備作業および仕上げ作業を実行してください。

10.2.1 メンテナンスの準備



1. EPC 01を圧縮空気供給および電源供給から切り離し、対応する設備部品および装置を無圧状態にします。

2. メンテナンスをメンテナンス計画に基づき実施します (第10.3章を参照)。

10.2.2 メンテナンスを完了する

- ✓ メンテナンスと修理作業が終了しています。
- 1. 切り離したすべての電気および空圧接続プラグを接続します。
- 2. 取り外した場合は、安全装置を取り付けます。
- 3. ネジ接続を点検し、必要に応じ締め付けます。
- 4. EPC 01が正しく機能するか点検します。



10.3 メンテナンスをメンテナンス計画に基づき実施する

▶ EPC 01をメンテナンス計画にしたがってメンテナンスする:

いつ?	どこで?	何初	रू?
毎週	EPC 01		EPC 01を清掃します (第 <i>10.3.1</i> 章を参照)。
毎月	ピンサーヘッド		ピンサーヘッドを潤滑する (第10.3.2章を参照)。
毎年または閉作動250,000	ピンサー		ピンサーまたはピンサーヘッドのメンテナンスを依頼 (第10.3.4章を
回後	ピンサーヘッド		参照)
必要に応じ	プリフィルター		プリフィルターを点検し、交換する (第10.3.3章を参照)

10.3.1 EPC 01を清掃する

✓ メンテナンスの準備が完了。

^	注意
	腐食性の洗浄剤による物損のおそれあり! ▶ FPC 01は水だけで清掃してください。
	▶ 腐食性の洗浄剤は使用しないでください。

- 1. 汚れが少ない場合、EPC 01を乾いたクロスで清掃します。
- 2. 汚れがひどい場合、EPC 01を湿ったクロスで清掃します。
- 3. メンテナンスを完了します (第10.2.2章を参照)。

10.3.2 ピンサーヘッドを潤滑する

ロールとウェッジは、ピンサーヘッドで機械的に要求の高い部品であり、定期的、しかし少なくとも毎月潤滑を行う必要が あります。

- ✓ メンテナンスの準備が完了。
- 1. 圧縮空気が中断され、コントロールユニットに電圧がかかって いないことを確認します。
- 2. ピンサーヘッド (1) の潤滑ニップル (3) にグリスガンを用いて正 しいグリスを給脂します (第13.1.6章を参照)。
- 3. ピンサーシュー (2) の摩耗と破断を締め付け箇所で点検し、 必要に応じて交換します (第10.4.3章を参照)。
- 4. ピンサーとコントロールユニットの機械的損傷を点検します。
- 5. 故障した部品を交換します。
- 6. メンテナンスを完了します (第10.2.2章を参照)。



10.3.3 プリフィルターを点検し、交換する

プリフィルターは定期的に汚れを点検し、必要に応じて交換してください。

推奨のフィルター、プリフィルター、アクセサリー:

名称	メーター、型式	製品番号
フィルター	OETIKER, 標準フィルター、ろ過機能 ≤ 5µ	05005930
フィルター	FESTO、タイプ MS4-LF-1/4-C-R-V	529 397
プリフィルター (汚れのひどい空気の場合)	FESTO、タイプ MS6-LF-1/4-E-R-V	527 668
FESTOフィルターの固定具	FESTO、MS4-WB または MS6-WB	-

- ✓ メンテナンスの準備が完了。
- 1. プリフィルターの汚れを点検します。
- 2. 汚れがあればプリフィルターを交換します。新しいプリフィルターを垂直に取り付け、正しい機能を確保します。
- 3. メンテナンスを完了します (第10.2.2章を参照)。

10.3.4 ピンサーとピンサーヘッドのメンテナンスを依頼する (推奨)

OETIKERは、ピンサーとピンサーヘッドを指定期間経過後に、現地のOETIKERサービスセンター (第14章を参照) に送付し、そこでメンテナンスを依頼することを推奨します。

ピンサーの作動ユニットにはカウンタが内蔵されており、閉作動250,000回後に警告をコントロールユニットに発し、メン テナンス時期であると知らせます。

- ✓ メンテナンスの準備が完了。
- 1. ピンサーとピンサーヘッドを取り外し、送付し、メンテナンスを依頼します。
- 2. メンテナンス後、ピンサーとピンサーヘッドを取り付けます。
- 3. メンテナンスを完了します (第10.2.2章を参照)。

10.4 修理

10.4.1	ピンサー	ヘッドを交換する
--------	------	----------

	警告
	取り外したピンサーヘッドによるケガの危険あり!
·	取り外したピンサーヘッドで、閉作動が作動時に、圧縮ばねとウェッジが飛散するおそれがあります。
	▶ 空圧ピンサーを、ピンサーヘッドを取り付けずに決して操作しないでください。
	▶ ピンサーヘッドは、電圧・圧縮空気供給を切り離さない限り交換しないでください。





各ピンサーボディは異なるピンサーヘッドを取り付ける可能性があります。型式名称は、ツールカタログ をご覧ください。

ピンサーヘッドセットの納入範囲

注記

- リップシール (1)
- ピストンガイドテープ、ウェッジピストン付き (2)
- E縮ばね (3)
- ウェッジ (4)
- スペーサー、通常、特別仕様にのみ付属 (5)
- ピンサーヘッド(6)



図48: ピンサーヘッドセット

ピンサーヘッドを交換する

- 1. 空気流入を止め、コントロールユニットの電源をオフにします。
- 2. ピンサーユニットをコントロールユニットから切り離します。
- 3. ピンサーヘッド (9) をピンサーボディ (1) から切り離します。
 - カウンターナット (2) を緩めます。
 - ユニオンナット (8) を緩めます。
- ウェッジ(6)、ウェッジピストン(5)、ピストンガイドテープ(4)、リップ シール(3)と圧縮ばね(7)をピンサーボディ(1)から取り外します。
- 新しいピンサーヘッドセットのウェッジピストン (5) とウェッジ (6)、ピストンガイドテープ (4) とリップシール (3) に指定された 潤滑剤を用いて潤滑します (第13.1.6章を参照)。
- 6. 潤滑したユニットをピンサーボディ(1)に取り付けます。
- 7. 圧縮ばね(7)をウェッジ(6)に取り付けます。
- 8. カウンターナット(2)を完全にねじ込みます。
- 9. ピンサーヘッド(9)をピンサーボディ(1)にネジ止めします。
- 10. ピンサーヘッド(9)をウェッジ(6)に調整し、ユニオンナット(8)を手締めし、ピンサーヘッドが簡単には回せないようにします。
- 11. カウンターナット(2)をユニオンナット(8)に対して締め付けます。



10.4.2 ピンサーヘッドを調整する



- 1. 空気流入を止め、コントロールユニットの電源をオフにします。
- 2. カウンターナット (1) を緩めます。
- 3. ユニオンナット(2)をわずかに緩め、ピンサーヘッド(3)が調整できるようにします。
- 4. ピンサーヘッド(3)を調整し、希望する位置に保持します。
- 5. ユニオンナット(2)を締め付けます。
- 6. カウンターナット(1)をユニオンナット(2)に対して締め付けます。
- 7. ピンサーテストを実行します (第4.4章を参照)。



10.4.3 ピンサーシューを交換する



ピンサーシューの交換 - HOピンサー

ピンサーシューには番号が刻印されています。この番号により、ピンサーシュー交換キットを注文できます。指定のピンサー シュー以外のものをピンサーヘッドに取り付けないでください。



3

0



外部部品によるピンサーの損傷のおそれあり!

OETIKERの純正ピンサーシューのみを取り付けてください。指定のピンサーシュー以外のものを ピンサーヘッドに取り付けないでください。

- 1. 空気流入を止め、コントロールユニットの電源をオフにします。
- 2. ピンサーユニットをコントロールユニットから切り離します。
- 3. カウンターナット (1) を緩めます。

►

注意

4. ユニオンナット(2)を外します。





注意

飛散する部品によるケガの危険あり!

取り付けてある圧縮ばね(4)には圧力がかかっています。 ▶ ピンサーヘッドは、取り外し時は固定します。

ピンサーヘッド (6) をピンサーボディ (3) から切り離します。
 ウェッジ (5) および圧縮ばね (4) はピンサーボディに残っています。

67

5

Ô

CETIKER

- 潤滑ニップル側にある、ピンサーヘッドの2個の固定リング (9) を取り外します。その際、ボルト (10) を抜いてぶつけないように します。
- 7. ネジ (11) から両方の六角ナット (8) を取り外します。
- 8. ネジ (11) を取り外します。

9. ピンサープレート (12) を取り外します。

- ユニットをピンサーシュー (13)、圧縮ばね (14)、カバープレート (15) から取り外します。
- 11. ピンサーシュー交換キットの新しいピンサーシュー (13) の スライド面に指定された潤滑剤を塗布します (第13.1.6章を 参照)。
- 12. 潤滑剤を塗布したピンサーシュー (13) および圧縮ばね (14) を1つのユニットとしてボルト (10) に取り付けます。
- 13. 両面にカバープレート (15) を付け、ピンサープレートの溝 (16) に差し入れます。
- 14. 新しいピンサーシュー (13) の動きが滑らかか点検します。



10

13

14

11



 ピンサーヘッド (6) をピンサーボディ (3) にねじ込み、カウン ターナット (1) で固定します。
 ウェッジ (5) は、2つのピンサーシュー (13) の間で静止するはず です。



10.4.4 EPC 01 装置を修理に出す

保証請求の場合は、電動ツールの返品フォームに記入して、以下のサイトにアクセスしてください。 https://oetiker.com/en-us/powertoolreturn

装置の返送

OETIKERは、コンポーネントを返送する際は、元の純正梱包にしまうことを推奨します。

そうできない場合、コンポーネントを均衡に梱包します。条件としては、空圧のブランドプラグがコントロールユニットと作動ユニットの圧縮空気ホースを覆っていることです。





11 問題の除去とエラーメッセージ

11.1 エラー時の一般的注意事項

- 閉作動が開始されない、または運転中に機能障害が発生した場合、EPC 01担当の専門技術者に修理を依頼してください。
- 障害は専門技術者にのみ修正が許されます。不明な点がある場合は、OETIKER社 (www.oetiker.com) までお問い 合わせください。

11.2 エラーを表示する

エラーは以下のように表示されます。

- エラーは、エラーメッセージとして明白に特定されコントロールユニットのディスプレイに表示されます (第11.3章を 参照)。
- コントロールユニットのディスプレイに表示できないエラーは、別個に記載されています (第11.4章を参照)。

コントロールユニットのディスプレイのエラーメッセージは次のような構造です。



品目 記号 名称 説明 アルファベットの1文字目がエラーの種類を説明します。 1 S システム 対処 н P Process 2 Е Error アルファベットの2文字目がエラーのカテゴリーを説明します。 警告 W カテゴリーMはエラーの種類Processでのみ存在します。 L Info Μ Message 3 数字 4桁の数字は明白な特定を説明します。 _

11.3 エラーメッセージ時のエラー除去のための処置

11.3.1 エラーの種類 «システム» のエラーを除去する

エラーメッセージ	エラーの原因	エラー除去の処置
SE1001	圧力センサー/温度センサー、弁セン サー、経路測定システムのデータの 誤り、データ無し	 コントロールユニットの電源をオフにします。約20秒後にコントロールユニットの電源をオンにし、データの表示が適切か点検します。 再びエラーメッセージが表示される場合、ピンサーを交換してください(可能な場合)。 エラーメッセージを確認できる場合、故障したピンサーを送付してください。エラーメッセージを確認できない場合、故障したピンサーを送付してください。
SE1002	接続解除中、コントロールユニットの 入口側圧力がしきい値以下に低下	 以下を確認します。 圧力アキュムレータが設置されている。 供給圧力が十分である。 プリフィルターの流量が十分である。 該当する場合閉作動力を低減します。
SE1003	 最大許容ピンサー摩擦力を超過した ピンサーヘッドの摩擦が大きすぎる ピンサーヘッドがブロックされている 	 ピンサーヘッドのウェッジがロール間に正しく位置する かを点検します。該当する場合ウェッジを調整します。 エラーが除去できない場合、故障したピンサーを送付し てください。
SE1004	ファームウェアが新しいピンサーと適 格でない	 コントロールユニットのファームウェアを更新します (Customer Admin)。 ピンサーを送付し、ファームウェアを更新させてくだ さい。
SE1005	比例弁からデータを受信していない	▶ コントロールユニットを送付し、修理を依頼します。
SW2001	コントロールユニットのメンテナンス までに事前設定された閉作動数に達 した	 コントロールユニットを送付し、メンテナンスを依頼して ください。
SW2002	コントロールユニットのログメモリー が最大90%までフル。 (メッセージはログ内のみで表示さ れる)	ログメモリーを読み出し、続いて削除します。ログメモ リーが削除されない場合、最も古いエントリーが自動 的に上書きされます。
SW2003	温度が低すぎます (≤ 10°C)	 作業温度範囲 (第13.1.1章を参照) 内で使用すること 圧縮空気システムに水が入っておらず、ピンサーとコントロールユニットの損傷を防げることを確認してください。
SW2004	ピンサーのメンテナンスまでに事前 設定された閉作動数に達した	▶ ピンサーを送付し、メンテナンスを依頼します。
SI3001	ファームウェア更新時にコントロール ユニットのFRAMが削除された	▶ ファームウェアを更新する (Customer Admin)。

11.3.2 エラーの種類 «取扱い» のエラーを除去する

エラーメッセージ	エラーの原因	エラー除去の処置
HE4001	コントロールユニットの入口側圧 力 ≤ 2.5 bar	▶ コントロールユニットの入口側圧力を上げます。
HE4002	ピンサーが検知されていません。	エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。
	ピンサーが接続されていないピンサーが故障	 ピンサーの接続をコントロールユニットで点検し、 必要に応じ正しく接続します。 故障したピンサーを送付し、修理を依頼します。
HE4003	APNが選択されていません。	▶ 適切なAPNを選択します。
	 装置起動後またはデータセット送 信後にAPNが選択されていない 	▶ 適切なピンサータイプにAPNを作成し、送信する。
	 ピンサータイプに適切なAPNが存 在しない 	
HE4004	 誤ったまたは存在しない閉作動データ/プロセスデータおよび設定: 誤ったデータが送信された ファーノウェア亜新味のエラ 	エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 ▶ データセットを点検または必要に応じ新しく送信 する。
	 ファームウェア更新時のエラー メモリーに損傷 	 ファームウェアを更新する (Customer Admin)。 コントロールユニットを送付し、修理を依頼します。
HE4005 HE4006	 接続解除/測定プロセスが中断: ジョグ運転でSTARTキーを放した 外部機器によるプロセス中断 オペレーターによりコントロール ユニットまたは作動ユニットでの プロセス中断 閉作動またはピンサーテストのコ ントロールプロセスでのエラー 選択した保持力が低すぎる 選択した開ギャップが狭すぎる 選択した確認力が低すぎる 最大閉作動数に力検定で力を調整せずに達した 	 エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 作動モード設定を点検し、必要に応じ修正する。 開ギャップのパラメーターを点検する。 保持パラメーターを点検する。 確認パラメーターを点検する。 ピンサーシューが引っ掛かっていないか点検する。 ト 力の調整を実行する。別策として、ピンサーテストを終っし、開作動モードでクランプを接続解除する。
HE4007	存在する入口側圧力で設定した閉作	 」し、別TF動モートでクランフを接続解除する。 ▶ 閉作動力を下げる。別策として、入口側圧力を上げる。
	動力に達さない	
HE4008	 ピンサーテストが実行されていない: ピンサーを新たに接続 コントロールユニットを再起動 データセット送信時に較正値を超 えた 	ピンサーテストを実行します。


エラーメッセージ	エラーの原因	エラー除去の処置
HE4009	誤ったギャップゲージを配置	エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。
		較正ステップを正しいギャップゲージで再度実行 する。
		▶ ピンサーテストを中断し、再度開始。
HE4010	デモ版のライセンスが終了	▶ 有効なライセンスを入力します (Customer Admin)。
HE4011	コントロールユニットのライセンスが 無効または存在しない	▶ 有効なライセンスを入力します (Customer Admin)。
HE4012	ELKピンサーが使用されている:	▶ ELKピンサーを含む有効なライセンスを入力する
	現在存在するライセンスではピンサー タイプがカバーされていない	(Customer Admin)。 ▶ ELKピンサーをEPC 01ピンサーで交換する
HE4013	安全レバーが、閉作動またはピン サーテストの作動時に完全に作動し なかった	▶ 安全レバーを完全に作動させ、閉作動またはピンサー テストを再度実行する。
HE4014	安全レバーが、閉作動プロセスまたは ピンサーテスト時に作動した	▶ 安全レバーを、閉作動プロセス全体の間、完全に押したまま保持する (ピンサーの戻り時も含む)。
HE4015	安全レバーが、連続する20回以上の閉 作動で作動しない	▶ 安全レバーがブロックされていないか点検し、必要に応じて除去する。
		▶ 連続する20回閉作動の間、安全レバーを少なくとも一度作動させる。
		▶ ピンサーを送付し、修理を依頼します。
HE4016	安全レバーなしのELK 02作動ユニット が接続されている	▶ ELK 02作動ユニットを、安全レバーのあるEPC 01作 動ユニットで交換する。
HW5001	最大推奨ピンサーテストに最大閉作動 数が達した	 ピンサーテストを実行します。 別第として 閉作動数を メニューコントロールコニック
		ト/ピンサーテスト設定で必要に応じ設定する。
HW5002	力の補正が事前設定に対し係数2を超 える	力が正しく掛かっているか確認する。必要に応じ、 ピンサーテストを終了し、再度開始する。

11.3.3 エラーの種類 «プロセス» のエラーを除去する

エラーメッセージ	エラーの原因	エラー除去の処置
PE7001	 開ギャップに移動しない: システム内の摩擦が大きすぎる (ピンサーとピンサーヘッド) ピンサーシューが開ギャップへ 動く際、妨げられる 選択した開ギャップ公差が狭す ぎる 	 エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 ピンサーシューの領域に何もないか点検します。 ピンサーテストを実行します。 開ギャップ公差を点検し、必要に応じ大きくします。 ピンサーを送付し、メンテナンスを依頼します。 コントロールユニットを送付し、メンテナンスを依頼してください。
PE7002	 閉作動機能力優先で、閉作動力が公差 範囲外にある: 選択した閉作動時間が短すぎる ピンサーが正しくクランプに位置 決めされていない (ピンサーシュー がクランプテープに平行) 選択した閉作動力が低すぎる 	 エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 ピンサーの位置決めを修正し、ピンサーシューがクランプテープと平行になるよう調整する 閉作動時間を延ばします。 閉作動力設定を点検します。 ピンサーを送付し、メンテナンスを依頼します。 コントロールユニットを送付し、メンテナンスを依頼してください。
	 閉作動機能経路優先時に、閉作動力が 公差範囲外にある: 閉作動ギャップに達するのに、設定 された閉作動力以上が必要 設定された最小力(閉作動力 - 閉 作動力 - 公差)に、設定された閉作 動ギャップでは達さない 	 エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 閉作動力公差をアプリにより正確に調整し、必要に応じ負の公差を大きくします。 ピンサーテストを実行します。 別作動ギャップを点検し、必要に応じ大きくします。 クランプの配置を点検します。 ピンサーを送付し、メンテナンスを依頼します。 コントロールユニットを送付し、メンテナンスを依頼してください。
PE7003	 閉作動機能力優先で閉作動ギャップが 公差範囲外にある: ピンサーシューがクランプから 滑った クランプが破断 誤ったクランプを接続 (APNに適し ない) 接続解除ベルトが拡張された公差 外にある 選択した閉作動ギャップ範囲が狭 すぎる (アプリに対し調整されてい ない)。 	 エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 クランプが破断した、またはピンサーシューが滑った場合、新しいピンサーで閉作動を繰り返す。 正しいクランプと接続解除ベルトを挿入する。 ピンサーテストを実行 閉作動ギャップ公差をアプリにより正確に調整する。
	 閉作動機能経路優先で閉作動ギャップが公差範囲外にある: ピンサーシューがクランプから滑った クランプが破断した。 選択した閉作動時間が短すぎる。 	 エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 クランプが破断した、またはピンサーシューが滑った場合、新しいピンサーで閉作動を繰り返す。 閉作動時間を延ばします。



エラーメッセージ	エラーの原因	エラー除去の処置
PE7004	 閉作動機能力優先で閉作動力と閉作動ギャップが公差範囲外にある: ピンサーシューがクランプから滑った。 クランプが破断した。 ピンサーがクランプに正しく位置決めされていない (ピンサーシューがクランプテープに正行) クランプが挿入されていない 接続解除ベルトが挿入されていない ない 閉作動機能経路優先時に閉作動力と 閉作動ギャップが公差範囲外にある: ピンサーシューがクランプから滑った。 クランプが挿入されていない 接続解除ベルトが挿入されていない 接続解除ベルトが挿入されていない 接続解除ベルトが挿入されていない 設定の閉作動ギャップに達するには、設定の閉作動力が必要 別作動ギャップ設定がピンサーへッド仕様外である 	 エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 クランプが破断した、またはピンサーシューが滑った場合、新しいピンサーで閉作動を繰り返す。 正しいクランプと接続解除ベルトを挿入する。 ピンサーを正しく位置決めする:接続解除ベルトに対して垂直に。 閉作動時間を延ばします。 エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 クランプが破断した、またはピンサーシューが滑った場合、新しいピンサーで閉作動を繰り返す。 正しいクランプと接続解除ベルトを挿入する。 アしいクランプと接続解除ベルトを挿入する。 別作動時間を延ばします。 ピンサーテストを実行します。 クランプの配置を点検します。
PE7005	保持力が公差範囲外にある:選択した保持力の公差が狭すぎる選択した保持力が低すぎる	エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 ▶ 保持力公差を大きくします。 ▶ 保持力を大きくします。
PE7006	 保持ギャップが公差範囲外にある: 誤ったクランプを接続 (APNに適しない) ピンサーシューがクランプから滑った。 クランプが保持時に変形した 	 エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 正しいクランプを挿入します。 保持力を点検し、必要に応じ下げます。 ピンサーテストを実行します。 保持ギャップの公差を点検し、必要に応じ大きくします。
PE7007	保持力と保持ギャップが公差範囲外に ある: • クランプが挿入されていない	 エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 ▶ 正しいクランプを挿入します。 ▶ ピンサーテストを実行します。 ▶ 保持力および保持ギャップの公差を点検し、必要に応じ大きくします。

エラーメッセージ	エラーの原因	エラー除去の処置	
PE7008	確認力が公差範囲外にある:	エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。	
	• 選択した確認力の公差が狭すぎる	▶ ピンサーテストを実行します。	
	• 選択した確認力が低すぎる	▶ 確認力の公差を点検し、必要に応じ大きくします。	
	 システム内の摩擦が大きすぎる 	▶ 確認力を大きくします。しかし 500N は超えないこと。	
	(ビンサーとピンサーヘッド)	▶ ピンサーを送付し、メンテナンスを依頼します。	
PE7009	確認値が公差範囲外にある:	エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。	
	 クランプが掛かっていないまたは ロックされていない 	▶ クランプの掛かりを点検し、新しいクランプで閉作動 を繰り返します。	
	 ピンサーが確認中にクランプから 	▶ ピンサーテストを実行します。	
		▶ 確認ギャップの公差を点検し、必要に応じ大きくし	
	● 選択した確認キャップの公差が狭 すぎる	より。 ▶ ピンサーを送付↓ メンテナンフを佐頼します	
	 システム内の摩擦が大きすぎる 	▶ こフリーを区内し、スフリリンスを依頼しより。	
	(ピンサーとピンサーヘッド)		
PE7010	確認力および確認値が公差範囲外に	エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。	
	ある:	▶ クランプの掛かりを点検します。	
	 ピンサーシューが閉作動メカニズ 	▶ ピンサーテストを実行します。	
	確認前に抜かれた)	▶ 確認力を点検し、必要に応じ大きくします。	
	• 確認力が低く選択されすぎている	しかし300 Nを超えないこと。 産認力の公差を占梌」 必要に応じたき(します	
	• 選択した確認力の公差が狭すぎる	▶ 確認値の公差を点検し、必要に応じ大きくします。	
	• 選択した確認ギャップの公差が狭	▶ ピンサーを送付し、メンテナンスを依頼します。	
	すぎる		
PE7011	クランプの引っ掛かりを検知できず:	エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。	
	 クランプのフック上を通っていない 	▶ 閉作動ギャップ公差を点検し、必要に応じ大きくし	
	 引っ掛かりが閉作動ギャップの公 美範囲の外で起った 	よ9。 ▶ クランプの配置を占梌します	
	● 引っ掛かりが弱すぎて検知されな	 ノノノノの配置を二候しより。 引っ掛かりの限界速度を確認する(最寄りの) 	
	かった	OETIKERサービスセンターまでお問い合わせくだ	
		さい)。	
PE7012	ピンサーテストがユーザーによる中断 された	▶ ピンサーテストを再度実行する。	
PE7013	ピンサーが開いた初期位置に移動し	エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。	
	ない:	▶ ピンサーテストを実行します。	
	 ピンサー内の摩擦が大きすぎる 	▶ 排気開口部を清掃します。	
	 排気開口部がブロックされている 	▶ ピンサーを送付し、メンテナンスを依頼します。	
	 エラー PE7015により初期位置に ¹¹¹ 		
	テレ		

エラーメッセージ	エラーの原因	エラー除去の処置
PE7014	 検知ギャップの通過時、測定の力が設定された検知力を下回っている: クランプが挿入されていない クランプはすでに閉じていた(二重閉作動を試みた) 接続解除ベルトが挿入されていない。 選択した検知ギャップが大きすぎる。 選択した検知力が大きすぎる。 	 エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 正しいクランプと接続解除ベルトを挿入する。 検知ギャップを点検し、必要に応じ小さくする。 検知力を点検し、必要に応じ小さくする。
PE7015 PE7017	 ピンサーの最大速度を上回った: ピンサーシューがクランプから 滑った クランプが破断 経路測定システムに損傷 閉鎖力に達する前に、接触力に達 	 エラーが除去されるまで、処置を次の手順で実施します。 クランプが破断した、またはピンサーシューが滑った場合、新しいピンサーで閉作動を繰り返す。 ピンサーを送付し、メンテナンスを依頼します。 接触力を小さくして、閉鎖力より小さくする。
PE7018	 することかできなかった。 力検定では、ピンサーシューが完全に閉じることができました。 	 正しいクランプとクランプするパーツを挿入する。 閉作動ギャップの公差を調整し、接触力と閉鎖力が 公差の範囲内で達成できるようにする。 カセンサーを挿入する。
	力センサーが存在しなかった。	

11.3.4 PCソフトウェアでの測定時のメッセージの説明

PCソフトウェアでは、«測定»機能が有効のときに閉作動を実行できます。表に記載されたメッセージはこの機能に対してのみ有効です。これらの情報は、PCソフトウェアでマスク «測定» にデータを供給するのに必要です。PCソフトウェアによる測定は第8.5.5章 に記載されています。

メッセージ	説明
PM9000	測定が開始される
PM9010	測定時は機能 «保持» が使用される
PM9011	測定時は機能 «検知» が使用される
PM9020	測定時は機能 «接触» が使用される
PM9030	測定時は機能 «閉作動» が使用される
PM9031	測定時は機能 «ワニ形» が使用される
PM9040	測定時は機能 «確認» が使用される
PM9050	測定時は機能 «シーケンス時間» が使用される

11.4 エラーメッセージのないエラー除去の処置

次の表は、コントロールユニットのディスプレイのエラーメッセージにより表示されないエラーの中で選択されたものを記載しています。

エラーの説明	エラーの原因	エラー除去の処置
ファームウェア更新時、次のメッ セージがPCソフトウェアに表示さ れます。«コントロールユニットと の接続。»	 ドライバーがインストールされてい ないまたは古い 	▶ 正しいドライバーをPCにインストー ルする (第8.2.2章を参照)。
イーサネット経由でコントロール ユニットに接続が確立されない	 コントロールユニットとPCが同じ ネットワーク内で接続されていない コントロールユニットで誤ったコネ クタが使用されている 	 PCソフトウェアのIP構成を点検し、 IPアドレスとサブマスクが正しいことを確認する。 コントロールユニットでイーサネット接続を接続に使用する (装置下面)。
ピンサーテスト時に、CAL 01から EPC 01へ値が送信できない	 PCソフトウェアの有効な X3 ポート の設定に誤り 誤ったケーブルを使用 	 PCソフトウェアでマスク «コントロー ルユニットの設定» に進み、«有効 なX3ポート» を «CAL01» に設定 する。 正しいケーブルを使用する。
APN / シーケンスを選択できない	 APN / シーケンスが作成されない APN / シーケンスが接続されたピン サータイプと一致しない 	エラーが除去されるまで、処置を次の手 順で実施します。 ▶ データセットを新たに送信する。 ▶ ピンサータイプが正しいか確認し、 ピンサーを新たに接続する。
データセットの変更が送信後適用 されない	エラーが確認されない	エラーが除去されるまで、処置を次の手 順で実施します。 ▶ エラーを確認します。 ▶ データセットを新たに送信する。
あるシーケンスで使用されたAPN を削除できない。シーケンスが データセットから除去されている 場合、削除もできません。	APN削除前、データセットが保存されて いない	▶ データセットを保存し、続いてシーケンスからAPNを除去する。
保持力または保持点に達する前 に保持機能が中断する。	保持力の設定が低すぎ、この領域でコン トローラが適切に機能しない	▶ 保持力を上げる。
接触検知が異常な値を示す	接触力の設定が低すぎ、この領域でコン トローラが適切に機能しない	▶ 接触力を上げる。
検知と接触検知の一方または両 方がアクティブな場合、閉作動が 中断される	力の設定に誤りがあり、EPC 01にロジ カルエラーを起こし、閉作動が中断さ れる	 力を設定する際には、以下のルー ルを守ってください。保持力/検知力 接触力<閉鎖力



12 輸送、保管、廃棄

12.1 輸送

- ✓ EPC 01は電源供給および圧縮空気供給から切断します。
- ✓ 圧縮空気により運転される装置と設備部品を無圧状態にします。
- 1. ピンサーとすべての接続された装置と設備部品をコントロールユニットから切り離します。
- 2. コンポーネントを適切な輸送用容器に梱包します。その際、コンポーネントは損傷しないよう、また突然の姿勢の変化 に耐えるよう固定します。

12.2 保管

- ✓ 運転停止が実行されています。
- 1. 保管場所には以下の条件を確認してください。
 - ホコリがない
 - 清潔である
 - 乾燥している
- 2. ピンサーとコントロールユニットは保管のため次のような準備をしてください。
 - 空圧接続をブラインドプラグでふさぎます。
 - 清掃します。
- 3. コンポーネントを適切な保管用容器にホコリが入らないよう梱包します。その際、コンポーネントは損傷しないよう、 また突然の姿勢の変化に耐えるよう固定されることを確認してください。

12.3 廃棄

- ✓ EPC 01は電源供給および圧縮空気供給から切断します。
- ✓ 圧縮空気により運転される装置と設備部品を無圧状態にします。
- ✓ 運転停止が実行されています。
- 1. EPC 01のピンサーとすべての接続された装置と設備部品を切り離します。
- 2. すべての運転材料と環境有害物質をコンポーネントから除去し、確実に回収します。
- 3. 運転材料、コンポーネント、梱包材を地域および法的規定にしたがい、専門業者に廃棄を依頼します。
- 4. オプションとして、EPC 01を最寄りのOETIKERサービスセンター (第14章を参照) に送り、廃棄処分を依頼することも できます。

13 付録

13.1 テクニカルデータ

13.1.1 周囲条件

パラメーター	值	
湿度	最大80 % ~ 31 °C	
	最大50 % (40 °C時、この間は線状に低減)	
作業温度	15 °C ~ 40 °C	
保管温度	$0 ^{\circ}\mathrm{C} \sim 60 ^{\circ}\mathrm{C}$	
高度	最大海抜2000 m	
汚れの度合	2 (EN 61010-1に準拠)	
過電圧カテゴリ	II (EN 61010-1に準拠)	

13.1.2 電気データ

パラメーター			值
電源供給	標準 (電源ケーブル)	入力電圧	110 ~ 230 V
		周波数	$50 \sim 60 \text{ Hz}$
	24 V 供給 (外部制御)	入力電圧	24 V DC ± 10 %
		ヒューズ	0.3 A
消費電力	·	·	7 W

13.1.3 寸法と重量

コントロールユニット

パラメーター	值
外寸	200 x 300 x 70 mm
重量	2.4 kg
色	グレー、パウダーコーティング

ピンサー

パラメーター		値
長さ	HO 2000	320 mm
(ピンサーヘッドを除く)	HO 10000	485 mm
直径	HO 2000 \sim HO 4000	50 mm
	HO 5000 / HO 7000	54 mm
	HO 10000	74 mm
重量		2 ~ 4.5 kg (バリエーションによる)
色		黒



13.1.4 作業温度範囲内でのシステム能力

	力優先 閉作動	経路優先 閉作動*
HO 2000 \sim HO 4000	± 150 N	± 0.2 mm
HO 5000	± 250 N	± 0.2 mm
HO 7000	± 250 N	± 0.2 mm
HO 10000	± 300 N	± 0.2 mm
CmK值	≥ 1.67	

* 経路の能力 (ピンサーのギャップ) は操作領域では保証されています。ピンサーヘッドの運動はラジアルであるため、操作 領域外での偏差はより大きくなるおそれがあります。

13.1.5 圧縮空気

一般的テクニカルデータ

パラメーター	值
空気品質	≤ 5 µ、油分や水分を含まないこと (ISO 8573-1)
空気量	最大2 L / 閉作動
圧縮空気入口 pE	>4 bar ~ 最大10 bar (6 bar推奨)

圧縮空気接続の仕様

接続	仕様
圧縮空気入口 pE	接続プラグ (ホース 8/6mm)
圧縮空気出口 pA	

圧縮空気タンクの仕様

パラメーター	值
容量	2~5 L、ピンサーサイズによる

13.1.6 潤滑剤

型式	型式	メーカー	OETIKER製品番号
グリス	RENOLIT LX 2	FUCHS SCHMIERSTOFFE GmbH	08901490
		Friesenheimer Strasse 19	
		D-68169 Mannheim	
		電話 +49 621 3701-0	
		Fax +49 621 3701-7000	
医療用グリス	MOTOREX FOOD GREASE CS-HS 2	MOTOREX AG	08906058
		Bern-Zürich-Strasse 31	
		CH-4901 Langenthal	
		電話 +41 (0)62 919 75 75	

13.2 電気接続とポート

次の図は、コントロールユニットの電気接続とポートを示しています。



13.2.1 電気接続

コントロールユニットの電気接続には2つのバリエーションがあります。

コールドプラグ (標準)

パラメーター	值 / 説明
名称	コールドプラグ
型式	3極 コールドプラグ (C13) 用ソケット
使用法	現地の電源網の電気接続 (110 V ~ 230 V AC、50 ~ 60 Hz)
ケーブル仕様	電源ケーブルは、その国の規格に従って使用してください (OETIKERからもご購入いただけます)

AIDAソケット、24 V供給用

パラメーター	值/説明
名称	AIDAソケット、24 V供給用
型式	AIDA H分配器
使用法	接続した制御を経由する電気接続 (24 V DC ± 10 %)



13.2.2 ポート X1、ピンサー

パラメーター	值/説明		
名称	X1		
型式	ポートには2つのコネクタがあります。		
	 電気接続用 D-Sub 9極、D-Sub プラグにねじ込み可 		
	• 圧縮空気出口 pA 用の接続プラグ		
使用法	ハイブリッドホースのコネクタ		

13.2.3 ポート X12、ジャックプラグ

パラメーター	值/説明	
名称	X12	
型式	3.5 mm ジャックプラグ用ジャックソケット	
使用法	テスト運転時、次のデータを読み出し:	
	• ピンサーで移動した経路 (ピンサーヘッドではない)	
	• ピンサーの圧力経過	
ケーブル仕様	適切なケーブルはOETIKERで入手可能	

13.2.4 ポート X20、デジタル接続

一般的テクニカルデータ

パラメーター	值 / 説明
名称	X20
型式	D-SUB 25極、D-SUB プラグをねじ込み可
使用法	外部制御用の接続
ケーブル仕様	 被覆ケーブル仕様が必要
	 ケーブル長 ≤ 3 m

入力・出力

光学デカップリング入力・出力の供給はお客様側で行われるものとします。

入力		出力	
パラメーター	値 / 説明	パラメーター	値 / 説明
ピン1	24 V ± 10 %	ピン1	24 V ± 10 %
ピン25	GND	ピン25	GND
信号 0	$0 \sim 5 V$	信号 0	0 V
信号 1	$15\sim 26.4~{ m V}$	信号 1	-0.5 V
入力電流	10 mA (24 V時)	出力電流	20 mA (短絡保護付)

ピン割り当て

ピン	割り当て	ピン	割り当て
1	24 V ± 10 % (供給電圧)	14	入力 Bit 32
2	入力リセット	15	入力 Bit 64
3	入力 許可	16	入力 予備
4	入力 Quit / 機能	17	出力 Busy
5	入力 Start	18	入力 システムエラー
6	入力 予備	19	出力 ピンサーテスト
7	入力 機能 戻る	20	出力 準備状態
8	入力 予備	21	出力 OK
9	入力 Bit 1	22	出力 NG
10	入力 Bit 2	23	トリガ信号
11	入力 Bit 4	24	出力 予備
12	入力 Bit 8	25	GND
13	入力 Bit 16	ハウジング	PE (保護導線)

ピン割り当て	機能	説明	時間
リセット	入力	 開始した閉作動機能の中断 	インパルス > 300 ms
		• ピンサーテストの中断	
許可	入力	スタート機能付き許可	
開始	入力	スタート作動 (許可=TRUE 時のみ可能)	> 100 ms
機能 戻る	入力	ディスプレイ表示機能へ戻る	
		保留中のエラー	
		• エラーの確認	• 2 s
		ディスプレイ 機能 表示 (スタートスクリーン) 時	
		• ピンサーテストの要求	• 2 s
		• 選択したAPN *ヘジャンプ	• 4 s
		• SEQヘジャンプ	• 6 s
		ディスプレイAPN時	
		• メインメニューヘジャンプ (スタートスクリーン)	• 4 s
		ピンサーテスト時	
		 力検定を確認する 	• 2 s
		• メインメニューヘジャンプ (スタートスクリーン)	• 4 s
Bit 1Bit 64 *	入力	APN選択	連続信号
		注記:Bitの総計がAPNを決定	
		例:APN 40 = Bit 8 = TRUE + Bit 32 = TRUE	
Busy	出力	閉作動プロセス中はアクティブ	-
システムエラー	出力	エラーメッセージ時にアクティブ	-
準備状態	出力	アクティブ:閉作動の許可	-
トリガ信号	出力	ステップ完了毎の後に	-
		(PCソフトウェア経由で構成可能)	

* APN選択が行われるのは、入力 «入力 Bit 1» ~«入力 Bit 64»



13.2.5 ポートX3、RS232

パラメーター	值 / 説明
名称	X3
型式	RS232 (D-Sub 9極)
使用法	PCソフトウェアとの接続と通信:
	 ローカルデータセットの読み出しと書き込み CAL 01との接続と通信:
	 ビンサーテストの認証
	通信のため2つの異なるプロトコルが使用されます。PCソフトウェアでは、通信のため適切な装置が選択されます。

13.2.6 USBポート

パラメーター	值/説明				
名称	USB				
型式	USBポート				
使用法	PCとの短時間通信 (サービスなど) 用のポート:				
	 コントロールユニットのファームウェアを更新する 				
ケーブル仕様	 ケーブル長 ≤ 3 m 				
	• ケーブル端にフェライトリングを取り付ける (USBポートのそば)				

13.2.7 イーサネットポート

パラメーター	值/説明				
名称	イーサネット				
型式	LANポート (RJ45)				
使用法					
	• EPC 01に構成データを送信				
ケーブル仕様	LANケーブル、最低カテゴリー 5				

13.3 工業的通信

13.3.1 一般的および準備作業

EPC 01を工業的通信に対して点検する

EPC 01が工業的通信ポートを介してデータを交換できるようには、適切な機能が許可されなくてはいけません。これは、 ソフトウェアをサブメニュー**ライセンス取得済みの機能**で点検することで可能です (メニュー説明第8.6.10章を参照)。

- ✓ EPC 01の電源がオンで、PCと接続されている。
- ✓ PCソフトウェアが起動されている。
- PCソフトウェアで次のサブメニューページへ進みます。
 ローカルデータセット > ローカルデータセット > ライセンス取得済みの機能。
- 2. 概要でライセンス機能**工業的ネットワーク**を点検します。ライセンス機能にチェックマークを入れてアクティブ化でき る場合は、EPC 01は工業的通信に使用することができます。

工業的通信に対する設定を固定する

工業的通信に必要なパラメーターは、PCソフトウェアでサブメニュー**閉作動**で設定されます (メニュー説明については 54ページのセクション «閉作動の設定を編集する» を参照を参照)。その際、作動ユニットのSTARTキーやコントロール ユニットのコマンド処理も定義する必要があります。

- ✓ EPC 01を工業的通信に対して点検済み
- PCソフトウェアで次のサブメニューページへ進みます。ホーム > ローカルデータセット > コントロールユニットの設 定 > 閉作動。
- 2. ドロップダウンメニュースタートで値外部制御を設定します。
- 3. ドロップダウンメニュー制御入力で値工業的ネットワークを設定します。

ハードウェア仕様を点検

統合された工業用ポートのハードウェア仕様は以下のように読み出すことができます。

- EPC 01の製品番号
- コントロールユニットのメニューで項目**情報/ハードウェア情報**の4ページ



コントロールユニットの表示要素の説明



図51: コントロールユニットの表示要素

前面プレートには、工業用通信用にLEDが4個 (1) 付いています。LEDの意味は次の通りです:

名称	説明						
L/A0	Link/Activity Port 1 / out						
L/A1	Link/Activity Port 2 / in						
SF	システムエラー (プロフィネット)						
BF	バスエラー (プロフィネット)						
ST	Status (EtherCAT)						
NS	Network Status (Ethernet/IP)						
FB	FBLED を較正 -/診断 LED						



13.3.2 プロフィネット

適切なGSDMLファイルは、OETIKER ホームページからダウンロードできます (www.oetiker.comを参照)。

ハードウェア構成では、128入力バイトと128出力バイトを定義する必要があります。

 Module Module	 Rack	Slot	I address	Q address	Туре	
▼ epc01-pn	0	0			EPC 01 PN	3
PN-IO	0	0 X1			epc01-pn	
64 Bytes Output_1	0	1		368431	64 Bytes Output	
64 Bytes Output_2	0	2		432495	64 Bytes Output	
	0	3				
	0	4				
64 Bytes Input_1	0	5	368431		64 Bytes Input	
64 Bytes Input_2	0	6	432495		64 Bytes Input	
	0	7				
	0	8				

適切なマッピングは、すべての工業的通信の種類に対し同じ構造であり、第13.3.5章 に記載されています。

IPアドレスおよびデバイス名の割り当ては、一般的なプログラムを介して割り当てることができます (例えばハードウェア 構成 Siemens Step7 または Proneta)。

13.3.3 イーサネット / IP

適切なEDSファイルは、OETIKER ホームページからダウンロードできます (www.oetiker.comを参照)。

ハードウェア構成では、128入力バイトと32出力バイトを定義する必要があります。

ithout eds)		
Cyclic \checkmark	Timeout Multiplier	4 ~
۵	Config Size	0 Add Config
0	Slot	0
28 Bytes 101 🛛 Run/Idle	Outputs - Data Length: Connection Point Cycle Time Multiplier	32 Bytes 100 Run/Idle
Multicast \checkmark	Transport Type	Point to Point $~~$ \sim
Scheduled ~	Priority	Scheduled \lor
	ithout eds) Cyclic Cyclic 28 Bytes 101 Run/Idle 10 Multicast Scheduled	ithout eds) Cyclic Timeout Multiplier Config Size O Slot Bytes Uutputs - Data Length: Connection Point Cycle Time Multiplier Transport Type Priority

パラメーター	Assembly Instance	サイズ [Bytes]
入力	101	128
出力	100	32

適切なマッピングは、すべての工業的通信の種類に対し同じ構造であり、第13.3.5章 に記載されています。

IPアドレスの割り当てはウェブブラウザを介して行われます。納入時、工業的通信ポートにはIPアドレス 192.168.10.215 が割り当てられています。



IPアドレスを割り当てる

1. ウェブブラウザを開き、次のIPアドレスを入力します。192.168.10.215



- 2. ページ**Settings**に進みます。
- 3. 以下のログリンデータでログインします。
 - Login: Customer
 - パスワード: EPC 01



5. ボタンSubmitを押し、割り当てを確認します。

IPアドレスがもはや既知ではない場合、IPアドレスはツール «Ethernet Device Configuration» で特定できます。



6. ツール «Ethernet Device Configuration» を開きます (Hilscher GmbH)。

Ethernet Device (File Ontions ?	Configuratio	'n			_		\times
Devices Online	Find:				next	previo	us
MAC Address	Device	Device Name	IP Address	Protocol	Devic	Vend	D
00-02-A2-52-00-E3 00-02-A2-40-2B-E6 00-02-A2-52-00-E3	EASY PN NETIC 52 NETIC 52	easy-pn-001 netIC [SN= netIC [SN=	192.168.10.193 192.168.10.215 192.168.10.193	DCP NetId NetId	0x010A - -	0x02EE - -	D - -
			L3	₋ist dev	vices		
1				Search De	vices	<u>C</u> onfigure	. →

- 7. ボタンSearch Deviceを押し、Hilscher社の通信モードの全装置をリストアップします。
- 8. List devices で対応するIPアドレスが特定できます。

13.3.4 EtherCAT

EtherCAT[®]は、Beckhoff Automation GmbH, Deutschland の登録商標であり、 特許取得済みの技術です。



ハードウェアの定義については、対応するXMLファイルをご用意しています。次を参照してください。 www.oetiker.com--> ダウンロード --> ソフトウェア

適切なマッピングは、すべての工業的通信の種類に対し同じ構造であり、第13.3.5章 に記載されています。



13.3.5 マッピングリスト

Input

Offset	長さ [Byte]	Bit Offset	タイプ	データ	説明
0	1	0	ブール	機能メニュー	機能選択メニューへ進みます。
		1	ブール	APN Menu	現在のAPN Menuへ進みます。ここからのみ、閉作動 を開始することができます。
		2	ブール	シーケンス メニュー	シーケンス メニューへ進みます。ここから閉作動を開 始することができ、それがOKな場合は、自動的に次 のAPNがロードされます。
		3	ブール	ピンサーテスト メニュー	ピンサーテスト メニューへ進みます。ここからのみ、 ピンサーテストを開始することができます。
		4	ブール	開始	閉作動を開始するか、ピンサーテスト/ステップバイス テップでは対応するピンサーテストのステップを開始 します。再度開始を作動させるためには、値をリセッ トする必要があります。許可がアクティブになってい る必要があります。
		5	ブール	キャンセル	開始した閉作動機能の中断。
		6	ブール	エラーを確認	エラーを確認します。
		7	ブール	力検定を確認する	力検定を確認し、次のテストに進みます。
1	1	0	ブール	許可	閉作動が誤って開始されないよう、安全コントロール ビットを確認するため。
		1	ブール	APNを適用	APN番号を読み込み、適用する場合にはアクティブ になっている必要があります。
		2	ブール	シーケンス番号の適用	シーケンス番号を読み込み、適用する場合にはアク ティブになっている必要があります。
		3	ブール	加圧能力を適用	加圧能力を読み込み、適用する場合にはアクティブ になっている必要があります。
		4	ブール	該当なし	
		5	ブール	該当なし	
		6	ブール	該当なし	
		7	ブール	該当なし	
2	2		int型	希望するAPN	現在のAPNを選択します。APN番号は > 0 であり、 APNの設定は同封のピンサーと一致する必要があり ます。«準備完了» 状態でのみ、APNメニューに進み ます。
4	2		int型	希望するシーケンス	現在のシーケンスを選択します。シーケンス番号は > 0 であり、APNの設定は同封のピンサーと一致する 必要があります。«準備完了» 状態でのみ、シーケンス メニューに進みます。
6	2		int型	測定した加圧能力	測定した加圧能力を適用します。加圧能力 > 0 と なっている必要があります。ピンサーテスト中にのみ、 および «加圧能力入力が許可されている» フラグが アクティブな場合にのみ可能です。1度だけ / 閉作動 力検定をセットできます。
8	110			該当なし	

		®
		-
ŒΠ	K	ĸ

Output

Offset	長さ [Byte]	Bit Offset	タイプ	データ	説明
4	1	0		バージョン	プロトコルのバージョン。
5	1	0	ブール	準備完了	閉作動/ピンサーテストの準備完了またはコマンド の受領の場合にアクティブ。
		1	ブール	システムエラー	アクティブ、重大なエラーが発生した場合。EPC 01 で作業を継続するためには、まずエラーを確認する 必要があります。
		2	ブール	ピンサーテスト	ピンサーテスト中アクティブ。サブステータス情報に ついてピンサーテストステータスを参照。
		3	ブール	閉作動	閉作動中にアクティブ。サブステータス情報について ステップバイステップ ステータスを参照。
		4	ブール	該当なし	
		5	ブール	加圧能力入力が許可さ れている	EPC 01が、測定された加圧能力を適用する場合ア クティブ。
		6	ブール	該当なし	
		7	ブール	Bitを切り替える	1024 msごとに切り替わります。
6	2		int型	APN番号	現在選択されたAPN番号
8	2		int型	シーケンス番号	現在選択されたシーケンス番号
10	2		int型	エラー番号	現在ディスプレイに表示されているエラーのエラー 番号。
12	1		sint型	ステップバイステップ ス テータス	コーディングに応じたステップバイステップ ステータ ス。コード定義->ステップバイステップ ステータス コードを参照。
13	1		sint型	ピンサーテスト ステー タス	コーディングに応じたピンサーテスト ステータス。 コード定義->ピンサーテスト ステータスコードを 参照。
14	4		string型	作動ユニットのタイプ	作動ユニットのタイプ。
18	4		string型	作動ユニットの製品番号	作動ユニットの製品番号。
22	4		string型	ピンサーヘッド製品番号	ピンサーヘッドの製品番号の予約。
26	1		sint型	閉作動機能	力優先=1、経路優先=2
27	1	0	ブール	ОК	最後の閉作動がOKならばアクティブ。
		1	ブール	NO	最後の閉作動が不良ならばアクティブ。
		2	ブール	保持	保持測定値が存在する場合はアクティブ。保持と検 知が同時にアクティブなことは決してありません。
		3	ブール	検知	検知測定値が存在する場合にアクティブです。保 持と検知が同時にアクティブなことは決してあり ません。
		4	ブール	接触	接触測定値が存在する場合にアクティブです。
		5	ブール	閉作動	閉作動測定値が存在する場合にアクティブです。
		6	ブール	確認	確認測定値が存在する場合にアクティブです。
		7	ブール	該当なし	
28	4		float <u>型</u>	保持/検知 閉作動ギャッ プ 設定値	前回の閉作動での保持または検知機能中の設定 ギャップ。



Offset	長さ [Byte]	Bit Offset	タイプ	データ	説明
32	4		float型	保持/検知 閉作動ギャッ プ 公差 (-)	前回の閉作動での保持または検知機能中の設定 ギャップの負の公差。
36	4		float型	保持/検知 閉作動ギャッ プ 公差 (+)	前回の閉作動での保持または検知機能中の設定 ギャップの正の公差。
40	4		float <u>型</u>	保持/検知 閉作動ギャッ プ 実測値	前回の閉作動での保持または検知機能中に測定さ れたギャップ。
44	2		int型	保持/検知 閉作動力 設定値	前回の閉作動での保持または検知機能中の 設定力。
46	2		int型	保持/検知 閉作動力 公差 (-)	前回の閉作動での保持または検知機能中の設定力 の負の公差。
48	2		int型	保持/検知 閉作動力 公差 (+)	前回の閉作動での保持または検知機能中の設定力 の正の公差。
50	2		int型	保持/検知 閉作動力 実測値	前回の閉作動での保持または検知機能中に測定さ れた力。
52	2		int型	保持/検知結果	保持/検知ステップの結果。OK=0、不良=エラー 番号。
54	4		float型	接触 閉作動ギャップ 実測値	前回の閉作動の接触機能中の測定されたギャップ。
58	2		int型	接触 閉作動力 設定値	前回の閉作動の接触機能中の設定力。
60	2		int型	現在の測定力	前回の閉作動の接触機能中の測定された力。
62	4		float型	閉作動の閉作動ギャップ 設定値	前回の閉作動での閉作動機能中の設定ギャップ。
66	4		float型	閉作動の閉作動ギャップ 公差 (-)	前回の閉作動の閉作動機能中の設定ギャップの負 の公差。
70	4		float型	閉作動の閉作動ギャップ 公差 (+)	前回の閉作動の閉作動機能中の設定ギャップの正 の公差。
74	4		float型	閉作動の閉作動ギャップ 実測値	前回の閉作動の閉作動機能中の測定された ギャップ。
78	2		int型	閉作動の閉作動力 設定値	前回の閉作動の閉作動機能中の設定力。
80	2		int型	閉作動 閉作動力 公差 (-)	前回の閉作動の閉作動機能中の設定力の負の 公差。
82	2		int型	閉作動 閉作動力 公差 (+)	前回の閉作動の閉作動機能中の設定力の正の 公差。
84	2		int型	閉作動 閉作動力 実測値	前回の閉作動の閉作動機能中に測定された力。
86	2		int型	閉作動結果	閉作動ステップの結果。OK=0、不良=エラー番号。
88	4		float型	確認 閉作動ギャップ 設定値	前回の閉作動の確認機能中の設定ギャップ。
92	4		float型	確認 閉作動ギャップ 公差 (-)	前回の閉作動の確認機能中の設定ギャップの負の 公差。
96	4		float型	確認 閉作動ギャップ 公差 (+)	前回の閉作動の確認機能中の設定ギャップの正の 公差。
100	4		float型	確認 閉作動ギャップ 実測値	前回の閉作動の確認機能中の測定されたギャップ。
104	2		int型	確認 閉作動力 設定値	前回の閉作動の確認機能中の設定力。

Offset	長さ [Byte]	Bit Offset	タイプ	データ	説明
106	2		int型	確認 閉作動力 公差 (-)	前回の閉作動の確認機能中の設定力の負の公差。
108	2		int型	確認 閉作動力 公差 (+)	前回の閉作動の確認機能中の設定力の正の公差。
110	2		int型	確認 閉作動力 実測値	前回の閉作動の確認機能中の測定された力。
112	2		int型	確認 結果	確認ステップの結果。OK=0、不良=エラー番号。
114	4			該当なし	

コードの定義

コード	説明
0	APN×=
10	機能メニューピンサーテストを開始できます。
11	機能メニューピンサーテストを開始する必要があります。
40	摩擦テスト作動の準備完了
41	摩擦テスト進行中
60	簡易力検定の作動準備完了
61	簡易力検定進行中
62	簡易力検定の再作動の準備完了
70	2段階力検定、弱い力:作動準備完了
71	2段階力検定、弱い力:検定進行中
72	2段階力検定、弱い力:再作動の準備完了
86	2段階力検定、より強い力:作動準備完了
57	2段階力検定、より強い力:検定進行中
88	2段階力検定、より強い力:再作動の準備完了
96	小さなギャップと弱い力でギャップテストの作動準備完了
97	小さなギャップと弱い力でギャップテスト進行中
98	小さなギャップとより強い力でギャップテストの作動準備完了
99	小さなギャップとより強い力でギャップテスト進行中
100	大きなギャップと弱い力でギャップテストの作動準備完了
101	大きなギャップと弱い力でギャップテスト進行中
102	大きなギャップとより強い力でギャップテストの作動準備完了
103	大きなギャップとより強い力でギャップテスト進行中
104	ピンサーテスト終了

コード	説明
0	ピンサーシュー完全開
10	開ギャップに達した
20	保持機能完了
30	閉作動機能完了
40	確認機能完了



13.3.6 データの点検

ポートプロフィネットおよびイーサネット / IP では、データをウェブブラウザを用いて点検できます。タブでは値は、対応して 16進数表記で表示されます。

Home	Firmware Update	File Upload R	eset Settings	Diagnostic	
et	1	and the second second	any I -		Competence in
	BERG		1		
ett and the			100		
evice St	ate				
Error					
Error Communi Network	cation error: -	Receive d	ata		
Error Communi letwork Transmit	cation error: -	Receive d	ata		
Error communi letwork iransmit o	cation error: - data Data	Receive d Register	ata Data		
Error Communi letwork fransmit of Register 2000	cation error: - data Data 0x0000	Receive d Register 1000	ata Data 0x0000		
Error communi letwork ransmit o Register 2000 2001	cation error: - data Data ex8000 ex8000 ex8000	Receive d Register 1000 1001	ata Data 0x8080 0x8080 0x8080		
Error Communi letwork Transmit (Register 2000 2001 2002 2003	cation error: -	Receive d Register 1000 1001 1002	ata Data 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000		
Error communi letwork ransmit of Register 2000 2001 2002 2003 2004	cation error: - data Data 0x0000 0x000 0x00 0x0	Receive d Register 1000 1001 1002 1003 1004	ata Data 0×0000 0×0000 0×0000 0×0000 0×0000 0×0000		
Error communi letwork ransmit (Register 2000 2001 2002 2003 2004 2005	Data 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000	Receive d Register 1000 1001 1002 1003 1004 1005	ata Data 0×0000 0×0000 0×0000 0×0000 0×0000 0×0000 0×0000		
Error Communi Vetwork Transmit (Register 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006	cation error: -	Receive d Register 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006	ata Data 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000		
Error Communi Network Transmit (2000 2001 2002 2002 2003 2004 2005 2006 2006	Data 0x000 0x0000	Receive d Register 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007	ata Data 0x0000 0x0000		

13.3.7 PLC用ソフトウェア

OETIKERでは、表で指名されたソフトウェアを対応するPLCでテストできます。ソフトウェアはそれぞれプログラミング言語 Structured Text で書かれています。

PLC	通信テスト	以下を介して接続	ソフトウェア	プログラミング言語
Siemens S7-1212C	プロフィネット	プロフィネット接続 S7-1212C	TIA Portal V15	Structured Text
Beckhoff CP6706	プロフィネット	バスカプラー EK1100 / モジュール EL6631	TwinCAT 3	Structured Text
Beckhoff CP6706	イーサネット / IP	バスカプラー EK1100 / モジュール EL6652	TwinCAT 3	Structured Text
Beckhoff CP6706	EtherCAT	バスカプラー EK1100	TwinCAT 3	Structured Text

13.4 損害賠償および保証

13.4.1 損害賠償

法的に規定された損害賠償が適用されます。

13.4.2 前提条件

- コンポーネントは取扱説明書に適切に運転で使用された。
- コンポーネントを開けていない。
- 作動ユニットをピンサーボディから取り外していない。

13.4.3 保証請求の場合

保証請求が発生するのは、保証された特性の欠損またはエラーがある前提条件を考慮した上でとなります。 保証請求の場合は、電動ツールの返品フォームへの記入が必須です。以下のサイトにアクセスしてください。 https://oetiker.com/en-us/powertoolreturn

返送

OETIKERは、コンポーネントを返送する際は、元の純正梱包にしまうことを推奨します。

そうできない場合、コンポーネントを均衡に梱包します。条件としては、空圧のブランドプラグがコントロールユニットと作 動ユニットの圧縮空気ホースを覆っていることです。コンポーネントが梱包に欠損があるために損傷した場合、全方位に権 限のある補償要求の有無にかかわらず、お客様に経費を負担いただきます。

13.4.4 二次損傷

弊社コンポーネントの組立と直接または間接的な関係で発生する二次損傷については、弊社は責任を取りません。

13.4.5 経費

保証請求ではOETIKER社が経費を負担します。これは、OETIKER社に対し、正しく部品を返送し、完全な報告書を考慮した上で行います。

保証請求でない場合は、経費は手間に応じて算出されます。

13.5 ピクセルフォント

使用されたピクセルフォントは SIL Open Font License または GPLv2 FE License のもと公開されています。

https://gitlab.com/aat_hoh/pixelfont

以下のライセンスが有効です。

ライセンス	ライセンス規定の呼び出し用のウェブアドレス
SIL Open Font	https://scripts.sil.org/OFL
GPLv2 FE	https://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0



14 お問い合わせ先

サポートや技術サポートが必要な場合は、お近くのOETIKERサービスセンターまでご連絡ください。 詳しくは、www.oetiker.comをご覧ください。

中東・アフリカ		
Eメール	ptsc.hoe@oetiker.com	
電話番号	+49 7642 6 84 0	

米国		
Eメール	ptsc.oea@oetiker.com	
電話番号	+1 989 635 3621	

中国		
Eメール	ptsc.cn.tianjin@oetiker.com	
電話番号	+86 22 2697 1183	

日本		
Eメール	ptsc.jp.yokohama@oetiker.com	
電話番号	+81 45 949 3151	

大韓民国		
Eメール	ptsc.kr.seoul@oetiker.com	
電話番号	+82 2 2108 1239	

インド		
Eメール	ptsc.in.mumbai@oetiker.com	
電話番号	+91 9600526454	



