

Benutzerhandbuch

Prozessüberwachung

CEP400T



Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Informationen	
1.1	Rechtlicher Hinweis	6
1.2	Haftungsausschluss.....	6
1.3	Gültigkeit des Dokuments.....	7
1.3.1	Inhalt und Zielgruppe	7
1.3.2	Zusätzlich zu beachtende Dokumente.....	7
1.4	Genderhinweis.....	7
1.5	Darstellungen im Dokument	8
1.5.1	Darstellung von Warnhinweisen	8
1.5.2	Darstellung von allgemeinen Hinweisen.....	9
1.5.3	Hervorhebung von Texten und Bildern	9
1.6	Kontakt und Bezugsquelle	10
2	Sicherheit	
2.1	Grundlegende Sicherheitsanforderungen.....	11
2.2	Organisatorische Maßnahmen	12
2.2.1	Sicherheitsanforderungen an den Betreiber	12
2.2.2	Personalauswahl und Qualifikation.....	13
2.3	Grundsätzliches Gefährdungspotenzial.....	14
2.3.1	Elektrische Gefährdungen	14
3	Zu diesem Produkt	
3.1	Gewährleistung.....	15
3.2	Produktidentifikation	16
3.2.1	Position und Inhalt des Typenschildes	16
3.3	Funktionsbeschreibung.....	16
3.3.1	Prozessüberwachung	16
3.3.2	Kraftüberwachung.....	16
3.3.3	Kraftmessung.....	17
3.3.4	Prüfung der Endlage des geschlossenen Werkzeugs.....	18
3.3.5	Vernetzung über Ethernet (Option).....	19
3.3.6	Protokoll CEP 200 (optional)	19

4	Technische Daten	
4.1	Mechanische Kenndaten	20
4.2	Abmessungen	21
4.2.1	Abmessungen Einbaugehäuse	21
4.2.2	Bohrbild Einbaugehäuse (Ansicht Rückseite).....	22
4.2.3	Abmessungen Wand / Tischgehäuse	23
4.3	Stromversorgung	23
4.4	Hardware Konfiguration	24
4.5	Anschlüsse	24
4.5.1	Digital-Eingänge	25
4.5.2	Anschlüsse	28
4.6	Umgebungsbedingungen.....	35
4.7	Elektromagnetische Verträglichkeit	35
4.8	Messfühler Analoge Normsignale.....	36
4.9	Messfühler Versorgungsspannung	36
4.10	Schraubsensor mit Normsignalausgang.....	36
4.11	DMS-Signale.....	37
4.11.1	Einbauversion: Steckerbelegung analoge Normsignale	37
4.11.2	Steckerbelegung DMS Kraftaufnehmer	38
4.11.3	Wandgehäuse: Steckerbelegung Kraftaufnehmer	39
4.12	Profibus-Schnittstelle	40
4.13	Feldbus-Schnittstelle	41
4.14	Impulsdiagramme	43
4.14.1	Ablauf Messbetrieb	43
4.14.2	Ablauf Messbetrieb	44
4.14.3	Offsetabgleich über SPS-Schnittstelle Kraftaufnehmer Kanal 1 + 2.....	47
5	Transport und Lagerung	
5.1	Zwischenlagern.....	49
5.2	Versand zur Reparatur	49
6	Inbetriebnahme	
6.1	Anlage vorbereiten.....	50
6.2	Anlage starten.....	50

7	Betrieb	
7.1	Betrieb überwachen.....	51
8	Software	
8.1	Funktion der Software.....	52
8.2	Softwareoberfläche.....	52
8.3	Bedienelemente.....	53
8.3.1	Funktionstasten	53
8.3.2	Kontrollkästchen	54
8.3.3	Eingabefeld.....	54
8.3.4	Dialog Tastatur	55
8.3.5	Symbole.....	57
8.4	Hauptmenüs	58
8.4.1	Prozess auswählen / Prozessname eingeben.....	58
8.4.2	Konfiguration.....	63
8.4.3	Stückzahl	75
8.4.4	Zusatz	82
8.4.5	Auswerte-Optionen.....	92
8.4.6	Meldungen	94
9	Störungsbehebung	
9.1	Störungen erkennen	95
9.1.1	Meldungen quittieren	95
9.1.2	NIO-Situationen analysieren.....	96
9.1.3	Störmeldungen	97
9.2	Batteriepuffer	100
10	Wartung	
10.1	Wartung und Instandsetzung.....	101
10.2	Sicherheit während der Wartung	101
10.3	Flashkarte tauschen	102
10.4	Batteriewechsel	103

Wartungstabelle

11 Instandsetzung

11.1 Instandsetzungsarbeiten..... 105

12 Demontage und Entsorgung

12.1 Sicherheitsanforderungen zur Demontage 106

12.2 Demontage 106

12.3 Entsorgen 106

13 Anhänge

13.1 Konformitätserklärung..... 107

13.2 UL-Zertifikat 109

Index

1 Wichtige Informationen

1.1 Rechtlicher Hinweis

Alle Rechte vorbehalten.

Betriebsanleitungen, Handbücher, technische Beschreibungen und Software von TOX® PRESSOTECHNIK GmbH & Co. KG („TOX® PRESSOTECHNIK“) unterliegen dem Urheberrecht und dürfen nicht vervielfältigt, verbreitet und/oder anderweitig bearbeitet werden (z. B. durch Kopieren, Mikroverfilmung, Übersetzung, Übertragung in irgendein elektronisches Medium oder in maschinell lesbare Form). Jede - auch nur auszugsweise - diesem Vorbehalt widersprechende Verwendung ist ohne schriftliche Zustimmung von TOX® PRESSOTECHNIK unzulässig und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden.

Soweit in diesem Handbuch auf Waren und/oder Dienstleistungen von Drittanbietern Bezug genommen wird, erfolgt dies zu Beispielszwecken oder ist eine bloße Empfehlung von TOX® PRESSOTECHNIK. TOX® PRESSOTECHNIK übernimmt hinsichtlich Auswahl, Spezifikation und/oder Verwendbarkeit dieser Waren und Dienstleistungen weder eine Haftung noch eine Gewährleistung/Garantie. Die Nennung und/oder Darstellung von nicht von TOX® PRESSOTECHNIK geschützten Marken dient ausschließlich Informationszwecken, sämtliche Rechte verbleiben beim Inhaber der jeweiligen Marke. Betriebsanleitungen, Handbücher, technische Beschreibungen und Software werden ursprünglich in deutscher Sprache erstellt.

1.2 Haftungsausschluss

TOX® PRESSOTECHNIK hat den Inhalt dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit den technischen Eigenschaften und der Spezifikation des Produkts bzw. der Anlage und der beschriebenen Software geprüft. Abweichungen sind jedoch nicht gänzlich auszuschließen, sodass wir eine vollständige Übereinstimmung nicht gewährleisten können. Ausgenommen hiervon ist die in der Anlagendokumentation verwendete Zulieferdokumentation.

Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft und allfällige Korrekturen sind in nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Korrektur- und Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar. TOX® PRESSOTECHNIK behält sich vor, Änderungen der technischen Spezifikation des Produkts bzw. der Anlage und/oder der beschriebenen Software oder der Dokumentation ohne Vorankündigung durchzuführen.

1.3 Gültigkeit des Dokuments

1.3.1 Inhalt und Zielgruppe

Diese Anleitung enthält Informationen und Anweisungen für den sicheren Betrieb und die sichere Wartung bzw. Instandhaltung des Produkts.

- Alle Angaben in dieser Anleitung entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen, die einer Verbesserung dienen oder die den Sicherheitsstandard erhöhen, behält sich TOX® PRESSOTECHNIK vor.
- Die Informationen richten sich an den Betreiber, sowie an das Bedien- und Servicepersonal.

1.3.2 Zusätzlich zu beachtende Dokumente

Neben der vorliegenden Anleitung können weitere Dokumente mitgeliefert werden. Diese Dokumente sind ebenfalls zu beachten. Zusätzlich zu beachtende Dokumente können beispielsweise sein:

- weitere Betriebsanleitung (zum Beispiel von Komponenten oder einer Gesamtanlage)
- Zulieferdokumentationen
- Anleitungen, wie z. B. Softwarehandbuch, etc.
- Technische Datenblätter
- Sicherheitsdatenblätter
- Typenblätter
- Schaltpläne

1.4 Genderhinweis

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit werden in dieser Anleitung personenbezogene Bezeichnungen, die sich zugleich auf alle Geschlechter beziehen, generell nur in der im Deutschen oder in der jeweiligen übersetzten Sprache üblichen Form angeführt, also z.B. „Bediener“ statt „BedienerIn“ oder „Bedienerinnen und Bediener“. Dies soll jedoch keinesfalls eine Geschlechterdiskriminierung oder eine Verletzung des Gleichheitsgrundsatzes zum Ausdruck bringen.

1.5 Darstellungen im Dokument

1.5.1 Darstellung von Warnhinweisen

Warnhinweise machen auf mögliche Gefahren aufmerksam und weisen auf Schutzmaßnahmen hin. Warnhinweise stehen vor der Handlungsanweisung, für die sie gelten.

Warnhinweise auf Personenschäden

GEFAHR

Kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr!

Wenn keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, sind Tod oder schwerste Körpverletzungen die Folge.

→ Maßnahmen zur Abhilfe und zum Schutz.

WARNUNG

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation!

Wenn keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, können Tod oder schwere Körpverletzungen die Folge sein.

→ Maßnahmen zur Abhilfe und zum Schutz.

VORSICHT

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation!

Wenn keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, können Verletzungen die Folge sein.

→ Maßnahmen zur Abhilfe und zum Schutz.

Warnhinweise auf Sachschäden

HINWEIS


Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation!

Wenn keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, können Sachschäden die Folge sein.

→ Maßnahmen zur Abhilfe und zum Schutz.

1.5.2 Darstellung von allgemeinen Hinweisen

Allgemeine Hinweise geben Informationen über das Produkt oder die beschriebenen Handlungsschritte.

-  Kennzeichnet eine wichtige Information und Anwendertipps.

1.5.3 Hervorhebung von Texten und Bildern

Die Hervorhebungen von Texten erleichtern die Orientierung im Dokument.

- ✓ Kennzeichnet Voraussetzungen, die eingehalten werden müssen.
- 1. Handlungsschritt 1
- 2. Handlungsschritt 2: Kennzeichnet einen Handlungsschritt in einer Bedienungsreihenfolge, die eingehalten werden muss, um den reibungslosen Ablauf zu gewährleisten.
 - ▷ Kennzeichnet das Ergebnis eines Handlungsschritts.
 - ▶ Kennzeichnet das Ergebnis einer kompletten Handlung.
 - ➔ Kennzeichnet einen einzelnen Handlungsschritt oder mehrere Handlungsschritte, die nicht in einer Bedienungsreihenfolge stehen.

Die Hervorhebungen von Bedienelementen und Softwareobjekten in Texten erleichtern die Unterscheidung und Orientierung.

- <In eckigen Klammern> kennzeichnet Bedienelemente, wie zum Beispiel Tasten, Hebel und (Ventil-)Hähne.
- "mit Anführungszeichen" kennzeichnet Software-Anzeigefelder, wie zum Beispiel Fenster, Meldungen, Anzeigefelder und Werte.
- **Fett gedruckt** kennzeichnet Software-Schaltflächen, wie zum Beispiel Schaltflächen, Schieberegler, Kontrollkästchen und Menüs.
- **Fett gedruckt** kennzeichnet Eingabefelder zur Eingabe von Text und/oder Zahlenwerte.

1.6 Kontakt und Bezugsquelle

Nur Originalersatzteile oder von TOX® PRESSOTECHNIK zugelassene Ersatzteile verwenden.

TOX® PRESSOTECHNIK GmbH & Co. KG

Riedstraße 4

88250 Weingarten / Germany

Tel. +49 (0) 751/5007-767

E-Mail info@tox-de.com

Weiterführende Informationen und Formulare siehe www.tox.com.

2 Sicherheit

2.1 Grundlegende Sicherheitsanforderungen

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik gebaut. Dennoch können beim Betrieb Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen.

Deshalb gelten folgende grundlegende Sicherheitsanforderungen:

- Betriebsanleitung lesen und alle Sicherheitsanforderungen und Warnhinweise beachten.
- Das Produkt nur bestimmungsgemäß und nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Störungen am Produkt oder an der Anlage sofort beseitigen.

2.2 Organisatorische Maßnahmen

2.2.1 Sicherheitsanforderungen an den Betreiber

Der Betreiber ist für die Einhaltung folgender Sicherheitsanforderungen verantwortlich:

- Die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Produkts aufbewahren und zur Verfügung stellen. Sicherstellen, dass die Informationen stets vollständig und lesbar sind.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung die allgemein gültigen gesetzlichen und sonstigen verbindlichen Regeln und Vorschriften zu folgenden Inhalten bereitstellen und das Personal entsprechend unterweisen:
 - Arbeitssicherheit
 - Unfallschutz
 - Umgang mit Gefahrstoffen
 - Erste Hilfe
 - Umweltschutz
 - Verkehrssicherheit
 - Hygiene
- Die Forderungen und Inhalte der Betriebsanleitung um bestehende nationale Vorschriften (z. B. zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz) ergänzen.
- Die Betriebsanleitung um Anweisungen zu betrieblichen Besonderheiten (z. B. Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufe, eingesetztes Personal) sowie zur Aufsichts- und Meldepflicht ergänzen.
- Maßnahmen zum sicheren Betrieb treffen und funktionsfähigen Zustand des Produkts sicherstellen.
- Nur berechtigten Personen den Zutritt zum Produkt gewähren.
- Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals unter Beachtung der Informationen in der Betriebsanleitung sicherstellen.
- Persönliche Schutzausrüstungen bereitstellen.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Produkt vollzählig und in lesbarem Zustand halten und bei Bedarf erneuern.
- Keine Veränderungen, An- oder Umbauten am Produkt ohne schriftliche Genehmigung von TOX® PRESSOTECHNIK vornehmen. Bei Missachtung erlischt der Garantieanspruch bzw. die Betriebsgenehmigung.
- Sicherstellen, dass die jährlichen Sicherheitsüberprüfungen durch einen Sachkundigen durchgeführt und dokumentiert werden.

2.2.2 Personalauswahl und Qualifikation

Für die Personalauswahl und -qualifikation gelten folgende Sicherheitsanforderungen:

- Nur Personen mit Tätigkeiten an der Anlage beauftragen, die vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung und vor allem die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben. Dies gilt besonders für Personal, das nur gelegentlich an der Anlage tätig wird, z. B. bei Wartungsarbeiten.
- Nur dazu beauftragtes und befugtes Personal tätig werden lassen.
- Nur zuverlässiges und geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen.
- Im Gefahrenbereich der Anlage nur Personen einsetzen, die in der Lage sind, optische und akustische Hinweise auf Gefahren (z. B. optische und akustische Signale) wahrzunehmen und zu verstehen.
- Sicherstellen, dass Montage- und Installationsarbeiten sowie die erste Inbetriebnahme ausschließlich durch Fachpersonal durchgeführt wird, das von TOX® PRESSOTECHNIK dafür ausgebildet und autorisiert wurde.
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur von sach- und fachkundig geschulten Personen durchführen lassen.
- Sicherstellen, dass Personal, das geschult, angelernt bzw. eingewiesen wird oder sich im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindet, nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Anlage tätig wird.
- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen nur durch Elektrofachkräfte oder durch unterwiesene Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln durchführen lassen.

2.3 Grundsätzliches Gefährdungspotenzial

Es bestehen grundsätzliche Gefährdungspotenziale. Die genannten Beispiele machen auf bekannte Gefahrensituationen aufmerksam, sind aber nicht vollständig und ersetzen keinesfalls ein sicherheits- und gefahrenbewusstes Handeln in allen Situationen.

2.3.1 Elektrische Gefährdungen

Elektrische Gefährdungen sind besonders im Inneren der Komponenten im Bereich aller Baugruppen der Steuerung und Motoren und der Installation zu beachten.

Grundsätzlich gilt:

- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen nur durch Elektrofachkräfte oder durch unterwiesene Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln durchführen lassen.
- Steuerschrank und/oder Klemmkasten immer verschlossen halten.
- Vor Beginn der Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen den Hauptschalter der Anlage ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Abbau von Restenergien von der Steuerung der Servomotoren beachten.
- Während der Arbeiten Spannungsfreiheit der Bauteile sicherstellen.

3 Zu diesem Produkt

3.1 Gewährleistung

Gewährleistung und Haftung richten sich nach den vertraglich festgelegten Bedingungen.

Wenn nicht anders festgelegt, gilt:

Die TOX® PRESSOTECHNIK GmbH & Co. KG schließt Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Mängeln oder Schäden aus, wenn diese insbesondere auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise, Empfehlungen, Anweisungen und/oder sonstiger Angaben der Betriebsanleitung.
- Nichteinhaltung der Instandhaltungsvorschriften.
- Unberechtigte und unsachgemäße Inbetriebnahme und Bedienung der Maschine, bzw. der Komponente.
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine, bzw. der Komponente.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Maschine, bzw. der Komponente oder Änderungen an der Software.
- Einsatz von nicht originalen Ersatzteilen. Batterien, Sicherungen und Leuchtmittel sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

3.2 Produktidentifikation

3.2.1 Position und Inhalt des Typenschildes

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Geräts.

Bezeichnung auf dem Typenschild	Bedeutung
Typ	Produktbezeichnung
ID-Nr	Materialnummer
SN	Serialnummer

Tab. 1 Typenschild

Aufbau Typenschlüssel

Aufbau und Funktion der Prozessüberwachung CEP 400T-02/-04/-08/-12 sind weitgehend gleich. Die Geräte unterscheiden sich in der Anzahl der Messkanäle voneinander:

Typenschlüssel	Beschreibung
CEP 400T-02:	zwei getrennte Messkanäle 'K1' und 'K2'.
CEP 400T-04:	vier getrennte Messkanäle 'K1' ... 'K4'.
CEP 400T-08:	acht getrennte Messkanäle 'K1' ... 'K8'.
CEP 400T-12:	zwölf getrennte Messkanäle 'K1' ... 'K12'.

3.3 Funktionsbeschreibung

3.3.1 Prozessüberwachung

Die Prozessüberwachung vergleicht die maximale Kraft während eines Clinchvorgangs mit den Sollwerten, die im Gerät eingestellt sind. Je nach Messergebnis wird eine Gut-/Schlechtmeldung sowohl auf der internen Anzeige als auch über die dafür vorgesehenen externen Schnittstellen ausgegeben.

3.3.2 Kraftüberwachung

Messung Kraft:

- Bei Zangen wird die Kraft in der Regel über einen Schraubsensor aufgenommen.
- Bei Pressen wird die Kraft über einen Kraftsensor hinter der Matrize oder dem Stempel aufgenommen (Überwachung des max. Werts)

3.3.3 Kraftmessung

Die Prozessüberwachung vergleicht die gemessene maximale Kraft mit den eingestellten max. und min. Grenzwerten.

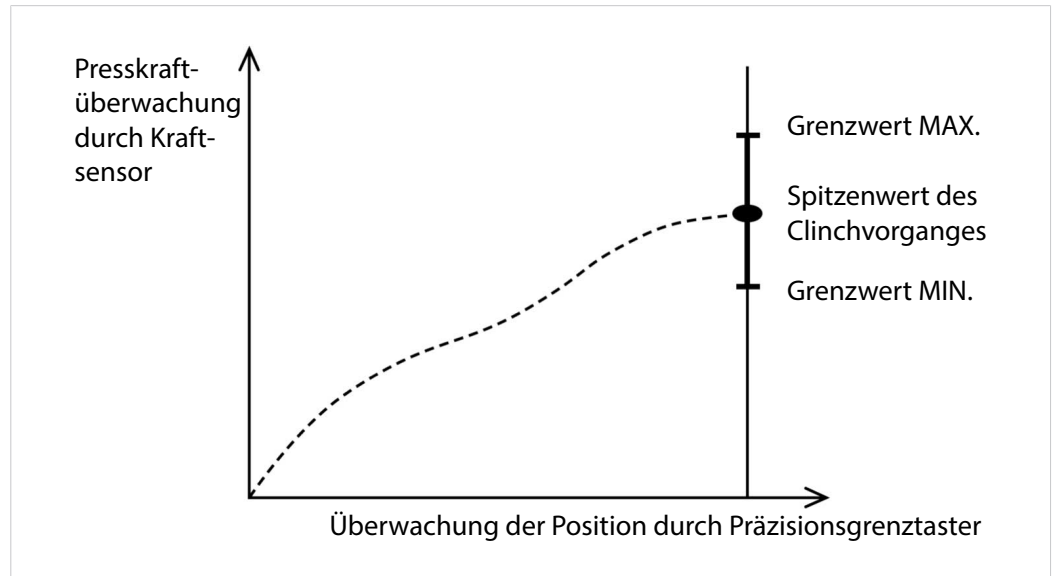


Abb. 1 Kraftmessung

Veränderungen in einem Prozess, z.B. dem Clinchprozess, ziehen Presskraftschwankungen nach sich. Überschreitet bzw. Unterschreitet die gemessene Kraft die festgelegten Grenzwerte, wird der Prozess durch die Überwachung gestoppt. Um sicherzustellen, dass der Prozess nicht bei "natürlichen" Presskraftschwanken stoppt, müssen die Grenzen korrekt und nicht zu eng gewählt werden.

Die Funktion von Überwachungseinrichtungen hängt im Wesentlichen von der Einstellung der Auswertungsparameter ab.

3.3.4 Prüfung der Endlage des geschlossenen Werkzeugs

Clinchen

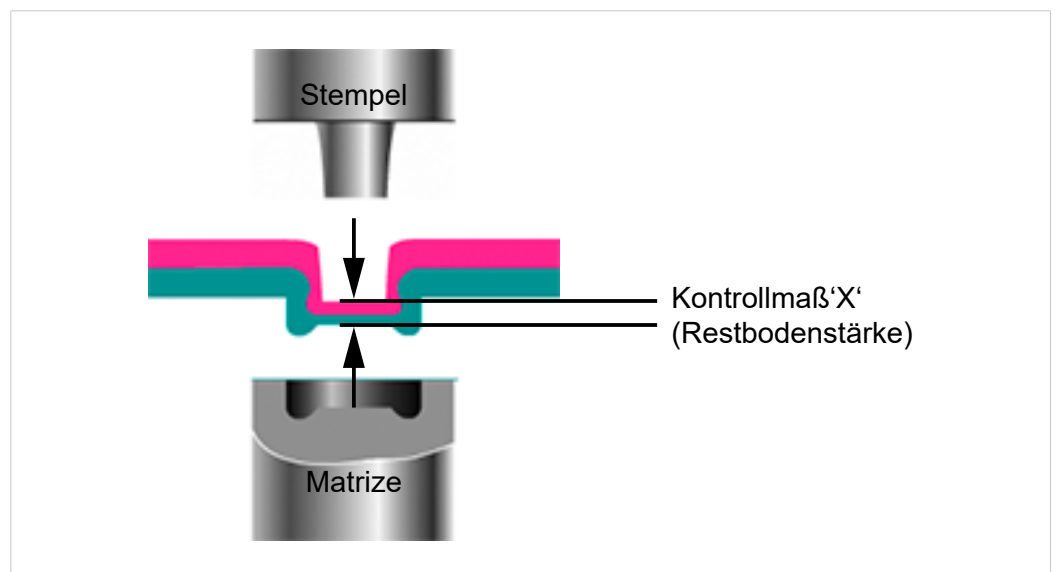
Die Prozessüberwachung misst und bewertet die maximal erreichte Kraft.

Um aus den eingestellten min- und max. Grenzen eine Aussage über einen Clinchprozess machen zu können, muss sichergestellt werden, dass die Clinchwerkzeuge komplett geschlossen waren (z.B. mit einem Präzisionsgrenztaster).

Ist dann die gemessene Kraft im Kraftfenster, kann davon ausgegangen werden, dass das Kontrollmaß 'X' in dem geforderten Bereich ist.

Der Wert für das Kontrollmaß 'X' (Restbodenstärke) wird im Prüfbericht angegeben und kann mit einem Messtaster am Bauteil gemessen werden.

Die Kraftgrenzen müssen an die im Prüfbericht angegebene min. und max-Werte des Kontrollmaß 'X' angepasst werden.



3.3.5 Vernetzung über Ethernet (Option)

Messdatenübertragung zum PC – Ethernet

Der PC zur Datenerfassung kann über die Ethernet-Schnittstelle mit mehreren CEP 400T-Geräten kommunizieren. Die IP-Adresse der Einzelgeräte lässt sich konfigurieren (Siehe [IP-Adresse ändern, Seite 86](#)). Der zentrale PC überwacht zyklisch den Status aller CEP 400-Geräte. Nach Abschluss einer Messung wird das Ergebnis vom PC eingelesen und protokolliert.

TOX[®] Software Modul CEP 400

Die TOX[®] Software kann folgende Funktionen abbilden:

- Darstellung und Archivierung der Messwerte
- Bearbeitung und Archivierung der Gerätekonfigurationen
- Offline Erstellung von Gerätekonfigurationen

3.3.6 Protokoll CEP 200 (optional)

Das Modell CEP 200 kann durch eine CEP 400T ersetzt werden.

Um das Modell CEP 200 durch eine CEP 400T ersetzen zu können, muss die CEP 200 Schnittstelle aktiviert werden. In diesem Fall werden die digitalen Eingänge und Ausgänge entsprechend der CEP 200 belegt. Weitere Informationen über die Handhabung siehe Handbuch CEP 200.

4 Technische Daten

4.1 Mechanische Kenndaten

Beschreibung	Wert
Stahlblech-Einbaugehäuse	verzinkt
Abmessungen (B x H x T)	168 x 146 x 46 mm
Einbauausschnitt (B x H)	173 x 148 mm
Display Frontplatte (B x H)	210 x 185 mm
Kunststoff-Frontplatte	störfest, leitfähig
Befestigungsart	8 x Gewindebolzen M4 x 10
Schutzart gemäß DIN 40050 / 7.80	IP 54 (Frontplatte) IP 20 (Gehäuse)
Folien	Polyester, Beständigkeit gemäß DIN 42115 Alkohole, verdünnte Säuren und Laugen, Haushaltsreiniger
Gewicht	1,5 kg

4.2 Abmessungen

4.2.1 Abmessungen Einbaugehäuse

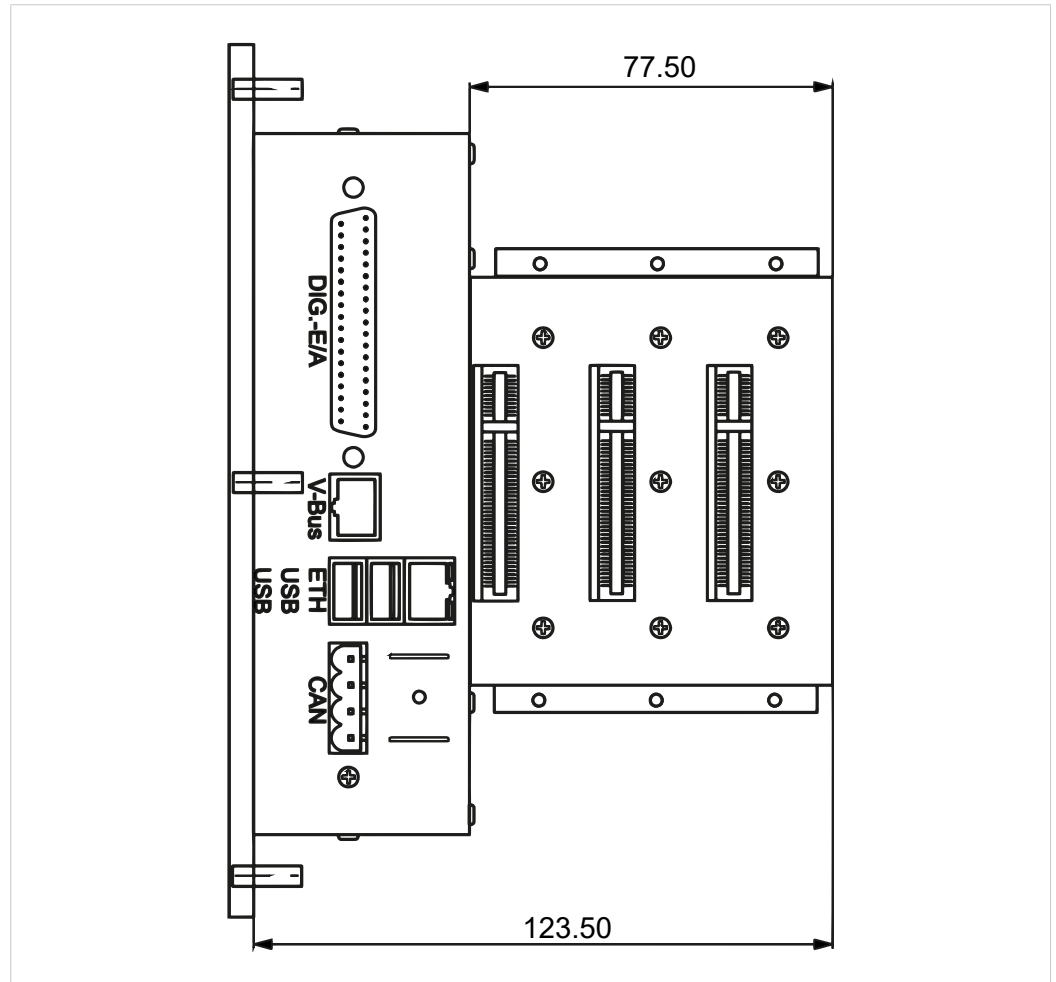


Abb. 2 Abmessungen Einbaugehäuse

4.2.2 Bohrbild Einbaugehäuse (Ansicht Rückseite)

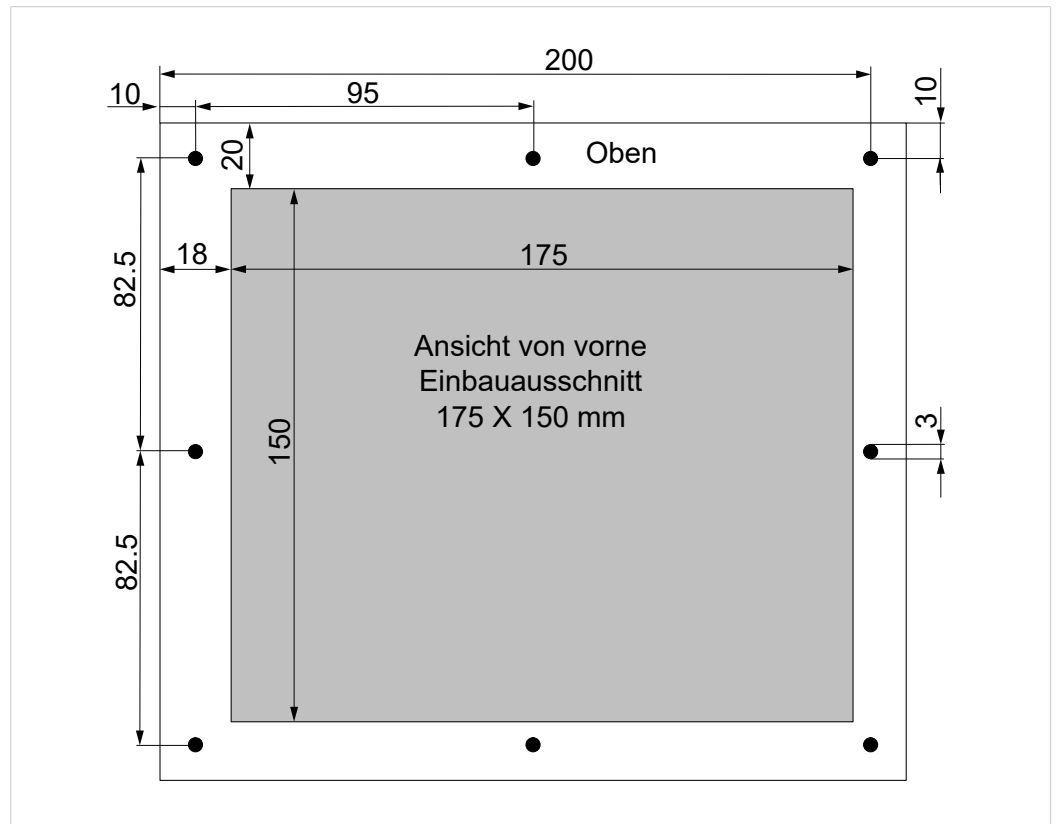


Abb. 3 Bohrbild Einbaugehäuse (Ansicht Rückseite)

4.2.3 Abmessungen Wand / Tischgehäuse

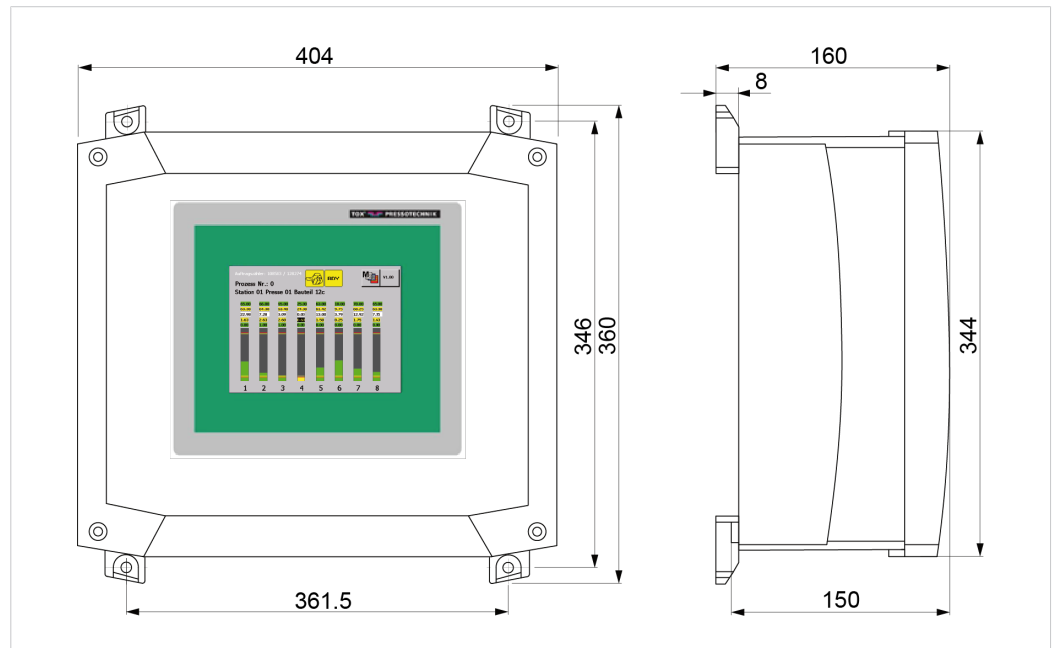


Abb. 4 Abmessungen Wand / Tischgehäuse

4.3 Stromversorgung

Beschreibung	Wert
Eingangsspannung	24 V/DC, +/- 25% (inkl. 10% Restwelligkeit)
Stromaufnahme	≤ 1 A
Wandgehäuse	24 V DC (M12 Steckerleiste)

Pinbelegung Einbaugehäuse

	Spannung	Typ	Beschreibung
	0 V DC	I	24 V Versorgungsspannung
	PE	I	PE
	24 V DC	I	24 V Versorgungsspannung

Pinbelegung Wandgehäuse

PIN	Spannung	Typ	Beschreibung
1	24 V DC	I	24 V Versorgungsspannung
2	-	-	nicht belegt
3	0 V DC	I	24 V Versorgungsspannung
4	-	-	nicht belegt
5	PE	I	PE

4.4 Hardware Konfiguration

Beschreibung	Wert
Prozessor	ARM9 Prozessor Taktrate 200 MHz passiv gekühlt
RAM	1 Compact-Flash 256 MB (erweiterbar bis 4 GB) 2 MB Bootflash 64 MB SDRAM
Datenspeicher	1024 kB RAM, remanent
Echtzeituhr / Ganggenauigkeit	bei 25° C: $\leq \pm 1$ s/ Tag, bei - 10 ... + 70° C: $\leq + 1$ s ... - 11 s/ Tag
Display	TFT, hintergrundbeleuchtet, grafikfähig 5,7' TFT LCD VGA (640 x 480) Hinterleuchtung LED, per Software schaltbar Kontrast 300:1 Leuchtstärke 220 cd/m ² Blickwinkel Vertikal 100°, Horizontal 140° analog-resistiv, Farbtiefe 16 Bit
Erweiterbarkeit der Interfaces	1 x Steckplatz für Backplane 1 x Tastatur-Schnittstelle für max. 64 Tasten mit LED
Pufferbatterie	Lithium-Zelle, steckbar Batterietyp Li 3V / 950mAh CR2477N Pufferzeit bei 20 °C typ. 5 Jahre Batterieüberwachung typ. 2,65 V Pufferzeit für Batteriewechsel min. 10 Minuten Bestellnummer: 300215

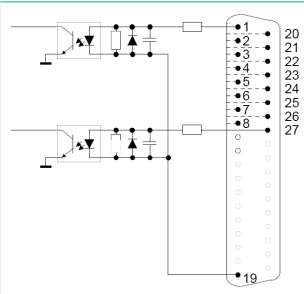
4.5 Anschlüsse

Beschreibung	Wert
digitale Eingänge	16
digitale Ausgänge	8
CAN-Schnittstelle	1
Ethernet-Schnittstelle	1
kombinierte RS232/485-Schnittstelle RJ45	1
USB-Schnittstellen 2.0 Host	2
USB Device	1
CF-Speicherkarte	1

4.5.1 Digital-Eingänge

Beschreibung	Wert
Eingangsspannung	Nennwert: 24 V (zulässiger Bereich - 30 bis + 30 V)
Eingangsstrom	bei Nennspannung (24 V): 6,1 mA
Verzögerungszeit Standard Eingänge	$t_{\text{LOW-HIGH}}$: 3,5 ms $t_{\text{HIGH-LOW}}$: 2,8 ms
Eingangsspannung	LOW-Pegel: ≤ 5 V HIGH-Pegel: ≥ 15 V
Eingangsstrom	LOW-Pegel: $\leq 1,5$ mA HIGH-Pegel: ≥ 3 mA
Eingangsimpedanz	3,9 k Ω

Tab. 2 16 Digital-Eingänge, potentialgetrennt

	Pin	IO	Standard CEP 400T	CEP 200 IO (Option, siehe Vernetzung über Ethernet (Option), Seite 19)
	1	I 0	Programm-Bit 0	Messen
	2	I 1	Programm-Bit 1	Reserve
	3	I 2	Programm-Bit 2	Prüfplananwahl Bit 1
	4	I 3	Programm-Bit 3	Prüfplananwahl Bit 2
	5	I 4	Programm Strobe	Prüfplananwahl Bit 2
	6	I 5	Offset Extern	Prüfplananwahl Takt
	7	I 6	Messen Start	Fehler Reset
	8	I 7	Messen Start Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)	
	19	0 V	0V Extern	Reserve
	20	I 8	HMI lock	Reserve
	21	I 9	Fehler Reset	Reserve
	22	I 10	Programm-Bit 4	Reserve
	23	I 11	Programm-Bit 5	Reserve
	24	I 12	Reserve	Reserve
	25	I 13	Reserve	Reserve
	26	I 14	Reserve	Reserve
27	I 15	Reserve	Reserve	

Tab. 3 Einbauversion: Digitale Eingänge I0 - I15 (37-polige Steckerleiste)

Bei Geräten mit Feldbusschnittstelle werden die Ausgänge sowohl auf die digitalen Ausgänge als auch auf die Feldbus-Ausgänge geschrieben. Ob die Eingänge auf den digitalen Eingängen gelesen werden oder auf den Feldbus-Eingängen, wird im Menü "Zusatz\Kommunikationsparameter\Feldbusparameter" gewählt.

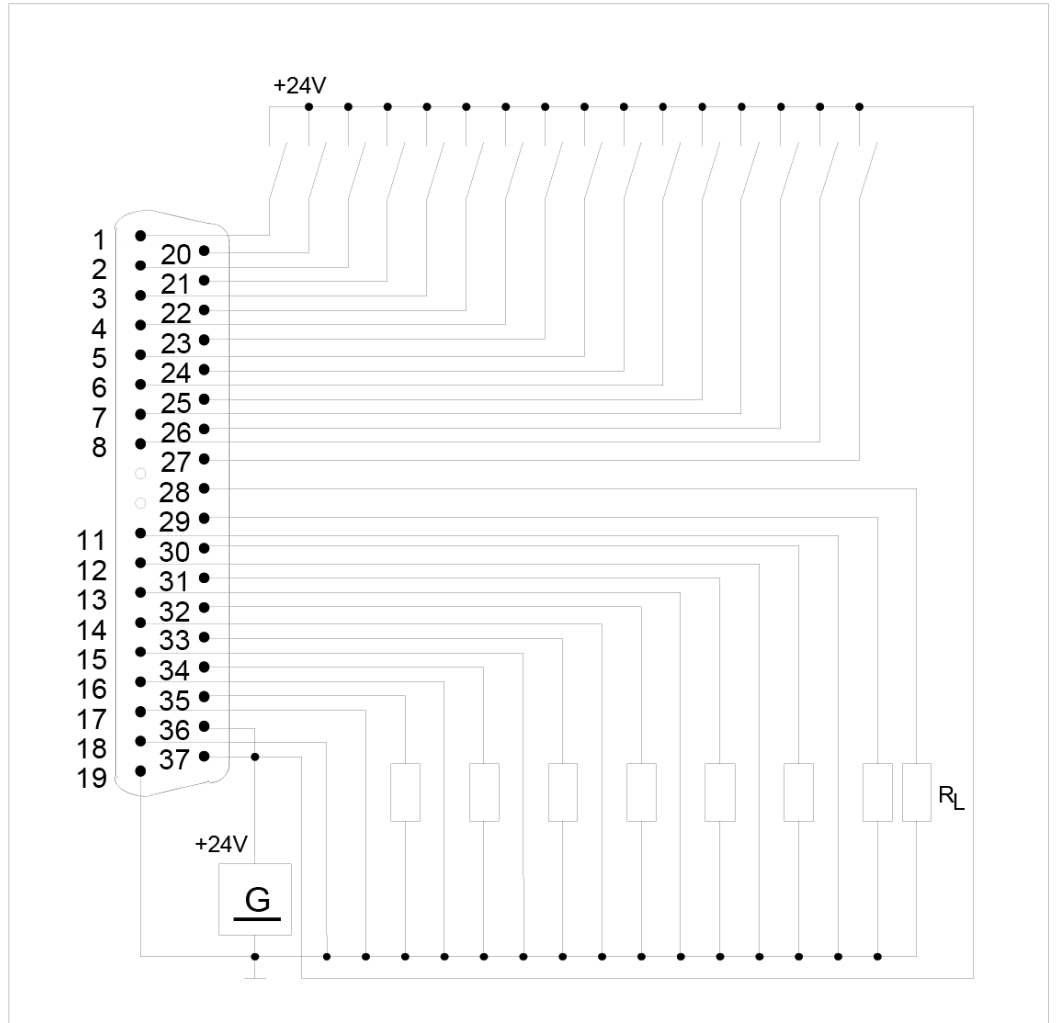


Abb. 5 Anschlussbeispiel Digitale Ein- / Ausgänge

Pin D-SUB 25	IO	Farbcode	Standard CEP 400T	CEP 200 IO (Option, siehe Vernetzung über Ethernet (Option), Seite 19)
14	I0	Weiß	Programm-Bit 0	Messen
15	I1	Braun	Programm-Bit 1	Reserve
16	I2	Grün	Programm-Bit 2	Prüfplananwahl Bit 1
17	I3	Gelb	Programm-Bit 3	Prüfplananwahl Bit 2

Pin D-SUB 25	IO	Farbcode	Standard CEP 400T	CEP 200 IO (Option, siehe Vernetzung über Ethernet (Option), Seite 19)
18	I4	*Grau	Programm Strobe	Prüfplananwahl Bit 4
19	I5	*Weißgelb	Offset Extern	Prüfplananwahl Takt
20	I6	Weißgrau	Messen Start	Fehler Reset
21	I7	Weißrosa	Messen Start Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)	Reserve
13	I8	Weißrot	HMI lock	Reserve
	I9		Fehler Reset	Reserve
9	I10	Weißblau	Programm-Bit 4	Reserve
10	I11	*Braunblau	Programm-Bit 5	Reserve
	I12		Reserve	Reserve
22	I13	*Braunrot	Reserve	Reserve
25	I14		Reserve	Reserve
12	0V	braungrün	0V Extern (SPS)	0V Extern (SPS)
11	0V intern	Blau	0V intern	0V intern
23	24V intern	Rosa	+24V von intern (Quelle)	+24V von intern (Quelle)

Tab. 4 Wandgehäuse: Digitale Eingänge I0-I15 (25-polige D-Sub Buchsenleiste)

* 25-polige Leitung erforderlich

4.5.2 Anschlüsse

Beschreibung	Wert
Lastspannung V_{in}	Nennwert 24 V (zulässiger Bereich 18 bis 30 V)
Ausgangsspannung	HIGH-Pegel: min. $V_{in} - 0,64$ V LOW-Pegel: max. $100 \mu\text{A} \cdot R_L$
Ausgangsstrom	max. 500 mA
Parallelschalten von Ausgängen möglich	max. 4 Ausgänge mit $I_{ges} = 2$ A
Kurzschlussfest	ja, thermischer Überlastschutz
Schaltfrequenz	ohmsche Last: 100 Hz induktive Last: 2 Hz (induktivitätsabhängig) Lampenlast: max. 6 W Gleichzeitigkeitsfaktor 100 %

Tab. 5 8 Digital-Ausgänge, potentialgetrennt

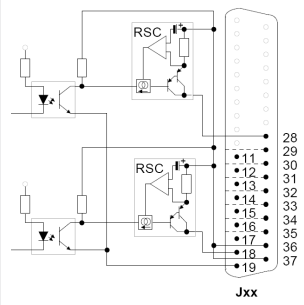
HINWEIS

Spannungsrückspeisung vermeiden

Spannungsrückspeisung an den Ausgängen kann zur Zerstörung der Ausgangstreiber führen.

Bei Geräten mit Feldbusschnittstelle werden die Ausgänge sowohl auf die digitalen Ausgänge als auch auf die Feldbus-Ausgänge geschrieben. Ob die Eingänge auf den digitalen Eingängen gelesen werden oder auf den Feldbus-Eingängen, wird im Menü "Zusatz\KommunikationsparameterFeldbusparameter" gewählt.

Einbauversion: digitale Ausgänge Q0 – Q7 (37-polige Steckerleiste)

	Pin	IO	Standard CEP 400T	CEP 200 IO (Option, siehe Vernetzung über Ethernet (Option) , Seite 19)
	19	0 V	0 V Extern	0 V Extern
	28	Q 0	IO	IO
	29	Q 1	NIO	NIO
	30	Q 2	IO Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)	Übergabetakt Messberei- t
	31	Q 3	NIO Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)	
	32	Q 4	Programm ACK	Reserve
	33	Q 5	Betriebsbereit	Reserve
	34	Q 6	Messung läuft	Reserve
	35	Q 7	Messung läuft Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)	Reserve
	36	+24 V	+24 V Extern	+24 V Extern
	37	+24 V	+24 V Extern	+24 V Extern

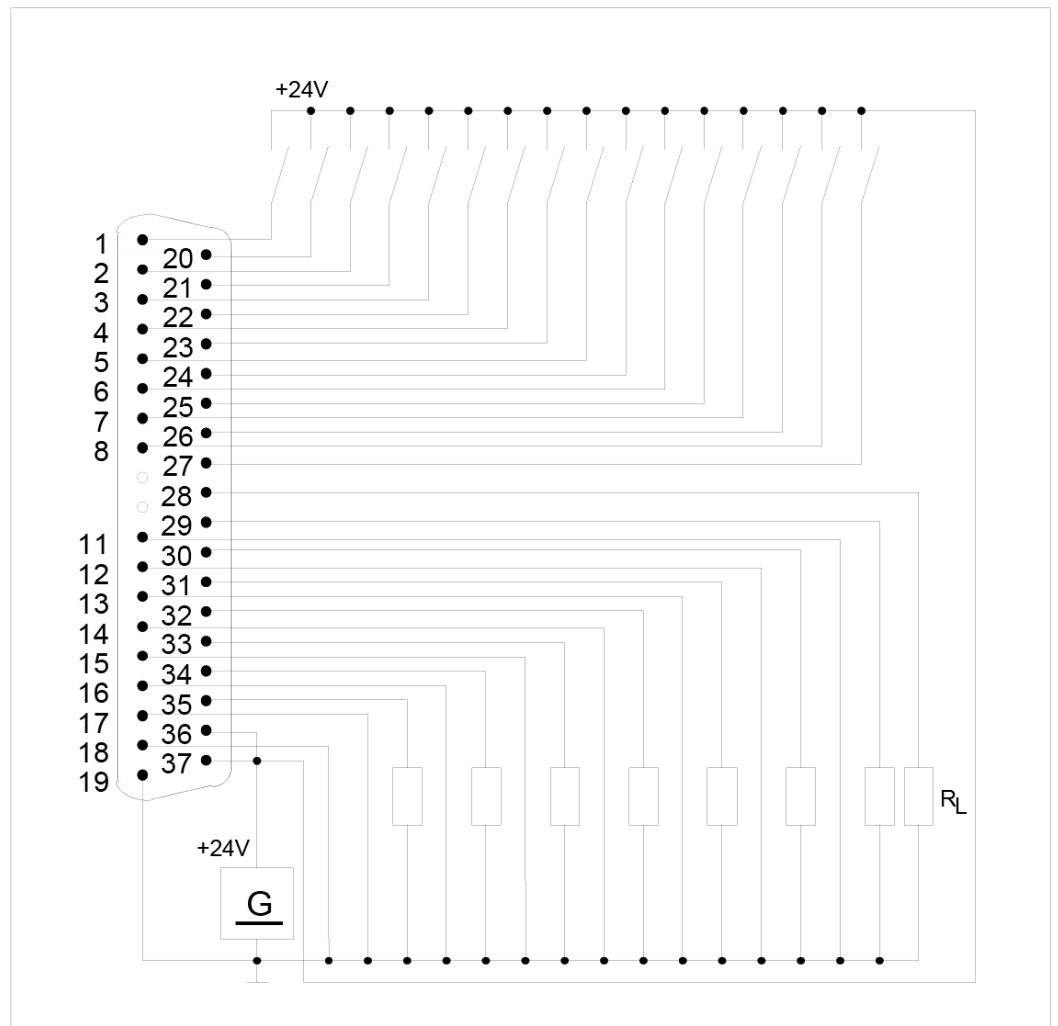


Abb. 6 Anschlussbeispiel Digitale Ein- / Ausgänge

Wandgehäuse: digitale Ausgänge Q0-Q7 (25-polige D-Sub Buchsenleiste)

Pin D-SUB 25	IO	Farbcode	Standard CEP 400T	CEP 200 IO (Option, siehe Vernetzung über Ethernet (Option), Seite 19)
1	Q0	Rot	IO	IO
2	Q1	Schwarz	NIO	NIO
3	Q2	Gelbraun	IO Kanal 2 (nur 2 kanal Gerät)	Übergabetakt
4	Q3	Violett	NIO Kanal 2 (nur 2 kanal Gerät)	Messbereit
5	Q4	Graubraun	Programmwahl ACK	Reserve
6	Q5	Graurosa	Messbereit	Reserve
7	Q6	Rotblau	Messung läuft	Reserve
8	Q7	Rosabraun	Messung läuft Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)	Reserve
12	0 V	Braungrün	0 V Extern (SPS)	0 V Extern (SPS)
24	24 V	Weißgrün	+24 V Extern (SPS)	+24 V Extern (SPS)

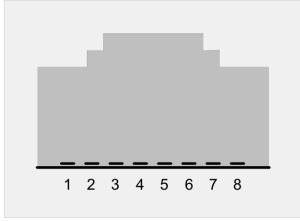
Tab. 6 Wandgehäuse: Digitale Eingänge I0-I15 (25-polige D-Sub Buchsenleiste)

Einbauversion: V-Bus RS 232

Beschreibung	Wert
Übertragungsrate	1 200 bis 115 200 Bd
Anschlussleitung	geschirmt, min. 0,14 mm ² bis 9 600 Bd: max. 15 m bis 57 600 Bd: max. 3 m

Tab. 7 1 Kanal, potentialgebunden

Beschreibung	Wert		
	Min.	Typ	Max.
Ausgangsspannung	+/- 3 V	+/- 8 V	+/- 15 V
Eingangsspannung	+/- 3 V	+/- 8 V	+/- 30 V
Ausgangsstrom	—	—	+/- 10 mA
Eingangswiderstand	3 kΩ	5 kΩ	7 kΩ

	Pin	MIO
	3	GND
	4	GND
	5	TXD
	6	RTX
	7	GND
	8	GND

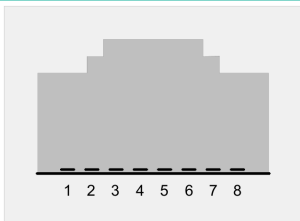
Einbauversion: V-Bus RS 485

Beschreibung	Wert
Übertragungsrate	1 200 bis 115 200 Bd
Anschlussleitung	geschirmt, bei 0,14 mm ² : max. 300 m bei 0,25 mm ² : max. 600 m
Terminierung	fix

Tab. 8 1 Kanal, potentialgebunden

Beschreibung	Wert		
	Min.	Typ	Max.
Ausgangsspannung	+/- 3 V	+/- 8 V	+/- 15 V
Eingangsspannung	+/- 3 V	+/- 8 V	+/- 30 V
Ausgangsstrom	—	—	+/- 10 mA
Eingangswiderstand	3 kΩ	5 kΩ	7 kΩ

Beschreibung	Wert	
	Min.	Max.
Ausgangs-Differenzspannung	+/- 1,5 V	+/- 5 V
Eingangs-Differenzspannung	+/- 0,5 V	+/- 5 V
Eingangs-Offsetspannung		- 6 V/+ 6 V (gegen GND)
Ausgangs-Treiberstrom		+/- 55 mA (Udiff = +/- 1,5 V)

	Pin	MIO
	1	RTX
	2	RTX
	3	GND
	4	GND
	7	GND
	8	GND

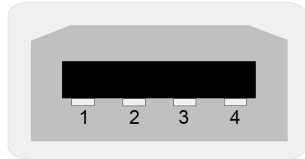
HINWEIS

Service-Pins

Alle Service-Pins sind ausschließlich zur werksseitigen Verwendung vorgesehen und dürfen vom Anwender nicht angeschlossen werden

USB

Beschreibung	Wert
Anzahl Kanäle	2 x Host (fullspeed) 1 x Device (highspeed)
USB 2.0	laut USB Device Spezifikation, USB 2.0 kompatibel, Typ A u. B Anschluss an highpowered Hub/Host Kabellänge max. 5 m

	Pin	MIO
	1	+ 5 V
	2	Data -
	3	Data +
	4	GND

Ethernet

1 Kanal, Twisted Pair (10/100BASE-T),
Übertragung gemäß IEEE/ANSI 802.3, ISO 8802-3, IEEE802,3u

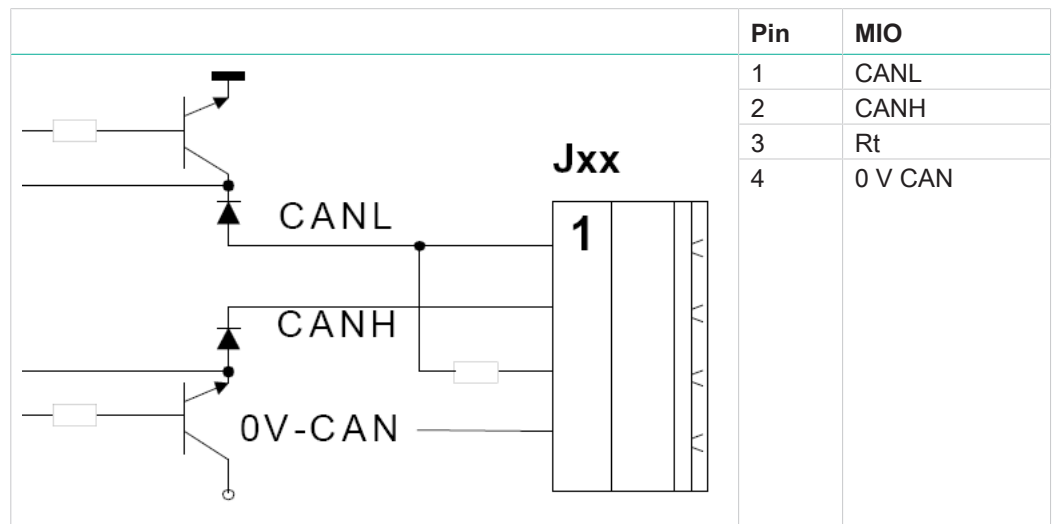
Beschreibung	Wert
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Anschlussleitung	Geschirmt bei 0,14 mm ² : max. 300 m bei 0,25 mm ² : max. 600 m
Länge	max. 100 m
Leitung	geschirmt Impedanz 100 Ω
Stecker	RJ45 (Westernstecker)
LED-Statusanzeige	gelb: Aktiv grün: Link

Einbauversion: CAN

Beschreibung	Wert
Übertragungsrate	bis 15 m Kabellänge: max. 1 MBit bis 50 m Kabellänge: max. 500 kBit bis 150 m Kabellänge: max. 250 kBit bis 350 m Kabellänge: max. 125 kBit Anzahl Teilnehmer: max. 64
Anschlussleitung	Geschirmt bei 0,25 mm ² : bis 100 m bei 0,5 mm ² : bis 350 m

Tab. 9 1 Kanal, potentialgebunden

Beschreibung	Wert	
	Min.	Max.
Ausgangs-Differenzspannung	+/- 1,5 V	+/- 3 V
Eingangs-Differenzspannung	- 1 V	+ 0,4 V
Rezessiv dominant	+ 1 V	+ 5 V
Eingangs-Offsetspannung		- 6 V/+ 6 V (gegen CAN-GND)
Eingangs-Differenzwiderstand	20 kΩ	100 kΩ



4.6 Umgebungsbedingungen

Beschreibung	Wert
Temperatur	Betrieb 0 bis + 45 °C Lagerung - 25 bis + 70 °C
Luftfeuchtigkeit ohne Betauung (nach RH2)	5 bis 90 %
Schwingungen nach IEC68-2-6	15 bis 57 Hz, Amplitude 0,0375 mm, gelegentlich 0,075 mm 57 bis 150 Hz, Beschleunig. 0,5 g, gelegentlich 1,0 g

4.7 Elektromagnetische Verträglichkeit

Beschreibung	Wert
Störfestigkeit gemäß	EN61000-6-2 / EN61131-2
Elektrostatische Entladung (EN 61000-4-2)	Kontakt: min. 8 kV Luftstrecke: min. 15 kV
Elektromagnetische Felder (EN61000-4-3)	80 MHz - 1 GHz: 10 V/m 80 % AM (1 kHz) 900 MHz ±5 MHz: 10 V/m 50 % ED (200 Hz)
Schnelle Transienten (EN61000-4-4)	Stromversorgungszuleitungen: 2 kV Prozess dig. Ein- Ausgänge: 1 kV Prozess analog Ein- Ausgänge: 0,25 kV Kommunikationsschnittstellen: 0,25 kV
Leitungsgeführte Hochfrequenz (EN 61000-4-6)	0,15 - 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)
Stoßspannung	1,2/50: min. 0,5 kV (gemessen an AC/DC-Umrichtereingang)
Störabstrahlung gemäß	EN61000-6-4 / EN61000-4-5
Funkstörspannung EN 55011	150 kHz – 30 MHz (Gruppe 1, Klasse A)
Funkstörstrahlung EN 50011	30 MHz – 1 GHz (Gruppe 1, Klasse A)

Tab. 10 Elektromagnetische Verträglichkeit entsprechend CE-Richtlinien

4.8 Messfühler Analoge Normsignale

Hier wird ein Kraftsensor angeschlossen, der ein 0-10 V Signal ausgibt. Der Eingang wird im Menü "Konfiguration" ausgewählt (Siehe [Konfiguration, Seite 63](#)).

Beschreibung	Wert
Nennkraft bzw. Nennweg	Über Menü einstellbar
A/D-Wandler	12 Bit \pm 4096 Schritte
Auflösung Nennlast	4096 Schritte, 1 Schritt (Bit) = Nennlast / 4096
Messgenauigkeit	1 %
Max. Abtastrate	2000 Hz (0,5 ms)

4.9 Messfühler Versorgungsspannung

Beschreibung	Wert
Hilfsspannung	+24 V \pm 5 %, max. 100 mA
Referenzspannung	10 V \pm 1 % Nennsignal: 0 –10

Zur Spannungsversorgung des Messfühlers stehen 24 V und 10 V zur Verfügung. Diese sind je nach Sensortyp entsprechend zu verdrahten.

4.10 Schraubsensor mit Normsignalausgang

Der Eingang wird im Menü "Konfiguration\Konfiguration Kraftsensor" ausgewählt (siehe [Konfiguration Kraftsensor, Seite 65](#)).

Beschreibung	Wert
Tarasignal	0 V = Tarierung aktiv, der Kraftsensor sollte hier unbelastet sein. >9 V = Messbetrieb, Tarierung gestoppt.

Für Sensoren, die intern einen Offsetabgleich ausführen können (z.B. TOX® Schraubsensor) steht ein Signal zur Verfügung, das dem Sensor sagt wann der Offsetabgleich auszuführen ist.

Die Tarierung wird mit "Messen Start" aktiviert, deshalb ist darauf zu achten dass die Messung vor dem Schliessen der Presse / Clinchzange gestartet wird!

4.11 DMS-Signale

Kraftmessung über DMS-Kraftaufnehmer. Der Eingang wird im Menü "Konfiguration\Konfiguration Kraftsensor" ausgewählt (siehe [Konfiguration Kraftsensor, Seite 65](#)).

Beschreibung	Wert
Nennkraft	einstellbar
Nennweg	Siehe Parameter Nenn-Kraft / Nenn-Weg einstellen.
A/D-Wandler	16 Bit \pm 65536 Schritte
Auflösung Nennlast	65536 Schritte, 1 Schritt (Bit) = Nennlast / 65536
Verstärkungsfehler	$\pm 0,5$ %
Max. Abtastrate	2000 Hz (0,5 ms)
Brückenspannung	5 V
Kennwert	einstellbar



Einstellwert

Der Eintrag 'Nennkraft' muss mit dem Nennwert des verwendeten Kraftsensors übereinstimmen. Siehe Datenblatt des Kraftsensors.

4.11.1 Einbauversion: Steckerbelegung analoge Normsignale

Für 4 Messkanäle ist je eine 15-poliger Sub-D Buchsenleiste (Bezeichnung Analog I/O) vorhanden.

Pin	Typ Input/Output	Analog-Signal
1	I	Kraftsignal 0-10 V, Kanal 1 / 5 / 9
3	I	Masse Kraftsignal, Kanal 1 / 5 / 9
4	i	Kraftsignal 0-10 V, Kanal 2 / 6 / 10
6	I	Masse Kraftsignal, Kanal 2 / 6 / 10
7	O	Analog Ausgang 1: Tara +10 V
8	O	Masse
9	I	Kraftsignal 0-10 V, Kanal 3 / 7 / 11
10	I	Masse Kraftsignal, Kanal 3 / 7 / 11
11	I	Kraftsignal 0-10 V, Kanal 4 / 8 / 12
12	I	Masse Kraftsignal, Kanal 4 / 8 / 12
13	O	Analog Ausgang 2: 0-10 V
14	O	Masse
15	O	+10 V Sensorversorgung



Analog Ausgang 1 (Pin 7)

Der Analog Ausgang 1 gibt im Messbetrieb +10 V aus (Signal 'Messen Start' = 1).

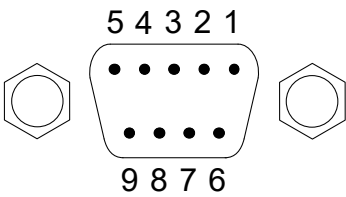
Das Signal kann verwendet werden, um den Messverstärker zu tarieren.

Messen Start = 1: Analogausgang 1 = >9 V

Messen Start = 0: Analogausgang 1 = +0 V

4.11.2 Steckerbelegung DMS Kraftaufnehmer

Nur Hardwareausführung CEP400T.XXX.2X (mit DMS Subprint)

	Pin	DMS-Signal
	1	Messsignal DMS +
	2	Messsignal DMS -
	3	Reserve
	4	Reserve
	5	Reserve
	6	Versorgung DMS V-
	7	Fühlerleitung DMS F-
	8	Fühlerleitung DMS F+
	9	Versorgung DMS V+

Tab. 11 9-poliger Sub-D Buchsenleiste DMS0 bzw. DMS1

Bei Anschluss der DMS mit 4-Leiter-Technik werden Pin 6 und 7 sowie Pin 8 und Pin 9 gebrückt.

4.11.3 Wandgehäuse: Steckerbelegung Kraftaufnehmer

Für jeweils 4 Kanäle ist ein 17pol. Stecker vorhanden.

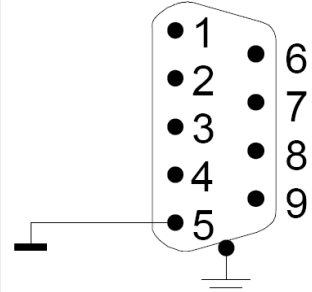
Pin	Signalname	Typ Input/Output	Bemerkung
1	E+ K1	O	Versorgung DMS V+, Kanal 1 / 5 / 9
2	E+ K3	O	Versorgung DMS V+, Kanal 3 / 7 / 11
3	E-K1	O	Versorgung DMS V-, Kanal 1 / 5 / 9
4	S+ K1	I	Messsignal DMS +, Kanal 1 / 5 / 9
5	E+ K2	O	Versorgung DMS V+, Kanal 2 / 6 / 10
6	S- K1	I	Messsignal DMS -, Kanal 1 / 5 / 9
7	S+ K2	I	Messsignal DMS +, Kanal 2 / 6 / 10
8	E- K2	O	Versorgung DMS V-, Kanal 2 / 6 / 10
9	E- K3	O	Versorgung DMS V-, Kanal 3 / 7 / 11
10	S- K2	I	Messsignal DMS -, Kanal 2 / 6 / 10
11	S+ K3	I	Messsignal DMS +, Kanal 3 / 7 / 11
12	S- K3	I	Messsignal DMS -, Kanal 3 / 7 / 11
13	E+ K4	O	Versorgung DMS V+, Kanal 4 / 8 / 12
14	E- K4	O	Versorgung DMS V-, Kanal 4 / 8 / 12
15	S+ K4	I	Messsignal DMS +, Kanal 4 / 8 / 12
16	Reserve		
17	S- K4	I	Messsignal DMS -, Kanal 4 / 8 / 12

4.12 Profibus-Schnittstelle

gemäß ISO/DIS 11898, potentialgetrennt

Beschreibung	Wert
Übertragungsrate	bis 100 m Kabellänge: max. 12000 kBit bis 200 m Kabellänge: max. 1500 kBit bis 400 m Kabellänge: max. 500 kBit bis 1000 m Kabellänge: max. 187,5 kBit bis 1200 m Kabellänge: max. 93,75 kBit Adernquerschnitt min. 0,34 mm ² Aderndurchmesser 0,64 mm
Anschlussleitung	Geschirmt bei 0,25 mm ² : bis 100 m bei 0,5 mm ² : bis 350 m
Eingangs-Offsetspannung	- 7 V/+ 12 V (gegen GND)
Ausgangs-Treiberstrom	-/- 55 mA (Udiff = +/- 1,5 V)
Anzahl Teilnehmer pro Segment	ohne Repeater: max. 32 mit Repeater: max. 126 (jeder eingesetzte Repeater reduziert die max. Anzahl von Teilnehmern)
Anschlussleitung geschirmt, verdreht Wellenwiderstand	135 bis 165 Ω
Kapazitätsbelag	< 30 pf/m
Schleifenwiderstand	110 Ω/km
Kabelempfehlung	feste Verlegung UNITRONIC®-BUS L2/FIP oder UNITRONIC®-BUS L2/FIP 7-wire flexible Verlegung UNITRONIC® BUS FD P L2/FIP
Knotenadressen	3 bis 124

Beschreibung	Wert	
	Min.	Max.
Ausgangs-Differenzspannung	+/- 1,5 V	+/- 5 V
Eingangs-Differenzspannung	+/- 0,2 V	+/- 5 V

	Pin	Profibus
	3	RXD/TXD-P
	4	CNTR-P (RTS)
	5	0 V
	6	+ 5 V
	8	RXD/TXD-N

Die Ausgangsspannung von Pin 6 für die Terminierung mit einem Abschlusswiderstand beträgt + 5 V.

4.13 Feldbus-Schnittstelle

Eingänge I0 - I15	Benennung	Feldbus Byte	Feldbus Bit
I 0	Messen Start	0	0
I 1	Fehler Reset	0	1
I 2	Offset extern	0	2
I 3	Programmwahl Strobe	0	3
I 4	Messen Start Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)	0	4
I 5	Reserve	0	5
I 6	Reserve	0	6
I 7	Reserve	0	7
I 8	Programm-Bit 0	1	0
I 9	Programm-Bit 1	1	1
I 10	Programm-Bit 2	1	2
I 11	Programm-Bit 3	1	3
I 12	Programm-Bit 4	1	4
I 13	Programm-Bit 5	1	5
I 14	HMI lock	1	6
I 15	Reserve	1	7

Tab. 12 Datenlänge: Byte 0-3

Ausgänge Q0 - Q31	Benennung	Feldbus Byte	Feldbus Bit
Q 0	IO	0	0
Q 1	NIO	0	1
Q 2	Betriebsbereit	0	2
Q 3	Programmwahl ACK	0	3
Q 4	Messung läuft	0	4
Q 5	IO Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)	0	5
Q 6	NIO Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)	0	6
Q 7	Messung läuft Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)	0	7
Q 8	IO Kanal 1	1	0
Q 9	NIO Kanal 1	1	1
Q 10	IO Kanal 2	1	2
Q 11	NIO Kanal 2	1	3
Q 12	IO Kanal 3	1	4
Q 13	NIO Kanal 3	1	5
Q 14	IO Kanal 4	1	6
Q 15	NIO Kanal 4	1	7
Q 16	IO Kanal 5	2	0
Q 17	NIO Kanal 5	2	1
Q 18	IO Kanal 6	2	2
Q 19	NIO Kanal 6	2	3
Q 20	IO Kanal 7	2	4
Q 21	NIO Kanal 7	2	5
Q 22	IO Kanal 8	2	6
Q 23	NIO Kanal 8	2	7
Q 24	IO Kanal 9	3	0

Ausgänge Q0 - Q31	Benennung	Feldbus Byte	Feldbus Bit
Q 25	NIO Kanal 9	3	1
Q 26	IO Kanal 10	3	2
Q 27	NIO Kanal 10	3	3
Q 28	IO Kanal 11	3	4
Q 29	NIO Kanal 11	3	5
Q 30	IO Kanal 12	3	6
Q 31	NIO Kanal 12	3	7

Format der Endwerte über Feldbus (Bytes 4 – 39):

Die Endwerte werden auf die Bytes 4 bis 39 auf dem Feldbus geschrieben (wenn diese Funktion aktiviert ist).

Byte	Benennung
4 bis 7	laufende Nummer
8	Prozess Nummer
9	Status
10	Sekunde
11	Minute
12	Stunde
13	Tag
14	Monat
15	Jahr
16, 17	Kanal 1 Kraft [kN] * 100
18, 19	Kanal 2 Kraft [kN] * 100
20, 21	Kanal 3 Kraft [kN] * 100
22, 23	Kanal 4 Kraft [kN] * 100
24, 25	Kanal 5 Kraft [kN] * 100
26, 27	Kanal 6 Kraft [kN] * 100
28, 29	Kanal 7 Kraft [kN] * 100
30, 31	Kanal 8 Kraft [kN] * 100
32, 33	Kanal 9 Kraft [kN] * 100
34, 35	Kanal 10 Kraft [kN] * 100
36, 37	Kanal 11 Kraft [kN] * 100
38, 39	Kanal 12 Kraft [kN] * 100

Tab. 13 Byte X (Struktur):

Status	Benennung
1	Messung läuft
2	IO
3	NIO

4.14 Impulsdiagramme

4.14.1 Ablauf Messbetrieb

Diese Beschreibung gilt für Ausführungen ohne Warngrenzenüberwachung und Standmengenüberwachung.

Signalname	Typ: Input "I" / Output "O"	Bezeichnung
A0	O	Teil in Ordnung (IO)
A1	O	Teil nicht in Ordnung (NIO)
A6	O	Messung läuft
A5	O	Messbereit (Bereit)
E6	I	Messen Start

Tab. 14 Signale Grundgerät

Die Kontakte im Steckverbinder sind abhängig von der Gehäuseform, siehe Steckerbelegung Wandgehäuse oder Einbauversion.

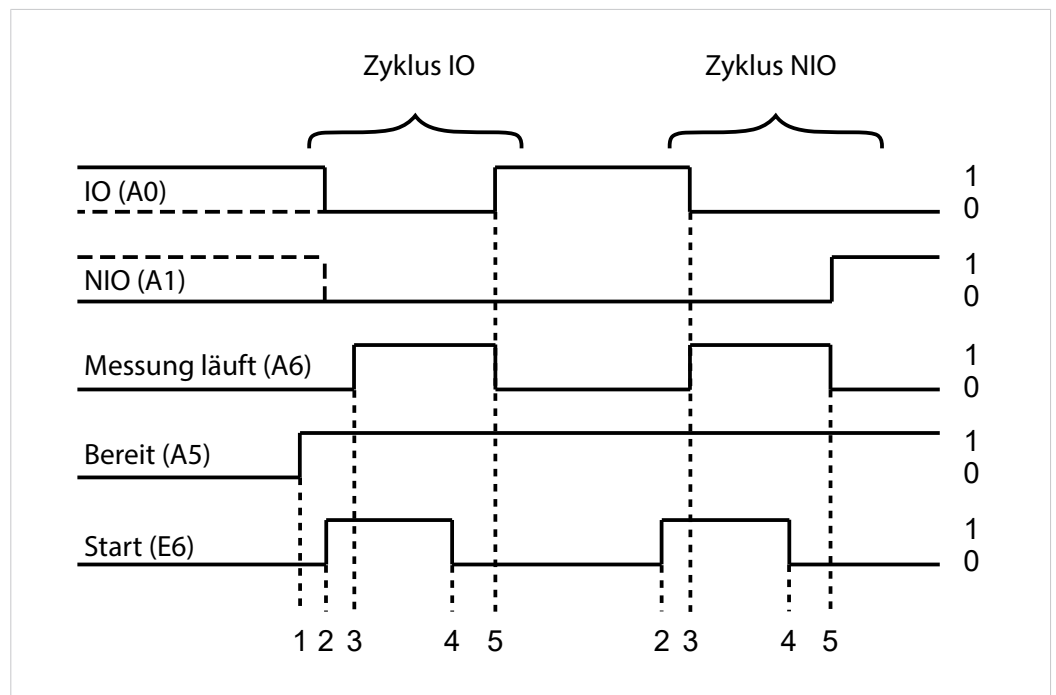


Abb. 7 Ablauf ohne Warngrenzenüberwachung/Standmengenüberwachung

1	Nach dem Einschalten meldet sich das Gerät messbereit durch Setzen des Signals <Bereit>.
2	Mit dem Schließen der Presse wird das Signal <Messen Start> gesetzt.
3	Das IO / NIO-Signal wird zurückgesetzt. Das Signal <Messung läuft> wird gesetzt.

4	Wenn die Bedingung für die Rückhubauslösung erfüllt ist und die Mindestmesszeit erreicht (muss in die übergeordnete Steuerung integriert sein), wird das Signal 'Start' zurückgesetzt. Mit dem Rücksetzen des Signals <Start> wird die Messung ausgewertet.
5	Das Signal <IO> oder <NIO> wird gesetzt und das Signal <Messung läuft> wird zurückgesetzt. Das IO bzw. NIO Signal bleibt bis zum nächsten Start gesetzt. Bei aktivierter Funktion 'Standmenge / Warngrenze' muss zur NIO-Bewertung das nicht gesetzte IO-Signal verwendet werden. Siehe Ablauf bei aktiver Warngrenze / Standmenge.

4.14.2 Ablauf Messbetrieb

Diese Beschreibung gilt für Ausführungen mit aktiver Warngrenzenüberwachung und Standmengenüberwachung.

Signalname	Typ: Input "I" / Output "O"	Bezeichnung
A0	O	Teil in Ordnung (IO) K1
A1	O	Teil nicht in Ordnung (NIO) K1
A6	O	Messung K1 läuft
A5	O	Messbereit (Bereit)
E6	I	Messen Start K1

Tab. 15 Signale Grundgerät

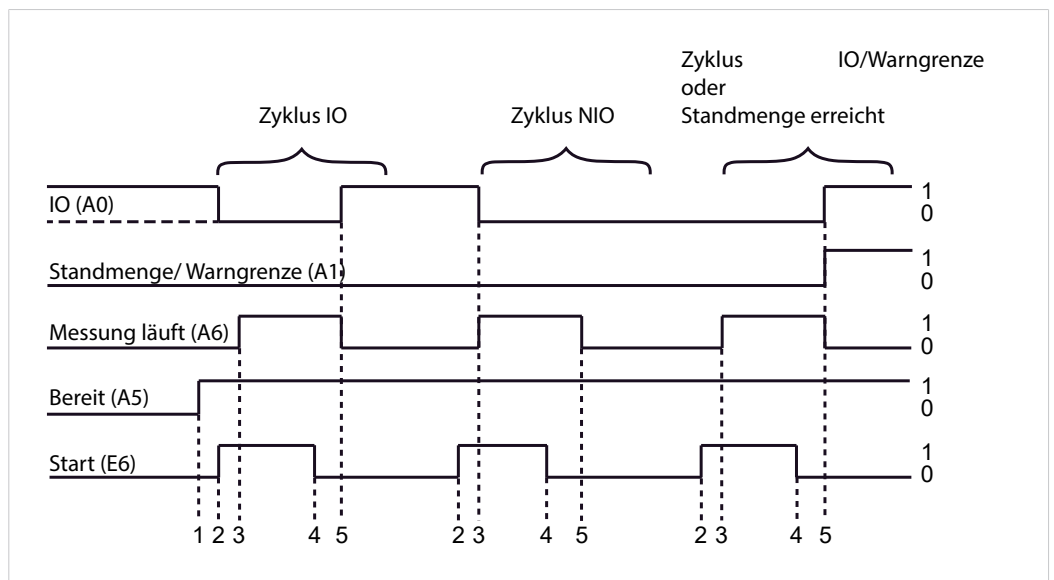


Abb. 8 Ablauf mit Warngrenzenüberwachung/Standmengenüberwachung

1	Nach dem Einschalten meldet sich das Gerät messbereit durch Setzen des Signals <Bereit>.
2	Mit dem Schließen der Presse wird das Signal <Messen Start> gesetzt.
3	Das IO / NIO-Signal wird zurückgesetzt. Das Signal <Messung läuft> wird gesetzt.

4	Wenn die Bedingung für die Rückhubauslösung erfüllt ist und die Mindestmesszeit erreicht (muss in die übergeordnete Steuerung integriert sein), wird das Signal 'Start' zurückgesetzt. Mit dem Rücksetzen des Signals <Start> wird die Messung ausgewertet.
5	Wenn die Messung innerhalb des programmierten Fensters liegt, wird das Signal <IO> gesetzt. Wenn die Messung außerhalb des programmierten Fensters liegt, wird das Signal <IO> nicht gesetzt. In der externen Steuerung muss das Fehlen des IO-Signals nach einer Wartezeit von min. 200 ms als NIO gewertet werden. Wenn in dem beendeten Zyklus die Warngrenze oder die Standmenge eines Messkanals überschritten wurde, wird der Ausgang <Warngrenze/Standmenge (NIO)> ebenfalls gesetzt. Dieses Signal kann nun in der externen Steuerung ausgewertet werden.



Anlagensteuerung: Messbereitschaft prüfen

Vor dem Befehl "Messen Start" muss geprüft werden ob die CEP 400T messbereit ist.

Die Prozessüberwachung kann wegen einer manuellen Eingabe oder einer Störung nicht messbereit sein. Daher muss vor einem automatischen Ablauf immer vor dem Setzen des 'Start'-Signals der Ausgang 'messbereit' von der Anlagensteuerung geprüft werden.

Signalname	Typ: Input "I" / Output "O"	Bezeichnung
E0	I	Programmnummer Bit 0
E1	I	Programmnummer Bit 1
E2	I	Programmnummer Bit 2
E3	I	Programmnummer Bit 3
E10	I	Programmnummer Bit 4
E11	I	Programmnummer Bit 5
E4	I	Programmnummer Takt
A4	O	Programmnummer Quittung

Tab. 16 Automatische Programmanwahl

Die Programmnummer-Bits 0,1,2,3,4 und 5 werden binär als Prüfplan-Nummer aus der Anlagensteuerung gesetzt. Mit steigender Flanke des Taktsignals aus der Anlagensteuerung wird diese Information vom CEP 400T-Gerät gelesen und ausgewertet. Das Einlesen der Prüfplan-Anwahlbits wird durch Setzen des Quittierungssignals bestätigt. Nach dem Quittieren setzt die Anlagensteuerung das Taktsignal zurück.

Auswahl eines Prüfplans 0-63

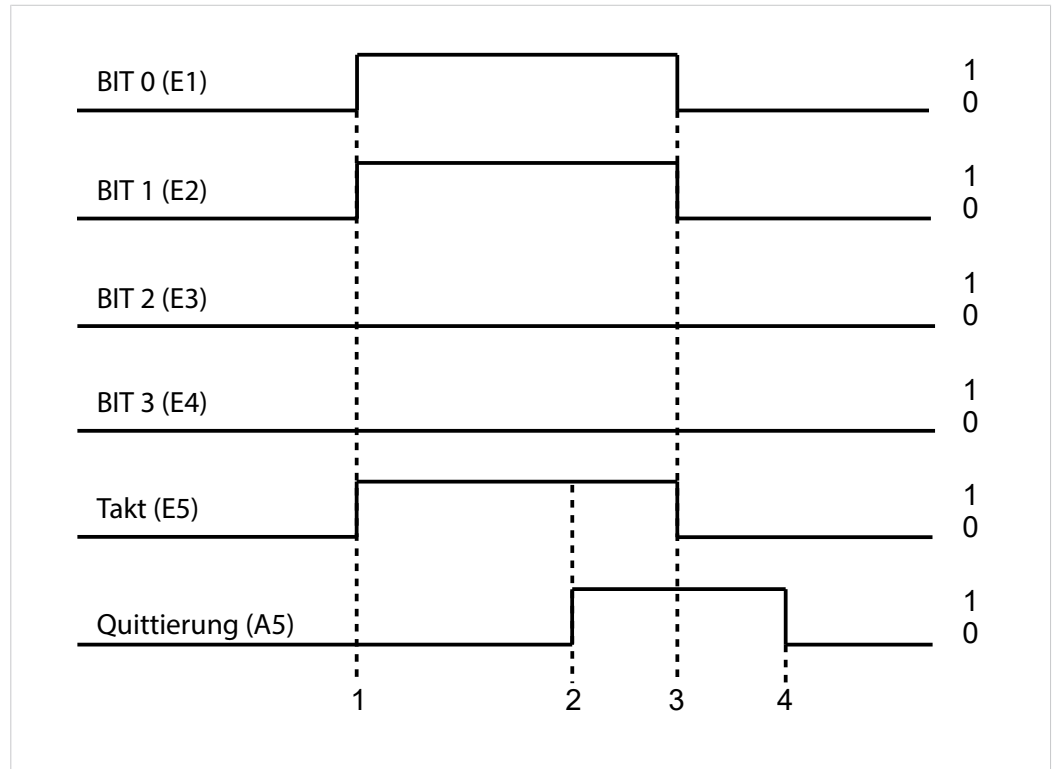


Abb. 9 Auswahl eines Prüfplans 0-63

Bei (1) wird die Prüfplan-Nummer 3 (Bit 0 und 1 High) angelegt und durch Setzen des Signals 'Takt' angewählt. Bei (2) wird das Quittierungssignal des CEP-Gerätes gesetzt. Der Prüfplan-Anwahltakt muss solange gesetzt bleiben, bis das Einlesen der neuen Prüfplan-Nummer quittiert wurde. Nach der Rücknahme des Taktsignals wird das Quittierungssignal zurückgesetzt.

Bit						Programm-Nr
0	1	2	3	4	5	
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	2
1	1	0	0	0	0	3
0	0	1	0	0	0	4
1	0	1	0	0	0	5

Bit						Programm-Nr
0	1	2	3	4	5	
0	1	1	0	0	0	6
1	1	1	0	0	0	7 usw.

Tab. 17 Wertigkeit der Prüfplan-Anwahlbits: Prüfplan-Nr. 0-63 möglich

4.14.3 Offsetabgleich über SPS-Schnittstelle Kraftaufnehmer Kanal 1 + 2

Über die SPS-Schnittstelle kann einen Offsetabgleich für alle Kanäle gestartet werden. Der Handshake zum Starten des Offsetabgleichs über SPS geschieht analog zum Schreiben einer Prüfnummer.

Signalname	Typ: Input "I" / Output "O"	Bezeichnung
E0	I	Programmnummer Bit 0
E1	I	Programmnummer Takt
E5	I	Offsetabgleich Extern
A4	O	Quittierung Programmnummer 3
A5	O	Gerät betriebsbereit

Tab. 18 Signale Grundgerät

Die Kontakte im Steckverbinder sind abhängig von der Gehäuseform, siehe Steckerbelegung Wandgehäuse oder Einbauversion.

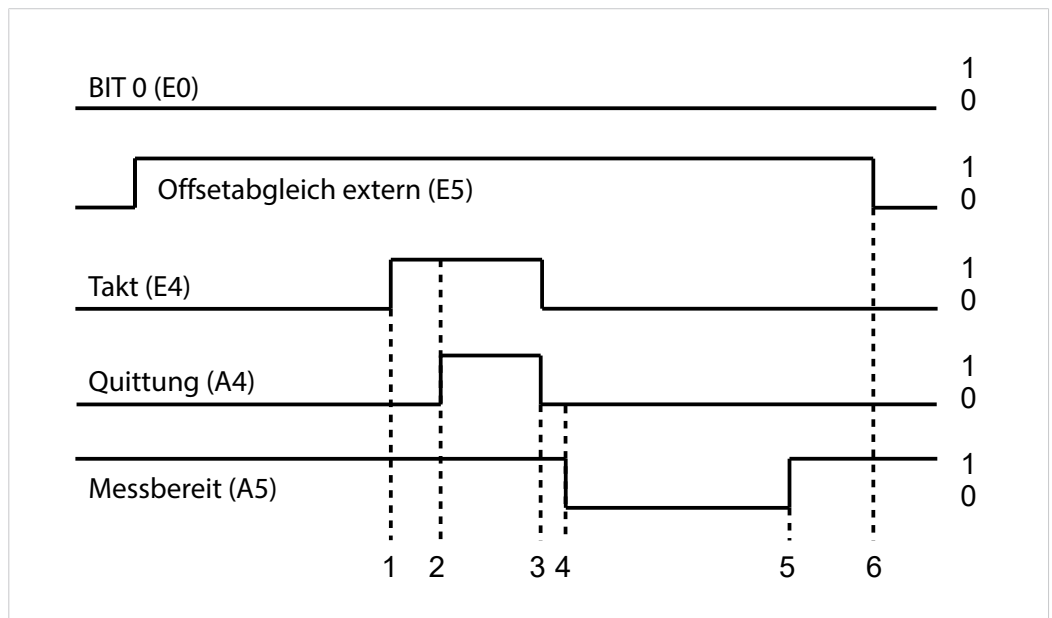


Abb. 10 Externer Offsetabgleich über SPS-Schnittstelle Kanal 1

Mit dem Ende des Taktes (3) wird der externe Offsetabgleich des ausgewählten Kanals gestartet. Während der Offsetabgleich läuft (maximal 3 Sekunden pro Kanal) wird das <Ready>-Signal zurückgesetzt (4). Nach einem fehlerfreien Abgleich (5) wird das <Ready>-Signal wieder gesetzt. Das Signal <Offsetabgleich Extern> (E5) muss wieder zurückgesetzt werden (6).

Während eines externen Offsetabgleichs wird eine eventuell laufende Messung unterbrochen.

Tritt nach dem Offsetabgleich der Fehler „vorgewählter Kanal nicht vorhanden“ oder der Fehler „Offsetgrenze überschritten“ auf, muss das Signal <Offsetabgleich extern> zurückgenommen werden. Offsetabgleich anschließend erneut ausführen.

5 Transport und Lagerung

5.1 Zwischenlagern

- Originalverpackung verwenden.
- Sicherstellen, dass alle elektrischen Anschlüsse staubdicht verschlossen sind.
- Display vor scharfkantigen Gegenständen schützen, z. B. durch Pappe oder Hartschaum.
- Das Gerät umhüllen, z. B. mit einer Kunststoffhülle.
- Das Gerät nur in geschlossenen, trockenen, staub- und schmutzfreien Räumen bei Raumtemperatur lagern.
- Trockenmittel der Verpackung beifügen.

5.2 Versand zur Reparatur

Um das Produkt zur Reparatur an TOX® PRESSOTECHNIK zu senden, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Füllen Sie das "Begleitformular Reparatur" aus. Dieses bekommen Sie im Service Bereich unserer Webseite oder auf Anfrage per E-Mail an uns.
- Senden Sie das ausgefüllte Formular per E-Mail an uns.
- Anschließend erhalten Sie die Versandpapiere von uns per E-Mail zugesendet.
- Senden Sie das Produkt mit den Versandpapieren und einer Kopie des "Begleitformular Reparatur" an uns.

Kontaktdaten siehe [Kontakt und Bezugsquelle, Seite 10](#) oder www.tox.com.

6 Inbetriebnahme

6.1 Anlage vorbereiten

1. Installation/Montage überprüfen.
2. Notwendige Leitungen und Geräte anschließen, z. B. Sensoren und Aktoren.
3. Spannungsversorgung anschließen.
4. Sicherstellen, dass die richtige Spannungsversorgung eingerichtet ist.

6.2 Anlage starten

- ✓ Anlage ist vorbereitet.
Siehe [Anlage vorbereiten, Seite 50](#).
- Anlage einschalten.
- ▶ Das Gerät startet das Betriebssystem und die Applikation.
- ▶ Das Gerät wechselt in den Startbildschirm.

7 Betrieb

7.1 Betrieb überwachen

Im laufenden Betrieb sind keine Bedienschritte erforderlich.



Um Störungen rechtzeitig zu erkennen, den Betriebsablauf ständig überwachen.

8 Software

8.1 Funktion der Software

Die Software erfüllt folgende Funktionen:

- Übersichtliche Darstellung der Betriebsparameter zur Betriebsüberwachung
- Anzeige von Störmeldungen und Warnungen
- Konfiguration der Betriebsparameter durch die Einstellung einzelner Betriebsparameter
- Konfiguration der Oberfläche durch die Einstellung der Softwareparameter

8.2 Softwareoberfläche

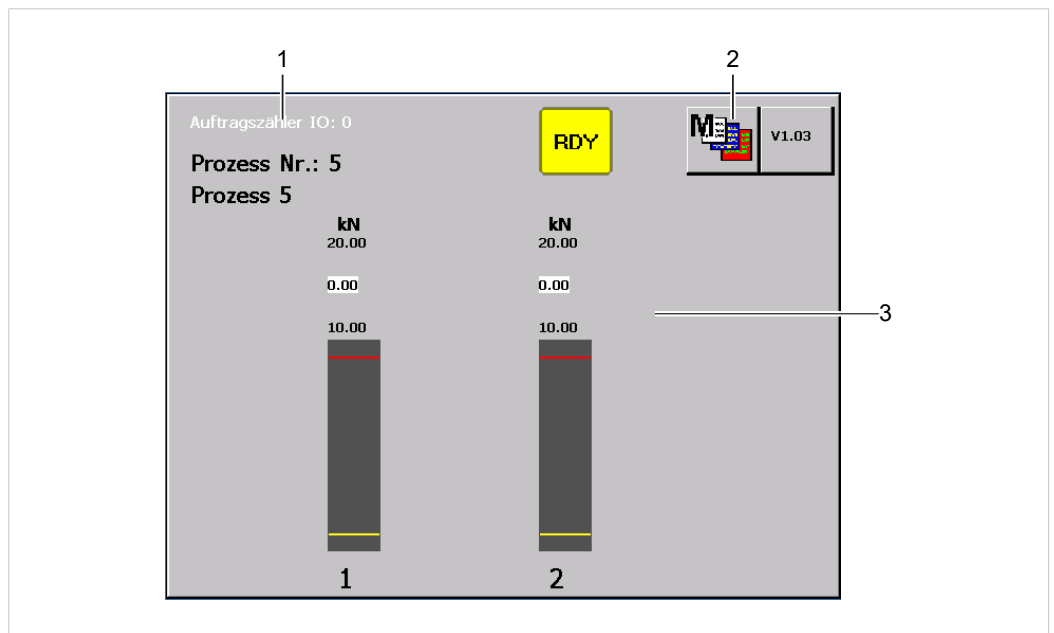


Abb. 11 Softwareoberfläche

	Bildschirmbereich	Funktion
1	Informations- und Statusleiste	Die Informations- und Statusleiste zeigt: <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Informationen zur Prozessüberwachung • Aktuell anstehende Meldungen und Informationen zum im Hauptbereich, der im Bildschirm angezeigt wird.
2	Menüleiste	Die Menüleiste zeigt die spezifischen Untermenüs zu dem Menü, das gerade geöffnet ist.
3	Menüspezifischer Bildschirmbereich	Der menüspezifische Bildschirmbereich zeigt die spezifischen Inhalte zum Bildschirm, der gerade geöffnet ist.

8.3 Bedienelemente

8.3.1 Funktionstasten

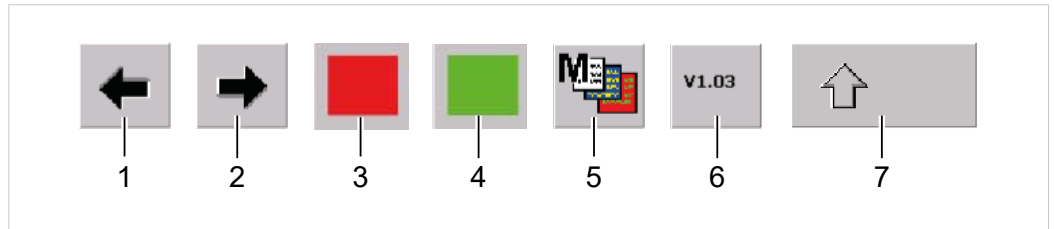


Abb. 12 Funktionstasten

	Anzeige-/Bedienfeld	Funktion
1	Schaltfläche Pfeil links	
2	Schaltfläche Pfeil rechts	
3	Schaltfläche rot	Ausgang ist deaktiviert.
4	Schaltfläche grün	Ausgang ist aktiviert.
5	Menü "Konfiguration" aufrufen	Öffnet Menü "Konfiguration"
6	Menü "Firmware Version" aufrufen	Öffnet Menü "Firmware Version"
7	Schaltfläche Shift	Dient der kurzzeitigen Umschaltung der Tastatur auf die zweite Belegungsebene mit Großbuchstaben und Sonderzeichen.

8.3.2 Kontrollkästchen

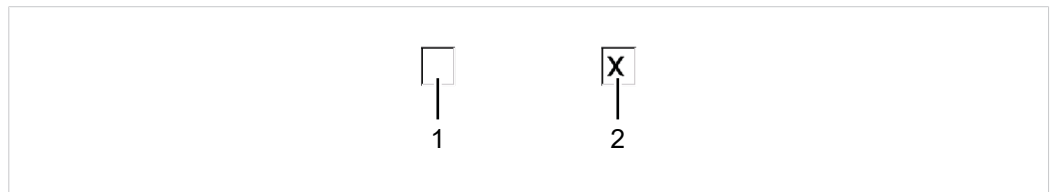


Abb. 13 Kontrollkästchen

	Anzeige-/Bedienfeld	Funktion
1	Nicht ausgewählt	
2	Ausgewählt	

8.3.3 Eingabefeld



Abb. 14 Eingabefeld

Das Eingabefeld hat zwei Funktionen.

- Das Eingabefeld zeigt den aktuell eingegebenen Wert an.
- In einem Eingabefeld können Werte eingegeben oder geändert werden. Diese Funktion ist abhängig vom Benutzerlevel und normalerweise nicht für alle Benutzerlevels verfügbar.

8.3.4 Dialog Tastatur

Tastatur-Dialoge werden zur Eingabe und Änderung von Werten in Eingabefeldern benötigt.

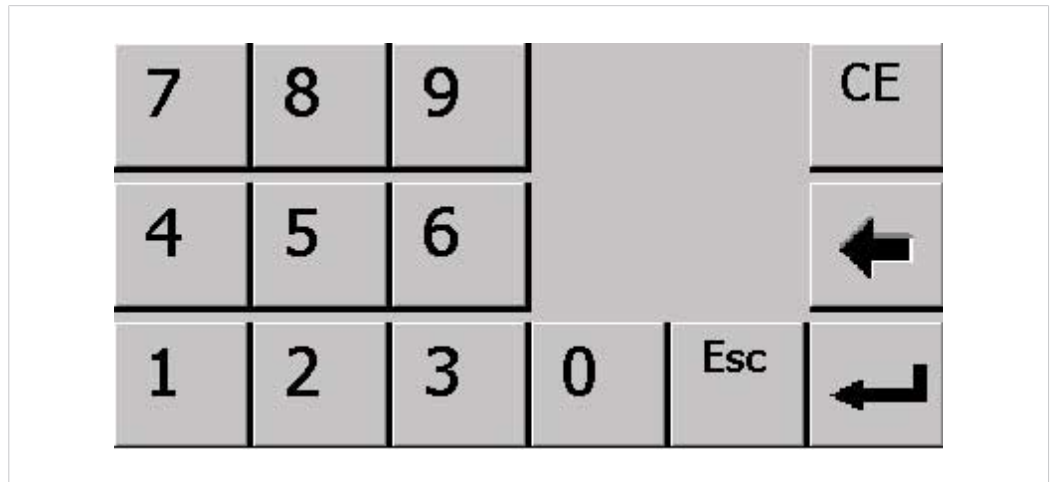


Abb. 15 Numerische Tastatur

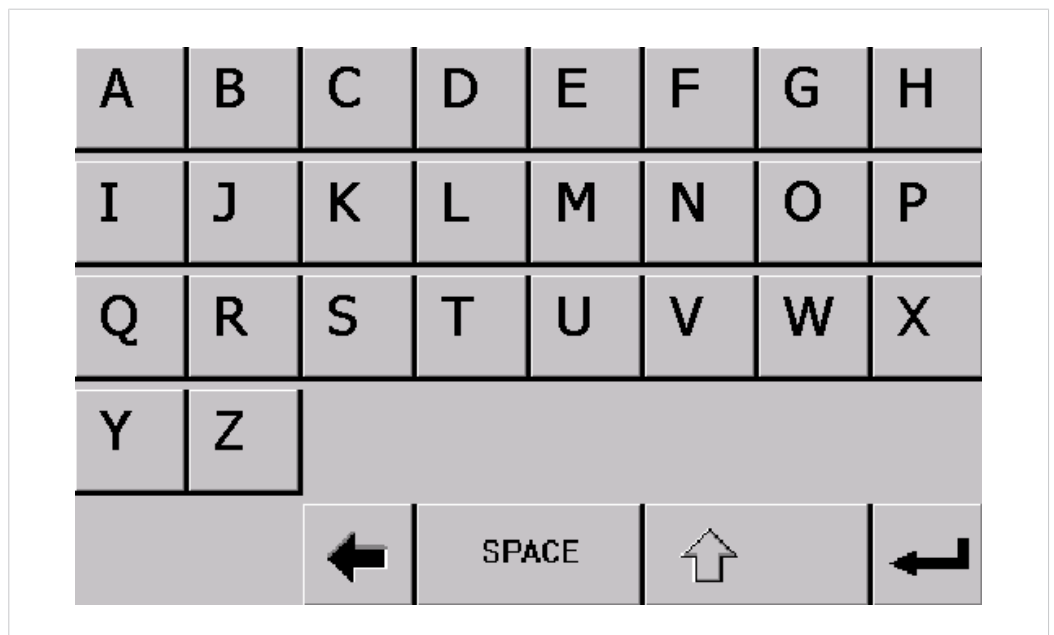


Abb. 16 Alphanumerische Tastatur

Bei der alphanumerischen Tastatur kann zwischen drei Modi gewechselt werden:

- Permanente Großschreibung
- Permanente Kleinschreibung
- Ziffern und Sonderzeichen

Permanente Großschreibung aktivieren

- Schaltfläche **Shift** so oft betätigen bis die Tastatur Großbuchstaben anzeigt.
 - ▷ Die Tastatur zeigt Großbuchstaben.











Permanente Kleinschreibung aktivieren

- Schaltfläche **Shift** so oft betätigen bis die Tastatur Kleinbuchstaben anzeigt.
 - ▶ Die Tastatur zeigt Kleinbuchstaben.

Ziffern und Sonderzeichen

- Schaltfläche **Shift** so oft betätigen bis die Tastatur Ziffern und Sonderzeichen anzeigt.
 - ▶ Die Tastatur zeigt Ziffern und Sonderzeichen.

8.3.5 Symbole

	Anzeige-/Bedienfeld	Funktion
	Menü	Menü Konfiguration wird geöffnet.
	Fehler Reset	Setzt einen Fehler zurück. Diese Schaltfläche wird nur eingeblendet, wenn ein Fehler auftritt.
	Firmware Version	Dient zur Abfrage der Firmware-Version. Durch Anklicken dieser Schaltfläche können weitere Informationen abgefragt werden.
	Messung IO	Die letzte Messung war in Ordnung.
	Messung NIO	Die letzte Messung war nicht in Ordnung. Es wurde mindestens ein Auswertekriterium verletzt (Hüllkurve / Fenster).
	Warngrenze	Die Messung ist IO, aber die eingestellte Warngrenze ist erreicht .
	Messung läuft	Die Messung wird gerade durchgeführt.
	Gerät messbereit	Die Prozessüberwachung ist bereit eine Messung zu starten.
	Gerät nicht messbereit	Die Prozessüberwachung ist nicht bereit eine Messung zu starten.
	Fehler	Die Prozessüberwachung meldet einen Fehler. Die genaue Fehlerursache wird im Bild oben rot hinterlegt angezeigt.

8.4 Hauptmenüs

8.4.1 Prozess auswählen / Prozessname eingeben

Im Menü "Prozesse -> Prozess auswählen \ Prozessname eingeben" können Prozessnummern gewählt und Prozesse benannt werden.





Abb. 17 Menü "Prozesse -> Prozess auswählen \ Prozessname eingeben"

Prozess auswählen

Auswahl durch Werteeingabe


- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
1. Eingabefeld **Prozess Nummer** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
 2. Prozessnummer eingeben und mit der Schaltfläche ↵ bestätigen.

Auswahl durch Funktionstasten

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ➔ Prozess durch tippen der Schaltflächen  oder  auswählen.

Prozessnamen vergeben

Für jeden Prozess kann ein Name vergeben werden.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
1. Prozess auswählen.
 2. Eingabefeld **Prozess Name** antippen.
 - ▷ Die alphanumerische Tastatur öffnet sich.
 3. Prozessnamen eingeben und mit der Schaltfläche  bestätigen.

Min/Max-Grenzen editieren

Beim Einrichten der Prozessüberwachung müssen die Parameter für den Grenzwert max. und Grenzwert min. festgelegt werden, um die Messwerte korrekt auswerten zu können.

Grenzwerte festlegen:

- ✓ TOX®-Analysehilfe ist vorhanden.
1. Ca. 50 bis 100 Bauteile clinchen bei gleichzeitigem Messen der Presskräfte.
 2. Clinchpunkte und Bauteile (Kontrollmaß 'X', Aussehen des Clinchpunktes, Bauteiltest, usw.) prüfen.
 3. Verlauf der Presskräfte, von jeder Meßstelle, analysieren (nach MAX-, MIN- und Mittelwert).

Presskraft-Grenzwerte bestimmen:

1. Grenzwert max. = Ermittelter max. Wert + 500N
2. Grenzwert min. = Ermittelter min. Wert - 500N

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- 1. Eingabefeld **Min** bzw. **Max** unter dem Kanal antippen dessen Wert geändert werden soll.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
- 2. Wert eingeben und mit der Schaltfläche ↵ bestätigen.

Prozess kopieren

Im Menü "Prozess auswählen -> Prozessname eingeben \ Prozess kopieren " können Quellprozess auf mehrere Zielprozesse kopiert werden sowie Parameter gesichert und wieder hergestellt werden.

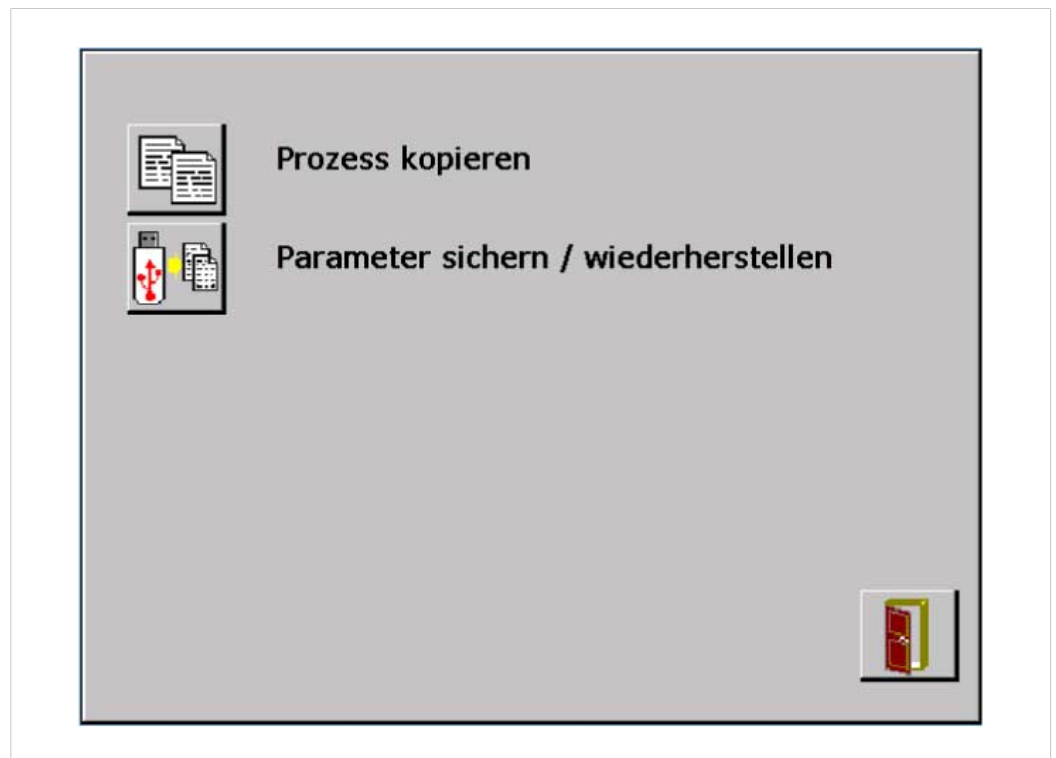


Abb. 18 Menü "Prozess kopieren \ Parameter sichern"

Prozess kopieren

Im Menü "Prozess auswählen -> Prozessname eingeben \ Prozess kopieren \ Prozess kopieren" können die Min/Max-Grenzen von einem Quellprozess auf mehrere Zielprozesse kopiert werden.

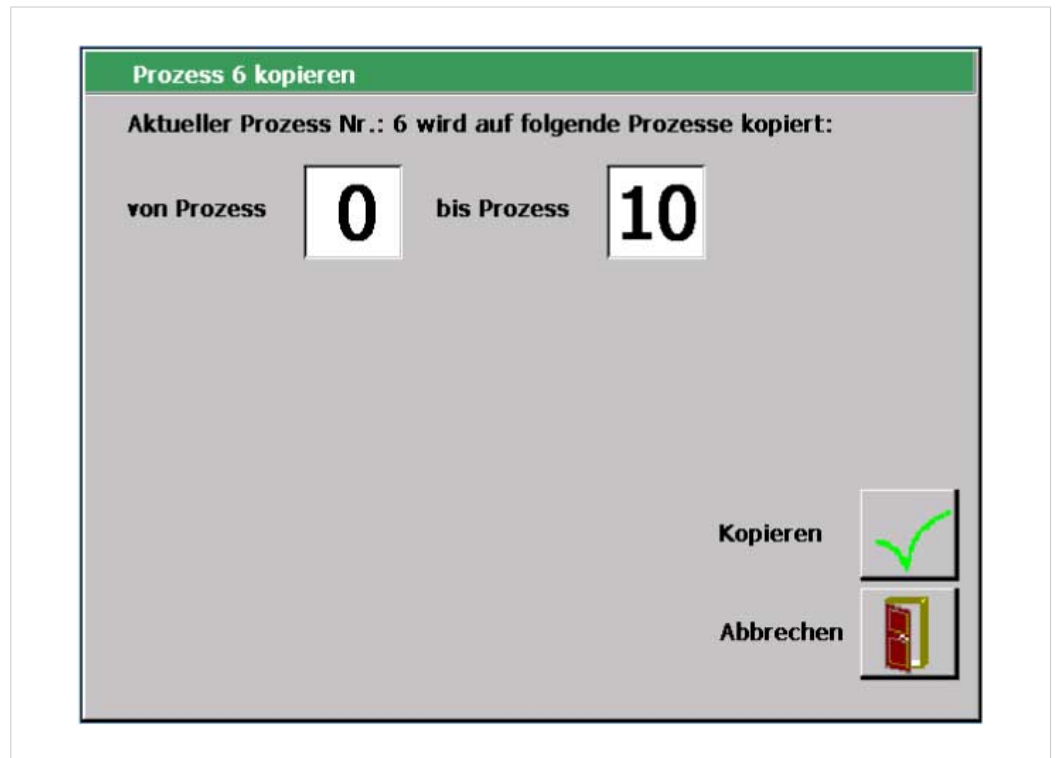


Abb. 19 Menü "Prozess kopieren"

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
 - ✓ Das Menü "Prozess auswählen -> Prozessname eingeben \ Prozess kopieren \ Prozess kopieren" ist geöffnet.
1. Eingabefeld **von Prozess** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
 2. Nummer des ersten Prozess eingeben auf den die Werte kopiert werden sollen und mit der Schaltfläche ↵ bestätigen.
 3. Eingabefeld **bis Prozess** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
 4. Nummer des letzten Prozess eingeben auf den die Werte kopiert werden sollen und mit der Schaltfläche ↵ bestätigen.
 5. **HINWEIS!** Datenverlust! Durch das Kopieren werden die alten Prozesseinstellungen im Zielprozess überschrieben.

Kopiervorgang durch Antippen der Schaltfläche **Übernehmen** starten.

Parameter sichern / wiederherstellen

Im Menü "Prozess auswählen -> Prozessname eingeben \ Prozess kopieren -> Parameter sichern / wiederherstellen" können Prozess-Parameter auf einen USB-Stick kopiert bzw. von einem USB-Stick eingelesen werden.

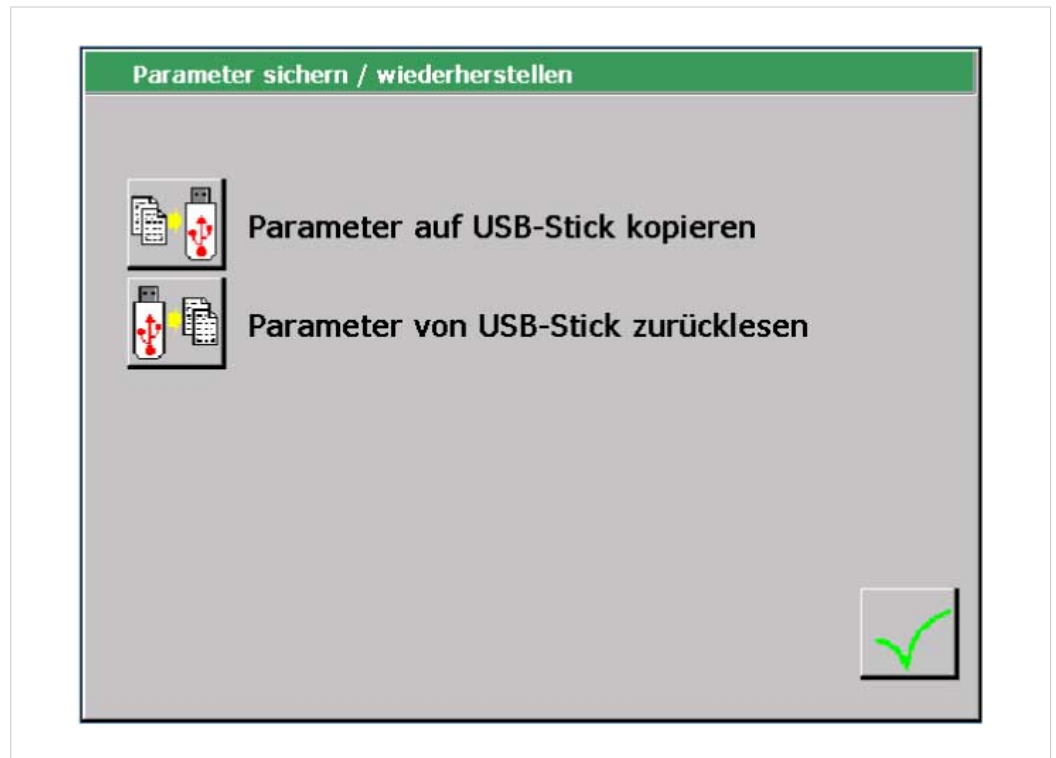


Abb. 20 Menü "Parameter sichern / wiederherstellen"

Parameter auf USB-Stick kopieren

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
 - ✓ Das Menü "Prozess auswählen -> Prozessname eingeben \ Prozess kopieren \ Parameter sichern / wiederherstellen" ist geöffnet.
 - ✓ USB-Stick ist eingesteckt.
- ➔ Schaltfläche **Parameter auf USB-Stick kopieren** antippen.
- ▷ Die Parameter werden auf den USB-Stick kopiert.

Parameter von USB-Stick zurücklesen

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
 - ✓ USB-Stick ist eingesteckt.
- **HINWEIS!** Datenverlust! Durch das Kopieren werden die alten Parameter im Zielprozess überschrieben.

Schaltfläche **Parameter von USB-Stick zurücklesen** antippen.

- ▷ Die Parameter werden von dem USB-Stick eingelesen.

8.4.2 Konfiguration

Im Menü "Konfiguration" werden die prozessabhängigen Parameter Warngrenzen und Kraftsensor eingestellt.

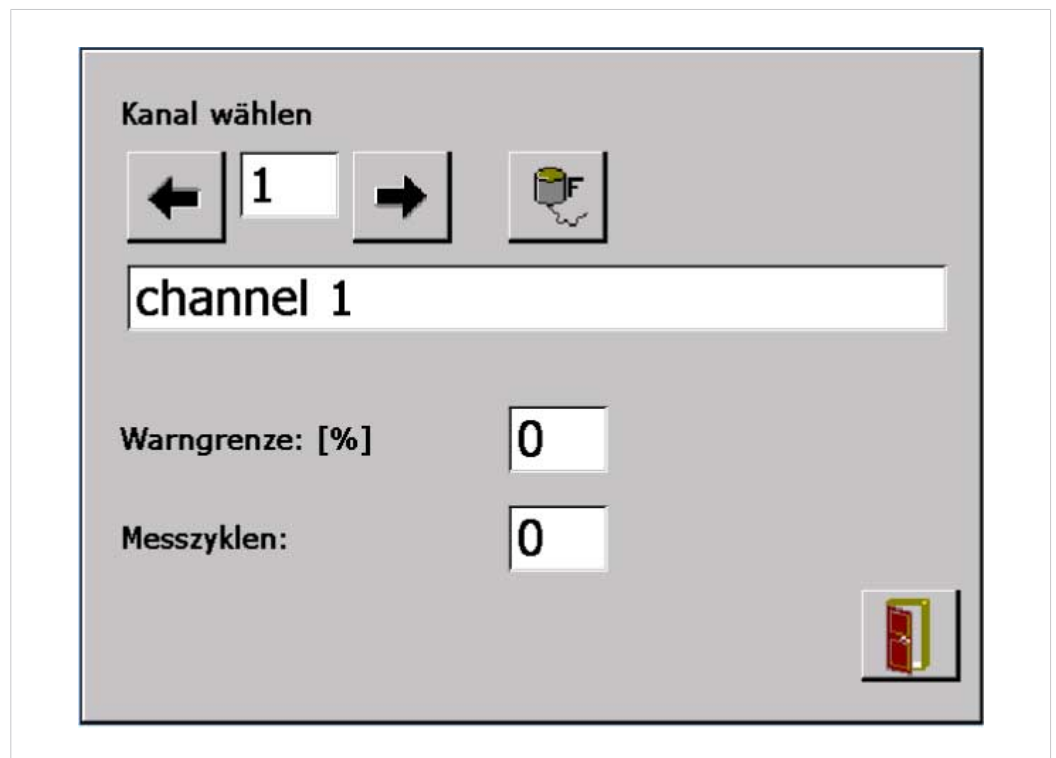


Abb. 21 Menü "Konfiguration"

Kanal benennen

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- 1. Eingabefeld **Benennung** antippen.
 - ▷ Die alphanumerische Tastatur öffnet sich.
- 2. Name des Kanals eingeben (max. 40 Zeichen) und mit ↵ bestätigen.

Warngrenze und Messzyklen einstellen

Mit diesen Einstellungen werden die Werte global für alle Prozesse voreingestellt. Diese Werte müssen durch die übergeordnete Steuerung überwacht werden.

Warngrenze einstellen

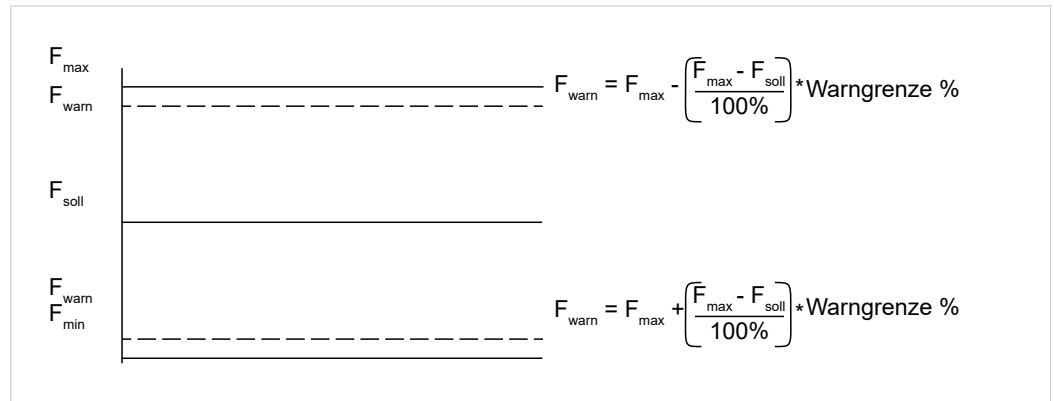
Der Wert legt die Warngrenze in Bezug auf definierte Toleranzfenster fest, die im Prozess definiert sind.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- 1. Eingabefeld **Warngrenze: [%]** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
- 2. Einen Wert zwischen 0 und 50 eingeben und mit ↵ bestätigen.

Warngrenze deaktivieren

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- 1. Eingabefeld **Warngrenze: [%]** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
- 2. 0 eingeben und mit ↵ bestätigen.

Messzyklen einstellen



Bei aktivierter Warngrenze wird bei jeder Verletzung der unteren oder oberen Warngrenze der Warngrenzenzähler um den Wert '1' erhöht. Sobald der Zähler den Wert erreicht, der im Menüpunkt **Messzyklen** eingestellt wurde, wird für den betreffenden Kanal das Signal 'Warngrenze erreicht' gesetzt. Im Display wird nach jeder weiteren Messung das gelbe Symbol Meldung Warngrenze angezeigt. Der Zähler wird automatisch zurückgesetzt, wenn ein folgendes Messergebnis innerhalb des eingestellten Warngrenzenfensters liegt. Bei einem Neustart des Gerätes wird der Zähler ebenfalls zurückgesetzt.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
1. Eingabefeld **Messzyklen** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
 2. Einen Wert zwischen 0 und 100 eingeben und mit ↵ bestätigen.

Konfiguration Kraftsensor

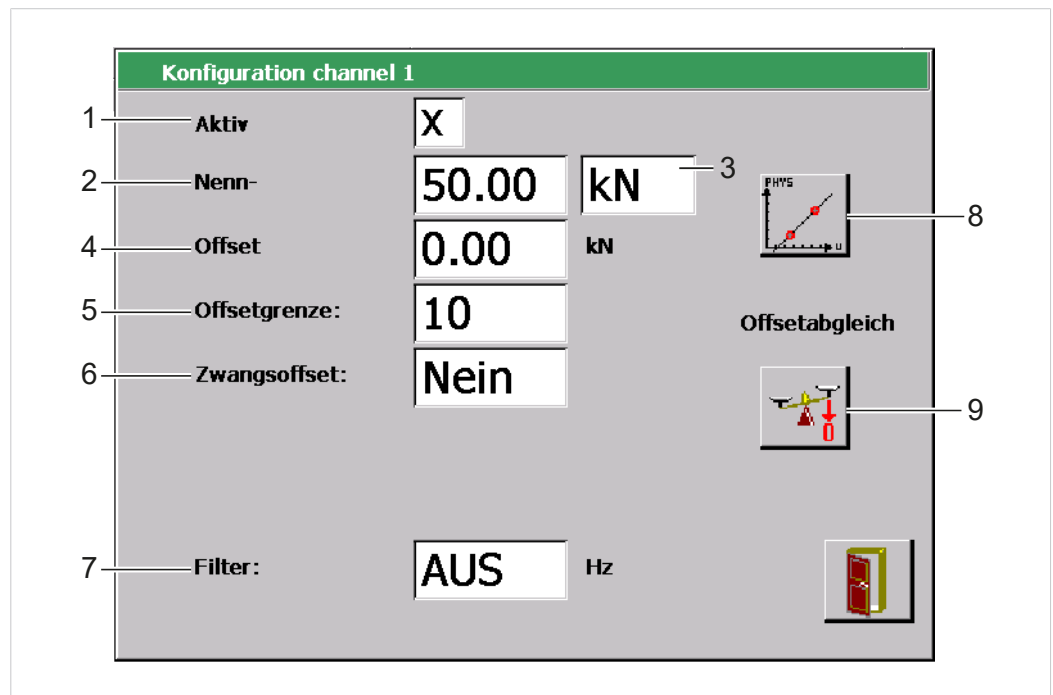
Im Menü "Konfiguration -> Konfiguration Kraftsensor" werden die Parameter des Kraftaufnehmers für den aktiven Prozess festgelegt.

→ Menü "Konfiguration -> Konfiguration Kraftsensor" durch Antippen der



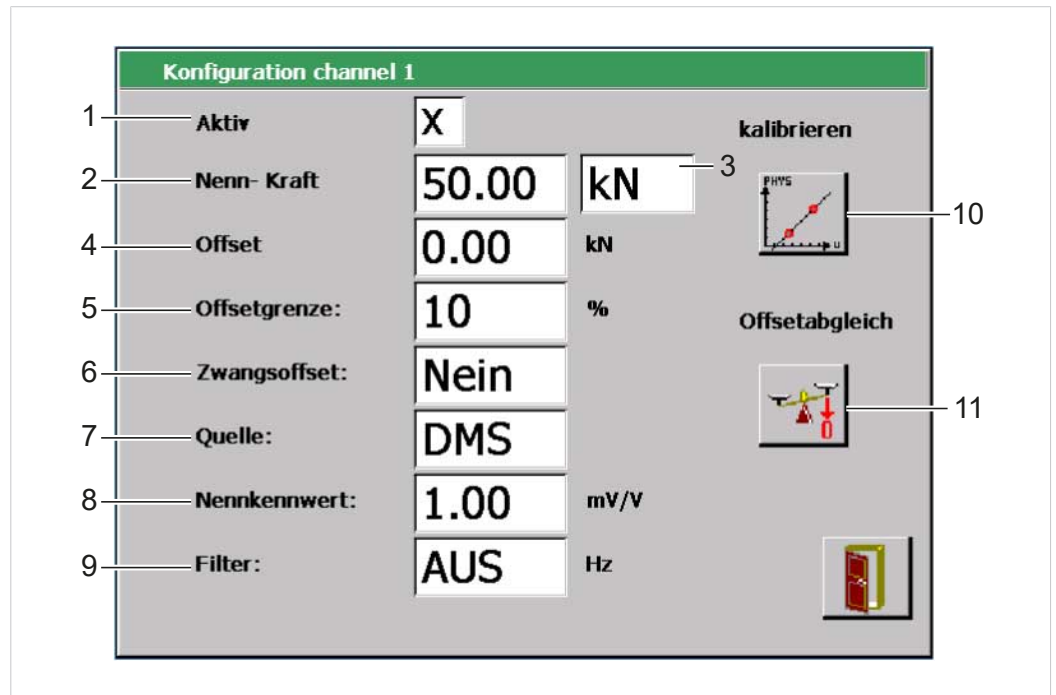
Schaltfläche im "Konfiguration" öffnen.

Kraftsensor ohne DMS Subprint-Karte



	Schaltfläche, Eingabe-/Bedienfeld	Funktion
1	Aktiv	Gewählten Kanal aktivieren x oder deaktivieren o. Deaktivierte Kanäle werden nicht ausgewertet und im Messmenü nicht angezeigt.
2	Nenn-Kraft	Nennkraft des Kraftaufnehmers, entspricht der Kraft bei maximalem Messsignal.
3	Nenn-Kraft, Einheit	Einheit der Nennkraft (Maximal 4 Zeichen)
4	Offset	Offset-Wert des Messsignals zum Abgleichen einer möglichen Nullpunktverschiebung des analogen Messsignals des Gebers
5	Offsetgrenze	Maximal tolerierter Offset des Kraftsensors.
6	Zwangsoffset	NEIN: Die Prozessüberwachung ist direkt nach dem Einschalten messbereit. JA: Die Prozessüberwachung führt nach jedem Start automatisch einen Offset-Abgleich für den jeweiligen Kanal durch.
7	Filter	Grenzfrequenz des Messkanals
8	Kalibrieren	Menü Kalibrieren Kraftsensor wird geöffnet.
9	Offsetabgleich	Einlesen des aktuellen Messsignals als Offset des Kraftsensors.

Kraftsensor mit DMS Subprint-Karte



	Schaltfläche, Eingabe-/Bedienfeld	Funktion
1	Aktiv	Gewählten Kanal aktivieren x oder deaktivieren o. Deaktivierte Kanäle werden nicht ausgewertet und im Messmenü nicht angezeigt.
2	Nenn-Kraft	Nennkraft des Kraftaufnehmers, entspricht der Kraft bei maximalem Messsignal.
3	Nenn-Kraft, Einheit	Einheit der Nennkraft (Maximal 4 Zeichen)
4	Offset	Offset-Wert des Messsignals zum Abgleichen einer möglichen Nullpunktverschiebung des analogen Messsignals des Gebers
5	Offsetgrenze	Maximal tolerierter Offset des Kraftsensors.
6	Zwangsoffset	NEIN: Die Prozessüberwachung ist direkt nach dem Einschalten messbereit. JA: Die Prozessüberwachung führt nach jedem Start automatisch einen Offset-Abgleich für den jeweiligen Kanal durch.
7	Quelle	Umschaltung zwischen Normsignal und DMS.
8	Nennkennwert	Nennwert des verwendeten Sensors eintragen. Siehe Datenblatt des Sensorherstellers.
9	Filter	Grenzfrequenz des Messkanals
10	Kalibrieren	Menü Kalibrieren Kraftsensor wird geöffnet.
11	Offsetabgleich	Einlesen des aktuellen Messsignals als Offset des Kraftsensors.

Nenn-Kraft Kraftsensor einstellen

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
 - ✓ Das Menü "Konfiguration -> Konfiguration Kraftsensor" ist geöffnet
1. Eingabefeld **Nenn-Kraft** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
 2. Wert für die gewünschte Nenn-Kraft eingeben und mit ↵ bestätigen.
 3. Falls nötig: Eingabefeld **Nenn-Kraft, Einheit** antippen.
 - ▷ Die alphanumerische Tastatur öffnet sich.
 4. Wert für die gewünschte Einheit der Nenn-Kraft eingeben und mit ↵ bestätigen.

Offset Kraftsensor abgleichen

Der Parameter **Offset** gleicht eine mögliche Nullpunktverschiebung des analogen Messsignals des Sensors aus.

Ein Offsetabgleich muss durchgeführt werden:

- einmal täglich oder nach ca. 1000 Messungen.
- wenn ein Sensor gewechselt wurde.

Abgleich über Schaltfläche Offsetabgleich

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
 - ✓ Das Menü "Konfiguration -> Konfiguration Kraftsensor" ist geöffnet
 - ✓ Sensor ist lastfrei während des Offsetabgleichs.
- Schaltfläche **Offsetabgleich** antippen.
- ▷ Das aktuelle Messsignal (V) wird als Offset übernommen.

Abgleich über direkte Werteeingabe

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
 - ✓ Das Menü "Konfiguration -> Konfiguration Kraftsensor" ist geöffnet
 - ✓ Sensor ist lastfrei während des Offsetabgleichs.
1. Eingabefeld **Offset** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
 2. Nullpunktwert eingeben und mit ↵ bestätigen.

Offsetgrenze Kraftsensor

Offsetgrenze 10% bedeutet, dass der Wert "Offset" maximal 10% der Nennlast erreichen darf. Ist der Offset größer, dann erscheint nach dem Offsetabgleich eine Fehlermeldung. So kann vermieden werden, dass ein Offset z.B. bei geschlossener Presse eingelernt wird.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
 - ✓ Das Menü "Konfiguration -> Konfiguration Kraftsensor" ist geöffnet
- Eingabefeld **Offsetgrenze** antippen.
- ▷ Durch jedes Antippen Wert ändert sich zwischen 10 -> 20 -> 100.

Zwangsoffset Kraftsensor

Ist der Zwangsoffset aktiviert, so wird nach dem Einschalten der Prozessüberwachung automatisch ein Offsetabgleich ausgeführt.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
 - ✓ Das Menü "Konfiguration -> Konfiguration Kraftsensor" ist geöffnet
- Eingabefeld **Zwangsoffset** antippen.
- ▷ Durch jedes Antippen Wert ändert sich von **JA** auf **NEIN** und umgekehrt.

Filter Kraftsensor einstellen

Durch setzen eines Filterwertes können höherfrequente Schwankungen des Messsignals weggefiltert werden.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ✓ Das Menü "Konfiguration -> Konfiguration Kraftsensor" ist geöffnet

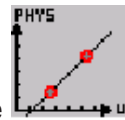
→ Eingabefeld **Filter** antippen.

- ▷ Durch jedes Antippen Wert ändert sich zwischen **AUS, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000**.

Kalibrieren Kraftsensor

Im Menü "Konfiguration -> Konfiguration Kraftsensor\Nenn-Kraft eingeben" wird mit den Werten Nennkraft und Offset das gemessene elektrische Signal auf die entsprechende physikalische Einheit umgerechnet. Falls die Werte für Nennkraft und Offset nicht bekannt sind, können diese über die Kalibrierung ermittelt werden. Hierzu wird eine 2-Punkt Kalibrierung durchgeführt. Erster Punkt kann hier die geöffnete Presse sein wo z.B. 0 kN Kraft anliegen. Der zweite Punkt kann z.B. die geschlossene Presse sein wenn z.B. 2 kN Kraft anliegen. Die anliegenden Kräfte müssen zur Durchführung der Kalibrierung bekannt sein z.B. durch Ablesen an einem Referenzsensor.

→ Menü "Konfiguration -> Konfiguration Kraftsensor\Nenn-Kraft eingeben"



durch Antippen der Schaltfläche  im "Konfiguration\Konfiguration Kraftsensor" öffnen.

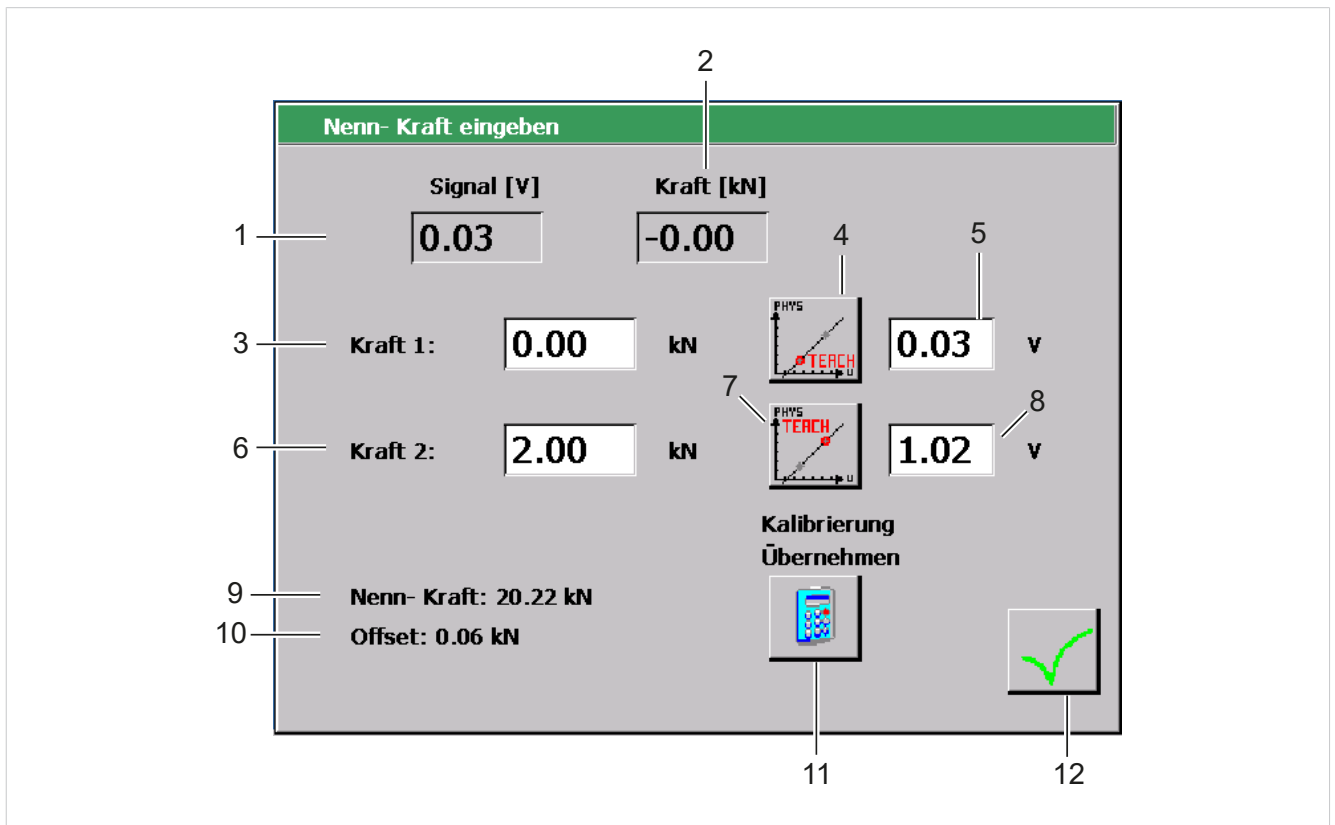


Abb. 22 "Konfiguration -> Konfiguration Kraftsensor\Nenn-Kraft eingeben"

	Schaltfläche, Eingabe-/Bedienfeld	Funktion
1	Signal	
2	Kraft	
3	Kraft 1	
4	Teach 1	
5	Messgröße 1	Wird eingeblendet, nach Antippen von Teach 1. Anzeige-/Eingabefeld des Messwerts.
6	Kraft 2	
7	Teach 2	
8	Messgröße 2	Wird eingeblendet, nach Antippen von Teach 2. Anzeige-/Eingabefeld des Messwerts.
9	Nenn-Kraft	
10	Offset	
11	Kalibrierung übernehmen	Die Kalibrierung der Sensoren wird übernommen.
12	Übernehmen	Speichert die Änderungen

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
 - ✓ Das Menü "Konfiguration -> Konfiguration Kraftsensor\Nenn-Kraft eingeben" ist geöffnet
1. Ersten Punkt anfahren z.B. Presse geöffnet.
 2. Die anliegende Kraft ermitteln (z.B. durch an der Presse temporär angebrachten Referenzsensor) und möglichst zeitgleich zur Ablesung der anliegenden Kraft die Schaltfläche **Teach 1** antippen.
 - ▷ Das anliegende elektrische Signal wird eingelesen.
 3. Anzeige-/Eingabefeld **Kraft 1** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
 4. Wert der darzustellenden Messgröße des elektrischen Messsignal eingeben und mit ↵ bestätigen.
 5. Zweiten Punkt anfahren, z.B. Presse mit bestimmter Presskraft schliessen.
 6. Die aktuell anliegende Kraft ermitteln und möglichst zeitgleich zur Ablesung der anliegenden Kraft die Schaltfläche **Teach 2** antippen.
 - ▷ Das aktuelle elektrische Messsignal wird übernommen und in einem neuen Anzeige-/Eingabefeld **Messgröße 2** neben der Schaltfläche **Teach 2** angezeigt.
 7. Anzeige-/Eingabefeld **Kraft 2** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
 8. Wert der darzustellenden Messgröße des elektrischen Messsignal eingeben und mit ↵ bestätigen.
 9. Änderungen durch **Kalibrierung übernehmen** speichern.
- ▶ Durch Drücken der Schaltfläche **Kalibrierung übernehmen** berechnet die Prozessüberwachung aus den beiden Kraftwerten und den gemessenen elektrischen Signalen die Parameter Nennkraft und Offset. Die Kalibrierung ist somit abgeschlossen.



Durch antippen der Textfeder **Messgröße 1** bzw. **Messgröße 2** können die Werte der gemessenen elektrischen Signale vor dem antippen der Schaltfläche **Kalibrierung übernehmen** auch manuell geändert werden.

Dies sollte aber nur gemacht werden, wenn die Zuordnung des elektrischen Signals zur Kraft bekannt sind.

Konfiguration übernehmen

Wenn ein Wert bzw. eine Einstellung innerhalb des Menüs "Konfiguration -> Konfiguration Kraftsensor" geändert wurde, erscheint beim Verlassen des Menüs ein Abfragedialog.

In diesem Fenster kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

- nur für diesen Prozess:
Die Änderungen werden nur für den aktuellen Prozess übernommen und überschreiben im aktuellen Prozess die bisherigen Werte/Einstellungen.
- auf alle Prozesse kopieren
Die Änderungen werden für alle Prozesse übernommen und überschreiben in allen Prozessen die bisherigen Werte/Einstellungen.
- auf folgende Prozesse kopieren
Die Änderungen werden nur für die Prozesse in dem Bereich übernommen, der in den Feldern **von Prozess bis Prozess** festgelegt ist. Die bisherigen Werte/Einstellungen werden in dem definierten Prozessbereich durch die neuen Werte überschrieben.
- Eingabe verwerfen:
Die Änderungen werden verworfen und das Fenster wird geschlossen.

Daten

Im Menü "Konfiguration -> Daten\Endwerte" können die aufgezeichneten Endwerte-Datensätze werden. Nach jeder Messung wird eine Endwertdatensatz gespeichert.

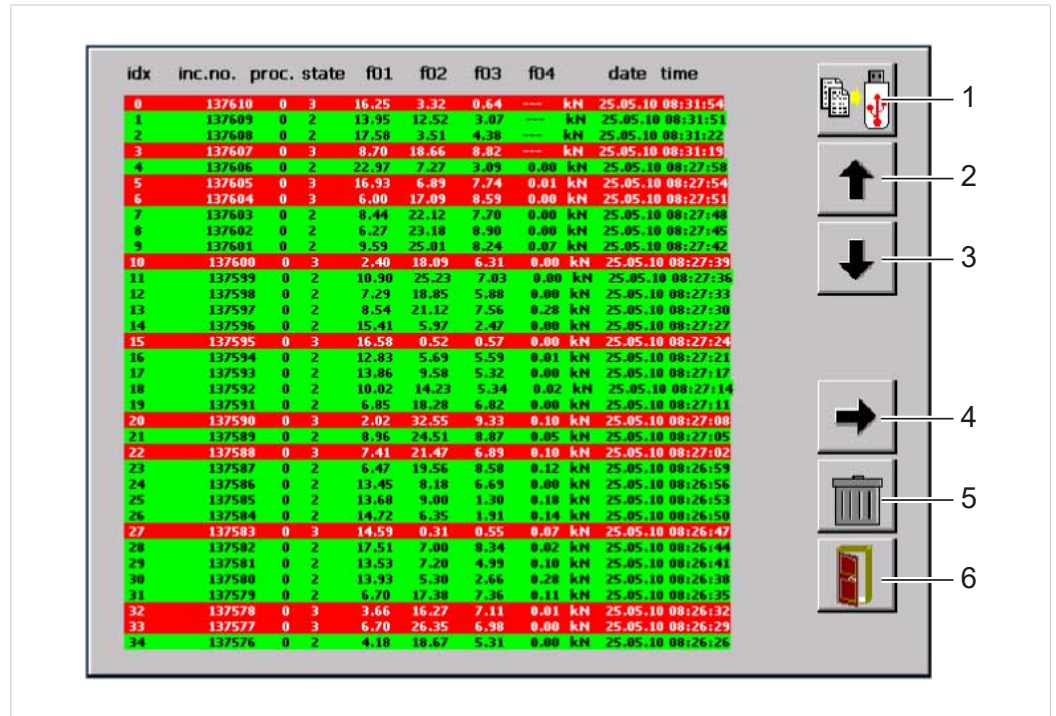


Abb. 23 Menü "Konfiguration \ Daten\Endwerte"

	Schaltfläche, Eingabe-/Anzeige-feld	Funktion
	idx	Nummer der Messung. Es werden 1000 Endwerte in einem Ringspeicher gespeichert. Wenn 1000 Werte gespeichert sind, wird mit der nächsten Messung der älteste Datensatz (= Nr. 999) verworfen und der aktuellste eingefügt (letzte Messung = Nr. 0)
	inc. no	Eindeutige laufende Nummer. Die Nummer wird nach jeder Messung um 1 hochgezählt.
	proc	Zuordnung der Messung zu einem Prozess
	state	Status einer Messung: grün hinterlegt: Messung IO rot hinterlegt: Messung NIO
	f01 ... f12	Gemessene Kraft der Kanäle 01 bis 12
	date	Datum der Messung im Format tt.mm.jj
	time	Uhrzeit der Messung im Format hh.mm.ss
1	Auf USB speichern	Durch Antippen der Schaltfläche Auf USB speichern werden die letzten 1000 Endwert-Datensätze auf einen USB kopiert in den Ordner Tox\Archiv.

	Schaltfläche, Eingabe-/Anzeigefeld	Funktion
2	Pfeiltasten auf	Scrollen des Bildschirms nach oben.
3	Pfeiltasten ab	Scrollen des Bildschirms nach unten.
4	Pfeiltasten rechts/links	Anzeige der nächsten bzw. vorigen Kanäle
5	Löschen	Werte löschen
6	Exit	Wechselt ins übergeordnete Menü

8.4.3 Stückzahl

Über die Schaltfläche **Stückzahl** wird der Zugriff auf drei Zähler geöffnet:

- Auftragszähler: Anzahl der IO-Teile und der Gesamtanzahl Teile eines laufenden Auftrags.
- Schichtzähler: Anzahl der IO-Teile und der Gesamtanzahl Teile einer Schicht.
- Werkzeugzähler: Gesamtanzahl der Teile, die mit dem aktuellen Werkzeugsatz bearbeitet wurden.

Auftragszähler

Im Menü "Stückzahl \ Auftragszähler" werden die jeweiligen Zählerstände für den aktuellen Auftrag angezeigt.

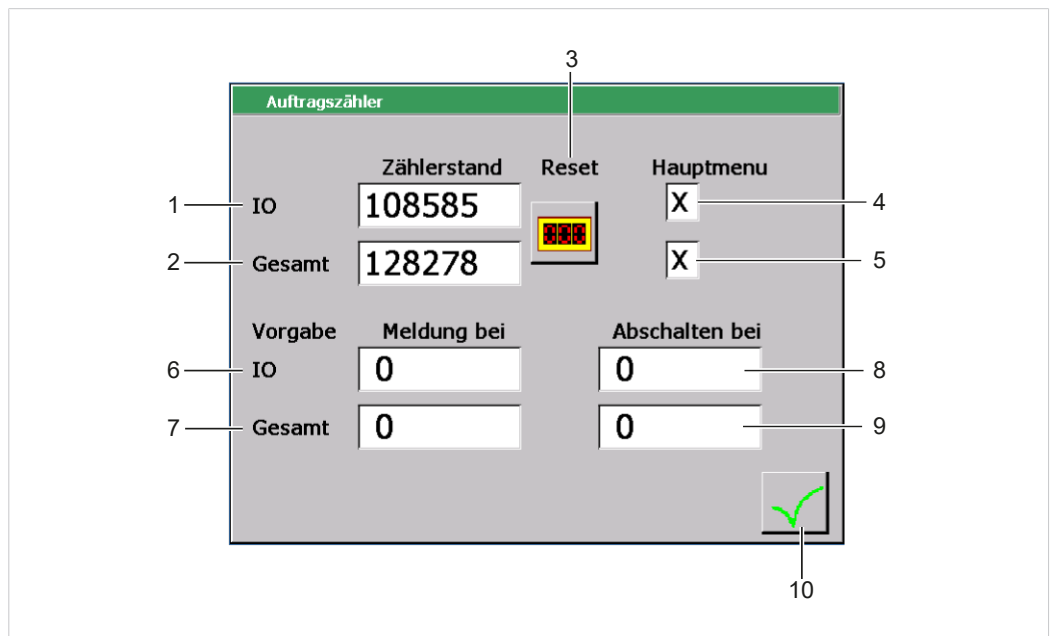


Abb. 24 Menü "Stückzahl \ Auftragszähler"

	Feld	Bedeutung
1	Zählerstand IO	Anzahl IO-Teile des laufenden Auftrags
2	Zählerstand Gesamt	Gesamtanzahl Teile des laufenden Auftrags
3	Reset	Rücksetzen der Zähler Zählerstand IO und Zählerstand Gesamt
4	Hauptmenü IO	Bei aktivierten Kontrollkästchen wird der Zählerstand im Hauptmenü angezeigt.
5	Hauptmenü Gesamt	Bei aktivierten Kontrollkästchen wird der Zählerstand im Hauptmenü angezeigt.
6	Meldung bei IO	Anzahl IO-Teile bei deren Erreichen eine gelb hinterlegte Meldung auf dem Display ausgegeben wird. Der Wert 0 deaktiviert die Funktion.
7	Meldung bei Gesamt	Anzahl Gesamtteile bei deren Erreichen eine gelb hinterlegte Meldung auf dem Display ausgegeben wird. Der Wert 0 deaktiviert die Funktion.
8	Abschalten bei IO	Anzahl IO-Teile bei deren Erreichen der Arbeitsprozess beendet wird und eine rot hinterlegte Meldung auf dem Display ausgegeben wird.
9	Abschalten bei Gesamt	Anzahl Gesamtteile bei deren Erreichen der Arbeitsprozess beendet wird und eine rot hinterlegte Meldung auf dem Display ausgegeben wird.
10	Übernehmen	Die Einstellungen werden übernommen. Das Fenster wird geschlossen.

Auftragszähler - Abschalten bei IO

In das Eingabefeld **Abschalten bei IO** kann ein Grenzwert eingetragen werden. Sobald der Zählerstand den Wert erreicht, wird das Signal 'Bereit' abgeschaltet und eine Fehlermeldung ausgegeben.

Durch Antippen der Schaltfläche **Reset** wird der Zähler zurückgesetzt. Danach kann die nächste Messung fortgesetzt werden.

Der Wert **0** deaktiviert die entsprechende Option. Die Anlage wird nicht abgeschaltet und es wird keine Meldung ausgegeben.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ✓ Das Menü "Stückzahl\Auftragszähler" ist geöffnet

1. Eingabefeld **Abschalten bei IO** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
2. Gewünschten Wert eingeben und mit ↵ bestätigen.
Der Wert **0** deaktiviert die Funktion

Zähler "Abschalten bei IO" zurücksetzen

1. Wenn der Grenzwert im Eingabefeld "Abschalten bei IO" erreicht ist:
2. Zähler durch Antippen der Schaltfläche **Reset** zurücksetzen.
3. Prozess erneut starten.

Auftragszähler - Abschalten bei Gesamt

In das Eingabefeld **Abschalten bei Gesamt** kann ein Grenzwert eingetragen werden. Sobald der Zählerstand den Wert erreicht, wird eine Warnmeldung ausgegeben.

Der Wert **0** deaktiviert die entsprechende Option. Die Anlage wird nicht abgeschaltet und es wird keine Meldung ausgegeben.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ✓ Das Menü "Stückzahl\Auftragszähler" ist geöffnet

1. Eingabefeld **Abschalten bei Gesamt** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
2. Grenzwert eingeben und mit ↵ bestätigen.
Der Wert **0** deaktiviert die Funktion

Zähler "Abschalten bei Gesamt" zurücksetzen

1. Wenn der Grenzwert im Eingabefeld "Abschalten bei Gesamt" erreicht ist:
2. Zähler durch Antippen der Schaltfläche **Reset** zurücksetzen.
3. Prozess erneut starten.

Schichtzähler

Im Menü "Stückzahl \ Schichtzähler" werden die jeweiligen Zählerstände für den aktuellen Auftrag angezeigt.

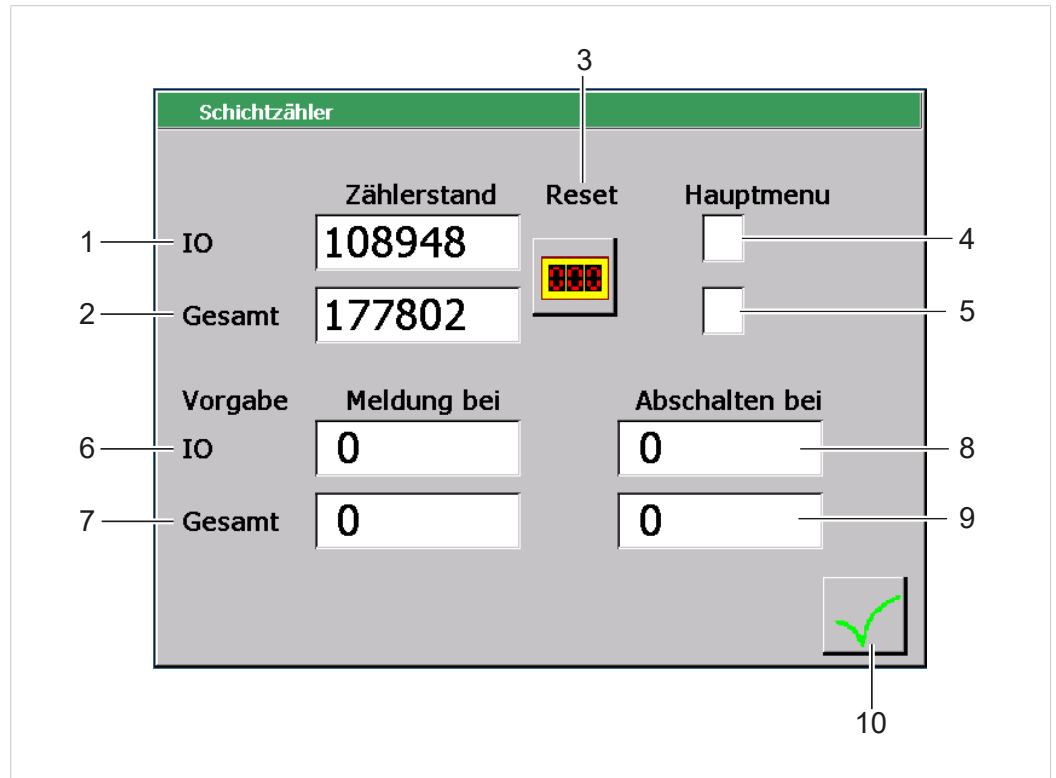


Abb. 25 Menü "Stückzahl \ Schichtzähler"

	Feld	Bedeutung
1	Zählerstand IO	Anzahl IO-Teile der aktuellen Schicht
2	Zählerstand Gesamt	Gesamtanzahl Teile der aktuellen Schicht
3	Reset	Rücksetzen der Zähler Zählerstand IO und Zählerstand Gesamt
4	Hauptmenü IO	Bei aktivierten Kontrollkästchen wird der Zählerstand im Hauptmenü angezeigt.
5	Hauptmenü Gesamt	Bei aktivierten Kontrollkästchen wird der Zählerstand im Hauptmenü angezeigt.
6	Meldung bei IO	Anzahl IO-Teile bei deren Erreichen eine gelb hinterlegte Meldung auf dem Display ausgegeben wird. Der Wert 0 deaktiviert die Funktion.
7	Meldung bei Gesmt	Anzahl Gesamtteile bei deren Erreichen eine gelb hinterlegte Meldung auf dem Display ausgegeben wird. Der Wert 0 deaktiviert die Funktion.
8	Abschalten bei IO	Anzahl IO-Teile bei deren Erreichen der Arbeitsprozess beendet wird und eine rot hinterlegte Meldung auf dem Display ausgegeben wird.

	Feld	Bedeutung
9	Abschalten bei Gesamt	Anzahl Gesamtteile bei deren Erreichen der Arbeitsprozess beendet wird und eine rot hinterlegte Meldung auf dem Display ausgegeben wird.
10	Übernehmen	Die Einstellungen werden übernommen. Das Fenster wird geschlossen.

Schichtzähler - Abschalten bei IO

In das Eingabefeld **Abschalten bei IO** kann ein Grenzwert eingetragen werden. Sobald der Zählerstand den Wert erreicht, wird der Arbeitsprozess abgeschaltet und eine entsprechende Meldung ausgegeben.

Durch Antippen der Schaltfläche **Reset** wird der Zähler zurückgesetzt. Danach kann die nächste Messung fortgesetzt werden.

Der Wert **0** deaktiviert die entsprechende Option. Die Anlage wird nicht abgeschaltet und es wird keine Meldung ausgegeben.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ✓ Das Menü "Stückzahl\Schichtzähler" ist geöffnet

1. Eingabefeld **Abschalten bei IO** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
2. Gewünschten Wert eingeben und mit ↵ bestätigen.
Der Wert **0** deaktiviert die Funktion

Zähler "Abschalten bei IO" zurücksetzen

1. Wenn der Grenzwert im Eingabefeld "Abschalten bei IO" erreicht ist:
2. Zähler durch Antippen der Schaltfläche **Reset** zurücksetzen.
3. Prozess erneut starten.

Schichtzähler - Abschalten bei Gesamt

In das Eingabefeld **Abschalten bei Gesamt** kann ein Grenzwert eingetragen werden. Sobald der Zählerstand den Wert erreicht, wird der Arbeitsprozess abgeschaltet und eine entsprechende Meldung ausgegeben.

Der Wert **0** deaktiviert die entsprechende Option. Die Anlage wird nicht abgeschaltet und es wird keine Meldung ausgegeben.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ✓ Das Menü "Stückzahl\Schichtzähler" ist geöffnet

1. Eingabefeld **Abschalten bei Gesamt** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
2. Grenzwert eingeben und mit ↵ bestätigen.
Der Wert **0** deaktiviert die Funktion

Zähler "Abschalten bei Gesamt" zurücksetzen

1. Wenn der Grenzwert im Eingabefeld "Abschalten bei Gesamt" erreicht ist:
2. Zähler durch Antippen der Schaltfläche **Reset** zurücksetzen.
3. Prozess erneut starten.

Werkzeugzähler

Im Menü "Stückzahl \ Werkzeugzähler" werden die jeweiligen Zählerstände für den aktuellen Auftrag angezeigt.

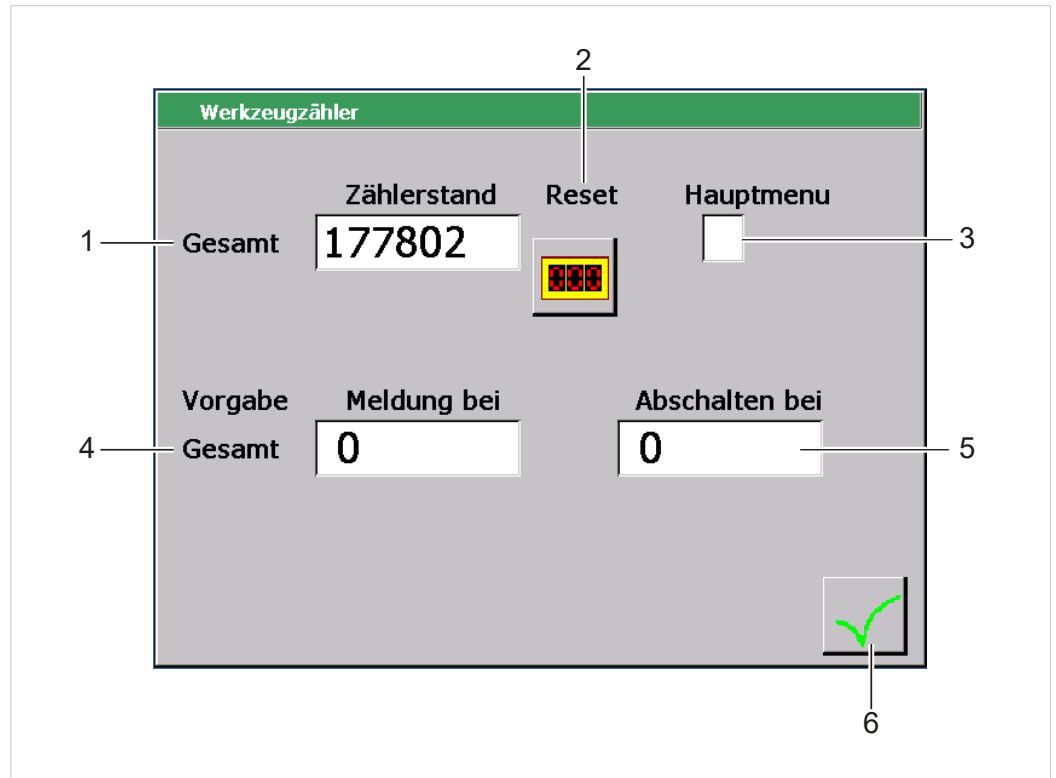


Abb. 26 Menü "Stückzahl \ Werkzeugzähler"

	Feld	Bedeutung
1	Zählerstand Gesamt	Gesamtanzahl Teile (IO und NIO), die mit diesem Werkzeug gefertigt wurden.
2	Reset	Rücksetzen des Zählers Zählerstand Gesamt
3	Hauptmenü Gesamt	Bei aktivierten Kontrollkästchen wird der Zählerstand im Hauptmenü angezeigt.
4	Meldung bei Gesamt	Anzahl Gesamtteile bei deren Erreichen eine gelb hinterlegte Meldung auf dem Display ausgegeben wird. Der Wert 0 deaktiviert die Funktion.
5	Abschalten bei Gesamt	Anzahl Gesamtteile bei deren Erreichen der Arbeitsprozess beendet wird und eine rot hinterlegte Meldung auf dem Display ausgegeben wird.
6	Übernehmen	Die Einstellungen werden übernommen. Das Fenster wird geschlossen.

Werkzeugzähler - Abschalten bei Gesamt

In das Eingabefeld **Abschalten bei Gesamt** kann ein Grenzwert eingetragen werden. Sobald der Zählerstand den Wert erreicht, wird der Arbeitsprozess abgeschaltet und eine entsprechende Meldung ausgegeben.

Der Wert **0** deaktiviert die entsprechende Option. Die Anlage wird nicht abgeschaltet und es wird keine Meldung ausgegeben.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ✓ Das Menü "Stückzahl\Werkzeugzähler" ist geöffnet

1. Eingabefeld **Abschalten bei Gesamt** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
2. Grenzwert eingeben und mit ↵ bestätigen.
Der Wert **0** deaktiviert die Funktion

Zähler "Abschalten bei Gesamt" zurücksetzen

1. Wenn der Grenzwert im Eingabefeld "Abschalten bei Gesamt" erreicht ist:
2. Zähler durch Antippen der Schaltfläche **Reset** zurücksetzen.
3. Prozess erneut starten.

8.4.4 Zusatz

Über die Schaltfläche **Zusatz** wird der Zugriff geöffnet auf:

- Benutzerverwaltung: Verwaltung der Zugriffsebenen / des Passworts
- Sprache: Umstellen der Sprache
- Kommunikationsparameter: PC-Schnittstelle (Feldbus-Adresse)
- Ein-/Ausgänge: Aktuelle Status der digitalen Ein-/Ausgänge
- Datum/Uhrzeit: Anzeige der aktuellen Uhrzeit / des aktuellen Datums
- Gerätenamen: Eingeben des Gerätenamens.

Benutzerverwaltung

Im Menü "Zusatz/Benutzerverwaltung" kann sich der Anwender:

- Mit einem bestimmten Benutzerlevel anmelden.
- Vom aktiven Benutzerlevel abmelden.
- Das Passwort ändern

Benutzer anmelden und abmelden

Die Prozessüberwachung verfügt über eine Berechtigungsverwaltung, mit der verschiedene Bedienmöglichkeiten und Konfigurationsmöglichkeiten eingeschränkt oder freigegeben werden können.

Berechtigung	Beschreibung	Passwort
Ebene 0	Maschinenbediener Funktionen zur Beobachtung der Messdaten und zur Programmwahl sind freigegeben.	kein Passwort erforderlich
Ebene 1	Einrichter und erfahrenen Maschinenbediener: Änderungen von Werten innerhalb der Programme sind freigegeben.	TOX
Ebene 2	Autorisierte Einrichter und Anlagen-Programmierer: Zusätzlich lassen sich Konfigurationsdaten ändern.	TOX2
Ebene 3	Anlagenbau und Instandhaltung: Erweiterte zusätzliche Konfigurationsdaten lassen sich ändern.	TOX3

Benutzer anmelden

- ✓ Das Menü "Zusatz\Benutzerverwaltung" ist geöffnet.
- 1. Schaltfläche **anmelden** antippen.
 - ▷ Die alphanumerische Tastatur öffnet sich.
- 2. Passwort des Berechtigungslevel eingeben und mit ↵ bestätigen.
 - ▶ Wenn das Passwort korrekt eingegeben wurde, ist der ausgewählte Berechtigungslevel aktiv.
 - ODER -
 - Wenn das Passwort falsch eingegeben wurde, erscheint eine Meldung und der Anmeldevorgang wird abgebrochen.
 - ▶ Die aktuelle Zugriffsebene wird oben am Bildschirm angezeigt.

Benutzer abmelden

- ✓ Das Menü "Zusatz\Benutzerverwaltung" ist geöffnet.
- ✓ Der Benutzer ist mit Ebene 1 oder höher angemeldet.
- ➔ Schaltfläche **abmelden** antippen.
 - ▶ Die Zugriffsebene ändert sich auf die nächst niederere Ebene.
 - ▶ Die aktuelle Zugriffsebene wird oben am Bildschirm angezeigt.

Passwort ändern

Das Passwort kann nur für die Zugriffsebene geändert werden, in der der Benutzer aktuell angemeldet ist.

- ✓ Das Menü "Zusatz\Benutzerverwaltung" ist geöffnet

- 1. Schaltfläche **Passwort ändern** antippen.
 - ▷ Ein Dialogfenster öffnet sich, mit der Aufforderung das aktuelle Passwort einzugeben.
 - ▷ Die alphanumerische Tastatur öffnet sich.
- 2. Aktuelles Passwort eingeben und mit ↵ bestätigen.
 - ▷ Ein Dialogfenster öffnet sich, mit der Aufforderung das neue Passwort einzugeben.
 - ▷ Die alphanumerische Tastatur öffnet sich.
- 3. Neues Passwort eingeben und mit ↵ bestätigen.
 - ▷ Ein Dialogfenster öffnet sich, mit der Aufforderung das neue Passwort erneut einzugeben.
 - ▷ Die alphanumerische Tastatur öffnet sich.
- 4. Neues Passwort erneut eingeben und mit ↵ bestätigen.

Sprache ändern



Abb. 27 Menü "Zusatz \ Sprache"

Im Menü "Zusatz \ Sprache" besteht die Möglichkeit die Sprache der Benutzeroberfläche zu ändern.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ➔ Gewünschte Sprache durch Antippen auswählen.
- ▶ Die gewählte Sprache steht sofort zur Verfügung

Kommunikationsparameter konfigurieren

Im Menü "Zusatz/Kommunikationsparameter" kann der Anwender:

- Die IP-Adresse ändern
- Feldbusparameter ändern
- Den Fernzugriff freischalten

IP-Adresse ändern

Im Menü "Zusatz \ Konfigurationsparameter\IP-Adresse" können die Ethernet-IP-Adresse, die Subnetzmaske und der Default Gateway geändert werden.

IP-Adresse über das DHCP-Protokoll definieren

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.

 1. Kontrollkästchen **DHCP** antippen.
 2. Schaltfläche **Übernehmen** antippen.
 3. Gerät neu starten.

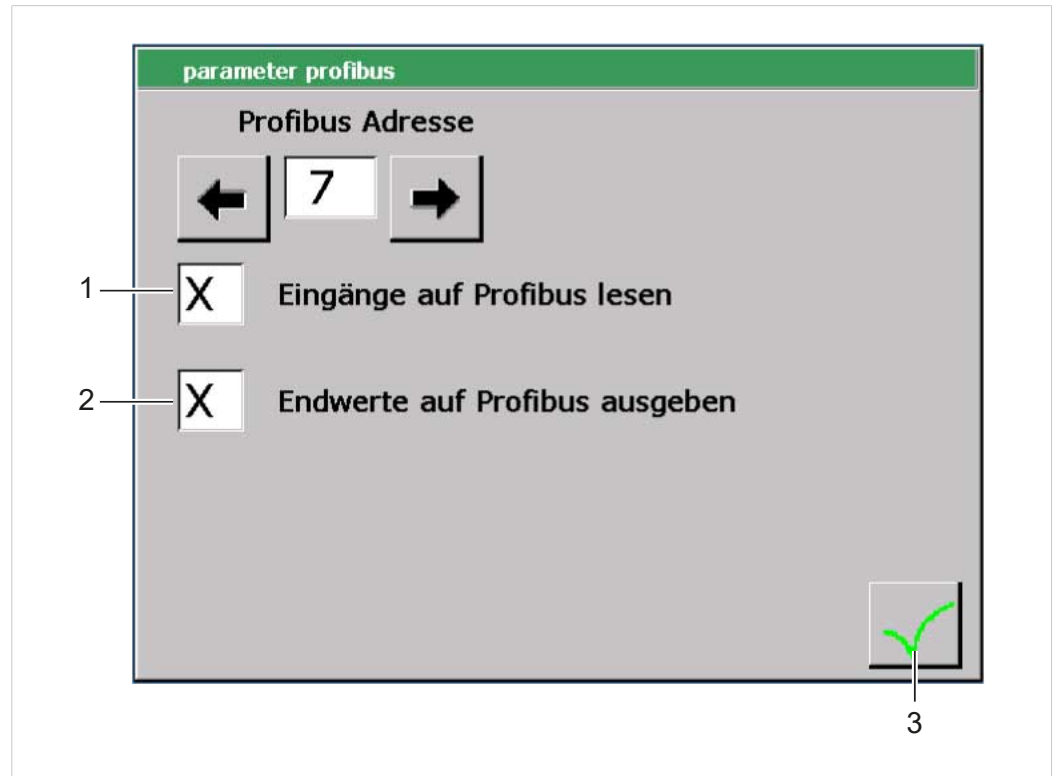
IP-Adresse durch Werteeingabe definieren

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.

 1. Erstes Eingabefeld der Gruppe **IP-Adresse** antippen, die ersten drei Stellen der zu verwendeten IP-Adresse eingeben und mit der Schaltfläche **OK** bestätigen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
 2. Vorgang für alle Eingabefelder in der Gruppe **IP-Adresse** wiederholen.
 3. Zur Eingabe der **Subnetzmaske** und des **Default Gateway** Punkt 2 und 3 wiederholen.
 4. Schaltfläche **Übernehmen** antippen.
 5. Gerät neu starten.

Feldbus Parameter

Je nach Feldbustyp (z.B. Profinet, DeviceNet, usw.) kann dieses Bild leicht abweichen und durch Feldbus spezifische Parameter ergänzt sein.



	Schaltfläche, Eingabe-/Bedienfeld	Funktion
1	Eingänge auf Profibus lesen	Gewählte Funktion aktivieren oder deaktivieren.
2	Endwerte auf Profibus ausgeben	Gewählte Funktion aktivieren oder deaktivieren.
3	Übernehmen	Schließt das Fenster. Die angezeigten Einstellungen werden übernommen.

Auswahl durch Werteeingabe

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
1. Eingabefeld **Profibus Adresse** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
 2. Profibus Adresse eingeben und mit der Schaltfläche ↵ bestätigen.
 3. Gerät neu starten.

Auswahl durch Funktionstasten

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
1. Profibus Adresse durch tippen der Schaltflächen ⇒ oder ⇐ auswählen.
 2. Gerät neu starten.

Fernzugriff freischalten

Im Menü "Zusatz \ Konfigurationsparameter\remote access" kann der Fernzugriff für TOX® PRESSOTECHNIK fregeschaltet werden.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
 - ✓ Das Menü "Zusatz -> Konfigurationsparameter\remote access" ist geöffnet.
- ➔ Schaltfläche **remote access** antippen.
- ▷ Fernzugriff ist freigeschalten.

Ein-/Ausgänge

Im Menü "Zusatz -> Ein-/Ausgänge" kann der Anwender:

- Den aktuellen Status der internen digitalen Eingänge und Ausgänge prüfen.
- Den aktuellen Status der Feldbus Eingänge und Ausgänge prüfen.

Interne digitale Ein-/Ausgänge prüfen

Im Menü "Zusatz -> Ein-/Ausgänge | Interne digitale E/A" der aktuelle Status der internen digitalen Eingänge und Ausgänge geprüft werden.

Status:

- Aktiv: Der entsprechende Eingang bzw. Ausgang ist mit einem grünen Quadrat markiert.
- Nicht Aktiv: Der entsprechende Eingang bzw. Ausgang ist mit einem roten Quadrat markiert.

Die Funktion eines Eingangs bzw. Ausgang ist im Klartext beschrieben.

Ausgang aktivieren bzw. deaktivieren

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ✓ Das Menü "Zusatz -> Ein-/Ausgänge | Interne digitale E/A" ist geöffnet.
- ➔ Schaltfläche unterhalb des gewünschten Eingangs bzw. Ausgangs antippen.
- ▶ Das Feld ändert sich von rot zu grün bzw. grün zu rot.
- ▶ Der Eingang bzw. Ausgang ist aktiviert bzw. deaktiviert.
- ▶ Die Änderung wird sofort wirksam.
- ▶ Die Änderung bleibt so lange wirksam, bis das Menü "Ein-Ausgänge" wieder verlassen wird.

Byte umschalten

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ✓ Das Menü "Zusatz -> Ein-/Ausgänge | Interne digitale E/A" ist geöffnet.
- ➔ Cursortaster am oberen Bildschirmrand antippen.
- ▶ Das Byte wechselt von "0" zu "1" oder umgekehrt.

Byte	Bit
0	0 - 7
1	8 - 15

Feldbus Ein-/Ausgänge prüfen

Im Menü "Zusatz -> Ein-/Ausgänge | Feldbus E/A" der aktuelle Status der Feldbus Eingänge und Ausgänge geprüft werden.

Status:

- Aktiv: Der entsprechende Eingang bzw. Ausgang ist mit einem grünen Quadrat markiert.
- Nicht Aktiv: Der entsprechende Eingang bzw. Ausgang ist mit einem roten Quadrat markiert.

Die Funktion eines Eingangs bzw. Ausgang ist im Klartext beschrieben.

Ausgang aktivieren bzw. deaktivieren

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ✓ Das Menü "Zusatz -> Ein-/Ausgänge | Feldbus E/A" ist geöffnet.
- ➔ Schaltfläche unterhalb des gewünschten Eingangs bzw. Ausgangs antippen.
- ▶ Das Feld ändert sich von rot zu grün bzw. grün zu rot.
- ▶ Der Eingang bzw. Ausgang ist aktiviert bzw. deaktiviert.
- ▶ Die Änderung wird sofort wirksam.
- ▶ Die Änderung bleibt so lange wirksam, bis das Menü "Feldbus" wieder verlassen wird.

Byte umschalten

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ✓ Das Menü "Zusatz -> Ein-/Ausgänge | Feldbus E/A" ist geöffnet.
- ➔ Cursortaster am oberen Bildschirmrand antippen.
- ▶ Das Byte wechselt von "0" bis "15" oder umgekehrt.

Byte	Bit		Byte	Bit
0	0 - 7		8	64 - 71
1	8 - 15		9	72 - 79
2	16 - 23		10	80 - 87
3	24 - 31		11	88 - 95
4	32 - 39		12	96 - 103
5	40 - 47		13	104 - 111
6	48 - 55		14	112 - 119
7	56 - 63		15	120 - 127

Datum/Uhrzeit einstellen

Im Menü "Zusatz -> Datum/Uhrzeit" können die Gerätezeit und das Gerätedatum konfiguriert werden.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ✓ Das Menü "Zusatz -> Datum/Uhrzeit" ist geöffnet.

1. Eingabefelder der **Uhrzeit** oder des **Datums** antippen.
 - ▷ Die numerische Tastatur öffnet sich.
2. Werte in die entsprechenden Felder eintragen und mit der Schaltfläche ↵ bestätigen.

Gerätename ändern

Der Gerätename wird z.B. dazu benutzt um beim Erstellen eines Backup auf USB-Stick einen Ordner mit dem Gerätenamen auf dem Datenträger zu erstellen. So ist z.B. bei mehreren Prozessüberwachungen eindeutig, an welchem Gerät dieses Backup erstellt wurde.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ✓ Das Menü "Zusatz | GeräteName" ist geöffnet

1. Eingabefeld **GeräteName** antippen.
 - ▷ Die alphanumerische Tastatur öffnet sich.
2. GeräteName eingeben und mit ↵ bestätigen.

8.4.5 Auswerte-Optionen

Wenn ein Quittierungstyp (Quittierung extern oder per Display) ausgewählt wurde, muss eine NIO-Messung quittiert werden, bevor die Einpressüberwachung wieder messbereit ist.

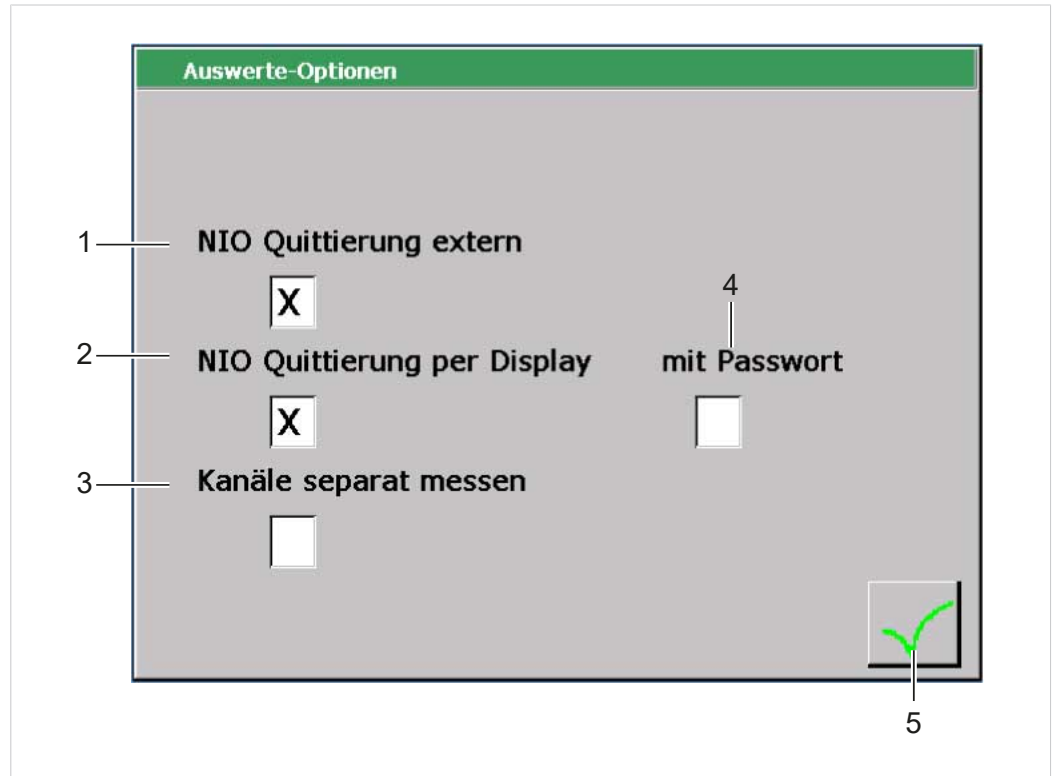


Abb. 28 Menü "Konfiguration \ NIO Optionen"

	Schaltfläche	Funktion
1	NIO Quittierung extern	Die NIO-Meldung muss über ein externes Signal quittiert werden.
2	NIO Quittierung per Display	Die NIO-Meldung muss über das Display quittiert werden.
3	Kanäle separat messen	Messung für Kanal 1 und Kanal 2 kann separat gestartet, beendet und ausgewertet werden. Nur bei einer Prozessüberwachung mit 2 Kanälen verfügbar.
4	mit Passwort	Die NIO-Meldung kann erst nach Passworteingabe über das Display quittiert werden.

Externe NIO Quittierung aktivieren

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- 1. Kontrollkästchen **NIO Quittierung extern** antippen, um externe Quittierung zu aktivieren.
- 2. Schaltfläche **Übernehmen** antippen, um die Werte zu speichern.

NIO Quittierung per Display aktivieren

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- 1. Kontrollkästchen **NIO Quittierung per Display** antippen, um die Quittierung per Display zu aktivieren.
- 2. Kontrollkästchen **mit Passwort** antippen um das Passwort der Zugriffsebene 1 einzugeben, der die Quittierung ausführen darf.
- 3. Schaltfläche **Übernehmen** antippen, um die Werte zu speichern.

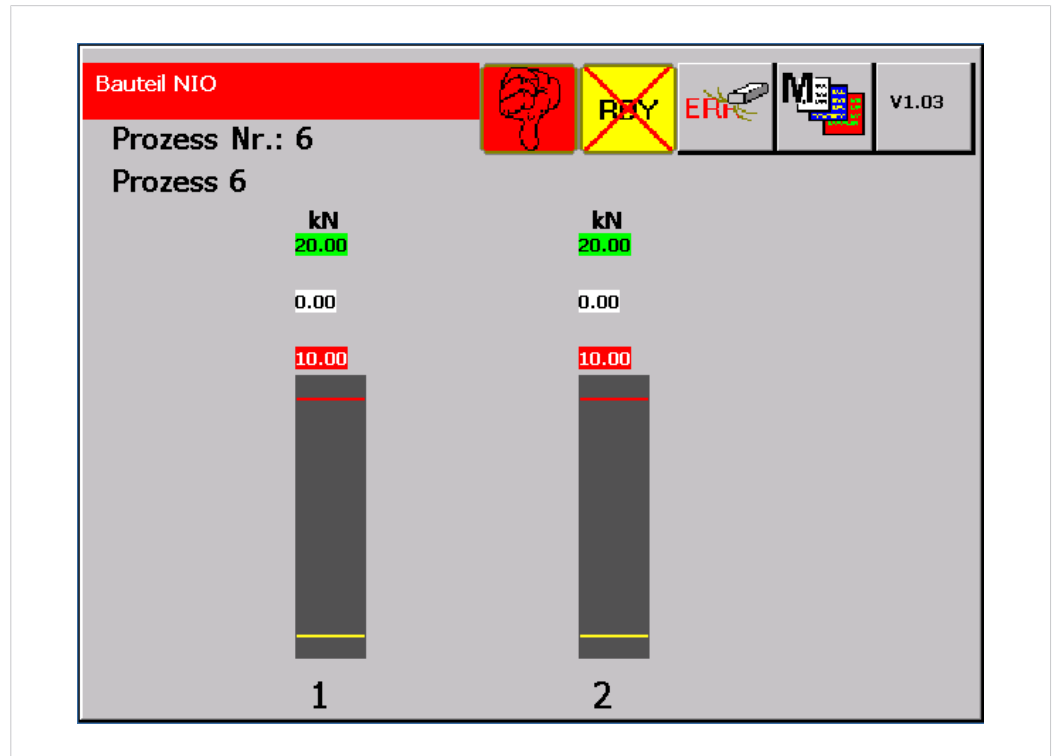
Kanäle separat messen

Bei einem 2 Kanal Gerät kann die Messung für den Kanal 1 und Kanal 2 jeweils separat gestartet, beendet und ausgewertet werden.

- ✓ Der Anwender ist mit einem passenden Benutzerlevel angemeldet. Die nötigen Schreibrechte sind vorhanden.
- ✓ Das Gerät ist 2 Kanal fähig.
- 1. Kontrollkästchen **NIO Quittierung extern** antippen, um externe Quittierung zu aktivieren.
- 2. Schaltfläche **Kanäle separat messen** antippen, um den Status der zuletzt ausgeführten Messung anzuzeigen.

8.4.6 Meldungen

In der Informations- und Statusleiste werden Meldungen angezeigt, sobald eine Warnung oder ein Fehler auftreten:



- gelb hinterlegt: Warnmeldung
- rot hinterlegt: Fehlermeldung

Die folgenden Meldungen werden im Messmenü angezeigt:

- Zählerstand IO-Auftragszähler erreicht
- Zählerstand Gesamt-Auftragszähler erreicht
- Zählerstand IO-Schichtzähler erreicht
- Zählerstand Gesamt-Schichtzähler erreicht
- Zählerstand Werkzeugzähler erreicht
- Offsetgrenze Kraftsensor überschritten
- Bauteil NIO

9 Störungsbehebung

9.1 Störungen erkennen

Störungen werden als Alarme angezeigt. Je nach Art der Störung werden die Alarme als Fehler oder Warnungen angezeigt.

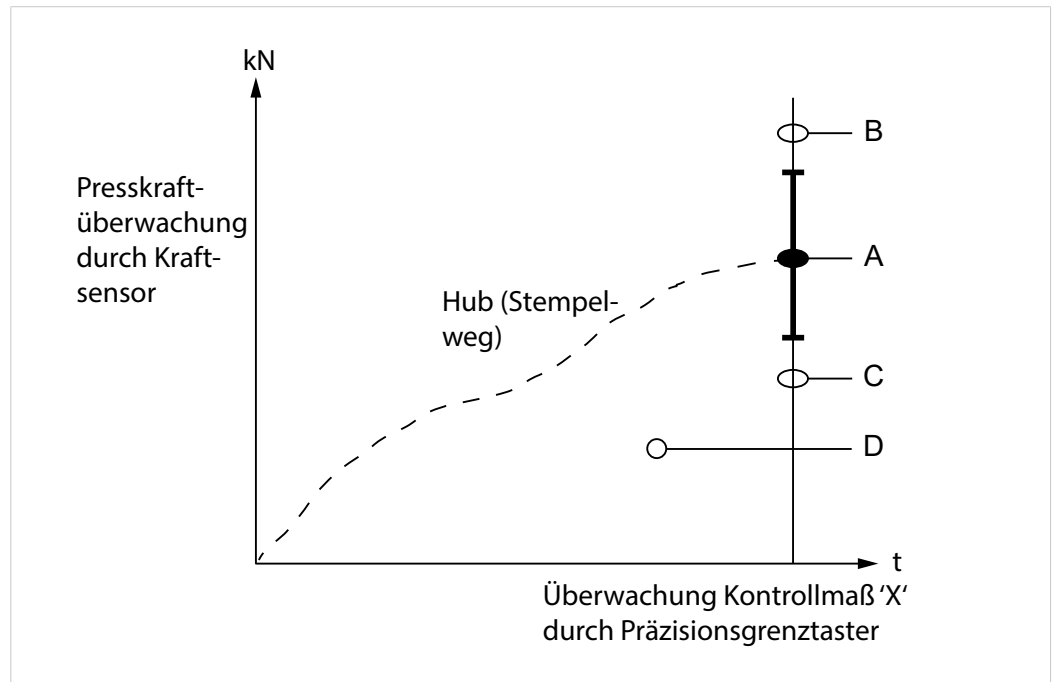
Alarmtyp	Anzeige	Bedeutung
Warnung	Gelb hinterlegter Text im Messmenü des Geräts.	--
Fehler	Rot hinterlegter Text im Messmenü des Geräts.	Nächste Messung ist gesperrt und muss behoben und quittiert werden.

9.1.1 Meldungen quittieren

Nach einem Fehler erscheint im Hauptbild die Schaltfläche **Fehler Reset**.

- Schaltfläche **Fehler Reset** antippen.
- ▶ Der Fehler wird zurückgesetzt.

9.1.2 NIO-Situationen analysieren



Fehlerquelle	Bedeutung
A	Messpunkt i.O. (Messpunkt liegt innerhalb des Fensters)
B	Presskraft zu groß (Anzeige: Fehlercode <MAX>)
C	Presskraft zu gering (Anzeige: Fehlercode <MIN>)
D	Keine Messung (keine Änderung der Anzeige; Messbereit-Signal bleibt anstehen, kein Flankenwechsel)

Tab. 19 Fehlerquellen

9.1.3 Störmeldungen

Störung	Ursache	Analyse	Maßnahme
Presskraft zu groß Anzeige Fehlercode <MAX>	Bleche zu dick	meist alle Punkte betroffen	Blechdicken messen und mit Werkzeugpass vergleichen.
		Fehler nach Chargenwechsel	Vorgesehene Blechdicken einsetzen.
		Toleranz bei Erhöhung der Einzelblechdicke > 0,2 - 0,3 mm	Liegen die Blechdicken innerhalb der zulässigen Toleranz, chargenbezogenen Prüfplan erstellen.
	Blechfestigkeit erhöht	meist alle Punkte betroffen	Werkstoffbezeichnungen der Bleche mit TOX®-Werkzeugpass vergleichen.
		Fehler nach Chargenwechsel	Falls nötig: Härteverleichsmessung durchführen.
			Vorgesehene Werkstoffe einsetzen. Härtebezogenen Prüfplan erstellen.
	Anzahl der Blechlagen zu hoch	meist alle Punkte betroffen	Anzahl der Blechlagen mit Angaben im TOX®-Werkzeugpass vergleichen.
		einmaliger Vorgang infolge Fehlbedienung	Fügevorgang mit richtiger Anzahl Blechlagen wiederholen.
	Ablagerungen in der Matrize	nur einzelne Punkte betroffen	Betroffene Matrize reinigen.
		Öl, Schmutz, Lackreste usw. im Ringkanal der Matrize	Besteht das Problem weiterhin, die Matrize ausbauen und reinigen, ggf. nach Rücksprache mit TOX® PRESSOTECHNIK auspolieren oder ätzen.
	Blechoberfläche sehr trocken statt leicht geölt bzw. gefettet	Zustand der Blechoberfläche prüfen	Für geölte bzw. gefettete Blechoberflächen sorgen.
		Änderung im Arbeitsprozess (z.B. nicht eingeplanter Waschvorgang vor dem Fügen)	Falls nötig: spezielles Prüfprogramm für trockene Blechoberfläche erstellen. Achtung: stempelseitige Abstreifkraft überprüfen.
Bleche / Bauteile nicht richtig positioniert	Beschädigung der Bauteile durch Werkzeug bzw. Abstreifer	Fügevorgang mit richtiger Position des Bauteils wiederholen.	
		Falls nötig: Fixierung des Bauteils verbessern.	
Falsche Werkzeugkombination eingebaut	nach Werkzeugwechsel Kontrollmaß 'X' zu klein	Werkzeugbezeichnung (am Schaftdurchmesser eingepreßt) mit Angaben im TOX®-Werkzeugpass vergleichen.	
	Matrizendurchsetztiefe zu gering		
	Punktdurchmesser zu klein		
	Stempeldurchmesser zu groß (> 0,2 mm)		

Störung	Ursache	Analyse	Maßnahme
Presskraft zu klein Anzeige Fehlercode <MIN>	Bleche zu dünn	Meist alle Punkte betroffen	Blechkicken messen und mit TOX®-Werkzeugpass vergleichen.
		Fehler nach Chargenwechsel	Vorgesehene Blechkicken einsetzen.
		Toleranz bei Reduktion der Einzelblechkicken > 0,2 – 0,3 mm	Liegen die Blechkicken innerhalb der zulässigen Toleranz, chargenbezogenen Prüfplan erstellen.
	Blechfestigkeit reduziert	Meist mehrere Punkte betroffen	Werkstoffbezeichnungen der Bleche mit TOX®-Werkzeugpass vergleichen.
			Fehler nach Chargenwechsel
		Blechteile fehlen bzw. nur eine Blechlage vorhanden	alle Punkte betroffen Einmaliger Vorgang infolge Fehlbedienung
	Blechoberfläche geölt bzw. gefettet statt sehr trocken	Zustand der Blechoberfläche prüfen	für Waschvorgang vor dem Fügen sorgen.
		Änderung im Arbeitsprozess (z.B. Waschvorgang vor dem Fügen ist entfallen)	Falls nötig: spezielles Prüfprogramm für gefettete / geölte Blechoberfläche erstellen.
	Stempelbruch	Fügapunkt nicht oder nur geringfügig vorhanden	Defekten Stempel austauschen.
	Matrizenbruch	Fügapunkt nicht mehr rund ausgeformt	Defekte Matrize austauschen.
	Falsche Werkzeugkombination eingebaut	Nach Werkzeugwechsel	Werkzeugbezeichnung (am Schaftdurchmesser eingeprägt) mit Angaben im TOX®-Werkzeugpass vergleichen.
		Kontrollmaß 'X' zu groß	
		Matrizendurchsetztiefe zu groß	
Matrizenringkanal zu groß			
Punktdurchmesser zu groß			
Nach Einschalten oder Nullpunktprüfung erscheint Fehler 'Offsetabgleich' (Kein gültiger Nullpunktwert)	Kabelbruch am Kraftaufnehmer	Nach Werkzeugwechsel	Defekten Kraftaufnehmer austauschen.
		Nach Ausbau der Werkzeuginheit	
Messelement des Kraftaufnehmers defekt	Kraftaufnehmer nicht mehr zu kalibrieren	Nullpunkt instabil Kraftaufnehmer nicht mehr zu kalibrieren	
	Kraftaufnehmer nicht mehr zu kalibrieren		

Störung	Ursache	Analyse	Maßnahme
Standmenge erreicht Fehler 'Zählerstand erreicht'	Standzeit des Werkzeuges erreicht	Statussignal Standmenge erreicht ist gesetzt	Werkzeug auf Verschleiß prüfen evtl. austauschen und den Zähler der Standzeit zurücksetzen.
Warngrenze in Folge Fehler 'Warngrenze überschritten'	Die voreingestellte Warngrenze wurde n-mal überschritten	Statussignal Warngrenze in Folge ist gesetzt	Werkzeug auf Verschleiß prüfen, ggf. austauschen, den Zähler durch Verlassen des Messmenüs zurücksetzen.

9.2 Batteriepuffer

Diese Daten sind auf dem Batteriegepufferten SRAM gespeichert und gehen im Falle einer leeren Batterie u.U. verloren:

- Eingestellte Sprache
- Aktuell angewählter Prozess
- Zählerwerte
- Endwerte-Daten und laufende Nummer der Endwerte

10 **Wartung**

10.1 **Wartung und Instandsetzung**

Die empfohlenen Zeitintervalle für Inspektionsarbeiten und Wartungsarbeiten müssen eingehalten werden.

Die sachgemäße Instandsetzung der Produkte von TOX® PRESSOTECHNIK setzt entsprechend geschultes Fachpersonal voraus. Der Betreiber bzw. der mit der Instandsetzung Beauftragte muss für die fachgerechte Schulung des Instandsetzungspersonals sorgen.

Grundsätzlich sind die Instandsetzer für die Arbeitssicherheit selbst verantwortlich.

10.2 **Sicherheit während der Wartung**

Es gilt:

- Wartungsintervalle einhalten, falls vorhanden und vorgegeben.
- Wartungsintervalle können einsatzbedingt von vorgegebenen Wartungsintervallen abweichen.
Gegebenenfalls sind die Wartungsintervalle beim Hersteller zu verifizieren.
- Nur Wartungstätigkeiten durchführen, die in dieser Anleitung beschrieben sind.
- Bedienpersonal vor Beginn der Durchführung von Instandhaltungsarbeiten informieren.
- Aufsichtsführenden benennen.

10.3 Flashkarte tauschen

Die Flashkarte befindet sich an der Rückseite der Innenseite (Display), ggf. muss das Gehäuse demontiert werden.

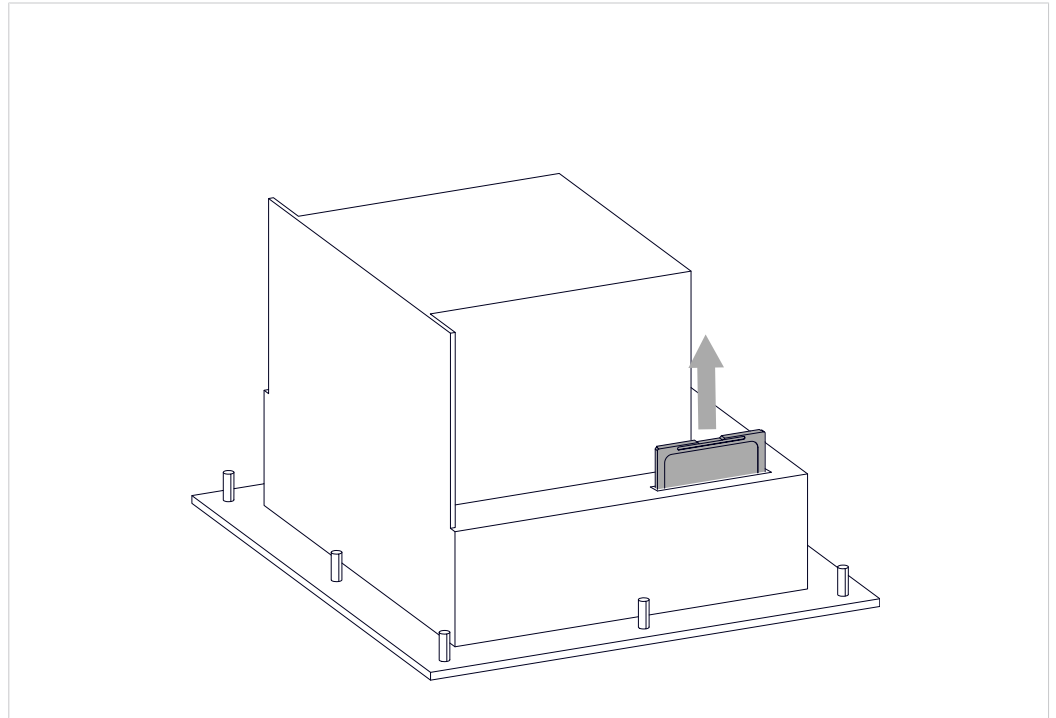


Abb. 29 Flashkarte tauschen

- ✓ Gerät ist spannungslos.
 - ✓ Person ist elektrostatisch entladen.
1. Schraube lösen und Sicherung zur Seite drehen.
 2. Flashkarte nach oben herausziehen.
 3. Neue Flashkarte einsetzen.
 4. Sicherung wieder über Flashkarte schieben und Schraube anziehen.

10.4 Batteriewechsel



TOX® PRESSTECHNIK empfiehlt einen Batteriewechsel spätestens nach 2 Jahren.

- ✓ Gerät ist spannungslos.
- ✓ Person ist elektrostatisch entladen.
- ✓ Elektrisch **nicht** leitendes Werkzeug zum Entfernen der Batterie.

1. Abdeckung der Lithiumbatterie entfernen
2. Batterie mit isoliertem Werkzeug herausziehen
3. Neue Lithium-Batterie in richtiger Polarität montieren.
4. Abdeckung montieren.

Wartungstabelle

Die angegebenen Intervalle sind lediglich Richtwerte. Je nach Einsatzgebiet können die tatsächlichen Werte von den Richtwerten abweichen.

Wartungszyklus	Weiterführende Informationen	
2 Jahre	10.4	Batteriewechsel

11 Instandsetzung

11.1 Instandsetzungsarbeiten

Es sind keine Instandsetzungsarbeiten nötig.

12 Demontage und Entsorgung

12.1 Sicherheitsanforderungen zur Demontage

→ Die Demontage durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen lassen.

12.2 Demontage

1. Anlage oder Komponente herunter fahren.
2. Anlage oder Komponente von der Spannungsversorgung trennen.
3. Alle angeschlossenen Sensoren/Aktoren oder Komponenten entfernen.
4. Anlage oder Komponente demontieren.

12.3 Entsorgen



Bei der Entsorgung der Verpackung, der Verschleiß- und Ersatzteile sowie der Maschine und deren Zubehör müssen die geltenden landesspezifischen Umweltschutz Vorschriften eingehalten werden.



Für die umweltgerechte Verwertung und Entsorgung Ihrer Elektronikkomponenten wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott oder senden Sie diese zurück an TOX® PRESSOTECHNIK.

Weitere Informationen zur Rücknahme und Formulare siehe www.tox.com im Bereich Service.

Für Fragen zur Entsorgung wenden Sie sich an TOX® PRESSOTECHNIK GmbH & Co. KG (siehe [Kontakt und Bezugsquelle, Seite 10](#)).

13 Anhänge

13.1 Konformitätserklärung

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Original-EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt TOX® PRESSOTECHNIK GMBH & CO. KG, dass die Konzeption und Gestaltung des Überwachungssystems nachstehend und die von uns gehandelte Ausführung

Bezeichnung/Funktion	Terminal zur Prozessüberwachung
Produktname/Modul	EPW /CEP
Modell/Typ	400.xxx / 400T.xxx
Seriennummer	siehe Typenschild

den einschlägigen EU-Richtlinien und angewandten harmonisierten Normen entspricht:


2011/65/EU:2011	RoHS-Directive
2014/30/EU:2014	EMV-Richtlinie

Angewandte harmonisierte Normen:

DIN EN 61000-6-2 :2006	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
DIN EN 61000-6-4 :2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche
DIN EN 50581:2012	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Ort, Datum	Weingarten, den 30.01.2020
Hersteller	TOX® PRESSOTECHNIK GMBH & CO. KG

Unterschrift



Angaben zum Unterzeichner: ppa Stefan Katzenmaier

Diese Erklärung bescheinigt die Konformität mit den grundlegenden Anforderungen der angegebenen Richtlinie(n), verpflichtet aber keine Merkmale. Die Sicherheitshinweise und die Installation der beiliegenden Produktdokumentation sind zu beachten.

13.2 UL-Zertifikat



NOTICE OF COMPLETION AND INITIAL PRODUCTION INSPECTION

2019-08-30

TOX-PRESSOTECHNIK L L C
MR. ERIC SEIFERTH
4250 Weaver Pkwy
Warrenville, IL, 60555-3924 USA

Our Reference: File E503298, Vol. D1 Project Number: 4788525144
Your Reference: Models EPW 400, Smart9 T070E, Smart9 T057, STE 341-xxx T070, STE346-0005, CEP 400T, Touch Screen PLC's
Project Scope: UL Listing to the following standard(s):
UL 61010-1, 3rd Edition, May 11, 2012, Revised April 29 2016, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, 3rd Edition, Revision dated April 29 2016
Subject: Notice of Project Completion with Initial Production Inspection

Dear MR. ERIC SEIFERTH:

Congratulations! UL's investigation of your product(s) has been completed under the above Reference Numbers and the product was determined to comply with the applicable requirements. The Test Report and records in the Follow-Up Services Procedure covering the product are completed and are now being prepared (if you do not have a separate CB Report, you can to access the Test Report now). **Please have the appropriate person in your company that is responsible for receiving/managing UL reports access an electronic copy of the Test Report and FUS Procedure through the CDA feature on MyHome@UL, or if you desire another method of receiving the report please contact one of the contacts below. If you are not familiar with our MyHome site or need to create a new account in order to access your reports, please click the link [HERE](#).**

PLEASE NOTE: YOU ARE NOT AUTHORIZED TO SHIP ANY PRODUCTS BEARING ANY UL MARKS UNTIL THE INITIAL PRODUCTION INSPECTION HAS BEEN SUCCESSFULLY CONDUCTED BY THE UL FIELD REPRESENTATIVE.

An Initial Production Inspection (IPI) is an inspection that must be conducted prior to the first shipment of products bearing the UL Mark. This is to ensure that products being manufactured are in accordance with UL LLC's requirements including the Follow-Up Service Procedure. After the UL Representative has verified compliance of your product(s) at the manufacturing locations listed below, authorization will be granted for shipment of product(s) bearing the appropriate UL Marks as denoted in the Procedure (located in the FUS Documentation of the report).

List of all manufacturing locations (please contact us if any are missing):

Manufacturing Facility(ies): TOX PRESSOTECHNIK GMBH & CO. KG
Riedstraße 4
88250 Weingarten Germany
Contact Name: Eric SeifertH
Contact Phone No.: 1 630 447-4615
Contact Email: ESEIFERTH@TOX-US.COM

It is the responsibility of TOX-PRESSOTECHNIK L L C, the Applicant, to inform its manufacturers of that the IPI must be successfully completed before product may be shipped with the UL Mark. Instructions for the IPI will be sent to our inspection center nearest to each of your manufacturing locations. The contact information of the inspection center is provided above. Please contact the inspection center to schedule the IPI and ask any questions you may have regarding the IPI.

Inspections at your production facility will be conducted under the supervision of:

Area Manager:	ROB GEUIJEN
IC Name:	UL INSPECTION CENTER GERMANY,
Address:	UL INTERNATIONAL GERMANY GMBH ADMIRAL-ROSENDAHL-STRASSE 9, NEU-ISENBURG, Germany, 63263
Contact Phone:	69-489810-0

Email:	
--------	--

Marks (as needed) may be obtained from:

Information on the UL Marks, including our new Enhanced UL Certification Marks can be found on the UL website at <https://markshub.ul.com>

Within Canada, there are federal and local statutes and regulations, such as the Consumer Packaging and Labeling Act, requiring the use of bilingual product markings on products intended for the Canadian market. It is the responsibility of the manufacturer (or distributor) to comply with this law. The UL Follow-Up Service Procedures will only include the English versions of the markings

Any information and documentation provided to you involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL.

Feel free to contact me or any of our Customer Service representatives if you have any questions.

UL is strongly committed to providing you with the finest customer experience possible. You may receive an email from ULsurvey@feedback.ul.com inviting you to please participate in a brief satisfaction survey. Please check your spam or junk folder to ensure receipt of the email. The subject line of the email is "Tell us about your recent experience with UL." Please direct any questions about the survey to ULsurvey@feedback.ul.com. Thank you in advance for your participation.

Very truly yours,

Brett VanDoren
847-664-3931
Staff Engineer
Brett.c.vandoren@ul.com

Index

A

Abgleich	
Kraftsensor	68
Ablauf	
Messbetrieb	43, 44
Abmelden	83
Abmessungen	21
Bohrbild Einbaugehäuse.....	22
Einbaugehäuse	21
Wand / Tischgehäuse	23
Abschalten	
Gesamt	77, 80, 82
IO	76, 79
Analyse	
NIO-Situationen	96
Ändern	
Gerätename	91
Passwort	84
Anlage	
starten	50
vorbereiten	50
Anmelden	83
Anschlüsse	24
Auftragszähler	
Abschalten bei Gesamt.....	77
Abschalten bei IO	76
Ausgänge	88
Auswahl	
Personen	13
Auswerte-Optionen.....	92

B

Batteriewechsel.....	103
Bedienelemente	53
Benennen	
Prozess	58
Benutzer	
abmelden	83
anmelnden	83
Benutzerverwaltung	83
Passwort ändern	84
Beschreibung	
Funktion	16
Betrieb.....	51
überwachen.....	51
Bezugsquelle	10
Bilder	
Hervorhebung	9

D

Datum	
einstellen	91
Demontage	106
Sicherheit	106
Dialog	
Tastatur	55
Digital-Ausgänge	28, 29, 31, 32, 33, 34
Digital-Eingänge	25
DMS-Signale.....	37
Dokument	
Gültigkeit	7
zusätzliche	7

E

Editieren
 Min/Max-Grenzen 59
 Eingabefeld 54
 Eingänge 88
 Einstellen
 Filter Kraftsensor 70
 Messzyklen 64
 Offsetgrenze Kraftsensor 69
 Warngrenze 64
 Einstellung
 Datum 91
 Uhrzeit 91
 Elektromagnetische Verträglichkeit 35
 Entsorgung 106
 Ethernet
 Messdatenübertragung 19
 Vernetzung 19

F

Feldbus Parameter
 ändern 87
 Fernzugriff
 freischalten 88
 Filter einstellen
 Kraftsensor 70
 Flashkarte tauschen 102
 Freischalten
 Fernzugriff 88
 Funktion
 Software 52
 Funktionsbeschreibung 16
 Kraftmessung 17
 Kraftüberwachung 16
 Prüfung der Endlage 18
 Funktionstasten 53

G

Gefährdung
 elektrisch 14
 Gefährdungspotenzial 14
 Genderhinweis 7
 Gerätename
 ändern 91
 Gewährleistung 15
 Großschreibung
 permanent 56
 Grundlegende Sicherheitsanforderungen 11
 Gültigkeit
 Dokument 7

H

Haftung 15
 Haftungsausschluss 6
 Hardware Konfiguration 24
 Hauptmenüs 58
 Hinweis
 allgemein 9
 Gender 7
 rechtlicher 6
 Warnhinweise 8

I

Identifikation
 Produkt 16
 Impulsdiagramme 43
 Inbetriebnahme 50
 Informationen
 wichtige 6
 Instandsetzung 101, 105
 IP-Adresse
 ändern 86

K

- Kalibrieren
 - Kraftsensor 70
- Kanal
 - benennen 64
- Kleinschreibung
 - permanent..... 56
- Kommunikationsparameter
 - konfigurieren 85
- Konfiguration
 - Kanal benennen..... 64
 - Kraftsensor 65
 - Nenn-Kraft Kraftsensor 68
 - übernehmen..... 73
- Konfigurieren
 - Kommunikationsparameter 85
- Konformitätserklärung 107
- Kontakt 10
- Kontrollkästchen 54
- Kraftmessung 17
- Kraftsensor
 - Filter einstellen..... 70
 - Kalibrieren..... 70
 - Konfiguration..... 65
 - Nenn-Kraft einstellen 68
 - Offset abgleichen..... 68
 - Offsetgrenze einstellen 69
 - Zwangsoffset 69
- Kraftüberwachung 16

L

- Lagerung 49
 - Zwischenlagern..... 49

M

- Maßnahmen
 - organisatorische..... 12
- Mechanische Kenndaten 20
- Meldung
 - quittieren 95
 - Störung..... 97
- Meldungen 94
- Menü
 - Auftragszähler 75
 - Auswerte-Optionen 92
 - Benutzerverwaltung 82
 - Daten..... 74
 - Datum/Uhrzeit 91
 - Ein-/Ausgänge..... 88
 - Feldbus E/A..... 89
 - Feldbus Parameter..... 87
 - Gerätename 91
 - Interne digitale E/A..... 88
 - IP-Adresse 86
 - Kalibrieren Kraftsensor..... 70
 - Kommunikationsparameter 85
 - Konfiguration 63
 - Kraftsensor 65
 - Messmenü..... 94
 - Prozess kopieren 60, 61
 - remote access 88
 - Schichtzähler..... 78
 - Sprache..... 85
 - Stückzahl..... 75
 - Werkzeugzähler 81
 - Zusatz 82
- Messbetrieb
 - Ablauf 43, 44
- Messdatenübertragung 19
- Messfühler
 - Analoge Normsignale 36
 - Versorgungsspannung 36
- Messmenü 94
- Messzyklen
 - einstellen 64
- Min/Max-Grenzen 59

N

Nenn-Kraft	
Kraftsensor	68
Netzwerk-Serverprogramm	19

O

Oberfläche	
Software	52
Offsetabgleich	47
Offsetgrenze	
Kraftsensor	69
Organisatorische Maßnahmen	12

P

Parameter	
sichern	62
wiederherstellen	62
Passwort	
ändern	84
Personalauswahl	13
Produktidentifikation	16
Profibus-Schnittstelle	40, 41
Protokoll CEP 200	19
Prozess	
auswählen	58
Name eingeben	58
Namen vergeben	59
wählen	58
Prozesse	
Min/Max-Grenzen	59
Prozessüberwachung	16
Prüfung der Endlage	18
Clinchen	18

Q

Qualifikation	13
---------------------	----

R

Rechtlicher Hinweis	6
remote access	88
Reparatur	
Versand	49

S

Schichtzähler	
Abschalten bei Gesamt	80
Abschalten bei IO	79
Schraubensensor mit Normsignalausgang	36
Sensor	
Offset abgleichen	68
Sicherheit	11
Wartung	101
Sicherheitsanforderungen	
Betreiber	12
grundlegende	11
Software	52
Funktion	52
Oberfläche	52
Sonderzeichen	56
Sprache	
ändern	85
SPS-Schnittstelle	
Offsetabgleich	47
Starten	
Anlage	50
Störmeldung	97
Störungen	
Batteriepuffer	100
erkennen	95
Störungsbehebung	95
Stromversorgung	23
Symbole	57

T

Tastatur 55

Tasten

 Funktionstasten 53

Technische Daten 20

 Abmessungen 21, 22, 23

 Anschlüsse 24

 Digital-Ausgänge 28, 29, 31, 32, 33, 34

 Digital-Eingänge 25

 DMS-Signale 37

 Elektromagnetische Verträglichkeit 35

 Hardware Konfiguration 24

 Impulsdiagramme 43

 Mechanische Kenndaten 20

 Messfühler 36

 Profibus-Schnittstelle 40, 41

 Schraubensensor mit Normsignalausgang... 36

 Stromversorgung 23

 Umgebungsbedingungen..... 35

Texte

 Hervorhebung 9

Transport 49

Typenschild 16

U

Übernehmen

 Konfiguration..... 73

Überwachung

 Betrieb 51

 Prozess..... 16

Uhrzeit

 einstellen..... 91

UL-Zertifikat 109

Umgebungsbedingungen 35

V

Vernetzung

 Ethernet 19

Versand

 Reparatur..... 49

Vorbereitung

 Anlage..... 50

W

Wählen

 Prozess 58

Warngrenze

 einstellen 64

Warnhinweise 8

Wartung 101

 Sicherheit 101

Werkzeugzähler

 Abschalten bei Gesamt 82

Wichtige Informationen 6

Z

Zähler

 Abschalten bei Gesamt 77, 80, 82

 Abschalten bei IO 76, 79

Zielgruppe 7

Ziffern 56

Zwangsoffset

 Kraftsensor 69