



A Maxcess
International
Company

Magnetic Power Systems, Inc.

1626 Manufacturers Drive. Fenton, MO 63026

Tel: 636.343.5550 | Fax: 636.326.0608 | magpowr@magpowr.com

BEDIENUNGSANLEITUNG

CYGNUS™

DIGITALE BAHNZUGANZEIGE UND -REGELUNG

CYGNUS-E



CYGNUS-DIN

Alle hierin enthaltenen Informationen sind ausschließliches Eigentum von Magnetic Power Systems, Inc., und werden unter der Voraussetzung offengelegt, dass sie vertraulich behandelt und weder ganz noch auszugsweise vervielfältigt oder kopiert oder für andere Zwecke als durch ihre Offenlegung vorgesehen verwendet werden.

Copyright 2004, alle Rechte vorbehalten.

Diese Bedienungsanleitung wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Aktuelle Fassungen erhalten Sie im Internet unter www.magpowr.com oder über die Telefonnummer 1-800-MAGPOWR (624-7697).

850A295-1
8/04 Rev. D

CYGNUS GRUNDEINSTELLUNG

Auf dieser Seite ist die Grundeinstellung und –kalibrierung der CYGNUS Regelung zusammenfassend beschrieben. Weitere Funktionen und Optionen finden Sie in den einzelnen Kapiteln dieser Anleitung.

1. Folgende Anschlüsse werden für das CYGNUS Basissystem benötigt: (Konkrete Verdrahtungsvorgaben siehe Kapitel 2.0 und 3.0.)
 - 115 oder 230 VAC Stromversorgung (TB2.1 und TB2.2)
 - Ein oder zwei Bahnzugsensoren (TB6.1 bis TB6.4, siehe Kapitel 6.3)
 - RUN/STOP über die interne Logikversorgung des CYGNUS zwischen TB3.1 und TB3.2 (in der Regel durch einen Schalter zwischen diesen beiden Klemmen)
 - Analogsteuerungsausgang zu Kupplung oder Bremskraftverstärker, Strom-Druck-Wandler, Motorsteuerung usw. (TB1.1 bis TB1.4, Ausgangskonfiguration siehe Kapitel 6.2.2)
2. Bei Verwendung eines Leistungsverstärkers, Jumper für den Strombereich entsprechend der eingesetzten Kupplung bzw. Bremse einstellen (korrekte Einstellungen siehe Bedienungsanleitungen für Verstärker bzw. Kupplung oder Bremse). Ferner ist Folgendes erforderlich:
 - Eingang zum Leistungsverstärker (sofern verwendet), 115 VAC für PS-90 bzw. 24 VAC oder VDC für PS-24
 - Ausgang vom Leistungsverstärker zur Kupplung bzw. Bremse.
3. RUN/STOP Stromkreis (TB3.1 und TB3.2) schließen, um den CYGNUS in den HALTE Modus zu bringen (siehe Kapitel 6.1.1).
4. Bahnzugsensoren kalibrieren (siehe Kapitel 6.3).
 - Bei dem Kalibrieren der Sensoren ist unbedingt darauf zu achten, dass der richtige Systemtyp gewählt wird (Aufstellung der verfügbaren Systemtypen siehe Kapitel 6.3).
5. Bahnzug durch Betätigen der Taste BAHNZUG EIN/AUS aktivieren und den CYGNUS durch Öffnen des RUN/STOP Eingangs in AUTO Modus bringen. Maschine bei verminderter Bahngeschwindigkeit laufen lassen und System beobachten.
6. Kapitel 7.0 beschreibt die Einstellmethoden zur Optimierung des Regelverhaltens (Auto Tune wird empfohlen). Anschließend das Regelverhalten des Systems dynamisch einstellen.
7. Die Grundeinstellung ist nun abgeschlossen. Weitere Funktionen und Optionen sind in der CYGNUS Bedienungsanleitung beschrieben. Wenn die Maschine gestoppt wird sollte der CYGNUS immer mit der RUN/STOP – Funktion in den HALTE – Modus geschaltet werden, um einen möglichen starken Bahnzug beim Anfahren der Maschine zu vermeiden.

INHALT

| Kapitel | Titel | Seite |
|-----------------|--|-------|
| 1.0 | Einleitung..... | 4 |
| 2.0 | Installation | 4 |
| 3.0 | Elektrische Anschlüsse | 5 |
| 4.0 | Installation der Leistungsverstärker PS-90 und PS-24 | 5 |
| 5.0 | Tastaturbeschreibung..... | 6 |
| 6.0 | Systemeinstellung | 7 |
| 6.1 | Hardwarekonfiguration | 7 |
| 6.1.1 | Run/Stop | 7 |
| 6.1.2 | Not-Stop | 7 |
| 6.2 | Softwarekonfiguration..... | 8 |
| 6.2.1 | Einstellungen der Anzeige ändern (optional) | 8 |
| 6.2.2 | I/O-Konfiguration | 9 |
| 6.2.3 | Externe Sollwertvorgabe des Bahnzuges/Externe Menüauswahl (optional) | 10 |
| 6.3 | Kalibrierung des Bahnzugsensor (erforderlich)..... | 11 |
| 6.3.1 | Präzise Kalibrierung | 11 |
| 6.3.2 | Gewichtlose Kalibrierung | 12 |
| 6.4 | Kalibrierung der optionaler Sensoren..... | 13 |
| 6.4.1 | Kalibrierung der Bahngeschwindigkeit | 13 |
| 6.4.2 | Kalibrierung UPM | 14 |
| 6.4.3 | Kalibrierung Durchmesser..... | 15 |
| 6.5 | Ausgang kalibrieren (optional) | 16 |
| 7.0 | Systemeinstellung (erforderlich)..... | 17 |
| 7.1 | Schnelle Stabilisierung | 17 |
| 7.2 | Optimierung durch manuelle Einstellung | 18 |
| 7.3 | Auto-Einstellung | 19 |
| 7.4 | Direktzugang zu den Einstellparametern (optional) | 20 |
| 8.0 | Optionale Funktionen | 21 |
| 8.1 | Maßeinheiten oder Sprache ändern..... | 21 |
| 8.2 | Automatische Bahnzuganpassung bei Aufwicklern/TAPER (optional) | 22 |
| 8.3 | Trägheits-/Beschleunigungskompensation (optional) | 23 |
| 8.4 | Haltepegel (optional) | 24 |
| 8.5 | Automatische Anpassung der Regelparameter (optional) | 25 |
| 8.6 | Kompensation deformierte Rolle (optional)..... | 26 |
| 8.7 | Alarmer (optional) | 27 |
| 8.8 | Funktion bei Spleiss (optional) | 28 |
| 8.9 | Umkehrdurchmesser-Ausgang (optional) | 29 |
| 8.10 | Kommunikation (optional) | 30 |
| 8.11 | Menüs..... | 31 |
| 8.11.1 | Wechseln von einem Menü in ein anderes | 31 |
| 8.11.2 | Menü kopieren..... | 31 |
| 8.12 | Sicherheitssperre | 32 |
| 9.0 | Fehlersuche..... | 33 |
| 9.1 | Fehlersuche Kompensation deformierte Rolle | 35 |
| 9.2 | Kompensation deformierte Rolle aktiv | 35 |
| 9.3 | Auto-Tune Diagnose | 36 |
| 9.4 | Sensordiagnose | 37 |
| 9.5 | Diagnose zur automatische Anpassung der Regelparameter | 39 |
| 9.6 | Theorie zur automatische Anpassung der Regelparameter | 39 |
| 9.7 | Auto-Tune und automatische Anpassung der Regelparameter..... | 40 |
| 10.0 | Alphabetische Liste der Menüdefinitionen | 40 |
| Tabelle 1 | Sensor Diagnose..... | 38 |
| Tabelle 2 | Spannungstabelle für Fernabfrage Menüwahl | 57 |
| Abbildung 1 | Systemtypen..... | 52 |
| Abbildung 2 | Installation der Fieldbuskarte | 53 |
| Abbildung 3 | Cygnus Verdrahtungsplan..... | 54 |
| Abbildung 4 | Sensorverdrahtung..... | 55 |
| Abbildung 5 | Verdrahtungsplan für digitale Eingänge..... | 56 |
| Abbildung 6 | Verdrahtungsplan für Fernabfrage Menüwahl | 57 |
| Abbildung 7 | Verdrahtungsplan für Fernabfrage Bahnzug-Sollwert..... | 57 |
| Abbildung 8 | Verdrahtungslayout Cygnus-E | 58 |
| Abbildung 9 | Außenabmessungen Cygnus-DIN & Cygnus-E | 59 |
| Spezifikationen | | 60 |

1. EINLEITUNG

Das Modell CYGNUS™ von MAGPOWR® ist ein mikroprozessorbasierter Signalverstärker für die präzise Regelung des Bahnzuges einer laufenden Bahn. Der CYGNUS kann den Bahnzug bei der Abwicklung, bei der Aufwicklung und bei Punkt-zu-Punkt-Anwendungen in Rollenrotationsmaschinen jeder Art regeln.

2. INSTALLATION

INSTALLATION

Das Modell CYGNUS-E ist für die Montage auf einer beliebigen flachen vertikalen Fläche vorgesehen, die sein Gewicht tragen kann. Abmessungen siehe Abbildung 9. Der CYGNUS-E entspricht den umgebungsbedingten und mechanischen Anforderungen von EN50178. Mit der Schutzklasse IP65 übertrifft der CYGNUS-E damit die geltenden Anforderungen. Ist für die Endinstallation Schutzklasse IP65 vorgeschrieben, sollten für den Kabeleingang geschützte Kabelschuhe verwendet werden. Für die Montage des CYGNUS-E an der Befestigungsfläche sind vier Befestigungslöcher vorgesehen. Die Montageweise muß mit den notwendigen Anforderungen der entsprechenden Normen übereinstimmen und liegt im Verantwortungsbereich des Monteurs.

Das Modell CYGNUS-DIN ist für die Installation in einem DIN-Ausschnitt einer Platte bzw. eines Gehäuses des Kunden vorgesehen. Die Platte selbst muss stark genug sein, um das Gewicht des CYGNUS-DIN zu tragen und die Unversehrtheit der Dichtungen zu gewährleisten. Das Bedienfeld des CYGNUS-DIN erfüllt die Schutzklasse IP65 sowie die umgebungsbedingten und mechanischen Anforderungen von EN50178. Die CYGNUS-DIN Montageklappen an beiden Seiten des Gehäuses hinter der Frontplatte nehmen eine Plattenstärke von 1,5 mm (0,06 inches) bis 6,9 mm (0,25 in.) auf.

Die Verdrahtung zum und vom Gehäuse muss unter Einsatz einer doppelten oder verstärkten Isolation oder einer Abschirmung vorgenommen werden, die für eine Schutztrennung sorgt. Alle außerhalb des CYGNUS Gehäuse verlaufenden Verdrahtungen sollten im Wesentlichen unter Beachtung der lokalen Norm(en) durchgeführt werden und liegen in der Verantwortung des Installateurs.

Bei Verwendung einer Magnetpartikelkupplung oder –bremse wird auf Abbildung 6 verwiesen, die den Einbau der Leistungsverstärker PS-90 bzw. PS-24 im Gehäuse des CYGNUS-E beschreibt.



WARNUNG: VOR ÖFFNEN DES GEHÄUSES NETZSTROMVERSORUNG ABSCHALTEN

WARTUNG

Die einzige für den CYGNUS erforderliche Wartungsmaßnahme ist der Austausch von Sicherungen. Dazu muss das Gehäuse geöffnet werden, wodurch die IP-Schutzklasse außer Kraft gesetzt wird. Zum Austauschen von Sicherungen wie folgt vorgehen:

Modell CYGNUS-DIN:

1. Netzstromversorgung abschalten
2. Die vier Schrauben an der Rückseite des CYGNUS lösen, welche die obere Abdeckung halten.
3. Abdeckung abnehmen.
4. Durchgebrannte Sicherung auswechseln.
5. Abdeckung wieder anbringen.
6. Netzstromversorgung wieder einschalten.

Modell CYGNUS-E:

1. Netzstromversorgung abschalten.
2. Tür des CYGNUS-E durch Lösen der beiden Halteschrauben öffnen.
3. Die vier Schrauben an der Rückseite des CYGNUS lösen, welche die Abdeckung halten.
4. Abdeckung abnehmen.
5. Durchgebrannte Sicherung auswechseln.
6. Abdeckung wieder anbringen.
7. Türe schließen und Halteschrauben wieder festziehen.
8. Netzstromversorgung wieder einschalten.

3. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Abbildung 3 zeigt die für das CYGNUS Basissystem erforderlichen elektrischen Anschlüsse. Es handelt sich dabei um Folgende:

- 115 oder 230 VAC Stromversorgung
- Ein oder zwei MAGPOWR Bahnzugsensoren
- RUN/STOP über die interne Logikversorgung des CYGNUS
- AUSGANG zu Kupplung oder Bremskraftverstärker, Strom-Druck-Wandler, Motorsteuerung usw.
- Eingang Leistungsverstärker (sofern verwendet) 115 VAC für PS-90 für 90 VDC Kupplung bzw. Bremse.
- Eingang Leistungsverstärker (sofern verwendet) 24 VDC oder 24 VAC für PS-24 für 24 vdc Kupplung bzw. Bremse.
- AUSGANG vom Leistungsverstärker zur Kupplung bzw. Bremse

Die Wechselstromversorgung getrennt von Sensor- und Steuerkabeln verlegen. Die MAGPOWR Sensorkabel sind farbcodiert und auf dem Typenschild gekennzeichnet. Alle Verdrahtungen sind in abgeschirmten Kabeln zu verlegen. Abschirmungen mit den mitgelieferten Abstandshaltern am Gehäuse befestigen anschließen. Die maximale Abschirmungslänge sowie die maximale Länge von außerhalb der Abschirmungen verlaufenden Drähten beträgt 75 mm (3 inches).

4. INSTALLATION DER LEISTUNGSVERSTÄRKER PS-90 UND PS-24 (SOFERN VERWENDET)

PS-90

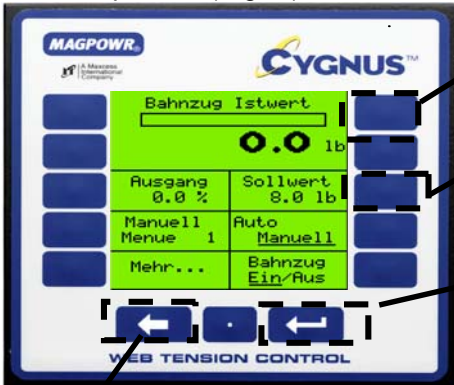
1. Den Leistungsverstärker PS-90 vor dem Einschalten des CYGNUS-E Signalverstärkers anschließen.
2. Dazu JP1 des Leistungsverstärkers auf den gewünschten Ausgangsbereich einstellen, gemäß der zu regelnden Kupplung bzw. Bremse.
3. 115 VAC Eingang entsprechend der Betriebsanleitung des PS-90 anschließen.
4. Den 0 bis 10 VDC Regelausgang des CYGNUS-E (TB1.1 und 2) entsprechend der Einbauanleitung des PS-90 am PS-90 Signaleingang (Klemmen 25 und 26) anschließen.
5. Den 90 VDC Ausgang des Leistungsverstärkers PS-90 (Klemmen 4 und 5) entsprechend der Betriebsanleitung des PS-90 mit der zu steuernden Kupplung oder Bremse anschließen.
6. Leistungsverstärker gemäß Abbildung 5 auf die DIN-Schiene in dem CYGNUS-E installieren.
7. Türe wieder sichern.

PS-24

1. Den Leistungsverstärker PS-24 vor Einschalten des CYGNUS-E Signalverstärkers anschließen.
2. Dazu JP1 auf dem Leistungsverstärker auf den gewünschten Ausgangsbereich einstellen, gemäß der zu regelnden Kupplung bzw. Bremse.
3. 24 VDC bzw. 24 VAC Eingang entsprechend der Betriebsanleitung für den PS-24 anschließen.
4. Den 0 bis 10 vdc Regelausgang des CYGNUS-E (TB1.1 und 2) entsprechend der Einbauanleitung des PS-24 am PS-24 Signaleingang (Klemmen 25 und 26) anschließen.
5. Den 24 VDC Ausgang des Leistungsverstärkers PS-24 (Klemmen 4 und 5) entsprechend der Betriebsanleitung des PS-24 mit der zu steuernden Kupplung oder Bremse verbinden.
6. Leistungsverstärker gemäß Abbildung 5 auf die DIN-Schiene in dem CYGNUS-E installieren.
7. Türe wieder sichern.

5.0 TASTATURBESCHREIBUNG

Hauptmenü (Digital)



Folientastatur mit zehn „intelligenten“ Drucktastern mit wechselnden Funktionen in den verschiedenen Menüs.

Die einzelnen Tastenfunktionen entsprechen den daneben angezeigten Optionen.

Eingabetaste für die Bestätigung eingegebener numerischer Werte.

Rücktaste löscht letzte Eingabe. Wiederholtes Drücken bringt Sie Schritt für Schritt zurück zum Hauptmenü.

Eingabe Sollwert Bahnzug (Taste „Sollwert“ drücken, um in dieses Menü zu gelangen)



Numerische Werte werden über die Tasten neben der entsprechenden Ziffer eingegeben. (In diesem Beispiel würde im Menü Eingabe Sollwert Bahnzug der Wert „1“ eingegeben werden.)

Dezimalpunkt



Verborgene Tastenfunktion erlaubt dem Bediener den Wechsel zwischen Analog- und Digitalanzeige durch Drücken einer der vier oberen Tasten im Hauptmenü. Durch erneutes Drücken kehrt man in das digitale Hauptmenü zurück.

Allgemeine Navigation

Über die Taste Hauptmenue kehren Sie immer direkt zurück in das „Hauptmenü“.

Über das gesamte Display verlaufende Menüpunkte sind durch Betätigen der linken und rechten Taste zugänglich.



6.0 SYSTEMEINSTELLUNG

6.1 HARDWAREKONFIGURATION

6.1.1 RUN/STOP

Zum Aktivieren der Stop-Funktion TB3.1 mit TB3.2 verbinden. Während der STOP ZEIT regelt der CYGNUS den Bahnzug weiter, wobei TRÄGHEITSKOMPENS und STOP MULT ebenfalls aktiviert sind.

Abbildung 6 zeigt wie die aktiven Logikeingänge (5 bzw. 24 vdc) zu benutzen sind.

6.1.2 NOT-STOP (NOT-STOP IST EINE ZUSATZFUNKTION, DIE KEINEN SCHUTZ GEMÄß KATEGORIE 1 BIETET)

Zum Aktivieren der Funktion NOT-STOP ist die Verbindung zwischen TB3.3 und TB3.2 zu öffnen. Bei Abwickeln steigt der Ausgang auf 100%. Bei allen anderen Systemen geht der Ausgang auf null.

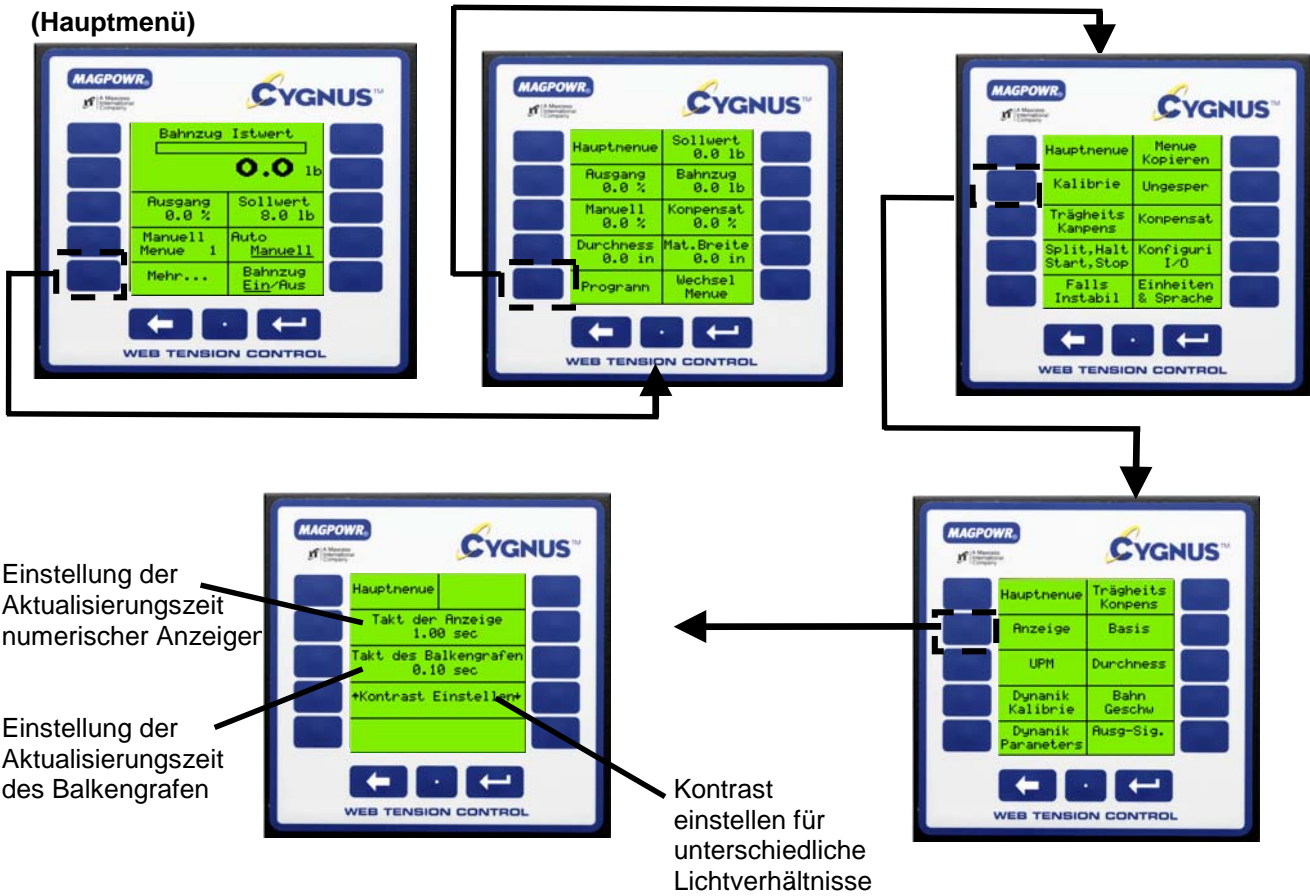
Einsatz der aktiven Logikeingänge (5 bzw. 24 vdc) siehe Abbildung 5.

6.2

6.2.1 SOFTWAREKONFIGURATION

6.2.2 EINSTELLUNGEN DER ANZEIGE ÄNDERN (OPTIONAL)

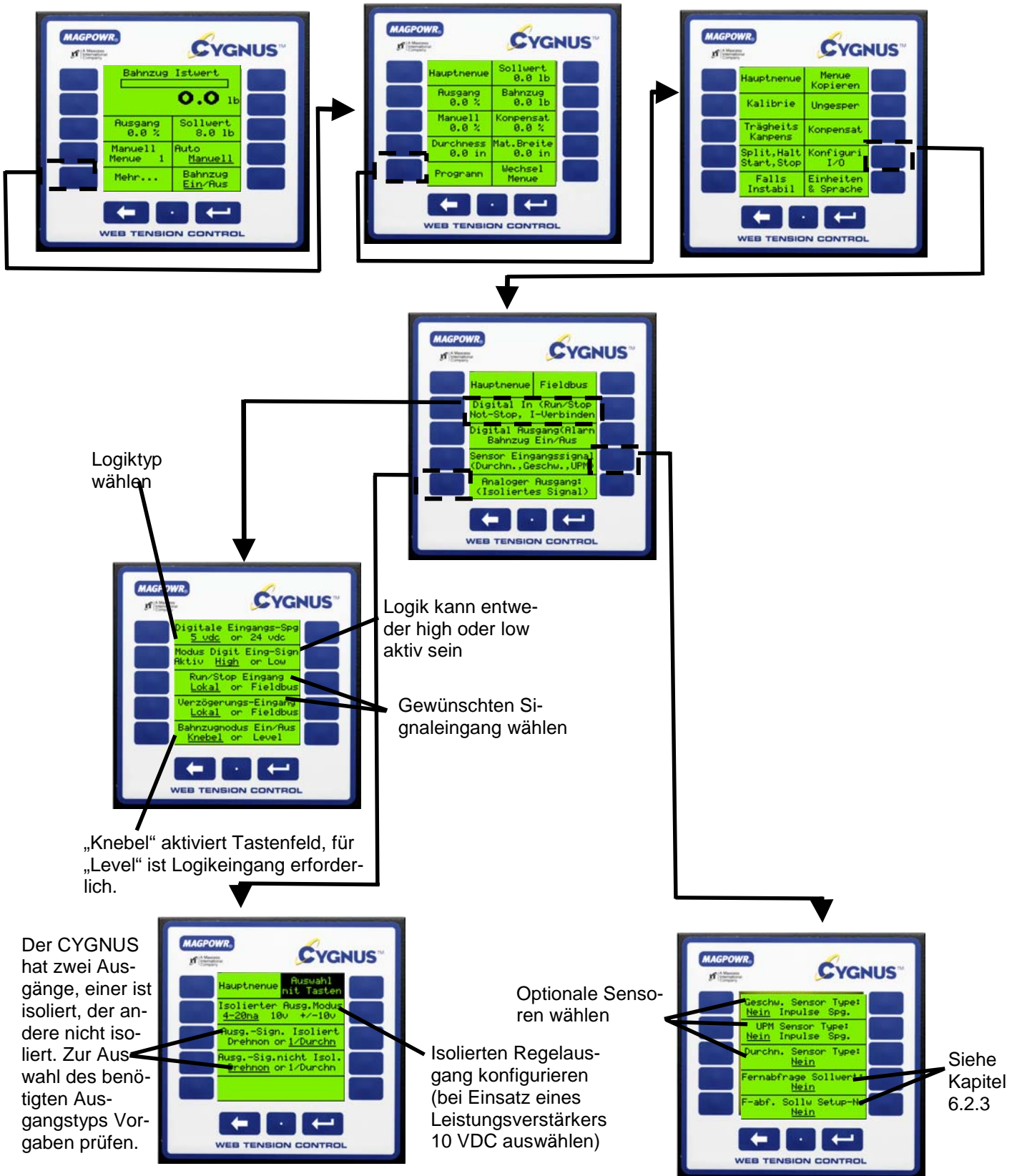
(Hauptmenü)



HINWEIS: Die Standardwerte eignen sich gut für die meisten Anwendungen.

6.2.3 I/O-KONFIGURATION

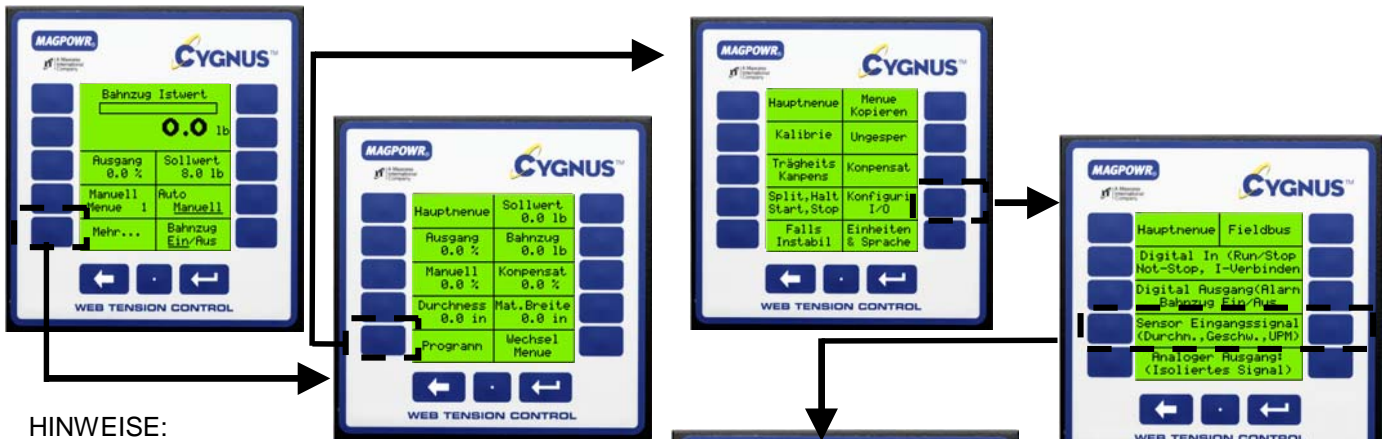
(Hauptmenü)



6.2.4 EXTERNE SOLLWERTVORGABE DES BAHNZUGES /EXTERNE MENUEAUSWAHL (OPTIONAL)

Über diese Option kann sowohl der gewünschte Sollwert für den Bahnzug als auch eine Auswahl der Menü-Nummer über einen externen Eingang eingestellt werden. Beim gewünschten Bahnzug-Eingang kann es sich entweder um ein 0 bis 10 VDC Analogsignal oder um ein externes Potentiometer handeln. Der Analogeingang für die Menü-Nummer kann entweder ein 0 bis 10 VDC Signal oder ein externes Potentiometer sein.

(Hauptmenü)



HINWEISE:

1. Der CYGNUS hat 4 zuweisbare Eingänge (TB4-2, TB4-2, TB5-1 und TB5-3) jedoch 5 mögliche Signaleingänge. Wenn die Funktionen „Externe Menüauswahl“, „Externe Sollwertvorgabe des Bahnzuges“, „Bahngeschwindigkeit“ und „UPM Rolle“ verwendet werden, muß die Funktion „Geschwindigkeit/UPM“ benutzt werden, um den Durchmesser zu berechnen.
2. Das externe Sollwert-Potentiometer muß kalibriert werden. Dies geschieht im Rahmen der Sensorkalibrierung. Das Menü zeigt die Eingabeaufforderung „Sollwert auf Maximum stellen“.

Legen Sie fest, welcher „verfügbare“ Eingang für den externen Sollwert verwendet werden soll.

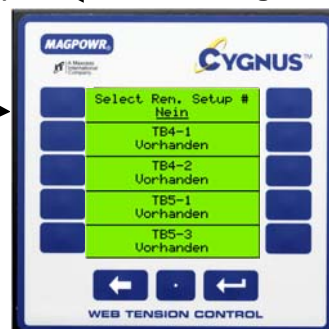
Verdrahtung für das externe Sollwert-Potentiometer siehe Abb. 6



(Mit ← zum vorherigen Menü zurückkehren)

Legen Sie fest, welcher „verfügbare“ Eingang für die externe Menüwahl verwendet wird.

Verdrahtung für externe Menüwahl siehe Abb. 7



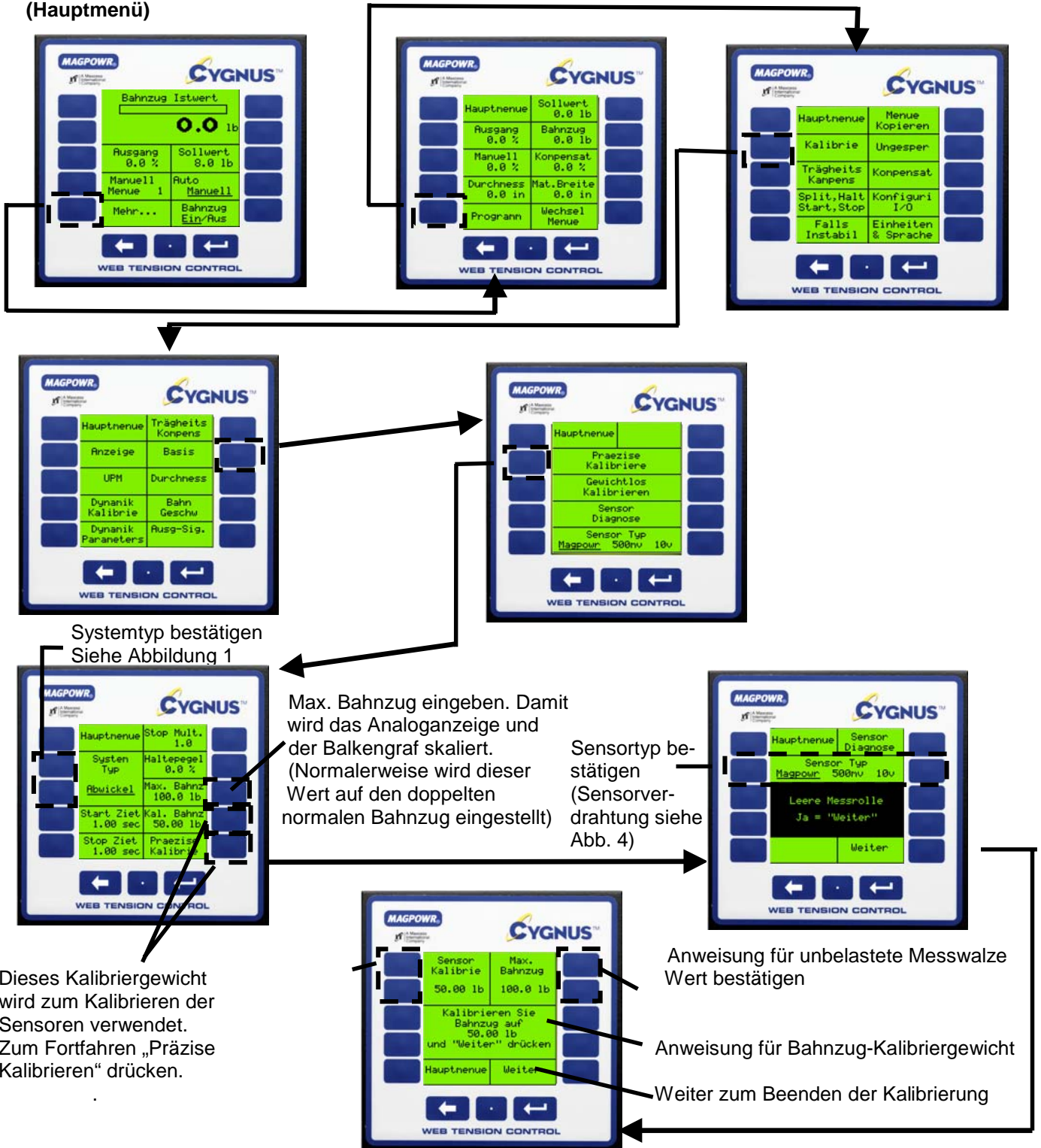
Bei Einstellung über eine programmierbare Steuerung siehe Tabelle 2.

6.3 KALIBRIERUNG DES BAHNZUGSENSOR (ERFORDERLICH)

6.3.1 PRÄZISE KALIBRIERUNG

Dies ist die exakteste Kalibriermethode und sollte bei allen Anwendungen zum Einsatz kommen, bei denen die Genauigkeit des Bahnzuges kritisch ist.

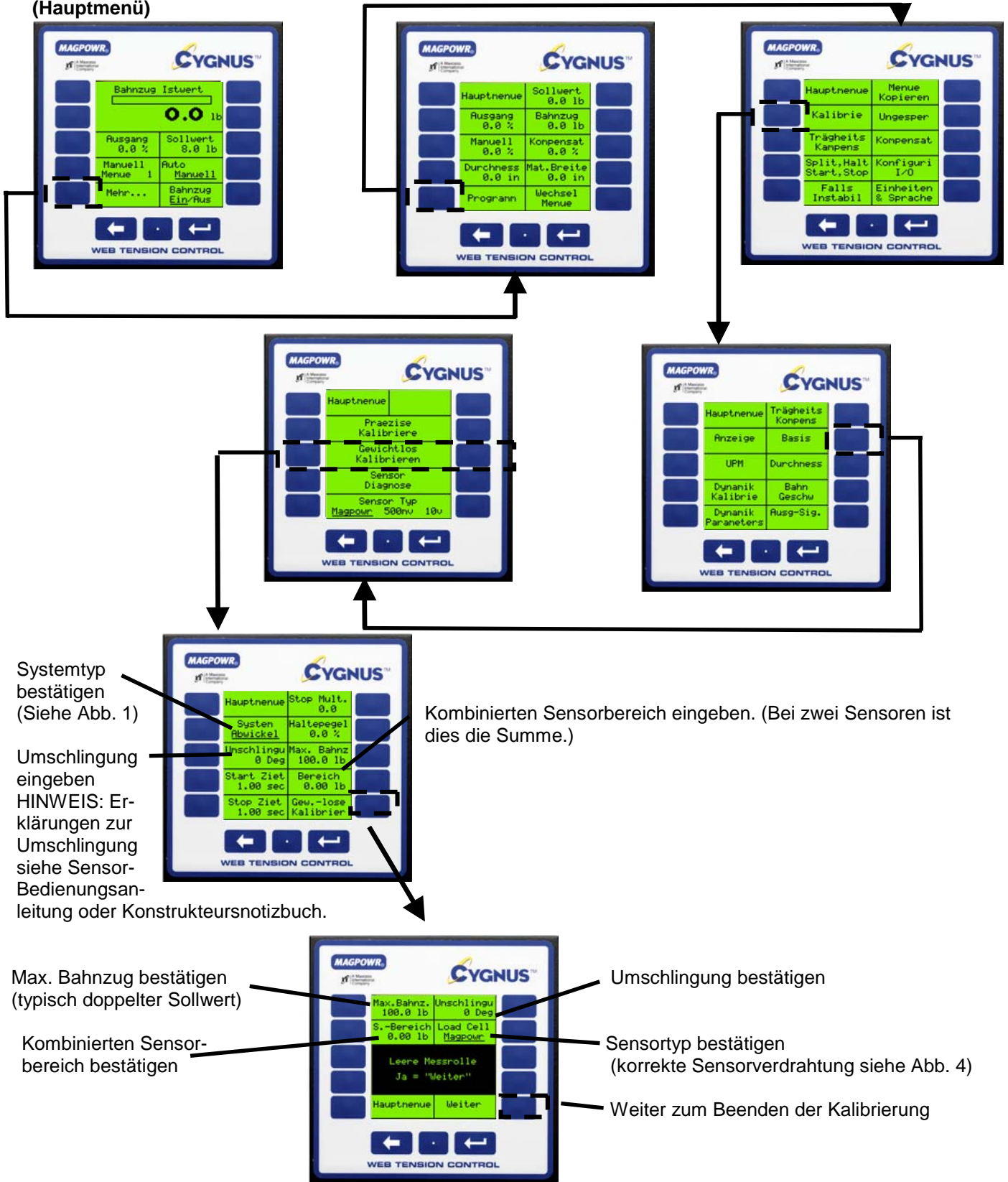
(Hauptmenü)



6.3.2 GEWICHTSLOSE KALIBRIERUNG

Mit dieser Methode ist eine schnelle Kalibrierung der Sensoren ohne Anhängen von Gewichten zur Bahnzugsimulation möglich. Bei bahnzugkritischen Anwendungen muss jedoch präzisionskalibriert werden. (HINWEIS: Dies hat keinen Einfluss auf Wiederholbarkeit und Sensorleistung.)

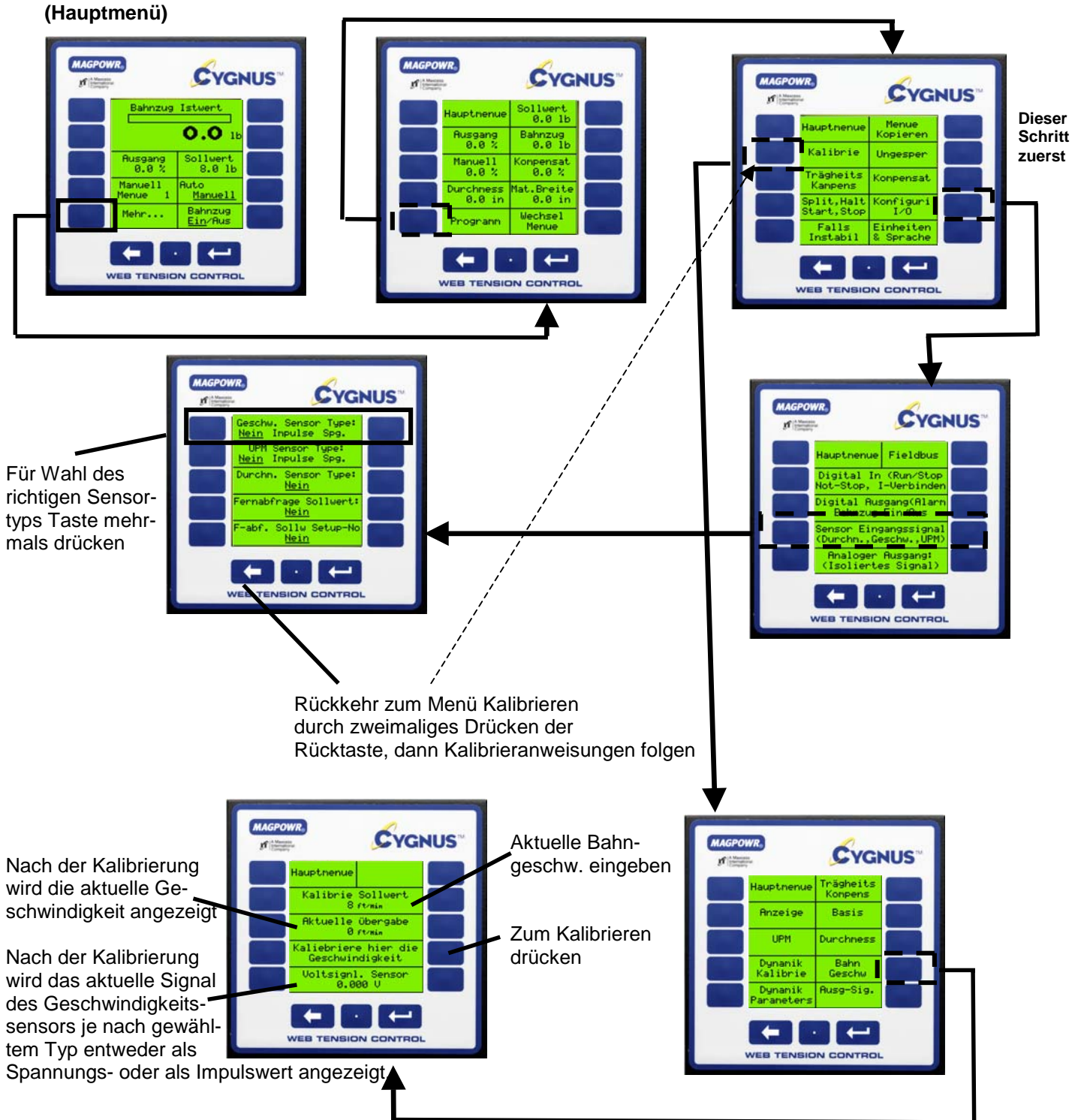
(Hauptmenü)



6.4 KALIBRIERUNG DER OPTIONALEN SENSOREN

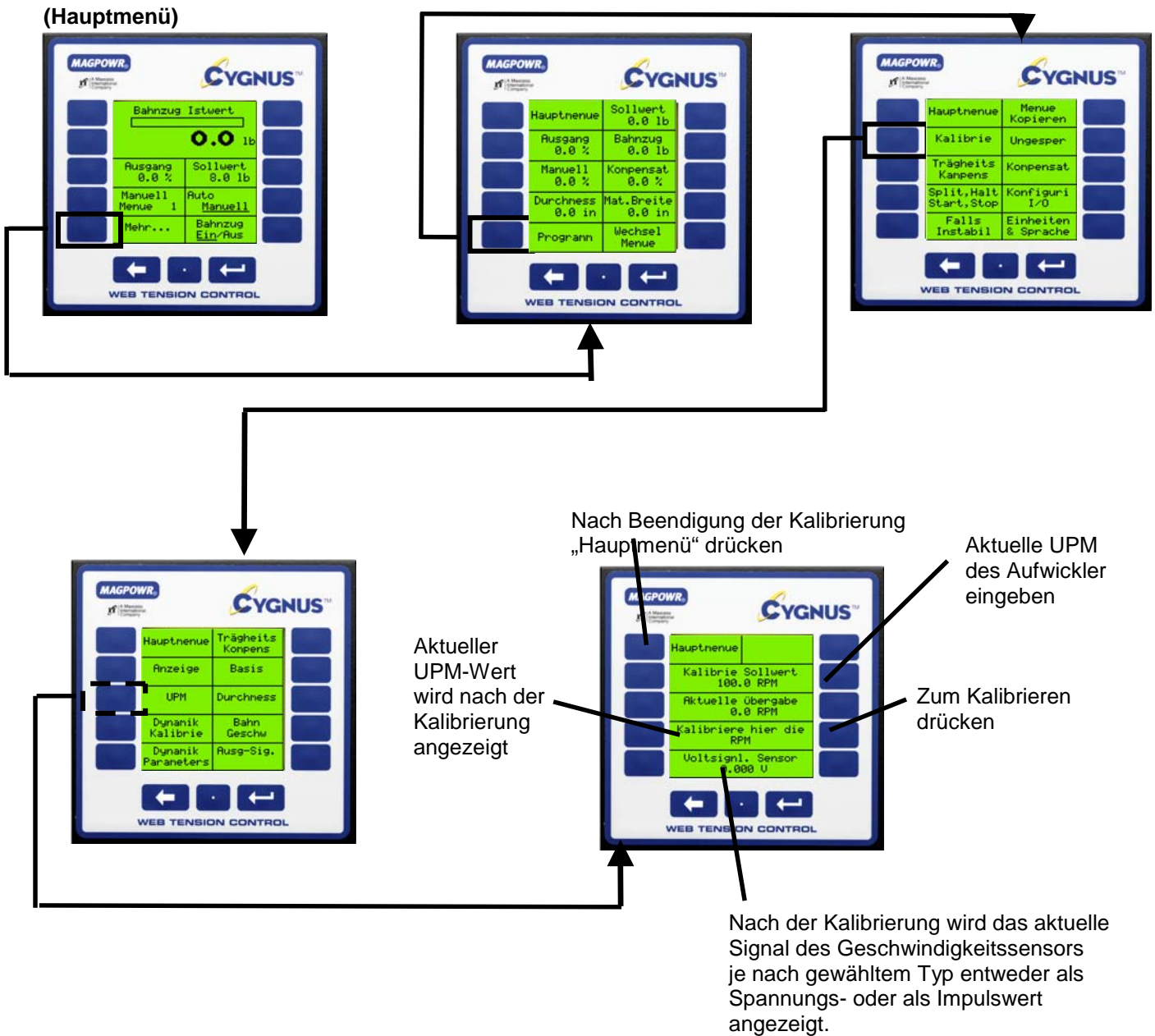
6.4.1 KALIBRIERUNG DER BAHNGESCHWINDIGKEIT (Maschine muss dabei laufen)

Der Bahngeschwindigkeitseingang ist eine Option, die nur bei Einsatz eines Geschwindigkeitssensors kalibriert zu werden braucht. Zuvor muss die Funktion „Konfiguriere I/O“ so konfiguriert werden, dass das entsprechende Signal aufgenommen wird.

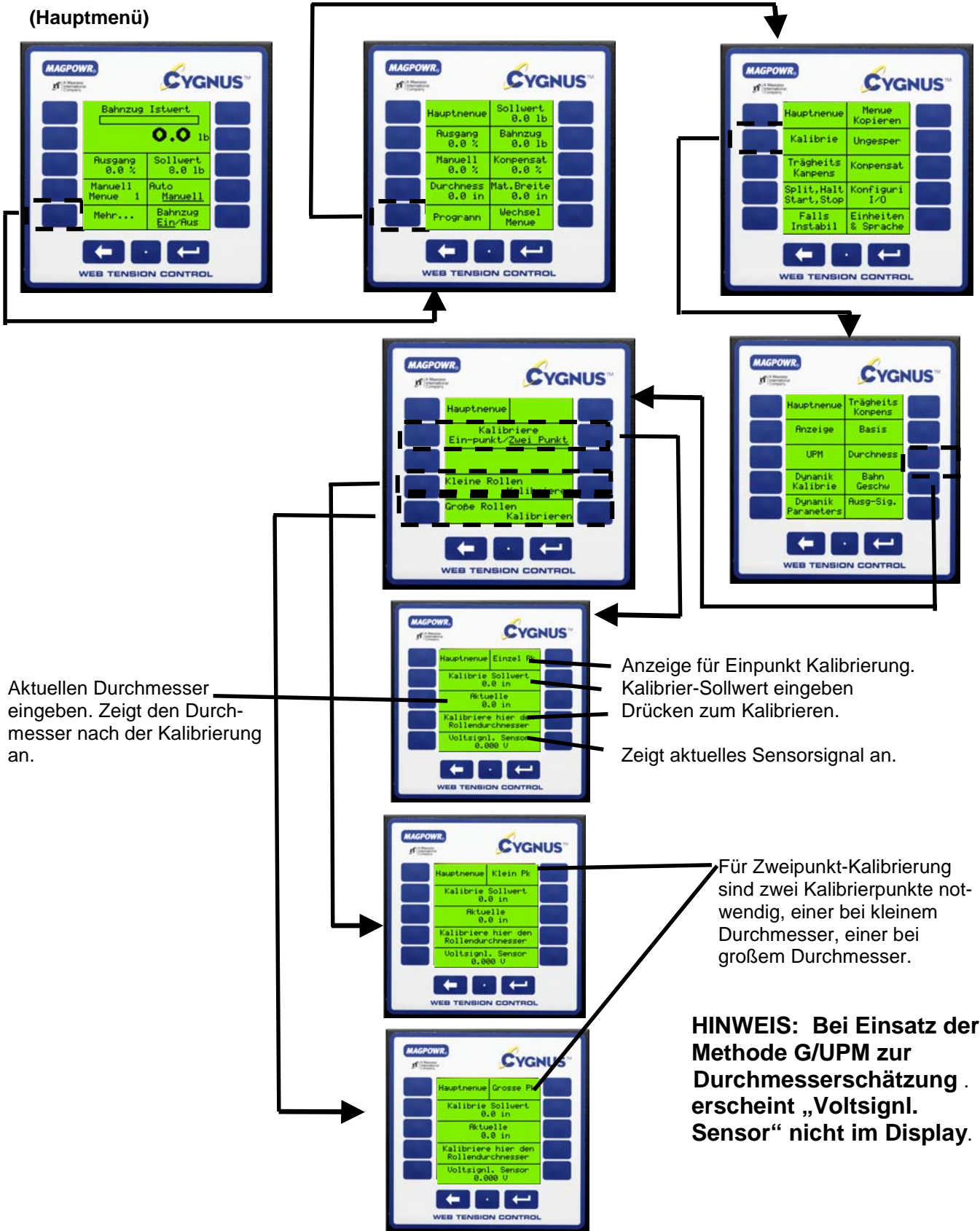


6.4.1.1 UPM-KALIBRIERUNG (bei laufender Maschine)

Bei dem Einsatz eines optionalen UPM-Sensors muss der Sensorausgang kalibriert werden, damit der CYGNUS die aktuelle UPM erkennen kann.

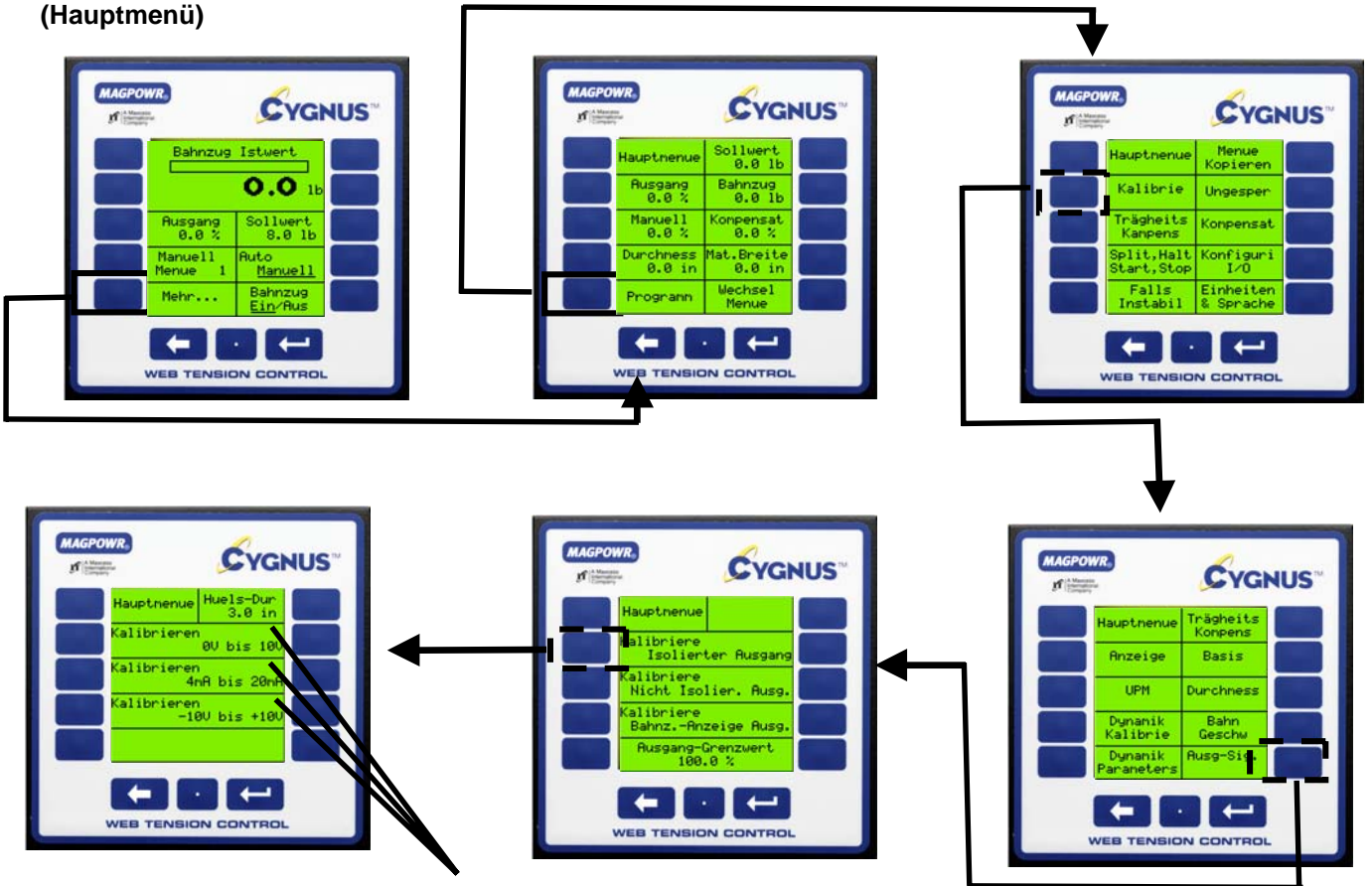


6.4.3 KALIBRIERUNG DURCHMESSER (Wenn Geschwindigkeits-/UPM-Eingänge verwendet werden, müssen diese zuerst kalibriert werden. Siehe Kapitel 6.4.1 und 6.4.2)



6.5 AUSGANG KALIBRIEREN (OPTIONAL)

(Hauptmenü)



Ausgang auswählen der kalibriert werden soll und weiteren Anweisungen folgen.

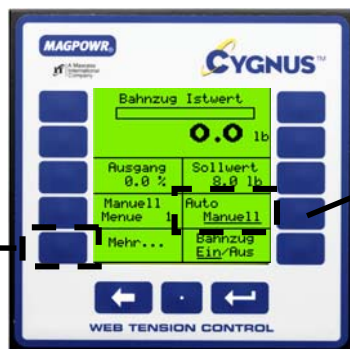
7.0 SYSTEMEINSTELLUNG (ERFORDERLICH)

Für die Systemeinstellung gibt es drei Möglichkeiten. Welche davon Sie wählen, ist abhängig von Ihren persönlichen Präferenzen sowie von den Systemanforderungen. Alle Einstellvorgänge müssen bei laufender Maschine durchgeführt werden. Generell sind zwei Schritte erforderlich. Zunächst wird über die Funktion „Falls instabil“ eine Stabilisierung der Regelschleife vorgenommen. Falls die Maschine bei Einschaltung bereits stabil war, ist dieser Schritt nicht erforderlich. Der zweite Schritt ist die „Optimierung“, bei der es zwei Methoden gibt. Dabei wird das System immer dadurch optimiert, indem es zunächst leicht instabil gemacht wird und anschließend die Einstellparameter so justiert werden, dass die Systemstabilität eintritt. Damit wird ein optimales Ansprechverhalten erreicht und die Stabilität des Systems über den gesamten Betriebsbereich erzielt.

7.1 SCHNELLE STABILISIERUNG – SCHRITT EINS

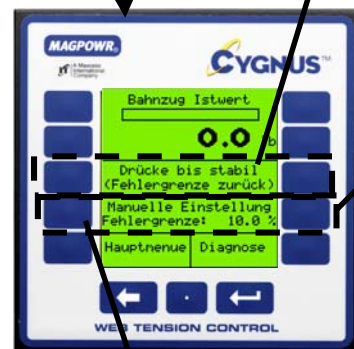
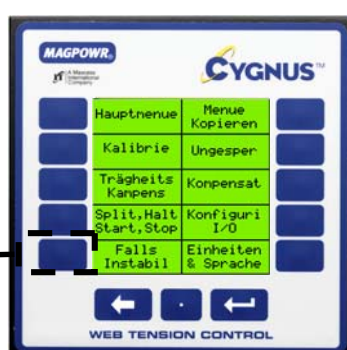
Die Standardeinstellparameter sind in dem CYGNUS integriert und wurden so gewählt, dass Instabilitäten des Systems minimiert wird. Zeigt sich das System beim Anfahren extrem schwankend, kann es mit Hilfe der folgenden Schritte schnell stabilisiert werden. Danach ist immer noch eine Feineinstellung mit einer der nachstehenden Methoden erforderlich.

(Hauptmenü)



Muss auf Automatik eingestellt sein

Taste drücken, um das System schnell zu stabilisieren.



10% Min.

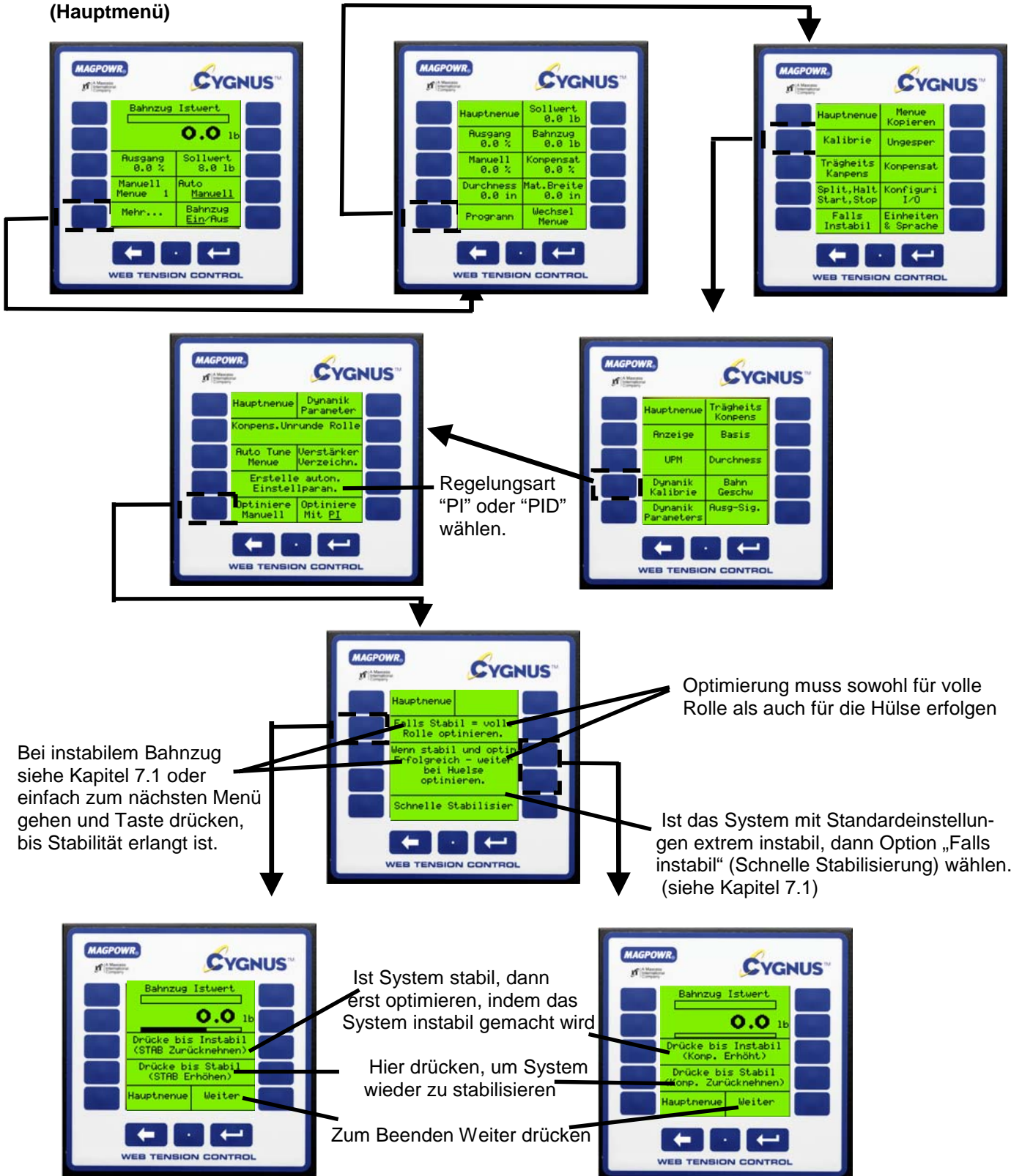
Erlaubt manuelle Einstellung der Fehlergrenze.

7.2 OPTIMIERUNG DURCH MANUELLE EINSTELLUNG

Mit Hilfe der manuellen Einstellung kann der Bediener die Einstellparameter über eine Taste zur Stabilisierung und einer weiteren Taste zur Destabilisierung des Systems justieren. Die Option „Optimieren“ erlaubt eine exakte Einstellung, indem das System zunächst instabil gemacht und dann wieder stabilisiert wird.

HINWEIS: Für die manuelle Einstellung muss das System laufen.

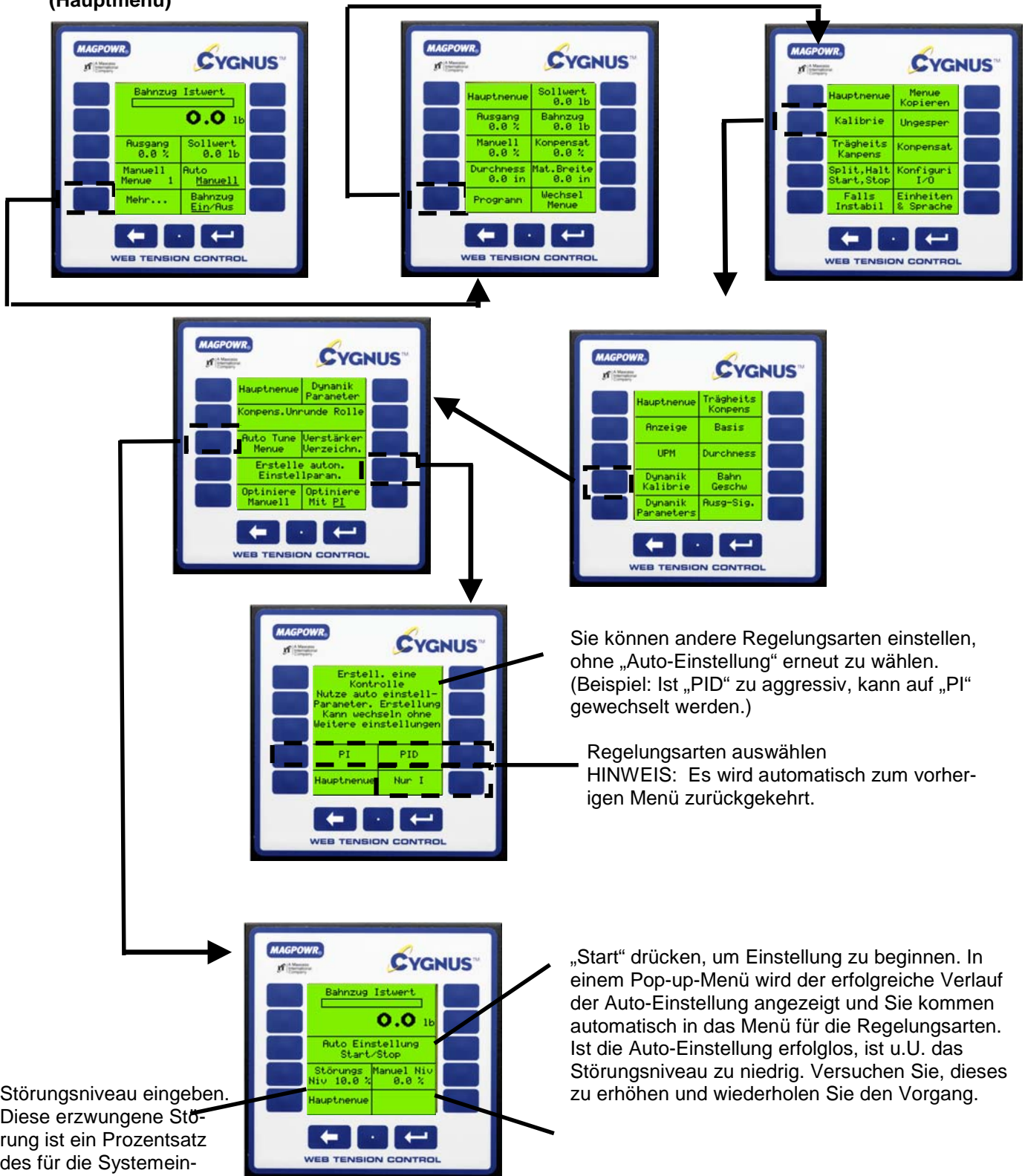
(Hauptmenü)



7.3 AUTO-EINSTELLUNG

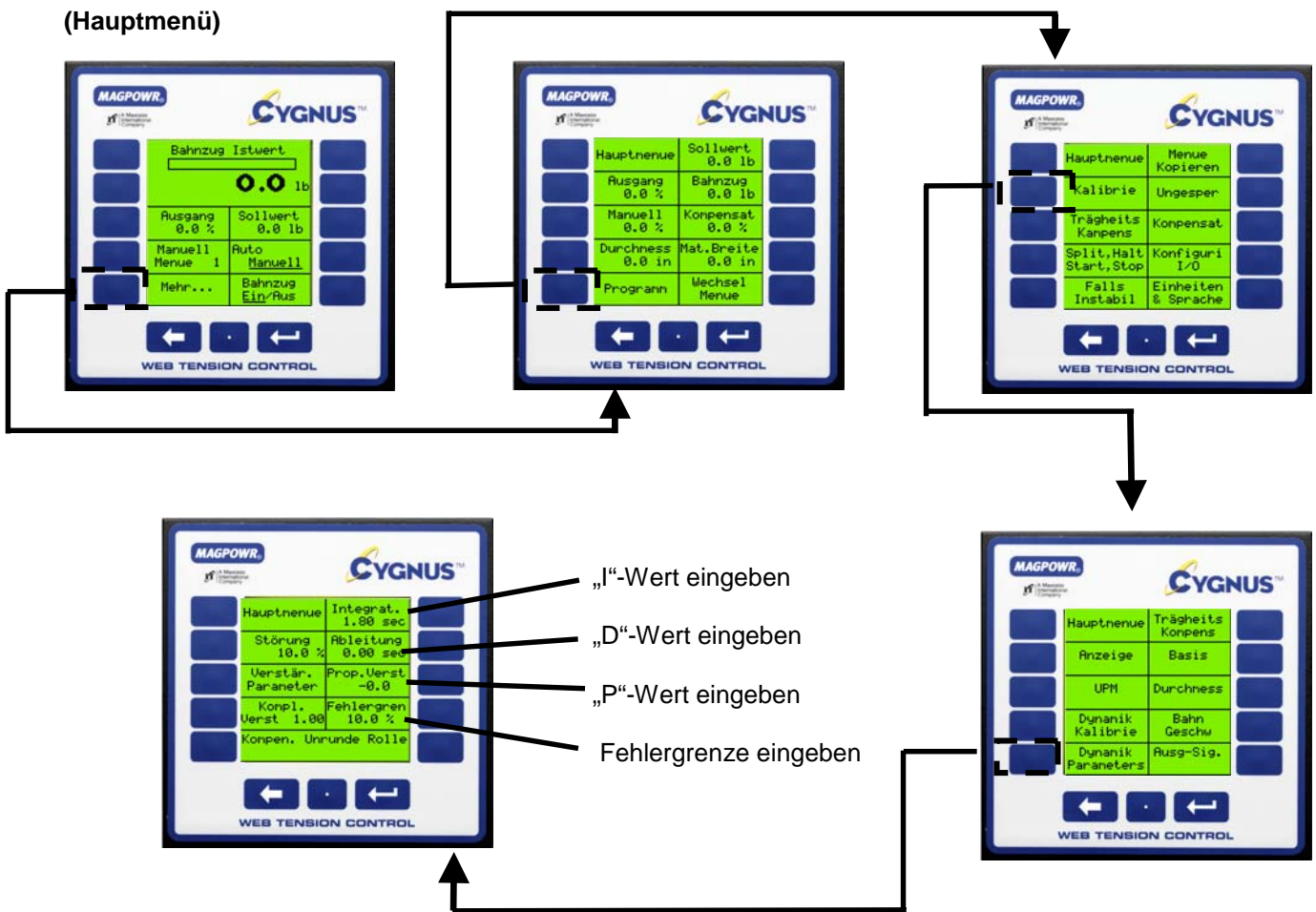
Der CYGNUS bietet die einmalige Möglichkeit, für die meisten Systeme auf einen einzigen Tastendruck automatisch die stabilisierten/optimierten Einstellparameter zu bestimmen. HINWEIS: Bei Systemen mit hohen Transienten ist u.U. die in Kapitel 7.2 beschriebene manuelle Einstellung erforderlich. Für die Auto-Einstellung muss sich das System im manuellen Modus befinden.

(Hauptmenü)



7.4 DIREKTZUGANG ZU DEN EINSTELLPARAMETERN (OPTIONAL)

Für eine erneute Dateneingabe kann problemlos direkt auf die einzelnen Einstellparameter zugegriffen werden.



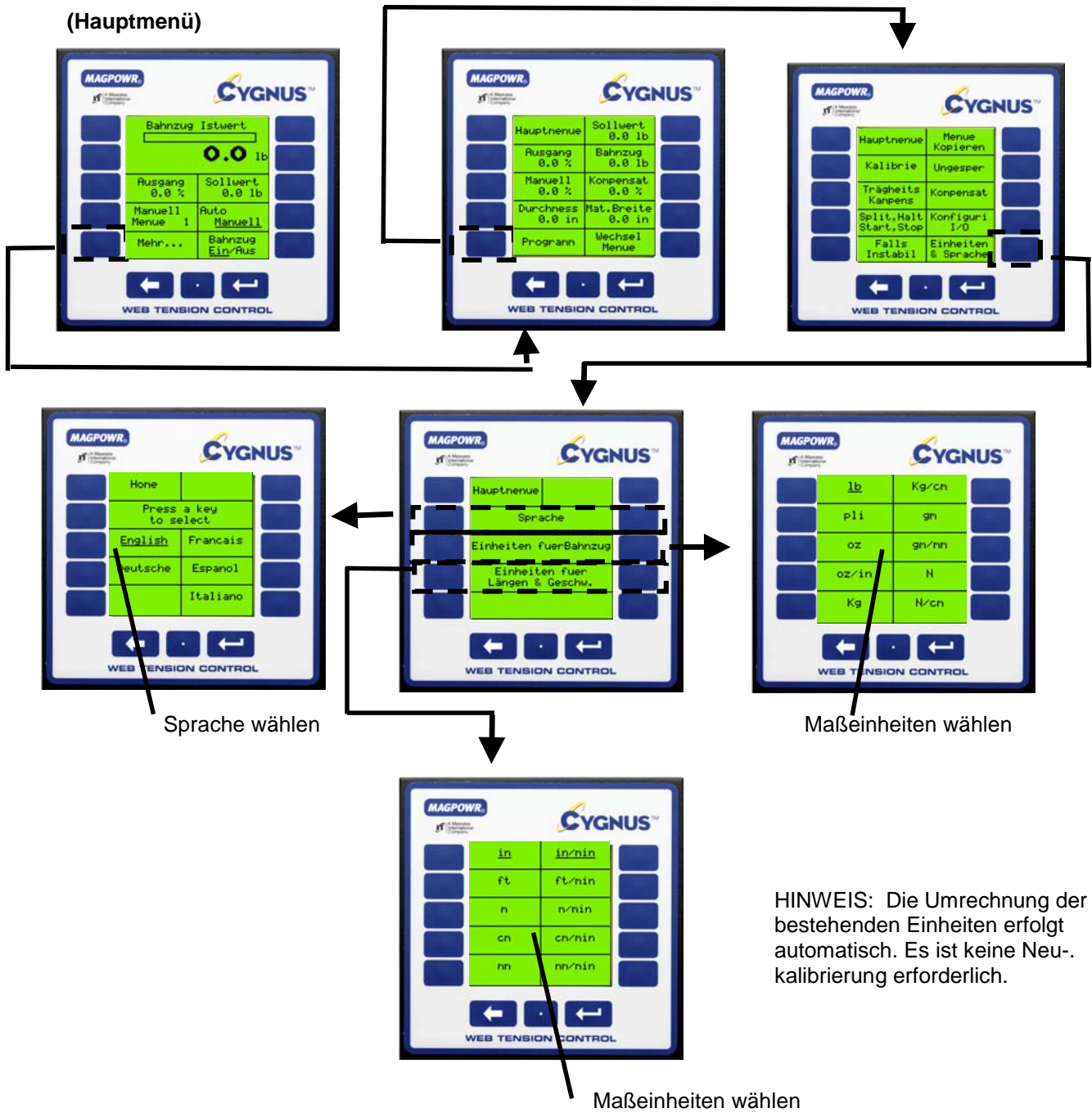
Der Direktzugang zu den Einstellparametern soll die Eingabe vorheriger Werte erleichtern, im Rahmen der Auto-Einstellung oder der Manuellen Optimierung ermittelt wurden.

Für Regelungsingenieure, die ihre eigenen Berechnungen anstellen möchten, ist im Folgenden die Gleichung angegeben:

$$\left(\text{Kompl.Verst.} \right) \left(P + \frac{1}{sI} + sD \right) (\text{FEHLER})$$

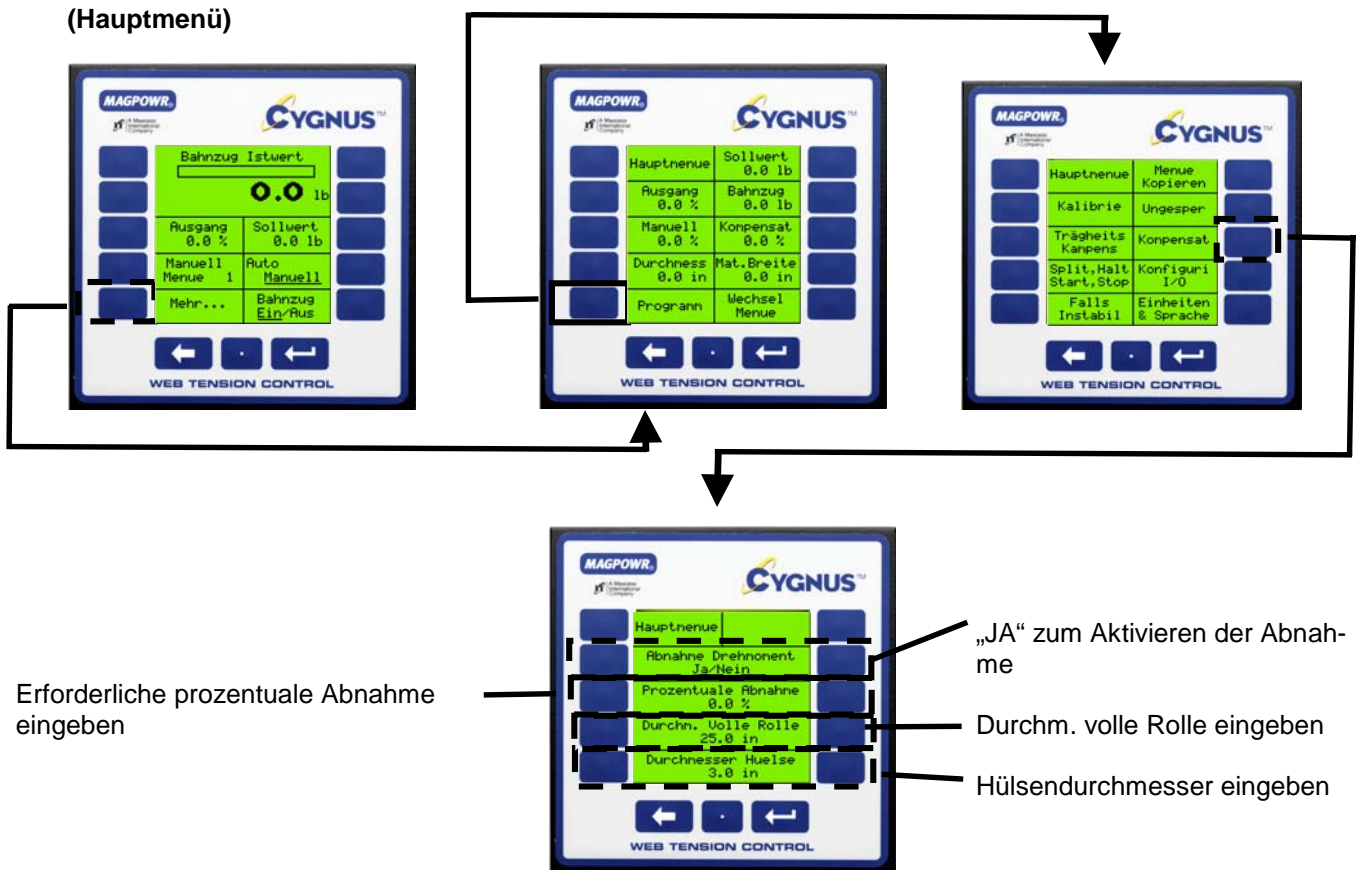
OPTIONALE FUNKTIONEN

8.1 MAßEINHEITEN ODER SPRACHE ÄNDERN



8.2 AUTOMATISCHE BAHNZUGANPASSUNG BEI AUFWICKLERN/TAPER (OPTIONAL)

Die Anpassung des Bahnzuges (Abnahme Drehmoment) ist die Verringerung des Bahnzuges bei zunehmendem Durchmesser in einem Aufwickelvorgang. Die Anpassung des Bahnzuges soll verhindern, dass durch den zunehmenden Bahnzug Hülsen zerdrückt und Rollen teleskopartig aufgewickelt werden. Die Kompensation lässt sich entweder durch Schätzen des Durchmessers, mit Hilfe eines Sensors für den Durchmesser oder durch Berechnen des Durchmessers auf der Grundlage der Signaleingänge für Rollen-UPM und Geschwindigkeit erlangen (Kalibrierung dieser Vorrichtungen siehe Kapitel 6.4).



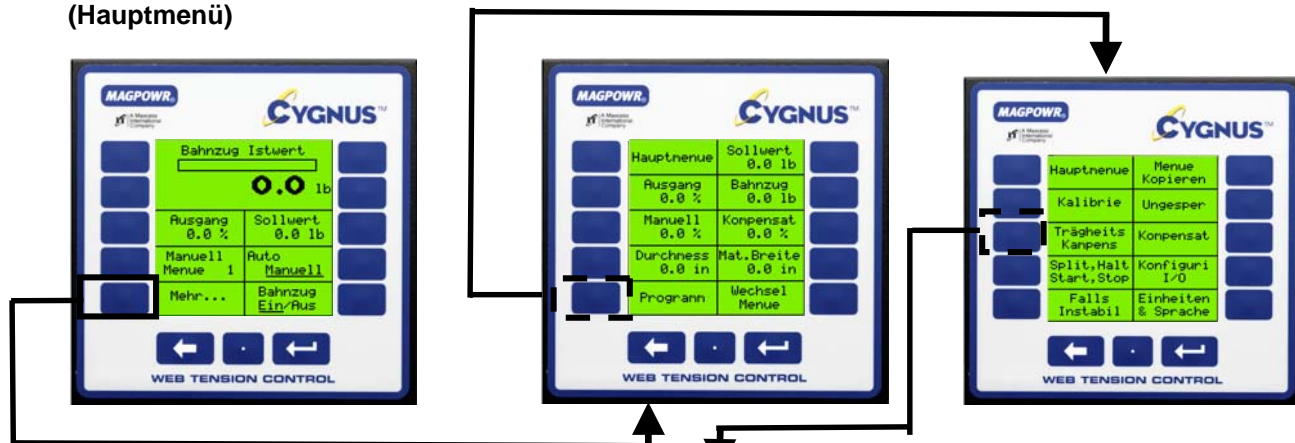
HINWEIS: Die „% Abnahme“ ist abhängig von Material- und Maschinentyp und völlig subjektiv. Die Ermittlung des für Ihre Anwendung richtigen Wertes kann nur durch Versuch ermittelt werden (trial & error).

8.3 TRÄGHEITS-/BESCHLEUNIGUNGSKOMPENSATION (OPTIONAL)

Diese Option kommt für schwere Rollen zum Einsatz, bei denen sich die Trägheit negativ auf Start/Stopp und Beschleunigung/Herabfahren auswirkt. Dank dieser Funktion kann der CYGNUS die Trägheit ausgleichen und damit mehr Kontrolle behalten. HINWEIS: Dieses Prinzip funktioniert nur bei linearem Anstieg der Geschwindigkeit. Die Trägheitskompensation ist zwar auch ohne Zusatzeingänge einsetzbar, die besten Resultate werden jedoch mit Durchmesser eingang erzielt.

Für die Beschleunigungskompensation ist die Eingabe der Bahngeschwindigkeit erforderlich und kann ohne Eingang für den Durchmesser benutzt werden. Beste Resultate werden allerdings mit einem DC Durchmesser-Signaleingang erzielt.

(Hauptmenü)



Bei Trägheits-Komp. für Stoppvorgang wählen. Durchmesserkalibrierung erforderlich

Kalibrierung von Durchmesser und Geschwindigkeit erforderlich.

Bei Option Beschl.-Komp. wählen

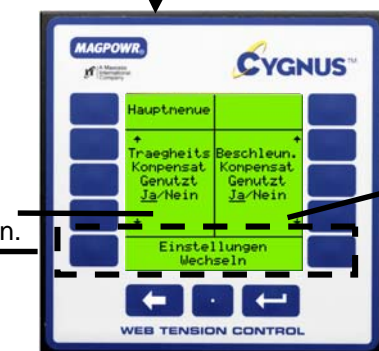
HINWEIS: Beschl.-Komp. kann für Beschleunigung und für Herabfahren genutzt werden.

Kalibrier-Rollengewicht eingeben

Kalibrier-Rolldurchm. eingeben

Kalibrier-Rollenbreite eingeben

Max. Geschwindigkeit eingeben. Weiter mit Kalibrieren Durchmesser-Kalibrierung muss vor Aktivieren der „Trägheitskomp.“ vorgenommen werden.



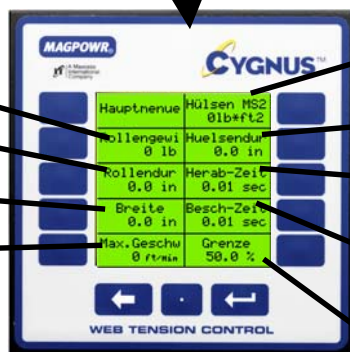
Hülsträgheit eingeben

Hülsendurchmesser eingeben

Herabfahrzeit von max. Geschw. eingeben

Beschleunigungszeit auf max. Geschwindigkeit eingeben

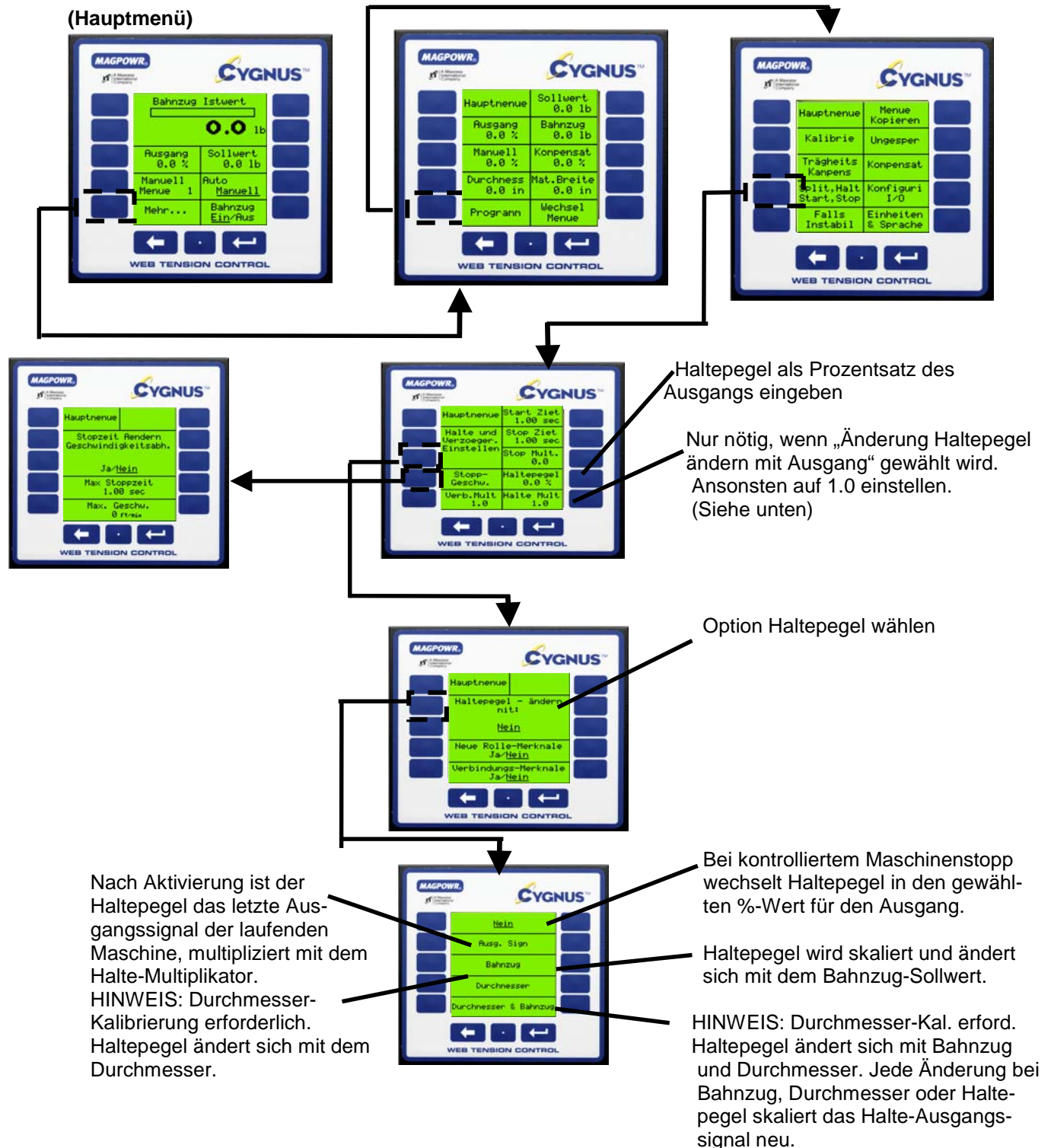
Zum Aktivieren der Funktion Beschl./Herab. erforderliche Beschl./Herabfahrgrenze eingeben.



| | TRÄGHEITSKOMP. | BESCHL./HERAB-KOMP. (Geschwindigkeitssensor und Kalibrierung erforderlich) |
|---------|--|---|
| Optimal | Durchmessersensor m. DC Spannung | Durchmessersensor m. DC Spannung |
| Besser | Durchmesserberechnung (UPM- + Geschwindigkeitseingänge erforderlich. Beide müssen kalibriert werden.) | Durchmesserberechnung (Auch UPM-Eingang erforderlich. UPM-Kalibrierung notwendig.) |
| Gut | Durchmesserschätzung | Durchmesserschätzung |

8.4 HALTEPEGEL (OPTIONAL)

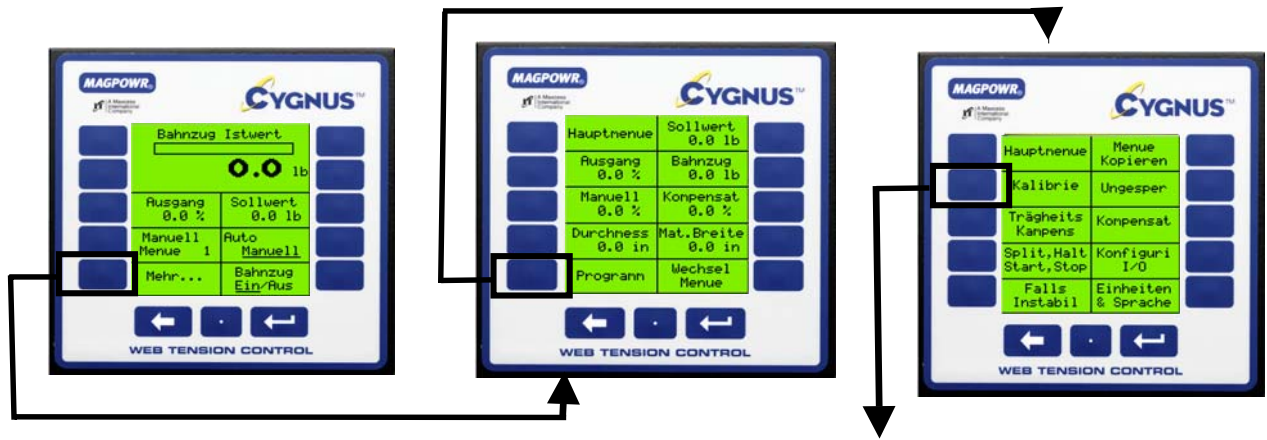
Der Haltepegel dient dazu, den Bahnzug zu erhalten, nachdem eine Maschine einen kontrollierten Stop durchlaufen hat und sich im Ruhezustand befindet. Dabei ist eine Einstellung von 0 bis 100% des maximalen Ausgangs möglich, wobei der Wert gerade so hoch gewählt werden sollte, dass eine Rotation der Rolle im Stoppzustand verhindert wird. Die Eingabe sollte nicht höher als unbedingt nötig sein, da sie beim Anfahren der Maschine kurzzeitige Auswirkungen auf den Bahnzug haben kann. Der Haltepegel kann als fester Wert, abhängig vom Ausgang, abhängig vom Bahnzug-Sollwert, abhängig vom Durchmesser oder abhängig von Bahnzug und Durchmesser eingestellt werden.



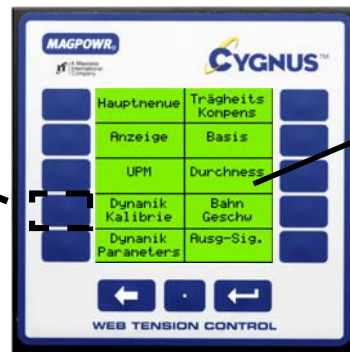
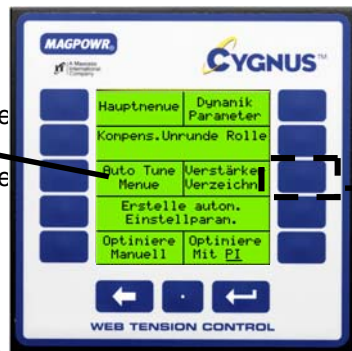
Kalibrierung des Sensors für den Durchmesser siehe Kapitel 6.4.

8.5 AUTOMATISCHE ANPASSUNG DER REGELPARAMETER (OPTIONAL)

HINWEIS: Diese Funktion erfordert ein Signal für den Durchmesser und kommt in der Regel bei großen Rollen zum Einsatz. Sie erfordert einen Satz von Einstellparametern für die Hülse und einen weiteren für die volle Rolle. Mit Veränderung des Rollendurchmessers interpoliert die Regelung sämtliche Parameter und erhält damit für die gesamte Rolle optimierte Einstellungen.

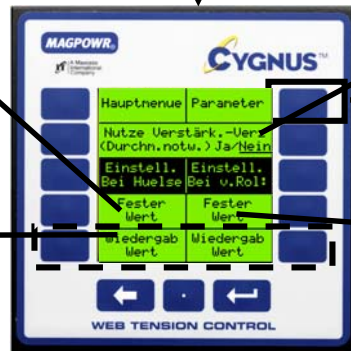


Mit einer dieser Methoden müssen Sie die Einstellung bei voller Rolle und für die Hülse vornehmen (siehe Kapitel 7.3). Nach Einstellung des Reglers für die verschiedenen Rollen-Größen werden die Werte in den weiteren Untermenüs abgespeichert.



Der Sensor für den Durchmesser muss aktiviert und kalibriert werden (siehe Kapitel 6.4).

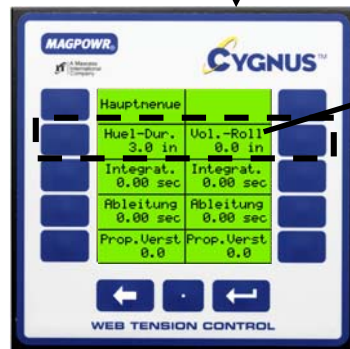
Nach „Auto-Tune“ bei Hülse und Wahl der Regelungsart (P, PI, PID) können die Parameter durch Drücken dieser Taste gespeichert werden.



Mit „Ja“ aktivieren Sie das Verstärker-Verzeichnis (automatische Anpassung der Regelparameter).

Stellen Sie fest, dass die Erstellungs-„PID“ gegenüber dem PI-Wert zu aggressiv ist, können Sie die vorherigen Einstellparameter ohne Einsatz von Auto-Tune wiederherstellen.

Nach der Einstellung bei voller Rolle die Werte durch Drücken dieser Taste speichern.

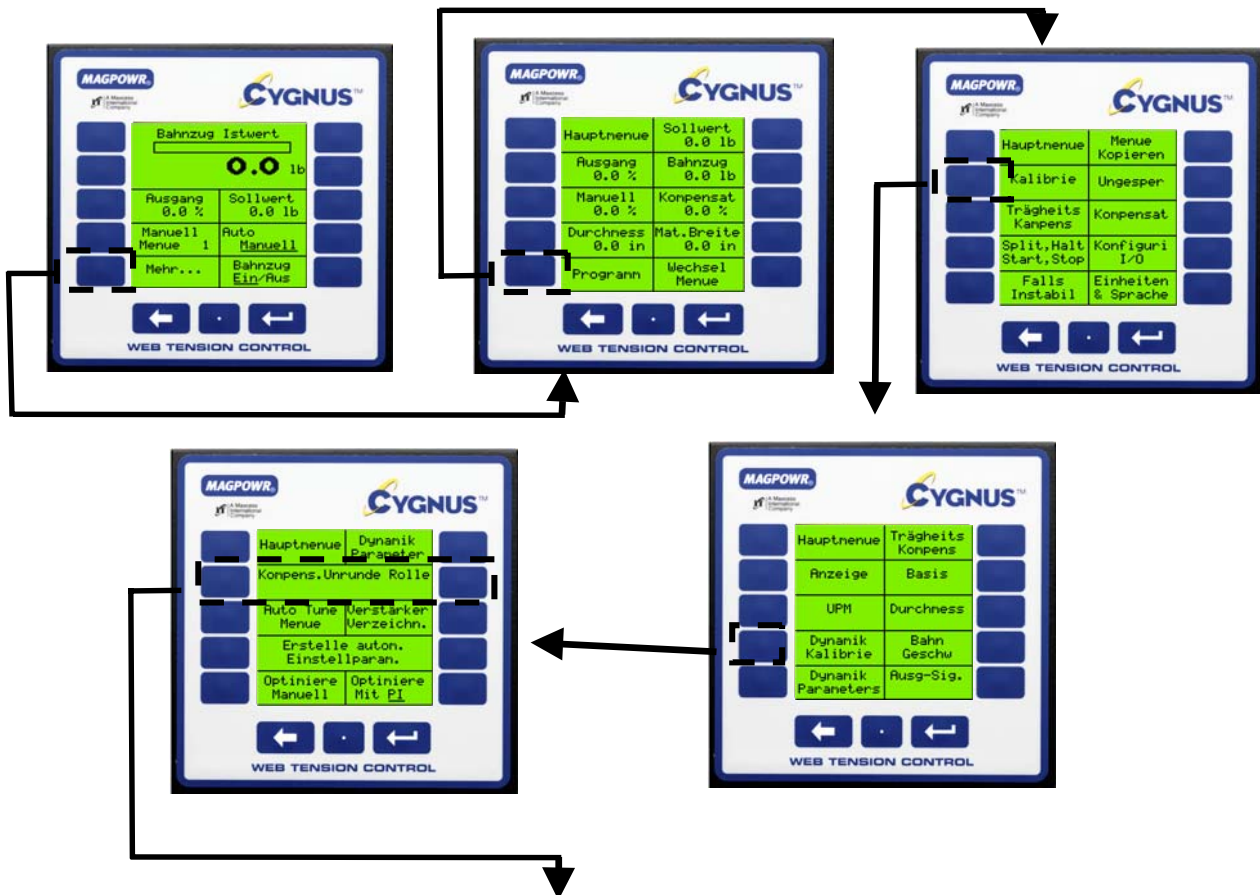


Bei Aktivieren von Auto-Tune werden die Werte automatisch eingestellt.

Alle Einstellparameter sind zugänglich und können bearbeitet werden.

8.6 KOMPENSATION DEFORMIERTE ROLLE (OPTIONAL)

Der CYGNUS verfügt über die spezielle Möglichkeit, durch deformierte Rollen hervorgerufene Geschwindigkeits-/Bahnzugsschwankungen auszugleichen. Für diese Funktion ist ein Sensoreingang für Rollen-UPM in TB4.2 und TB4.3 erforderlich. Es muss sich dabei um einen Impuls-UPM-Sensor handeln, der pro Umdrehung einen Impuls einer deformierten Rolle ausgibt. Kalibrieren Sie den UPM-Sensor gemäß Kapitel 6.4.2 dieses Handbuchs. (HINWEIS: Vor Aktivieren dieser Funktion muss das System dynamisch eingestellt werden.)



Bei instabilem System Verstärkung verringern.

Nach Kalibrierung der UPM werden die tatsächlichen UPM hier angezeigt.

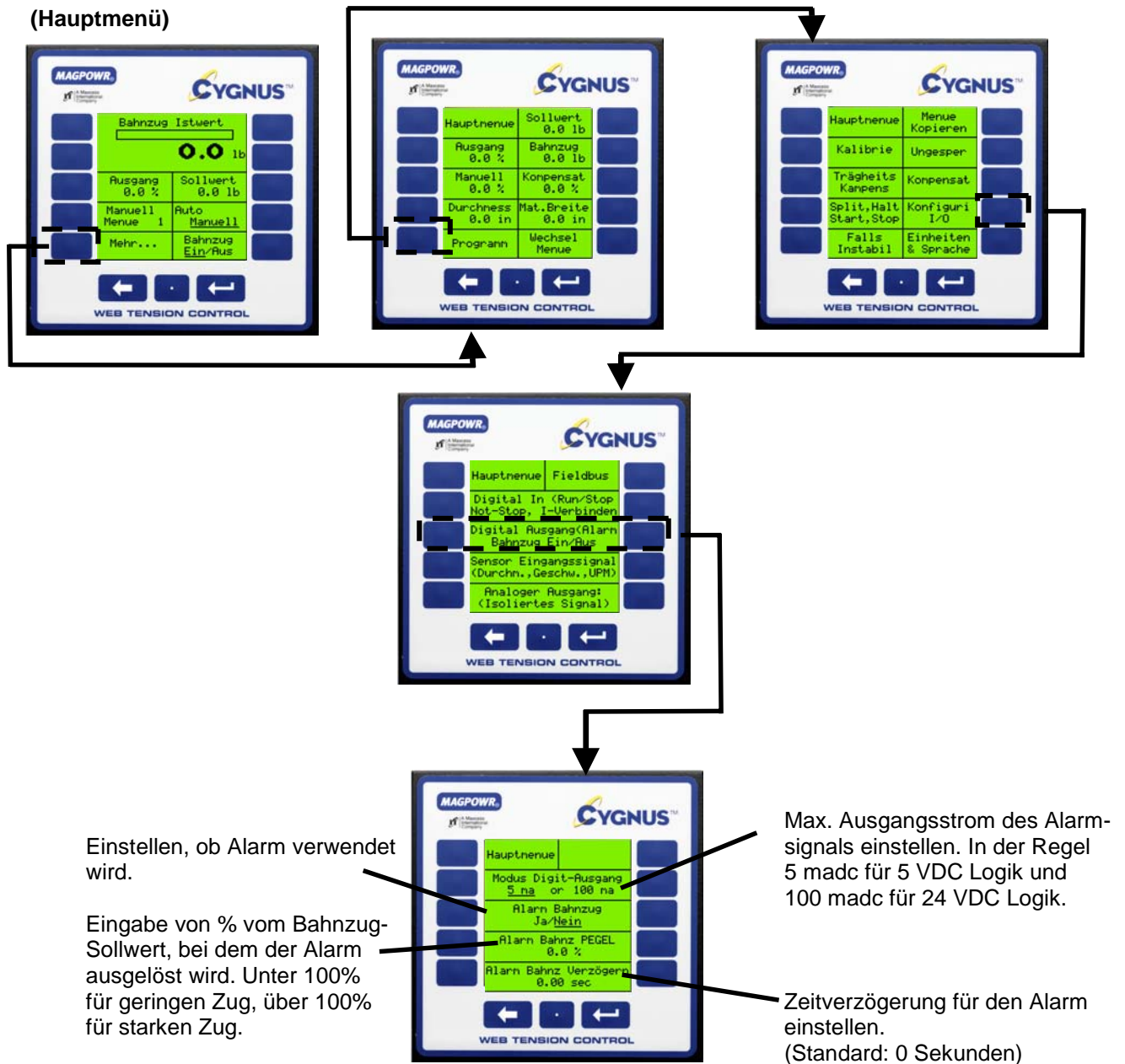


Zum Aktivieren der Funktion für deformierte Rolle „Ja“ wählen.

Dies ist „NICHT“ die max. Rollen-UPM. Dieser Wert wird nach Aktivieren der Option „Auto Tune“ automatisch eingestellt und steht für die max. UPM, die die Komp. deformierte Rolle tolerieren kann. Mit dieser Abschalt-UPM wird sichergestellt, dass die Eigenfrequenz des Systems nicht überschritten wird. Wenn das System nicht stabilisiert, stellen Sie diesen Wert unterhalb der UPM ein, bei der die Schwingungen einsetzen.

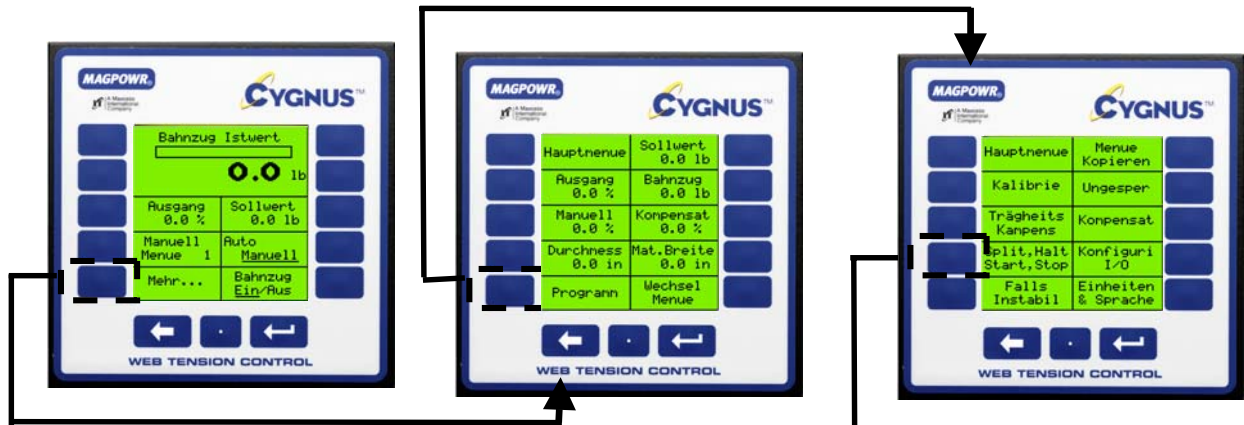
8.7 ALARME (OPTIONAL)

Der Alarmausgang dient dazu, einen geringen oder starken Bahnzug zu erkennen und ein Signal an eine externe Anzeige weiterzuleiten. In der Regel wird er für die „Bahnbruchererkennung“ verwendet.



8.8 FUNKTION BEI SPLEISS (OPTIONAL)

Der CYGNUS verfügt über nützliche Funktionen bei einem Spleißvorgang, welche den Bahnzug im Verlauf eines Spleißes weiterregelt und die beim Verbinden auftretenden typischen vorübergehenden Bahnzugspitzenwerte reduziert.



In der Regel ist dies der Umkehrwert des Aufbauverhältnisses.

Bei Aufwickeln verwende:

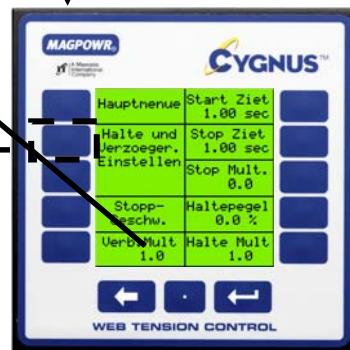
Hülsendurchmesser.

max Rollendurchmesser

Bei Abwickeln verwende:

Max.Rollendurchmesser

Hülsendurchmesser.



Bei „Ja“ wird der letzte Ausgangswert mit dem Verbindungs-Multiplikator multipliziert.



Bei Verwendung der Funktion bei Rollenwechsel erscheint bei jedem Abschalten des Bahnzuges dieses Menü.

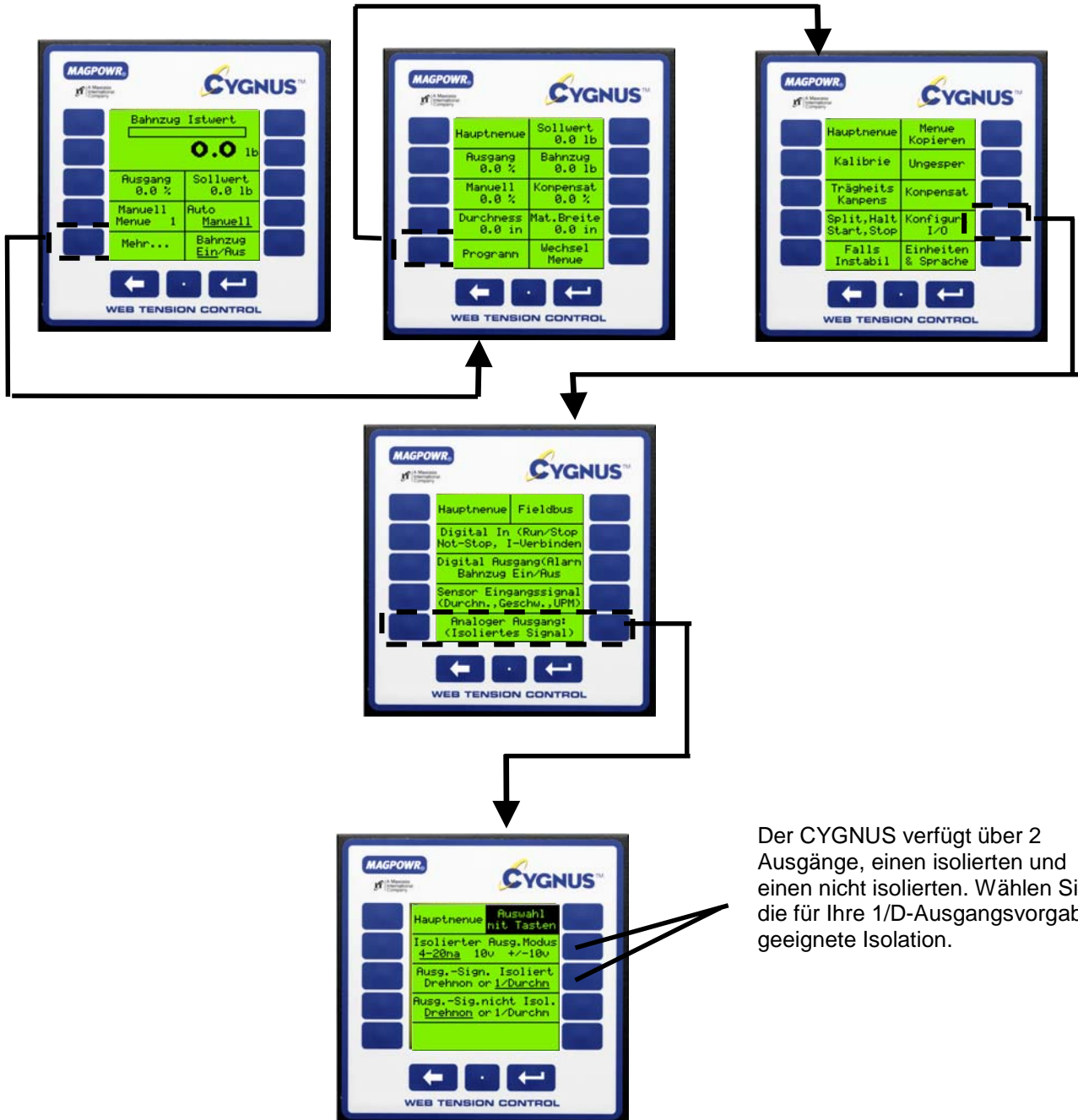


JA wählen, wenn eine neue Rolle angefangen wird.

Der Bediener wird zur Eingabe des neuen Rollendurchmessers aufgefordert

8.9 UMKEHRDURCHMESSER-AUSGANG (OPTIONAL)

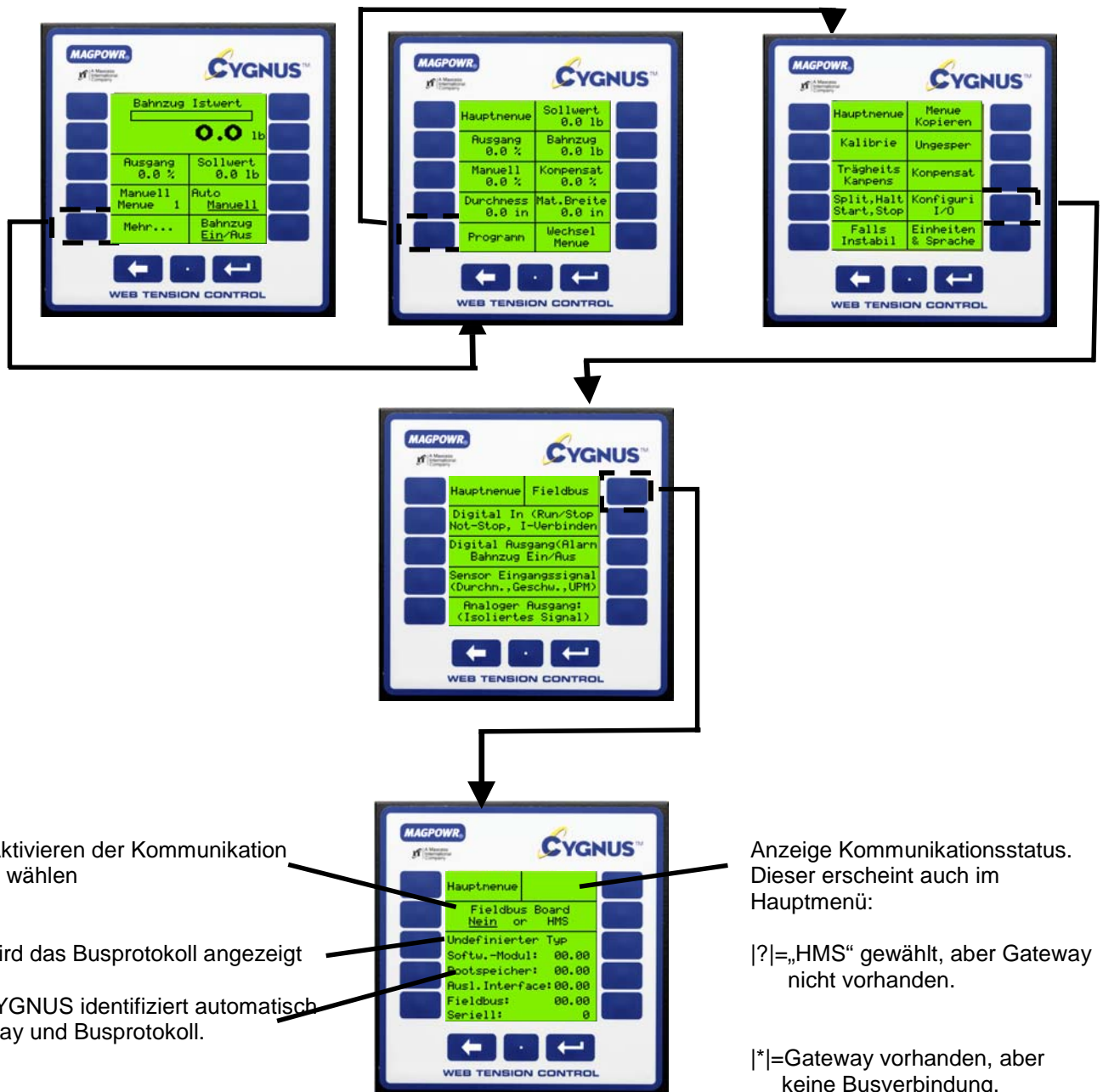
Die Funktion des Umkehrdurchmesser-Ausgangs dient bei sich aufbauenden Aufwicklern dazu, die Umdrehungsgeschwindigkeit von einem Motor/Antrieb zu reduzieren, der an eine Kupplung angeschlossen ist. Damit wird die von der Kupplung aufzubringende Wärmeleistung reduziert und die Lebensdauer der Kupplung verlängert. Diese Verbindung ist mit 1/D bezeichnet und besteht zwischen TB4.3 und TB4.4.



Der CYGNUS verfügt über 2 Ausgänge, einen isolierten und einen nicht isolierten. Wählen Sie die für Ihre 1/D-Ausgangsvorgaben geeignete Isolation.

8.10 KOMMUNIKATION (OPTIONAL)

Der CYGNUS ermöglicht die Kommunikation über ein optionales HMS Fieldbus-System-Gateway mit Ethernet, DeviceNet oder Profibus-DP. Das Gateway formatiert dabei die Daten für den betreffenden Fieldbus. Installation der HMS Gateway-Karte siehe Abbildungen 2 & 3. Funktionsadressen befinden sich im COMMKIT-Handbuch.



Zum Aktivieren der Kommunikation „HMS“ wählen

Hier wird das Busprotokoll angezeigt

Der CYGNUS identifiziert automatisch Gateway und Busprotokoll.

Anzeige Kommunikationsstatus. Dieser erscheint auch im Hauptmenü:

|?|=„HMS“ gewählt, aber Gateway nicht vorhanden.

|*|=Gateway vorhanden, aber keine Busverbindung.

||=Erfolgreiche Einrichtung der Buskommunikation.

Zur Installation der Schnittstellenkarte und Parameterliste siehe COMMKIT-Handbuch.

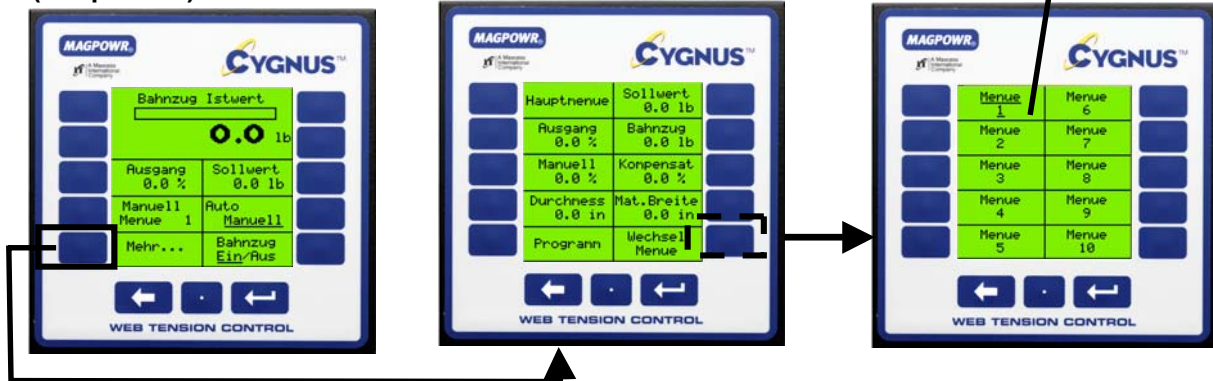
8.11 MENÜS

Der CYGNUS speichert bis zu (10) individuelle Menüs für Maschinen, auf denen unterschiedliche Materialien laufen. Die Menüs enthalten Einstellparameter, Haltepegel und Bahnzug-Sollwerte. Die Menüs sind voneinander unabhängig, können jedoch kopiert werden, wenn es viele ähnliche Parameter gibt.

8.11.1 WECHSELN VON EINEM MENÜ ZU EINEM ANDEREN

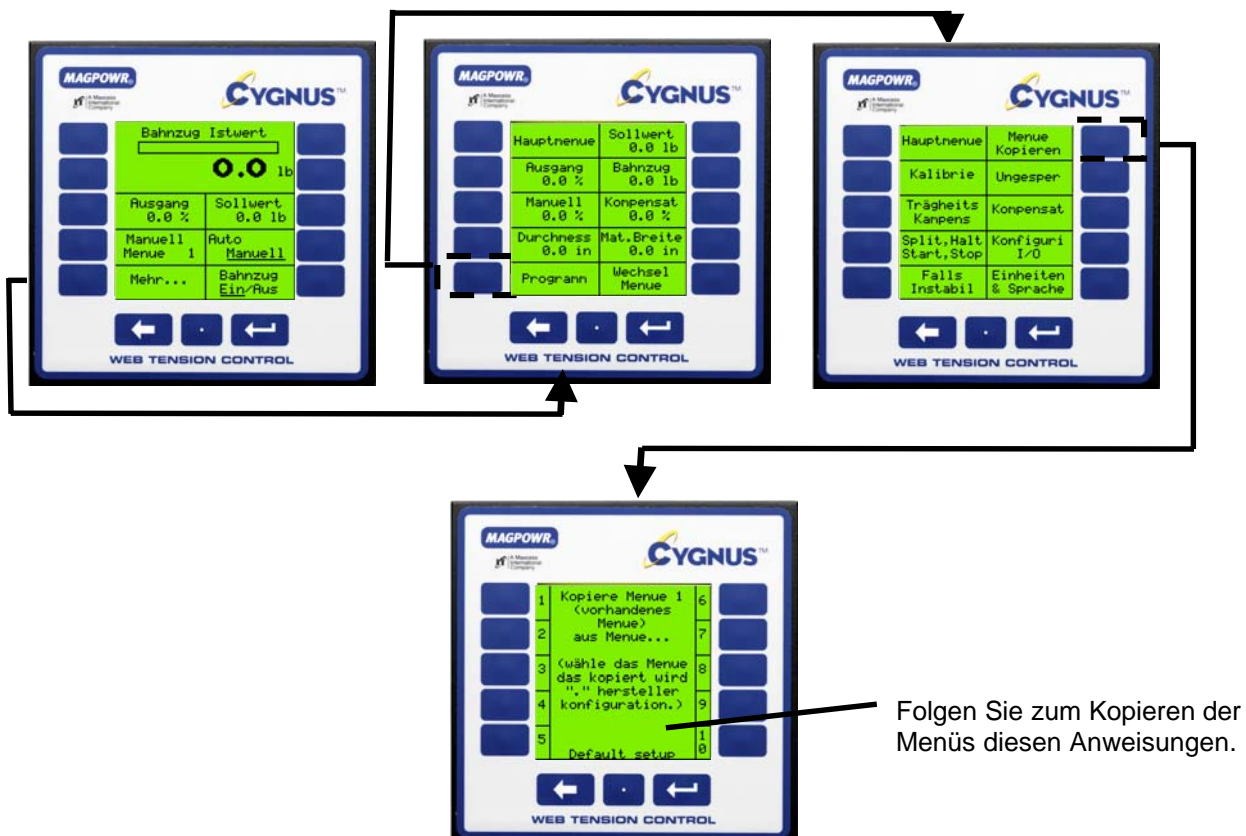
Menü wählen

(Hauptmenü)



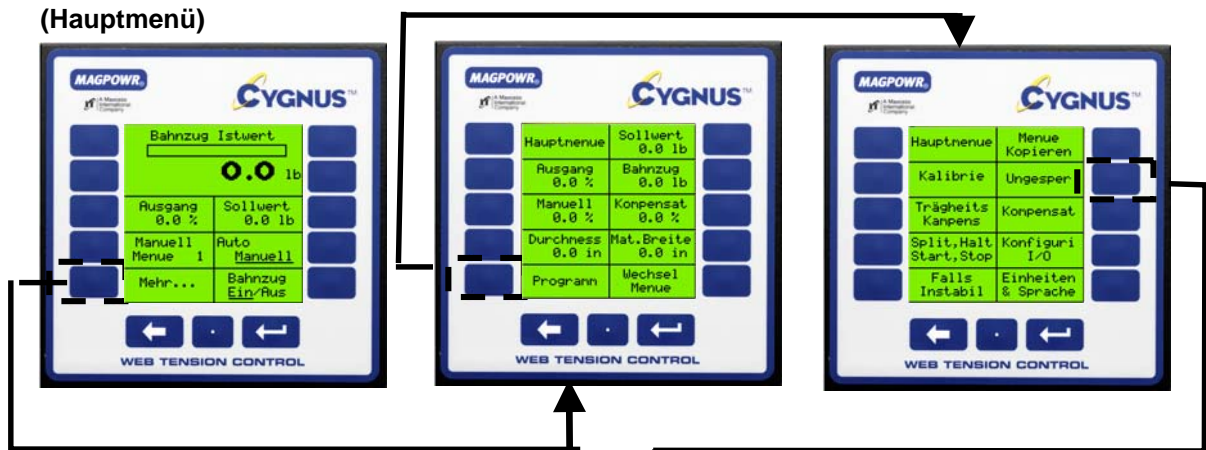
8.11.2 MENÜ KOPIEREN

Sollen zwei ähnliche Menüs eingerichtet werden, dann spart das Kopieren von einem in das andere Zeit.



8.12 SICHERHEITSSPERRE

Mit dieser Funktion können Sie alle Einstellungs-, Kalibrier- und Konfigurationsparameter sperren und diese gegen unbefugte Manipulation schützen. Die Optionen Bahnzug-Sollwert, Bahnzug ein/aus, Auto/Manuell, manueller Ausgang und Wechsel Menü sind für das Bedienpersonal dabei weiter zugänglich. (HINWEIS: Tragen Sie den gewählten Sicherheitscode unbedingt in der unten vorgesehenen Zeile ein.)



Hier Sicherheitscode eintragen:



1. 4-stelligen Sicherheitscode eingeben.
2. Code-Eingabe zur Bestätigung wiederholen.
3. Code im Handbuch eintragen.
4. Ist der Code bestätigt, erscheint ein Pop-up-Menü, das die Annahme des Codes bestätigt.
5. Zum Entsichern gehen Sie wie oben beschrieben vor und folgen Sie den Menüanweisungen.

9.0 FEHLERSUCHE

| Problem | Mögliche Ursache | Lösung oder Diagnose |
|--|--|---|
| Instabilität bei Aktivieren der automatischen Anpassung der Regelparameter (Anzeige: Verstärker-Verzeichnisses), keine Besserung durch Deaktivierung. | Fehlerhafte Konfiguration bei der automatischen Anpassung der Regelparameter (Anzeige: Verstärker-Verzeichnis) | Siehe Kapitel 8.5 |
| Auto Tune-Meldung: „...wenn Oszillationen nicht innerhalb von 15 Zyklen stoppen.“ Auto Tune-Meldung: „Oszillationen sollten innerhalb von 10 Sek. beginnen...“ | Die Bahnzug-Oszillationen im manuellen Modus sind im Verhältnis zur Störung aus der Auto-Tune-Einstellung zu groß. | Siehe Kapitel 7.3 Im Auto-Tune-Modus verwendeten Prozentsatz für das Störungsniveau erhöhen. |
| Modus Digitales Eingangssignal kann nicht geändert werden wegen Meldung „Nicht zulässig. Sicherheitscode eingestellt oder Nicht gestoppt oder Nicht im Manuellen Modus“, obwohl dies nicht der Fall zu sein scheint. | Not-Stop fälschlicherweise aktiv, da im Modus Digitales Eingangssignal „High“ gewählt, Not-Stop-Verdrahtung aber „Low“ aktiviert war (oder umgekehrt). | Not-Stop-Verdrahtung korrigieren oder in manuellen Modus wechseln, um den Modus Digitales Eingangssignal unter Hauptmenü>>Mehr.>>Programm>>Konfigurieren I/O>>Digital In : ändern zu können. |
| Meldung: „Verstärker-Verzeichnis nicht erfolgreich.“ | Fehlerhafte Konfiguration bei der automatischen Anpassung der Regelparameter (Anzeige: Verstärker-Verzeichnis) | Siehe Kapitel 8.5 |
| Meldung: „Kompensation deformierte Rolle deaktiviert.“ | Durch die Schnellstabilisierung wird zur Wiedererlangung der Stabilität immer zuerst die Kompensation deformierter Rollen deaktiviert. | Siehe Kapitel 7.1 und 9.2. |
| Meldung: „Spannungswerte entsprechen nicht diesem Sensortyp.“ | Fehlerhafte Sensorverbindungen. | Drücken Sie in dem Menü, aus dem die Meldung kam, „Spannungswerte ablesen“ und sehen Sie in Tabelle ?? nach, welche Diagnose gestellt wird. Diese Meldung erscheint unter: Hauptmenü >>Mehr..>> Programm>>Kalibrieren >>Basis>>Diagnose Sensor. |
| | Falscher Sensortyp ausgewählt. | Navigieren Sie zu Hauptmenü>>Mehr..>>Programm>>Kalibrieren >>Basic und wechseln Sie den Sensortyp. |
| „Nicht erfolgreich“ im Verlauf des Auto-Tune-Vorgangs. | | <ol style="list-style-type: none"> 1) Sicherstellen, dass der Bahnzug korrekt kalibriert wurde. 2) Auto-Tune bleibt erfolglos, wenn sich die Bahn nicht bewegt oder der Bahnzug nicht gemessen wird. |

| | | |
|---|---|---|
| <p>„Nicht erfolgreich“ beim Versuch der Erstellung unter Einsatz der Auto-Tune-Parameter.</p> | <p>Diese Meldung erscheint, wenn Auto-Tune nicht erfolgreich abgeschlossen wurde.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1) Sicherstellen, dass Auto-Tune erfolgreich war. Dies ist nicht der Fall, wenn Auto-Tune durch Drücken der Taste „Stopp“ unterbrochen wurde. 2) Sicherstellen, dass der Bahnzug korrekt kalibriert wurde. 3) Auto-Tune bleibt erfolglos, wenn sich die Bahn nicht bewegt oder der Bahnzug nicht gemessen wird. |
| <p>Ausgang immer „high“</p> | <p>Not-Stop aktiv (Abwickelvorgänge)</p> | <p>(siehe oben)</p> |
| | <p>Prozess läuft nicht, Cygnus befindet sich jedoch im Modus Auto</p> | <p>Läuft der Prozess nicht, dann befindet sich die Bahnzugregelung im Open-Loop-Betrieb. Selbst bei geringfügig über dem Sollwert liegendem Bahnzug schaltet der Cygnus dann voll hoch in dem Versuch, den Bahnzug zu korrigieren.</p> |
| <p>Ausgang immer „low“</p> | <p>Bahnzug EIN/AUS ist auf AUS gestellt.</p> | <p>Ist „Bahnzug ein/aus“ auf „Knebel“ gestellt, dann aus dem Hauptmenü einmal Bahnzug ein/<u>aus</u> betätigen. Ist „Bahnzug ein/aus“ auf „Level“ gestellt, sind ein oder mehrere der externen Bahnzug ein/aus Schalter aktiv. „Aktiv“ ist an den Modus Digitales Eingangssignal gekoppelt.</p> |
| | <p>Not-Stop aktiv (alle Regelungsarten außer Abwickeln)</p> | <p>Aus Sicherheitsgründen tritt Not-Stopp bei offenem Schaltkreis ein. Die Logik unterscheidet sich daher von den anderen digitalen Eingängen. Not-Stop kann auch versehentlich durch Wahl des Modus Digitales Eingangssignal Aktiv High oder dann aktiviert werden, wenn die Funktion Aktiv Low verdrahtet ist (und umgekehrt). Ist es schwierig, den Modus Digitales Eingangssignal in die korrekte Position zu bringen, dann versuchen Sie, im Hauptmenü in den Manuellen Modus zu schalten.</p> |
| <p>Menü leer</p> | <p>Prozess läuft nicht, Cygnus ist jedoch im Modus Auto.</p> | <p>Läuft der Prozess nicht, dann befindet sich die Bahnzugregelung im Open-Loop-Betrieb. Selbst bei geringfügig über dem Sollwert liegendem Bahnzug schaltet der Cygnus dann voll ab in dem Versuch, den Bahnzug zu korrigieren.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | Stark falsch eingestellter Kontrast | Stromversorgung unterbrechen. Stromversorgung wieder einschalten und 5 Sekunden warten um sicherzustellen, dass der Cygnus in das HAUPTmenü geschaltet hat. Dezimalpunkt-Taste und Eingabetaste länger als 2 Sekunden gedrückt halten. Der Kontrast beginnt, seinen gesamten Wertebereich zu durchlaufen. Ist er nahezu korrekt, eine der seitlichen Tasten drücken. Mit den Pfeiltasten Kontrast feineinstellen. |
| Anzeige schwer lesbar | Falsche Kontrasteinstellung | Navigieren Sie zu Hauptmenü>>Mehr..>>Programm>>Kalibrieren>>Anzeige und justieren Sie den Kontrast. |
| | Falsche Einstellung der Stromversorgung. | Bringen Sie den Schalter 115/240 vac in die richtige Position. |
| Verdacht auf falsche Bahnzugangaben oder Kalibrieren der Sensoren nicht möglich. | Falsche Sensorverbindungen | Navigieren Sie zu Hauptmenü>>Mehr..>>Programm>>Kalibrieren>>Basis>>Diagnose Sensor |
| Instabiler Bahnzug | Schnell stabilisieren | Navigieren Sie zu Hauptmenü>>Mehr..>>Programm >> Falls instabil>> „Drücke bis stabil“ für sofortigen Stabilisierungsversuch. |
| | Diagnose | Navigieren Sie zu Hauptmenü>>Mehr..>>Programm >> Falls instabil>> Diagnose und folgen Sie den Anweisungen. |
| | Deformierte Rolle aktiv und ggf. Justierung erforderlich | Siehe Kapitel 9.2 |

9.1 Kompensation deformierte Rolle Aus

Meldung: „Kompensation deformierte Rolle wurde deaktiviert.“

Die Kompensation bei deformierter Rolle wird mit der ersten Tastenbetätigung der Funktion Schnelle Stabilisierung deaktiviert. (Dies betrifft nicht die Minimierung der Fehlergrenze.) Weiter mit Kapitel 9.2 unten.

9.2 Kompensation deformierte Rolle Aktiv

Navigieren Sie zu:

Hauptmenü>>Mehr..>>Programm>>Kalibrieren>>Dynamik Kalibrieren>>Komp. deformierte Rolle

Sie können zwischen „Ja“ und „Nein“ für Deformierte Rolle wechseln.

Verbessert sich die Oszillation durch Wechseln auf „Nein“ nicht:
Drücken Sie **← >>Optimiere Manuell>>Falls instabil**
und folgen Sie den Anweisungen.

Verbessert sich die Oszillation:

Trat die Instabilität zuerst bei der aktuellen UPM auf, dann Deform. Rolle Max. UPM auf einen niedrigeren Wert als in Aktuelle UPM angegeben einstellen.

Trat die Instabilität zuerst bei einer niedrigeren UPM auf, dann Deform. Rolle Max. UPM auf einen Wert unter dieser UPM einstellen.

(Die Kompensation Deformierte Rolle wird bei allen UPMs deaktiviert, die über der Deform. Rolle Max. UPM liegen. Unter Umständen lässt sich diese Max. UPM durch Zurücknehmen des Werts für Deform. Rolle Verst. geringfügig erhöhen. Dies lässt sich nur durch Ausprobieren herausfinden. Deform. Rolle Verstärkung ist nur dann aktiv, wenn die Kompensation Deformierte Rolle aktiviert ist und die UPM unter der Max. UPM für deformierte Rollen liegt.)

9.3 AUTO-TUNE DIAGNOSE

**„Oszillationen sollten innerhalb von 10 Sek. einsetzen...“
„...wenn Oszillationen nicht innerhalb von 15 Zyklen stoppen.“**

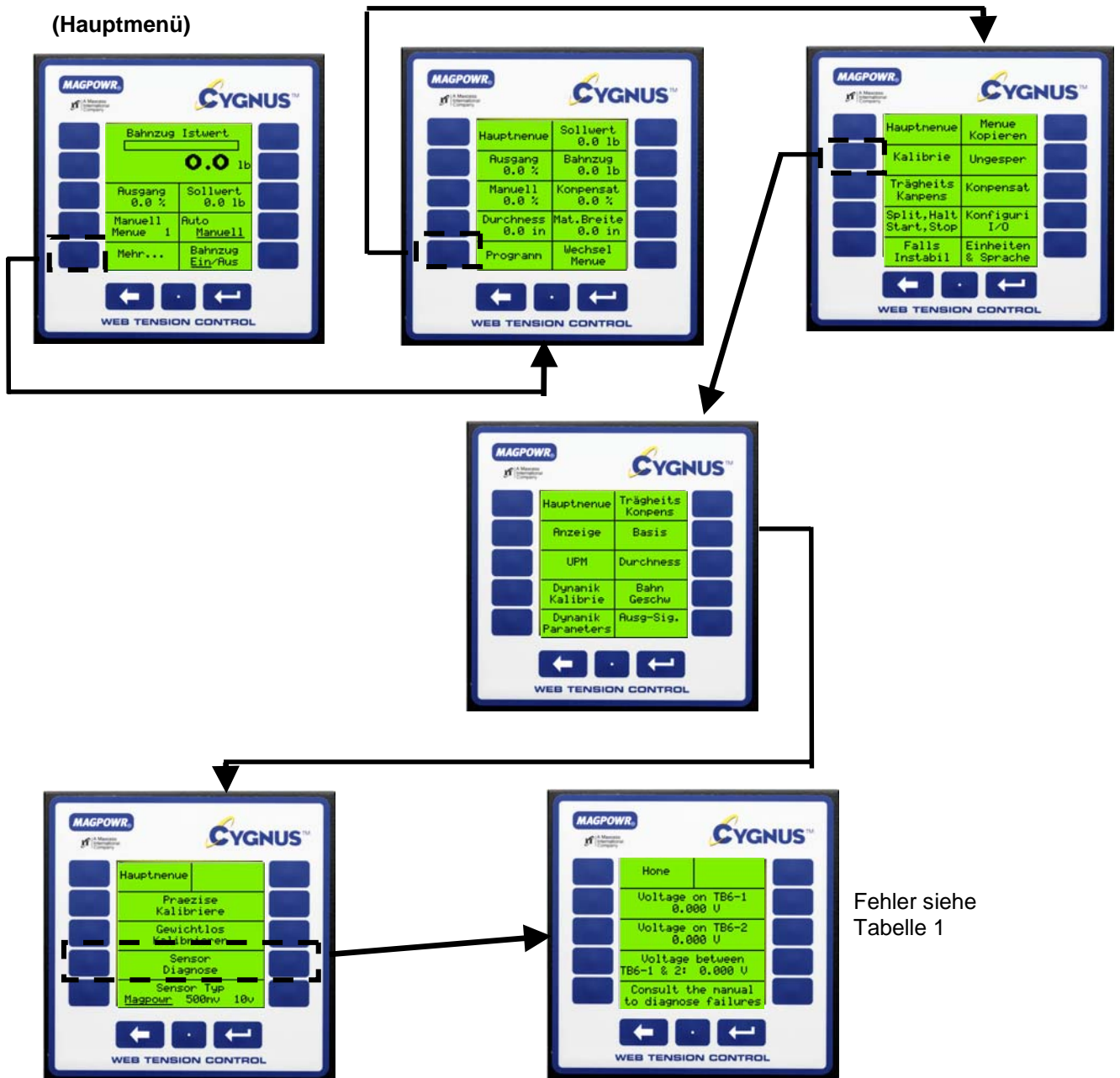
Beide Probleme können dann auftreten, wenn es im Manuellen Modus Oszillationen im Bahnzug gibt, die gegenüber der durch Auto-Tune induzierten Störung zu stark sind. Eine Korrektur ist häufig durch folgende Maßnahme möglich:

- 1) Im manuellen Modus bestehende Oszillation herabsetzen. Da wir uns während des Auto-Tune-Vorgangs im manuellen Modus befinden, ist zu beachten, dass hier die Rede von einer durch den Anwenderprozess, nicht von dem Cygnus bewirkten Oszillation ist. Derartige Oszillationen können durch deformierte Rollen, defekte Lager usw. verursacht werden. Ihr Umfang lässt sich häufig durch Herabfahren auf eine niedrigere Geschwindigkeit während des Auto-Tuning verringern.
- 2) Erhöhen Sie das von Auto-Tune verwendete Störungsniveau. Dies ist über das Auto-Tune-Menü möglich. (**Hauptmenü>>Mehr..>>Kalibrieren>>Dynamik Kalibrieren>>Auto-Tune Menü**). Bei Aktivieren von Auto-Tune wechselt der Ausgang um den eingegebenen Wert um den manuellen Prozentsatz, um so eine beabsichtigte Störung im Bahnzug zu bewirken. Dabei ist darauf zu achten, dass das Störungsniveau nicht so weit erhöht wird, dass ein Schaden entsteht. Der Prozentwert für das Störungsniveau ist ein Prozentsatz des manuellen Niveaus (liegt also das manuelle Niveau bei 30% und das Störungsniveau bei 10%, dann wechselt der Ausgang zwischen 27% und 33%.)

Bringt keine dieser Maßnahmen Erfolg, kann die Menüoption Optimiere Manuell verwendet werden.

9.4 SENSORDIAGNOSE

Der CYGNUS verfügt über Diagnose-Tools für Sensoren. Die in den Menüs „Sensor Diagnose“ angezeigten können für die Diagnose unter Umständen hilfreich sein. Mögliche Fehler siehe Tabelle 1.



**TABELLE 1
SENSOR DIAGNOSE**

| 21 mv Sensoren | | | | | | | | | |
|--|------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Alle Spannungswerte ohne Code außerhalb des Normalbereichs sind unspezifische Fehler. Der Normalbereich ist 0,00 vdc +/- 0,25 vdc | | | | | | | | | |
| | TB6-2 (S+) | -5,000 | -1,667 | -1,000 | 0,000 | 1,000 | 1,667 | 2,500 | 5,000 |
| TB6-1 (S-) | | | | | | | | | |
| -5,000 | | A | | | D | | | | |
| -1,667 | | | J | | M | | G | | |
| -1,000 | | | | | | P | | | |
| 0,000 | | C | L | | Normal | | O | | E |
| 1,000 | | | | Q | | | | | |
| 1,667 | | | H | | N | | K | | |
| 2,500 | | | | | | | | I | |
| 5,000 | | | | | F | | | | B |

| CODE | 21 mv Sensoren (Kann entweder Sensor oder Kabel sein) Möglicher Fehler |
|------|--|
| A | TB6-4 (P+) offen |
| B | TB6-3 (P-) offen |
| C | Abschnitt TB6-4 (P+) zu TB6-2 (S+) offen |
| D | Abschnitt TB6-4 (P+) zu TB6-1 (S-) offen |
| E | Abschnitt TB6-3 (P-) zu TB6-2 (S+) offen |
| F | Abschnitt TB6-3 (P-) zu TB6-1 (S-) offen |
| G | (TB6-4 (P+) und TB6-2 (S+) vertauscht) oder (TB6-3 (P-) und TB6-1 (S-) vertauscht) |
| H | (TB6-4 (P+) und TB6-1 (S-) vertauscht) oder (TB6-3 (P-) und TB6-2 (S+) vertauscht) |
| I | P- zur Masse verdrahtet. Sollte zu TB6-3 verdrahtet sein. |

| CODE | 21 mv Sensoren (Kann entweder Sensor oder Kabel sein) Möglicher Fehler |
|------|--|
| J | TB6-4 (P+) offen |
| K | TB6-3 (P-) offen |
| L | Abschnitt TB6-4 (P+) zu TB6-2 (S+) offen |
| M | Abschnitt TB6-4 (P+) zu TB6-1 (S-) offen |
| N | Abschnitt TB6-3 (P-) zu TB6-2 (S+) offen |
| O | Abschnitt TB6-3 (P-) zu TB6-1 (S-) offen |
| P | (TB6-4 (P+) und TB6-2 (S+) vertauscht) oder (TB6-3 (P-) und TB6-1 (S-) vertauscht) |
| Q | (TB6-4 (P+) und TB6-1 (S-) vertauscht) oder (TB6-3 (P-) und TB6-2 (S+) vertauscht) |

| Spannung eins entweder TB6-1 (S+) oder TB6-2(S+) | 500 mv Sensor Möglicher Fehler |
|---|---|
| Negativ | Verdrahtet mit -5 Vdc. Sollte mit Masse verdrahtet sein |
| 0,000 | Verdrahtet mit -5 Vdc. Sollte mit Masse verdrahtet sein |
| | Signal- und Masseleitungen vertauscht. |
| | Stromleitung offen |
| 2,500 | Normalspanng. |
| 5,000 | Masseleitung offen |
| | Signal- und Masseleitungen vertauscht. |

9.5 DIAGNOSE ZUR AUTOMATISCHEN ANPASSUNG DER REGELPARAMETER (ANZEIGE: Verstärker-Verzeichnis)

9.5.1 System wird bei Aktivieren „Automatische Anpassung Regelparameter“ instabil und bleibt auch nach anschließendem Deaktivieren der Funktion instabil.

Bei dem Aktivieren dieser Funktion werden alle vorhandenen PID-Werte überschrieben. Durch Deaktivieren der Funktion bleiben die PID-Werte erhalten, die unter Umständen nicht stabil sind. Eine umfassende Beschreibung zur automatischen Anpassung der Regelparameter findet sich in den nachstehenden Absätzen.

9.5.2 Probleme mit der automatischen Anpassung der Regelparameter einschließlich der Meldung „Verstärker-Verzeichnis nicht erfolgreich“

Siehe nachstehende Theorie zur automatischen Anpassung. Damit die Funktion ordnungsgemäß funktionieren kann, müssen sämtliche der im Folgenden aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sein:

- 1) Ordnungsgemäß kalibriertes Durchmessersignal (Spannung, Geschwindigkeit/UPM oder Fieldbus sind alle gültig)
- 2) Satz PID-Werte, die bei Hülse für Systemstabilität sorgen plus der diesem System entsprechende Durchmesser.
- 3) Satz PID-Werte, die bei voller Rolle für Systemstabilität sorgen plus der diesem System entsprechende Durchmesser.
- 4) Ein begrenzter Wert für die Gesamtverstärkung. Der werkseitig eingestellte Standardwert von 1,0 sollte normalerweise verwendet werden. Ist das System zwar an der Hülse und bei voller Rolle stabil, bei einer Zwischenrolle jedoch instabil, kann die Gesamtverstärkung so reduziert werden, dass das System stabil wird. Dies geschieht automatisch bei Einsatz der Option Falls instabil (Schnelle Stabilisierung) bei aktivierter automatischer Anpassung der Regelparameter. Zur schnellen Stabilisierung gelangen Sie wie folgt:

Hauptmenü>>Mehr...>>Programm>>Falls instabil

9.6 THEORIE ZUR AUTOMATISCHEN ANPASSUNG DER REGELPARAMETER

Bitte beachten Sie, dass für diese Funktion ein ordnungsgemäß kalibrierter Durchmessersensor erforderlich ist. Bei aktivierter Funktion werden Stabilität und Einstellung von folgenden Faktoren beeinflusst:

Gesamtverstärkung,
Fehlergrenze,
Aktueller Durchmesser,

Proportionale Verstärkung bei Hülse,
Integrator-Zeit bei Hülse,
Ableitungszeit bei Hülse,
Hüsendurchmesser

Proportionale Verstärkung bei voller Rolle,
Integrator-Zeit bei voller Rolle,
Ableitungszeit bei voller Rolle,
Durchmesser der vollen Rolle.

Die aktuellen aktiven dynamischen Einstellparameter (PID) werden zwischen den PID-Werten der Hülse und der vollen Rolle unter Einsatz des aktuellen Durchmessers (vom Durchmessersensor ermittelt) interpoliert. Die PID-Werte für Hülse und volle Rolle können direkt unter folgenden Menüs bearbeitet werden:

Hauptmenü>>Mehr...>>Programm>>Kalibrieren>>Dynamik Parameter>>Parameter Verstärker-Verz.

Oder unter:

Hauptmenü>>Mehr...>>Programm>>Kalibrieren >>Dynamik Kalibrieren>>Verstärker-Verz.>>Parameter

Darüber hinaus lassen sich die PID-Werte für Hülse und volle Rolle auch über die Funktion Auto-Tune oder mit Hilfe der manuellen Optimierung generieren. (Siehe dazu das entsprechende Kapitel in diesem Handbuch.) Unabhängig von der gewählten Methode muss ein gültiger Satz an PID-Werten für die Hülse und ein weiterer gültiger Satz an PID-Werten für die volle Rolle erstellt werden.

Diese PID-Parameter können nach ihrer Erstellung über folgenden Menüpfad automatisch als Verstärker-Verzeichnis-Parameter gespeichert werden:

Hauptmenü>>Mehr...>>Programm>>Kalibrieren>>Dynamik Kalibrieren>>Verstärker-Verzeichnis

Anschließend die Option „Fester Wert“ für die Einstellwerte für Hülse bzw. volle Rolle wählen.

9.7 AUTO-TUNE UND AUTOMATISCHE ANPASSUNG DER REGELPARAMETER

Der Auto-Tune-Prozess mit Anpassung der Regelparameter umfasst in der Regel folgende Schritte:

- 1) Mit der Option Erstelle automatische Einstellparameter bei Hülse (bzw. voller Rolle) Auto-Tune-Parameter erstellen. **(Hauptmenü>>Programm>>Kalibrieren>>Dynamik Kalibrieren>>Auto-Tune Menü)**
- 2) Bei deaktiviertem „Verstärker-Verzeichnis“ anhand dieser Auto-Tune-Parameter eine Kontrolle erstellen (PID, PI oder nur I).
- 3) Gehen Sie zu **>>Verstärker-Verzeichnis** (kompletter Pfad **Hauptmenü>>Programm>>Kalibrieren >>Dynamik Kalibrieren>>Verstärker-Verzeichnis**) und drücken Sie „Fester Wert“ für „Einstellung bei Hülse:“ (bzw. für „Einstellung bei voller Rolle:“).
- 4) Für die volle Rolle Schritte 1 bis 3 wiederholen.
- 5) Wählen Sie „Nutze Verstärker-Verz.“ „Ja“.

Mit dem vorstehend beschriebenen „Speichervorgang“ werden diese Auto-Tune-Parameter sowie der Durchmesser zusammen mit den PID-Parametern gespeichert. Sollte der Anwender eine andere Regelung wünschen, kann er diese Auto-Tune-Parameter über

Hauptmenü>>Programm>>Kalibrieren>>Dynamik Kalibrieren>>Verstärker-Verzeichnis >>Wiedergabe Wert

wiederherstellen. Die dann neu erstellten PID-Werte müssen wieder im entsprechenden Datensatz (Hülse oder volle Rolle) gespeichert werden. Dies über folgenden Menüpfad:

Hauptmenü>>Programm>>Kalibrieren>>Dynamik Kalibrieren>>Verstärker-Verzeichnis >>Fester Wert

10.0 ALPHABETISCHE LISTE DER MENÜDEFINITIONEN

Die Beschreibungen der einzelnen Menüfunktionen sollen das Verständnis für den Regelvorgang erleichtern. Die in diesem Handbuch dargelegten Kalibrier- und Einstellmaßnahmen müssen im Interesse eines ordnungsgemäßen Betriebs durchgeführt werden. Für eine korrekte Einstellung reichen die Informationen aus diesem Kapitel allein nicht aus.

| | |
|---|--|
| Beschl.Zeit ___ Sek | Geben Sie hier einen Wert für die Zeit in Sekunden ein, die dazu benötigt wird, um die Maschine von Stopp auf max. Betriebsgeschwindigkeit zu beschleunigen. |
| Kontrast einstellen | Die Anzeige kann durch Drücken der Taste 4 zur Kontrastverstärkung bzw. 9 zur Kontrastverringerng eingestellt werden. |
| Analog I/O: (Sensortyp, isolierter Ausgang...) | Dieses Menü wählen, um den Sensoreingangs- und den Kontrollausgangsmodus zu wählen. |
| Auto / Manuell | Wechsel zwischen den Modi Manuell und Automatik; siehe auch RUN, HALT, MANUELL, STOPP, START und SPLIT |
| Auto-Tune-Menü | Über dieses Menü sind die Auto-Einstelloptionen zugänglich. |
| Auto-Tune Start/Stop | Wechsel zwischen Beginn bzw. Beenden der Auto-Tune-Funktion. Der CYGNUS stellt über das STÖRUNGSNIVEAU einen instabilen Zustand her und erstellt dann die zu dessen Korrektur optimalen Einstellparameter. |
| Takt des Balkengrafen | Geben Sie hier einen Wert für den Sekudentakt ein, in welchem die Anzeige des Balkengrafen aktualisiert wird. Der Standardwert ist 0,1 Sek. |

| | |
|--|---|
| Basis | Hier die Wahl des Systemtyps (Abwickeln, Aufwickeln usw.) und die Sensorkalibrierung eingeben. |
| Kal Bahnzug ____ | Geben Sie hier einen Wert ein, der dem bekannten Gewicht entspricht, das zur Kalibrierung des Sensors /der Sensoren verwendet wird. Siehe auch Kapitel 6.3. |
| Kalibriere | Hier können Sie Sensor- und Systemkalibrieroptionen eingeben. |
| Dynamik Kalibrieren | In diesem Menü geben Sie die Kalibrieroptionen für die Einstellparameter einschließlich Deformierte Rolle Kompensation, Verstärker-Verzeichnis und Einstellung Dynamik ein. |
| Kalibriere Trägheits-/Beschleunigungs-Kompensation | Diese Anzeige weist den Bediener an, den aktuellen Durchmesser (vom Bediener eingegeben) mit dem aktuellen Ausgang zur Drehmomentvorrichtung zu kalibrieren. Dies ist ein kritischer Schritt. |
| Kalibriere isoliertes Ausgangssignal | Wählen Sie diese Option, um in das Menü zur Kalibrierung des Kontrollausgangs zu gelangen. Stellen Sie Maximum und Minimum des Kontrollsignalausgangs entsprechend Ihrer Anlage ein. (Normalerweise nicht erforderlich.) |
| Kalibriere nicht isoliertes Ausgangssignal | Kalibrieren Sie hier das Ausgangssignal für den Umkehr-Durchmesser. Siehe auch Kapitel 8.9. |
| Sollwert Kalibrieren ____ [Durchmesser] | Geben Sie einen Wert entsprechend dem aktuellen Durchmesser der vom Durchmessersensor gemessenen Rolle ein. |
| Sollwert Kalibrieren ____ [Bahngeschwindigkeit] | Geben Sie hier einen Wert entsprechend der vom Geschwindigkeitssensor gemessenen aktuellen Bahngeschwindigkeit ein. |
| Sollwert Kalibrieren ____ UPM | Geben Sie hier einen Wert entsprechend der vom UPM-Sensor gemessenen aktuellen Rollendrehzahl ein. |
| Bahnzug-Anzeige Kalibrieren | Über diesen Menüpunkt kalibrieren Sie die 0 bis 1 mdc Zusatz-Bahnzuganzeige (in der Regel nicht erforderlich). |
| Kalibriere Ein Punkt/Zwei Punkt | Wechsel zwischen Ein und Zwei Punkt-Kalibrierung für den Sensordurchmesser. Zwei Punkt-Kalibrierung ist genauer. |
| Parameter ändern | Über dieses Menü haben Sie Zugang zu den Parametern für Trägheits- und Beschleunigungskompensation. |
| Wechsel Menü | Hier gelangen Sie in die Menüauswahl. Es können bis zu zehn verschiedene Einstellungsmenüs gespeichert werden, so dass Sie schnell Zugang zu unterschiedlichen Einstellparametern haben. Diese Funktion ist dann nützlich, wenn auf einer Maschine mehr als eine Materialart läuft; siehe hierzu auch MENÜ KOPIEREN. |
| Konfiguriere I/O | Wählen Sie dieses Menü für die Eingabe der Ein- und Ausgangskonfiguration des CYGNUS. |
| Fehlerdiagnose siehe Handbuch | Diese Meldung rät Ihnen, das Handbuch zu Rate zu ziehen, wenn die aktuellen Spannungswerte nicht den erwarteten entsprechen. Weitere Anweisungen diesbezüglich siehe Kapitel 6.3.3. |
| Menü Kopieren | Hier können Sie Menüeinstellungen kopieren. Sie werden dazu aufgefordert, die in die aktuelle Menünummer zu kopierende andere Menünummer einzugeben. Dann können Sie entscheiden, ob Sie entweder alle Einstellungen oder nur die Sensorkalibrierungen kopieren oder das Menü ohne Kopieren verlassen wollen. Wenn Sie ohne Kopieren das Menü verlassen, müssen Sie die Sensoren für die neue Menünummer neu kalibrieren. |

| | |
|--|--|
| Hülsendurchmesser____ | Geben Sie hier einen Wert für den Durchmesser der Hülse ein. |
| Hülsen MS^2 ____ | Geben Sie hier einen Trägheitswert für Ihre Hülse ein. Eine Hülse kann als massive Scheibe approximiert werden, für welche die Trägheit durch Multiplikation des halben Gewichts mit dem Radius im Quadrat berechnet wird: $Trägheit = (MS^2) = (G) \cdot (R^2)$. (Im Hülsengewicht müssen Welle oder Spannfutter berücksichtigt sein.) |
| Herab-Zeit____ Sek | Geben Sie einen Wert für die Zeit in Sekunden ein, die benötigt wird, um die Maschine von der max. Betriebsgeschwindigkeit vollständig zu stoppen. |
| Ableitung____Sek | Geben Sie hier einen Wert für die Ableitungszeit ein. Dieser Einstellparameter trägt dazu bei, dass der Sollwert bei der Korrektur der Bahnzugabweichungen nicht überschritten wird. Die Verringerung dieses Werts kann die Stabilität verbessern. |
| Erstelle eine Kontrolle Nutze Auto-Einstellparameter | Mit dieser Option konfigurieren Sie die Methode zur Erstellung einer Kontrolle durch Wahl von PI, PID oder nur I. Diese Erstellung kann ohne erneute Einstellung geändert werden. |
| Sensor Diagnose | Wählen Sie diese Option, um in das Sensor-Diagnosemenü zu gelangen. |
| Durchmesser | Hier können Sie die Kalibrierung für einen externen Durchmesser-sensor eingeben. Der Eingang für den Durchmessersensor muss aktiv sein; siehe auch KONFIGURIERE I/O. |
| Durchmessersensor-Typ | Hier aktivieren Sie im Wechsel die Kapazität des Durchmessersensors. Wählen Sie „Spannung“, wenn Ihr Durchmessersensor ein 0 bis 10 vdc Ausgangssignal liefert. Wählen Sie „geschätzt“, um den CYGNUS aufgrund der von Ihnen vorgegebenen Parameter eine Schätzung des aktuellen Durchmessers zu erlauben – siehe dazu auch KALIBRIERE TRÄGHEITS-/BESCHL. KOMP. Wählen Sie „Geschwindigkeit/UPM“, wenn für dieselbe Rolle Geschwindigkeits- und UPM-Sensoren vorhanden sind. Wählen Sie KEINER, wenn der Durchmesser von einem Feldbus eingestellt wird. |
| Sensortypen Durchmesser, Geschw., UPM | Wählen Sie diese Option, um in das Menü für den Analogeingang zu gelangen. Hier konfigurieren Sie die Eingänge für Geschwindigkeits-, UPM- und Durchmessersensor für den weiteren Einsatz. |
| Digital in: (Run/Stop, Not-Stop, Verbinden...) | Damit rufen Sie das Menü für die Konfiguration des digitalen Eingangs auf. Siehe auch DIGITALE EINGANGSSPANNUNG, MODUS DIGITALE EINGANGSSIGNAL AKTIV, RUN/STOP EINGANG, VERBINDUNGS-EINGANG und BAHNZUGMODUS EIN/AUS. |
| Modus digitaler Eingang aktiv | Hier können Sie zwischen aktiv „high“ bzw. aktiv „low“ hin- und herschalten. |
| Digitale Eingangsspannung | Hier gelangen Sie zur Auswahl der Eingangsspannung für die digitalen Regelungseingänge. Siehe auch RUN/STOP EINGANG, VERBINDUNGS-EINGANG und BAHNZUGMODUS EIN/AUS. |
| Digital Ausgang: Alarm, Bahnzug ein/aus) | Hier gelangen Sie in das Menü zur Konfiguration des digitalen Ausgangs. Siehe auch MODUS DIGITAL-AUSGANG, ALARM BAHNZUG VERZÖGERN |
| Modus digitaler Ausgang | Hier können Sie im Wechsel die Pegel für den Bahnzugalarm einstellen. |

| | |
|--|--|
| Anzeige | Wählen Sie dieses Menü zur Eingabe der Optionen für die Anzeigekalibrierung. |
| Takt der Anzeige | Geben Sie hier einen Wert für den Sekundentakt ein, in dem die digitale Anzeige aktualisiert wird. Der Standardwert ist 1,0 Sek. |
| Störungsniveau ____% | Geben Sie hier einen Wert für das Störungsniveau während des AUTO-TUNE-Vorgangs ein; der Standardwert beträgt 10%. Das Störungsniveau ist ein Prozentsatz des aktuellen MANUELLEN NIVEAUS. Siehe auch AUTO-TUNE START/STOP. |
| Dynamik Parameter | Hier gelangen Sie in die Menüs für die Einstellparameter. |
| Not-Stop | Diese Anzeige weist darauf hin, dass sich das System aktuell im „Notstopp-Betrieb“ befindet. Dieser Modus wird dann ausgelöst, wenn TB3.3 und TB3.2 offen sind. Der Ausgang wechselt unverzüglich auf 100% für den Modus ABWICKELN und auf 0% für alle anderen Modi. Die Klemmen TB3.2 und TB3.3 müssen geschlossen werden, die Verbindung für TB3.1 und TB3.2 muss geschaltet werden, um den Not-Stop-Modus aufzuheben. |
| Sicherheitscode zur Sperrung | Geben Sie hier den gewünschten vierstelligen Code als Zugangsbeschränkung zu den CYGNUS-Einstellungen ein. Siehe auch GESPERRT und UNGESPERRT. |
| Fehlergrenze ____% | Geben Sie für die Fehlergrenze einen Wert zwischen 10% und 100% ein. Die Fehlergrenze unterstützt den Einstellprozess dadurch, indem sie eine Grenze für den tatsächlichen Bahnzugfehler festlegt, den der CYGNUS im Rahmen ihrer Kontrollkorrekturen erkennt. Niedrigere Fehlergrenzwerte verlängern die Zeit, welche der CYGNUS zur Korrektur hoher Bahnzugtransienten benötigt. Siehe auch DRÜCKE BIS STABIL und MANUELLE EINSTELLUNG FEHLERGRENZE. |
| Fieldbus | Hier gelangen Sie in das Menü für die Fieldbus-Konfiguration. Dieses benötigen Sie nur dann, wenn der CYGNUS mit der optionalen Fieldbus-Kommunikationskarte ausgestattet ist und Sie deren Möglichkeiten zur seriellen Datenübertragung nutzen möchten. |
| Durchmesser volle Rolle | Geben Sie hier in den vorgegebenen Einheiten einen Wert für den Durchmesser Ihrer vollen Rolle ein. |
| Automatische Anpassung der Regelparameter / Verstärker-Verzeichnis | Hier erhalten Sie Zugang zu den Optionen des Verstärker-Verzeichnisses. Dieses erlaubt es dem Bediener, auf der Grundlage der sich verändernden Rollenträgheit unterschiedliche Einstellparameter von der vollen Rolle bis hin zur Hülse vorzugeben. Für diese Funktion wird ein Durchmessersensor benötigt. Siehe auch NUTZE VERSTÄRKER-VERZEICHNIS. |
| Automatische Anpassung der Regelparameter / Verstärker-Verzeichnis Parameter | Wählen Sie diesen Menüpunkt, um Zugang zu den Verstärker-Verzeichnis-Optionen zu erhalten. Über das Verstärker-Verzeichnis kann der Bediener auf der Grundlage der sich verändernden Rollenträgheit verschiedene Einstellparameter von voller Rolle bis hin zu Hülse festlegen. Für diese Funktion ist ein Durchmessersensor erforderlich. Siehe auch NUTZE VERSTÄRKER-VERZEICHNIS. |
| Halte | Die Anzeige gibt den aktuellen Betriebsmodus mit „Maschine gestoppt“ an; dieser wird dann aktiviert, wenn TB3.1 und TB3.2 geschlossen sind und die STOPP ZEIT abgelaufen ist. Siehe auch HALTEPEGEL____% , HALTE MULT____ und HALTEPEGEL ÄNDERN – MIT: |
| Halte- und Verbindungsfunktionen | Hier erhalten Sie Zugang zum Menü mit den Funktionen HALTE und VERBINDUNG |

| | |
|--|---|
| Haltepegel ___% | Geben Sie einen Wert zwischen 0 – 100% ein. Dieser gibt den Kontrollausgang vor, während sich der CYGNUS im HALTE-Modus befindet. Die Bahnzuganzeige funktioniert währenddessen normal. |
| Haltepegel ändern – mit: Durchmesser | Sie können den HALTEPEGEL-Ausgang entsprechend dem jeweils aktuellen Rollendurchmesser wechseln. Diese Funktion sorgt für exakte Haltepegel, welche das sich verändernde Gewicht einer sich abwickelnden Rolle ausgleichen. Damit sie genutzt werden kann, muss der DURCHMESSER SENSOR TYP korrekt konfiguriert sein. |
| Haltepegel ändern – mit: Durchmesser & Bahnzug | Durch Hin- und Herschalten können Sie sowohl HALTEPEGEL ÄNDERN – MIT: BAHNZUG als auch HALTEPEGEL ÄNDERN – MIT: DURCHMESSER verwenden. |
| Haltepegel ändern - mit: nein | Durch weitere Betätigung dieser Taste stellen Sie im HALTE-Modus mit dem Parameter HALTEPEGEL___% den Ausgang ein. |
| Haltepegel ändern – mit: Ausgang | Erneutes Drücken der Taste stellt den Ausgang im HALTE-Modus durch Multiplikation von HALTE MULT___ mit dem letzten Ausgang vor Empfang des STOP-Signals ein. Damit wird das sich verändernde Gewicht einer sich abwickelnden Rolle ohne Erfordernis eines Durchmesserereignisses ausgeglichen. |
| Haltepegel ändern – mit: Bahnzug | Damit verändern Sie den HALTEPEGEL Ausgang um einen skalierten Wert, welcher den für den BAHNZUG SOLLWERT vorgenommenen Änderungen entspricht. Über diese Funktion ist die Änderung der Haltepegel-Vorgaben für unterschiedliche Bahnzug-Sollwerte möglich. |
| Halte Mult ___ | Geben Sie hier einen Wert ein, um den Kontrollausgang im HALTE-Modus zu ändern, wenn die Option HALTEPEGEL ÄNDERN – MIT: AUSGANG gewählt wurde. |
| Hauptmenü | Über diese Taste gelangen Sie zurück in das Hauptmenü |
| nur I | Damit erstellen Sie eine Endlosschleife nur mit INTEGRATOR. |
| Wenn stabil und Optimierung erfolgreich... | Diese Anzeige fordert den Bediener auf, für die die Hülse erreichende Rolle eine manuelle Optimierung vorzunehmen. |
| Falls stabil, volle Rolle optimieren | Die Anzeige fordert den Bediener auf, für die volle Rolle eine manuelle Optimierung vorzunehmen. |
| Trägheits-Kompens. | Hier gelangen Sie zu den Optionen für die Trägheitskompensation. Diese ermöglicht es dem CYGNUS, die unterschiedlichen Rollen-Merkmale einer vollen Rolle gegenüber der Hülse zu berücksichtigen und damit eine bessere Bahnzugregelung während des Beschleunigens und Stoppens zu erzielen. |
| Integrator ___Sek. | Geben Sie hier einen Wert für die Integrator-Zeit ein, also die zwischen Kontrollkorrekturen verstrichene Zeit. Bei einem zu hohen Wert reagiert das System weniger schnell auf Bahnzugfehler, während ein zu niedriger Wert es zwar schnell, dafür aber auch instabil macht. Die Werkseinstellung ist 2 Sekunden. |
| Beschleunigungs-Kompens. genutzt? | Sie können zwischen JA und NEIN wechseln, um die Funktion Beschleunigungskompensation zu aktivieren. Diese arbeitet mit den Parametern HÜLSEN MS2, ROLLENGEWICHT___, HÜLSEN-DURCHM___, ROLLENDURCHM___, BREITE___, GESCHWINDIGKEIT___ und SCHWELLE___%, um die Regelschleife so zu justieren, dass während der besonderen Bedingungen des Beschleunigungs- und Herabfahrvorgangs eine verbesserte Bahnzugregelung gegeben ist. Dafür ist ein Geschwindigkeitssensor erforderlich. |

| | |
|--|---|
| Trägheits-Kompens. genutzt? | Sie können zwischen JA und NEIN wechseln, um die Funktion Trägheitskompensation zu aktivieren. Diese arbeitet mit den Parametern HÜLSEN MS2, ROLLENGEWICHT___, HÜLSEN-DURCHM___, ROLLENDURCHM___, HERABFAHR-ZEIT___SEK und BESCHL.ZEIT___SEK, um das angelegte Stoppmoment so zu justieren, dass dem sich verändernden Rollengewicht während des Abwickelvorgangs und damit den sich verändernden Bedingungen Rechnung getragen wird. Dadurch ergibt sich eine verbesserte Bahnzug-Regelung bei Stopps während des Abwickelprozesses. Der Durchmesser muss kalibriert werden. |
| Isolierte Ausgangsmodi (4-20 ma, 10v, +/- 10v) | Hier können Sie zwischen den verschiedenen Kontroll-Ausgangsmodi wechseln. Welcher der richtige ist, erfahren Sie aus den Spezifikationen für die Vorrichtung, mit der der CYGNUS Kontroll-Ausgang verbunden ist. |
| Ausgangssignal isoliert | Sie können wahlweise festlegen, welcher Ausgang, Drehmoment oder 1/D, isoliert ist. Weitere Informationen über 1/D finden Sie auch in Kapitel 8.9. |
| Sprache | Wählen Sie die Sprache, in welcher alle Menüs angezeigt werden sollen: Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch oder Italienisch. |
| Große Rollen kalibrieren | Geben Sie hier die Kalibrierung des Durchmessersensors für den größeren Durchmesser einer Zwei-Punkt-Kalibrierung ein. |
| Einheiten für Längen & Geschwindigkeit | Stellen Sie hier die bevorzugten Maßeinheiten für die Anzeige von Durchmessern, Längen und Geschwindigkeiten ein. |
| Sensorbereich | Geben Sie hier einen Wert ein, welcher der Summe aller Bereiche der auf einer Messrolle befindlichen Sensoren entspricht. |
| Sensortyp (Magpowr, 500mv, 10v) (Verdrahtungsdiagramme siehe Abbildung 4) | Hier können Sie das zu verwendende Sensoreingangssignal bestimmen. Magpowr Sensoren arbeiten mit einem 0 – 21 mvdc Signal. Der CYGNUS akzeptiert darüber hinaus auch Bahnzug-Eingangssignale von 0 – 10 vdc bzw. 0 – 500 mvdc; die technischen Daten Ihrer Anlage geben Aufschluss über die richtige Wahl. |
| Manuell | Diese Anzeige weist darauf hin, dass der aktuelle Betriebsmodus manuell geregelt wird; siehe auch MANUELL ___%. |
| Manuell ___% | Wird der Modus MANUELL gewählt, richtet sich der Kontroll-Ausgang des CYGNUS ausschließlich nach dem hier eingegebenen Wert, welcher ein Prozentsatz des möglichen Gesamtausgangs ist. |
| Manuelle Einstellung Fehlergrenze | Geben Sie hier für die FEHLERGRENZE einen Wert zwischen 10 und 100 ein. |
| Max. Bahnzug___ | Geben Sie hier einen Wert ein, mit dem Sie die Obergrenze des von den Sensoren ermittelten Bahnzugbereichs festlegen. Sie sollten diesen so wählen, dass Ihnen Raum bleibt für den höchsten vorgesehenen Bahnzug-Sollwert plus eventuell im Betrieb im Rahmen der durch den Sensorbereich gesteckten Grenzen auftretender Bahnzugfehler. Durch diese Einstellung wird auch die Skalierung für die Analoganzeigen festgelegt. |
| Neue Rolle-Merkmale | Diese Funktion aktivieren Sie durch Hin- und Herschalten zwischen Ja und Nein. Ist die Funktion aktiviert, berücksichtigt der CYGNUS beim Anfahren nach einem Rollenwechsel das erhöhte Gewicht einer neuen Rolle. Wird im HALTE-Modus BAHNZUG EIN/AUS gewählt, fordert der CYGNUS den Bediener dazu auf anzugeben, ob eine neue Rolle hinzugefügt wird, oder ob die Maschine einfach an einer Stelle einer Rolle gestoppt wurde. |

| | |
|---|--|
| Nicht isoliertes Ausgangssignal | Wählen Sie durch Hin- und Herschalten, welches Ausgangssignal, Drehmoment oder 1/D, nicht isoliert ist. Weitere Informationen über 1/D finden Sie in Kapitel 8.9. |
| Nicht zulässig läuft nicht | Diese Anzeige weist darauf hin, dass die Funktion, auf die Sie Zugriff nehmen wollen, nur dann zulässig ist, wenn sich der CYGNUS im Modus RUN befindet. Verifizieren Sie im HAUPTMENÜ den Modus, in dem der CYGNUS gerade läuft. |
| Aus | Diese Anzeige weist darauf hin, dass die Maschine gerade im Betriebsmodus „Bahnzug aus“ läuft. Der Kontrollausgang von dem CYGNUS ist 0%. |
| Optimiere manuell | Wählen Sie diese Option, um in den manuellen Optimierungsprozess zu gelangen. Die richtigen Einstellungen erzielen Sie, indem Sie den Menüaufforderungen folgen. |
| Optimiere mit PI/PID | Aktivieren Sie beim MANUELLEN OPTIMIEREN den ABLEITUNGSZEIT-Parameter. Der Bediener muss die Methode vor dem Einstellen wählen. |
| Deformierte Rolle Kompens. | Über diese Taste gelangen Sie in das Menü zur Kompensation bei deformierten Rollen. |
| Aktivieren der Funktion Deformierte Rolle | Aktivieren Sie die Funktion Deformierte Rolle, mit welcher unrunde Rollen in einer ABWICKEL-Anwendung kompensiert werden. Hierfür ist ein externer UPM-Sensor erforderlich. |
| Deform. Rolle Verst. ____ | Geben Sie einen Wert für den Einstellparameter PROPORTIONALE VERSTÄRKUNG ein, der in der Kontrollschleife bei aktiver Funktion DEFORMIERTE ROLLE VERSTÄRKUNG eingesetzt werden soll. |
| Deform. Rolle Max. UPM | Geben Sie hier einen Wert ein, mit dem Sie das Eingangssignal des UPM-Sensors für den Fall begrenzen, dass sich die Kompensation bei deformierter Rolle der Eigenfrequenz des Systems nähert. Diese Situation ist zwar unwahrscheinlich, zeigt sich jedoch darin, dass der Bremsvorgang der Bahn während des Abwickelns außer Kontrolle oszilliert. Prüfen Sie in diesem Fall die Anzeige für die aktuelle Rollen-UPM und stellen Sie DEFORM. ROLLE MAX. UPM auf einen Wert ein, der unter dieser Anzeige liegt. |
| Ausgang____% | Anzeige des aktuellen Ausgangspegels von dem CYGNUS an TB1.1 und TB1.2, TB1.3 oder TB1.4, je nachdem, welcher Ausgang genutzt wird. |
| Kompl. Verst.____ | Geben Sie hier einen Wert für die komplette Verstärkung ein. Dieser Parameter ähnelt in seiner Definition der PROP. VERSTÄRKUNG, ist jedoch immer präsent und wird unabhängig von anderen Einstellungen mit dem Kontrollsignal multipliziert. Die Werkseinstellung ist „1“ und sollte in der Regel nur dann modifiziert werden, wenn Sie mit der Funktion VERSTÄRKER-VERZEICHNIS arbeiten. In diesem Falle kann die komplette Verstärkung zur Stabilitätsverbesserung im mittleren Rollenbereich verändert werden. |
| Prozentuale Abnahme ____% | Geben Sie hier einen Wert ein, mit dem der Bahnzug mit zunehmender Rolle im AUFWICKEL-Modus abnehmen soll. Damit werden die in den Rollen beim Aufwickeln entstehenden Drücke verringert und können unerwünschte Effekte wie deformierte Hülsen, Sternbildung und das teleskopartige Aufwickeln von Rollen vermieden werden. |

| | |
|--|--|
| Kalibrierung durchführen | Wählen Sie diese Option, um mit der Kalibrierung des Bahnzugsensors fortzufahren. Folgen Sie dazu den Menüaufforderungen. Siehe auch Kapitel 6.3 |
| PI | Wählen Sie diese Option, um eine Kontrollschleife mit PROPORZIONALER VERSTÄRKUNG und INTEGRATOR einzusetzen. Dies gilt nur für die manuelle Einstellung. |
| PID | Wählen Sie diese Option, um eine Kontrollschleife mit PROPORZIONALER VERSTÄRKUNG, INTEGRATOR und ABLEITUNG einzusetzen. Dies gilt nur für die manuelle Einstellung. |
| Präzise Kalibrieren | Wählen Sie diese Option, um die präzise Sensorkalibrierung einzuleiten. Dafür müssen Gewichte und eine temporäre Bahn eingesetzt werden, welche den normalen Weg der Bahn um die Messrolle nachahmt. Dies wird als exakteste Methode der Sensorkalibrierung empfohlen. Siehe auch Kapitel 6.3 |
| Kalibriere hier den Durchmesser | Wählen Sie 4 oder 9 zur Abstimmung der AKTUELLEN ÜBERGABE ___ UPM mit KALIBRIERE SOLLWERT ___. |
| Kalibriere hier die UPM | Wählen Sie 4 oder 9 zur Abstimmung der AKTUELLEN ÜBERGABE ___ mit KALIBRIERE SOLLWERT ___ UPM. |
| Kalibriere hier die Geschwindigkeit | Wählen Sie 4 oder 9 zur Abstimmung der AKTUELLEN ÜBERGABE ___ mit KALIBRIERE SOLLWERT ___. |
| Drücke bis stabil (Fehlergrenze zurück) | Drücken Sie entweder 3 oder 8, um die FEHLERGRENZE schrittweise zurückzunehmen, bis der Bahnzug stabil ist. Achten Sie während der Einstellung der FEHLERGRENZE auch auf die darüber liegende Anzeige für den BAHNZUG ISTWERT. |
| Programm | Über diese Option gelangen Sie in die Programmiermenüs. |
| Prop. Verstärkung ___ | Geben Sie einen Wert für die proportionale Verstärkung ein. Dieser Einstellparameter bringt einen zusätzlichen Korrekturfaktor, der proportional zur Abweichung vom Bahnzug-Sollwert ist. Ein höherer Wert erhöht das Ansprechverhalten des Systems, ist er jedoch zu hoch, resultiert dies in Systeminstabilität. Die Werkseinstellung ist „0“. |
| Schnelle Stabilisierung / Falls instabil | Wählen Sie diese Option, um eine Instabilität durch Verändern der Fehlergrenze zu beheben. Diese Funktion sollte dann eingesetzt werden, wenn die Standardeinstellungen zu extremen Störungen im System führen. Nach der Stabilisierung mit Hilfe dieser Methode muss das System eingestellt werden. Siehe hierzu Kapitel 7.0. |
| Bereich | Geben Sie einen Wert für den vom Hersteller vorgegebenen max. kombinierten Bereich Ihres Sensors/Ihrer Sensoren ein. |
| Wiedergabe Wert | Wählen Sie diese Option, um die entsprechenden Einstellparameter als Ihre festen Einstellparameter zu verwenden, wenn das VERSTÄRKER-VERZEICHNIS deaktiviert ist oder die Parameter manuell modifiziert werden. Ferner kann diese Funktion zur Wiederherstellung der AUTO TUNE-Messungen eingesetzt werden. |
| Aufwickeln | Wählen Sie diese Funktion für Anwendungen, in denen der CYGNUS eine Vorrichtung kontrolliert, welche den Bahnzug in einem Aufwickelbereich einstellt. Siehe hierzu auch Abbildung 3. |
| Rollendurchm. ___ | Geben Sie hier einen Wert für den Durchmesser Ihrer vollen Rolle ein. |
| Rollengewicht ___ | Geben Sie hier einen Wert für das Gewicht Ihrer vollen Rolle ein. |

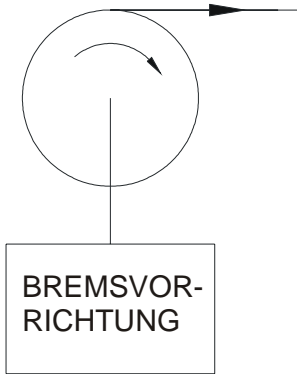
| | |
|--------------------------------------|---|
| UPM | Über diese Option gelangen Sie in die Kalibrierung für den Rollen-UPM-Sensor. Der UPM-Sensor muss aktiviert sein, damit Sie fortfahren können; siehe auch KONFIGURIERE I/O. |
| UPM-Sensortyp | Wählen Sie diesen Punkt, um einen externen UPM-Sensor zu aktivieren. Prüfen Sie die technischen Daten des Sensors um festzustellen, ob es sich um einen „Impuls“- oder um einen „Spannungs“-Typ handelt. |
| RUN | Diese Anzeige weist darauf hin, dass sich die Maschine derzeit im normalen Betriebsstatus befindet. TB3.1 und TB3.2 müssen offen, die STARTZEIT muss abgelaufen sein. |
| Run/Stop Eingang | Wählen Sie diese Option, um festzustellen, ob RUN/STOP über TB3.1 & TB3.2 oder über die Fieldbus-Kommunikation ausgelöst wird. Siehe dazu auch FIELDBUS. |
| Gesperrt | Hier gelangen Sie in das Sicherheitsmenü. Ist GESPERRT angezeigt, sind sämtliche Kalibrier- und Parametereinstellungen erst nach Entsperrung durch den entsprechenden vierstelligen Code zugänglich; siehe auch UNGESPERRT. |
| Sensortyp ist auf „Nein“ eingestellt | Die Anzeige weist darauf hin, dass der Sensor, auf den Sie Zugriff nehmen wollen, nicht ordnungsgemäß konfiguriert wurde. Siehe auch KONFIGURIERE I/O. |
| Sollwert | Geben Sie den gewünschten Bahnzugwert für Ihren Prozess ein, der im Rahmen der normalen Betriebsbedingungen aufrecht erhalten bleiben soll. |
| Menü ____ | Hier wird die Nummer des aktuellen Einstellungsmenüs angezeigt. Damit gelangen Sie in die Menüauswahl; siehe dazu auch WECHSEL MENÜ und MENÜ KOPIEREN. |
| Ein-Punkt-Kalibrierung | Hier gelangen Sie zur Ein-Punkt-Kalibrierung für den Durchmesser-sensor. |
| Kleine Rollen kalibrieren | Hier gelangen Sie zur Durchmessersensor-Kalibrierung für den kleineren Durchmesser einer Zwei-Punkt-Kalibrierung. |
| Verbinden | Diese Anzeige weist darauf hin, dass sich die Maschine aktuell im „Verbindungs“-Modus befindet; siehe auch VERBIND. MULT ____ und VERBINDUNGS-MERKMALE. |
| Verbindungs-Merkmale | Schalten Sie zum Aktivieren dieser Funktion zwischen Ja und Nein hin und her. Ist die Funktion aktiv, signalisiert ein Schalterschluss von TB4.8 und TB4.6 des CYGNUS, dass sie in den Modus VERBINDUNG gehen muss, um das Kontroll-Ausgangssignal während einer Verbindungsoperation bei Geschwindigkeit null zu regeln. Siehe hierzu auch VERBIND. MULT ____. |
| Verbindungs-Eingangssignal | Hier sehen Sie, ob der VERBINDUNGS-Vorgang über TB4.6 & TB4.8 oder über die Fieldbus-Kommunikation ausgelöst wird. Siehe dazu auch FIELDBUS. |
| Verbind. Mult. | Geben Sie für den Verbindungs-Multiplikator einen Wert ein. Dieser Parameter verhält sich in vieler Hinsicht wie der HALTE MULTIPLIKATOR, wobei er jedoch noch über Modifizierfaktoren für Beschleunigung und Herabfahren verfügt. |
| Split, Halt, Start, Stop | Hier konfigurieren Sie die Sonderoptionen für den Automatikmodus. |
| Start | Diese Anzeige weist darauf hin, dass sich die Maschine aktuell im Modus „Start“ befindet; wird bei Öffnung von TB3.1 und TB3.2 aktiviert. Siehe auch STARTZEIT ____ SEK. |
| Startzeit ____ Sek | Geben Sie einen Wert auf der Grundlage der Zeit ein, welche Ihre Maschine dazu benötigt, um von Stopp auf Dauerbetrieb hochzufahren. Treten während dieser Zeit Bahnzugspitzen auf, versuchen Sie, diesen STARTZEIT-Wert zu erhöhen. |

| | |
|----------------------------------|---|
| Stop | Diese Anzeige weist darauf in, dass sich die Maschine aktuell im Modus „Stop“ befindet. Dieser wird aktiviert, wenn TB3.1 und TB3.2 geschlossen sind. Siehe auch STOPZEIT___ SEK und STOP MULT___. |
| Stop Mult | Geben Sie einen Wert ein, welcher das Kontrollausgangssignal während des STOP-Modus diktiert. Der CYGNUS verwendet das letzte Kontrollausgangssignal, das im Modus RUN vor Eingang des STOP-Signals gesendet wurde, und multipliziert dieses mit dem hier für die Dauer der STOPZEIT eingestellten Wert. Bei korrekter Einstellung des Stop Multiplikator-Werts verstärkt dieser automatisch während der Stopps das Ausgangssignal an die Bremsvorrichtung, um so den Bahnzug konstant zu halten. |
| Stopzeit ___ Sek. | Geben Sie hier einen Wert auf der Grundlage dessen ein, wie lange Ihre Maschine benötigt, um vom Dauerbetrieb zu einem kompletten Stopp herunterzufahren. Nach Ablauf dieser Zeit wechselt der CYGNUS automatisch in den HALTE-Modus. |
| Fester Wert | Geben Sie hier die aktuellen Einstellparameter als die entsprechenden Werte für Hülse bzw. volle Rolle an, welche für das VERSTÄRKER-VERZEICHNIS verwendet werden sollen. Bei AUTOTUNE werden auch die Einstellmessungen gespeichert. |
| Systemtyp | Hier gelangen Sie in das Systemtypmenü. Aus diesem heraus können Sie ABWICKELN, AUFWICKELN oder eine der vier Punkt-zu-Punkt-Systemkonfigurationen wählen. Siehe dazu auch Abbildung 3. |
| Kompensation | Hier gelangen Sie in das Menü für die Kompensationsoptionen. Sie können die Kompensation in Prozent sowie für die Durchmesser von voller Rolle und Hülse eingeben. Ohne eigenen Durchmesser-sensor schätzt der CYGNUS den aktuellen Rollendurchmesser auf der Grundlage der hier eingegebenen Zahlen; siehe auch KOMPENS ___%. |
| Kompens. ___% | Wenn Sie als Systemtyp AUFWICKELN gewählt haben, können Sie hier einen Wert eingeben, welcher den Ausgang mit Fortschritt von der Hülse zur vollen Rolle kompensiert. Diese Funktion ist nützlich, um die internen Kräfte zu verringern, welche in Rollen mit einem großen Differential zwischen den Durchmessern von Hülse und voller Rolle auftreten. Wenn Sie deformierte Hülsen oder teleskopartig aufgewickelte oder sternförmige Rollen bemerken, versuchen Sie, die Kompensation schrittweise so weit zu erhöhen, bis Sie einen Wert erreichen, der für Ihren Prozess gute Resultate bringt; siehe auch KOMPENSATION, DURCHMESSER. |
| Alarm Bahnzug | Hier aktivieren Sie die Bahnbruchererkennungsfunktion. Siehe auch MODUS DIGITAL-AUSGANG, ALARM BAHNZUG PEGEL___ und ALARM BAHNZUG VERZÖGERN. |
| Alarm Bahnzug verzögern ___ Sek. | Geben Sie hier einen Wert ein, mit dem Sie die Zeit festlegen, über welche der tatsächliche Bahnzug unter dem ALARM BAHNZUG PEGEL ___% bleiben muss, bevor der Bahnbruchalarm ausgelöst wird. Siehe auch ALARM BAHNZUG. Werte von über 100% lösen einen Alarm für starken Bahnzug aus. |

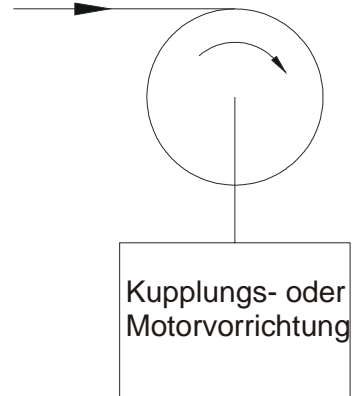
| | |
|--|--|
| Alarm Bahnzug Pegel ___% | Geben Sie hier einen Wert ein, mit dem festgelegt wird, wann der CYGNUS durch TB3.4 und TB3.5 ein Signal zur Anzeige eines Bahnbruchs sendet. Der Eingabewert entspricht einem Prozentsatz der Abweichung unterhalb des Bahnzug-SOLLWERTS. Siehe auch ALARM BAHNZUG. Ein „WERT ÜBER 100%“ löst einen ALARM FÜR STARKEN BAHNZUG aus. |
| Bahnzug nimmt ab, Kupplung oder Motor | Bei Punkt-zu-Punkt-Anwendungen, die mit einer Kupplung oder einem Motor und einem Antrieb arbeiten, müssen Sie 5 wählen, wenn die geregelte Vorrichtung dem Sensor nachgeschaltet ist, und 0, wenn sie dem Sensor vorgeschaltet ist. Siehe auch Abbildung 3. |
| Bahnzug nimmt zu, Bremse oder Regenerationsantrieb | Bei Punkt-zu-Punkt-Anwendungen, die mit einer Bremse oder einem Regenerationsantrieb arbeiten, müssen Sie 3 wählen, wenn die Bremsvorrichtung dem Sensor nachgeschaltet ist, und 8, wenn sie dem Sensor vorgeschaltet ist. Siehe auch Abbildung 3. |
| Bahnzug ein/aus | Hier wechseln Sie für das Ausgangssignal zwischen 0% für AUS und Kontrolle durch alle anderen Modi für EIN. Bei Wahl der Option KNEBEL schaltet auch TB4.7 hin und her. |
| Bahnzugmodus ein/aus | Wählen Sie hier, ob BAHNZUG EIN/AUS über das Tastenfeld (Knebel) oder über TB4.7 (Level) ausgelöst werden soll. |
| Einheiten für Bahnzug | Aktivieren Sie hier die bevorzugten Maßeinheiten. Diese gelten dann für alle Anzeigen in Verbindung mit den Bahnzugmessungen. |
| Schwellenwert ___% | Geben Sie hier einen Wert für die Beschleunigungsschwelle ein. Durch diesen Parameter wird ein Minimum an Veränderung in der Bahngeschwindigkeit festgelegt, das toleriert wird, bevor die BESCHLEUNIGUNGSKOMPENSATION einsetzt. Die Eingabe eines niedrigeren Werts führt dazu, dass die Funktion stärker auf Geschwindigkeitsveränderungen reagiert. |
| Einstellung bei Hülse | Wählen Sie FESTER WERT, um die aktuellen Einstellparameter als Hülseneinstellparameter zu speichern; wählen Sie WIEDERGABE WERT, um jederzeit zu diesen Einstellungen zurückkehren zu können, sollte eine Änderung daran vorgenommen worden sein. Siehe auch NUTZE VERSTÄRKER-VERZEICHNIS. |
| Einstellung bei voller Rolle | Wählen Sie FESTER WERT, um die aktuellen Einstellparameter als Einstellparameter bei voller Rolle zu speichern; wählen Sie WIEDERGABE WERT, um jederzeit zu diesen Einstellungen zurückkehren zu können, sollte eine Änderung daran vorgenommen worden sein. Siehe auch NUTZE VERSTÄRKER-VERZEICHNIS. |
| Einheiten & Sprache | Hier sehen Sie die Optionen für die Maßeinheiten und die Sprachen für alle CYGNUS-Menüs. |
| Ungesperrt | Hier gelangen Sie in das Sicherheitsmenü. Durch Eingabe eines vierstelligen Codes können Sie alle Kalibrier- und Parametereinstellungen sperren und damit die Manipulation durch Unbefugte verhindern. Derselbe vierstellige Code muss eingegeben werden, um diese Einstellungen zu entsperren und zugänglich zu machen. Ist UNGESPERRT angezeigt, kann unabhängig vom zuletzt verwendeten Code jeder beliebige vierstellige Code verwendet werden; siehe auch GESPERRT. |
| Abwickeln | Wählen Sie diese Option für Anwendungen, in denen der CYGNUS eine Vorrichtung kontrolliert, welche den Bahnzug für einen Abwickelbereich einstellt. Siehe dazu auch Abbildung 3. |

| | |
|--|---|
| Nutze Automatische Anpassung der Regelparameter / Verstärker-Verzeichnis | Hiermit aktivieren Sie die Funktion Verstärker-Verzeichnis, die mit unterschiedlichen Einstellparametern von voller Rolle bis hin zu Hülse arbeitet. Diese Funktion verlangt einen einsatzbereiten Durchmesser-Sensor und kompensiert während des gesamten Ab- bzw. Aufwickelvorgangs Veränderungen hinsichtlich der Einstellvorgaben, indem sie die von Ihnen für volle Rolle und Hülse vorgegebenen Einstellungen nimmt und die Werte für jeden dazwischen liegenden Durchmesserpunkt interpoliert. |
| Geschwindigkeitssensortyp | Damit aktivieren Sie einen externen Geschwindigkeitssensor. Sehen Sie in den technischen Daten des Sensors nach, ob es sich um einen „Impuls“- oder um einen „Spannungs“-Typ handelt. |
| Geschwindigkeit____ | Geben Sie hier einen Wert für die Dauerbetriebsgeschwindigkeit Ihrer Maschine ein. |
| Spannung zwischen TB6-1 & 2 | Anzeige der anliegenden Spannung entsprechend dem Sensoreingangssignal. Diese Angabe ist nützlich für die Beurteilung der Sensorleistungsfähigkeit, so beispielsweise durch Vergleich des tatsächlichen und des erwarteten Rücksendesignals bei einer bestimmten anliegenden Kraft. |
| Spannung an TB6-1 | Anzeige der anliegenden Spannung entsprechend dem Sensoreingangssignal. Diese Angabe ist nützlich für die Beurteilung der Sensorleistungsfähigkeit, so beispielsweise durch Vergleich des tatsächlichen und des erwarteten Rücksendesignals bei einer bestimmten anliegenden Kraft. |
| Spannung an TB6-2 | Anzeige der anliegenden Spannung entsprechend dem Sensoreingangssignal. Diese Angabe ist nützlich für die Beurteilung der Sensorleistungsfähigkeit so beispielsweise durch Vergleich des tatsächlichen und des erwarteten Rücksendesignals bei einer bestimmten anliegenden Kraft. |
| Sensorspannung | Anzeige der tatsächlichen Spannung an der Sensoreingangsklemme. |
| Bahngeschwindigkeit | Hier kalibrieren Sie einen externen Bahngeschwindigkeitssensor. Der Bahngeschwindigkeitssensor muss aktiv sein; siehe auch KONFIGURIERE I/O. |
| Bahnbreite____ | Hier können Sie die aktuelle Bahnbreite zur weiteren Verwendung in der Bahnzug-Sollwertberechnung mit Maßeinheiten PLI, kg/cm, gm/mm, oz/in oder N/cm für den BAHNZUG ändern. Kommt ferner zum Ändern der TRÄGHEITswerte zum Einsatz. |
| Gewichtlos kalibrieren | Diese Option wählen Sie, wenn Sie Sensoren ohne Gewichte kalibrieren wollen. Voraussetzung für exakte Anzeigen sind dabei korrekte Eingaben für den SENSORBEREICH und die UMWICKLUNG. |
| Breite ____ | Geben Sie einen Wert für die Bahnbreite ein. |
| Umwicklung | Geben Sie einen Wert für die Umwicklung der Messrolle durch die Bahn ein. Beispiel: Eine Bahn, die gerade herankommt, sich um die Rolle wickelt und weiter gerade verläuft, ist eine Umwicklung von 180 Grad. Eine Bahn, die gerade herankommt, sich um die Rolle wickelt und dann im rechten Winkel weiter verläuft, ist eine Umwicklung von 90 Grad. |

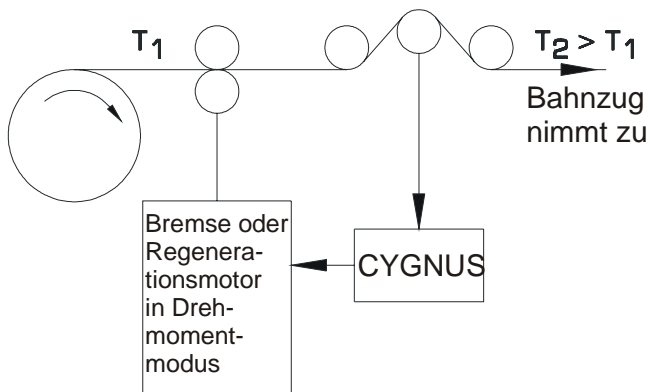
ABWICKELN



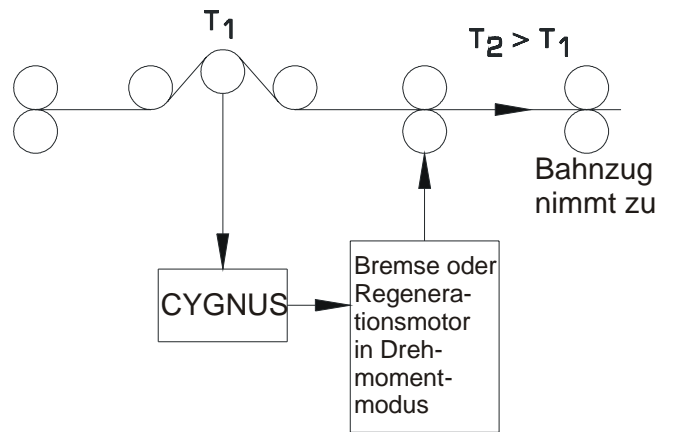
AUFWICKELN



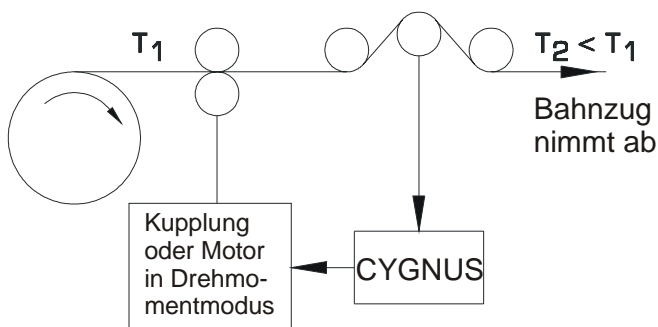
TYP 1



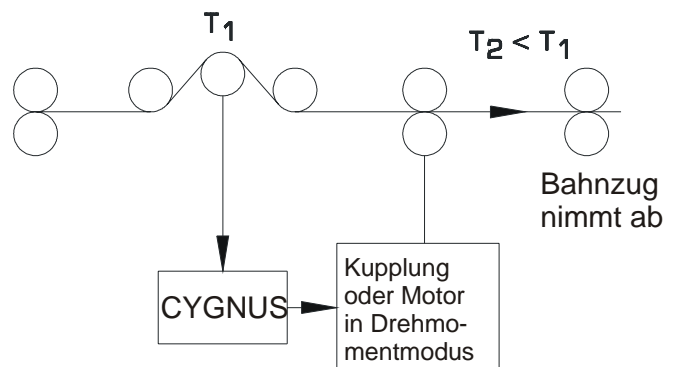
TYP 3



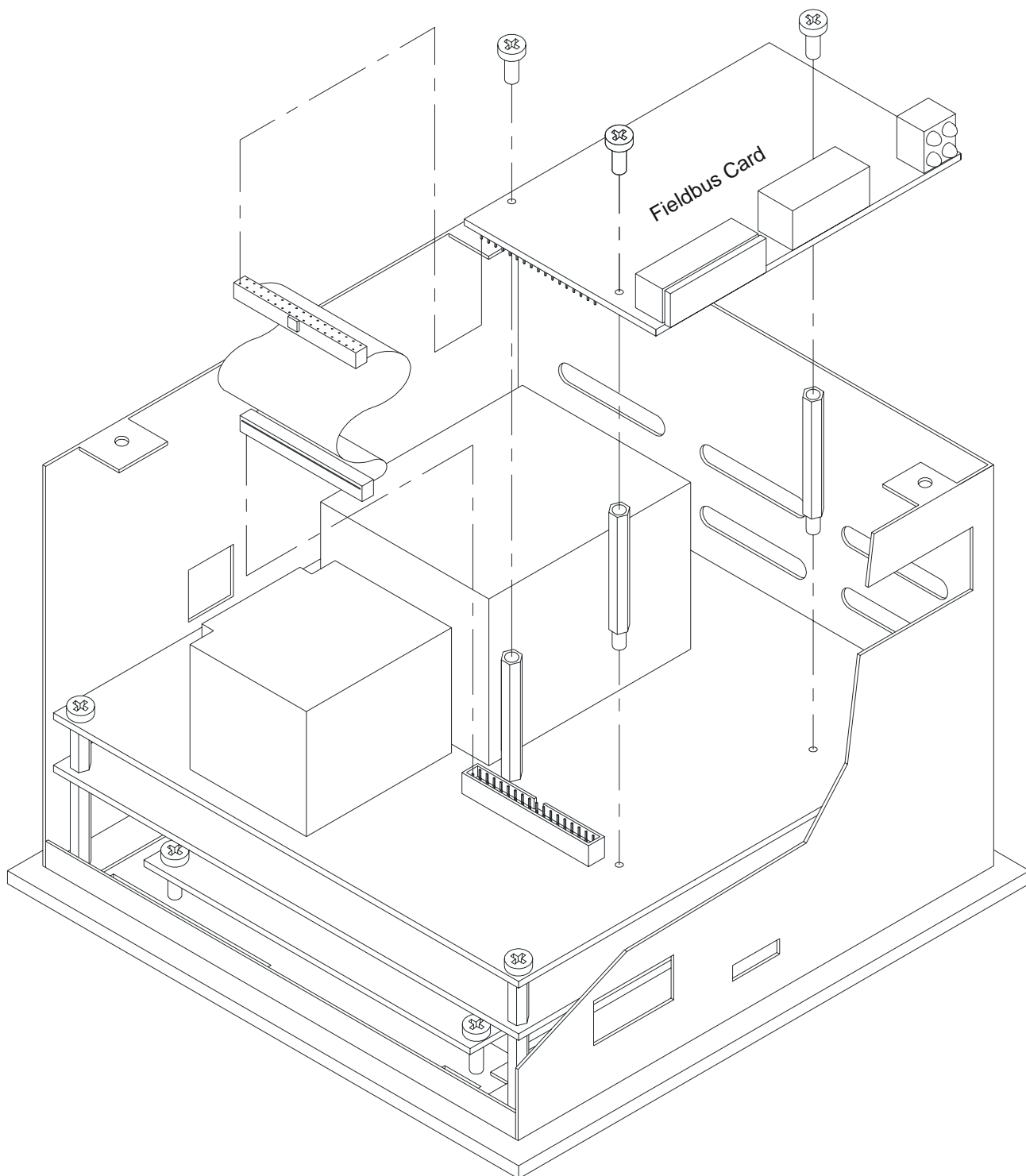
TYP 2



TYP 4

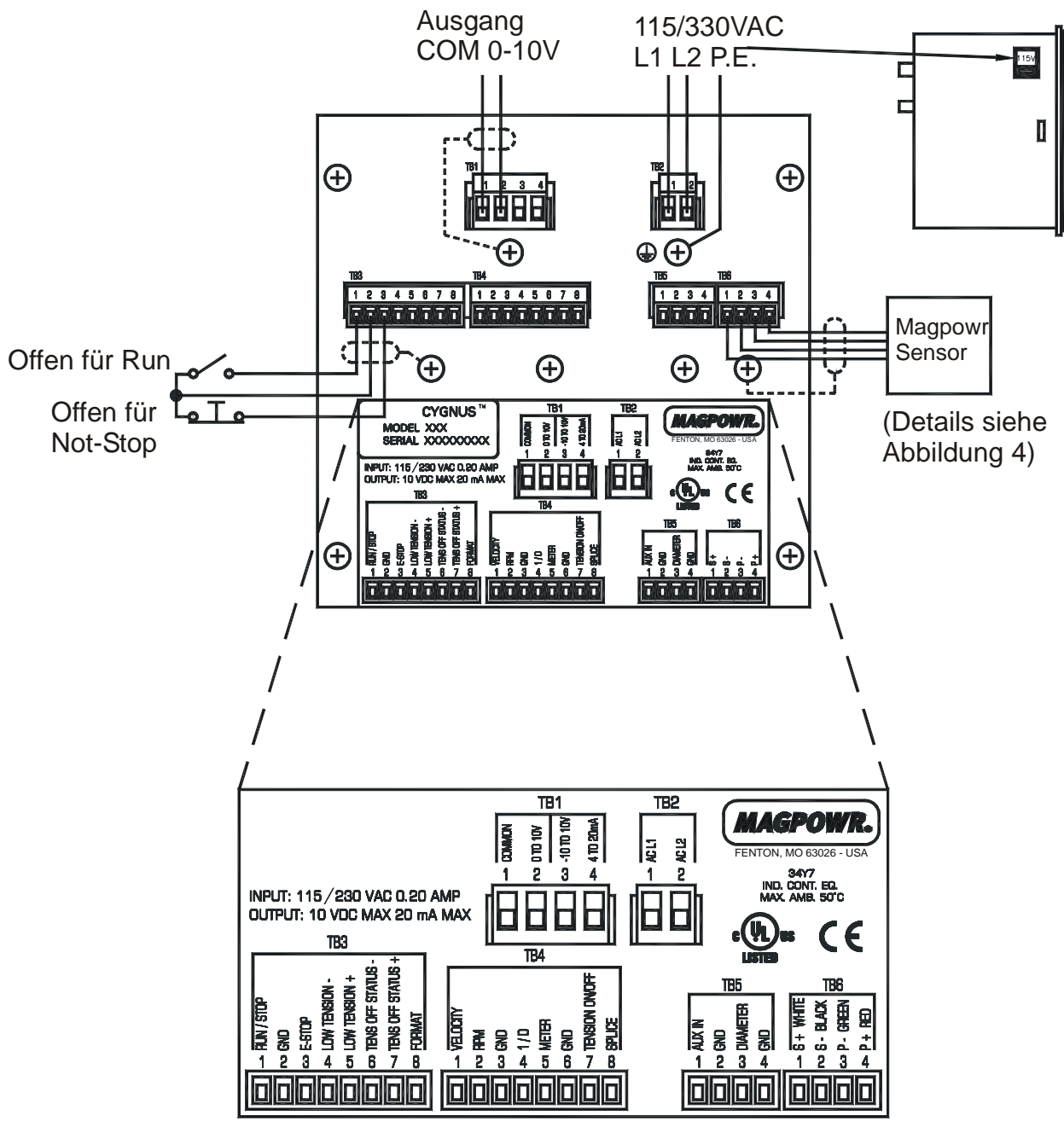


SYSTEMTYPEN
Abbildung 1

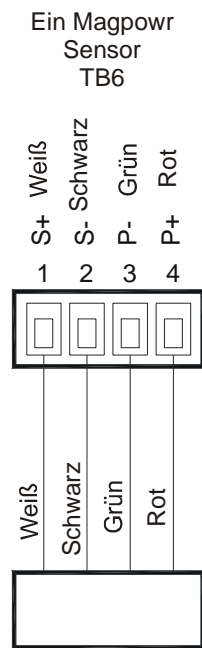
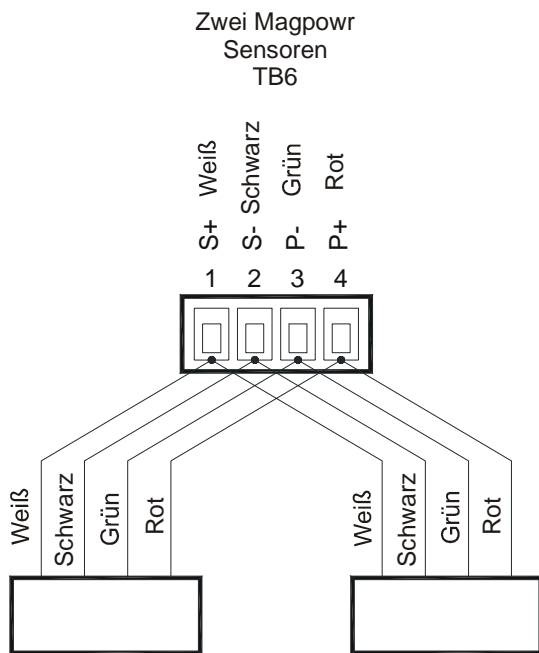


Installation der Fieldbuskarte
COMMKIT-EN, Ethernet
COMMKIT-DN, DeviceNet
COMMKIT-PB, Profibus

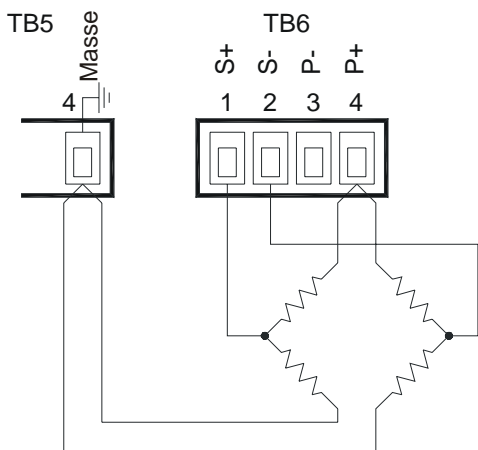
Abbildung 2



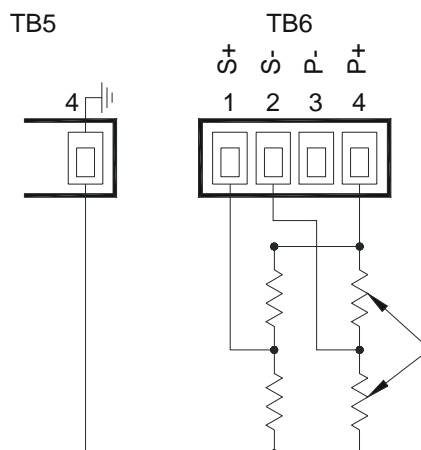
CYGNUS VERDRÄHTUNGSPLAN
Abbildung 3



Zwei 500mV Hablbrcken Sensoren

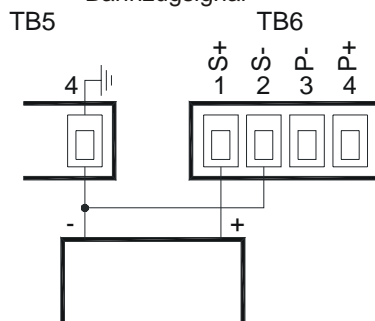


Ein 500mV Hablbrcken Sensor

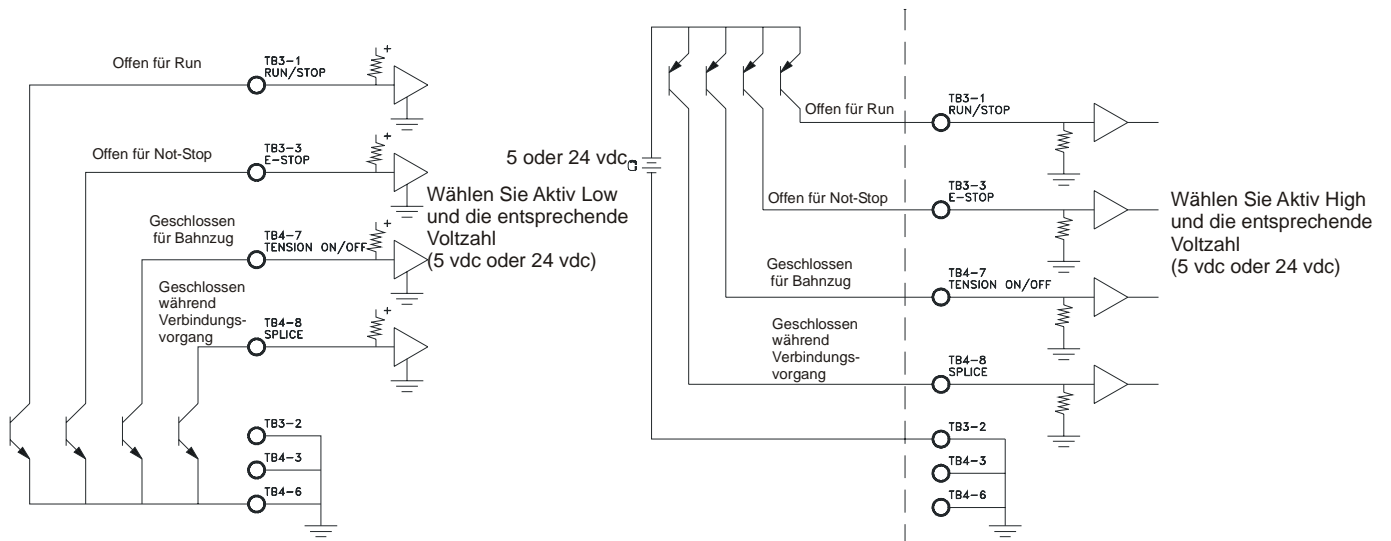


Przisionswiderstnde zur Vervollstndigung der Brcke (Werte beim Sensorhersteller erfragen)

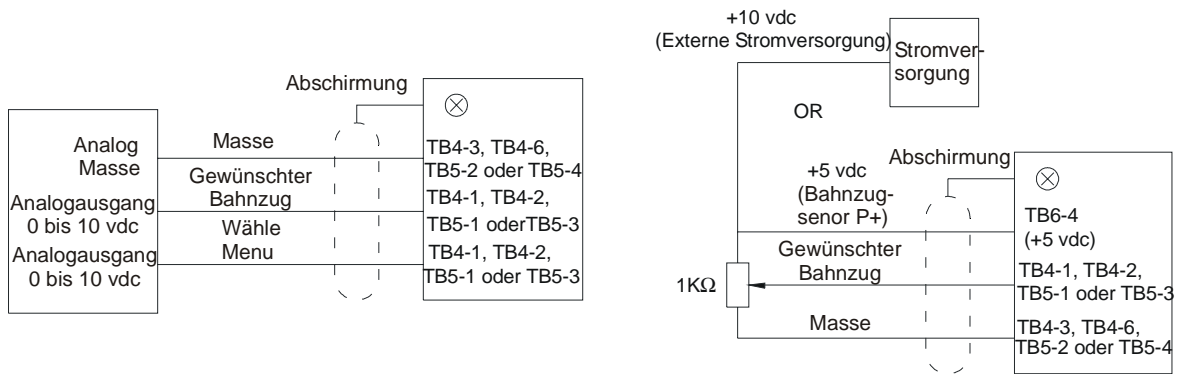
10 Volt (DC) Bahnzugsignal



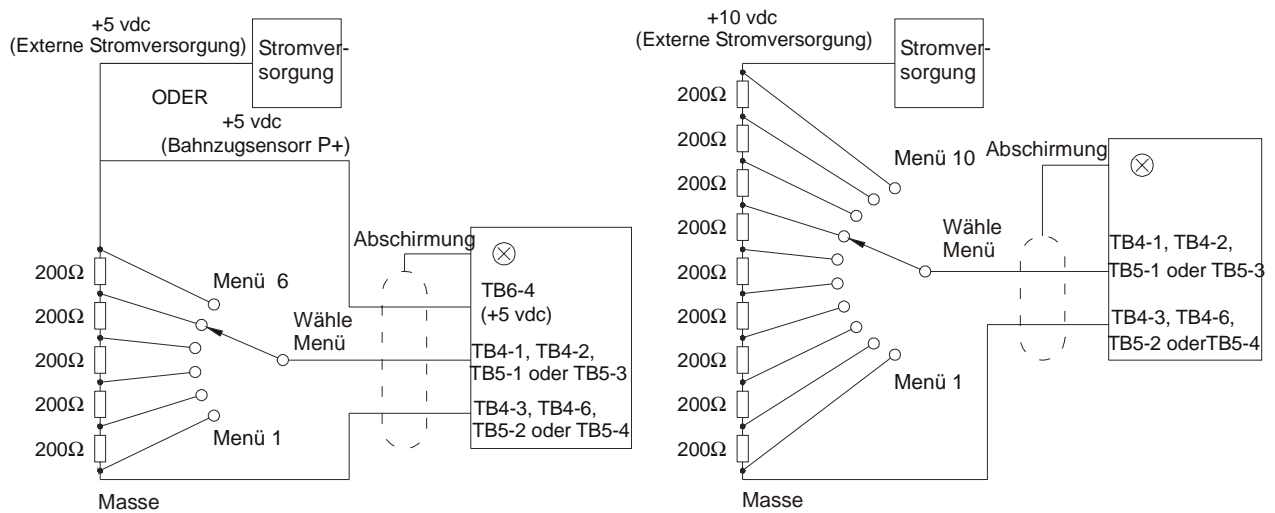
Details der Sensorverdrahtung
Abbildung 4



Verdrahtungsplan für digitale Eingänge
Abbildung 5



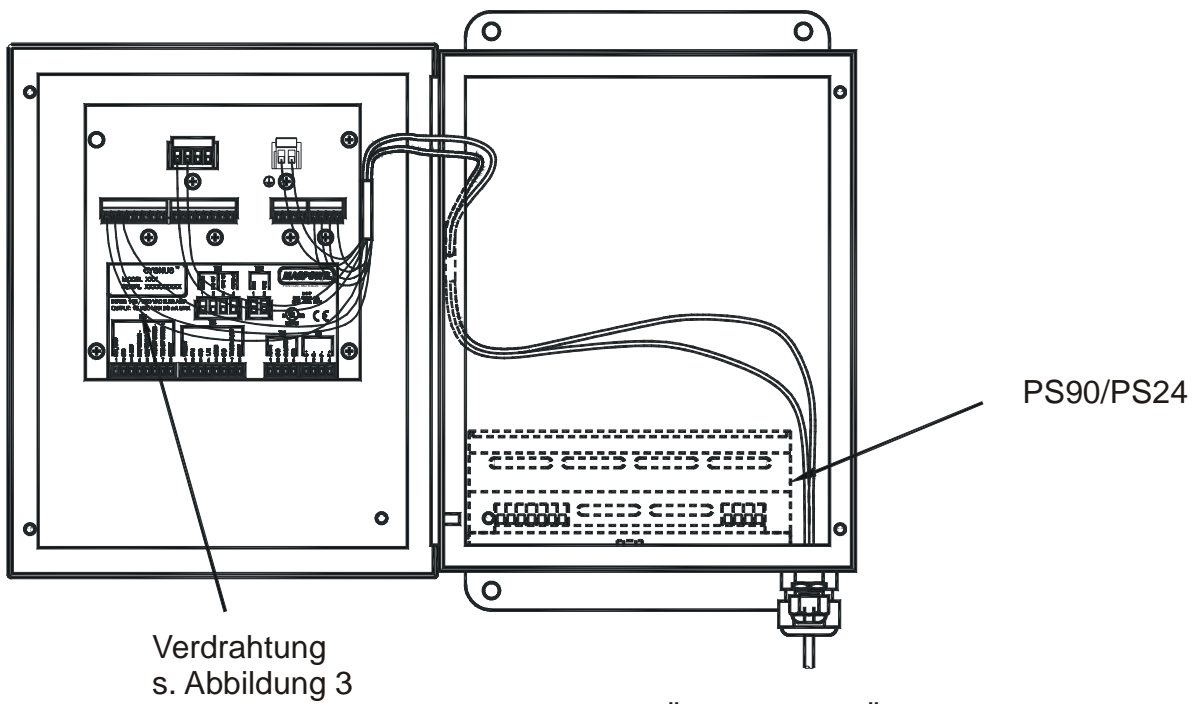
Verdrahtungsplan der Fernabfrage Bahnzug Sollwert
Abbildung 6



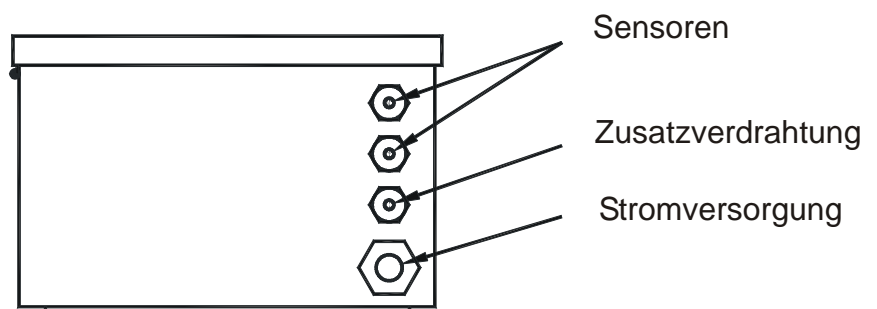
Verdrahtungsplan für Fernabfrage Menüwahl
Abbildung 7

| Eingangsspannung | Menünummer |
|------------------|------------|
| 0±0.25 | 1 |
| 1±0.25 | 2 |
| 2±0.25 | 3 |
| 3±0.25 | 4 |
| 4±0.25 | 5 |
| 5±0.25 | 6 |
| 6±0.25 | 7 |
| 7±0.25 | 8 |
| 8±0.25 | 9 |
| 9±0.25 | 10 |

Spannungstabelle für Fernabfrage Menüwahl
Tabelle 2

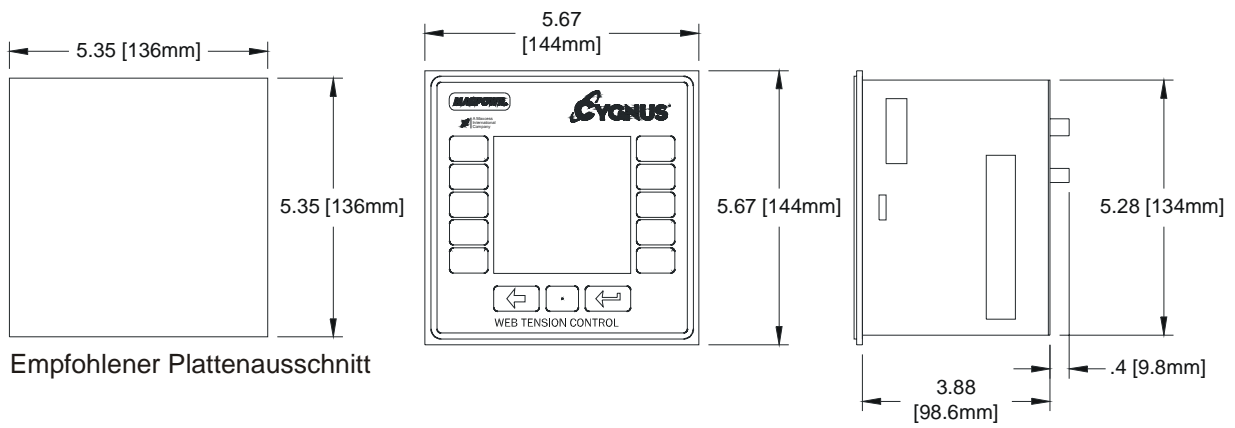


CYGNUS BEI GEÖFFNETER TÜRE

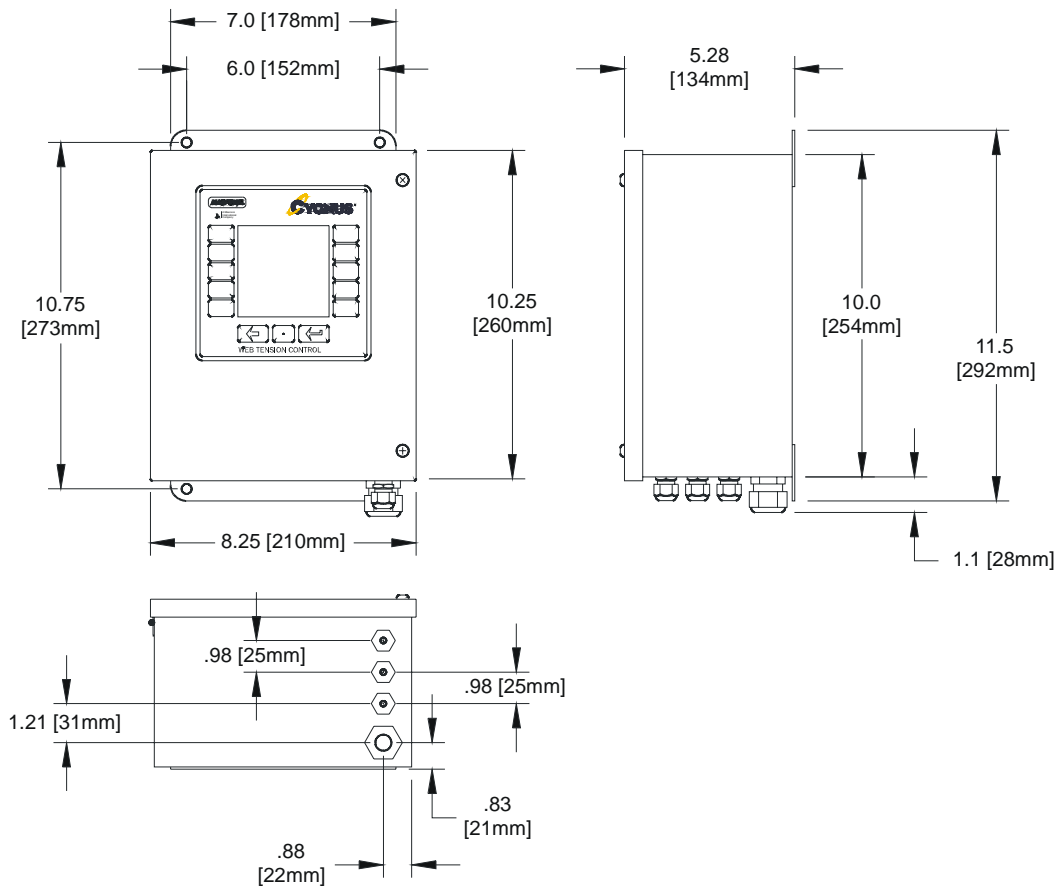


CYGNUS E BEI GESCHLOSSENER TÜRE

VERDRAHTUNGSLAYOUT CYGNUS E
Abbildung 8



CYGNUS-DIN



CYGNUS-E

Aussenabmessungen
Abbildung 9

CYGNUS™ Technische Daten

| | | |
|---------------------------------------|-------------|--|
| Netzspannung | | 115 oder 230 VAC, ±10%, 24 VA |
| Netzfrequenz: | | 50 oder 60 Hertz, sinusförmig |
| Sicherungen: F1, F2 | | 1,6 amp, Littelfuse Artikelnr. 21601.6, oder Wickmann Artikelnr. 19194-053-FS |
| Gehäuse | | |
| CYGNUS-DIN | Frontplatte | IP65 (IEC529) |
| CYGNUS-E | Gehäuse | IP20 (IEC529) IP65 (IEC529) |
| Klimaklasse: | | 3K3 (EN60721) |
| Temperaturbereich: | | |
| Betrieb | | |
| CYGNUS-DIN | | 0 °C bis 50 °C |
| CYGNUS-E | | 0 °C bis 40 °C |
| Lagerung | | -30 C bis +80 C |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | 5% bis 85% |
| Verschmutzungsgrad | | 2 (IEC664-1) |
| Höhe: | | 0 bis 2000 m |
| Kompatible Reststrom- gerätetypen: | | A oder B (IEC755) |
| Worst Case-Fehlerstrom: | | 1,6 amp |
| Eingänge: | | |
| Sensor | | 2,1 Millivolt/Volt bei +5 und -5 VDC (10 VDC) über einen 350 Ohm Sensor oder zwei parallel geschaltete 350 Ohm Sensoren |
| | | oder |
| | | 100 mvdc, bei 5 Volt über eine 120 Ohm Vollbrücke, |
| | | oder |
| | | 0 bis +10 VDC Analog |
| Durchmesser | | 0 bis +10 VDC Analog |
| Geschwindigkeit/UPM | | 0 bis +10 Volt Analog, oder 0,01 bis 50,000 Impulse pro Sekunde, 5 VDC oder 24 VDC logisch |
| Zusatzeingang | | 0 bis +10 VDC, 1 madc maximal |
| Not-Stop | | Schalterschluss oder 5 VDC oder 24 VDC logisch, 8 madc maximal |
| Run/Stop | | Schalterschluss oder 5 VDC oder 24 VDC logisch, 8 madc maximal |
| Bahnzug aus | | Schalterschluss oder 5 VDC oder 24 VDC logisch, 8 madc maximal |
| Format | | Schalterschluss oder 5 VDC oder 24 VDC logisch, 8 madc maximal |
| Verbindung | | Schalterschluss oder 5 VDC oder 24 VDC logisch, 8 madc maximal |
| Ausgänge: | | |
| Drehmoment | | 0 bis +10 VDC., 1 madc maximal 4 bis 20 madc, 500 Ohm maximal -10 bis +10 VDC, 1 madc maximal |
| Inverser Durchmesser | | 0 bis +10 VDC, 1 madc maximal |
| Geringer Bahnzug | | dc Halbleiterrelais, 100 madc, 30 vdc maximal oder TTL-Stufen |
| Status Bahnzug aus | | dc Halbleiterrelais, 100 madc, 30 vdc maximal oder TTL-Stufen |
| Bahnzugreferenz | | 0 bis 1 madc oder 0 bis +10 VDC Analog |