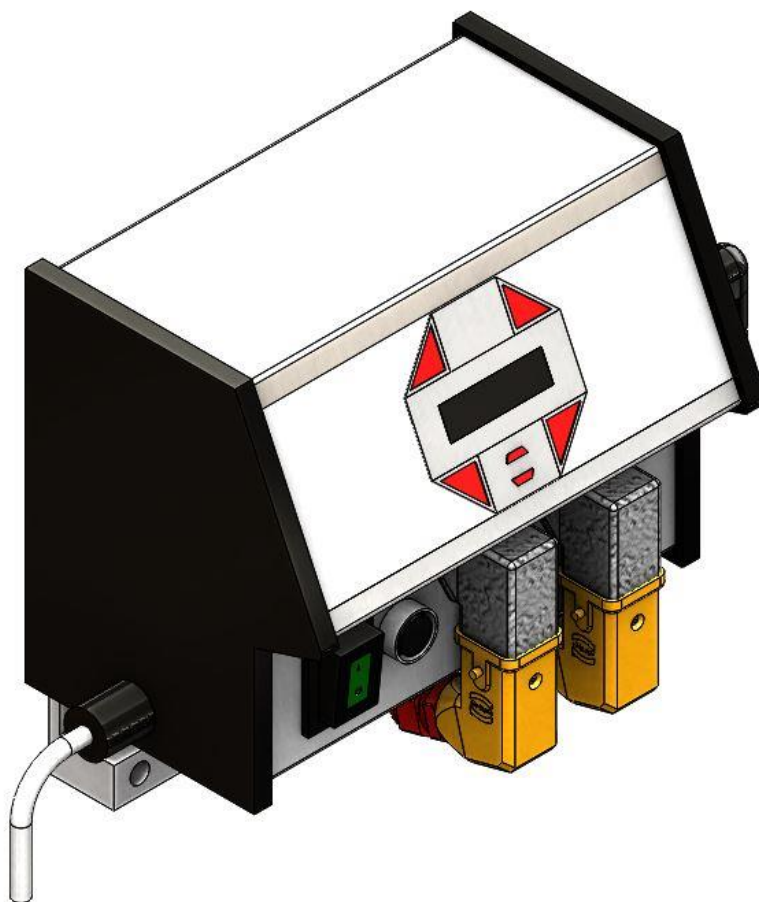




Betriebsanleitung

Steuergerät
für Schwingantriebe

ESK 2001

Inhaltsverzeichnis

1.	Über dieses Dokument.....	4
2.	Sicherheitshinweise	4
2.1.	Gestaltung der Sicherheitshinweise	4
2.2.	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	4
2.3.	Personal.....	4
2.4.	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.5.	Restgefahren	5
2.5.1.	Gerät	5
2.5.2.	Antriebsschutz.....	5
2.5.3.	Schutzart - Personenschutz und Geräteschutz	5
3.	Produktinformationen	6
3.1.	Leistungsmerkmale.....	6
3.2.	Geltende Richtlinien und Normen	6
3.3.	Technische Daten	6
3.4.	Zubehör	7
4.	Hinweise zur Inbetriebnahme.....	7
4.1.	Betriebsarten	7
4.2.	Automatisches Umschalten der Betriebsart	8
4.3.	Sensoreingänge und Sensorverknüpfungen.....	8
4.4.	Sensoranschluss.....	9
4.5.	Statusausgänge und Relais	10
5.	Bedienung.....	10
5.1.	Allgemeines	10
5.2.	Einschalten des Steuergerätes	11
5.3.	Hauptmenü/ Einstellen und Anzeigen der Sollwerte für Kanal 1 und Kanal 2.....	11
5.4.	Beschreibung der einzelnen Codes zur Programmierung des Steuergerätes	12
5.5.	Anwendungsspezifische Veränderungen der Werkseinstellungen	13
5.5.1.	Code C001 für Kanal 1 und Code C002 für Kanal 2 (Leistungsausgänge)	13
5.5.2.	Code C003 Sollwert verschließen	14
5.5.3.	Code C004 Sensoreingang 1 und Code C005 Sensoreingang 2	14
5.5.4.	Code C006 Sensorverknüpfungen	14
5.5.5.	Code C008 Zyklusüberwachung	16
5.5.6.	Code C009 Status anzeigen.....	16
5.5.7.	Code C200 Sperren aller Codeeingaben	17
5.5.8.	Code C100 Leistungsvorgabe mit einer externen Spannung	17
5.5.9.	Code C143 Parameter abspeichern	18
5.5.10.	Code C210 Parameter zurückholen	18
6.	Maßzeichnung.....	19
7.	Anschlussschaltbild	20



Konformitätserklärung

Im Sinne der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
und EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Hiermit erklären wir das das Produkt folgenden Bestimmungen entspricht:
Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt: DIN EN 60204 T1, EN 61439-1

siehe separate Konformitätserklärung bei Lieferung

Bemerkungen:

Die Steuergeräte sind nach Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU gefertigt und somit EMV konform bzw. geprüft. Wir gehen davon aus, dass unser Produkt in eine ortsfeste Maschine integriert wird. Die Bestimmungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU sind vom Betreiber zu beachten.

Rhein-Nadel-Automation

Geschäftsführer
Jack Grevenstein



1. Über dieses Dokument



Achtung

Lesen Sie diese Dokumentation sorgfältig und beachten Sie die Sicherheitshinweise, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

Dokumentbeschreibung:

Dieses Dokument unterstützt Sie bei der Auswahl Ihres Produkts. Außerdem finden Sie Informationen zur mechanischen und elektrischen Installation, zur Bedienung, zu Produkterweiterungen und zum Zubehör.

Nichtbeachtung kann zu Störungen des Produkts oder des Umfelds führen, dessen Lebensdauer verkürzen oder andere Schäden verursachen.

2. Sicherheitshinweise

2.1. Gestaltung der Sicherheitshinweise



Hinweis

Dieser Hinweis kennzeichnet nützliche Tipps zum Betrieb des Steuergerätes.



Achtung!

Kennzeichnet Gefahrensituationen.

Nichtbeachtung dieser Warnungen kann schwere irreversible Verletzungen oder Tod zur Folge haben!

2.2. Grundlegende Sicherheitshinweise

Bei Missachtung folgender grundlegender Sicherheitsmaßnahmen und Sicherheitshinweise kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen!

Die Vorgaben der zugehörigen Dokumentation sind für einen sicheren und störungsfreien Betrieb zu beachten und Voraussetzung für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften. Weitere zusätzliche Sicherheitshinweise in den anderen Abschnitten sind ebenfalls zu beachten.

2.3. Personal



Achtung!

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine/Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden!

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf Arbeiten am bzw. mit dem Produkt ausführen. IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 definieren die Qualifikation dieser Personen:

- Sie sind mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut.
- Sie verfügen über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit.
- Sie kennen alle, die für die Aufstellung, Montage und Inbetriebsetzung am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze und können diese anwenden.
- Sie besitzen Kenntnisse in Erster Hilfe.

2.4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Bitte beachten Sie folgende Hinweise zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Steuergeräte:

- Die hier beschriebenen Geräte dürfen nur unter den in dieser Dokumentation vorgeschriebenen Bedingungen gelagert, montiert und betrieben werden.
- Sie sind keine Haushaltsgeräte! Sie sind als Komponenten ausschließlich für die Weiterverwendung zur gewerblichen bzw. professionellen Nutzung im Sinne der EN 61000-3-2 bestimmt.
- Sie erfüllen die Schutzanforderungen der 2014/35/EU: Niederspannungsrichtlinie.
- Sie sind keine Maschine im Sinne der 2006/42/EU: Maschinenrichtlinie.
- Die Inbetriebnahme oder die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs einer Maschine mit dem Produkt ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EU-Richtlinie 2006/42/EU: Maschinenrichtlinie entspricht; EN 60204-1 beachten.
- Die Inbetriebnahme oder die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs ist nur unter Einhaltung der EMV-Richtlinie 2014/30/EU erlaubt.
- Im Wohnbereich kann das Produkt EMV-Störungen verursachen. Der Betreiber ist für die Durchführung von Entstörmaßnahmen verantwortlich.
- Sie sind zum Betrieb von RNA Rundförderern und Linearförderern optimiert. Die Grenzwerte der technischen Daten sind zu beachten.

Achtung!



- Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass der Schutzleiter (PE) an der Anschlussstelle installiert und intakt ist. Zur Schutzleiterprüfung dürfen nur dafür zugelassenen Prüfgeräte eingesetzt werden.
- Niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
- Keine technischen Veränderungen, bis auf die in diesem Dokument beschriebenen, am Gerät vornehmen.
- Niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
- Niemals das Gerät ohne die erforderlichen Abdeckungen betreiben.
- Alle elektrischen Verbindungen nur im spannungslosen Zustand herstellen, trennen und verändern!

2.5. Restgefahren

Auch wenn alle Hinweise beachtet und Schutzmaßnahmen angewendet werden, können Restrisiken verbleiben. Die genannten Restgefahren muss der Anwender in der Risikobeurteilung für seine Maschine/Anlage betrachten. Nichtbeachtung kann zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen!

2.5.1. Gerät

Beachten Sie die Warnschilder auf dem Gerät!

Symbol	Beschreibung
	Gefährliche elektrische Spannung: Vor Arbeiten am Produkt überprüfen, ob alle Leistungsanschlüsse spannungslos sind!
	Ableitstrom: Festinstallation und PE-Anschluss nach EN 60204-1 ausführen!

2.5.2. Antriebsschutz

Bei bestimmten Einstellungen der Geräteparameter kann der angeschlossene Antriebsmagnet überhitzt werden z.B. längerer Betrieb bei falsch eingestellter Spannung.

2.5.3. Schutzart - Personenschutz und Geräteschutz

- Alle Angaben gelten für den betriebsfertigen montierten Zustand.
- Alle nicht belegten Steckplätze müssen mit Schutzkappen oder Blindsteckern verschlossen werden, ansonsten besteht nur verminderter Berührungsschutz.

3. Produktinformationen

3.1. Leistungsmerkmale

Das kompakt aufgebaute Steuergerät ist für den Betrieb einer Kombination von Rund- und Linearförderer oder Rundförderer und Bunker konzipiert. Kanal 2 kann auf Bandantrieb umgeschaltet werden.

Folgende Leistungsmerkmale kennzeichnen das Gerät:

- Zwei Leistungsausgänge
- Kanal 1 Rundförderer, Linearförderer max. 10A, regelbar
- Kanal 2 Linearförderer max. 4A, regelbar
oder Wechselstromkondensatormotor max. 3A, nicht regelbar
- Zwei Sensorverstärker mit unabhängig einstellbaren Zeitstufen (An / Ab).
- externe Freigabeeingänge 24VDC.
- Zwei Relaisausgänge und zwei Optokoppler für Statusmeldungen und weitere Verknüpfungen.
- Folientastatur zum Einstellen und Ändern der Arbeitswerte (Parameter) in den Einstellmenüs.
- Steckbare Anschlüsse für
 - Schwingantrieb /Bandantrieb
 - Sensoren
 - Kommunikation mit übergeordneter Steuerung
- Zweipoliger Hauptschalter.

3.2. Geltende Richtlinien und Normen

Das Steuergerät entspricht folgenden Richtlinien:

EG - EMV Richtlinie 2014/30/EU
EG - Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Die geltenden Normen sind der Konformitätserklärung zu entnehmen.

Das Steuergerät gibt es auch in einer UL/CSA-Version.

3.3. Technische Daten

Netzspannung:	230 Volt AC, 50/60 Hz, +20 / -15% 115 Volt AC, 50/60 Hz, +10 / -10%
Ausgangsspannung:	0 ... 208 V _{eff} ; (230VAC im Motorbetrieb) bei 230V Netzspannung 0 ... 98V _{eff} ; (115VAC im Motorbetrieb) bei 115V Netzspannung
Laststrom Kanal 1:	10 A _{eff}
Laststrom Kanal 2:	4 A _{eff} ; im Motorbetrieb 3A
Laststrom gesamt:	10 A _{eff}
Laststrom minimal:	80 mA
Interne Sicherung:	F1 = 10AmT / F2 = 4AmT
Sanftanlaufzeit, Sanftauslaufzeit beide Kanäle:	0 ... 5 sec. getrennt wählbar
Sollwert extern:	0 ... 10V DC
Sensoreingänge:	2
2 Freigabe - Eingänge:	24V DC (10-24VDC)
Sensorversorgung:	24V DC, max. 60 mA (pro Sensoreingang)
Sensorverzögerung AN:	0 ... 60 sec. getrennt einstellbar
Sensorverzögerung AB:	0 ... 60 sec. getrennt einstellbar
Ausgänge:	2 Relais (max. 6A 250V AC) 2 potentialfreie Wechselkontakte 2 netzspannungsführende Schließkontakte
Statusausgang:	2 Optokoppler (max. 30V DC 10mA)
Umgebungstemperatur:	0 ... 50° C
Kühlung:	Freie Konvektion
Befestigung:	Schwingungsfrei
Schutzart:	IP 54

3.4. Zubehör

Kennzeichen	Benennung	RNA-Artikel-Nr.
XS1, XS2	Laststecker, 5-pol.	31002323 (100Hz Antriebe)
XS1, XS2	Laststecker, 5-pol.	31002322 (50Hz Antriebe)
XS3	Kupplungsstecker, 5-pol., gerade	35051144
XS3	Kupplungsstecker, 5-pol., angewinkelt	35002546
XS4	Kupplungsdose, 7-pol., gerade	35051153
XS4	Kupplungsdose, 7-pol., abgewinkelt	35002545
zu XS3	Y-Adapter	39905940

4. Hinweise zur Inbetriebnahme



Bevor die Verbindung zum Netz hergestellt und das Steuergerät eingeschaltet wird, sind die folgenden Punkte unbedingt zu prüfen:

- Ist das Steuergerät ordnungsgemäß und mit allen Schrauben verschlossen?
- Sind vorhandene Steckerarretierungen eingerastet / festgeschraubt?
- Sind alle Kabel und Durchführungen unversehrt?
- Ist die BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG sichergestellt?
- Stimmt die Netzspannungsangabe am Steuergerät mit dem örtlichen Netz überein?
- Stimmt die Netzfrequenzangabe am Schwingantrieb mit dem örtlichen Netz überein?
- Ist am Steuergerät die richtige Betriebsart eingestellt? (Hierzu Erläuterung „Betriebsart“)
- Ist ausreichend Kühlung des Steuergerätes gewährleistet?
- Ist die Befestigung des Steuergerätes schwingungsfrei?

Nur wenn alle obigen Fragen eindeutig mit Ja beantwortet werden können, darf das Steuergerät in Betrieb genommen werden.



Achtung:

Bei der Erstinbetriebnahmen oder der Inbetriebnahmen nach Reparaturarbeiten oder Austausch von Steuergeräten / Schwingantrieben sollte vor dem Einschalten die minimale Leistung am Steuergerät eingestellt sein. Beim Hochfahren der Leistung ist dann auf die ordnungsgemäße Funktion zu achten.

4.1. Betriebsarten

RNA - Schwingantriebe sind mechanische Federschwinger, die je nach Gewicht und / oder Baugröße auf eine Schwingfrequenz nahe der Netzfrequenz oder nahe der doppelten Netzfrequenz eingerichtet werden. Daher sind 2 Betriebsarten möglich:

Betriebsart 1: Asymmetrischer Halbwellenbetrieb:
Der Schwingantrieb arbeitet mit der Netzfrequenz.

Betriebsart 2: Symmetrischer Vollwellenbetrieb:
Der Schwingantrieb arbeitet mit der doppelten Netzfrequenz.

Als Hilfe für den Anwender haben die Kabelverschraubungen am Anschlussstecker des Antriebs verschiedene Farben als Kennung:

Betriebsart 1: schwarz
Betriebsart 2: grau

Daraus ergeben sich folgende Zusammenhänge für die Schwingfrequenz:

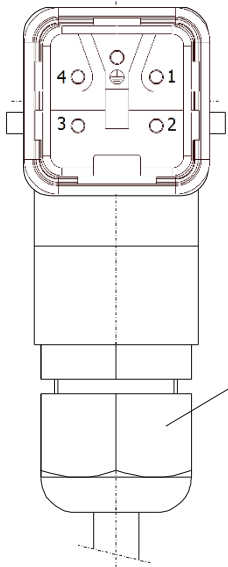
	Netzfrequenz 50 Hz	Netzfrequenz 60 Hz	Verschraubung Farbe
Betriebsart 1 Halbwellenbetrieb	Schwingfrequenz 50 Hz $\triangleq$ 3000 min ⁻¹	Schwingfrequenz 60 Hz $\triangleq$ 3600 min ⁻¹	schwarz
Betriebsart 2 Vollwellenbetrieb	Schwingfrequenz 100 Hz $\triangleq$ 6000 min ⁻¹	Schwingfrequenz 120 Hz $\triangleq$ 7200 min ⁻¹	grau

4.2. Automatisches Umschalten der Betriebsart

Bei RNA-Schwingantrieben braucht sich der Anwender nicht um die richtige Wahl der Betriebsart zu kümmern. Die Wahl der Betriebsart erfolgt durch eine Codierung im Laststecker des RNA-Schwingantriebes. Eine Drahtbrücke im Stecker von Anschluss 3 auf 4 schaltet das Steuergerät in die Betriebsart 2: 100 bzw. 120 Hz. Fehlt diese Drahtbrücke, arbeitet das Steuergerät in der Betriebsart 1: 50 bzw. 60 Hz.

Standardmäßig sind RNA-Schwingantriebe mit der richtigen Codierung im Stecker versehen.

Die Umschaltung der Betriebsart erfolgt ausschließlich über die Codierung im Stecker des Schwingantriebs!



Verschraubung M20

Schwarz: 50/60Hz Schwingfrequenz
Grau: 100/120Hz Schwingfrequenz
(Metall EMV-Verschraubung beim Einsatz von Frequenzsteuergeräten.)

(Beim Einsatz von Frequenzsteuergeräten mit wählbarer Ausgangsfrequenz kommt eine Metall EMV-Verschraubung und abgeschirmtes Kabel zum Einsatz.)

4.3. Sensoreingänge und Sensorverknüpfungen

In dem Steuergerät sind zwei Sensoreingänge integriert. Staukontrolle, Füllstandskontrolle, Zyklusüberwachung sowie andere Überwachungsaufgaben sind hiermit zu realisieren. Es gelten die folgenden grundsätzlichen Festlegungen:

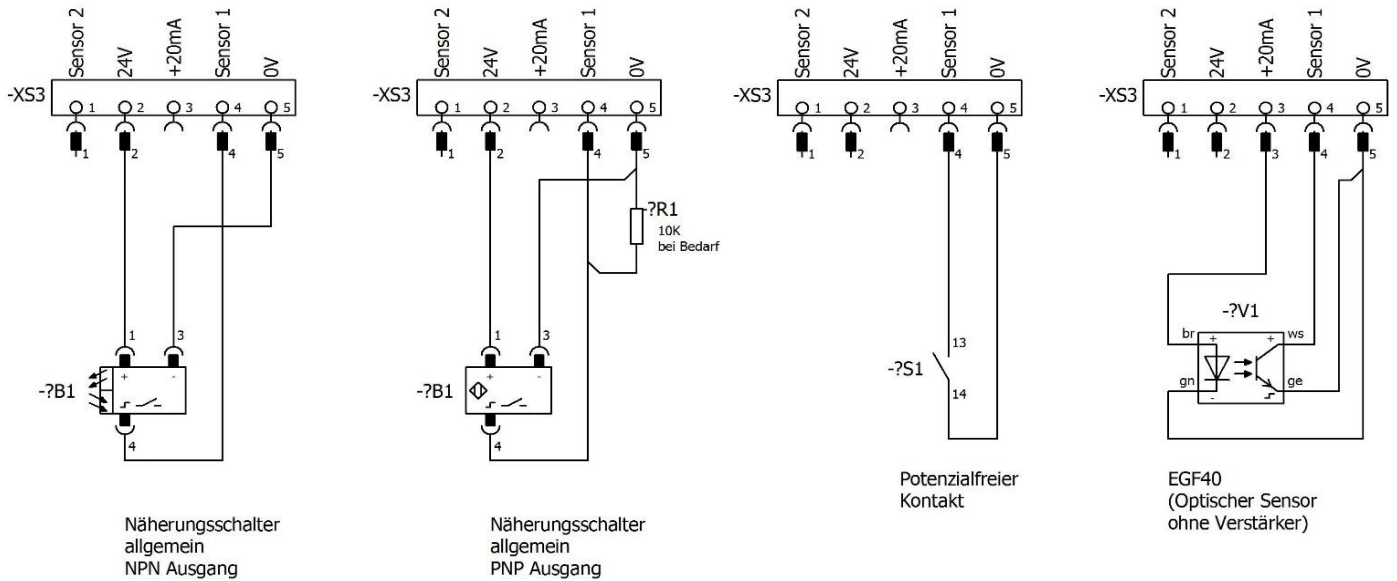
Sensoreingang 1 wirkt auf Kanal 1, sofern im Menü C006 nichts anderes programmiert ist.

Sensoreingang 2 wirkt auf Kanal 2.

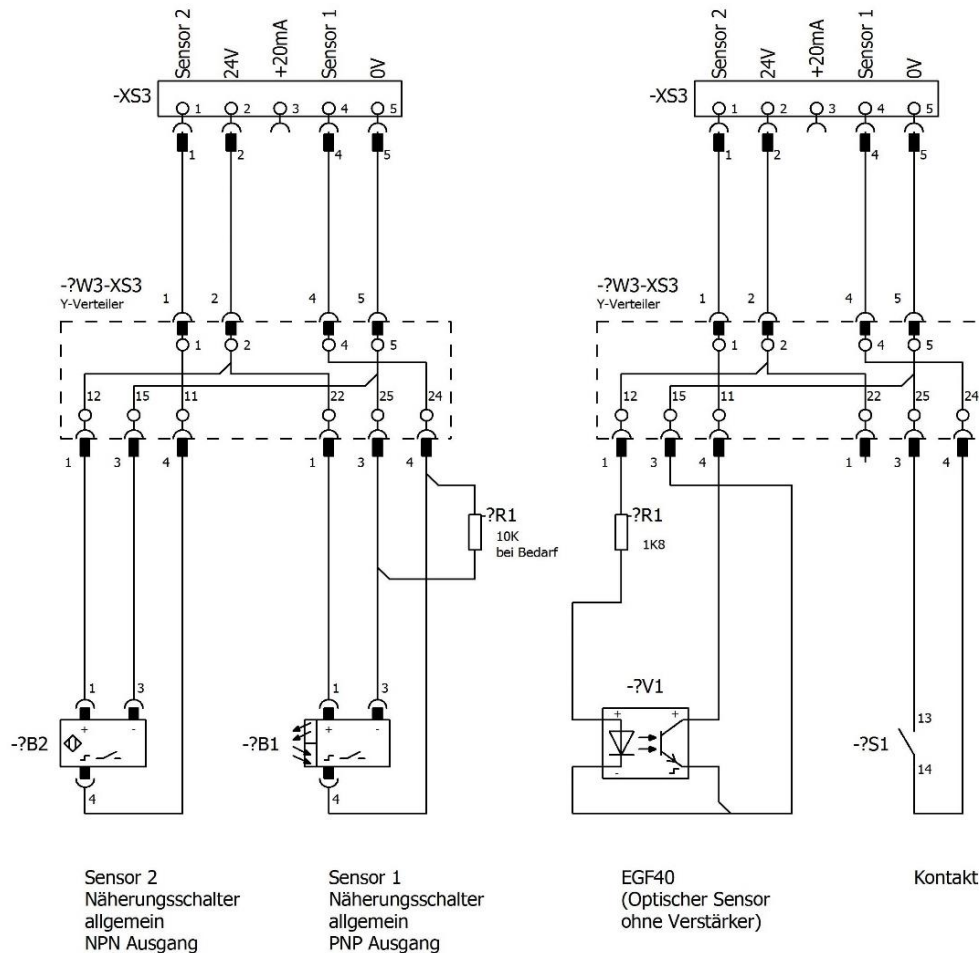
Die Sensoreingänge können nur ausgewertet werden, wenn sie aktiviert sind. Den Sensoranschluss (Steckverbindung XS3) entnehmen Sie bitte dem Anschlussbild.

4.4. Sensoranschluss

Das Steuergerät verfügt über zwei Sensoreingänge, die zur Stauüberwachung und/oder Füllstandsüberwachung verwendet werden können. Es können Sensoren des Typs NPN oder PNP angeschlossen werden.



Bei PNP schaltenden Sensoren kann es nötig sein, einen 10K Widerstand zwischen Sensorausgang und 0V zu schalten.



Anschluß von 2 Sensoren über Y-Verteiler

4.5. Statusausgänge und Relais

Die Statusausgänge dienen der Ferndiagnose über den Betriebszustand des Steuergerätes oder der Verknüpfung von mehreren Steuergeräten untereinander.

Sie sind als frei verfügbare NPN-dotierte Transistorstrecken ausgeführt und potentialfrei.

Beim Statusausgang **BEREIT** ist die Transistorstrecke immer dann durchgeschaltet, wenn das Steuergerät am Netz angeschlossen und mit dem Netzschalter eingeschaltet ist.

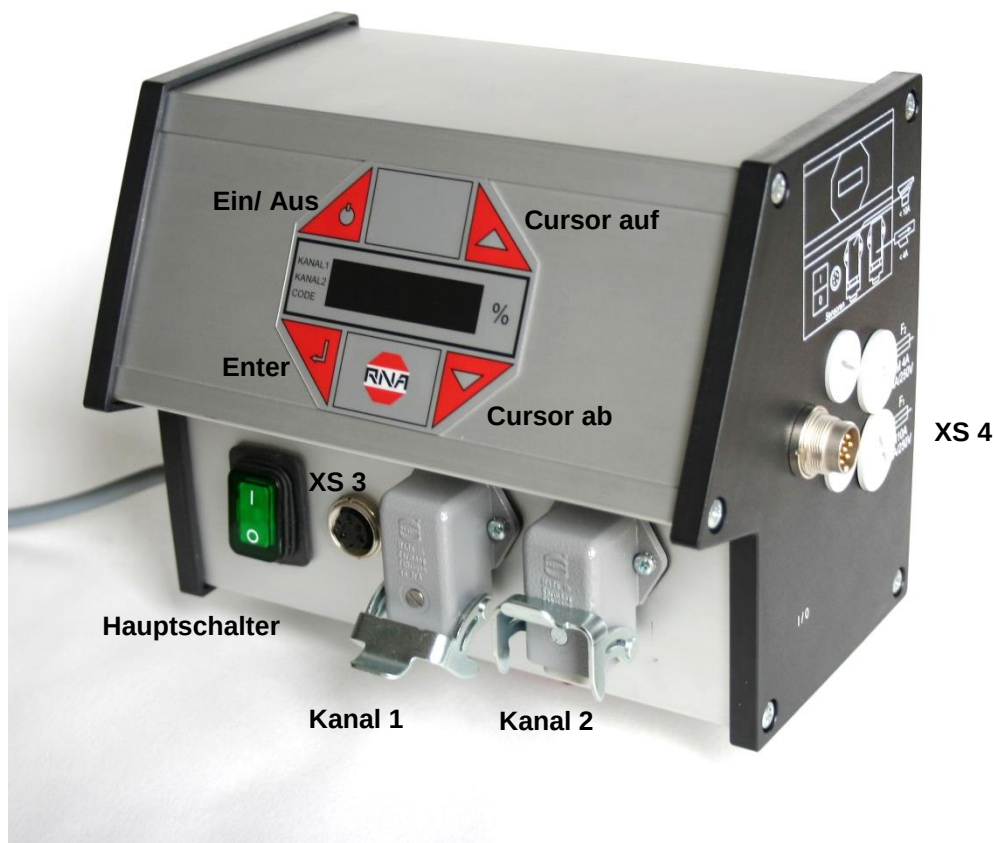
Der Statusausgang **AKTIV** fordert zum Durchschalten die gleichen Bedingungen wie BEREIT. Zusätzlich muss der Kanal 1 aktiv arbeiten, bei STAU, OFF oder STOP sperrt der Transistor. Die Statusausgänge sowie die externen Freigaben sind über die Steckverbindung XS4 zu verdrahten.

Die beiden Relais haben unterschiedliche Funktionen. K1 arbeitet als Statusrelais parallel zum Statusausgang **AKTIV**. K2 übernimmt entweder die verzögerte Abschaltung (4 Sec.) einer Blasluft oder die Funktion einer Zyklusüberwachung für einen der beiden Sensorkanäle.

Die Anschlüsse sowie die Kabeleinführung erfolgt an der rechten Steuergeräteseite. Die Klemmleiste ist hinter der Steuergeräthewand.

5. Bedienung

5.1. Allgemeines



Steckverbindungen des Steuergerätes

<u>Hauptschalter</u>	Das Steuergerät wird vom Netz 2-polig getrennt
<u>XS 3</u>	Steckverbinder für Sensoren
<u>Kanal 1 (XS1)</u>	Steckverbinder für Rundförderer (< 10A)
<u>Kanal 2 (XS2)</u>	Steckverbinder für Linearförderer oder Wechselstromkondensatormotor (< 4A)
<u>XS 4</u>	Steckverbinder für Optokopplerausgänge und externe Freigabeeingänge

Das Display des Steuergerätes (Folientastatur)



Ein/ Aus

Mit dieser Taste werden alle angeschlossenen Geräte abgeschaltet. Im Display wird „OFF“ angezeigt. Das Steuergerät bleibt betriebsbereit.



Cursor auf und Cursor ab

Mit diesen Tasten blättert man durch das Menü des Steuergerätes bzw. werden die Parameter eingestellt.



Enter

Mit dieser Taste bestätigt man die zuvor mit dem Cursor eingegebenen Parameter



Dezimalpunkt im Display

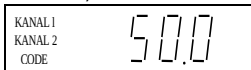
Der Dezimalpunkt blinkt nicht, es kann keine Eingabe vorgenommen werden.



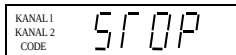
Der Dezimalpunkt blinkt, es kann eine Eingabe vorgenommen werden.

5.2. Einschalten des Steuergerätes

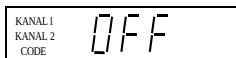
Zur Inbetriebnahme wird das Steuergerät mit dem Hauptschalter eingeschaltet. Es erscheint eine Anzeige des Hauptmenüs, die den zuletzt eingestellten Sollwert im Kanal 1 (Zuführleistung des Rundförderers) zeigt.



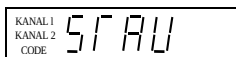
Abhängig vom Schaltzustand des Gerätes können alternativ auch folgende Anzeigen erscheinen:



Die externe Freigabe wurde aktiviert, ist aber dem Gerät im Augenblick entzogen. (mittlere Priorität)



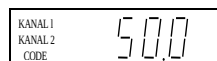
Das Gerät wurde mit der linken oberen Taste auf der Folientastatur ausgeschaltet, alle Funktionen sind gesperrt. (höchste Priorität)



Der Sensor zur Stauüberwachung ist belegt, dadurch wurde Kanal 1 (Schwingförderer) ausgeschaltet. (niedrige Priorität)

5.3. Hauptmenü/ Einstellen und Anzeigen der Sollwerte für Kanal 1 und Kanal 2

Anzeige des Sollwertes bzw. der Leistung des Kanal 1 (Rundförderer)

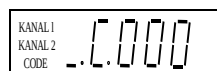


Keine Eingabe möglich

Alternativ: STOP, OFF oder STAU (siehe oben)



Eingabe der Codes um die gewünschten Einstellungen zu ändern bzw. durchzuführen.

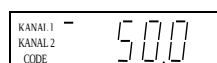


Code eingeben.

Beschreibung der Codes siehe Abschnitt 4.4



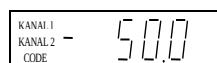
Sollwertvorgabe für Kanal 1 (Rundförderer)



Eingabe in %; zum Abspeichern zurück in den Anzeigemodus



Sollwertvorgabe für Kanal 2 (Linearförderer oder Bandbunker mit Wechselkondensatorstrommotor) (nicht wirksam bei Bandantrieb)



Eingabe in %; zum Abspeichern zurück in den Anzeigemodus



Aus diesen vier Grundanzeigen des Hauptmenüs kann mit Hilfe der Cursortasten (UP/ DOWN) im Hauptmenü geblättert werden. In den einzelnen Punkten des Hauptmenüs kann jeweils durch Drücken der ENTER- Taste der Menüpunkt zur Einstellung bzw. Änderung aktiviert werden. Nach dem Drücken der ENTER- Taste blinkt der Dezimalpunkt. Jetzt sind Änderungen mit Hilfe der Cursortasten (UP/DOWN) möglich. Die Eingaben werden durch erneutes Drücken der ENTER- Taste bestätigt. Der Dezimalpunkt blinkt nicht mehr. Mit Hilfe der Cursortasten kann weiter im Menü geblättert werden. Die Vorgehensweise gilt sinngemäß auch für die nachfolgend beschriebenen Code- Menüs.

Alle im Folgenden dargestellten Displayanzeigen geben die Werkseinstellung wieder. Weicht die tatsächliche Anzeige im Steuergerät hiervon ab, wurde die Werkseinstellung anwendungsspezifisch in den einzelnen Codes geändert.

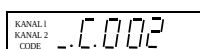
5.4. Beschreibung der einzelnen Codes zur Programmierung des Steuergerätes



Einstellungen für Kanal 1

In diesem Untermenü können für Kanal 1 die folgenden Funktionen eingestellt bzw. begrenzt werden:

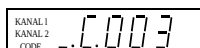
- Schwingamplitude
- externe Freigabe, Signalrichtung der externen Freigabe
- Sanftanlaufzeit und Sanftauslaufzeit



Einstellungen für Kanal 2

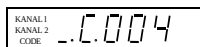
In diesem Untermenü können für Kanal 2 die folgenden Funktionen eingestellt bzw. begrenzt werden:

- Schwingamplitude
- externe Freigabe, Signalrichtung der externen Freigabe
- Sanftanlaufzeit und Sanftauslaufzeit
- Auswahl Schwing- oder Bandantrieb



Sollwert verschließen

Dieses Untermenü ermöglicht ein Sperren der Sollwerte (Schwingamplitude) im Hauptmenü. Das Ändern der Sollwerte für Kanal 1 und Kanal 2 im Hauptmenü ist nicht mehr möglich. Dadurch wird verhindert, dass die Leistungswerte versehentlich verändert werden. Ein Ändern ist nur noch über die Codes C001 und C002 möglich.



Einstellen des Sensoreingangs 1

In diesem Untermenü wird der Sensoreingang 1 aktiviert. Es können zusätzlich die folgenden Funktionen eingestellt werden:

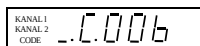
- Eingang Signalrichtung invertieren
- Zeit bis zum Einschaltzeitpunkt
- Zeit bis zum Ausschaltzeitpunkt



Einstellen des Sensoreingangs 2

In diesem Untermenü wird der Sensoreingang 2 aktiviert. Es können zusätzlich die folgenden Funktionen eingestellt werden:

- Eingang Signalrichtung invertieren
- Zeit bis zum Einschaltzeitpunkt
- Zeit bis zum Ausschaltzeitpunkt



Wählen der Sensorverknüpfungen

Die mit den Codes C004 und C005 aktivierten Sensoren können in diesem Untermenü miteinander verknüpft werden.



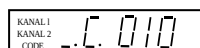
Einstellen der Zyklusüberwachung

Es wird eingestellt, welcher Sensoreingang überwacht wird und wie die Steuerung bei einer Störung zu reagieren hat.



Status anzeigen

Dieses Untermenü dient der Kontrolle der eingestellten Schwingfrequenz und der Sensoreingänge.



Softwareversion abrufen

Festlegung: 411. 57. 10. 23.11.99

Datum	59 = ESK 2001
Versions - Nr.	58 = ESG 2001
Gerätetyp	57 = ESK 2000
Interne Nr.	56 = ESG 2000



Leistungsvorgabe mit einer externen Spannung 0-10V oder Potentiometer.

KANAL 1
KANAL 2
CODE **C.143**

Parameter abspeichern

Sollen die zuvor aus den verschiedenen Untermenüs eingestellten Werte (anwendungsspezifische Einstellungen) gesichert werden, ist dies unter 143 möglich.

KANAL 1
KANAL 2
CODE **C.200**

Sperren aller Einstellfunktionen

Mit Hilfe dieses Codes werden alle Eingabemöglichkeiten des Steuergerätes gesperrt. Ein Ändern der Werte ist nicht mehr möglich. Die Freigabe des Menüs kann nur noch über diesen Code erfolgen.

KANAL 1
KANAL 2
CODE **C.210**

Parameter zurückholen

Dieses Untermenü ermöglicht dem Anwender, das Steuergerät auf die Werkseinstellungen zurück zu stellen. Sind zuvor anwendungsspezifische Einstellungen abgespeichert worden, so kann das Steuergerät auch auf diese eingestellt werden.

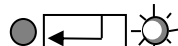
5.5. Anwendungsspezifische Veränderungen der Werkseinstellungen

5.5.1. Code C001 für Kanal 1 und Code C002 für Kanal 2 (Leistungsausgänge)

Ziel: Das Einstellen und Begrenzen der Schwingamplitude, der externen Freigabe, der Sanftanlaufzeit und der Sanftauslaufzeit.

Code auswählen

KANAL 1
KANAL 2
CODE **C.000**



Code einstellen



Code C001

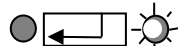
KANAL 1
KANAL 2
CODE **C.001**



Schwingamplitude einstellen



KANAL 1
KANAL 2
CODE **50.0**



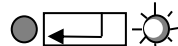
0 - 100 %



Schwingamplitude begrenzen



KANAL 1
KANAL 2
CODE **P. 90.0**



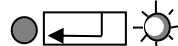
50 - 100 % (*)



Externe Freigabe



KANAL 1
KANAL 2
CODE **InP. 0**



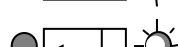
I = aktiv
0 = nicht aktiv



Verzögertes Ausschalten (Nur für Kanal 2)



KANAL 1
KANAL 2
CODE **InT. 0**



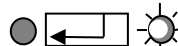
InP = 1 und InT = 1 ¹⁾



Signalrichtung Externe Freigabe



KANAL 1
KANAL 2
CODE **Hi. 1**



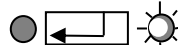
I = Start = 24V DC
0 = Stop = 24V DC



Sanftanlaufzeit



KANAL 1
KANAL 2
CODE **An. 1.0**



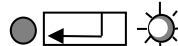
0 - 5 sec.



Sanftauslaufzeit



KANAL 1
KANAL 2
CODE **Ab. 0.2**



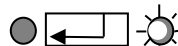
0 - 5 sec.



Umschaltung Schwing- oder Bandantrieb (Nur für Kanal 2)



KANAL 1
KANAL 2
CODE **HEn.**



0 = Schwingantrieb
1 = Bandantrieb



Rücksprung



KANAL 1
KANAL 2
CODE **End.**



Abspeichern und zurück zum Hauptmenü

(*) für RNA-Förderer mit 200 V Magneten = 90 %

1) Nur für Kanal 2: Nach Wegnahme der Freigabe schaltet Kanal 2 verzögert aus (5 Minuten).

5.5.2. Code C003 Sollwert verschließen

Ziel: Das Sperren der Sollwerte im Hauptmenü. Eine direkte Änderung der Werte ist nicht mehr möglich. Ein Ändern ist nur noch über Code C001 und Code C002 möglich.

Code auswählen			Code einstellen	
Code C003				
Sollwert (Schwingamplitude)			1 = einstellbar 0 = Eingabe gesperrt	
Rücksprung			Abspeichern und zurück zum Hauptmenü	

5.5.3. Code C004 Sensoreingang 1 und Code C005 Sensoreingang 2

Ziel: Aktivieren und Einstellen der Sensoreingänge

Code auswählen			Code einstellen	
Code C004				
Eingang Sensor 1			1 = aktiv 0 = nicht aktiv	
Eingang Signalrichtung invertieren			1 = Start = 24V DC 0 = Stop = 24V DC	
Verzögerung des Sensorzustands FREI, Zeit bis zum Einschaltzeitpunkt.			0 - 60 sec.	
Verzögerung des Sensorzustands BELEGT, Zeit bis zum Abschaltzeitpunkt.			0 - 60 sec.	
Rücksprung			Abspeichern und zurück zum Hauptmenü	

Für Code **C005** (Sensoreingang 2) sinngemäße Anwendung.

5.5.4. Code C006 Sensorverknüpfungen

Ziel: Verknüpfung der zwei zuvor aktivierten Sensoreingänge.

Code auswählen			Code einstellen	
Code C006				

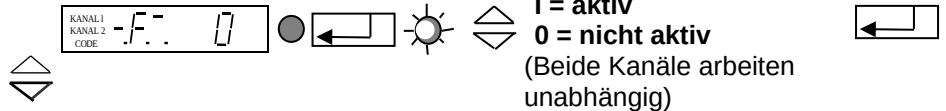
Es kann immer nur eine der acht Sensorverknüpfungen aktiv geschaltet werden.

Und Verknüpfung mit Abblasen der Auslaufbahnen			1 = aktiv 0 = nicht aktiv	
Und Verknüpfung ohne Abblasen der Auslaufbahnen (ab Versions-Nr. 10)			1 = aktiv 0 = nicht aktiv	
Oder Verknüpfung			1 = aktiv 0 = nicht aktiv	
Min/Max Verknüpfung			1 = aktiv 0 = nicht aktiv	
Und / S2 Verknüpfung (ab Versions-Nr. 10)			1 = aktiv 0 = nicht aktiv	
Füllstandskontrolle mit externer Steuerung			1 = aktiv 0 = nicht aktiv	
Füllstandskontrolle Leuchtmelder			1 = aktiv 0 = nicht aktiv	
Einzelverknüpfung			1 = aktiv 0 = nicht aktiv	



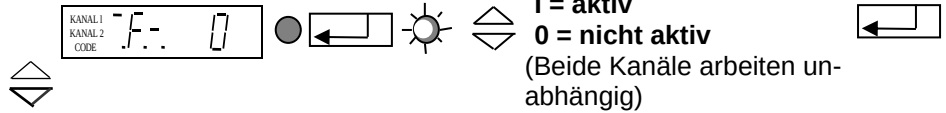
Mit Hilfe der folgenden zwei Verknüpfung wird die Priorität der Kanäle gesetzt.

Kanal 2 folgt Kanal 1

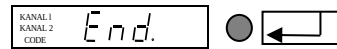


oder!

Kanal 1 folgt Kanal 2



Rücksprung



Abspeichern und zurück zum Hauptmenü

Eine kurze Beschreibung der einzelnen Verknüpfungen



Und (And) Verknüpfung der beiden Sensoreingänge mit Abblasen der Auslaufbahn.
Beispiel:

Anwendung: Zuführanlagen zweibahnig mit Staukontrolle.

Lösung: Bahn 1 (Sensor 1) befüllt = Bahn 1 abblasen (Relais K1)

Bahn 2 noch frei

Bahn 2 (Sensor 2) befüllt = Bahn 2 abblasen (Relais K2)

Bahn 1 noch frei

Bahn 1 + Bahn 2 befüllt = Rundförderer (Kanal 1) Stop ca. 4s später Blasluftstop



Und (Und) Verknüpfung der beiden Sensoreingänge ohne Abblasen der Auslaufbahn.

Der Rundförderer (Kanal 1) schaltet ab, wenn beide Sensoren belegt sind. Die Sortierluft kann über Relais K2 verzögert (4 s) abgeschaltet werden.



Oder Verknüpfung der beiden Sensoreingänge.

Der Rundförderer (Kanal 1) schaltet ab, wenn einer der beiden Sensoren belegt wird. Die Sortierluft kann über Relais K2 verzögert (4s) abgeschaltet werden.



Min/Max Verknüpfung der beiden Sensoreingänge.

Der Rundförderer schaltet ab, wenn beide Sensoren belegt sind. Erst nach Freiwerden beider Sensoren schaltet der Schwingförderer (Kanal 1) wieder ein.

Relais K1 schaltet mit Abschalten des Rundförderers. Relais K2 schaltet 4s später (Blasluftabschaltung)



Und / S2 Verknüpfung

Der Schwingförderer (Kanal 1) schaltet ab, wenn beide Sensoren belegt sind. Das Einschalten erfolgt mit Freiwerden von Sensor 2. Die Sortierluft kann über Relais K2 verzögert (4s) abgeschaltet werden.



Füllstandskontrolle für Bunker mit externer Bunkersteuerung

Sensor 2 schaltet das Relais K1 entsprechend der eingegebenen Verzögerungszeit (C005). Wird der Sensor 1 abgedunkelt, so fällt Relais K1 ab (Bunkerverriegelung).

Anwendung: Sensor 1 = Staukontrolle

Sensor 2 = Füllstandskontrolle

Relais K1 = Ansteuerung Bunker



Füllstandskontrolle mit Leuchtmelder

Sensor 2 schaltet das Relais K1 entsprechend der eingegebenen Verzögerungszeit (C005), ohne Berücksichtigung des Sensors 1 (Staukontrolle).

Anwendung: Sensor 2 wird als Füllstandskontrolle (z.B. LC-N 24V DC) genutzt. Relais K1 schaltet einen Leuchtmelder: *Rundförderer leer*.

5.5.5. Code C008 Zyklusüberwachung

Ziel: Überwachung der Sensoren 1 (Staukontrolle) und /oder 2.

Bei Aktivierung der Zyklusüberwachung dürfen in Code C006 die Verknüpfungen „AND, SOL“ nicht aktiviert sein!!!

Code auswählen			Code einstellen	
Code C008				
Sensoreingang 1 wird überwacht			I = aktiv 0 = nicht aktiv	
Sensoreingang 2 wird überwacht			I = aktiv 0 = nicht aktiv	
Überwachung in Abhängigkeit von Kanal 1			I = aktiv 0 = nicht aktiv	
Überwachung in Abhängigkeit von Kanal 2			I = aktiv 0 = nicht aktiv	
Zeit bis Alarmmeldung			3 - 240 sec.	
Abschalten von Kanal 1 und Kanal 2			I = siehe unten 0 = siehe unten	
Schalter (Relais K1)			I = Alarm auf Relais K1 0 = Alarm auf Relais K2	
Rücksprung			Abspeichern und zurück zum Hauptmenü	

Die Zyklusüberwachung überwacht den Sensorzustand FREI. Mit der Zeit (A 180) wird die maximale Zeit eingestellt, die ein Sensor frei sein darf, bis eine Alarmmeldung erfolgt. Bei Alarm wird Relais K2 getaktet. Die Entstörung erfolgt mit dem Abdunkeln des Sensors.

Wenn OUT = 1 wird bei Störung neben dem Relais K2 (Leuchtmelder: Störung) der Rundförderer mit abgeschaltet und im Bedienfeld erscheint eine ERROR Meldung. Die Entstörung erfolgt über die Cursor Taste rechts unten.

Wenn OUT = 0 wird bei Störung nur das Relais K2 betätigt (Leuchtmelder: Störung). Die Entstörung erfolgt automatisch mit Belegen des Sensor 1.

Wenn A.I. = 1 wird bei Störung Relais K1 getaktet (Schalter Umschaltung von Relais K2 nach K1).

5.5.6. Code C009 Status anzeigen

Ziel: Kontrolle der eingestellten Schwingfrequenz und der Sensoreingänge.

Code auswählen			Code einstellen	
Code C009				
Signal der externen Freigabe Kanal 1			I = aktiv 0 = nicht aktiv	
Schwingfrequenz Kanal 1			I = 50 Hz 0 = 100 Hz	
Signal der externen Freigabe Kanal 2			I = aktiv 0 = nicht aktiv	
Schwingfrequenz Kanal 2			I = 50 Hz 0 = 100 Hz	
Nur im Reglerbetrieb				
Signal am Sensoreingang 1			I = aktiv 0 = nicht aktiv	
Signal am Sensoreingang 2			I = aktiv 0 = nicht aktiv	
Rücksprung			Abspeichern und zurück zum Hauptmenü	



Mit dem Menüpunkt HA= Halbwelle kann kontrolliert werden, ob der Betriebsmodus (100 - 50Hz) richtig gewählt ist.

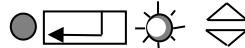
5.5.7. Code C200 Sperren aller Codeeingaben

Ziel: Ein (versehentliches) Ändern der eingestellten Werte durch den Benutzer ist nicht mehr möglich.

Code auswählen

KANAL 1
KANAL 2
CODE

..C.0000



Code einstellen



Code C200

KANAL 1
KANAL 2
CODE

..C.2000

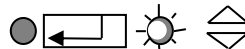


Sperren der Einstellfunktionen



KANAL 1
KANAL 2
CODE

En.C. 1



I = freigeben
0 = sperren



Rücksprung

KANAL 1
KANAL 2
CODE

End.



Abspeichern und zu-
rück zum Hauptmenü



Es wird nur noch Code C200 angenommen!!!

Ändern der Sollwertvorgabe für Kanal 1 und 2 ist im Hauptmenü (siehe 4.3) möglich.

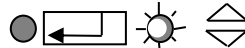
5.5.8. Code C100 Leistungsvorgabe mit einer externen Spannung

Ziel: Sollwertverstellung mit externer Spannung

Code auswählen

KANAL 1
KANAL 2
CODE

..C.0000



Code auswählen



Code C100

KANAL 1
KANAL 2
CODE

..C.1000

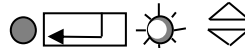


Externe Speisung Kanal 1



KANAL 1
KANAL 2
CODE

..E.5. 0



I = aktiv
0 = nicht aktiv

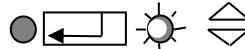


Externe Speisung Kanal 2



KANAL 1
KANAL 2
CODE

..E.5. 0



I = aktiv
0 = nicht aktiv



Rücksprung

KANAL 1
KANAL 2
CODE

End.



Abspeichern und zu-
rück zum Hauptmenü



Wird die externe Speisung aktiviert, so ist der zuletzt eingestellte digitale Leistungswert (%) die minimale Leistung für 0 Volt. Die maximale Leistung für 10 Volt ist mit dem Parameter P in C001 / C002 einzustellen.



Die externe Spannung ist im Steuergerät an Klemme 31,32 und 33 anzuschließen.

Klemme 31 = +10V

Klemme 32 = E

Klemme 33 = 0V



Achtung!

Vor Öffnen des Gerätes unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 beachten.

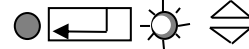
5.5.9. Code C143 Parameter abspeichern

Ziel: Abspeichern von anwendungsspezifischen Parametern

Code auswählen

KANAL 1
KANAL 2
CODE

-.C.0000



Code auswählen



Code C143

KANAL 1
KANAL 2
CODE

-.C.143

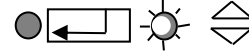


Abspeichern



KANAL 1
KANAL 2
CODE

PUSH.



KANAL 1
KANAL 2
CODE

SAFE.

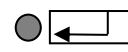


Rücksprung



KANAL 1
KANAL 2
CODE

End.



Abspeichern und zu-
rück zum Hauptmenü



Nach Bestätigen von PUSH durch ENTER werden die gewählten Parameter durch Drücken einer Cur-
sortaste separat abgelegt.

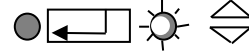
5.5.10. Code C210 Parameter zurückholen

Ziel: Zurücksetzen auf Werkseinstellung bzw. Zurückholen der abgespeicherten anwendungsspezifischen Einstellun-
gen

Code auswählen

KANAL 1
KANAL 2
CODE

-.C.0000



Code einstellen



Code C210

KANAL 1
KANAL 2
CODE

-.C.210

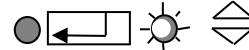


Werkseinstellung



KANAL 1
KANAL 2
CODE

FAC.



KANAL 1
KANAL 2
CODE

SAFE.

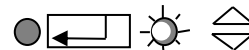


Anwendungsspezifische Parameter



KANAL 1
KANAL 2
CODE

USPA.



KANAL 1
KANAL 2
CODE

SAFE.



Rücksprung



KANAL 1
KANAL 2
CODE

End.



Abspeichern und zu-
rück zum Hauptmenü

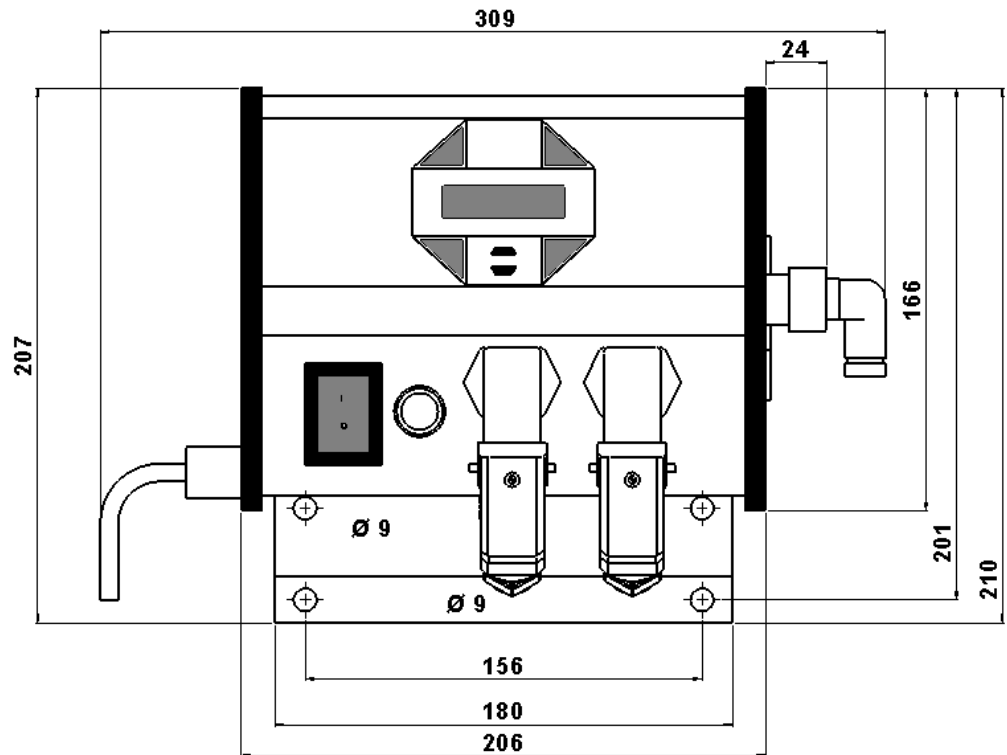
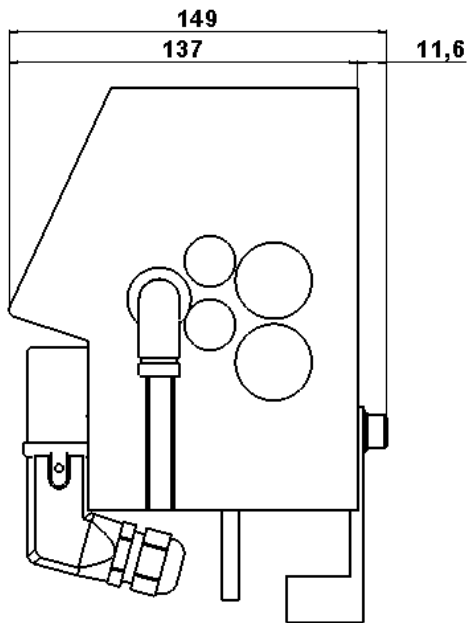


FAC Anwahl und Bestätigung von FAC. macht die Werkseinstellung gültig.

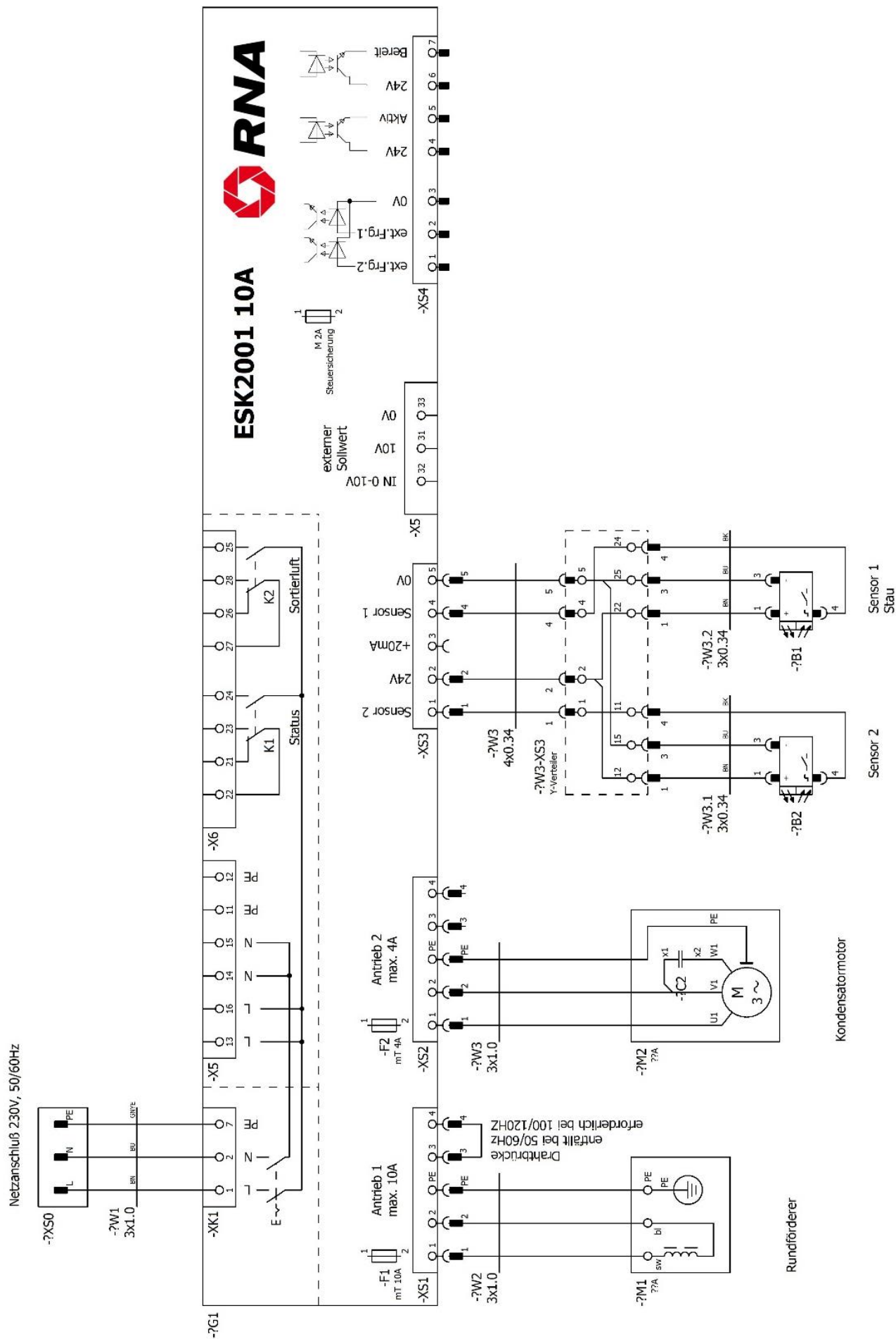


US.PA. Anwahl und Bestätigen von US.PA holt die zuvor unter C143 abgespeicherten anwendungs-
spezifischen Parameter zurück.

6. Maßzeichnung



7. Anschlussschaltbild





RNA-Gruppe

Hauptniederlassung

Produktion und Vertrieb

Rhein-Nadel Automation GmbH

Reichsweg 19-23

D-52068 Aachen

Tel.: +49 (0) 241-5109-0

Fax: +49 (0) 241-5109-219

E-Mail: vertrieb@RNA.de

www.RNA.de

Weitere Unternehmen der RNA-Gruppe:



Produktion und Vertrieb

Schwerpunkt: Pharmaindustrie

PSA Zuführtechnik GmbH

Dr.-Jakob-Berlinger-Weg 1

D-74523 Schwäbisch Hall

Tel.: +49 (0) 791 9460098-0

Fax: +49 (0) 791 9460098-29

E-Mail: info@psa-zt.de

www.psa-zt.de



Produktion und Vertrieb

RNA Automation Ltd.

Unit C

Castle Bromwich Business Park

Tameside Drive

Birmingham B35 7AG

United Kingdom

Tel.: +44 (0) 121 749-2566

Fax: +44 (0) 121 749-6217

E-Mail: RNA@RNA-uk.com

www.rnaautomation.com



Produktion und Vertrieb

HSH Handling Systems AG

Wangenstr. 96

CH-3360 Herzogenbuchsee

Schweiz

Tel.: +41 (0) 62 956 10-00

Fax: +41 (0) 62 956 10-10

E-Mail: info@handling-systems.ch

www.handling-systems.ch



Produktion und Vertrieb

Pol. Ind. Famades c/Energia 23

E-08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona)

Spanien

Tel.: +34 (0)93 377-7300

Fax: +34 (0)93 377-6752

E-Mail: info@vibrant-RNA.com

www.vibrant-RNA.com

www.vibrant.es

*Weitere Produktionsstandorte
der RNA-Gruppe:*

Produktion

Zweigbetrieb Lüdenscheid

Rhein-Nadel Automation GmbH

Nottebohmstraße 57

D-58511 Lüdenscheid

Tel.: +49 (0) 2351 41744

Fax: +49 (0) 2351 45582

E-Mail: werk.luedenscheid@RNA.de

Produktion

Zweigbetrieb Ergolding

Rhein-Nadel Automation GmbH

Ahornstraße 122

D-84030 Ergolding

Tel.: +49 (0) 871 72812

Fax: +49 (0) 871 77131

E-Mail: werk.ergolding@RNA.de