



# Betriebsanleitung

## Steuergeräte für Bandantriebe

### EBF-05

BA

Rhein-Nadel Automation GmbH

## Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	
2	Sicherheitshinweise .....	4
3	Hinweise zur Inbetriebnahme.....	4
4	Mechanischer Aufbau.....	6
5	Maßzeichnung.....	7
6	Anschlußbild.....	7



**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

Angewendete harmonisierte Normen:

DIN EN 60204 T1  
EN 61439-1

Bemerkungen:

Rhein-Nadel-Automation

-----  
Geschäftsführer  
Jack Grevenstein



## 1.1 Funktionsbeschreibung

Steuergeräte der Typenreihe EBF 05 sind mikroprozessorgesteuerte Geräte zur Einstellung der Laufgeschwindigkeit an RNA – Bandantrieben, Steilförderern und Plattenförderern. Zur Leistungsanpassung stehen zwei Typen 0,370 kW und 0,75 kW zur Verfügung.

Die Geräte erzeugen aus dem einphasigen Netz 230 V, 50 oder 60 Hz, ein dreiphasiges Netz mit einstellbarer Frequenz. Damit betriebene, asynchrone Kurzschlussläufermotoren sind in ihrer Drehzahl stufenlos einstellbar, der Bereich geht von 17 Hz bis 85 Hz. Die untere Grenze ergibt sich aus der zur Eigenkühlung notwendigen minimalen Drehzahl, die obere Grenze setzt die höchstzulässige Drehzahl nach Herstellerangabe.

Ein Freigabeeingang zum leistungslosen Starten und Stoppen des Antriebs, sowie ein Meldeausgang für die Störungserkennung sind auf die Klemmenleiste geführt und stehen mittels Zusatzverdrahtung dem Anwender zur Verfügung.

## 1.2 Geltende Richtlinien und Normen

Das Steuergerät entspricht folgenden Bestimmungen:

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

Die geltenden Normen sind der Konformitätserklärung zu entnehmen.

## 1.3 Technische Daten

Anschlussspannung	230 V +10% 50/60Hz
Ausgangsspannung	3 x 0-210 Volt AC
Ausgangsfrequenz	0,5 – 120 Hz
<u>Leistungsklasse 370</u> Motornennleistung Gerätenennstrom	370 W 2,1 A
<u>Leistungsklasse 750</u> Motornennleistung Gerätenennstrom	750 W 3,6 A
Sollwertvorgabe	Potentiometer 10k $\Omega$
Freigabe	Kontakt
Statusrelais	250 V, 2A
Zul. Umgebungstemp.	0 – 50 °C
Abmessungen 370 und 750	150 x 205 x 180 mm
Funkentstörung und Störfestigkeit	nach EMV – Richtlinie Konformität
Schutzart	IP54
Schutzart	IP54

## 2 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sollten in jedem Fall gelesen und verstanden werden. Ihre Beachtung sichert den Erhalt wertvollen Materials und vermeidet gesundheitliche Beeinträchtigungen.

Es muß sichergestellt sein, daß alle Personen, die mit diesem Steuergerät arbeiten, mit den Sicherheitsvorschriften vertraut sind und diese auch befolgen.

Das hier beschriebene Gerät ist ein Steuergerät zum Betrieb von RNA - Bandantrieben. Die Grenzwerte der technischen Daten sind zu beachten.



### Hinweis!

Diese Hand kennzeichnet Hinweise auf Tips zur Bedienung des Steuergerätes.



### **Achtung!**

Dieses Warndreieck kennzeichnet Sicherheitshinweise. Nichtbeachtung dieser Warnung kann schwerste Verletzungen oder Tod zur Folge haben!



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

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine / Anlage beachten!

Die elektrische Ausrüstung einer Maschine / Anlage ist regelmäßig zu begutachten und zu prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. beschädigte Kabel, müssen sofort beseitigt werden!



Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen, **mindestens 5 Minuten warten!**

Die gefährliche Energie im Zwischenkreis baut sich nach Netztrennung langsam ab!

**Nichtbeachtung birgt Lebensgefahr!**



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.

## **3 Hinweise zur Inbetriebnahme**



Das Anschlusskabel zwischen Steuergerät und Förderband muß geschirmt und der Schirm beidseitig mit dem Schutzleiter verbunden sein.

**Maximale Kabellänge ist 2 Meter**



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

- Ist die BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG sichergestellt
- Stimmt die Netzspannungsangabe am Steuergerät mit dem örtlichen Netz überein?

Nach Netzanschluss des Steuergerätes und Einschalten des Netzschalters beginnt das Förderband zu laufen. Eine Wiederanlaufsperrung nach Netzausfall ist für diese Steuergeräte nicht vorgesehen.

### **3.1 Werksseitige Einstellung**

Das Steuergerät ist auf die Sollwertvorgabe durch ein Potentiometer programmiert.

Gelangt ein Steuergerät zusammen mit einem Förderband zur Auslieferung, sind die Betriebsparameter bereits für dieses Förderband programmiert. Die Einstellungen sind im Parameterblatt festgehalten.

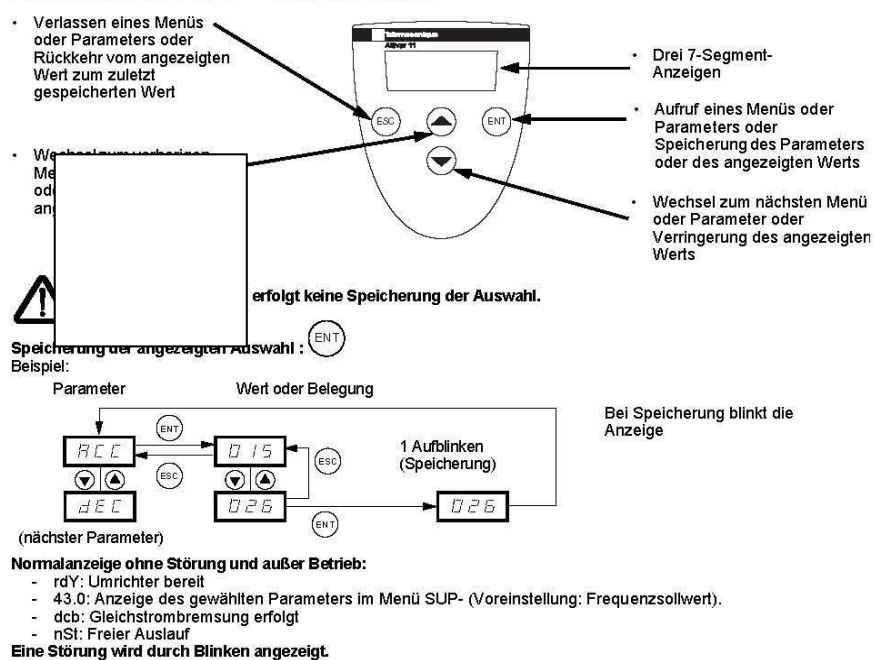
Sind die Daten des Antriebsmotors nicht bekannt, wird die folgende Einstellung vorgenommen.

- Minimalfrequenz 17 Hz;
- Maximalfrequenz 85 Hz;
- Strombegrenzung 0 A;
- Start/Stop-Rampe jeweils 1 Sek

### **3.2 Standardprogrammierung Frequenzumrichter EBF 05**

Anzeige	Bedeutung	Einstellwert
bfr	Motorfrequenz laut Typenschild	50 Hz
ACC	Hochlaufzeit	1 sec
dec	Auslaufzeit	1 sec
LSP	kleine Frequenz	17 Hz
HSP	große Frequenz	85 Hz
ItH	Thermischer Motorstrom	0A
tCC	Art der Steuerung	ACT - 2C (2 Draht Steuerung)
tct	Logisch 0 oder 1 wird für das Ein- oder Ausschalten berücksichtigt	LEL
Atr	Automatischer Wiederanlauf	n0

### 3.3 Funktionen der Anzeige und der Tasten



### 3.4 Externe Freigabe

- Kontaktfreigabe  
Brücke Klemme 10 – 11 entfernen, potentialfreien Kontakt einschleifen. Das Verbindungskabel zum Kontakt muss geschirmt sein. Der Schirm muss im Steuergerät mit dem Schutzleiter verbunden sein. Die maximale Kabellänge beträgt 5 m, eine Verlegung zusammen mit störstrahlbehafteten Kabeln ist zu vermeiden.

### 3.5 Störmeldung

Das Störmelderelais ist geschlossen, wenn der Frequenzumrichter an Spannung liegt und keine Störung aufweist. Bei einer Störung (oder Umrichter ohne Spannung) fällt der Kontakt ab.

Die Entriegelung des Umrichters nach einer Störung geschieht wie folgt:

- durch Abschalten und Abwarten bis zum Erlöschen der Anzeige und anschließendes wiederanschalten des Umrichters.
- automatisch in den unter „Automatischer Wiederanlauf“ (Menü FUn, Atr = YES) beschriebenen Fällen,
- durch einen Logikeingang, der der Funktion „Reset“ zugeordnet ist (Menü Fun, rSF = LI●).

## 4 Mechanischer Aufbau

Der Aufbau des Steuergerätes gliedert sich in zwei Teile: Gehäuseunterteil mit Befestigungsplatte und Gehäuseoberteil mit Frontplatte.

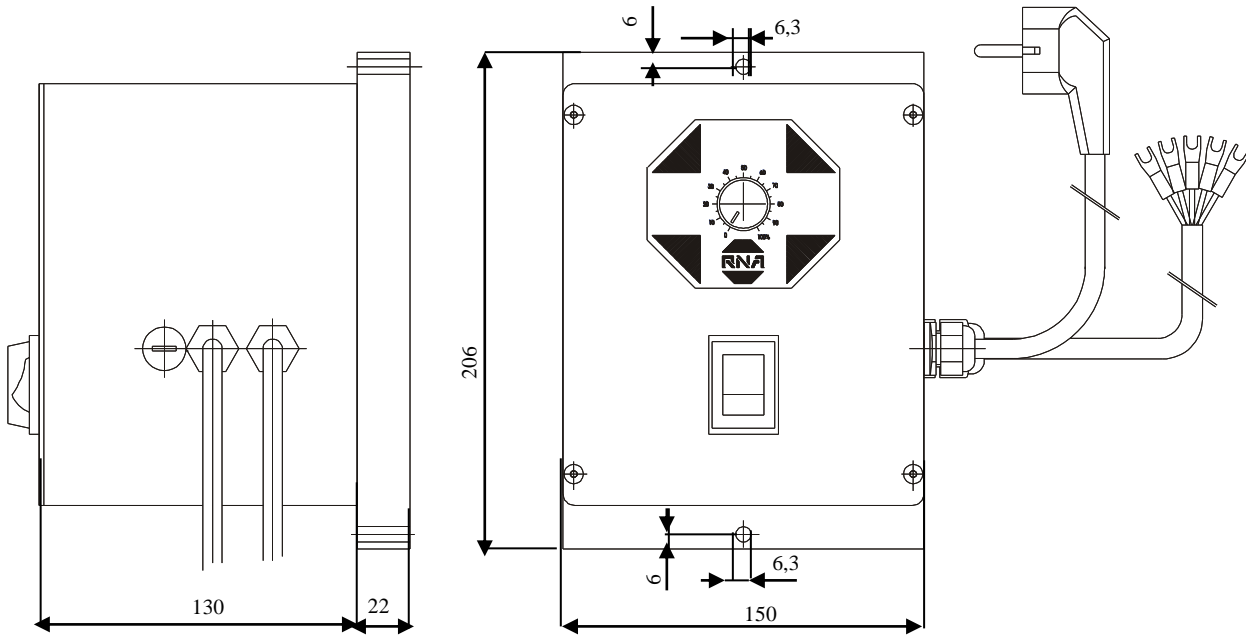
Das Unterteil trägt seitlich den Netzschalter und die Kabeldurchführung. Der Netzfilter und die Klemm/Steckleiste XS1 sind im Inneren untergebracht.

Im Oberteil ist der Frequenzumrichter mit dem Wärmekoppler untergebracht, die Frontplatte mit dem Potentiometer verschließt das Oberteil.

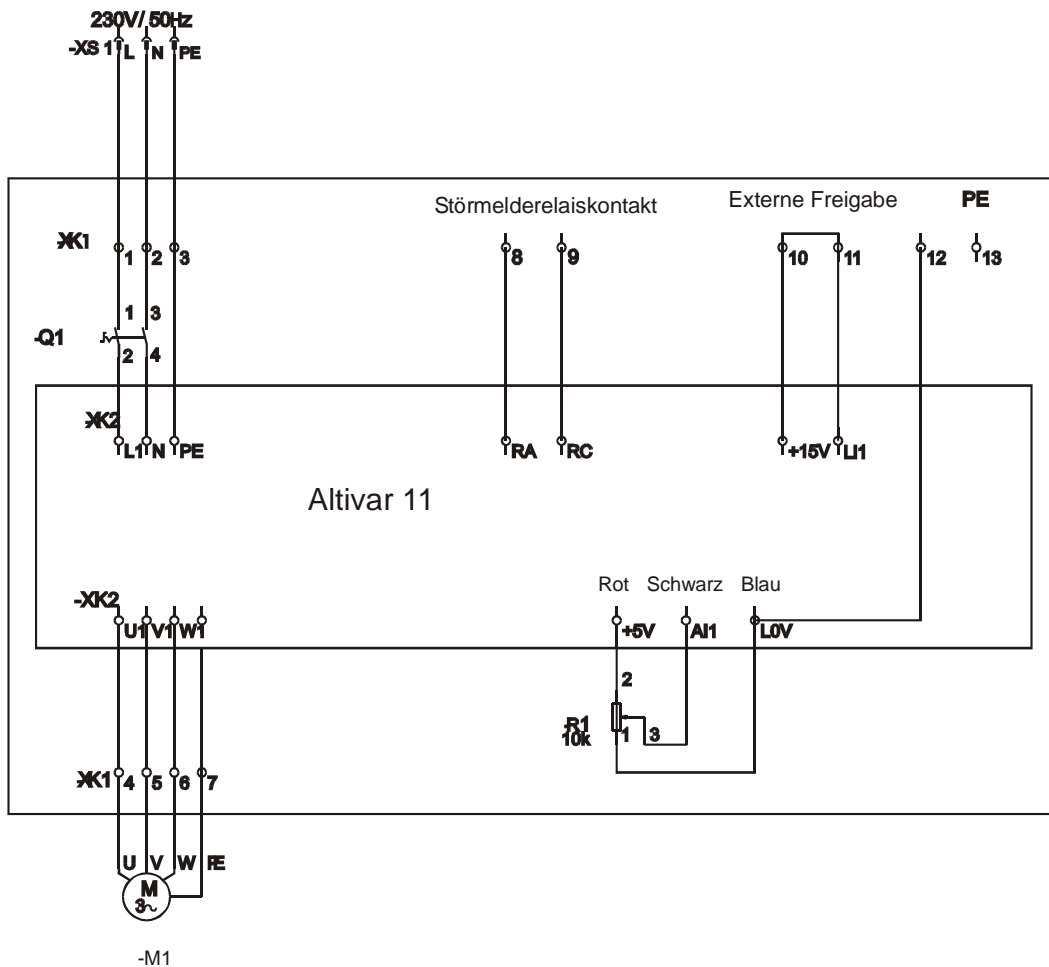
Zwecks Austauschs des Frequenzumrichters oder Installierens einer zusätzlichen Verdrahtung sind nach Entfernen der Frontplatte 4 Schlitzschrauben in den runden Einzügen des Oberteils zu lösen und dieses dann vom Unterteil zu trennen. Nun ist die Klemm/Steckleiste zugänglich und kann ebenfalls getrennt werden. Das Unterteil verbleibt am Maschinenkörper, die Installation ist nun leicht zugänglich.

Bei der Montage ist unbedingt auf den exakten Sitz der Dichtungen zu achten, da sonst die Schutzart nicht mehr gegeben ist.

## 5. Maßzeichnung



## 6 Anschlußschaltbild.



### Externe Freigabe

- Kontaktfreigabe  
Brücke Klemme 10 und 11 entfernen  
Potentialfreier Kontakt einschleifen
- Spannungsfreigabe  
Brücke Klemme 10 und 11 entfernen  
max. 24V+ an Klemme 11 anschliessen  
0V an Klemme 12 anschliessen  
(Klemme 10-interne +15V nicht verwenden)

Die nicht angeschlossenen Steuerungsklemmen erlauben eine Vielzahl zusätzlicher Funktionen und Überwachungen, die durch die Parametrierung zu wählen sind. Eine ausführliche Beschreibung findet sich in der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.



D

### **Rhein-Nadel Automation GmbH**

Reichsweg 19/23 • D - 52068 Aachen  
Tel (+49) 0241/5109-159 • Fax (+49) 0241/5109-219  
Internet [www.rna.de](http://www.rna.de) • Email [vertrieb@rna.de](mailto:vertrieb@rna.de)

### **Rhein-Nadel Automation GmbH**

Zweigbetrieb Lüdenscheid  
Nottebohmstraße 57 • D - 58511 Lüdenscheid  
Tel (+49) 02351/41744 • Fax (+49) 02351/45582  
Email [werk.luedenscheid@rna.de](mailto:werk.luedenscheid@rna.de)

### **Rhein-Nadel Automation GmbH**

Zweigbetrieb Ergolding  
Ahornstraße 122 • D - 84030 Ergolding  
Tel (+49) 0871/72812 • Fax (+49) 0871/77131  
Email [werk.ergolding@rna.de](mailto:werk.ergolding@rna.de)

### **PSA Zuführtechnik GmbH**

Dr. Jakob-Berlinger-Weg 1 • D – 74523 Schwäbisch Hall  
Tel +49 (0)791/9460098-0 • Fax +49 (0)791/9460098-29  
Email [info@psa-zt.de](mailto:info@psa-zt.de)

CH

### **HSH Handling Systems AG**

Wangenstr. 96 • CH - 3360 Herzogenbuchsee  
Tel (+41) 062/95610-00 • Fax (+41) 062/95610-10  
Internet [www.rna.de](http://www.rna.de) • Email [info@handling-systems.ch](mailto:info@handling-systems.ch)

GB

### **RNA AUTOMATION LTD**

Hayward Industrial Park  
Tameside Drive, Castle Bromwich  
GB - Birmingham, B 35 7 AG  
Tel (+44) 0121/749-2566 • Fax (+44) 0121/749-6217  
Internet [www.rna-uk.com](http://www.rna-uk.com) • Email [rna@rna-uk.com](mailto:rna@rna-uk.com)

E

### **Vibrant S.A.**

Pol. Ind. Famades C/Energía Parc 27  
E - 08940 Cornellà Llobregat (Barcelona)  
Tel (+34) 093/377-7300 • Fax (+34) 093/377-6752  
Internet [www.vibrant-rna.com](http://www.vibrant-rna.com) • Email [info@vibrant-rna.com](mailto:info@vibrant-rna.com)