

Diese Betriebsanleitung ist gültig für: **NFC 1-004/2**
NFC 1-007/4



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	3
2	Sicherheit	5
3	Technische Daten	7
4	Transport und Lagerung	7
5	Montage	8
6	Inbetriebnahme / Betrieb	9
7	Allgemeine Beschreibung	10
8	Funktion des Sollwertintegrators	12
9	Elektrischer Anschluss und Schaltbeispiele für die Steuerung des Umrichters	13
10	Einstellung der Umrichter und Inbetriebnahme	15
11	Anhang	16

Lieferumfang



Kontrollieren Sie die Verpackung auf eventuelle Transportschäden.
Bei Schäden an der Verpackung prüfen Sie den Inhalt auf Vollständigkeit und eventuelle Schäden. Informieren Sie bei Schäden den Spediteur.
Vergleichen Sie den Lieferumfang mit dem Lieferschein.

1 Allgemeine Hinweise

Informationen zur Betriebsanleitung

Nutzung und Aufbewahrung der Betriebsanleitung

Vor dem Gebrauch der Frequenzumrichter der Serie NFC ist diese Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen. Sie ist Grundlage jedes Handelns im Umgang mit dem NFC und kann zu Schulungszwecken benutzt werden. Anschließend ist die Betriebsanleitung in Produktnähe aufzubewahren.

Zielgruppe

Die Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisches Fachpersonal aus dem Maschinenbau, welches über grundlegende Kenntnisse der Elektrik und Mechanik verfügt.

Die NFC dürfen nur von Personen montiert, in Betrieb genommen, gewartet, von Störungen befreit und demontiert werden, die in die sachgemäße Handhabung der Geräte eingewiesen sind.

Nicht in der Art ausgebildetes Personal darf keine Arbeiten an den NFC durchführen.

Urheberschutz

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, wie das der Übersetzung, der photomechanischen Wiedergabe, des Nachdrucks und der Vervielfältigung (z. B. Datenverarbeitung, Datenträger und Datennetze) der Betriebsanleitung, oder Teile daraus, behält sich **NetterVibration** vor.

Haftungsbeschränkung

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Installation, den Betrieb und die Wartung entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

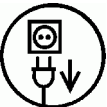
Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Anleitung können keine Ansprüche hergeleitet werden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- Eigenmächtiger Reparaturen
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zulässiger Ersatzteile

Übersetzungen werden nach bestem Wissen durchgeführt. **NetterVibration** übernimmt keine Haftung für Übersetzungsfehler, auch dann nicht, wenn die Übersetzung von uns oder in unserem Auftrag erfolgte. Verbindlich bleibt allein der ursprüngliche deutsche Text.

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Hinweis- und Gefahrensymbole verwendet.

	GEFAHR	verweist auf eine mögliche Gefahr, die den Tod oder Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird.
	WARNUNG	verweist auf eine mögliche Gefahr, die Körperverletzung und/oder Materialschäden zur Folge haben kann, wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird.
	GERÄT VOM NETZ TRENNEN	verweist auf eine mögliche Gefahr, die Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird.
	WICHTIG	Hinweis mit besonders nützlichen Informationen und Tips.
	UMWELTGERECHTE ENTSORGUNG	verweist auf die Verpflichtung der umweltgerechten Entsorgung.

Informationen zu den NFC

Es gelten die Bestimmungen und Vorschriften der örtlichen Verbände für Elektrotechnik (z.B. VDE, OEVE, SEV usw.).

Die Ausführung der Installationsarbeiten sowie die Bedienung der Anlage sind unter Berücksichtigung der üblichen Unfallverhütungsvorschriften durchzuführen. Der Betreiber ist für den ordnungsgemäßen Zustand der Anlage verantwortlich.

Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel sind mindestens alle 4 Jahre durch eine Elektrofachkraft auf ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen. Anschlußleitungen mit Steckern sowie Geräteanschlußleitungen sind mindestens alle 6 Monate durch eine Elektrofachkraft auf ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen.

2 Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Frequenzumrichter der Serie NFC sind dafür vorgesehen, die Drehzahl von 3-Phasen-Drehstromvibratoren, stufenlos von 0 bis zu einer einstellbaren Maximaldrehzahl zu steuern.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Es sind keine eigenständigen Sicherheitseinrichtungen vorhanden.

Qualifikation des Fachpersonals

Die Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Störungsbeseitigung der Frequenzumrichter ist nur durch autorisiertes, qualifiziertes Fachpersonal auszuführen.

Jeder Umgang mit den Frequenzumrichtern liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Zubehörteile, die den ordnungsgemäßen Betrieb und die Sicherheit gewährleisten, müssen eine für den spezifischen Verwendungszweck geeignete Schutzart aufweisen.



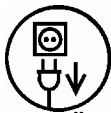
WARNUNG

NetterVibration lehnt jede Verantwortung für Sach- und Personenschäden ab, wenn technische Änderungen an dem Produkt vorgenommen oder die Hinweise und Vorschriften dieser Betriebsanleitung nicht beachtet werden.



GEFAHR

Spannungsführende Teile können schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen.



GERÄT
VOM NETZ
TRENNEN

Bei Arbeiten an den Frequenzumrichtern sind diese sicher vom elektrischen Netz zu trennen. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

1. Frequenzumrichter abschalten,
2. gegen Wiedereinschalten sichern,
3. Spannungsfreiheit feststellen.

Die folgenden Sicherheitsanweisungen müssen in allen Phasen der Inbetriebnahme, des Betriebes sowie bei Service- und Reparaturarbeiten befolgt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen ist eine mißbräuchliche Verwendung des Gerätes.



GEFAHR

Erdung des Gerätes:

Um einen optimalen Berührungsschutz zu erreichen, muß das Gerät geerdet werden, d.h. die Klemme PE muß mit der Schutz Erde des speisenden Netzes verbunden werden.

Nicht in explosiver Atmosphäre verwenden!

Betrieb dieses Gerätes in explosiver Atmosphäre (entflammbare Gase, Dämpfe oder Stäube) kann zu deren Entzündung führen und ist daher zu unterlassen.

Es ist verboten, das Gerät in feuchter Umgebung zu betreiben bzw. es Regen oder Batauung auszusetzen.

Der Betreiber hat mit größter Sorgfalt über den Zustand der Anlage zu wachen. Eine Einhaltung der Schutzmaßnahmen ist Vorschrift. Sollten Beschädigungen oder Fehler an der Anlage vorhanden sein, sind diese ordnungsgemäß zu beseitigen.

Das Bedienpersonal hat ausschließlich die Bedienung der Anlage zu verrichten. D.h. das Bedienpersonal hat keine Befugnis das Gerät zu öffnen sowie an den Vibratoren zu arbeiten. Bei technischen Problemen ist das Wartungspersonal zu konsultieren.

Unsachgemäßes Arbeiten oder Veränderungen der elektrischen oder mechanischen Voreinstellungen der Geräte können zu Folgeschäden führen, die zum einen sehr teuer sind und zum anderen zu langen Stillstands Zeiten der Maschine führen. Die Garantie erlischt. Die Konsequenzen sind vom Verursacher zu tragen.



Die vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen sind strengstens einzuhalten. Die Anlage darf nur betrieben werden, wenn alle Verbindungsleitungen komplett angeschlossen sind und keine Beschädigungen oder Störungen vorliegen.

Der Betreiber dieses Gerätes muss Anschluss, Inbetriebnahme und Service von qualifiziertem Personal durchführen lassen. Das Gerät arbeitet mit elektrischen Spannungen die zum Tode führen können. Diese Spannungen sind auch nach Abschalten des Netzes noch vorhanden. Es muss daher nach Abschalten des Netzes abgewartet werden, bis die im Gerät befindlichen Kondensatoren entladen sind (mind. 30 sec. Wartezeit).

Dieses Gerät stellt keine elektrische Trennung dar. Es ist verboten, an den Ausgangsleitungen zu arbeiten, wenn das speisende Netz eingeschaltet ist, auch wenn der angeschlossene Motor spannungsfrei bzw. das Gerät gesperrt ist. Betrieb dieses Gerätes ohne mechanischen Schalter und ohne Sicherungen in der Netzleitung ist verboten.

Vermeiden sie jede Berührung mit den Stromkreisen dieses Gerätes. Im Betrieb kann jede Berührung lebensgefährlich sein. Außerdem kann das Gerät bei Berührung der Stromkreise durch statische Entladung Schaden nehmen.

3 Technische Daten

		NFC 1-004/2	NFC 1-007/4
Einspeisung :		230 V AC +/- 15 %	
Netzfrequenz:		50 - 60 Hz	
Vorsicherung:		6,3 A träge	10 A träge
Ausgangsspannung:		3 x 230 V AC	
Ausgangsfrequenz:		0 - 100 Hz	
Dauernennstrom (A):		3 A eff.	5.5 A eff.
Motornennleistung (kW):		375 W	750 W
Umgebungstemperatur		0 - 70 °C	
Abmessungen (B×H×T):		101 x 151 x 70 mm	
Gewicht:		0,85 kg	0,88 kg

4 Transport und Lagerung



WICHTIG

Kontrollieren Sie die Verpackung auf eventuelle Transportschäden. Bei Schäden an der Verpackung prüfen Sie den Inhalt auf Vollständigkeit und eventuelle Schäden. Informieren Sie bei Schäden den Spediteur.

Die Geräte werden montagefertig verpackt. Das Typenschild befindet sich auf dem NFC. Beim Transportieren ist darauf zu achten, dass der NFC keinen starken Stößen oder Schwingungen ausgesetzt wird, bei denen das Gerät beschädigt werden kann. Die Lagerung soll in trockener und sauberer Umgebung erfolgen.

Wenn der NFC längere Zeit auf Lager gehalten werden muß (bis zu max. zwei Jahren), darf die Temperatur im Lagerraum nicht unter +5 °C und nicht über +40 °C liegen und die relative Luftfeuchte nicht über 60 % ansteigen.

Der NFC sowie die Vibrationsantriebe dürfen nicht im Freien gelagert werden. Bei einer Lagerung der Komponenten im Freien sind die elektrischen Bauteile (im Schaltschrank und die Vibrationsantriebe) nicht vor Korrosion geschützt.

5 Montage



WICHTIG

Die Befestigung der Vibratoren ist nur durch autorisiertes, qualifiziertes Fachpersonal auszuführen.

Das Fachpersonal hat ausschließlich mit für den Anwendungsfall geeignetem Werkzeug zu arbeiten.



WICHTIG

Beachten Sie bei der Montage unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 und die Unfallverhütungsvorschriften!

Die Installation der Anlage muß nach den örtlichen, bekannten Vorschriften (z.B. VDE-Vorschriften) ausgeführt werden.



WICHTIG

Lesen Sie vor der Montage und Inbetriebnahme unbedingt die Betriebsanleitung für den Frequenzumrichter vollständig und sorgfältig durch. Die strikte Einhaltung dieser Anleitung ist vom Betreiber sicher zu stellen. Die Nichtbeachtung führt zum Erlöschen aller Ansprüche.



GEFAHR

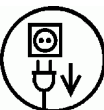
ACHTUNG:

Die elektrische Installation des NFC ist nur durch autorisiertes Fachpersonal auszuführen.

Das Gerät darf nicht unter Spannung geöffnet werden!

Das Fachpersonal hat ausschließlich mit isoliertem und für den Anwendungsfall geeignetem Werkzeug zu arbeiten.

Zubehörteile, die den ordnungsgemäßen Betrieb und die Sicherheit gewährleisten, müssen eine für den spezifischen Verwendungszweck geeignete Schutzart aufweisen.



**GERÄT
VOM NETZ
TRENNEN**

Bei Arbeiten an dem NFC ist dieser sicher vom elektrischen Netz zu trennen. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

1. NFC freischalten,
2. gegen Wiedereinschalten sichern,
3. Spannungsfreiheit feststellen,
4. Erden und kurzschließen,
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.



WICHTIG

Bei Betrieb des NFC ist die Einhaltung der EMV-Richtlinie sicherzustellen.



GEFAHR

Bei der Installation ist ein geeignetes Einspeisekabel zu verwenden. Kabel und Schutzleiter sind vorschriftsmäßig anzuschließen.

Die elektrischen Leitungen sind sorgfältig zu verlegen. Dabei ist darauf zu achten, daß die Kabel nicht durch vibrierende Teile durchgeschuert werden.

Der einwandfreie Zustand der elektrischen Leitungen mit ihren Steckern ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen (i.d.R. alle sechs Monate). Entdeckte Fehler sind sofort zu beseitigen.

Das Kabel vor hohen Temperaturen, Schmierstoffen und schneidenden Kanten schützen.

6 Inbetriebnahme / Betrieb



Bei der Inbetriebnahme des NFC sind die Bestimmungen und Vorschriften der örtlichen Verbände für Elektrotechnik (z.B. VDE) und die bekannten Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.



Vom Fachmann sind folgende Punkte an der leistungsmäßig abgeschalteten Anlage zu überprüfen:

- Die Kabel müssen unbeschädigt sein und nach den bekannten Vorschriften und Normen (z.B. VDE, OEVE, SEV, usw.) verlegt sein.
- Störungen, die evtl. aufgetreten sein sollten, sind sofort, ordnungsgemäß zu beseitigen.
- Bei größeren Fehlern des Geräts sollte **NetterVibration** unterrichtet werden. Eingriffe jeglicher Art dürfen nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung erfolgen.
- **Bei Eingriffen oder Veränderungen der Einstellungen am Frequenzumrichter ohne die Genehmigung von NetterVibration erlischt die Garantie.**
- Arbeiten am Gerät und an den elektrischen Betriebsmitteln sind nur vom Fachmann durchzuführen.
- Im übrigen gelten die Vorschriften der bekannten CENELEC Mitgliedern (z.B. VDE).
- Es ist darauf zu achten, daß sich die Anlage in elektrisch einwandfreiem Zustand befindet.
- Schutzmaßnahmen an der Anlage, Geräteerdungen.

7 Allgemeine Beschreibung

Die Frequenzumrichter der Typen NFC 1-004/2 bzw. NFC 1-007/4 sind dafür vorgesehen, die Drehzahlen von 3-Phasen-Drehstromvibratoren, stufenlos von 0 bis zu einer einstellbaren Maximaldrehzahl zu steuern.

Die Geräte arbeiten mit einer Taktfrequenz von ca. 10 kHz (Umschaltbar auf 16 kHz). Damit ist es möglich, eine hervorragende Laufruhe und ruckfreien Lauf auch bei geringer Drehzahl zu erreichen.

Die Geräte sind für 2-Quadranten-Betrieb ausgelegt (Treiben in beiden Drehrichtungen). Bremsen ist bis zu jener Leistung möglich, die der Verlustleistung des Motors entspricht, wobei im Bremsbetrieb der Motor übererregt (mit Überspannung) betrieben wird, d.h. die Motorverlustleistung wird im Bremsbetrieb stark erhöht sein.

Mittels eines DIP-Schalters können die Geräte in verschiedene Betriebsarten geschaltet werden:

Im „**Normalbetrieb**“ reicht der Frequenzbereich bis 150 Hz. Mit dem Trimpoti „Boost“ kann die Motorspannung im unteren Drehzahlbereich angehoben werden. Dies ergibt bei Frequenz 0 einen Gleichstrom im Motor, der Abbremsen bis in den Stillstand ermöglicht. Dieser Gleichstrom wird automatisch 4 s nach Erreichen von Frequenz 0 abgeschaltet (dies ist aus Gründen der Motorerwärmung notwendig).

Im „**Pumpenbetrieb**“ ist die Maximalfrequenz auf 55 Hz begrenzt und die Rampe auf 5 s fix eingestellt.

Die Trimpotis „Boost“ und „Rampe“ sind in dieser Betriebsart unwirksam. Im Pumpenbetrieb wird das Frequenz-Spannungs-Verhältnis mit sinkender Frequenz reduziert. Dadurch wird der Antrieb im Teillastbetrieb mit deutlich reduzierter Verlustleistung betrieben.

Im „**Hochfrequenzbetrieb**“ kann die Maximalfrequenz auf Werte bis 600 Hz eingestellt werden. In dieser Betriebsart ist die Taktfrequenz generell 16 kHz und es wird mit dem Trimpoti „Boost“ das erforderliche Span-

nungs-Frequenz-Verhältnis für den Motor eingestellt.

Die Betriebsart „**1-phasen Betrieb**“ ermöglicht das Betreiben eines 2-Phasen Motors ohne zusätzlichem Kondensator. Die Hauptwicklung und die Hilfswicklung wird direkt am Frequenzumformer angeschlossen.

Die Betriebsart „**Lange Rampe**“ schaltet den Einstellbereich der Rampenzeit von 0,2 - 15 s um auf 4 - 300 s (bezogen auf einen Frequenzsprung von 150 bzw. 600 Hz). Im Pumpenbetrieb kann die lange Rampe nicht verwendet werden.

In der Betriebsart „**Motorpoti**“ kann die Motordrehzahl mit 2 Tasten eingestellt werden. Die Betriebsart „**200 Hz**“ lässt den Umrichter automatisch mit einer Rampe von ca. 1 s auf 200 Hz hochlaufen, alle Trimpotis und Steuersignale sind unwirksam.

Die Betriebsartenumschaltung darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen. Nach Abschalten der Netzspannung ist mindestens 30 s zu warten, bevor eine Umschaltung oder ein anderer Eingriff erfolgt.

Netz-, Motor- und Steueranschlüsse sind mit Steckklemmen ausgeführt. Um die Geräte vor Feuchtigkeit, Staub, Berührung, sowie vor mechanischen Stößen und Vibration zu schützen, ist die Elektronik im Alu-Gußgehäuse in eine weiche Kunstharz-Gießmasse eingebettet.

Die Steuereingänge der Geräte sind gegen die Netz- und Motorleitungen schutzisoliert (nach VDE 0884).

Die Geräte sind gegen direkten Kurz- oder Erdschluss an den Motorleitungen geschützt.

Die elektronische Strom- bzw. Leistungsbegrenzung ist so eingestellt, dass im Temperaturbereich von 0 °C bis 70 °C eine Leistung von ca. 150 % der Nennleistung zur Verfügung steht. Die Geräte verfügen über eine thermische Überwachung, die bei Überschreiten einer Betriebstemperatur von ca. 85 °C die Funktion sperrt. Diese Sperre muss durch Aus- und Wiedereinschalten der Betriebsspannung quitiert werden.

Die Steuerung der Geräte erfolgt mit Analog-Signal 0...10 V bzw. 0...20 mA oder 4...20 mA. Die Anpassung der Eingangsschaltung an das entsprechende Steuersignal erfolgt mittels der Steckbrücken B1 und B2 (siehe Kapitel 9, Schaltbeispiele für die Steuerung).

Achtung! Sofern der Umrichter für Steuerung mit 0...10 V oder Potentiometer geschaltet ist, liefert er mit offenem Sollwerteingang halbe eingestellte Maximalfrequenz! Offener Sollwerteingang ist daher zu vermeiden.

Die Freigabeschaltung und die Drehrichtungssteuerung der Geräte erwartet als Freigabesignal eine geschlossene Schleife (Kontakt) oder +24 V (SPS).

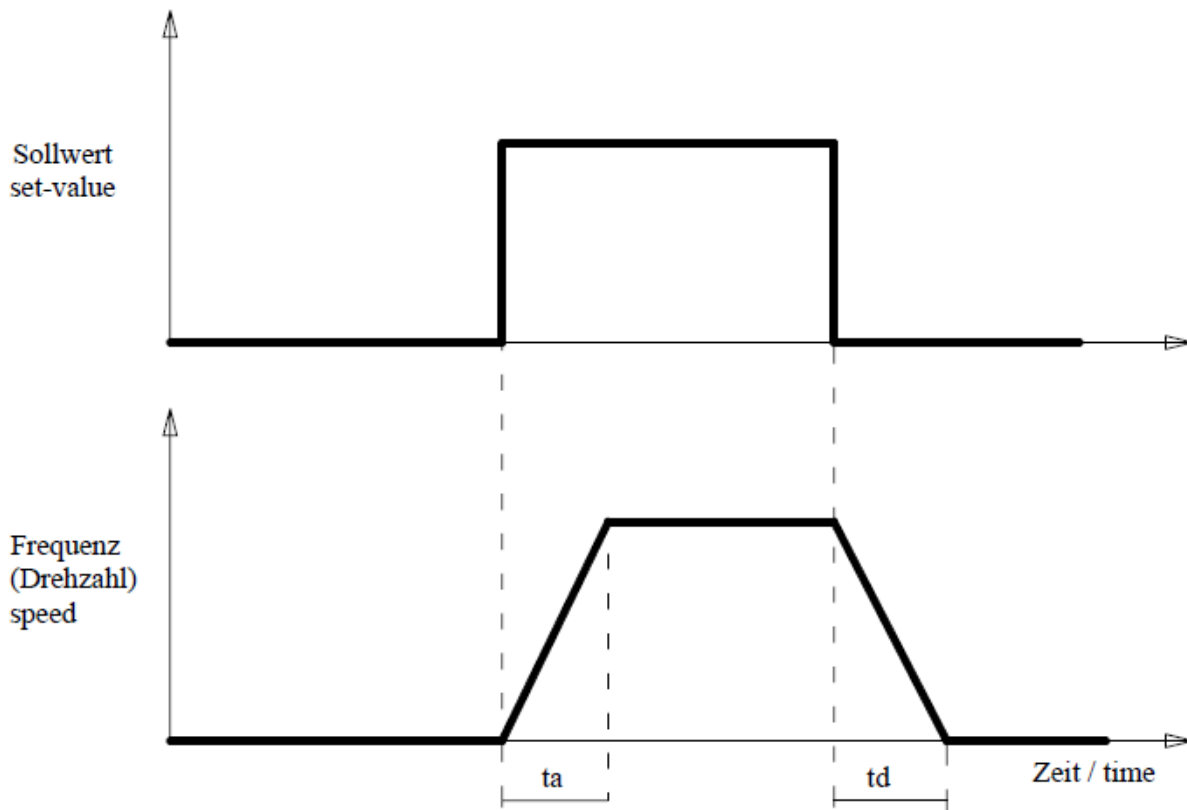
Die Motortemperaturüberwachung ist so ausgelegt, dass Widerstandswerte von unter 1040 Ohm als geschlossene Schleife, Werte darüber als offene Schleife ausgewertet werden. Dadurch ist es möglich, einen Kaltleiterfühler bzw. einen Thermistor in diesen Kreis einzuschlaufen.

Die Geräte liefern eine Betriebsmeldung (Inverter OK) wenn Netzspannung anliegt und keine Störung vorliegt.

Die Steueranschlüsse müssen ab einer Länge von 2 m geschirmt geführt werden. Unter dieser Länge ist das Schirmen der Steueranschlüsse nur notwendig, wenn starke Störungen zu erwarten sind.

8 Funktion des Sollwertintegrators

8.1 Normal- oder Hochfrequenzbetrieb



Die Rampenzeit t ist mit Trimpoti P2 einstellbar.

Mit Schalter DS 5 auf „off“ ist der Bereich von $t = 0,1 - 15$ s bezogen auf einen Frequenzsprung von 150 Hz im Normalbetrieb und von 600 Hz im Hochfrequenzbetrieb.

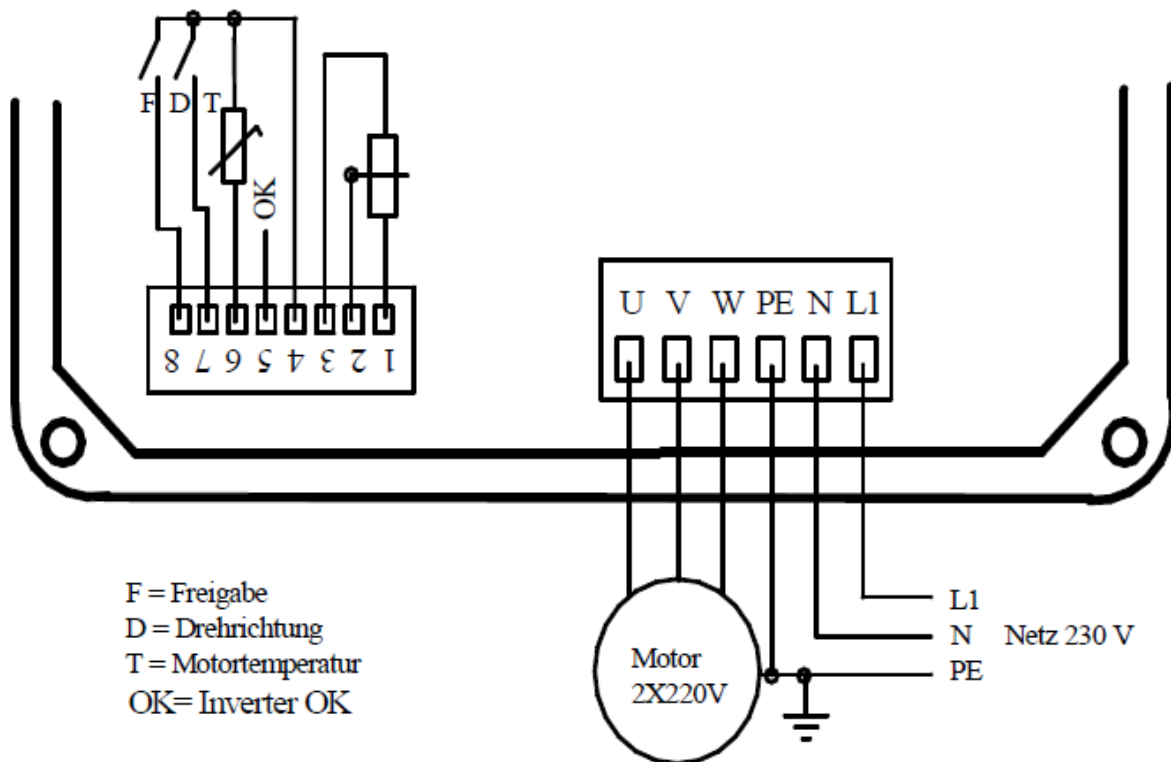
Mit Schalter DS 5 auf „on“ ist der Bereich von $t = 1,5 - 250$ s.

8.2 Pumpenbetrieb

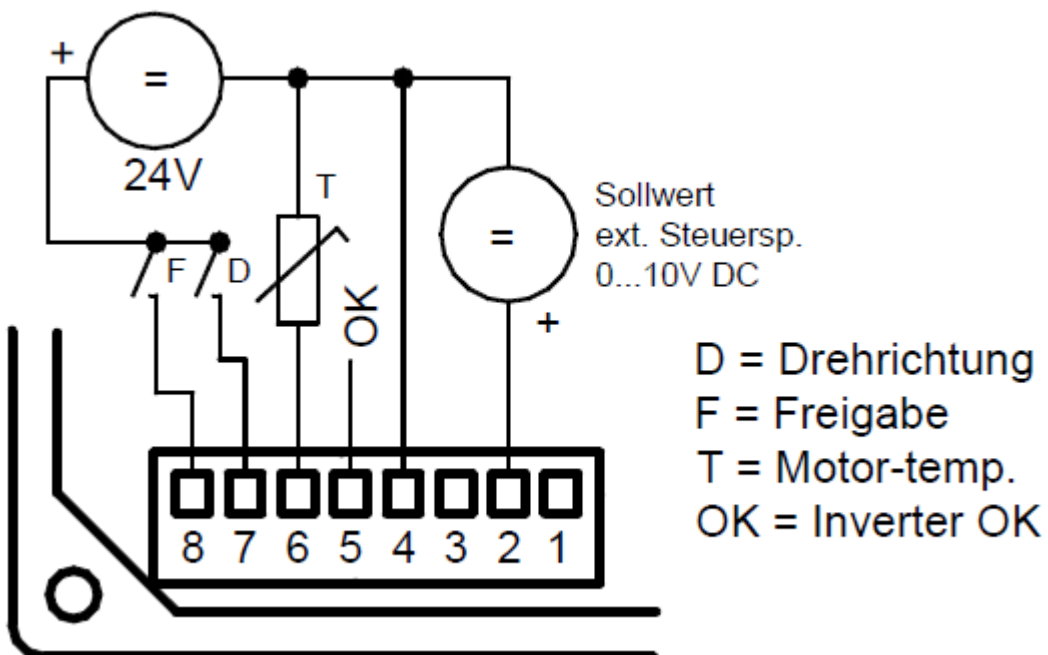
Im Pumpenbetrieb (DS 2 „on“) ist die Rampenzeit fix auf 7 s für einen Frequenzsprung von 55 Hz eingestellt.

9 Elektrischer Anschluss und Schaltbeispiele für die Steuerung des Umrichters

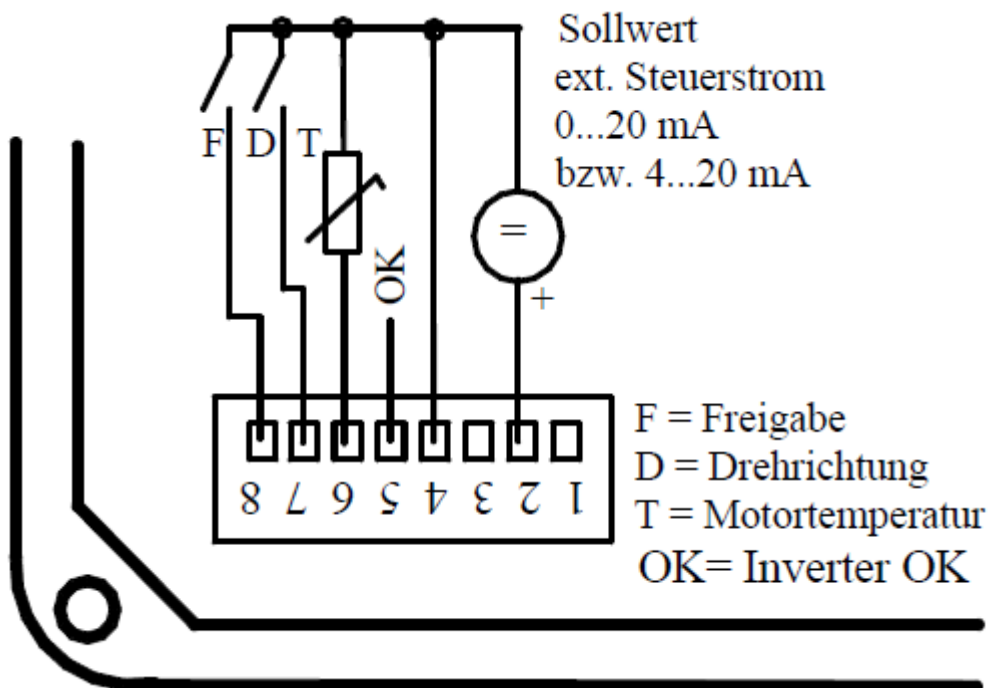
9.1 Steuerung mit Potentiometer:



9.2 Steuerung mit externer Spannung 0 - 10 V, Freigabe u. Drehrichtung mit +24V gesteuert:

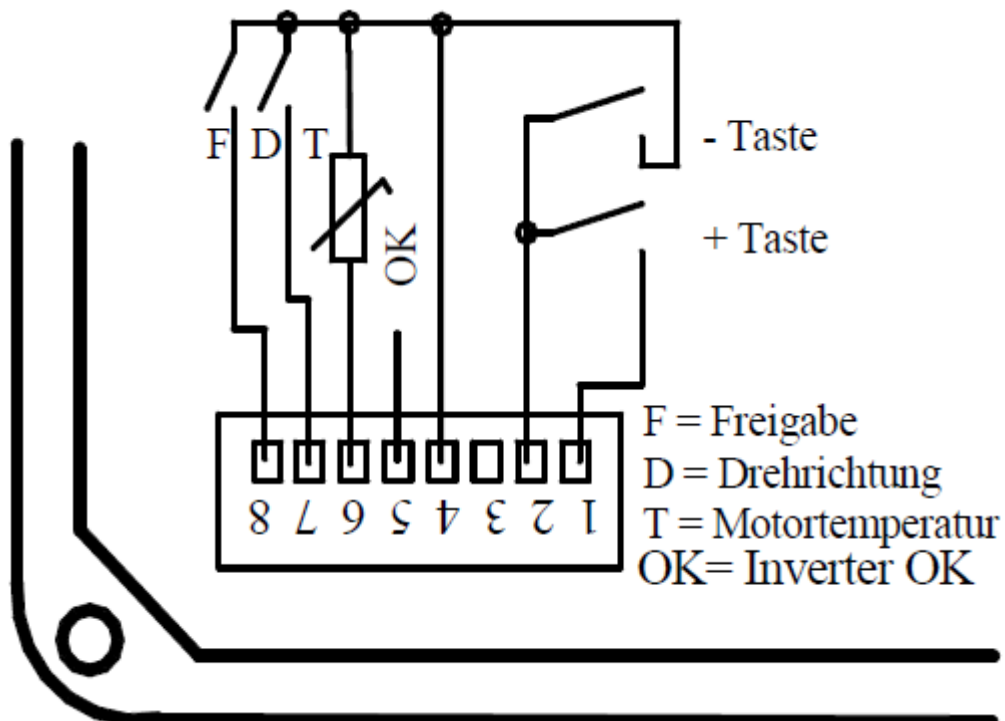


9.3 Steuerung mit Strom 0 - 20 mA bzw. 4 - 20 mA:



9.4 Steuerung mit 2 Tasten

Betriebsart „Motorpoti“:

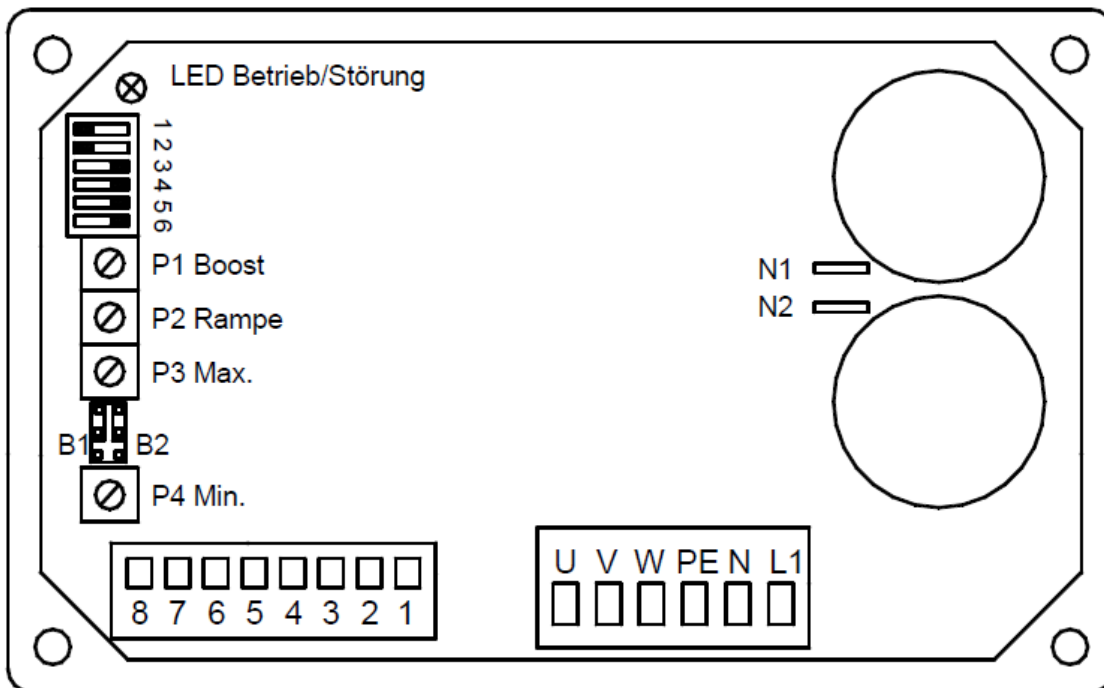


10 Einstellung der Umrichter und Inbetriebnahme

Da die Einstellung der Umrichter im montierten Zustand nicht mehr möglich ist, müssen alle Parameter und Grenzwerte vor der Montage eingestellt werden.

Empfohlen wird die Durchführung der Einstellung im Zuge der Eingangskontrolle.

10.1 Lage der Schalter, Brücken und Potis:



Umschalten von 230 V auf 115 V:

Durch Verbinden der beiden Steckzungen N1 und N2 mit Blankdraht wird das Gerät auf eine Netzspannung von 115 V umgeschaltet.

Achtung: Betrieb eines 115 V-Gerätes an 230 V führt zur Zerstörung!

10.2 Wahl der gewünschten Betriebsart:

	DS1	DS2
Normalbetrieb	ON	ON
Pumpenbetrieb	OFF	ON
Hochfrequenzbetrieb	ON	OFF
1-phasen Betrieb	OFF	OFF

Auswahl der Zusatzfunktionen (können kombiniert werden):

Motorpotifunktion:	DS 3 ON
Taktfrequenzumschaltung auf 16 kHz:	DS 4 ON
Lange Rampe:	DS 5 ON
Umrichter nicht selbststartend :	DS 6 ON

Auswahl der Steuermöglichkeiten:

Steuerung mit Potentiometer bzw. Fremdsollwert 0...10V:	B1 und B2 offen
Steuerung mit 0...20 mA:	B1 gesteckt, B2 offen
Steuerung mit 4...20 mA:	B1 und B2 gesteckt

10.3 Einstellung der Trimpotis in Betriebsart „Normalbetrieb“, „1-Phasen Betrieb“:

- I. Netz, Motor und Steuerkreis anschließen.
- II. Netz einschalten, Freigabekontakt schließen. Sollwertpotentiometer in rechten Anschlag drehen.
- III. Gewünschte Maximalfrequenz an Trimpoti P3 einstellen (ev. Drehzahl des Motors messen!)
- IV. Sollwertpotentiometer in linken Anschlag drehen. Ev. gewünschte Minimaldrehzahl an Trimpoti P4 einstellen.
- V. Sollwert sprunghaft verändern, Reaktion des Motors beobachten.
- VI. Rampenzeit an Trimpoti P2 auf gewünschten Wert einstellen.
- VII. Boost (Spannungsanhebung im unteren Drehzahlbereich) an Trimpoti P1 einstellen. Einstellung je nach Erfordernis der zu treibenden Maschine.

10.4 Einstellung in Betriebsart „Hochfrequenzbetrieb“:

Die Einstellung erfolgt wie unter 10.3, jedoch wird in dieser Betriebsart das für den jeweiligen Motor nötige Spannungs-Frequenz-Verhältnis an P1 eingestellt. Die Funktion „Boost“ entfällt.

10.5 Einstellung in Betriebsart „Pumpenbetrieb“:

Die Einstellung erfolgt wie unter 10.3, jedoch entfallen die Punkte 10.3IV und 10.3V. Nach diesen Einstellungen kann der Umrichter in Betrieb genommen werden.

11 Anhang

11.1 Entsorgung

Die Teile und das Verpackungsmaterial sind je nach Material umweltgerecht zu entsorgen.



Alle Geräte können über die Netter GmbH entsorgt werden.
Die gültigen Entsorgungspreise erhalten Sie auf Anfrage.

11.2 Anlagen

Anlage(n):



Weitere Informationen auf Anfrage
lieferbar:
Prospekt Nr. 36 u.a.m.