

ACOMEL



Ein Flussvektorantrieb mit integrierter:

- Selbsteinstellung
- Wellenpositionierung
- Netzurückspeisung

Zum Einsatz mit Drehstrom- und Synchronmotoren

VHF1400A – Technischendaten

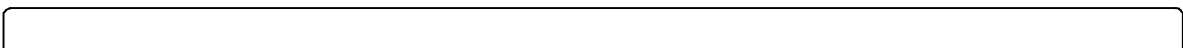
Danaher Motion S.A., La Pierreire, CH-1029 Villars-Ste-Croix

Telephone +41-21-631 33 33, Telefax +41-21-636 05 09

E-mail: info@danaher-motion.ch

www.danaher-motion.ch

DanaherMotion



Diese Seite ist leer

Ein umfangreiches Produktangebot

Grundlegende Produktinformationen

Der **VHF1400A** ist ein Fluss-Vektor-Umrichter für Anwendungen bis zu **1400 Hz**. Die Produktfamilie **VHF1400A** umfaßt mehrere Modelle mit einer Ausgangsleistung von **15 bis 90 kVA**.

- Das Steuergerät PC580 kann in das Frontpanel integriert ,oder als separate Fernbedienung, geliefert werden.
- Der Umrichter verfügt über eine serielle Schnittstelle RS485.
- Standardausführung mit Netzzückspeisung
- Selbsteinstellung der Geschwindigkeits- und Lageregelungsparameter dank des **Auto-tuning**-Prozeßes.
- Die **VHF1415** und **VHF1430** sind **UL** geprüft.
- **UL Prüfung** der **VHF1440, 1455, 1472 und 1490** ist geplant.

Technische Hauptdaten

- Eingangsspannung bei allen Geräten 3 x 200 V bis 3 x 480 V, automatische Selbsteinstellung, kein Eingangstransformator
- Ausgangsspannung $V_{RMS} : 0 \dots U_{IN}$.
- Ausgangsfrequenz 0 ... 1400 Hz
- Umgebungstemperatur 40°C
- Kontinuierlicher Überlaststrom 120% ohne zeitliche Begrenzung
- Max. Überlaststrom 150 % für 1 Min. / 10 Min.
- Kurzschlußfest für Einsatz in ein Zuspeisungsnetz mit max. 5000 A_{RMS} symmetrisch, max. Spannung 480 V.

Strom – und Leitungsstärke

| Typ | Ausgangsstrom A_{RMS} | | | Typische Motorleistung kW @ 3 x 400 V |
|--|-------------------------|-------|--------|--|
| | Nennwert | Dauer | Spitze | |
| VHF1415A | 15 | 18 | 22.5 | 7.5 |
| VHF1430A | 30 | 36 | 45 | 15 |
| Eingangsstrom: Alle Einheiten sind mit einer Eingangssicherung von 32 A_{RMS} versehen | | | | |
| Eingangsklemmen: 10 mm ² | | | | |
| Zuspeisungskabel: Minimal Querschnitt 6 mm ² bzw. 10 AWG Nur >75°C temperaturfestes Kupferkabel verwenden | | | | |
| Ueberlastschutz: Ein externer Ueberlastschutz ist notwendig (Sicherungen) | | | | |

| Typ | Ausgangsstrom A_{RMS} | | | Typische Motorleistung kW @ 3 x 400 V |
|--|-------------------------|-------|--------|--|
| | Nennwert | Dauer | Spitze | |
| VHF1440A | 40 | 48 | 60 | 22 |
| VHF1455A | 55 | 66 | 83 | 30 |
| Eingangsstrom: Alle Einheiten sind mit einer Eingangssicherung von 63 A_{RMS} versehen | | | | |
| Eingangsklemmen: 16 mm ² (Ueberdimensioniert für 16 mm ² Anschlußkabel) | | | | |
| Zuspeisungskabel: Minimal Querschnitt 16 mm ² bzw. 6 AWG Nur >75°C temperaturfestes Kupferkabel verwenden | | | | |
| Ueberlastschutz: Ein externer Ueberlastschutz ist notwendig (Sicherungen) | | | | |

| Typ | Ausgangsstrom A_{RMS} | | | Typische Motorleistung kW @ 3 x 400 V |
|--|-------------------------|-------|--------|--|
| | Nennwert | Dauer | Spitze | |
| VHF1472A | 73 | 90 | 110 | 40 |
| VHF1490A | 90 | 110 | 135 | 50 |
| Eingangsstrom: Alle Einheiten sind mit einer Eingangssicherung von 90 A_{RMS} versehen | | | | |
| Eingangsklemmen: 35 mm ² | | | | |
| Zuspeisungskabel: Minimal Querschnitt 25 mm ² bzw. 3 AWG Nur >75°C temperaturfestes Kupferkabel verwenden | | | | |
| Ueberlastschutz: Ein externer Ueberlastschutz ist notwendig (Sicherungen) | | | | |

Typenbezeichnung

| | |
|---|---|
| VHF14xxA1-xxx | Mit PC580, auf Gerätegehäuse montiert |
| VHF14xxA0-xxx | Mit PC580 separat, durch den Kunden montiert |
| VHFy1400A2-xxx | Im IP54 Schrank eingebaut, PC580 in der Schranktür integriert. y: U = Lüfterkühlung, V = Wärmetauscher Luft / Luft W = Wärmetauscher Wasser / Luft, Q = Klimaanlage |
| BEMERKUNG: Ausführungen ohne Steuergerät PC580 sind nicht erhältlich xxx Bezeichnung für kundenspezifische Ausführungen | |

Anschluß des VHF über einen Transformator

Der VHF Fluss-Vektor-Umrichter mit Netzzürckspeisung ist für einen **direkten Anschluß** an ein 3-phasiges Netz von 200 bis 480 V vorgesehen.



ACHTUNG: Falls die Nennspannung des Motors an die Netzspannung, beziehungsweise die Ausgangsspannung des Umrichters anzupassen ist, muß der Transformator zwischen dem Umrichter und dem Motor angeschlossen werden. Eine falsche Anpassung der Spannungen kann zur Motorzerstörung führen.

Dies ist notwendig damit:

- eine problemlose Rückspeisung während der Motorbremsung erfolgt, ohne daß der Umrichter mit der Meldung "Netz außer Toleranz" ausgeschaltet wird,
- die Eingangsgleichrichter-Brücke gegen Überspannung geschützt wird.

Während der Netzzürckspeisung ist die „gesehene Netzimpedanz“ sehr gering, und eine Erhöhung der Netzspannung ist kaum zu sehen. Befindet sich ein Transformator zwischen dem Netz und dem Umrichtereingang, ist diese Impedanz höher. Während des Rückspeisungsprozesses wird die Eingangsspannung des Umrichters steigen. Spannungserhöhungen über 20% sind durchaus möglich, und der Eingangsspannungsschutz des Umrichters kann aktiviert werden.

Der Eingangsspannungsschutz des Umrichters erkennt alle Eingangsspannungswerte zwischen 200 V – 15% und 480 V +10% bzw. alle Spannungswerte zwischen 170 VAC und 530 VAC als innerhalb der Toleranzen. Nur wenn die Eingangsspannung diese Werte über- oder unterschreiten, wird der Umrichter ausgeschaltet und die Fehlermeldung "Netz außer Toleranz" angezeigt.

Schutzdrossel

Für die optimale Leistung des VHF und dessen angetriebenen **Drehstrommotor**, schlagen wir vor, 3-phasige Schutzdrosseln zwischen dem Umrichterausgang und dem Motor einzuschalten. Diese Drosseln dienen dazu, die Stromspitzen und damit die Motorerwärmung zu reduzieren.

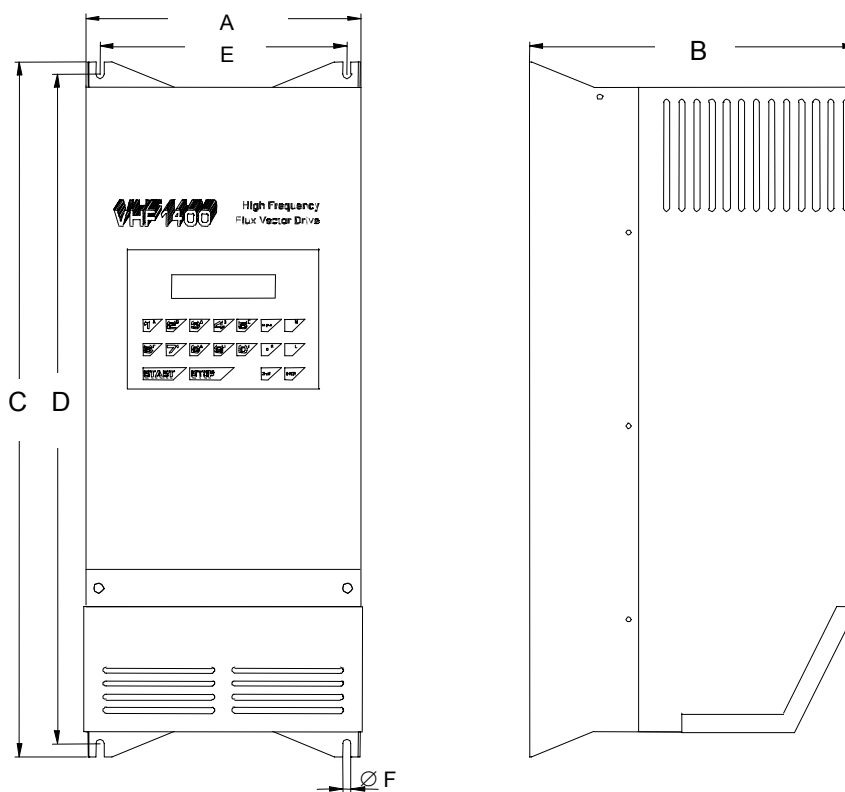
Vorgeschlagene Drosselwerte: **60 µH** für VHF1415A, 1430A, 1440A und 1455A
30 µH für VHF1472A und 1490A

Synchronmotoren verlangen Schutzdrosseln mit viel höheren Induktivitätswerten. Für eine optimale Auslegung, setzen Sie sich bitte mit dem Motorhersteller in Verbindung.

Interne Leistungsverluste

| Typ | Ausgangsstrom A_{RMS} | | | Umrichterverluste Watts |
|----------|-------------------------|-------|--------|----------------------------|
| | Nennwert | Dauer | Spitze | |
| VHF1415A | 10 | 12 | 15 | 360 |
| VHF1430A | 20 | 24 | 30 | 720 |
| VHF1440A | 27 | 32 | 40 | 1000 |
| VHF1455A | 37 | 44 | 55 | 1300 |
| VHF1472A | 50 | 60 | 72 | 1800 |
| VHF1490A | 60 | 72 | 90 | 2200 |

Abmessungen und Gewichte des VHF1400A

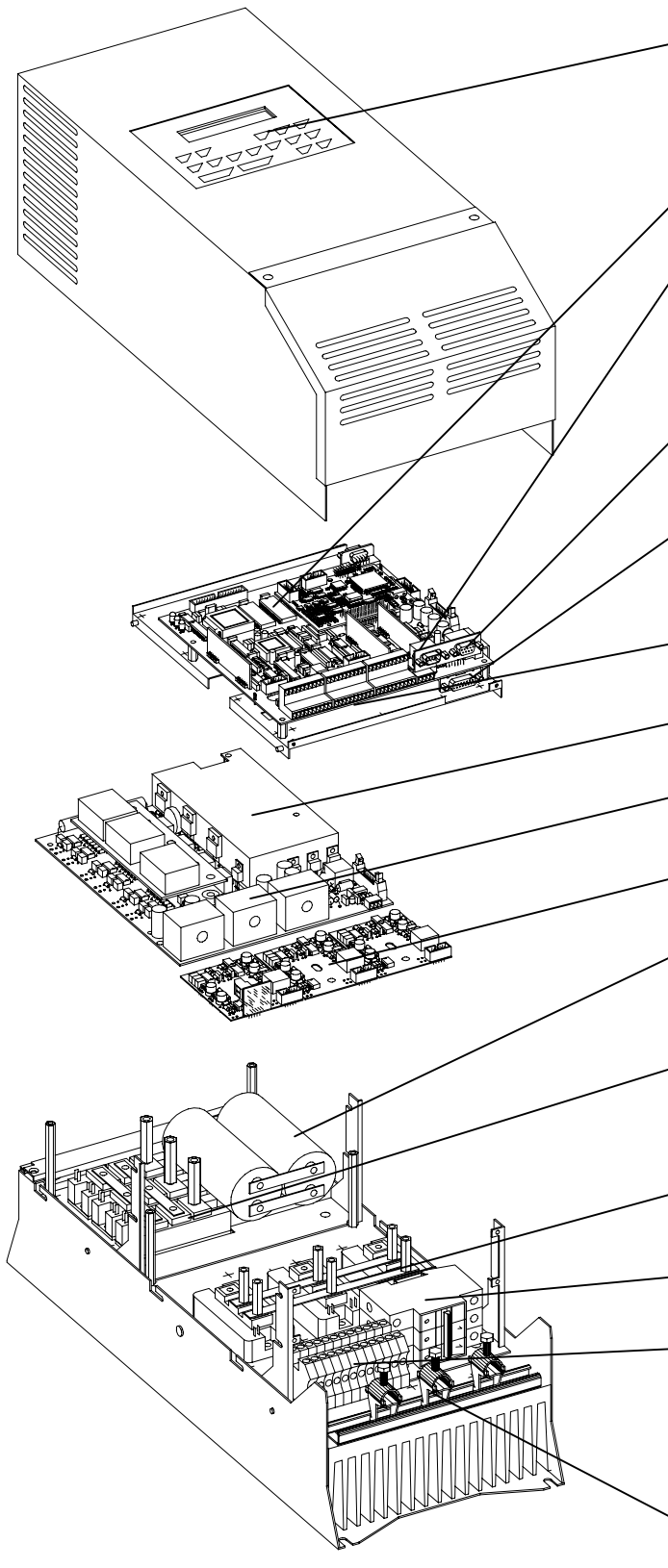


| Typ | Außenmasse | | | Befestigungslöcher | | | Gewicht kg |
|----------------------|----------------|--------------|---------------|--------------------|----------------|--------------|---------------|
| | Breite A mm | Höhe C mm | Tiefe B mm | Öffnung F mm | Breite E mm | Höhe D mm | |
| VHF1415A, VHF1430A | 223 | 557 | 265 | 7 (4 x M6) | 199 | 537 | 29 |
| VHF1440A to VHF1490A | 308 | 625 | 645 | 9 (4 x M8) | 279 | 645 | 41 |

Schrankeinbau

1. Schrankgröße und/oder Lüfter, Wärmeaustauscher, Klimaanlage müssen gemäß der in obiger Tabelle angegebenen **Verlustleistungen** ausgelegt werden.
2. Der Mindestabstand zwischen den Gehäusewänden und dem Umrichter (links, rechts, oben, unten,) sowie zwischen nebeneinander montierten Umrichtern, beträgt 100 mm.

VHF1415A - VHF1430A – Umrichteraufbau



Das Steuergerät PC580 mit 2 Zeilen, 20 Stellenanzeigen, serielle Schnittstelle RS422 zur Steuerplatine.
Der PC580 **muß immer vorhanden sein**.

Die Steuerplatine

CN3 D-Sub 9 polig (links)
Parallelausgang der sinusförmigen Signale des Sin / Cos Sensors. Nur aktiv, wenn ein Sin / Cos-Senor auf CN2 vorhanden ist.

CN1 D-Sub 9 polig (rechts)
RS422/485 serielle Schnittstelle des PC580

CN2 D-Sub 15 polig für Sin/Cos-Sensor oder Enkoderanschluß (TTL –Signale)

Die Steuersignal-Klemmleiste **X2**

Das Schaltnetzgerät

Die drei Strommeßmodule

Die IGBT's Drivers

Die zwei Papierkondensatoren des DC-Zwischenkreises

Der dreiphasige Gleichrichter mit NetZRückspeisungsfunktion

Dreiphasiger Umrichterausgang

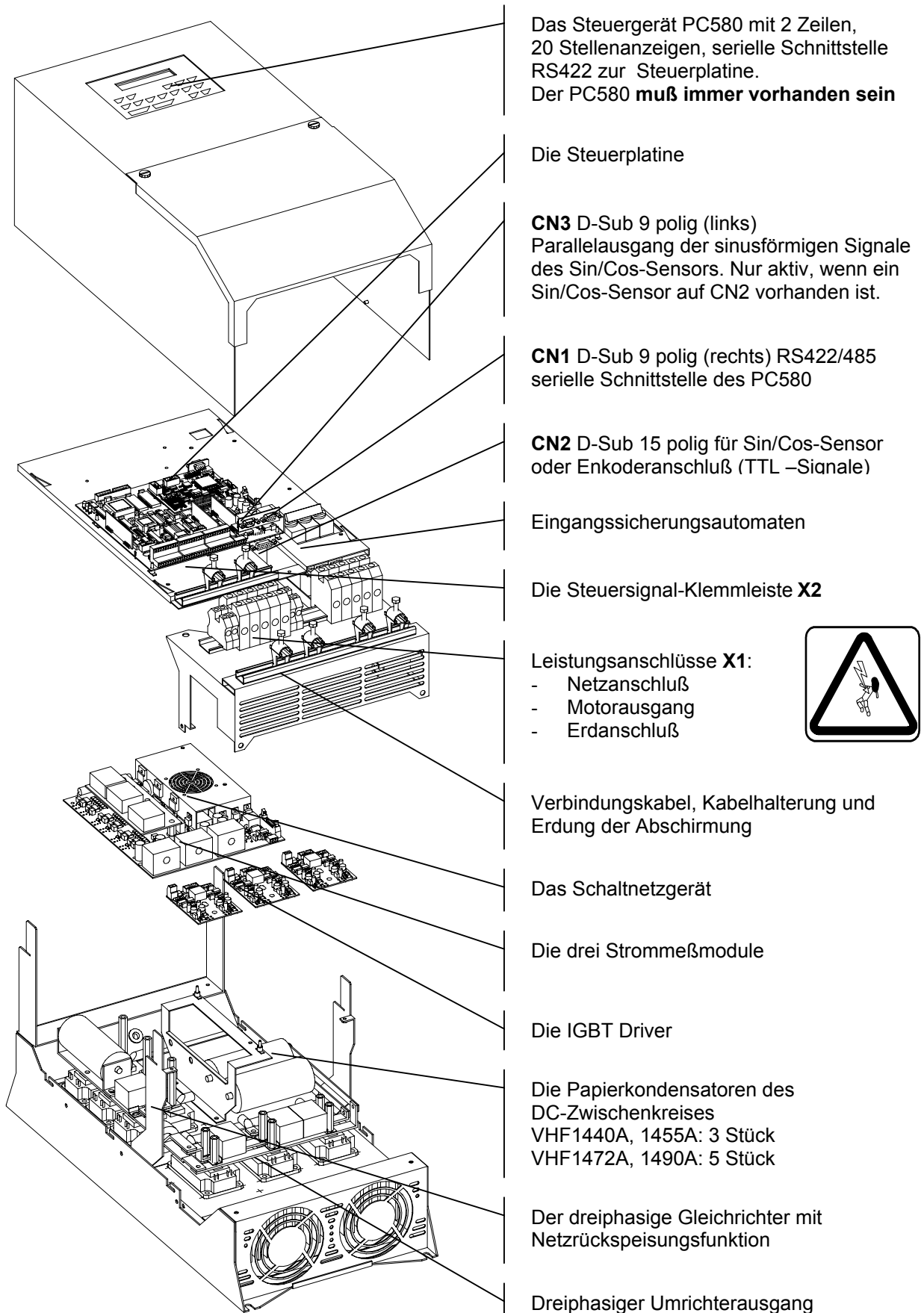
Eingangssicherungsautomaten

Leistungsanschlüsse X1:
- Netzanschluß
- Motoranschluß
- Erdanschluß



Verbindungskabel, Kabelhalterung und Erdung der Abschirmung

VHF1440A bis VHF1490A Umrichteraufbau



VHF1400A - Die programmierten Parameter der Menüs A, B, C und M

Menü A : Umrichter – Parameter

| Anzeige | Menü A abschreiben |
|-----------------|-----------------------|
| Max. Strom | |
| Softwareversion | |
| Lieferdatum | |
| Seriennummer | |

Menü B – Betrieb / Motor

| Anzeige | WE | KE |
|-----------------------------|-----|-----|
| 0=F 1=GB 2=D 3=I 4=E | 1 | |
| Nenn Eingangsspannung | 400 | |
| Sollwertmodus | 0 | 0 |
| START / STOP Pult / KL | 0 | |
| Start/Stop Klemmen 0=imp. | 0 | |
| Fs Anzeigeinheit 1 = U/min | 1 | |
| Reversierung 0=NEIN | 0 | |
| Reversierung 1= Klemmen | 1 | |
| Stop bei Störung ? 0=Frei | 0 | |
| Stop. Verzoeg. zeit s | 0 | |
| Fs Sollwerteingabe 0 = Pult | 0 | |
| Sollwert 1 | 0 | |
| Sollwert 2 | 0 | |
| Sollwert 3 | 0 | |
| Sollwert 4 | 0 | |
| Wahl Motorgruppe 0 = Pult | 0 | |
| PASSWORT | xxx | xxx |
| Partitur-Nr. | 0 | |
| Asynchron Motor | 0 | |
| Drehgeber Pulse / Zähne | 256 | |
| Gebersignalform 0=sin | 0 | |
| Hochlaufzeit | 10 | |
| Bremszeit | 10 | |
| Motor Nennspannung | 1 | |
| Motor Nennfrequenz | 1.0 | |
| Polzahl | 2 | |
| Motor Nennstrom | 1.0 | |
| Tolerierbare Überlast | 1.0 | |
| Knick in der P/F | 0 | |
| Drehzahl beim Knick | 0 | |
| Leistung beim Knick | 0 | |
| Motor Nennleistung | 0 | |
| Nennrehzahl bei Nennlast | 1 | |
| Fs Ersatzsollwert | 1.0 | |
| I Schwelle (Mot. Strom) | 1.0 | |
| Verbotene Frequenz | 0 | |
| Verb.Frequenz 1 | 0 | |
| Bandbreite 1 | 0 | |
| Verb. Frequenz 2 | 0 | |
| Bandbreite 2 | 0 | |
| Verb. Frequenz 3 | 0 | |
| Bandbreite 3 | 0 | |
| Voreingestellte Frequenzen | 0 | |
| Frequenz 1 | 1.0 | |
| Frequenz 2 | 1.0 | |
| Frequenz 3 | 1.0 | |
| Frequenz 4 | 1.0 | |
| Frequenz 5 | 1.0 | |
| Frequenz 6 | 1.0 | |
| Frequenz 7 | 1.0 | |

| Anzeige | WE | KE |
|--|-----|----|
| Anhalte-Positionseingabe | 0 | |
| Anhalte Positions-eingabe mittels Steuereinheit | 0 | |
| Anhalteposition | 1.0 | |
| Motor drehen bis ge- wünschte Anhalteposition | | |
| Anhalteposition 1 | 1.0 | |
| Anhalteposition 2 | 1.0 | |
| Anhalteposition 3 | 1.0 | |
| Anhalteposition 4 | 1.0 | |
| Anhalteposition 5 | 1.0 | |
| Anhalteposition 6 | 1.0 | |
| Anhalteposition 7 | 1.0 | |
| Anhalteposition 8 | 1.0 | |
| Daten Menü B OK? | | |

Menü C: Eingänge und Ausgänge

| Anzeige | WE | KE |
|--|----|------------|
| Drehzahl erreicht | | Rel. Nr. = |
| Drehzahl null | | Rel. Nr. = |
| START / STOP | | Rel. Nr. = |
| Position erreicht | | Rel. Nr. = |
| Stoerung | | Rel. Nr. = |
| Externe Verriegelung | | Rel. Nr. = |
| Umformer Überlast | | Rel. Nr. = |
| Hilfsspeisung defekt | | Rel. Nr. = |
| Motortemperatur (PTC) | | Rel. Nr. = |
| Umformertemp. – Alarm | | Rel. Nr. = |
| Umformer wird in 5 sek. Abgeschaltet | | Rel. Nr. = |
| Umformertemp. zu hoch | | Rel. Nr. = |
| Netz außer Toleranz | | Rel. Nr. = |
| Programmierbarer Analogeingang AN1 | | Rel. Nr. = |
| Ansprechschwelle AN1 | | V |
| Verzög. Relais AN1 | | s |
| Programmierbarer Analogeingang AN2 | | Rel. Nr. = |
| Ansprechschwelle AN2 | | V |
| Verzög. Relais AN2 | | s |
| Mot. Überlaßt Im>I Schw. | | Rel. Nr. = |
| I Schwelle (Mot. Strom) | | A |
| Verzögerung Im>I Schw. | | s |
| SAN1: 1=N (Drehzahl) 2=Im (Motorstrom) 3=T (Motor-Drehmoment) 4=Pw (Wirkleistung) 5=Fr (Schlupf) | | |
| SAN2: 1=N, 2=Im 3=T, 4=Pw, 5=Fr | | |

Menü M – Auto-tuning

| Anzeige | WE | KE |
|--------------------------------|-----|----|
| Steifigkeit der Positionierung | 0 | |
| Positionierfenster | 0.1 | |
| Vorzug-STOP = (s) | 10 | |
| Korrektur Faktor | 500 | |
| System Konstante | 500 | |
| Dynamischer Faktor | 0 | |
| Filterfaktor Analogsollwert | 2 | |

WE : Werkeinstellung
KE : Ihre Einstellung



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir **Danaher Motion A.G.**
La Pierreire
CH1029 Villars-Ste-Croix

erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Produkte der Familie

VHF1400A

ausschließlich zum Einbau in eine andere Maschine bestimmt sind. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie **89/392/EWG** gegeben ist.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Vorschriften der Richtlinie **73/23/EWG** wird durch die Einhaltung der Normen **CEI/IEC 1010-1** nachgewiesen.

Sofern die Montageanweisungen der Bedienungsanleitung eingehalten wurden, ist dieses Produkt konform zu **EN50081-1** und **EN50082-1** und die EMV somit gewährleistet - Richtlinie **89/336/EWG**.

Montageanweisungen, bezogen auf die EMV Richtlinie 89/336/EWG

1. Das Gerät muß in einem geschlossenen Metallschrank eingebaut werden.
2. Leistungsverbindungen Frequenzrichter / Motor mit abgeschirmtem Kabel durchführen.
3. Steuerleitungen, Ein- und Ausgänge mittels abgeschirmten Kabeln durchführen.
4. Abschirmung an beiden Enden des Kabels erden.
5. Leistungs - und Steuerverbindungen in separate Kabelkanäle durchziehen.
6. Ein Netzfilter muß eingebaut werden. Falls ein gemeinsamer Filter für die Anlage eingebaut wird, liegt die Verantwortung der richtigen Filterwahl beim Maschinenhersteller. Falls ein individueller Filter gewählt wird, muß er folgenden Angaben entsprechen:

| Einheit | Filtertype | Danaher P/N | INom (A) |
|----------|---------------|-------------|----------|
| VHF1415A | FMAC0932-2510 | 32100312 | 25 |
| VHF1430A | FMAC0934-3610 | 32100310 | 36 |
| VHF1440A | FMAC0934-6410 | 32100311 | 64 |
| VHF1455A | FMAC0934-6410 | 32100311 | 64 |
| VHF1472A | FMAC0954-H110 | 32100313 | 110 |
| VHF1490A | FMAC0954-H110 | 32100313 | 110 |

Lieferant: Timonta, Mendrisio (Switzerland)

Villars-Ste-Croix, Juli 2002
The Engineering Manager: A. Schwendener

