



Mit der Frequenzumrichterbaureihe FU 0,18 ... 15,0 - A31 bieten wir eine Kompaktlösung zur Steuerung und Regelung von Ventilatoren mit Drehstrom - Kurzschlußläufermotoren.

Die Einjustierung des Volumenstromes einer lufttechnischen Anlage mit einem Frequenzumrichter hat folgende Vorteile:

- ♦ Sehr gute Anpassung an den gewünschten Arbeitspunkt der Anlage, dadurch hohe Energieökonomie, minimaler Lüftungswärmeverbrauch und optimale akustische Eigenschaften.

- ♦ Wird der Volumenstrom über den Umrichter eingestellt, können Klappen zur Einregulierung entfallen. Da der Leistungsbedarf eines Ventilators mit der dritten Potenz der Drehzahl abfällt werden schon bei geringer Drehzahlabenkung die Energiekosten erheblich gesenkt.

Beispiel:

Leistungsbedarf des Ventilators bei Nenndrehzahl 0,75kW

Drehzahlsenkung auf 80% --> Leistungsbedarf ca. $0,8^3 \times 0,75 = 0,384\text{kW}$

Energieeinsparung bei Dauerbetrieb ca. 3360kWh/Jahr, entspricht ca. 300EUR/Jahr.

- ♦ Hoher Bedienkomfort und einfache Einregulierung des Volumenstromes. Bei gleichbleibender Lüftungsanlage ändert sich der Volumenstrom proportional mit der Drehzahl (Frequenz). So führt z.B. die Halbierung der Frequenz auch zur Halbierung der Drehzahl und somit auch des Volumenstromes.

- ♦ Geringer Verschleiß (kein Riementrieb, Sanftanlauf des Motors) und geringe Wartung

Der Umrichter wird für verschiedene Applikationen (wie z.B. einfache Drehzahlstellung, gestufter Betrieb, Zeitschaltung, Druck- oder Volumenstromregelung u.v.a.m.) mit allen erforderliche Programmierungen und entsprechendem Zubehör geliefert. Das sichert dem Anwender eine einfache und schnelle Inbetriebnahme ohne zeitraubendes Studium der umfangreichen Programmieranleitung.

Technische Daten

Typ	Leistung kW	Spannung		Abmessungen B x H x T	Masse kg
		Eingang	Ausgang		
FU 0,18 - A31	0,18	1 ~ 230 V	3 ~ 0 ... 230 V	210 x 240 x 180 mm	6,3
FU 0,37 - A31	0,37			210 x 240 x 180 mm	6,3
FU 0,55 - A31	0,55			210 x 240 x 180 mm	6,3
FU 0,75 - A31	0,75			210 x 240 x 180 mm	6,3
FU 1,1 - A31	1,1	50 (60) Hz	0 ... 50 Hz	215 x 297 x 210 mm	8,8
FU 1,5 - A31	1,5			215 x 297 x 210 mm	8,8
FU 2,2 - A31	2,2			230 x 340 x 220 mm	10,7
FU 3,0 - A31	3,0			230 x 340 x 220 mm	10,7
FU 4,0 - A31	4,0	3 ~ 400 V	3 ~ 0 ... 400 V	230 x 340 x 220 mm	10,7
FU 5,5 - A31	5,5			320 x 512 x 277 mm	23,6
FU 7,5 - A31	7,5			320 x 512 x 277 mm	23,6
FU 11,0 - A31	11,0			440 x 625 x 277 mm	32,5
FU 15,0 - A31	15,0	50 (60) Hz	0 ... 50 Hz	440 x 625 x 277 mm	32,5
				440 x 625 x 277 mm	32,5

Ausschreibungstext

Frequenzumrichter in Kompaktausführung IP 55 mit Hauptschalter (Lasttrennschalter), Start/Stop-Schalter, Potentiometer zur Sollwerteinstellung

integrierter PI-Regler, Motorschutz durch elektronische Motorstromüberwachung

integrierter Funkentstörfilter EN 61800-3 / IEC 1800-3

Eingänge: 3 Analogeingänge (Spannung, Strom), 6 Logikeingänge (konfigurierbar)

Ausgänge: 1 Analogausgang (Spannung oder Strom), 2 Relaisausgänge (konfigurierbar)

Einsatztemperatur -10 .. 40°C

Betriebsfertig und für die vorgesehene kundenspezifische Applikation programmiert.

Bezeichnung: Frequenzumrichter in Kompaktausführung für Motor 0,75 KW : **FU 0,75- A31**

ANSCHLUSS DES MOTORS UND INBETRIEBNAHME

Alle Arbeiten am Ventilator und Umrichter dürfen nur von unterwiesenem und zuverlässigem Personal durchgeführt werden. Gültige Normen und Vorschriften sind zu berücksichtigen.



Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen (Motoren, Steuer- und Regelgeräte usw.) dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden (Beachte hierzu DIN VDE 0105 oder IEC 364).

Besonders zu beachten ist (Siehe auch Produkthandbuch des Umrichters):

- Bei elektrischen Arbeiten ist der Umrichter zuleitungsseitig freizuschalten.
- Die Netzeinspeisung ist träge abzusichern (keine FI-Schutzschalter verwenden).
- Die Motoranschlußleitung ist abgeschirmt auszuführen und darf maximal 20m lang sein. Der Schirm ist beidseitig großflächig auf PE zu legen.
- Der Motor ist gemäß unten stehender Tabelle anzuschließen (Siehe auch die Anschlußbeispiele).
- Grundlegende Umprogrammierungen sind nur in Abstimmung mit der Firma MIETZSCH zulässig. Schäden, die aus fehlerhafter Programmierung entstehen, sind Bedienungsfehler und unterliegen nicht der Gewährleistung.

Die Inbetriebnahme des Umrichters erfolgt in folgenden Schritten:

Netz- und Motoranschluß, gegebenenfalls Anschluß externer Zusatzgeräte wie Drucktransmitter, Störmeldung Hauptschalter in Position EIN

Kontrolle Drehrichtung des Ventilators durch kurzes Einschalten (START/STOP - Schalter in Position FW).

Einstellen der gewünschten Drehzahl (Frequenz) am Sollwertpotentiometer

Bei druckgegener Betriebsart wird der Drucksollwert am Sollwertpotentiometer eingestellt (Siehe Zusatzinformation)

Nach der Inbetriebnahme ist die Stromaufnahme des Motors zu überprüfen (kann im Bedienterminal angezeigt werden).

Wenn die Drehrichtung trotz ordnungsgemäßer Verdrahtung des Motors mit dem Schaltkasten falsch ist, so sind 2 Anschlüsse der Motorzuleitung zu tauschen.

Nach einer Störungsmeldung ist der Hauptschalter in die Position AUS zu bringen, der Ventilator einer Sichtkontrolle zu unterziehen und der Fehler zu beseitigen. Nach erneutem Einschalten ist der Umrichter wieder betriebsbereit. Nach einem Netzausfall läuft der Ventilator selbständig wieder an.

MOTORANSCHLUSS

Umrichter - Typ	Leistung kW	Eingang	Ausgang	Motorspannung V	Schaltart des Motors	Schaltbild- Nr.	
						Rechtslauf	Linkslauf
FU 0,25 ... 2,2	0,25 ... 2,2	1 ~ 230	3 ~ 0 ... 230 V	3 ~ 230/400	Dreieck	3	4
			0 ... 50 Hz	3 ~ 400/690	nicht möglich	-	-
FU 3,0 ...	3,0 ...	3 ~ 400 V	3 ~ 0 ... 400 V	3 ~ 230/400	Stern	1	2
			0 ... 50 Hz	3 ~ 400/690	Dreieck	3	4

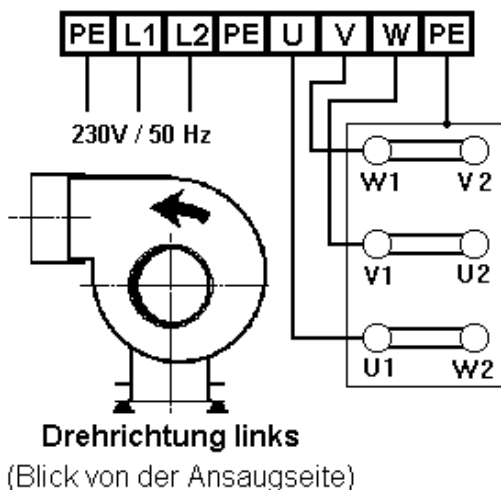
Achtung bei Ventilatoren mit verdrahteten Reparaturschaltern!

Die Schaltart des Motors ist zu kontrollieren und gegebenenfalls zu korrigieren.

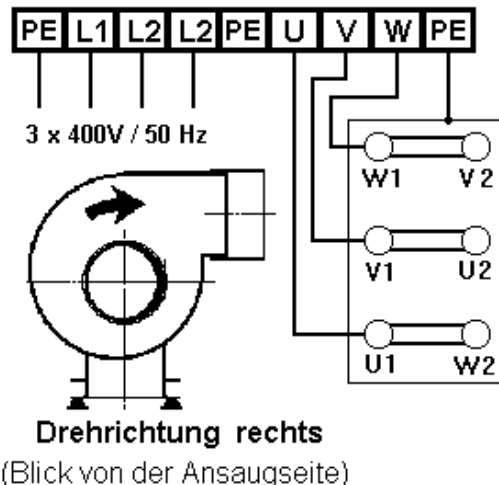
Bei Ventilatoren der Sonderausführung **DD** ist die werkseitige Verdrahtung für den FU-Betrieb bei 3 x 230V vorgesehen. Der Motor ist dabei im "Dreieck" angeklemmt und mit dem Schalter verbunden.

SCHALTBEISPIELE

Beispiel 1 Umrichter FU 0,25 ... 2,2
Motorspannung 230/400 V
Drehrichtung links



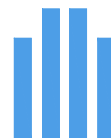
Beispiel 2 Umrichter FU 3,0 ...
Motorspannung 400/690 V
Drehrichtung rechts



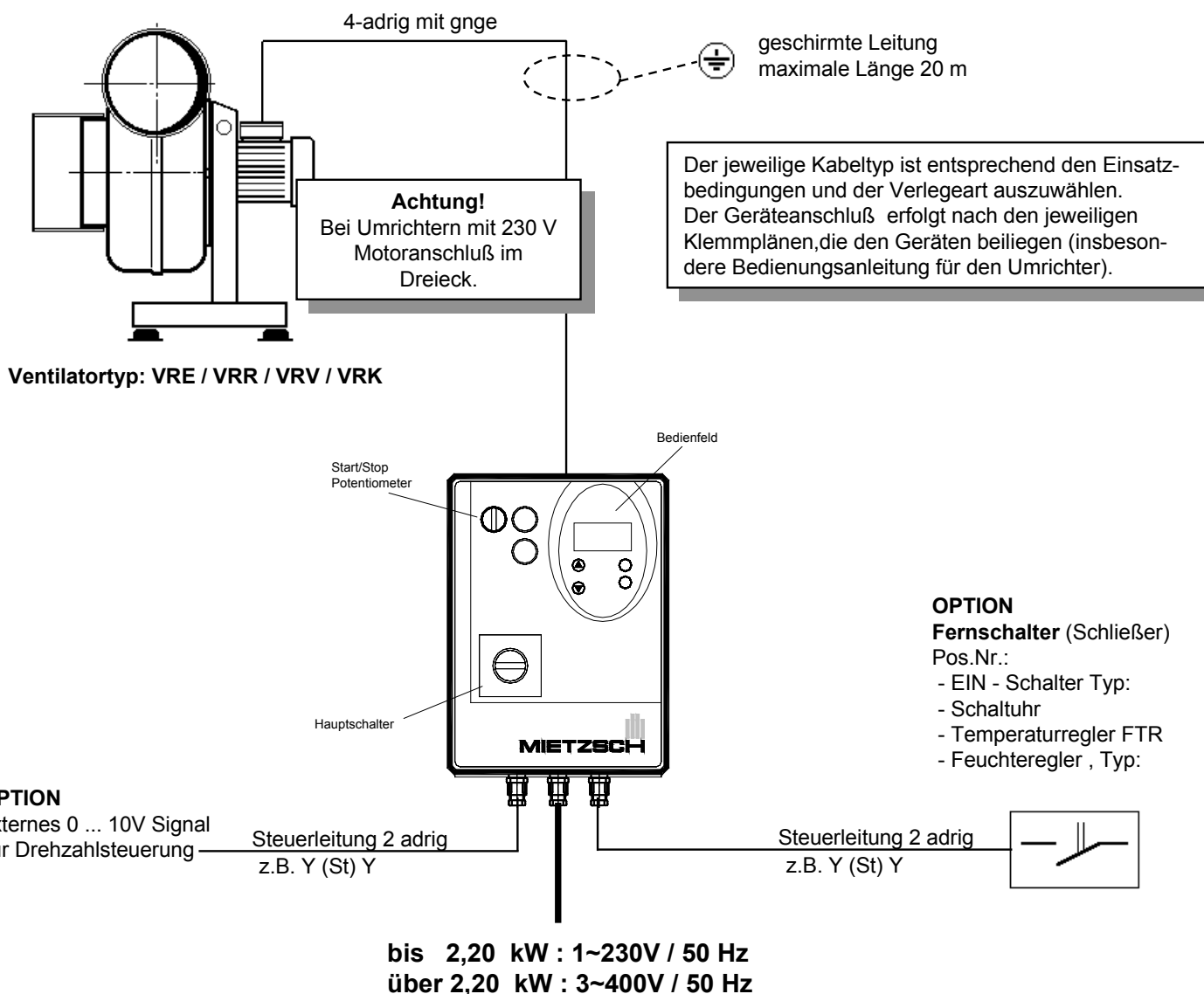
Frequenzumrichter FU 0,18 ... 15,0 - A31

externen START/STOP - Schalter / externes 0 ... 10V Signal

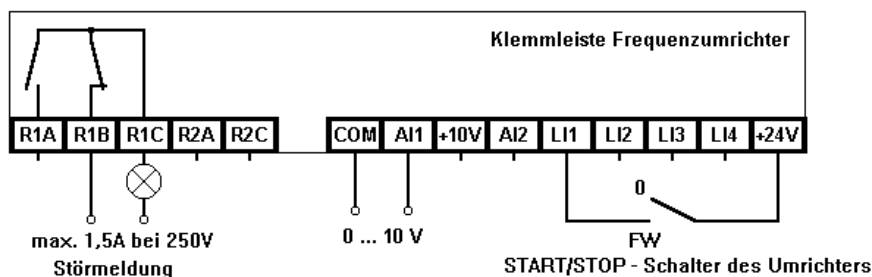
Störmeldung



MIETZSCH



Anschluß externer Ansteuerung am Umrichter



Externer START/STOP

Je nach gewünschter Funktion wird der interne START/STOP - Schalter völlig abgeklemmt oder in Reihe bzw. parallel zum externen Schalter angeschlossen.

Externes 0 ... 10 V - SIGNAL

Das im Umrichter eingebaute Potentiometer wird abgeklemmt (Klemmen +10V, AI1, COM). Der Anschluß zu einer externen Ansteuerung ist gemäß Schaltbild vorzunehmen.

Störmeldung

Anschluß an Relais R1

im stromlosen Zustand (kein Netz) und bei Fehler --> R1b - R1C geschlossen

Hinweis: START/STOP - Befehl auf STOP wird nicht als Fehler gewertet

Frequenzumrichter FU 0,18 ... 15,0 - A31

Beschreibung der Applikationen

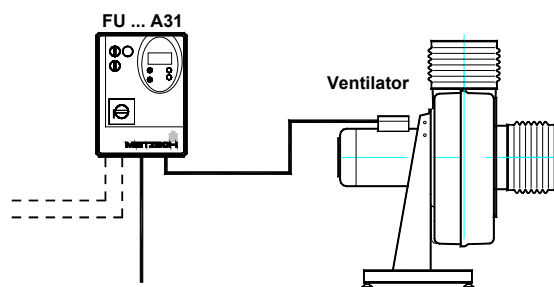
MIETZSCH

Mit dem Umrichter FU ... A31 können unter Ausnutzung seiner zahlreichen Funktionen und mit einigen zusätzlichen Komponenten viele einfache Steuer- und Regelaufgaben sehr einfach und preisgünstig gelöst werden.

Die Firma MIETZSCH liefert auf der Basis dieses Umrichters individuelle Applikationen, z.B. Drehzahlstellung, gestufter Betrieb, Zeitschaltung, Druck- oder Volumenstromregelung u.v.a.m. . Der Anwender erhält ein komplettes System (Ventilator, Umrichter, Schalter, Meldeleuchten, Meßeinrichtungen, Sensoren usw.), daß nach Herstellung der elektrischen Verbindungen sofort betriebsbereit ist. Alle erforderlichen Einstellungen und Programmierungen werden werkseitig durchgeführt, in einem Protokoll festgehalten und im Konfigurationsspeicher des Umrichters gesichert.

Die Standardausführung (Applikation **AP31-00**) ist vorgesehen für Drehzahlstellung als Vor-Ort-Steuerung über das eingebaute Potentiometer.

Weitere mögliche Applikationen werden in den nachfolgenden Beispielen gezeigt.



AP31- 01: Externe Ansteuerung

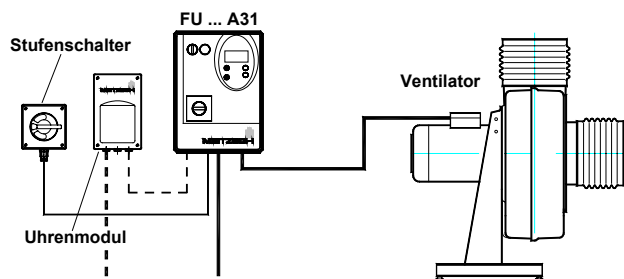
wahlweise über die Vor-Ort-Bedienung oder externe Signale (0 ... 10V, Schließer für Start)

Zusätzliche Komponenten:

Eingebauter Umschalter für Vor-Ort / extern

Anwendung:

Einbindung des Gerätes in Gebäudeleittechnik.



AP31- 02/2: Betrieb mit 2 Festfrequenzen

AP31- 02/4: Betrieb mit 4 Festfrequenzen

Über einen externen Stufenschalter wird der Ventilator mit 2 bzw. 4 beliebigen Festdrehzahlen betrieben.

Zusätzliche Komponenten:

externer 2-Stufenschalter bzw. 4-Stufenschalter

Anwendung:

einfache Fernbedienung des Umrichters

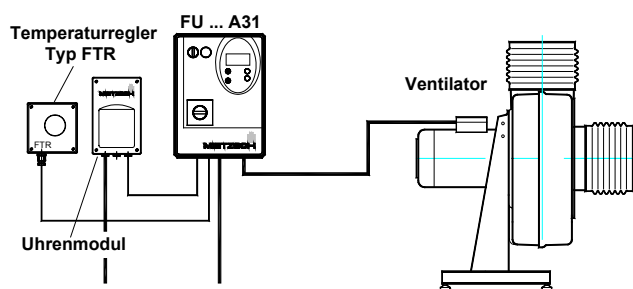
Optionen:

Uhrenmodul UM zur Realisierung einer Grundlüftung (z.B. Tag/Nacht-Betrieb)

Ansteuerung eines Zuluftgerätes o.ä.(bei best. Frequenz)



4-Stufenschalter in Ex-Ausführung



AP31- 03: Zeit-Temperatursteuerung

4 beliebigen Festdrehzahlen werden durch die Tages- oder Wochenzeit bzw. die Außentemperatur bestimmt

Zusätzliche Komponenten:

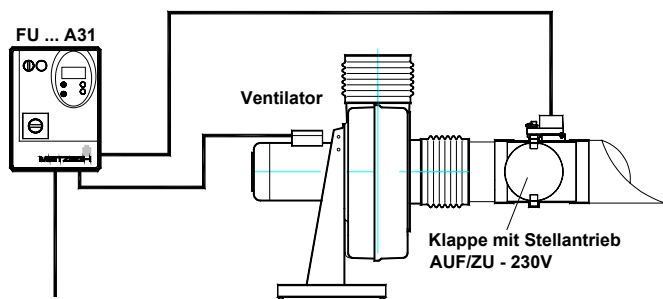
Uhrenmodul UM und Temperaturschalter FTR

Anwendung:

Anlagen mit Tag/Nacht-Betrieb und/oder mit Winter/Sommer-Betrieb

Optionen:

2-Kanal Uhrenmodu



AP31- 04: Ansteuerung einer Klappe

Anfahren des Ventilators bei geschlossener Klappe und bei bestimmter Frequenz wird die Klappe geöffnet

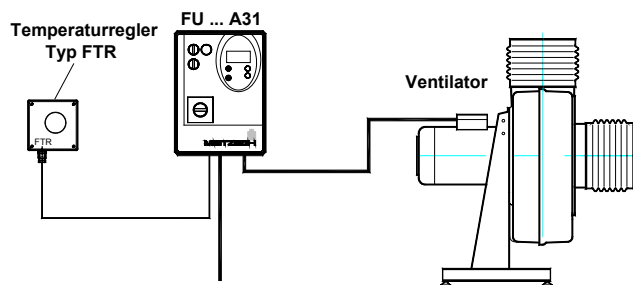
Zusätzliche Komponenten:

Luftklappe mit Stellantrieb AUF/ZU - 230V

Frequenzumrichter FU 0,18 ... 15,0 - A31

Beschreibung der Applikationen

MIETZSCH



AP31- 05: Zweipunktregelung

Über einen Zweipunktregler wird langsam zwischen 2 Festdrehzahlen gewechselt

Umrücker mit Umschaltung Handbetrieb/Regelbetrieb

Zusätzliche Komponenten:

Zweipunktregler (Temperatur-, Feuchteschalter o.ä.)

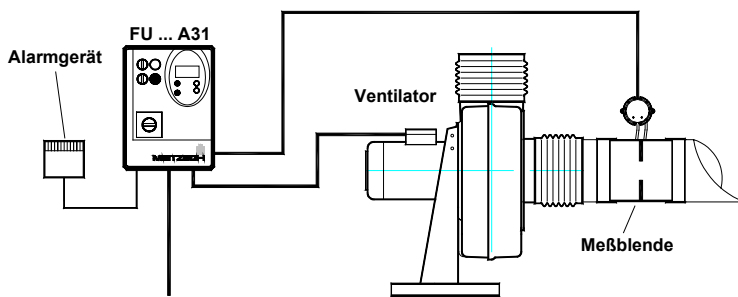
Anwendung:

Anlagen mit relativ trägen Regelprozessen

Belüftung und Kühlung von Lager- und Maschinenräumen

Optionen:

Alarm, wenn maximale Drehzahl erreicht ist.



AP31- 06: Volumenstromregelung

Der Volumenstrom einer Anlage wird über die Regelung der Ventilator Drehzahl konstant gehalten.

Umrücker mit Umschaltung Handbetrieb/Regelbetrieb

Zusätzliche Komponenten:

Volumenstrommeßeinrichtung (Meßblende bzw. Meßkreuz mit Drucktransmitter 0...10V oder Strömungssensor)

Anwendung:

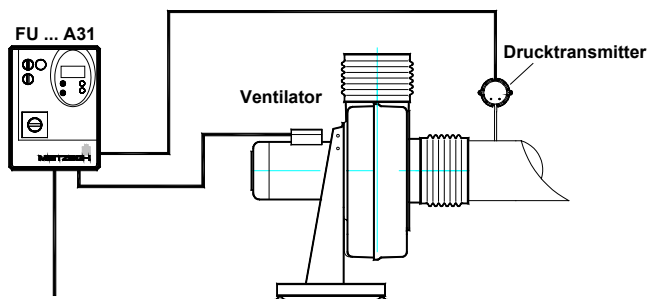
Anlagen mit veränderlichen Widerständen, Ausgleich der Filterverschmutzung

Optionen:

Alarm für Filterwechsel



spezielle Ausführungen für den Ex-Bereich



AP31- 07: Druckregelung

Der Druck an einer bestimmten Stelle der Anlage wird über eine Drehzahlregelung konstant gehalten.

mit Umschaltung Handbetrieb/Regelbetrieb

Zusätzliche Komponenten:

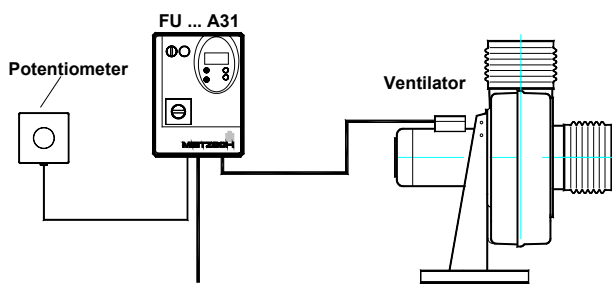
Drucksensor, Drucktransmitter 0...10V

Anwendung:

Leistungsanpassung des Ventilators bei Anlagen mit veränderlichen Volumenströmen (z.B. Laborlüftung)



spezielle Ausführungen für den Ex-Bereich



AP31- 08: Externes Potentiometer

Über ein externes Potentiometer wird der Ventilator von einem beliebigen Ort aus stufenlos betrieben.

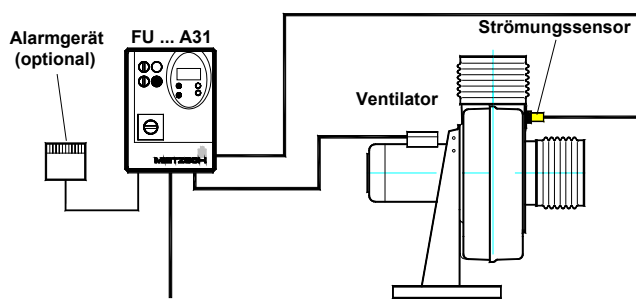
Umrücker mit Umschaltung vor Ort Bedienung/extern

Zusätzliche Komponenten:

Potentiometer POT10K - IP54

Anwendung:

einfache Fernbedienung des Umrücker



AP31- 09: Luftstromüberwachung

Über einen kalorischen Strömungssensor wird die Anlage überwacht. Unterschreitet die Strömung einen Grenzwert, so erfolgt eine Störmeldung.

Die Überwachung arbeitet unabhängig von der Motorüberwachung Umrücker.

Zusätzliche Komponenten:

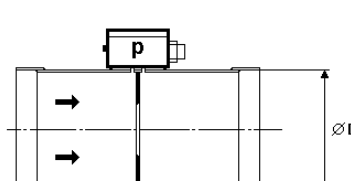
Luftstromüberwachung LSÜ oder Luftstromwächter FKM in Ventilator eingebaut

Anwendung:

Anlagen, bei denen eine hohe Sicherheit der Absaugung gefordert ist (z.B. Chemikalienlager)

Optionen:

externes Alarmgerät 230V (Leuchte, Sirene)

Lfd. Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Einzelpreis EUR	Gesamtpreis EUR												
		Druckregelung mit Frequenzumrichter FU ... A31 Volumenstromregelung mit Frequenzumrichter FU ... A31 Mietzsch Lufttechnik 1) Frequenzumrichter FU ... A31 Frequenzumrichter für DS-Asynchronmotoren in Kompaktausführung IP 55 Hauptschalter, abschließbar und abnehmbares Bedienterminal mit Speicherfunktionen Start/Stop - Schalter, Sollwertpotentiometer für Druckvorgabe, Umschalter Handbetrieb/Reglebetrieb Spannung Eingang 1 x 200 ... 240V/ 50 (60) Hz (bis 2,2 kW) 3 x 380 ... 500V/ 50 (60) Hz (ab 3,0 kW) Spannung Ausgang 0 ... Netzspannung, 0,5 ... 120 Hz integrierter Funkentstörfilter Eingänge: 3 Analogeingänge (Spannung, Strom) 6 Logikeingänge (konfigurierbar) Ausgänge: 1 Analogausgang 2 Relaisausgänge (konfigurierbar) Spezielle Funktionen: Motorschutz durch elektronische Motorstromüberwachung und Strombegrenzung, integrierter PI-Regler, Frequenzausblendung, konfigurierbare Taktfrequenz werkseitig vorprogrammiert auf Motordaten und für Druck- / Volumenstromregelung Motornennleistung kW FU . . . A31 (z.B. FU 1,5 A31 bei Motornennleistung 1,5 kW) 2.1) Ausrüstungspaket für Druckregelung lose Drucktransmitter DSG Ausgang 0 ... 10V, Druckbereich 0 ... 200 / 500 / 1000 / 2000 Pa, überlastsicher max. 0,2bar Druckmessung über Silikonmembran und induktiven Aufnehmer im kompakten Kunststoffgehäuse IP 65 Einsatztemperatur 0 ... 50 °C Schlauch und Meßstutzen 20m PVC-Schlauch glasklar, 2 Meßstutzen aus PP 2.2) Ausrüstungspaket für Druckregelung am Ventilator angebaut Drucktransmitter DSG Drucktransmitter am Ventilator montiert, mit Anschlußdose Ausgang 0 ... 10V, Druckbereich 0 ... 200 / 500 / 1000 / 2000 Pa, überlastsicher max. 0,2bar Druckmessung über Silikonmembran und induktiven Aufnehmer im kompakten Kunststoffgehäuse IP 65 Einsatztemperatur 0 ... 50 °C Meßstutzen Messung der Ventilatordruckdifferenz, Schlauchverbindung zum Drucktransmitter 2.3) Ausrüstungspaket für Volumenstromregelung mit Meßblende Drucktransmitter DSG Drucktransmitter an der Meßblende montiert, mit Anschlußdose Ausgang 0 ... 10V, Druckbereich 0 ... 200 / 500 / 1000 / 2000 Pa, überlastsicher max. 0,2bar Druckmessung über Silikonmembran und induktiven Aufnehmer im kompakten Kunststoffgehäuse IP 65 Einsatztemperatur 0 ... 50 °C Meßblende MBL Normblende nach EN ISO 5167-1, eingebaut in Kunststoffrohr 500mm lang, mit Druckmeßstutzen und montiertem Drucktransmitter Anschluß beidseitig über Muffen MM / Flansch FF <table><tr><td>Volumenstrom</td><td>m³/h</td></tr><tr><td>Druckverlust</td><td>Pa</td></tr><tr><td>Wirkdruck</td><td>Pa</td></tr><tr><td>Nenndurchmesser D</td><td>mm</td></tr><tr><td>Öffnung d</td><td>mm</td></tr><tr><td>Werkstoff</td><td>PPs / PVC</td></tr></table> 	Volumenstrom	m³/h	Druckverlust	Pa	Wirkdruck	Pa	Nenndurchmesser D	mm	Öffnung d	mm	Werkstoff	PPs / PVC		
Volumenstrom	m³/h															
Druckverlust	Pa															
Wirkdruck	Pa															
Nenndurchmesser D	mm															
Öffnung d	mm															
Werkstoff	PPs / PVC															

a py req a31

Frequenzumrichter FU 0,18 ... 15,0 - A31

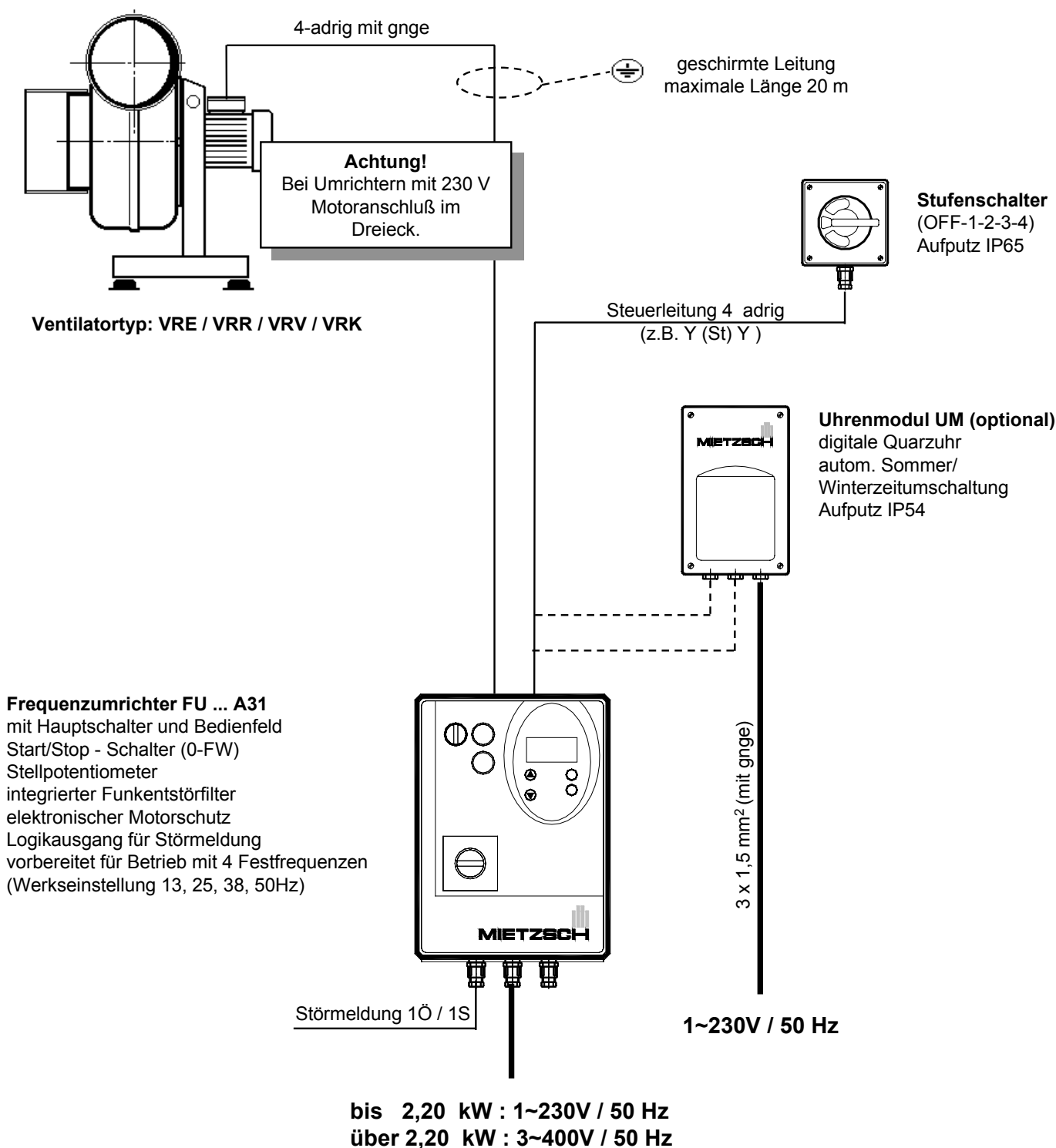
Applikation AP31- 02 : Betrieb mit Festfrequenzen

4 Festfrequenzen mit Stufenschalter / mit Uhrenmodul

MIETZSCH

Funktionsweise

Mit dieser Umrichteranwendung können Ventilatoren über einen externen Stufenschalter mit 4 beliebigen, fest einprogrammierbaren Drehzahlen betrieben werden. Der Umrichter ist für diese Applikation werkseitig vorprogrammiert, sodaß der bauseitige Inbetriebnahmeaufwand gering ist. Optional kann zusätzlich ein Uhrenmodul eingebunden werden, das z.B. den Zeitraum für eine Grundlüftung vorgibt.



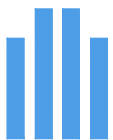
Der jeweilige Kabeltyp ist entsprechend den Einsatzbedingungen und der Verlegeart auszuwählen. Der Geräteanschluß erfolgt nach den jeweiligen Klemmplänen, die den Geräten beiliegen (insbesondere Bedienungsanleitung).

Frequenzumrichter FU 0,18 ... 15,0 - A31

Applikation AP31- 02 : Betrieb mit Festfrequenzen

4 Festfrequenzen, Anschluß der Steuerleitungen

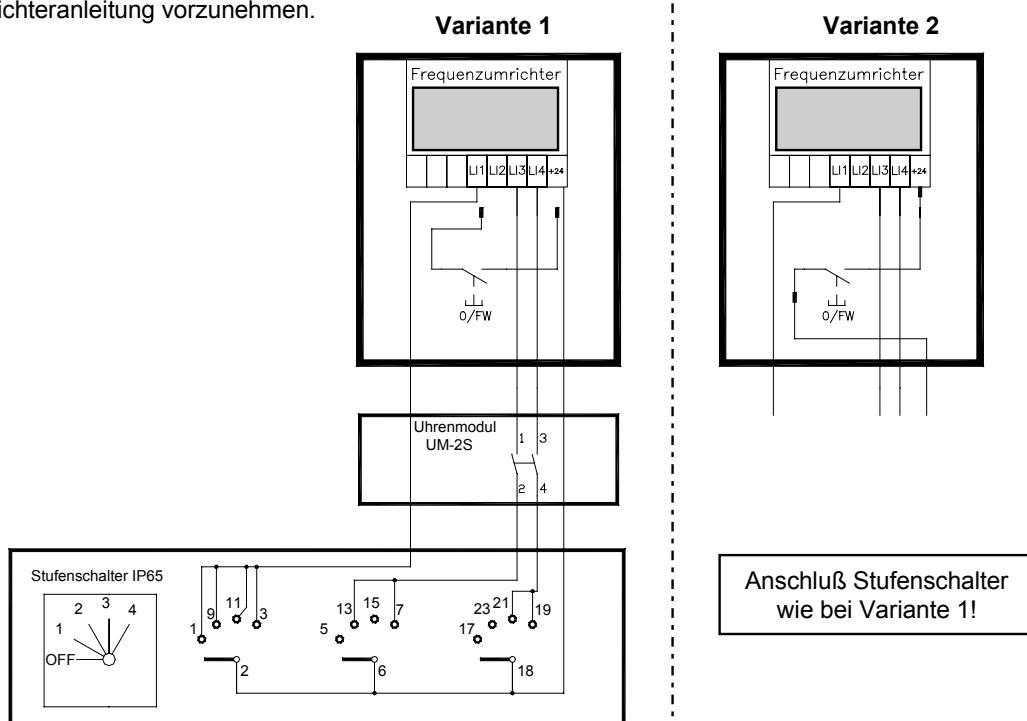
MIETZSCH



1) Anschluß des Stufenschalters Variante 1 (START/STOP-Befehl nur vom Stufenschalter)

- Gehäuse des Umrichters öffnen (Kennzeichnung der Klemmen im Gehäusedeckel)
 - Die Anschlüsse für den Stufenschalter befinden sich an der Steuerklemmleiste
 - Bei der Variante 1, Bedienung nur über den Stufenschalter, ist der Start/Stop-Schalter (0/FW) des Umrichters abzuklemmen:
Verbindung Schalter / L1 abtrennen
Verbindung Schalter / +24 abtrennen
 - Logikeingänge LI sowie Spannungsquelle +24 mit dem Stufenschalter gemäß Schaltbild verbinden.
- Hinweis: Die werkseitigen Brücken am Stufenschalter dürfen nicht verändert werden!**

Der Umrichter wird über den Hauptschalter O/I in Betrieb genommen. Der Schalter 0/FW ist unwirksam, das POTI sollte auf Linksanschlag stehen. Über den Stufenschalter können die Frequenzen 0, 13 26,39 und 50Hz gewählt werden (Siehe Tabelle). Ist eine Änderung dieser Werkseinstellung gewünscht, so ist eine Umprogrammierung entsprechend der Umrichteranleitung vorzunehmen.



Zuordnung der Schalterstellung zu den Festfrequenzen

Position Stufen- schalter	Logikeingänge			Vorwahl- frequenz	Werks- einstellung Hz	Programmierung der Festfrequenzen im Menü SET- und Menü FUN-
	LI1	LI3	LI4			
0	0	-	-	AUS	-	-
1	1	0	0	LSP + Poti	13 + 0	kleine Frequenz (LSP) + Poti-Einstellung
2	1	1	0	SP2	26	2. Vorwahlfrequenz (SP2)
3	1	0	1	SP3	39	3. Vorwahlfrequenz (SP3)
4	1	1	1	SP4	50	4. Vorwahlfrequenz (SP4)

2) Anschluß des Stufenschalters Variante 2 (START/STOP-Befehl vom Umrichter und vom Stufenschalter)

Der Anschluß entspricht Abschnitt 1) mit folgender Änderung:

Der START/STOP-Schalter (0/FW) wird in Reihe mit dem Stufenschalter (Klemmen 2/(1,9,11,3) im Stufenschalter) geklemmt. Der START/STOP-Befehl muß dann am Umrichter und am Stufenschalter vorgegeben werden.

3) Betrieb mit zeitgesteuerter Grundlüftung

Der Anschluß entspricht Abschnitt 1) bzw. Abschnitt2) mit folgender Änderung:

Zwischen den Stufenschalter und den Frequenzumrichter wird das Uhrenmodul geschaltet, daß in der Zeit der Grundlüftung (z.B.Nachtbetrieb) die Verbindung zu den Logikeingängen LI3 und LI4 unterbricht. Die Frequenzen SP2, SP3 und SP4 können so nicht angesteuert werden.

Näher Informationen Siehe Beschreibung Uhrenmodul.

Frequenzumrichter FU 0,18 ... 15,0 - A31

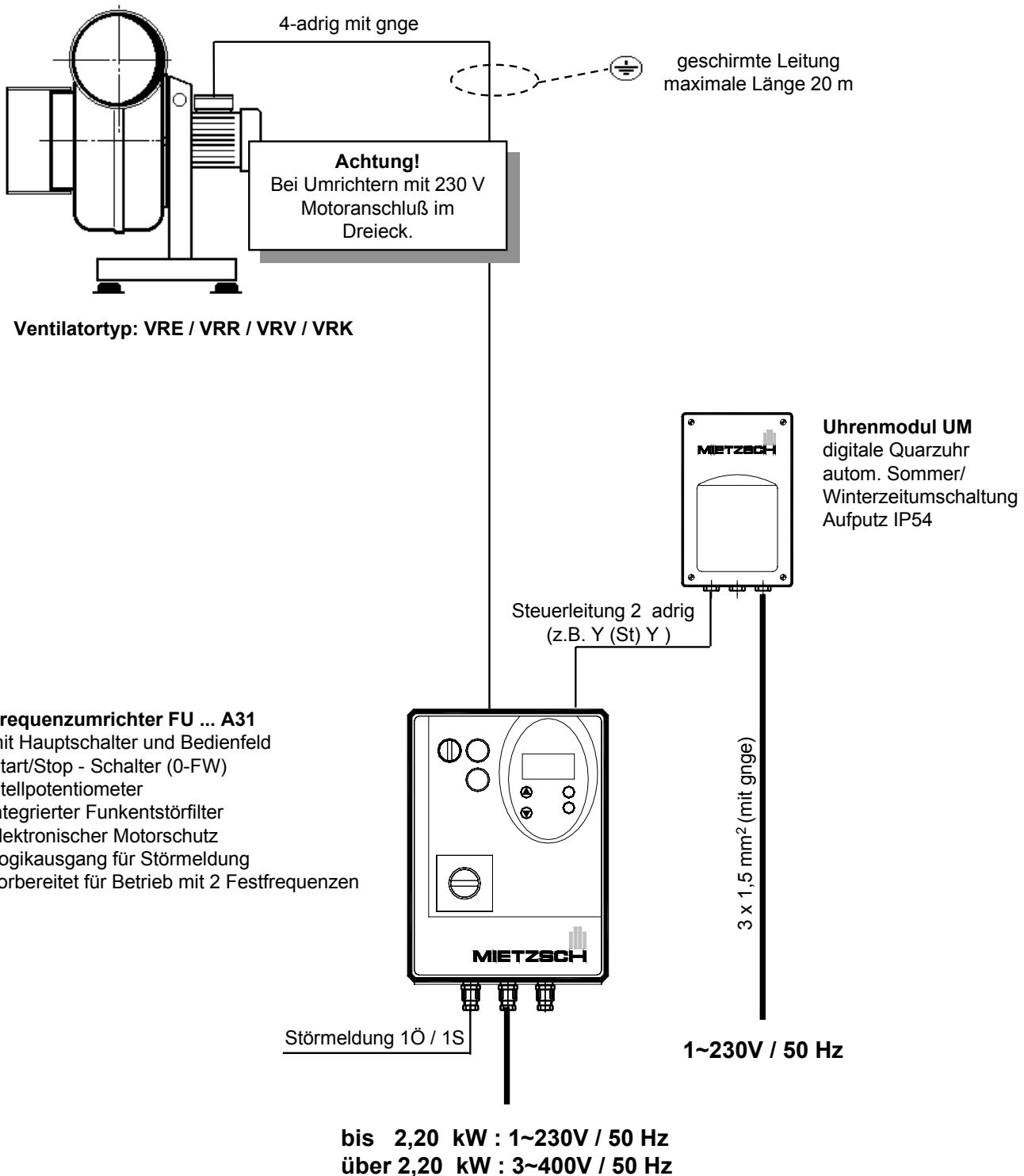
Applikation AP31- 02 : Betrieb mit Festfrequenzen

2 Festfrequenzen, mit Uhrenmodul UM

MIETZSCH

Funktionsweise

Mit dieser Umrichteranwendung können Ventilatoren über einen externen Uhrenmodul mit 2 beliebigen, fest einprogrammierbaren Drehzahlen betrieben werden. Der Umrichter ist für diese Anwendung werkseitig vorprogrammiert, sodaß der bauseitige Inbetriebnahmeaufwand gering ist.



Der jeweilige Kabeltyp ist entsprechend den Einsatzbedingungen und der Verlegeart auszuwählen. Der Geräteanschluß erfolgt nach den jeweiligen Klemmplänen, die den Geräten beiliegen (insbesondere Bedienungsanleitung).

Frequenzumrichter FU 0,18 ... 15,0 - A31

Applikation AP31- 02 : Betrieb mit Festfrequenzen

2 Festfrequenzen, Anschluß der Steuerleitungen

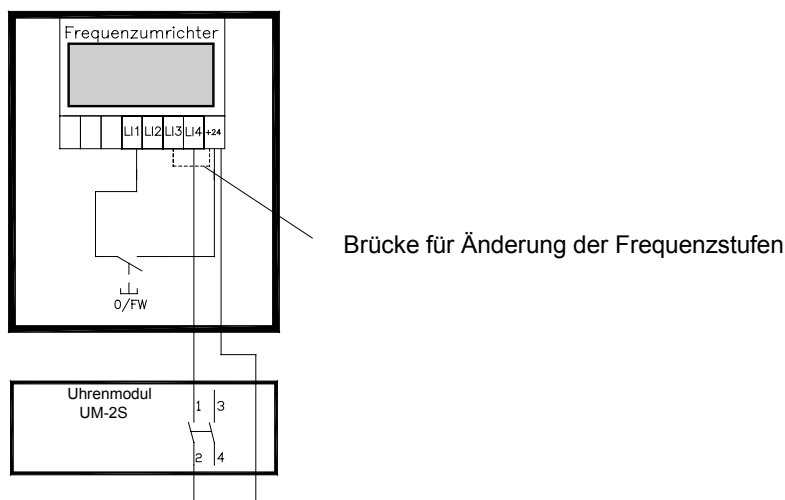
MIETZSCH

Anschluß des Uhrenmoduls

- Gehäuse des Umrichters öffnen (Kennzeichnung der Klemmen im Gehäusedeckel)
- Die Anschlüsse für den Stufenschalter befinden sich an der Steuerklemmleiste
- Logikeingänge sowie Spannungsquelle +24 mit Uhrenmodul gemäß Schaltbild mit Steuerleitung verbinden. Ohne Brücke zu LI3 wird durch das Uhrenmodul zwischen (LSP + Poti) und SP3 umgeschaltet und mit Brücke zwischen SP2 und SP4.
- Ist eine Änderung der werkseitig eingestellten Frequenzen gewünscht, so ist eine Umprogrammierung entsprechend der Umrichteranleitung vorzunehmen

Der Umrichter wird über den Hauptschalter 0/I und den Schalter 0/FW in Betrieb genommen.

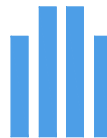
Bei Änderung des Zeitprogramms ist die Schaltuhr des Uhrenmoduls gemäß beiliegender Bedienungsanleitung umzuprogrammieren.



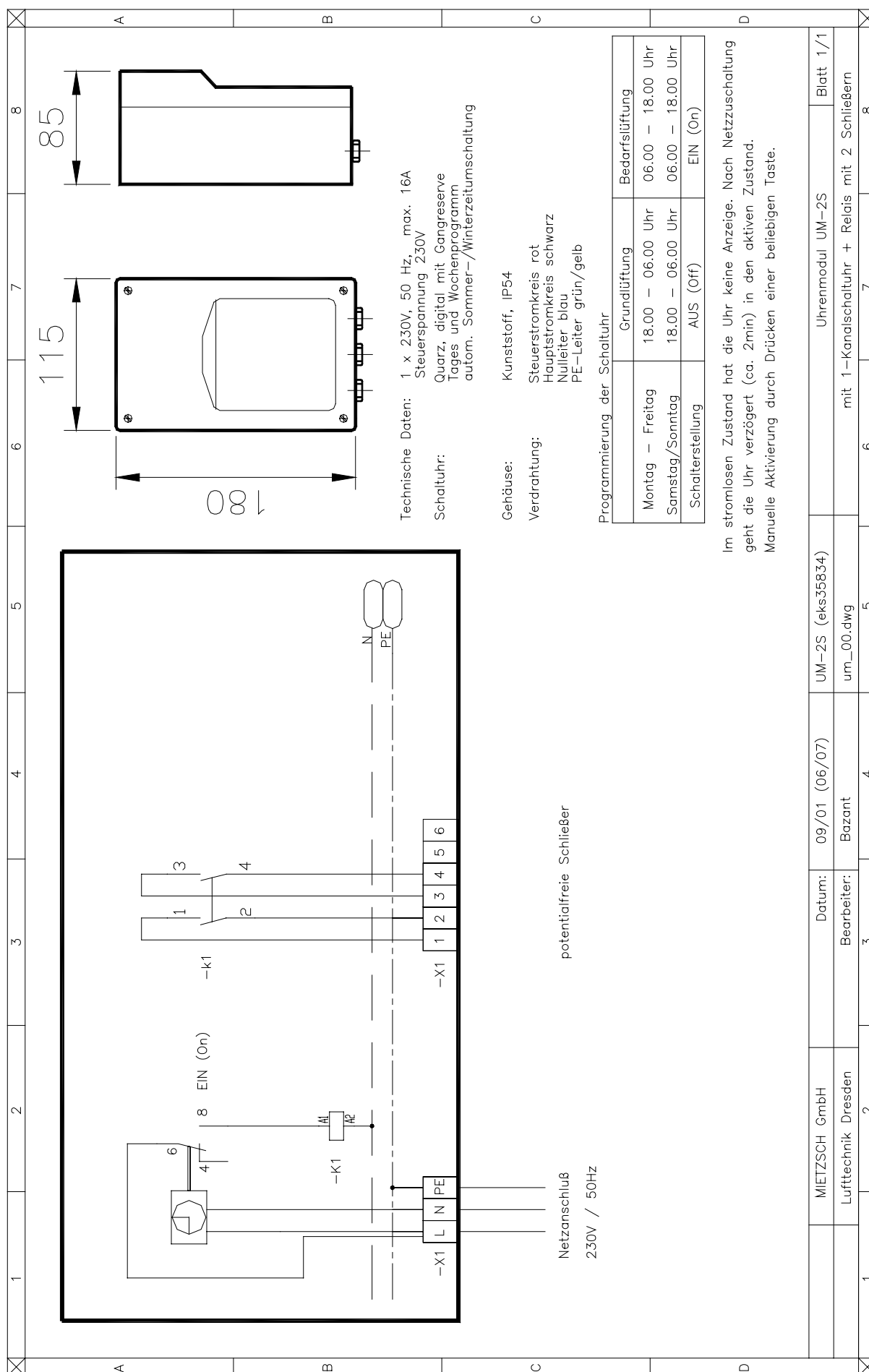
Zuordnung der Schalterstellung zu den Festfrequenzen

Logikeingänge		Vorwahl- frequenz	Belegung LI3 (Brücke zu LI3)	Werks- einstellung Hz	Programmierung der Festfrequenzen im Menü SET- und Menü FUN-
LI3	LI4				
0	0	LSP + Poti	ohne Brücke	13 + Poti	kleine Frequenz (LSP) + Poti-Einstellung
1	0	SP2	mit Brücke	26	2. Vorwahlfrequenz (SP2)
0	1	SP3	ohne Brücke	39	3. Vorwahlfrequenz (SP3)
1	1	SP4	mit Brücke	50	4. Vorwahlfrequenz (SP4)

Schaltplan des Uhrenmoduls



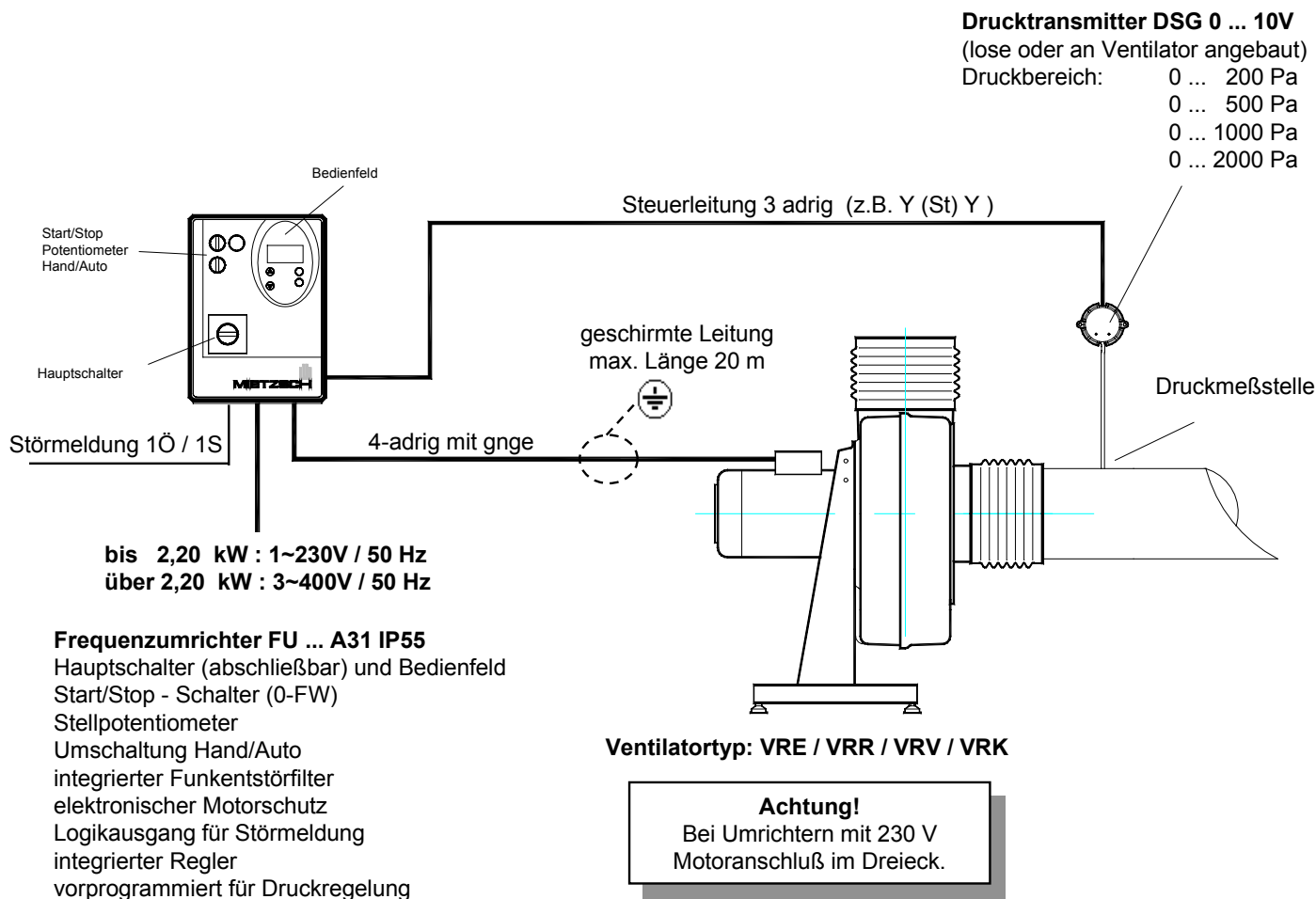
MIETZSCH



Frequenzumrichter FU 0,18 ... 4,0 - A31

Applikation AP31- 07 : Druckregelung

MIETZSCH



Anwendung / Funktionsweise

Die Gerätekombination ist ein Komplettsystem für die Druckregelung in lufttechnischen Anlagen zur Anpassung der Luftleistung eines Ventilators an den veränderten Bedarf. Dabei wird der Druck in der Sammelleitung (Unterdruck in der Saugleitung gegenüber barometrischen Druck) oder die Druckerhöhung des Ventilators (p-Druckseite - p-Saugseite) durch Veränderung der Ventilator Drehzahl auf einen konstanten Wert geregelt.

Die Druckerfassung erfolgt je nach Regelaufgabe durch entsprechende Meßstellen in der Lüftungsanlage oder direkt am Ventilator.

Das Druckniveau wird im Rahmen der lufttechnischen Einregulierung über ein Potentiometer am Umrichter eingestellt. Ein Hand/Auto-Schalter am Umrichter ermöglicht wahlweise die Drehzahlvorgabe von Hand oder über den integrierten Regler.

Das System arbeitet völlig eigenständig. Alle wesentlichen Funktionen (auch der Motorschutz) werden vom Umrichter übernehmender.

Die Firma MIETZSCH liefert auf der Basis des Umrichters FU ... A31 eine komplette Applikation für Druckregelung mit Ventilator, Umrichter (mit Regler und Bedienelementen), Meßeinrichtungen und Drucktransmitter.

Alle erforderlichen Einstellungen und Programmierungen werden werkseitig durchgeführt, in einem Protokoll festgehalten und im Konfigurationsspeicher des Umrichters gesichert.

Dem Anwender bleibt das zeitraubende Studium der umfangreichen Programmieranleitung weitestgehend erspart.

Der jeweilige Kabeltyp ist entsprechend den Einsatzbedingungen und der Verlegeart auszuwählen. Der Geräteanschluß erfolgt nach den jeweiligen Klemmplänen, die den Geräten beiliegen (insbesondere Bedienungsanleitung des Umrichters).

Altivar 31

Frequenzumrichter
für Asynchronmotoren

Kurzanleitung



une marque de
Schneider
Electric



Telemecanique

Inhaltsverzeichnis

Einleitende Empfehlungen	2
Vorgehensweise zur Inbetriebnahme	3
Werkseitige Konfiguration	4
Ersetzen eines ATV 28 durch einen ATV 31	4
Elektromagnetische Verträglichkeit	5
Funktionen der Anzeige und der Tasten	6
Zugriff auf die Menüs	7
Konfiguration des Parameters bFr	8
Menü „Einstellung“ Set-	8
Menü „Antrieb“ drC-	10
Menü „Eingänge/Ausgänge“ I-O-	12
Menü „Überwachung“ SUP-	13
Fehler - Ursachen - Behebung	15

Während des Betriebs kann es durch das Zurücksetzen von Fahrbefehlen oder Sollwerten zu einem Anhalten des Motors kommen, wobei das Gerät weiterhin unter Spannung steht. Wenn zur Sicherheit des Bedienpersonals ein unkontrolliertes Wiederanfahren ausgeschlossen sein muss, reicht diese elektronische Verriegelung nicht aus: **Sehen Sie zu diesem Zweck eine Trennung des Leistungsschaltkreises vor.**

Der Umrichter verfügt über Sicherheitsvorrichtungen, die bei Störungen das Gerät selbst und damit auch den Motor abschalten können. Der Motor kann auch durch mechanische Fehler blockiert werden. Ebenso können Schwankungen der Versorgungsspannung oder Stromausfälle die Ursache für das Anhalten der Motoren sein.

Nach Beseitigung der Ursache, die das Anhalten ausgelöst hat, kann es bei einigen Maschinen und Anlagen durch den automatischen Wiederanlauf zu einem erhöhten Risiko kommen; insbesondere ist dies bei Maschinen zu berücksichtigen, die bestimmten Sicherheitsanforderungen entsprechen müssen.

Sofern dies der Fall ist, hat der Betreiber durch die Verwendung von Drehzahlwächtern, welche die Versorgungsspannung des Umrichters abschalten, dafür Sorge zu tragen, dass ein Wiederanfahren des Motors nach einem nicht vorgesehenen Anhaltevorgang nicht möglich ist.

Einbau und Inbetriebnahme dieses Umrichters müssen den internationalen IEC-Normen und den am Einbaort geltenden nationalen Normen entsprechen. Der Anwender ist für die Einhaltung dieser Normen verantwortlich. Innerhalb der Europäischen Union sind außerdem die entsprechenden Vorschriften zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) zu befolgen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben müssen angewendet werden, um die grundlegenden Anforderungen der EMV-Richtlinie zu erfüllen.

Der Altivar 31 muss als Komponente angesehen werden. Er ist weder eine Maschine noch ein einsatzbereites Gerät nach europäischen Vorschriften (Maschinenrichtlinie und Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit). Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, dafür zu sorgen, dass seine Anlage diesen Vorschriften entspricht.

Der Frequenzumrichter darf nicht als Sicherheitseinrichtung für Maschinen verwendet werden, die eine Gefahr für Mensch oder Material darstellen (beispielsweise Hebezeuge). Die Überwachung von Überdrehzahl oder Ausreißen muss gegebenenfalls durch andere, vom Frequenzumrichter unabhängige Geräte gewährleistet sein.

Technische und betriebsrelevante Änderungen zu den in diesen Unterlagen aufgeführten Produkten und Geräten sind jederzeit auch ohne Vorankündigung vorbehalten. Die hierin enthaltenen Beschreibungen sind unverbindlich.

Einleitende Empfehlungen

Diese Kurzanleitung beschreibt die Schnellobetriebnahme für die werkseitige Konfiguration des Frequenzumrichters.

Alle in diesem Dokument beschriebenen Funktionen, Parameter und Fehler beziehen sich auf die Werkskonfiguration. Wurde diese Konfiguration über eines der Menüs CTL-, FUn- oder FLt- geändert, können sich Abweichungen ergeben.

Die mit dem Frequenzumrichter gelieferte CD-ROM enthält die vollständige Beschreibung sowie alle Konfigurationsmenüs.

Bevor Sie den Umrichter einschalten und konfigurieren:



- Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung mit dem zulässigen Spannungsbereich des Umrichters kompatibel ist. Bei falscher Netzspannung besteht die Gefahr, dass der Umrichter beschädigt wird.
- Schalten Sie die Logikeingänge (logisch 0) aus, um einen versehentlichen Anlauf zu verhindern. Unterbleibt dies, kann nach Verlassen der Konfigurationsmenüs ein mit einem Fahrbefehl belegter Eingang sofort das Anlaufen des Motors auslösen.

Benutzereinstellung und Funktionserweiterungen

Falls notwendig, können mit Hilfe der Anzeige und der Taster die Einstellungen verändert und die Funktionen erweitert werden. Die Rückkehr zu den Werkseinstellungen erfolgt auf einfache Weise über den Parameter FCS des Menüs drC-.

Drei verschiedene Parameter stehen zur Auswahl:

- Anzeige: vom Frequenzumrichter angezeigte Werte
- Einstellung: sowohl im Betrieb als auch bei Stillstand veränderbar
- Konfiguration: nur bei Stillstand und ohne Bremsung veränderbar. Kann bei Betrieb angezeigt werden.



- Stellen Sie sicher, dass während des Betriebs vorgenommene Änderungen an den Einstellungen keine Gefahr darstellen. Führen Sie diese am besten bei Stillstand durch.

Anlauf

Wichtig: Gemäss Werkseinstellung kann der Motor beim Einschalten, beim manuellen Rücksetzen nach einer Störung oder nach einem Haltebefehl erst nach dem Rücksetzen der Befehle „Rechtslauf“ oder „Linkslauf“ wieder anlaufen. In Ermangelung dessen zeigt der Umrichter auf dem Display „nst“ an, läuft aber nicht an.

Test mit einem Motor mit geringer Leistung oder ohne Motor

Bei der werkseitigen Einstellung ist die Funktion zur Erkennung eines Phasenausfalls des Motors aktiviert. Wenn der Umrichter getestet werden soll oder Wartungsarbeiten durchzuführen sind, ohne dass auf einen dem Umrichtermodell entsprechenden Motor zurückgegriffen werden soll (dies gilt vor allem für Hochleistungsrichter), ist die Funktion zur Erkennung von Motorphasenausfällen zu deaktivieren und die Spannung/Frequenz-Kennlinie $U_f = L$ (vgl. CD-ROM) zu konfigurieren.

Betrieb in IT-Netzen

IT-Netz: Isolierter oder über eine hohe Impedanz geerdeter Neutralleiter.

Verwenden Sie ein permanentes Isolationsüberwachungsgerät, das mit nicht-linearen Lasten kompatibel ist: beispielsweise des Typs XM200 von Merlin Gerin.

ATV 31●●M2 und N4 enthalten integrierte EMV-Filter. Für den Betrieb in IT-Netzen können diese Filter von der Masse abgeklemmt werden.

Weitere Informationen finden Sie auf der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM.

Vorgehensweise zur Inbetriebnahme

1 - Empfang des Frequenzumrichters

- Überprüfen Sie, ob die Angaben auf dem Typenschild des Umrichters mit denen auf dem Lieferschein und dem Bestellschein übereinstimmen.
- Öffnen Sie die Verpackung und prüfen Sie, ob der Altivar 31 während des Transports beschädigt wurde.

2 – Überprüfen Sie, ob die Netzspannung mit dem

Spannungsbereich des Umrichters kompatibel ist (vgl. Typenschild des Umrichters)



- Bei falscher Netzspannung besteht die Gefahr, dass der Umrichter beschädigt wird.

3 - Einbau des Umrichters

4 - Anschlüsse am Umrichter:

- Versorgungsnetz: achten Sie darauf, dass es:
 - **im Spannungsbereich des Umrichters liegt**
 - **ausgeschaltet ist**
- Motor: achten Sie darauf, dass die Motorschaltung der Netzspannung entspricht
- Steuerung über die Logikeingänge
- Frequenzsollwert über die Logik- oder Analogeingänge

5 - Einschalten ohne Fahrbefehl

6 - Konfiguration:

Nennfrequenz (bFr) des Motors, falls sie nicht 50 Hz beträgt.

7 - Konfiguration im Menü drC-:

Die Motorparameter sind nur zu konfigurieren, wenn die Werkseinstellung des Umrichters nicht geeignet ist.

8 - Konfiguration im Menü I-O-:

Nur wenn die Werkseinstellung des Frequenzumrichters nicht geeignet ist, findet folgender Steuermodus Anwendung: 3-Draht-Steuerung, 2-Draht-Steuerung bei Übergang, 2-Draht-Steuerung bei Niveau, 2-Draht-Steuerung bei Niveau mit Vorrang für Rechtslauf oder lokale Steuerung bei ATV31●●●A.



Stellen Sie unbedingt sicher, dass die programmierten Funktionen mit der jeweiligen Verdrahtung vereinbar sind.

9 - Einstellung im Menü SET-:

- Parameter ACC (Hochlauframpe) und dEC (Auslauf rampe),
- Parameter LSP (Kleine Frequenz bei Sollwert Null) und HSP (Große Frequenz bei maximalem Sollwert),
- Parameter lTH (Thermoschutz des Motors),

10 - Starten

Praktische Hinweise

- **Die Rückkehr zu den Werkseinstellungen** kann jederzeit über den FCS-Parameter (FCS = InI setzen) in den Menüs drC- (Seite 12) oder I-O- (Seite 13) erfolgen.
- Mit Hilfe der über den Parameter tUn des Menüs drC- (Seite 11) auszuführenden Motormessung erzielen Sie die optimale Leistung hinsichtlich Genauigkeit und Reaktionszeit.

Werkseitige Konfiguration

Der Altivar 31 wurde werkseitig für die am häufigsten benötigten Anwendungen voreingestellt:

- Anzeige: Umrichter bereit (rdY) (im Stillstand) und Motorfrequenz (in Betrieb).
- Motorfrequenz (bFn): 50 Hz.
- Betrieb bei konstantem Drehmoment, mit vektorieller Regelung ohne Rückführung (UfT = n).
- Modus: Normales Anhalten über Auslauframpe.
- Modus: Anhalten bei Störung: Freilauf
- Lineare Rampen (ACC, dEC): 3 Sekunden.
- Kleine Frequenz (LSP): 0 Hz.
- Große Frequenz (HSP): 50 Hz.
- Verstärkung des Frequenzreglers: Standard (FLG, StA).
- Thermischer Motorstrom (Ith) = Motornennstrom (Wert je nach Baugröße des Umrichters).
- Bremsstrom bei DC-Aufschaltung im Stillstand (SdC) = 0,7 x Nennstrom des Umrichters, während 0,5 Sekunden.
- Automatische Anpassung der Auslauframpe im Falle von Überspannung beim Bremsen.
- Kein automatischer Wiederanlauf nach einer Störung.
- Taktfrequenz 4 kHz.
- Logikeingänge:
 - Li1, Li2 (2 Drehrichtungen): 2-Draht-Steuerung bei Übergang, Li1 = Rechtslauf, Li2 = Linkslauf, inaktiv bei ATV 31●●●●●A (nicht belegt).
 - Li3, Li4: 4 Vorwahlfrequenzen (Frequenz 1 = Frequenzsollwert oder LSP, Frequenz 2 = 10 Hz, Frequenz 3 = 15 Hz, Frequenz 4 = 20 Hz).
 - Li5 - Li6: inaktiv (nicht zugeordnet).
- Analogeingänge:
 - Ai1: Frequenzsollwert 0-10 V, inaktiv bei ATV 31●●●●●A (nicht belegt).
 - Ai2: Frequenzsollwert-Summierung 0±10 V.
 - Ai3: 4-20 mA inaktiv (nicht belegt).
- Relais R1: bei einer Störung (oder Umrichter ohne Spannung) fällt der Kontakt ab.
- Relais R2: inaktiv (nicht belegt).
- Analogausgang AOC: 0-20 mA inaktiv (nicht belegt).

Reihe ATV 31●●●●●A

Die Umrichter ATV 31●●●●●A werden ab Werk mit aktivierter lokaler Steuerung ausgeliefert: die Tasten RUN, STOP und das Potentiometer des Umrichters sind aktiv. Die Logikeingänge Li1 und Li2 sowie der Analogeingang Ai1 sind inaktiv (nicht belegt).

Wenn die oben genannten Werte mit der Anwendung vereinbar sind, kann der Umrichter ohne Modifizierung der Einstellungen eingesetzt werden.

Ersetzen eines ATV 28 durch einen ATV 31

Die untenstehende Tabelle zeigt die Entsprechung der Steuerklemmenleisten zwischen beiden Umrichtermodellen an.

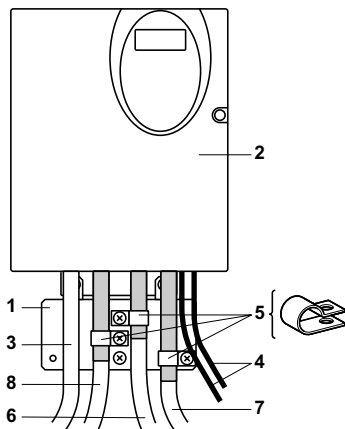
Steuerklemmenleisten ATV 28	Werkseinstellung Fkt.	Steuerklemmenleisten ATV 31	Werkseinstellung Fkt.
R1A - R1B - R1C	Störmelderelais	R1A - R1B - R1C	Störmelderelais
R2A - R2C	Drehzahlsollwert erreicht	R2A - R2C	Nicht belegt
COM	0 V	COM	0 V
Ai1 (0 - 10 V)	Drehzahlsollwert	Ai1 (0 - 10 V)	Drehzahlsollwert
+10 V	+10 V	10 V	+10 V
Ai2 (0 - 10 V)	Frequenzsollwert-Summierung	Ai2 (0 - ± 10 V)	Frequenzsollwert-Summierung
AiC (X - Y mA)	Nicht belegt	Ai3 (X - Y mA)	Nicht belegt
AO	Motorfrequenz	AOC / AOV	Nicht belegt
Li1 - Li2	Rechtslauf / Linkslauf	Li1 - Li2	Rechtslauf / Linkslauf
Li3 - Li4	Vorwahlfrequenzen	Li3 - Li4	Vorwahlfrequenzen
+24 V	+ 24 V	24 V	+ 24 V

Elektromagnetische Verträglichkeit

Prinzip

- Erdverbindungen zwischen Frequenzumrichter, Motor und Kabelabschirmung müssen nach Hochfrequenz-Gesichtspunkten niederohmig gestaltet sein.
- Verwenden Sie abgeschirmte Kabel, wobei die Abschirmung der Motorkabel 6, des eventuellen Bremswiderstands 8 sowie von Steuerung und Überwachung 7 beidseitig rundum kontaktiert und geerdet sein muss. Diese Abschirmung kann ganz oder teilweise in Form von Rohren oder Metallkanälen ausgeführt werden, solange keine Unterbrechungen der Verbindungen vorkommen. Im Falle zwischenliegender Klemmleisten, müssen sich diese in einem abgeschirmten Metallgehäuse befinden.
- Das Spannungsversorgungskabel (Netz) so weit entfernt wie möglich vom Motorkabel verlegen.

Installationsdiagramm (Beispiel)



- 1 Im Lieferumfang enthaltene EMV-Platte, die wie in der Abbildung angegeben auf den Umrichter zu montieren ist.
- 2 Altivar 31
- 3 Nicht abgeschirmte Netzanschlusskabel.
- 4 Nicht abgeschirmte Kabel für Relaiskontakte.
- 5 Die Abschirmung für die Kabel 6, 7 und 8 muss so nahe wie möglich am Frequenzumrichter befestigt und niederohmig geerdet werden:
 - Die Abschirmung abisolieren,
 - Die abisolierten Teile der Abschirmung mit Edelstahl-Kabelschellen der richtigen Größe an der EMV-Platte 1 befestigen.
 Die Kabelschellen müssen fest angezogen werden, um einen guten Kontakt zu gewährleisten.
- 6 Abgeschirmtes Motoranschlusskabel. Verwenden Sie bei Frequenzumrichtern von 0,18 bis 1,5 kW niedrigpaarige Kabel, wenn die Taktfrequenz über 12 kHz liegt: maximal 130 pF (picoFarad) pro Meter.
- 7 Abgeschirmtes Steuerkabel für den Anschluss der Steuerung/Überwachung. Verwenden Sie für Anwendungen, die zahlreiche Leiter erfordern, kleine Querschnitte (0,5 mm²).
- 8 Abgeschirmtes Kabel für den Anschluss des eventuell vorhandenen Bremswiderstands.

Hinweis:

- Bei Verwendung eines zusätzlichen Netzfilters muss dieser unter dem Umrichter angebracht und über ein nicht abgeschirmtes Kabel direkt an das Netz angeschlossen werden. Der Anschluss (3) am Umrichter wird durch das Ausgangskabel des Filters realisiert.
- Die niederohmige Erdung von Frequenzumrichter, Motor und Kabelabschirmung entbindet nicht davon, die Schutzleiter PE (grün-gelb) an die entsprechenden Anschlüsse an jeder Komponente anzuschließen.

Funktionen der Anzeige und der Tasten

- 4-stellige 7-Segment-Anzeige
- Rote LED "DC-Bus unter Spannung"
- Wechsel zum vorherigen Menü oder Parameter oder Erhöhen des angezeigten Werts
- Wechsel zum nächsten Menü oder Parameter oder Verringerung des angezeigten Werts
- 2 Zustandsanzeigen CANopen
- Verlassen eines Menüs oder Parameters oder Rückkehr vom angezeigten Wert zum zuletzt gespeicherten Wert
- Aufruf eines Menüs oder Parameters oder Speicherung des Parameters oder des angezeigten Werts

Nur für ATV 31●●●●●●●●A

- Sollwertpotentiometer, aktiv, wenn der Parameter Fr1 des Menüs Ctl weiterhin auf AIP eingestellt ist.
- RUN-Taste: Steuert das Einschalten des Motors im Rechtslauf, wenn der Parameter tCC im Menü I-O auf LOC eingestellt ist
- STOP/RESET-Taste
 - Setzt den Fehler auf Null zurück.
 - Kann jederzeit den Stillstand des Motors erwirken.
 - Wenn tCC (Menü I-O) nicht auf LOC eingestellt ist, erfolgt das Anhalten im freien Auslauf.
 - Wenn tCC (Menü I-O) auf LOC eingestellt ist, erfolgt das Anhalten über Rampe. Ist jedoch eine Bremsung mit DC-Aufsaltung aktiv, erfolgt das Anhalten im freien Auslauf.



- ▲ oder ▼ speichert nicht die Auswahl.
- Längeres Drücken (>2 s) von ▲ oder ▼ bewirkt einen Schnelldurchlauf.

Speicherung, Aufzeichnung der angezeigten Auswahl: ENT

Bei Speicherung blinkt die Anzeige

Normalanzeige ohne Störung und außer Betrieb:

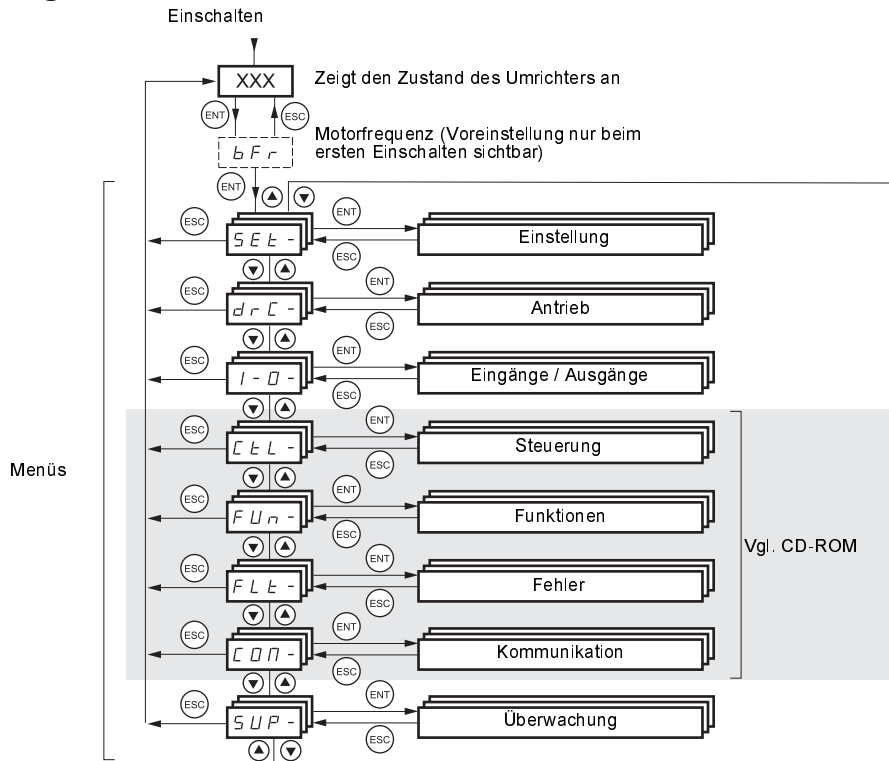
- 43.0: Anzeige des gewählten Parameters im Menü SUP (Voreinstellung: Motorfrequenz).
- Im Falle einer Strombegrenzung blinkt die Anzeige.
- init: Initialisierungssequenz
- rdY: Umrichter bereit
- dcb: Bremsung mit DC-Aufsaltung erfolgt
- nSt: Freier Auslauf
- FSt: Schnellhalt
- tUn: Motormessung läuft

Eine Störung wird durch Blinken angezeigt.

Option Bedienterminal

Informationen hierzu finden Sie auf der CD-ROM.

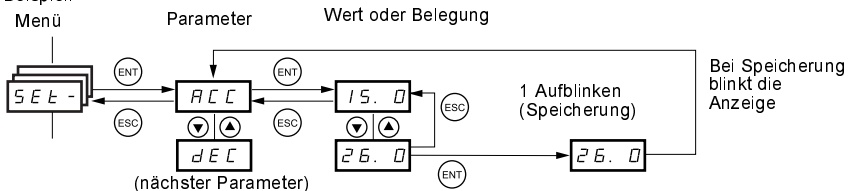
Zugriff auf die Menüs



Die Menücodes unterscheiden sich von den Parametercodes durch einen Bindestrich auf der rechten Seite.
Beispiel: Menü = Set-, Parameter = ACC.

Speicherung/Aufzeichnung der angezeigten Auswahl : (ENT)

Beispiel:



Konfiguration des Parameters bFr

Dieser Parameter kann nur im Stillstand bei verriegeltem Umrichter geändert werden.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
bFr	Standardfrequenz des Motors Dieser Parameter ist hier nur beim ersten Einschalten sichtbar. Im Menü drC- kann er jedoch jederzeit geändert werden. 50 Hz: IEC 60 Hz: NEMA Dieser Parameter ändert die Voreinstellung der Parameter: HSP Seite 8, Ftd Seite 10, Frs Seite 10 und tFr Seite 11.		50

Menü „Einstellung“ Set-

Die Einstellparameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand geändert werden.



Überprüfen Sie, ob die während des Betriebs vorgenommenen Änderungen gefahrlos sind; Änderungen sollten vorzugsweise im Stillstand erfolgen.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
ACC dEC	Zeit der Hochlauf- und Auslauframpen Für den Hoch- und Auslauf im Bereich von 0 bis zur Nennfrequenz Frs definiert (Parameter im Menü drC-). Stellen Sie sicher, dass der dEC-Wert im Hinblick auf die anzuhaltende Last nicht zu niedrig ist.	0,1 bis 999,9 s 0,1 bis 999,9 s	3 s 3 s
LSP	Kleine Frequenz (Motorfrequenz bei minimalem Sollwert)	0 bis HSP	0 Hz
HSP	Große Frequenz (Motorfrequenz bei maximalem Sollwert): Stellen Sie sicher, dass die Einstellung mit Motor und Anwendung vereinbar ist.	LSP bis tFr	bFr
lTH	Thermischer Motorschutz - Maximaler thermischer Strom Stellen Sie lTH auf den Bemessungsbetriebsstrom ein, der auf dem Typenschild angegebenen ist. Angaben zum Löschen des thermischen Schutzes finden Sie auf der CD-ROM.	0 bis 1,5 In (1)	Je nach Umrichter
UFR	RI-Kompensation / Boost-Spannung Ermöglicht die Optimierung des Drehmoments bei sehr niedriger Drehzahl (UFR erhöhen, falls Drehmoment nicht ausreicht). Stellen Sie sicher, dass der UFR-Wert im Hinblick auf den erhitzten Motor nicht zu hoch liegt (Gefahr der Instabilität).  Wenn Sie UFR ändern (Seite 11), wechselt UFR auf die Werkseinstellung (20%).	0 bis 100%	20%

- (1) In entspricht dem im Katalog und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Bemessungsbetriebsstrom des Umrichters.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
FLG	Verstärkung des Frequenzreglers Ist nur bei einer n- und nld-Kennlinie von Nutzen. Mit dem Parameter FLG werden die Werte der Frequenzrampe in Abhängigkeit der Trägheit der Maschine abgeglichen. Zu niedriger Wert: Verlängerung der Ansprechzeit. Zu hoher Wert: Überschwingen der Frequenz, führt zu Instabilität.	1 bis 100%	20
SLR	Stabilität des Frequenzreglers Nur von Nutzen bei einer n- und nld-Kennlinie. Zu niedriger Wert: Überschwingen der Frequenz, führt zu Instabilität. Zu hoher Wert: Verlängerung der Ansprechzeit.	1 bis 100%	20
SLP	Schlupfkompensation Ist nur bei einer n- und nld-Kennlinie von Nutzen. Ermöglicht den Abgleich der durch Eingabe der Motornenn Drehzahl festgelegten Schlupfkompensation. Die Geschwindigkeitsangaben auf den Motortypenschildern sind nicht unbedingt exakt. - Ist die eingestellte Schlupffrequenz < als die tatsächliche Schlupffrequenz: läuft der Motor nicht mit der korrekten Drehzahl im stabilen Betrieb. - Ist die eingestellte Schlupffrequenz > als die tatsächliche Schlupffrequenz: ist die Kompensation des Motors zu hoch, und die Drehzahl ist nicht stabil.	0 bis 150%	100
tdc	Dauer der automatischen Gleichstromspeisung im Stillstand.	0,1 bis 30 s	0,5 s
sdC	Stärke des automatischen Einspeisestroms bei Stillstand  Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält.	0 bis 1,2 ln (1)	0,7 ln (1)
tdC2	2. Dauer der automatischen Gleichstromspeisung im Stillstand. Vgl. CD-ROM.	0 bis 30 s	0 s
sdC2	2. Stärke des automatischen Einspeisestroms bei Stillstand. Vgl. CD-ROM.	0 bis 1,2 ln (1)	0,5 ln (1)
JPF	Frequenzausblendung Verbietet längeren Betrieb über einen Frequenzbereich von ± 1 Hz um JPF herum. Mit dieser Funktion können Sie eine kritische Frequenz unterdrücken, die eine Resonanz zur Folge hätte. Die Einstellung auf 0 deaktiviert die Funktion.	0 bis 500	0 Hz
JF2	2. Frequenzausblendung Verbietet längeren Betrieb über einen Frequenzbereich von ± 1 Hz um JF2 herum. Mit dieser Funktion können Sie eine kritische Frequenz unterdrücken, die eine Resonanz zur Folge hätte. Die Einstellung auf 0 deaktiviert die Funktion.	0 bis 500	0 Hz
SP2	2. Vorwahlfrequenz.	0,0 bis 500,0 Hz	10 Hz
SP3	3. Vorwahlfrequenz.	0,0 bis 500,0 Hz	15 Hz
SP4	4. Vorwahlfrequenz.	0,0 bis 500,0 Hz	20 Hz
CLI	Strombegrenzung Ermöglicht die Begrenzung des Drehmoments und die Erhitzung des Motors.	0,25 bis 1,5 ln (1)	1,5 ln (1)

(1) In entspricht dem im Katalog und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Bemessungsbetriebsstrom des Umrichters.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>EL5</i>	Betriebsdauer bei kleiner Frequenz Nach Betrieb in LSP während der festgelegten Dauer wird automatisch das Anhalten des Motors angefordert. Der Motor läuft wieder an, wenn der Frequenzsollwert über LSP liegt und wenn weiterhin ein Fahrbefehl vorhanden ist. Achtung, der Wert 0 entspricht einer unbegrenzten Zeit.	0 bis 999,9 s	0 (keine Zeitbegrenzung)
<i>Ftd</i>	Nicht verwendet, siehe CD-ROM		
<i>Ed</i>	Nicht verwendet, siehe CD-ROM		
<i>Ed</i>	Nicht verwendet, siehe CD-ROM		
<i>5d5</i>	Nicht verwendet, siehe CD-ROM		
<i>5Fr</i>	Taktfrequenz Auf diesen Parameter kann auch im Menü drC- zugegriffen werden.	2,0 bis 16 kHz	4 kHz

Menü „Antrieb“ drC-

Die Parameter können nur bei Stillstand und ohne Fahrbefehl geändert werden. Eine Ausnahme bildet der Parameter tÜn, der evtl. das Einschalten des Motors bewirken kann.

Die Optimierung der Antriebsleistungen wird wie folgt erreicht:

- durch Eingabe der auf dem Motortypenschild angegebenen Werte im Menü Antrieb,
- durch Auslösen einer Motormessung (über einen asynchronen Standardmotor).

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>bFr</i>	Standardfrequenz des Motors 50 Hz: IEC 60 Hz: NEMA Dieser Parameter ändert die Voreinstellung der Parameter: HSP Seite 8, Ftd Seite 10, FrS Seite 10 und tFr Seite 11.		50
<i>Un5</i>	Vom Typenschild abgelesene Nennspannung des Motors	Je nach Umrichter	Je nach Umrichter
<i>Fr5</i>	Vom Typenschild abgelesene Nennfrequenz des Motors Die Werkseinstellung ist 50 Hz, und wird durch eine Voreinstellung von 60 Hz ersetzt, wenn bFr auf 60 Hz gesetzt wird.	10 bis 500 Hz	50 Hz
<i>nCr</i>	Vom Leistungsschild abgelesener Nennstrom des Motors	0,25 bis 1,5 In (1)	Je nach Umrichter
<i>nSP</i>	Vom Typenschild abgelesene Nenndrehzahl des Motors 0 bis 9999 1/min, dann 10.00 bis 32.76 1000/min Wenn auf dem Typenschild nicht die Nenndrehzahl angegeben wird, finden Sie die entsprechenden Angaben auf der CD-ROM.	0 bis 32760 1/min	Je nach Umrichter
<i>CD5</i>	Vom Typenschild abgelesener Leistungsfaktor des Motors	0,5 bis 1	Je nach Umrichter

(1) In entspricht dem im Katalog und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Bemessungsbetriebsstrom des Umrichters.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>t U n</i>	Motormessung der Motorsteuerung Es ist unbedingt erforderlich, dass alle Motorparameter (UnS, FrS, nCr,nSP, nSL, COS) richtig konfiguriert sind, bevor die Motormessung durchgeführt wird. <i>n O</i> : Motormessung nicht durchgeführt. <i>y E S</i> : Die Motormessung wird sobald wie möglich durchgeführt. Der Parameter wechselt dann im Fehlerfall automatisch auf dOnE oder nO (Anzeige der Störung tnF). <i>d On E</i> : Verwendung der durch die vorherige Motormessung gegebenen Werte. <i>r U n</i> : Die Motormessung erfolgt bei jedem Fahrbefehl. <i>P On</i> : Die Motormessung erfolgt bei jedem Einschalten. <i>L I I</i> bis <i>L I 6</i> : Die Motormessung erfolgt während des Übergangs 0 → 1 eines logischen Eingangs, der dieser Funktion zugeordnet ist. Achtung: Die Motormessung wird nur dann durchgeführt, wenn zuvor kein Befehl aktiv ist. Die Motormessung kann 1 bis 2 Sekunden dauern. Unterbrechen Sie nicht und warten Sie ab, dass die Anzeige auf "dOnE" oder "nO" wechselt.  Während der Motormessung wird der Motor von seinem Nennstrom durchflossen.		nO
<i>t U S</i>	Zustand der Motormessung <i>t R b</i> : Der Standardwert des Statorwiderstands wird verwendet, um den Motor zu steuern. <i>P E n d</i> : Die Motormessung wurde angefordert, aber noch nicht ausgeführt. <i>P r O G</i> : Motormessung läuft. <i>F R I L</i> : Die Motormessung ist fehlgeschlagen. <i>d On E</i> : Der von der Motormessfunktion gemessene Statorwiderstand wird verwendet, um den Motor zu steuern.		tAb
<i>U F k</i>	Wahl der U/f-Kennlinie <i>L</i> : Konstantes Drehmoment für parallel geschaltete Motoren oder Spezialmotoren <i>P</i> : Variables Moment: Pumpen- und Lüfteranwendungen <i>n</i> : Vektorielle Durchflusskontrolle ohne Messfühler für Anwendungen mit konstantem Drehmoment <i>n L d</i> : Energiesparmodus für Anwendungen mit variablem Drehmoment ohne hohe dynamische Beanspruchung (Verhalten ähnlich der P-Kennlinie bei Leerlauf und der n-Kennlinie unter Last).		n
<i>n r d</i>	Zufallsgesteuerte Taktfrequenz <i>y E S</i> : Frequenz mit zufallsgesteuerter Modulation <i>n O</i> : Feste Frequenz Die zufallsgesteuerte Frequenzmodulation verhindert eventuelle Störgeräusche und Resonanzen, die bei einer festen Frequenz auftreten könnten.		YES
<i>S F r</i>	Taktfrequenz (1) Die Frequenz kann so eingestellt werden, dass der vom Motor erzeugte Geräuschpegel gesenkt wird. Ist die Frequenz auf mehr als 4 kHz eingestellt, reduziert der Umrichter automatisch die Taktfrequenz und stellt sie wieder her, wenn die Temperatur wieder normal ist.	2,0 bis 16 kHz	4 kHz
<i>t F r</i>	Maximale Ausgangsfrequenz Die Werkseinstellung beträgt 60 Hz, und wird durch eine Voreinstellung von 72 Hz ersetzt, wenn bFr auf 60 Hz gesetzt wird.	10 bis 500 Hz	60 Hz
<i>S S L</i>	Löschen des Filters für die Drehzahlregelung <i>n O</i> : Der Filter für die Drehzahlregelung bleibt aktiv (verhindert Sollwertüberschreitungen). <i>y E S</i> : Der Filter für die Drehzahlregelung wird gelöscht (führt bei Anwendungen mit Positionierung zu einer verkürzten Ansprechzeit mit möglicher Sollwertüberschreitung).		nO

(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü SET- möglich.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
5 C 5	Speichern der Konfiguration (1) <i>n O</i> : Funktion inaktiv <i>5 E r I</i> : Speichert die laufende Konfiguration (mit Ausnahme des Ergebnisses der Motormessung) im EEPROM-Speicher. SCS stellt sich automatisch auf nO zurück, sobald das Speichern erfolgt ist. Mit dieser Funktion kann zusätzlich zur aktuellen Konfiguration eine Konfiguration in Reserve gehalten werden. Bei Verlassen des Werks sind die aktuelle und die gesicherte Konfiguration der Umrichter auf die Werkskonfiguration eingestellt.		nO
F C 5	Rückkehr zur Werkseinstellung / Aufruf der Konfiguration (1) <i>n O</i> : Funktion inaktiv <i>r E C I</i> : Die zuvor über SCS = StrI gesicherte Konfiguration wird zur aktuellen Konfiguration. rECI ist nur dann sichtbar, wenn bereits eine Sicherung erfolgt ist. FCS wechselt automatisch zurück auf nO, sobald diese Aktion erfolgt ist. <i>I n I</i> : Die Werkseinstellung wird zur aktuellen Konfiguration. FCS wechselt automatisch zurück auf nO, sobald diese Aktion erfolgt ist.		nO
	 Zur Berücksichtigung von rECI und InI muss die Taste ENT länger (2 s) gedrückt werden.		

(1) Auf SCS und FCS kann von verschiedenen Konfigurationsmenüs aus zugegriffen werden, sie beziehen sich jedoch auf alle Menüs und Parameter.

Menü „Eingänge/Ausgänge“ I-O-

Die Parameter sind nur im Stillstand, ohne Fahrbefehl veränderbar.

Code	Beschreibung	Werkseinstellung
E C C	2-Draht-/3-Draht-Steuerung (Art der Steuerung)	2C ATV31●●●A: LOC
	Konfiguration der Steuerung: 2 C = 2-Draht-Steuerung 3 C = 3-Draht-Steuerung L O C = lokale Steuerung (RUN / STOP / RESET des Umrichters) nur für ATV31●●●A. 2-Draht-Steuerung: Das Ein- oder Ausschalten wird über den geöffneten oder geschlossenen Zustand des Eingangs gesteuert. 3-Draht-Steuerung (Steuerung über Impulse): Ein Impuls „Rechtslauf“ oder „Linkslauf“ reicht aus, um das Anlaufen des Motors zu steuern; ein Impuls „Stopp“ reicht aus, um das Anhalten des Motors zu steuern. Vgl. CD-ROM. Bei ATV31●●●A werden durch Neukonfiguration von tCC = 2C die Eingänge LI1 (Rechtslauf) und LI2 (Linkslauf) neu zugeordnet. Die RUN-Taste des Umrichters wird folglich nicht aktiv, der Frequenzsollwert wird jedoch weiterhin vom Potentiometer angegeben. Sie können das Potentiometer deaktivieren und dem Analogeingang AI1 den Frequenzsollwert zuweisen, indem Sie den Parameter Fr1 = AI1 im Menü CtL- konfigurieren. Vgl. CD-ROM.  Zum Ändern der Belegung von tCC muss länger (2 s) auf die Taste „ENT“ gedrückt werden. Hierdurch werden folgende Funktionen auf die Werkseinstellung zurückgesetzt: rrS, tCt und alle Funktionen, die Logikeingängen zugeordnet sind.	

Code	Beschreibung	Werkseinstellung
<i>t t t</i>	Art der 2-Draht-Steuerung (Parameter nur zugänglich, wenn tCC = 2C) <i>L E L</i> : Logisch 0 oder 1 wird für den Fahrbefehl wie auch das Anhalten verwendet. <i>t r n</i> : Für den Fahrbefehl ist ein Zustandswechsel (Übergang oder Flanke) erforderlich, dadurch lässt sich ein unbeabsichtigter Wiederanlauf nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung vermeiden. <i>P F D</i> : Der Fahrbefehl oder das Anhalten werden durch die Zustände „logisch 0 oder 1“ gesteuert. Der Eingang „Rechtslauf“ hat jedoch immer den Vorrang gegenüber dem Eingang „Linkslauf“.	trn
<i>r r S</i>	Linkslauf durch Logikeingang Wenn rrS = nO bleibt der Linkslauf aktiv, beispielsweise durch negative Spannung an AI2. <i>n D</i> : Nicht belegt <i>L I 2</i> : Logikeingang LI2 zugänglich, wenn tCC = 2C <i>L I 3</i> : Logikeingang LI3 <i>L I 4</i> : Logikeingang LI4 <i>L I 5</i> : Logikeingang LI5 <i>L I 6</i> : Logikeingang LI6	wenn tCC = 2C: LI2 wenn tCC = 3C: LI3 wenn tCC = LOC: nO
<i>L r L 3</i> <i>L r H 3</i> <i>A D t</i> <i>d D</i> <i>r I</i> <i>r 2</i>	Weitere Informationen finden Sie auf der CD-ROM.	
<i>S C S</i> <i>F C S</i>	Identisch mit dem Menü drC-, Seite 12	

Menü „Überwachung“ SUP-

Die Parameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand geändert werden.

Einige Funktionen enthalten zahlreiche Parameter. Zur Verdeutlichung der Programmierung, und um ein langwieriges Durchsuchen der Parameter zu vermeiden, wurden diese Funktionen in Untermenüs aufgegliedert. Sie erkennen die Untermenüs am Bindstrich rechts des Codes, wie beispielsweise das Menü: LIF- .

Wenn der Umrichter in Betrieb ist, entspricht der angezeigte Wert dem Wert eines der Überwachungsparameter. Standardgemäß ist der angezeigte Wert die auf den Motor einwirkende Ausgangsfrequenz (Parameter rFr).

Während der Anzeige des Wertes des neuen, gewünschten Überwachungsparameters muss die Taste "ENT" ein zweites Mal 2 Sekunden lang gedrückt werden, um die Änderung des Überwachungsparameters freizugeben und diesen zu speichern. Daraufhin wird der Wert dieses Parameters während des Betriebs angezeigt (selbst nach dem Abschalten).

Wenn Sie die neue Auswahl nicht durch ein zweites längeres Drücken von "ENT" bestätigen, wechselt der Parameter nach dem Abschalten zum vorherigen Parameter zurück.

Code	Beschreibung	Änderungsbereich
<i>L F r</i>	Frequenzsollwert für eine Steuerung durch das interne oder das externe Bedienterminal	0 bis 500 Hz
<i>r P I</i>	Interner PI-Sollwert	0 bis 100%

Diese Parameter erscheinen nur, wenn die Funktion bestätigt wurde.

Code	Beschreibung	Änderungsbereich
<i>F r H</i>	Frequenzollwert vor Rampe (Absolutwert)	0 bis 500 Hz
<i>r F r</i>	Auf den Motor wirkende Ausgangsfrequenz	-500 Hz bis +500 Hz
<i>S P d</i>	Ausgangsfrequenz in Kundeneinheiten Vgl. CD-ROM.	
<i>L L r</i>	Motorstrom	
<i>D P r</i>	Motorleistung 100% = Nennleistung des Motors	
<i>U L n</i>	Netzspannung (gibt die Netzspannung über den DC-Bus an, bei Betrieb des Motors oder bei Stillstand)	
<i>t H r</i>	Thermischer Zustand des Motors 100% = Thermischer Nennzustand 118% = Schwellwert "OLF" (Motorüberlast)	
<i>t H d</i>	Thermischer Zustand des Umrichters 100% = Thermischer Nennzustand 118% = Schwellwert "OHF" (Motorüberlast)	
<i>L F t</i>	Letzte aufgetretene Störung Siehe Fehler – Ursachen – Fehlerbeseitigung, Seite 15	
<i>D L r</i>	Drehmoment des Motors 100% = Nennmoment des Motors	
<i>r t H</i>	Betriebsdauer Kumulierte Einschaltdauer des Motors: von 0 bis 9999 (Stunden), dann 10,00 bis 65,53 (1000 Stunden). Kann über den Parameter rPr des Menüs FLt- auf Null gesetzt werden (vgl. CD-ROM).	0 bis 65530 Stunden
<i>L D d</i>	Zugriffscode des Terminals Vgl. CD-ROM	
<i>t U S</i>	Zustand der Motormessung <i>t R b</i> : Der Standardwert des Statorwiderstands wird verwendet, um den Motor zu steuern. <i>P E n d</i> : Die Motormessung wurde angefordert, aber noch nicht ausgeführt. <i>P r D G</i> : Die Motormessung läuft. <i>F R i L</i> : Die Motormessung ist fehlgeschlagen. <i>d D n E</i> : Die Antriebsverwaltung verwendet den mit der Motormessfunktion gemessenen Statorwiderstand.	
<i>U d P</i>	Anzeige der ATV31-Softwareversion Beispiel: 1102 = V1.1 IE02.	
<i>L I F -</i>	Funktionen der Logikeingänge Vgl. CD-ROM.	
<i>R I F -</i>	Funktionen der Analogeingänge Vgl. CD-ROM.	

Fehler - Ursachen - Behebung

Unterstützung bei der Wartung, Anzeige von Störmeldungen

Bei einer Störung während der Inbetriebnahme oder beim Betrieb muss zuerst sichergestellt werden, dass die Anweisungen bezüglich der Umgebung, des Einbaus und der Anschlüsse befolgt wurden.

Der erste festgestellte Fehler wird gespeichert und durch Blinken auf dem Display angezeigt: der Umrichter wird gesperrt, und der Kontakt des Störmelderelais (R1A - R1C oder R2A – R2C) fällt ab.

Beseitigung von Störungen

Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung des Umrichters beim Auftreten von Störungen, die ein Wiedereinschalten nicht zulassen. Warten Sie, bis die Anzeige komplett erloschen ist. Ermitteln Sie die Fehlerursache, und beseitigen Sie diese.

Die Verriegelung des Umrichters nach einer Störung erfolgt durch Ausschalten und Erlöschen der Anzeige und dem Wiedereinschalten des Umrichters.

Betriebsstörung ohne Fehleranzeige

- Erscheint keine Anzeige, überprüfen Sie, ob die Versorgung des Umrichters korrekt ist.
- Andere Fälle: Weitere Informationen finden Sie auf der CD-ROM.

Fehler, bei denen kein automatischer Wiederanlauf erfolgt

Vor einem Wiederanlaufen muss die Fehlerursache durch Aus- und anschließendes Wiedereinschalten beseitigt werden.

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
<i>D C F</i> Überstrom	• Parameter der Menüs SET- und drC- nicht korrekt • Massenträgheit oder Last zu hoch • Mechanische Blockierung	• Parameter von SET- und drC- überprüfen • Dimensionierung von Motor/Umrichter/ Last überprüfen • Zustand der Mechanik überprüfen
<i>S C F</i> Kurzschluss im Motor	• Kurzschluss oder Erdschluss am Umrichterausgang • Starker Kriechstrom gegen Erde am Umrichterausgang bei Parallelanschluss mehrerer Motoren.	• Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und die Isolierung des Motors überprüfen. • Taktfrequenz herabsetzen. • Drosseln in Reihenschaltung zum Motor hinzufügen.
<i>I n F</i> Interne Störung	• Interne Störung	• Umgebung prüfen (elektromagnetische Verträglichkeit) • Den Umrichter ersetzen
<i>S D F</i> Überdrehzahl	• Instabilität • Zu stark antreibende Last	• Überprüfen Sie die Parameter von Motor, Verstärkung und Stabilität. • Fügen Sie einen Bremswiderstand hinzu. • Dimensionierung von Motor/Umrichter/ Last prüfen.
<i>E r F</i> Ladeschaltung Kondensatoren	• Störung der Steuerung des Lastrelais oder Lastwiderstand beschädigt	• Den Umrichter ersetzen

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
L n F Fehler Motormessung	- Spezialmotor oder Leistungsmotor ist nicht auf den Umrichter abgestimmt - Motor ist nicht an den Umrichter angeschlossen	- Kennlinie L oder P verwenden (UfT, Seite 11). - Prüfen, ob Motor bei der Motormessung erkannt wird. - Bei Verwendung eines nachgeschalteten Motorschützes diesen während der Vermessung schließen.
D H F Überlast des Umrichters	Überhitzung des Umrichters	Motorlast, Belüftung des Umrichters und Umgebung überprüfen. Vor dem Wiedereinschalten den Motor abkühlen lassen.
D L F Überlast Motor	Auslösung durch zu hohen Motorstrom	Einstellung Ith (Seite 8) des Motorthermoschützes und die Motorlast überprüfen Vor dem Wiedereinschalten den Motor abkühlen lassen.
D P F Ausfall Motorphase	- Unterbrechung einer Phase am Umrichterausgang - Motorschütz geöffnet - Motor nicht angeschlossen oder zu geringe Leistung - Plötzlich auftretende Motorstromverfälschungen	- Anschlüsse zwischen Umrichter und Motor überprüfen. - Wird ein Motorschütz verwendet, OPL auf OAC einstellen (vgl. CD-ROM, Menü FLt.). - Test mit einem Motor mit geringer Leistung oder ohne Motor: OPL auf nO einstellen (vgl. CD-ROM, Menü FLt.). - Parameter UFr (Seite 8), UnS und nCr (Seite 10) überprüfen und optimieren, und eine Motormessung über tUn ausführen (Seite 11).
D S F Überspannung	- Netzspannung zu hoch - Störung im Netz	Netzspannung überprüfen
D b F Überspannung bei Auslauf	- Zu starke Bremsung - Antreibende Last	- Auslaufzeit erhöhen. - Bei Bedarf einen Bremswiderstand einbauen. - Siehe Funktion brA (vgl. CD-ROM).
P H F Verlust Netzphase	- Ausfall einer Phase - Verwendung eines dreiphasigen ATV 31 in einem einphasigen Netz - Last mit Unwucht Diese Schutzfunktion wirkt nur unter Last.	- Überprüfen Sie den Anschluss und die Sicherungen. - Ein dreiphasiges Netz verwenden. - Den Fehler über IPL = nO sperren (vgl. CD-ROM)
S L F	Kommunikationsunterbrechung am Bus (SLF: Modbus / COF: CANopen)	- Den Kommunikationsbus überprüfen. - Vgl. spezifische Dokumentation.
C D F		
L F F Verlust 4-20 mA	Verlust des Sollwerts 4-20mA am Eingang AI3	Die Verbindung an Eingang AI3 überprüfen.

Störungen, bei denen nach Beseitigung der Ursache ein Wiederanlauf erfolgt

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
<i>U S F</i> Unterspannung	- Netzspannung zu niedrig - Vorübergehender Spannungsabfall - Lastwiderstand beschädigt	- Die Netzspannung und den Parameter „Netzspannung“ überprüfen. - Den Umrichter ersetzen.
<i>C F F</i> Konfigurationsfehler	Die aktuelle Konfiguration ist inkonsistent.	Zu den Werkseinstellungen zurückkehren oder die gesicherte Konfiguration aufrufen, falls diese verwendbar ist. Vgl. Parameter FCS des Menüs drC-, Seite 12.
<i>C F I</i> Konfigurationsfehler durch serielle Schnittstelle	Ungültige Konfiguration (die über die serielle Schnittstelle im Umrichter eingelesene Konfiguration ist inkonsistent)	- Die zuvor eingelesene Konfiguration überprüfen. - Eine konsistente Konfiguration laden.

VVDED303043

?????

W9 ??????? 01 ?? A01

2003-04

MANUFACTURER'S DECLARATION OF CONFORMITY

SCHNEIDER TOSHIBA INVERTER EUROPE
Service Certification / Certification Office

WE : SCHNEIDER TOSHIBA INVERTER EUROPE SAS
rue André Blanchet
27120 – Pacy sur Eure
FRANCE

declare under our own responsibility that the products manufactured after the date below :

TRADEMARK: SCHNEIDER ELECTRIC

NAME, TYPE: Variable speed controllers, type ALTIVAR

MODELS: ATV31, followed by 2 characters, followed by 2 numbers, followed by M2 or N4, may be followed by one letter, may be followed by 1 to 4 characters.
0,18 kW to 2,2 kW, 200 to 240 Vac single phase power supply, 50 / 60 Hz.
0,37 kW to 15 kW 380 to 500 Vac three phase power supply, 50 / 60 Hz.
Options VW3xxx followed by one letter and 2 to 6 numbers for use with ATV31 Series

to which this declaration refers, conform to APPLICABLE EUROPEAN DIRECTIVES:

Low Voltage Directive No 2006/95/EC

EMC Directive No 2004/108/EC

for those application areas where this marking is mandatory and according to the STANDARD OR NORMATIVE DOCUMENTS:

- IEC 61800-3 ed2 – Semiconductor power converters for adjustable frequency drive systems environments 1 and 2.
- IEC 61800-5-1 ed2 – Adjustable speed electrical power drive systems safety requirements – Electrical, thermal and energy.

Subject to correct installation, maintenance and use conforming to its (their) intended purpose, to the applicable regulations and standards, to the supplier's instructions and to accepted rules of the art, the product(s) complies(y) with the provisions of the above European Directives.

Compliance with the EMC Directive will require the application of:

- Electromagnetic compatibility ALTIVAR 31 catalogue giving details of accessories to be used.

This document is available through the SCHNEIDER ELECTRIC commercial network.

Our products are manufactured under ISO 9001:2000 and additionally ISO 14001:2004 procedures for the following sites:

SCHNEIDER TOSHIBA INVERTER EUROPE (STIE) -	France
TOSHIBA SCHNEIDER INVERTER CORPORATION (TSIC) -	Japan
SCHNEIDER (SUZHOU) DRIVES CO (SSD) -	China
PT Schneider Electric Manufacturing Batam (SEMB)	Indonesia

The CE marking on the product and/or their packaging signifies that Schneider Toshiba Inverter Europe SAS holds the reference technical file available to the European Union Authorities.

Issued at Pacy sur Eure - FRANCE: 22 October 2009

Authorised Signatories

Name: Frédéric ROUSSEL
Title: STI Certification Manager

Signature :



Name: Severin PELLETIER
Title: STIE President

Signature :



Name: Jean-Louis GUILLOU
Title: STI vice President - Quality

Signature :

