Kurzanleitung

NFO Sinus Optimal 400V 3~ 2,2 kW 5,5 kW

1 Mechanische Installation

⚠ Überprüfen Sie beim Auspacken des Wechselrichters sorgfältig, dass das Produkt während des Transports nicht beschädigt wurde. Ein Wechselrichter mit Rissen, Beulen oder anderen sichtbaren Schäden darf nicht installiert werden

⚠ Der Wechselrichter darf nicht so installiert werden, dass die Abluft eines anderen Wechselrichters oder anderer Geräte direkt in den Lufteinlass des Wechselrichters bläst. Oberhalb und unterhalb des Wechselrichters muss ein Mindestabstand von 80 mm eingehalten.

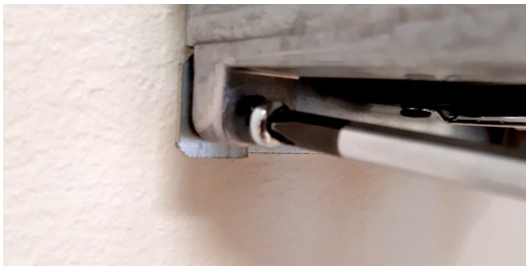
⚠ Der Zugang zu allen Klemmen erfolgt durch Öffnen der Kunststoffabdeckung. Um die Schnapp- und Klappfunktion der Abdeckung nutzen zu können, ist ein Freiraum von 200 mm über dem Wechselrichter erforderlich.

⚠ Bei der Installation ist darauf zu achten, dass keine Fremdkörper, wie z. B. Kabellitzen oder Schrauben, in den Wechselrichter fallen, da sonst ein Kurzschluss entstehen kann. Es darf nicht in das Gehäuse oder die Abdeckung gebohrt werden.

⚠ Vergewissern Sie sich nach der Installation, dass alle Tüllen an den Kabeleinführungen montiert sind und dass der Deckel geschlossen und mit seinen Schrauben gesichert ist, um den Zugang zu gefährlichen Spannungen zu vermeiden.

1.1 Montage

- Lösen Sie die beiden unteren unverlierbaren Schrauben und nehmen Sie den Wechselrichter von der Rückwand ab.
- Befestigen Sie die Rückwand mit vier Schrauben an einer vertikalen Fläche. Achten Sie darauf, dass die oberen Befestigungsschrauben stark genug sind, um das gesamte Gewicht des Wechselrichters zu tragen.
- Setzen Sie den Wechselrichter auf die Rückwand, indem Sie den Gehäuseausschnitt mit den Haken der Rückwand in Eingriff bringen. Ziehen Sie die unteren unverlierbaren Schrauben auf beiden Seiten fest.



2 Elektrische Installation

- Den **Netzanschluss** an den Klemmen **L1, L2, L3** und **PE** vornehmen.
- Schließen Sie das **Motorkabel** mit einem nicht abgeschirmten Standardkabel an die Klemmen **U, V, W** und **PE** an
- Schließen Sie die **Safe Torque Off**-Klemmen (STO1P-STO1N und STO2P-STO2N) an den externen Not-Aus-Schalter an, oder verbinden Sie die Klemmen intern, wenn Safe Torque Off nicht verwendet wird.

⚠ Installieren Sie niemals Schütze oder Schalter zwischen dem Umrichter (Klemmen U, V und W) und dem Motor, die absichtlich oder unabsichtlich dazu verwendet werden können, den Motor vom Umrichterausgang zu trennen.

⚠ Ein Motorschutzschalter kann zwischen dem Umrichter (Klemmen U, V und W) und dem Motor montiert werden, darf aber nur betätigt werden, wenn der Motor nicht läuft.

⚠ Beim ersten Einschalten muss der Installateur die Anwendung auswählen, die Daten des Motortypenschilds eingeben und eine Motorabstimmung durchführen (siehe nächster Abschnitt).

- Schließen Sie die erforderlichen Niederspannungssignale an, die für Ihre Anwendung erforderlich sind, z.B. ein Laufsignal für Start/Stopp, einen Analogeingang für den Sollwert, die Kommunikation usw.

⚠ Vergewissern Sie sich, dass das Betriebssignal nicht aktiviert wird, bevor der Installateur die Einrichtung des Wechselrichters abgeschlossen hat.

⚠ Vergewissern Sie sich, dass die Niederspannungssignalkabel ausreichend isoliert sind, wenn sie in der Nähe von Stromkabeln verlaufen.

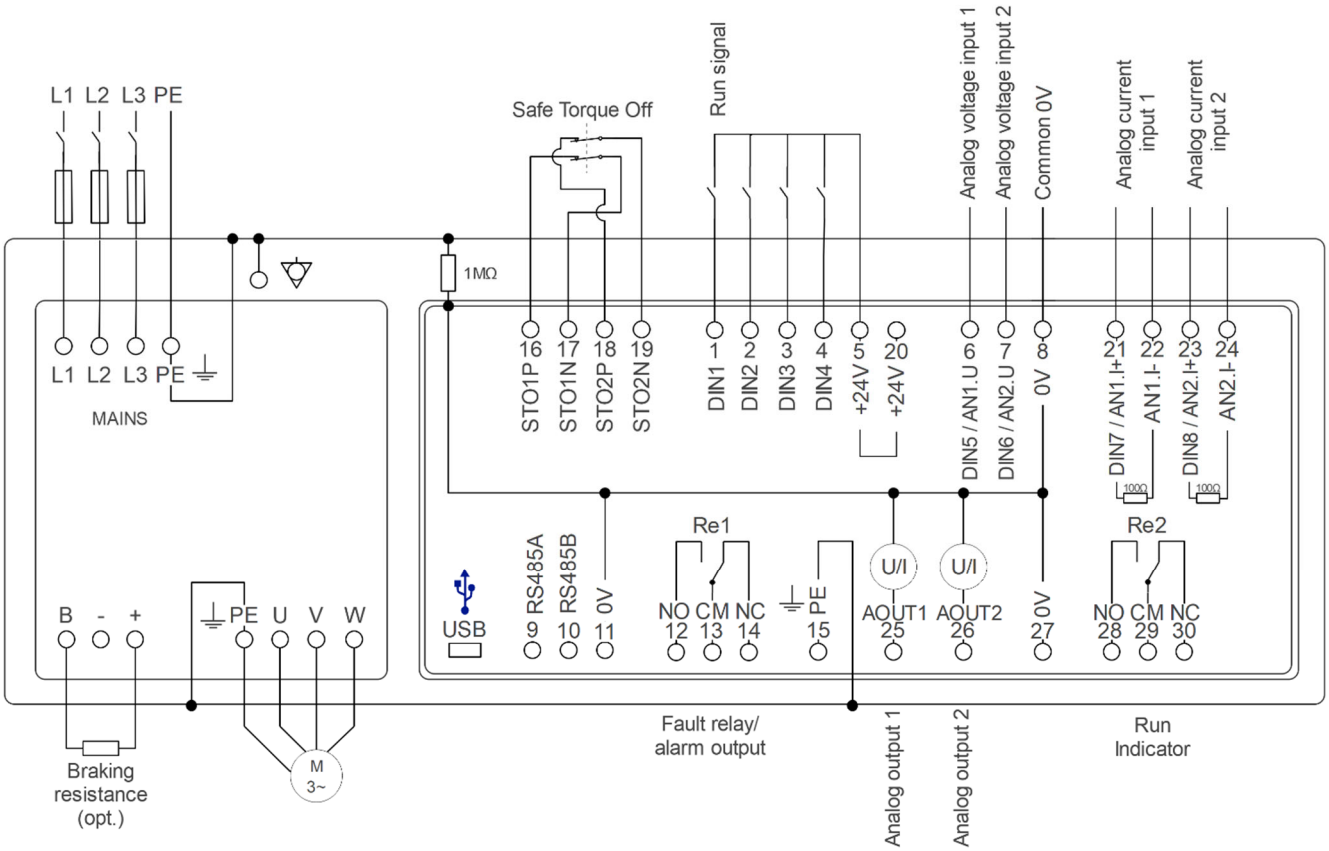


Fig 1. Default setup

3 Ersteinrichtung und Einstellung

3.1 Auswahl der Anwendung

- Beim ersten Einschalten nach der Installation oder nach dem Zurücksetzen der Parameter auf die Werkseinstellungen wird der Installateur aufgefordert, den Anwendungstyp für den Wechselrichter auszuwählen.
- Bitte beachten Sie, dass es sich bei den voreingestellten Werten lediglich um einen allgemeinen Richtwert handelt. Je nach anderen Betriebsbedingungen muss der Installateur die Beschleunigungs-/Verzögerungsrampen anpassen.
- Der Zweck der Auswahl der Anwendung besteht darin, die Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen auf einen für die jeweilige Anwendung geeigneten Wert einzustellen.

Applikation	Beschreibung
Pump	Einstellung die für allgemeine Pumpenanwendungen geeignet sind
Ventilation / other	Einstellung die für die Anwendung von Ventilatoren geeignet sind
OEM vacuum pump	Nur mit OEM-Vakuumpumpenanwendung zu verwenden

3.2 Eingabe der Motordaten und Autotuning

- Beim ersten Einschalten nach der Installation oder nach einer Rückstellung der Parameter auf die Werkseinstellungen muss der Installateur die Daten des Motortypenschilds eingeben. Die Motordaten werden in der Parametergruppe Motor eingegeben und bestehen aus P-nom, U-nom, f-nom, N-nom, I-nom und cos φ. Die Daten können vom Motortypenschild abgelesen werden.
- Nachdem die Motordaten eingegeben wurden, muss der Installateur eine Motorabstimmung durchführen, bei der der Umrichter die elektrischen Eigenschaften des Motors misst und berechnet. Der Tuning-Befehl befindet sich in der Parametergruppe Motor neben den Motordatenwerten. Wählen Sie "**Full Tuning**" für die gründlichste Messung.
- Solange keine korrekte Abstimmung durchgeführt wird, zeigt der Wechselrichter auf dem Display die Statusmeldung "**Not Tuned**" an.
- Eine vollständige Beschreibung der Abstimmbefehle finden Sie in der Betriebs- und Installationsanleitung.

3.3 Überprüfen der Drehrichtung

- Nach der Auswahl der Anwendung, der Eingabe der Motordaten und der Abstimmung kann es erforderlich sein, die korrekte Drehrichtung des Rotors zu überprüfen.
- Dies kann geschehen, indem der Motor im manuellen Modus mit niedriger Drehzahl gestartet wird.
- Der manuelle Modus ist ausgewählt, wenn in der unteren rechten Ecke des Displays "**Manual**" angezeigt wird. Durch Drücken der Taste "**MAN / AUTO**" wird zwischen dem manuellen und dem automatischen Modus
- Durch Drücken der '**START**'-Taste im manuellen Modus wird der Motor gestartet.
- Die Drehrichtung kann durch Änderung des Parameters "**Phase Order**" in der Parametergruppe "**Run**" geändert werden. Beim Ändern dieses Parameters muss der Motor angehalten werden.
- Die Standard-Sollwertfrequenz im manuellen Modus beträgt 10,0 Hz. Falls erforderlich, erhöhen oder verringern Sie den Sollwert mit den Pfeiltasten nach oben/unten.
- Wenn Sie bereit sind, drücken Sie "**STOP**" und dann die Taste "**MAN / AUTO**", um den Modus "**Auto**" zu wählen. Der Wechselrichter ist nun bereit, den Betrieb gemäß den angeschlossenen Steuersignalen aufzunehmen.

Bedienfeld und Menü Zusammenfassung

Button	Function
ENTER	Eingabe in Parameter oder Parametergruppe. Parameter speichern.
ESC	Eingabe/Umschalten zwischen normalem Bildschirm und Setup-Menübaum. Parameter, Parametergruppe oder Parameter ungespeichert lassen.
MAN / AUTO	Schaltet den Betriebsmodus zwischen Manuell und Auto um. Startet den Motor im Auto-Modus, wenn das Run-Signal aktiv ist.
START	Startet den Motor im manuellen Modus.
STOP	Stoppt den Motor in allen Modi. HINWEIS: Ein Bus-Master kann den Motor jederzeit starten
	Erhöht den Parameter beim Ändern. Wechselt zwischen Parametergruppen oder Parametern.
	Verringert den Parameter beim Ändern. Wechselt zwischen Parametergruppen oder Parametern.

Motor	Ramp	Run	Control	Freq.	Speed	PI-reg	Output	Comm.	Status	Temp.	Display	Count.	Version	Error
P-Nom	Accel Time	Phase Order	Control Mode	Op Mode	Op Mode	Op Mode	Relay 1 Mode	RS485 bustype	Urms	Motor Temp	Display Par 1	Operate Time	COP Version	Error Log
U-Nom	Decel Time	Stop Mode	Auto Start	FixFrq1	FixSpd1	FixReg1	Relay 1 Freq	RS485 addr	I-rms	Power Module	Display Par 2	Run Time	DSP Version	Restart Delay
f-Nom	Ramp Brkpoint	Energy Save	An Input 1 Type	FixFrq2	FixSpd2	FixReg2	Relay 2 Mode	RS485 baud	Pout	COP Temp	Display Par 3	Brake Time	GUI Version	Reset Time
N-Nom	Alt Accel Time	Pwr On Delay	An Input 2 Type	FixFrq3	FixSpd3	FixReg3	Relay 2 Freq	RS485 char	PF	Heat Sink 1	Bklight Level	Cur Lim Time	Prod Date	AC Fail
I-Nom	Alt Decel Time	Run Delay	DIN2 Function	FixFrq4	FixSpd4	FixReg4	AnOut 1 Mode	RS485 timeout	DC Link	Heat Sink 2	Bklight Timeout	DC Low Time	Serial Number	Temp Hi
cos φ		Stop Delay	DIN3 Function	FixFrq5	FixSpd5	FixReg5	AnOut 1 Type	RS485 autostop	Brake Chop	Heat Sink 3	Menu readonly	Start Count		PTC Temp
Tuning		DC Brake	DIN4 Function	FixFrq6	FixSpd6	FixReg6	AnOut 1 Max	RS485 failsafe	Stator Freq	Heat Sink 4	Show freq in %	Alarm Count		Over load
R-stator		Kp Speed	DIN5 Function	FixFrq7	FixSpd7	FixReg7	AnOut 2 Mode	USB bustype	Rotor Freq	Fan 1 Volt		STO Run Cnt		Analog Fail
R-rotor		Ti Speed	DIN6 Function	An Min Freq	An Min Speed	Setpoint Min Val	AnOut 2 Type	USB addr	Control Freq	Fan 2 Volt		STO Stby Cnt		PI reg Fail
L-main		Sleep Freq	DIN7 Function	An Max Freq	An Max Speed	Setpoint Max Val	AnOut 2 Max	USB timeout	Rotor Speed	Fan 3 Volt		SET Err Cnt		DC Low
Sigma		Bypass Freq	DIN8 Function			Actual Min Val	Analog 1 Out	USB autostop	Control Speed	Fan 4 Volt		Firemd Count		DC High
I-magn		Bypass Bandw	DIN1-4 Logic			Actual Max Val	Analog 2 Out	ABCC interface	Actual Torque	EXT 24V		Output Energy		GND Fail
I-limit		Boost Time	Fire Mod Setpoint			Setpoint Min Lim		ABCC bustype	Control Torque	USB 5V		Total Energy		Short Circuit
Pole Count		Boost Level	Fire Mod Type			Setpoint Max Lim		ABCC addr	Actual Reg					Imagn Error
T-nom			Limit ManSetp			Reg Amp		ABCC timeout	Setpoint Reg					Current Low
Tuned status						Reg Kp		ABCC autostop	AnIn1 U					Current High
						Reg Ti		Auto Reset	AnIn1 I					Current Limit
						MinFreq			AnIn2 U					Run Fail
						MaxFreq			AnIn2 I					
						Reg Unit			Keybrd					
						Off Limit			Terminal					
						On Limit			Function					
						Delay								