



ACHTUNG:
Änderung der Standard Programmierung

WARNING:
Change of standard programming

Im Auslieferungszustand ist die Programmierung geändert, sodass der Start Befehl über die ‚RUN‘ bzw. ‚STOP‘ Taste erfolgt und die Drehzahleinstellung über die Pfeiltasten.

When delivered, the programming is changed so that the start command is given via the ‚RUN‘ or ‚STOP‘ button and the speed is set via the arrow keys.

F510



Wenn die Steuerung weiterhin über einen externen Freigabebefehl sowie über einen externen Potentiometer/einer externen Steuerung erfolgen soll, müssen folgende Parameter geändert werden:

If the control should be done via an external enable contact and an external Potentiometer/external control, you have to change the following parameter:

Freigabe extern /
enable extern:

Steuerung externer
Potentiometer /
Control external
potentiometer:

Nr. No.	Beschreibung Description	Bereich Range
00-02	Hauptvorgabe für Startbefehl Main Run Command Source Selection	0: Bedienfeld 0: Keypad
		1: Externe Start-/Stoppstuerung 1: External Terminal (Control Circuit)
		2: Kommunikation 2: Communication Control (RS-485)
		3: SPS 3: PLC
		4: Echtzeituhr 4: RTC
00-05	Hauptvorgabe der Sollfrequenzeinstellung Main Frequency Command Source Selection	0: Bedienfeld 0: Keypad
		1: Externer Analogsignaleingang 1: External Terminal (Analog AI1)
		2: Digitales Motorpotentiometer 2: Terminal Command UP/DOWN
		3: Kommunikation 3: Communication Control (RS-485)
		4: Reserviert 4: Reserved
		5: PID 5: PID given
		6: Echtzeituhr 6: RTC
		7: AI2 Hilfsfrequenz 7: AI2 Auxiliary Frequency

TECO Frequenzumformer - Programmieranweisung / Parametereinstellung:
TECO Frequency converter - programming instruction / parameter setting:

1. Allgemeine Informationen / General information

- Bitte beachten Sie bei der Verwendung der Umrichter im Freien, dass diese vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind. / *When using the inverter outdoors, please ensure that it is protected from direct sunlight.*
- Zur Absicherung der Frequenzumrichter mittels Fehlerstrom-Schutzschalter muss ein allstromsensitiver RCD (Typ B oder B+) verwendet werden. / *To protect the frequency inverter with a residual current circuit breaker, an all-current sensitive RCD (type B or B +) must be used.*
- Für die Verdrahtung zwischen Motor und Frequenzumrichter sollte ein geschirmtes Kabel verwendet werden. Der Schirm des Kabels sollte beidseitig aufgelegt werden. Das Kabel zwischen Motor und Frequenzumrichter sollte $\leq 50\text{m}$ sein. Bei Verwendung längerer Kabel muss mit Störungen im Betrieb gerechnet werden. / *A shielded cable should be used for the wiring between the motor and the frequency inverter. The shield of the cable should be connected on both sides. The cable between the motor and the frequency inverter should be $\leq 50\text{m}$. When using longer cables, faults in operation must be taken into account.*

2. Parameterübersicht / Parameter overview

Sind die Frequenzumrichter vorkonfiguriert bestellt worden, sind diese auf die Parameter in der nachfolgenden Tabelle eingestellt. Bitte prüfen Sie vor Inbetriebnahme, dass der verwendete Umrichter richtig parametrier ist.

If the frequency inverters have been ordered preconfigured, they are set to the parameters in the following table. Before commissioning, please check that the used inverter is correctly parameterized.

TECO Frequenzumformer - Programmieranweisung / Parametereinstellung: TECO Frequency converter - programming instruction / parameter setting:

AL

Parameter Parameter		Bemerkung Remark																
			AL 800 D4 03 / AL 800 D4 F4 03*	AL 900 D4 03 / AL 900 D4 F4 03*	AL 900 D4 04 / AL 900 D4 F4 04*	AL 1000 D4 01 / AL 1000 D4 F4 01*	AL 1000 D4 02 / AL 1000 D4 F4 02*	AL 1000 D4 04 / AL 1000 D4 F4 04*	AL 1000 D6 03 / AL 1000 D6 F4 03*	AL 1120 D6 02 / AL 1120 D6 F4 02*	AL 1120 D6 03 / AL 1120 D6 F4 03*	AL 1250 D6 01 / AL 1250 D6 F4 01*	AL 1250 D6 02 / AL 1250 D6 F4 02*	AL 1250 D6 03 / AL 1250 D6 F4 03*	AL 1250 D6 04 / AL 1250 D6 F4 04*			
00-XX	Grundparameter The basic parameters group																	
00-02	Hauptvorgabe für Startbefehl Main run source selection		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
00-05	Hauptvorgabe der Sollfrequenz- zeinstellung Main frequency source selection		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
00-14	Beschleunigungszeit 1 (s) Acceleration time 1 (sec)		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30			
00-15	Bremszeit 1 (s) Deceleration time 1 (sec)		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30			
01-XX	Gruppe 01 U/f-Kennlinie Group 01 V/F Control Parameters																	
01-00	Auswahl U/f-Kennlinie V/F Curve Selection		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F			
01-02	Maximale Ausgangsfrequenz (Hz) Maximum Output Frequency (Hz)		60	50	55	40	45	50	60	50	60	40	50	40	60			
02-XX	Motorparameter Motor parameters																	
02-01	Motornennstrom (OL1) (A) Motor rated current (OL1)(A)	3~400V D	3~400V D/23,9	3~400V D/25,2	3~400V D/31	3~400V D/26,8	3~400V D/32,8	3~400V D/41,1	3~400V D/21,5	3~400V D/23,6	3~400V D/37,8	3~400V D/25,9	3~400V D/40,5	3~400V D/25,9	3~400V D/68,8			
11-XX	Betriebssteuerfunktionen Performance Control functions																	
11-01	Taktfrequenz (kHz) Carrier frequency (kHz)		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16			
11-03	Automatische Taktfrequenzredu- zierung bei Temperaturanstieg Carrier frequency reduction by temperature rise		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			

* Bitte Hinweis in Kapitel 4 „Notwendige Einstellungen zum Betrieb an einem Brandgasventilator“ beachten. / Please observe information in chapter 4 “Necessary settings for operation with a smoke extract fan“.

TECO Frequenzumformer - Programmieranweisung / Parametereinstellung: TECO Frequency converter - programming instruction / parameter setting:

Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Wir übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit oder Vollständigkeit dieser Montage- und Betriebsanleitung. Die elektrische Installation darf nur von Elektrofachkräften unter Beachtung der Montage- und Betriebsanleitung und den gültigen nationalen Vorschriften, Normen und Richtlinien ausgeführt werden.

The information given does not release the user from the obligation of own judgment and verification. We do not accept any liability for the correctness or completeness of this installation and operating manual. Electrical installation may only be performed by qualified electricians in accordance with the installation and operating manual and the national regulations, standards and guidelines in force.

3. TECO Frequenzumrichter F510 / Drive Inverter Motor Speed Regulator F510



3.1. Funktionen / Operator Panel Functions

Digitalanzeige Display	Beschreibung Description
FAULT	Die LED leuchtet bei der Ausgabe einer Warnung oder eines Fehlers. <i>LED ON when a fault or alarm is active.</i>
FWD	Die LED leuchtet bei der Rechtssdrehung des Frequenzumrichters. (Leuchtet während der Drehung, blinkt bei Stopp) <i>LED ON when inverter is running in forward direction, flashing when stopping.</i>
REV	Die LED leuchtet bei der Linksdrehung des Frequenzumrichters (Leuchtet während der Drehung, blinkt bei Stopp) <i>LED On when inverter is running in reverse direction, flashing when stopping.</i>
SEQ	Die LED leuchtet bei externer Vorgabe des Startbefehls. <i>LED ON when RUN command is from the external control terminals or from serial communication.</i>

TECO Frequenzumformer - Programmieranweisung / Parametereinstellung: TECO Frequency converter - programming instruction / parameter setting:

REF	Die LED leuchtet bei externer Vorgabe der Sollfrequenz. <i>LED ON when Frequency Reference command is from the external control terminals or from serial communication.</i>
------------	--

Tasten Keys	Beschreibung Description
RUN	Umrichter starten <i>RUN inverter</i>
STOP	Umrichter anhalten <i>STOP inverter</i>
▲	Einstellung der Frequenz und des Parameters <i>Parameter navigation Up, Increase parameter or reference value</i>
▼	Einstellung der Frequenz und des Parameters <i>Parameter navigation down, decrease parameter or reference value</i>
LOC/REM	Vorgabe von Sollfrequenz und Startbefehl: Dezentraler Betrieb (REMOTE): Einstellung über Parameter und Steuerung über die Eingangsklemmen des Steuerkreises, über die Kommunikationsschnittstelle usw. Lokaler Betrieb (LOCAL): Steuerung durch die Bedienperson Nach dem Einschalten ist der dezentrale Betrieb (REMOTE) aktiviert. Die Bedienperson kann zwischen dezentralem und lokalem Betrieb durch Betätigung der Taste LOC/REM umschalten, wenn der Umrichter stoppt. Die LOC/REM-Taste lässt sich mit Parameter 23-41 sperren oder freigeben. <i>Used to switch between Local Mode and Remote Mode</i> <i>REMOTE Mode: Set by parameters, controlled by control circuit terminals, communication or other ways.</i> <i>LOCAL Mode: Controlled by operator.</i> <i>It displays REMOTE Mode at power-up. Users can switch between LOCAL and REMOTE Mode if they press LOC/ REM keys when the inverter stops.</i> <i>Parameter of 23-41 can determine if LOC/REM keys are enabled or not.</i>
DSP/FUN	Taste zum Wechsel der Anzeigeinformation in der Abfolge Frequenzanzeige → Funktionsauswahl → Parameteranzeige <i>Used to scroll to next screen</i> <i>Frequency screen → Function selection → Monitor parameter</i>
◀ / RESET	◀ Taste: Zur Einstellung von Parametern oder Werten RESET-Taste: Zurücksetzen von Fehlern. <i>Selects active seven segment digit for editing with ◀ key</i> <i>Used to reset fault condition.</i>
READ / ENTER	Lesen interner Speicherwerte von Funktionen und ändern von Parametereinstellungen mit Bestätigung zum Speichern. <i>Used to read and save the value of the active parameter.</i>

Anzeigeformate / Digital display indication formats

Ziffern leuchten permanent
Digits are lit Continually



Voreingestellte Ziffern blinken
Preset digits flashing



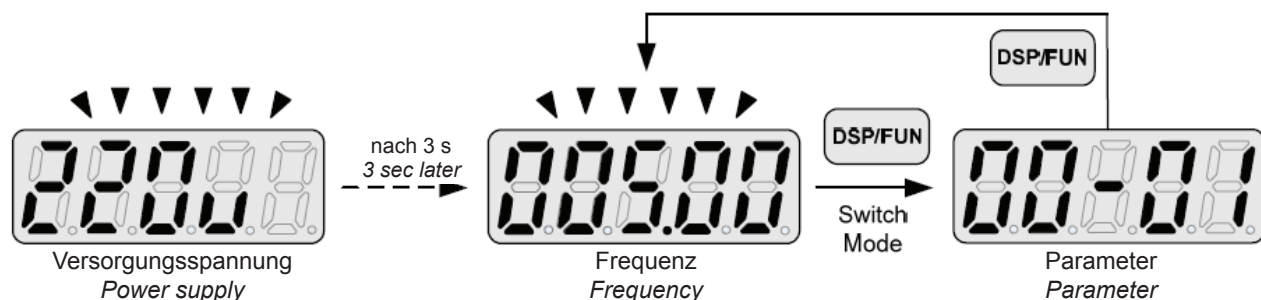
Ausgewählte Ziffer blinkt
Selected digit flashing



TECO Frequenzumformer - Programmieranweisung / Parametereinstellung: TECO Frequency converter - programming instruction / parameter setting:

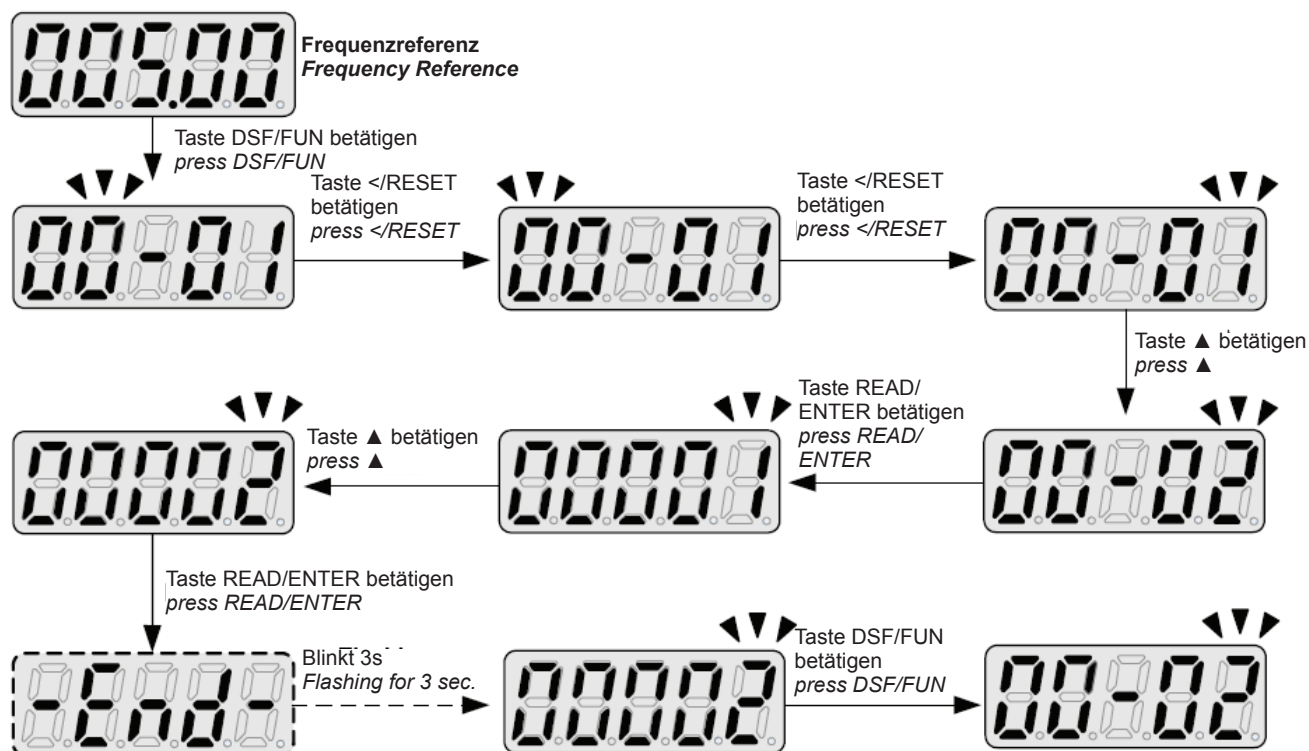
3.2. Auswahl der Anzeige / Digital display setup

Nach dem Einschalten sind folgende Anzeigen ausgewählt.
On power up digital display screens will be as shown below.



3.3. Beispiel für die Bedienung der Tasten / Example of keypad operation

Einstellung von Parametern:
Modifying Parameters:



Nach dem Starten des Frequenzumrichters kann zwischen der Anzeige der eingestellten Frequenz und den Parametern durch Drücken der MODE Taste gewechselt werden. Zum Ändern eines Parameters muss die Parameternummer über das Bedienfeld eingestellt werden. Dies erfolgt über die Pfeiltasten sowie der ENTER Taste. Durch ein kurzes Betätigen der ENTER Taste kann zwischen der Parameter Hauptgruppe und Unterkategorie gewechselt werden. Durch ein langes Drücken der ENTER Taste kann in den Parameter gewechselt werden oder dieser abgespeichert werden. Soll der Parameter nicht geändert werden kann dieser mit der MODE Taste wieder ohne zu speichern verlassen werden.

After starting the frequency inverter, you can switch between the display of the set frequency or the parameters by pressing the MODE button. To change a parameter, the parameter number must be set via the control panel. This is done by using the arrow keys and the ENTER key. By briefly pressing the ENTER key you can switch between the parameter main group and subcategory. By long pressing on the ENTER key, the parameter can be changed or saved. If the parameter is not to be changed, it can be left again with the MODE key without saving.

TECO Frequenzumformer - Programmieranweisung / Parametereinstellung: TECO Frequency converter - programming instruction / parameter setting:

4. Notwendige Einstellung zum Betrieb an einem Brandgasventilator / Necessary settings for operation with a smoke extract fan

Der Parameter 08-48 muss auf den Wert '1' gestellt werden. Erst dann kann der Eingang S6 parametrisiert werden.
Parameter 08-48 must be set to the value '1'. Only then can input S6 be parameterized.

Group 08 Protection Parameters		
No.	Parameter	Setting Range
08-48	Fire Mode Selection	1: Enable

Die Folgenden 3 Parameter sind wie beschrieben abzuändern, wenn der Frequenzumrichter zusammen mit einem Brandgasventilator betrieben wird.

The following 3 parameters should be modified as described, if the frequency converter is operated together with a smoke extract fan.

Parameter 03-05 ist für die Verwendung mit Brandgasventilatoren auf den Wert 47 einzustellen. Dadurch wird durch öffnen des Digitalen Eingangs S6 der Fire-Mode des Frequenzumrichters aktiviert. Im Fire-Mode sind alle Schutzvorrichtungen des Frequenzumrichters deaktiviert! Dies kann zu Beschädigungen am Frequenzumrichter und Ventilator führen. Für den Einsatz eines Ventilators als Brandgasventilator ist dieser Modus allerdings unbedingt zu aktivieren!

Parameter 03-05 must be set to 47 for use with smoke extract fans. This activates the Fire-Mode of the frequency converter by opening the digital input S6. In Fire-Mode, all protective measures of the frequency inverter are deactivated! This can damage the frequency converter and the fan. However, this mode must be activated to use a fan as smoke extract fan!

Nr. No.	Beschreibung Description	Bereich Range	Werkseinstellung Factory setting
03-05	Programmierbare Klemme S6 Multifunction Input Term. S6	2: Vorgabedrehzahl 1 2: Multi-Speed Setting Command 1	17
		3: Vorgabedrehzahl 2 3: Multi-Speed Setting Command 2	
		4: Vorgabedrehzahl 3 4: Multi-Speed Setting Command 3	
		5: Vorgabedrehzahl 4 5: Multi-Speed Setting Command 4	
		6: Rechtsdrehung im Tipbetrieb 6: Forward Jog Run Command	
		7: Linksdrehung im Tipbetrieb 7: Reserve Jog Run Command	
		10: Beschleunigungs-/Bremszeit 10: Acceleration/Deceleration Setting Command	
		12: Haupt-/Alternativvorgabe Startbefehl 12: Main/Alternative Run Command Switching	
		13: Haupt-/Alternativvorgabe Sollfrequenz 13: Main/Alternative Frequency Command Switching	
		14: NOT-HALT (Bremsen bis Stillstand und Stopp) 14: Emergency Stop (Decelerate to Zero and Stop)	
		17: Fehler rücksetzen (RESET) 17: Fault Reset (RESET)	

TECO Frequenzumformer - Programmieranweisung / Parametereinstellung:
TECO Frequency converter - programming instruction / parameter setting:

Nr. No.	Beschreibung Description	Bereich Range	Werkseinstellung Factory setting
3-05	Programmierbare Klemme S6 Multifunction Input Term. S6	25: Externer Fehler 25: External Fault	
		27: Auswahl lokal/dezentral 27: Local/Remote Selection	
		31: Warnung Umrichterüberhitzung 31: Inverter Overheating Warning	
		47: Brand-Modus 47: Fire Mode (Forced to Run Mode)	
		50: Wiederanlaufschutz (USP) 50: Unattended Start Protection (USP)	

Der Parameter 07-04 ist auf den Wert 0 einzustellen. Dadurch läuft der Ventilator auch an, wenn die Freigabe dauerhaft geschlossen ist.

The parameter 07-04 must be set to 0. As result, the fan starts even when the release is permanently closed.

Nr. No.	Beschreibung Description	Bereich Range	Werkseinstellung Factory setting
07-04	Direkter Start nach Einschalten Direct Running on Power Up	0: Direkter Start des Betriebs nach Einschalten aktiviert 0: Enable Direct run on power up	1
		1: Direkter Start des Betriebs nach Einschalten deaktiviert 1: Disable Direct run on power up	

5. Weitere Parameter zur individuellen Anpassung / Other parameters for individual customization

Direkter Start nach Einschalten (Vorkonfiguriert auf deaktiviert). Ist dies deaktiviert benötigt der Controller eine Flanke am S1 Eingang zur Freigabe. Ist dieser dauerhaft geschlossen, erfolgt keine Freigabe beim Einschalten des Frequenzumrichters.
Direct start after power-up (preconfigured to disabled). If this is deactivated, the controller requires a ramp up at the S1 input for enabling. If this is permanently closed, no release takes place when the frequency converter is switched on.

Nr. No.	Beschreibung Description	Bereich Range
07-04	Direkter Start nach Einschalten Direct Running on Power Up	0: Direkter Start des Betriebs nach Einschalten aktiviert 0: Enable Direct run on power up
		1: Direkter Start des Betriebs nach Einschalten deaktiviert 1: Disable Direct run on power up

Die Relaisausgänge sind je nach verwendetem Umrichter unterschiedlich:
The relay outputs vary depending on the inverter used:

TECO Frequenzumformer - Programmieranweisung / Parametereinstellung:
TECO Frequency converter - programming instruction / parameter setting:

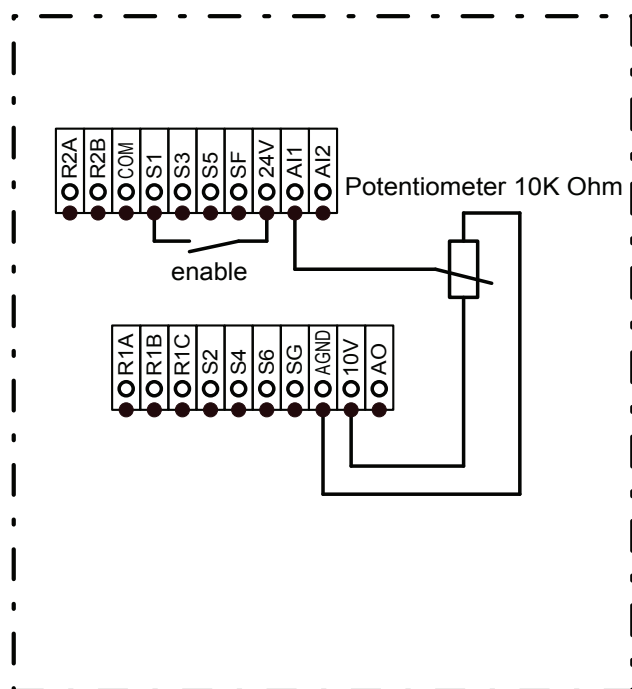
Nr. No.	Beschreibung Description	Bereich Range	Werkseinstellung Factory setting
03-11	Programmbierbarer Relaisausgang (RY1) (Klemmen R1A, R1B, R1C) <i>Output Relay RY1 (Terminals R1A, R1B, R1C)</i>	0: In Betrieb <i>0: Run</i>	0
03-12	Programmbierbarer Relaisausgang (RY2) (Klemmen R2A, R2B) <i>Output Relay (RY2) (Terminals R2A, R2B)</i>	1: Fehler <i>1: Fault</i> 2: Frequenzsollwert erreicht <i>2: Setting frequency reached</i> 3: Innerhalb Frequenzbereich (3-13 ± 3-14) <i>3: Output frequency reached within preset range (3-13 ± 3-14)</i> 4: Frequenzerfassung 1 (>3-13) <i>4: Output frequency detection 1 (>3-13)</i> 5: Frequenzerfassung 2 (<3-13) <i>5: Output frequency detection 2 (<3-13)</i> 6: Automatischer Wiederanlauf <i>6: Auto-restart</i> 7: Kurzzeitiger Netzausfall <i>7: Momentary AC power loss</i> 8: Schnellstopp <i>8: Rapid stop</i> 9: Abschalten des Ausganges <i>9: Base block</i> 10: Überlastschutz Motor (OL1) <i>10: Motor overload protection (OL1)</i> 11: Überlastschutz Frequenzumrichter (OL2) <i>11: Drive overload protection (OL2)</i> 12: Drehmomentüberlast (OL3) <i>12: Over-torque threshold level (OL3)</i> 13: Voreingestellter Stromwert erreicht <i>13: Preset output current reached</i> 14: Bremsenansteuerung <i>14: Brake control</i> 15: PID Signal unterbrochen <i>15: PID feedback disconnection detection</i>	1

TECO Frequenzumformer - Programmieranweisung / Parametereinstellung:
TECO Frequency converter - programming instruction / parameter setting:

Nr. No.	Beschreibung Description	Bereich Range	Werkseinstellung Factory setting
03-12	Programmierbarer Relaisausgang (RY2) (Klemmen R2A, R2B) Output Relay (RY2) (Terminals R2A, R2B)	16: Voreingestellter Zähler 1 (3-22) 16: Single pre-set count 1 (3-22)	1
		17: Voreingestellter Zähler 2 (3-22/23) 17: Dual pre-set count (3-22/23)	
		18: SPS-Status (00-02) 18: PLC status indicator (00-02)	
		19: Steuerung durch SPS 19: PLC control	
		20: Stillstands-drehzahl 20: Zero speed	
03-19	Relaisausgangslogik Relay output function type	0: A (Schließer) 0: A (Normally open)	0
		1: B (Öffner) 1: B (Normally close)	

6. Schaltbilder / Wiring diagram

F510



TECO Frequenzumformer - Programmieranweisung / Parametereinstellung: TECO Frequency converter - programming instruction / parameter setting:

7. Fehlersuche / Trouble-shooting

Anzeige LED display	Fehler Fault	Beschreibung Description
StP0 	Stillstands-drehzahl im Stopp-Zustand <i>Zero speed at stop</i>	Tritt auf, wenn die Vorgabefrequenz < 0,1Hz ist und die Freigabe gegeben ist. <i>Occurs when preset frequency < 0.1Hz and the enabling contact is closed.</i>
StP1 	Direkter Start nach Einschalten fehlgeschlagen <i>Fail to start directly on power up</i>	Der Umrichter ist auf externe Start-/Stoppsteu- erung eingestellt (00-02 = 1) und der direkte Start ist deaktiviert (07-04 = 1). Beim Zuschalten der Netzspannung war der Freigabe- kontakt geschlossen. Öffnen Sie beim Zuschalten der Netzspannung den Freigabekontakt oder aktivieren Sie den direkten Start (Parameter 07-04 auf 0 einstellen). <i>If the inverter is set for external terminal control mode (00-02/ = 1) and direct start is disabled (07-04 = 1). When the mains voltage was switched on, the enabling contact was closed. Open the enabling contact when con- necting the mains voltage, or activate the direct start (set parameter 07-04 to 0).</i>

Anzeige LED display	Bedeutung Description	Ursache Cause	Behebung Possible solutions
Err1 	Bedienungsfehler am Bedienfeld <i>Keypad operation error</i>	Versuchte Parameteränderung während des Betriebs (siehe Parameterliste). <i>Attempting to modify a param- eter that cannot be modified during operation (refer to the parameter list).</i>	Ändern Sie Parameter nur im Stillstand. Öffnen Sie dazu den Freigabekontakt. <i>Modify the parameter in STOP mode. Open the enabling contact.</i>
-OV- 	Spannung im Stillstand zu hoch <i>Voltage too high when stopped</i>	Hardware-Fehler <i>Detection circuit malfunction</i>	Kontaktieren Sie den Hersteller. <i>Consult with the supplier.</i>
-LV- 	Spannung im Stillstand zu niedrig <i>Voltage too low when stopped</i>	1. Netzspannung zu niedrig 2. Vorladungsvorwiderstand oder Sicherung durchgebrannt 3. Hardware-Fehler <i>1. Power voltage too low 2. Pre-charge resistor or fuse burnt out 3. Detection circuit malfunction</i>	1. Überprüfen Sie die Span- nungsversorgung 2. Fehlerhafter Widerstand oder Sicherung 3. Kontaktieren Sie den Her- steller. <i>1. Check if the power voltage is correct 2. Replace the pre-charge resi- stor or the fuse 3. Consult with the supplier.</i>
-OH- 	Überhitzung des Umrichters im Stillstand <i>The inverter is overheated when stopped</i>	1. Hardware-Fehler 2. Umgebungstemperatur zu hoch oder schlechte Kühlung <i>1. Detection circuit malfunction 2. Ambient temperature too high or bad ventilation</i>	Sorgen für eine bessere Zirku- lation der Kühlluft. Schafft das keine Abhilfe, ersetzen Sie den Umrichter. <i>Improve the ventilation condi- tions, if no result then replace the inverter.</i>

TECO Frequenzumformer - Programmieranweisung / Parametereinstellung:
TECO Frequency converter - programming instruction / parameter setting:

Anzeige <i>LED display</i>	Bedeutung <i>Description</i>	Ursache <i>Cause</i>	Behebung <i>Possible solutions</i>
OH-C OH-C	Überhitzung des Umrichters während des Betriebs <i>The inverter is overheated during running</i>	1. IGBT-Temperatur zu hoch oder schlechte Kühlung 2. Hardware-Fehler <i>1. IGBT temperature is too high or bad ventilation 2. Detection circuit malfunction</i>	1. Verringern Sie die Taktfrequenz. 2. Sorgen für eine bessere Zirkulation der Kühlluft. Schafft das keine Abhilfe, ersetzen Sie den Umrichter. <i>1. Reduce carrier frequency. 2. Improve the ventilation conditions, if no result then replace the inverter.</i>
OL2 OL2	Überlast Umrichter <i>Inverter overload</i>	Übermäßige Belastung <i>Excessive Load</i>	Prüfen Sie den Einsatz eines Umrichters mit höherer Leistung. <i>Consider increasing the inverter capacity.</i>
LV-C LV-C	Spannung während des Betriebs zu niedrig <i>Voltage too low during operation</i>	1. Netzspannung zu niedrig 2. Übermäßige Schwankung der Netzspannung <i>1. Power voltage too low 2. Power voltage varies widely (fluctuates)</i>	1. Überprüfen Sie die Spannungsversorgung 2. Prüfen Sie die Verschaltung des Eingangs mit einer Netzdrossel. <i>1. Check if the power voltage is correct 2. Consider adding a reactor at the power input side.</i>