

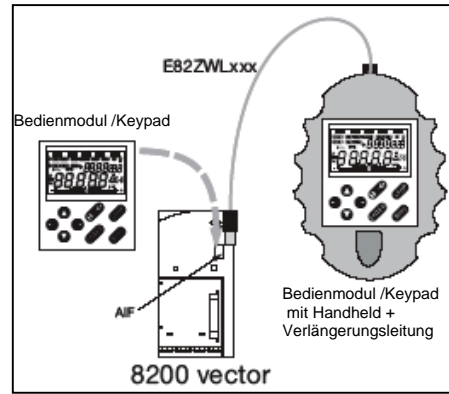
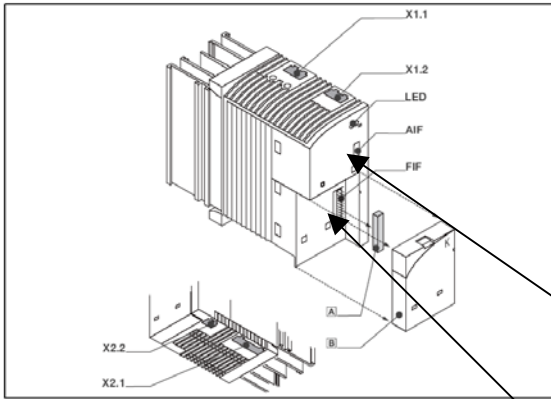


## **Informationsmaterial**

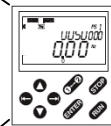
**zur Inbetriebnahme von Elektror-Geräten  
mit Lenze-Frequenzumrichter der Reihen  
8200 Vector (FU)  
8200 Motec (FUK)**

**Bilder zu Frequenzumrichtern für den abgesetzten Betrieb (FU)**

Frequenzumrichter 8200 vector 0,25 ... 2,2 kW

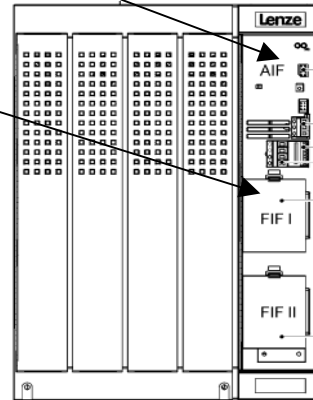
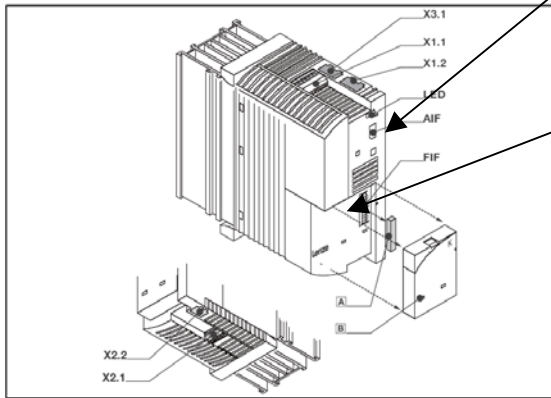


Bedienmodul /Keypad

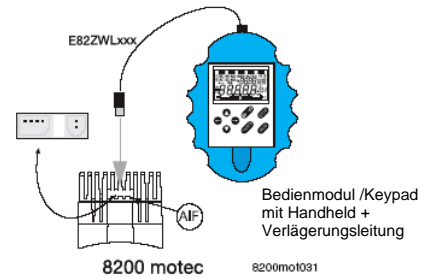
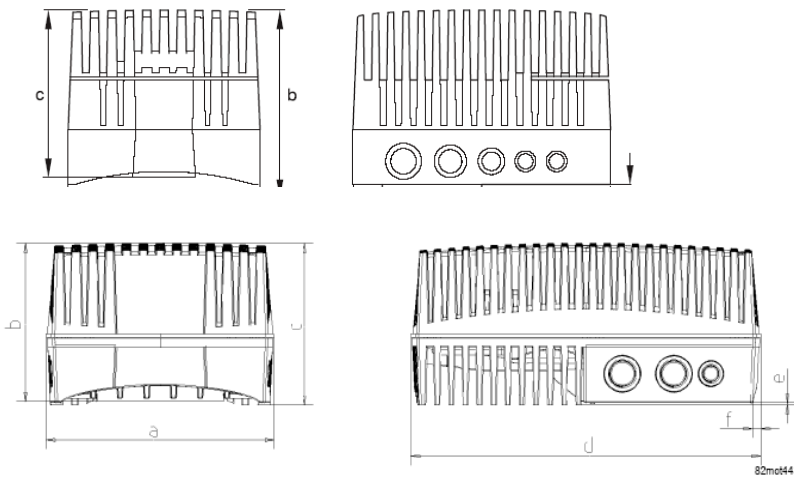


Frequenzumrichter 8200 Vector 15...30kW

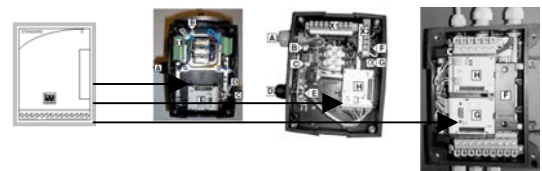
Frequenzumrichter 8200 vector 3 ... 11 kW



**Bilder zu den auf den Motor aufgebauten Frequenzumrichtern (FUK)**



Das Standard I/O-Modul oder ein anderes Lenze-Funktions-/ Kommunikationsmodul wird im fest montierten Motec-Unterteil am FIF-Steckplatz eingesteckt.



## Beispiele zur Steuerung mit dem Standard I/O-Modul

### Allgemeines Schaltbild und Ansicht Standard I/O-Modul / 007867

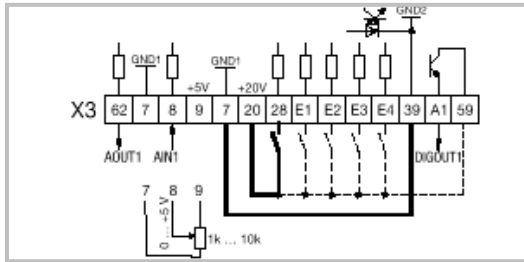
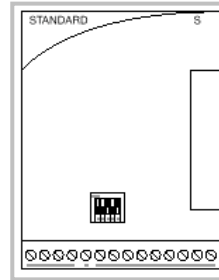


Bild 1 Interne Spannungsversorgung



Ansicht Standard I/O

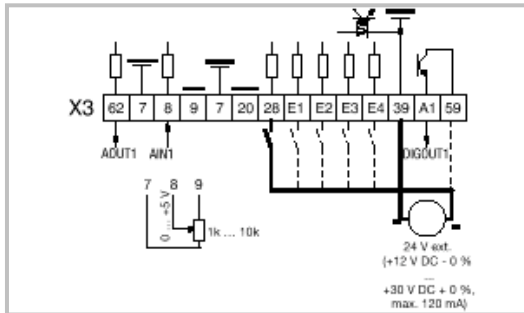
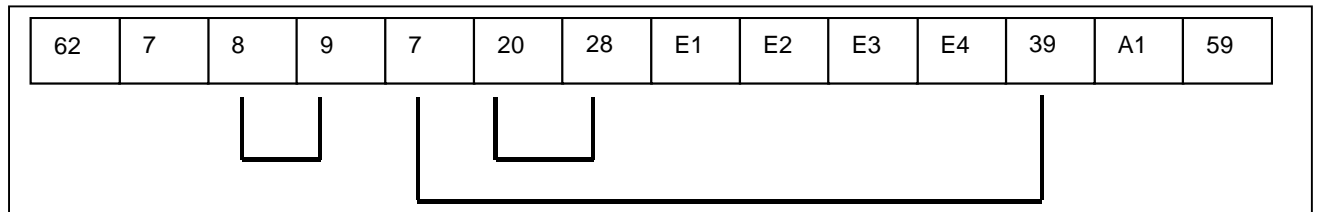


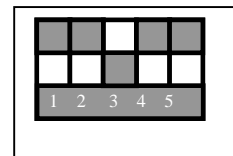
Bild 2 Externe Spannungsversorgung

### ELEKTRO-Standardverschaltung und Codierung des Standard I/O-Modul

Mit einer Drahtbrücke am Analogeingang AIN1 X3/9-X3/8 wird der maximale Sollwert vorgegeben und die Aufhebung der Impulssperre X3/20-X3/28 fest verdrahtet. Da für beide Funktionen die interne Spannungsversorgung verwendet wird, werden die Bezugspotenziale an den Klemmen X3/7 und X3/39 verbunden.



Der DIP-Schalter wird mit der abgebildeten Einstellung auf 0...5V für den Analogeingang AIN1 codiert



Ansicht DIP-Codierschalter

Nach Einschalten der Netzspannung muss das Gerät kurze Zeit nach dem Anlegen der Versorgungsspannung (ca. 1 s) entsprechend der programmierten Hochlaufzeit in C0012 anlaufen. Bei Erstinbetriebnahme unbedingt nochmals die Drehrichtung überprüfen und ggf. ändern (siehe Bedienungsanleitung).

## Beispiele zur Steuerung mit dem Standard I/O-Modul / Art. 007867

### „Elektronisches“ Ein-/Ausschalten

#### Impulssperre (IMP) an X3/28 (ELEKTOR-Werkseinstellung):

-Durch anlegen eines **High- / Low-Signales** an Klemme X3/28 wird die Impulssperre des Frequenzumrichter-Ausgang **aufgehoben / gesetzt** (vorausgesetzt alle anderen Bedingungen für eine Impulssperre sind aufgehoben). Die grüne LED **leuchtet dauernd / blinkt**. Das Gerät dreht sich, sofern die Impulssperre aufgehoben und ein ausreichender Sollwert ansteht.

-Bei Verwendung der internen Spannungsversorgung des I/O-Modules (+20V) an X3/20 (Elektor-Werkseinstellung) für die Aufhebung der Impulssperre an Klemme X3/28 müssen die Bezugspotenziale GND1 und GND2 an den Klemmen X3/7 und X3/39 unbedingt verbunden werden.

-Wird eine externe Spannungsquelle (bis max. 30V DC) für die Aufhebung der Impulssperre an X3/28 verwendet ist Klemme X3/39 das Bezugspotenzial. Die Brücke zwischen X3/7 und X3/39 ist dann nicht erforderlich

**Achtung!! Die „elektronische Abschaltung“ durch die Impulssperre stellt keine „sichere Trennung“ des Gerätes von der Spannungsversorgung her.**

### Sollwertvorgabe

#### 1x feste Sollwertvorgabe durch Einstellung der Maximalfrequenz an Codestelle C0011:

Der Analogeingang wird durch eine Drahtbrücke von X3/9 nach X3/8 (ELEKTOR-Werkseinstellung) auf **maximale Drehzahl** eingestellt und der Dip-Schalter am Standard IO-Modul auf 0...5V codiert. D.h. Nach Aufhebung der Impulssperre an X3/28 wird die in Codestelle C0011 hinterlegte Maximalfrequenz vom Umrichter ausgegeben.

**Achtung!!! Die Maximalfrequenz an C0011 keinesfalls höher als die Bemessungsfrequenz des Gerätes (siehe Leistungsschild und C0015) einstellen. Hierdurch kann das Gerät überlastet und beschädigt werden.**

#### 3x feste Sollwertvorgaben durch Festfrequenzen über BCD-Codierschalter an X3/E1+E2

Bei Sollwertvorgabe über Codierschalter z.B. an Klemme X3/E1, /E2 müssen die Bezugspotenziale GND1 und GND2 an den Klemmen X3/7 und X3/39 unbedingt gebrückt werden, sofern die interne Spannungsquelle X3/20 verwendet wird. (Codestellen C0001=0; C0005=0; C0007=0).

Durch anlegen der entsprechenden digitalen Eingangssignale an die Klemmen E1+ E2 werden **binär codierte Festfrequenzen** JOG1-3 entsprechend den unter C0037, C0038 und C0039 Werte als Sollwert eingestellt.

#### Variable Sollwertvorgabe am Analogeingang (AIN1) (ELEKTOR-Werkseinstellung):

**Der Analogeingang kann je nach Codierung der DIP-Schalter und dem Dateninhalt in Codestelle C0034 folgende Signale als Sollwert verarbeiten:**

Signal an X3/8	DIP-Schalterstellung					Codestelle C0034
	1	2	3	4	5	
0...5V	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	0
0...10V	OFF	OFF	ON	OFF	ON	0
0...20mA	OFF	OFF	ON	ON	OFF	0
4...20mA	OFF	OFF	ON	ON	OFF	1
4...20mA (drahtbruchüberwacht)	OFF	OFF	ON	ON	OFF	3
-10V...+10V	ON	ON	OFF	OFF	OFF	2

**Bei Sollwertvorgabe über den Analogeingang AIN1 an Klemme X3/8 müssen die Bezugspotenziale GND1 und GND2 an den Klemmen X3/7 und X3/39 unbedingt gebrückt werden.**

Die Codestellen C0001=0 und Code C0005=0 aktivieren den Analogeingang an Klemme X3/8 als Sollwertvorgabe (Werkseinstellung)

**-Sollwertvorgabe durch ein Potentiometer an AIN1 (ELEKTROR-Werkseinstellung)**

Bei Sollwertvorgabe über ein Potentiometer am Analogeingang AIN1 an Klemme X3/7, /8, /9 sollte ein **10kOhm-Poti** verwendet werden, da die maximale Strombelastbarkeit der Spannungsversorgung an X3/9 auf 2mA begrenzt ist. Außerdem muss die interne Versorgungsspannung des Potentiometers mit den **DIP-Schaltern am Standard I/O-Modul auf 0.5V** codiert werden und die **Codestelle C0034 = 0** parametrieren (Werkseinstellung)

**-Sollwertvorgabe durch eine externe Spannungsquelle z.B. 0...10V**

-Bei Sollwertvorgabe durch eine externe 0..10V Spannungsquelle an X3/8 mit X3/7 als Bezugspotenzial muss der **DIP-Schalter und die Codestelle C0034 = 0** entsprechend **0..10V eingestellt** bzw. **parametrieren** werden (siehe Tabelle). Die Eingangsimpedanz des Frequenzumrichters an Klemme 8 für das Spannungssignal ist >50kΩ.

**Sollwertvorgaben durch ein Stromsignal**

z.B. 0...20mA, 4...20mA mit/ohne Drahtbruchüberwachung sowie -10V....0V....+10V sind ebenfalls möglich. Weitere Infos hierzu können der Lenze Montageanleitung entnommen werden.

## Weitere Funktionen mit Standard I-O-Modul

### Verwendung der Digitaleingänge X3/E1...E4

Unter C0007 können den Signalen an den Digitaleingängen verschiedenen Funktionen zugeordnet werden.

Die Drehrichtung kann z.B. durch einlegen einer Drahtbrücke von X3/20-X3/E4 oder durch Invertierung des Signalpegels an E4 durch Änderung der Codestelle C0114 = 8 "elektronisch" umgekehrt werden.

### Digitalausgang X3/A1:

Unter C0117 kann der Digitalausgang A1 konfiguriert werden  
Die Standardeinstellung (C0117=0) bedeutet:

X3/A1 = High wenn der FU betriebsbereit ist

## **Allgemeine Schutz- und Meldefunktionen**

### **Relais-Ausgang X1.2/K1**

-Unter C0008 kann der Relaisausgang konfiguriert werden.  
Die Standardeinstellung (Codestelle 0008=1) bedeutet:  
Relais schaltet bei TRIP-Fehlermeldung

### **Temperaturfühler/-Temperaturwächter**

Unter C0119 kann die thermische Motorschutz-Funktion des Frequenzumrichters aktiviert werden.

**Achtung:** Ist z.B. C0119 = 1 gesetzt ist, führt sowohl die tatsächlich vorhandene Übertemperatur als auch ein Drahtbruch oder ein nicht angeschlossener Temperaturfühler zur Abschaltung bzw. zur Sperrung der Reglerfreigabe.

### **Rücksetzen eines Fehlers:**

Die Rücksetz-Möglichkeit eines TRIP-Fehlers kann unter Codestelle C0170 parametrieren werden. C0170=0 bedeutet, dass ein TRIP-Fehler durch kurzzeitiges Abschalten der Netzversorgung oder kurzzeitiger Low-Pegel an X3/28 gelöscht werden.

Die Abschaltzeit muss so lange gewählt werden, dass die Spannung an X3/28 sicher auf Low-Pegel abgesunken ist.

### **I<sup>2</sup>t-Abschaltung**

Der Parameterwert wird als Prozentwert des Scheinstromes eingegeben, beim dem eine Abschaltung des Umrichters mit Fehler OC6 erfolgt.

Wird zusätzlich z.B. Parameter C0310 = 4 aktiviert bezieht sich dieser Prozentwert auf die Geräteauslastung.

Die I<sup>2</sup>t-Überwachung ist kein vollwertiger Ersatz für den Anschluss und die Auswertung der im Motor eingebauten Temperaturfühler, da der I<sup>2</sup>t-Fehler durch Netzschalten wieder zurückgesetzt werden kann.

### **Identifizierungslauf:**

Nach Austausch des Umrichters, nach Rücksetzen auf Lenze-Werkseinstellung oder bei Anlauf- oder Fangschaltungsproblemen kann es notwendig sein, einen Identifizierungslauf zu starten um die interne Umrichter-Elektronik auf den Motor abzustimmen.

Dabei kann am einfachsten an Codestelle C0087 die Synchrondrehzahl (= 60x Bemessungsfrequenz in C0089) eingetragen werden und dann der Identifizierungslauf durch setzen des Wertes der Codestelle C0148 auf 1 und Freigabe an X3/20-X3/28 gestartet werden. Danach flackert die grüne LED sehr schnell für ca. 15 Sekunden und der ID-Lauf beginnt. Während des ID-Laufes können leise Pfeifgeräusche im Motor auftreten oder sich Läufer und Laufrad bewegen (Vorsicht Verletzungsgefahr!!!). Danach leuchtet die LED dauernd grün und die Impulssperre ist aktiviert.

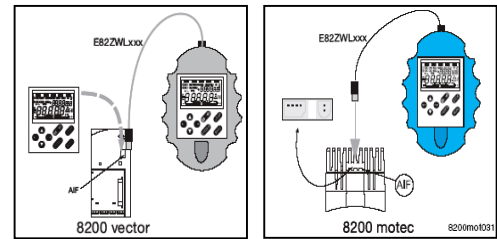
Nun muss unbedingt der Wert der Schlupfkompensation in C0021 überprüft werden und ggf. auf **0%** gesetzt werden. Nach einmaligem Netzausschalten (bis beide LEDs erloschen sind) und erneutem Wiedereinschalten ist der Motor "identifiziert" und im Umrichter fest gespeichert. Die automatische Impulssperre wurde auch aufgehoben so dass mit dem Freigabesignal an X3/28 die Impulssperre von extern aufgehoben werden kann.

### **Hotline Fa. Lenze:**

Lenze-Hotline: 05154/82111  
Lenze-Service: 01805202426

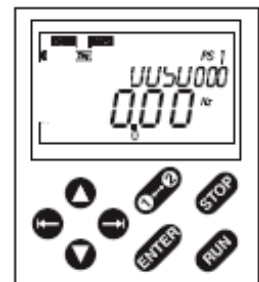
## **Bedienmodul (Keypad) 004104**

Das Bedienmodul/Keypad kann zum Steuer des Umrichters und zum Verändern der Parameterdaten verwendet werden. Es gibt die Ausführung zum direkten Aufstecken für die 8200Vector Umrichter und die Ausführung „Bedienmodul/Keypad mit Handheld und Verlängerungsleitung“ zum Einstecken sowohl am 8200Vector als auch am 8200Motec.



### **Steuerung und Sollwertvorgabe mit dem Bedienmodul (Keypad)**

- Ist ein Standard I/O-Modul gesteckt, unbedingt den Sollwert am Analogeingang X2/8-X2/9 auf 0 setzen (Drahtbrücke oder Poti am Standard I/O-Modul entfernen), da der Bedienmodul-Sollwert additiv zum Sollwert am Analogeingang wirkt.
  - Die Impulssperre an X3/28 muss aufgehoben sein .
  - Mit den Tasten (←) (→) wird die „SET-Ebene“ angewählt.
  - Mit den Tasten (∇)(Δ) wird der gewünschte Sollwert eingestellt.
  - Mit Taste Start/Stop wird Reglerfreigabe erteilt.
- Der mit dem Bedienmodul eingestellte Sollwert bleibt im Umrichter fest gespeichert (Auch nach dem Abschalten der Netzspannung).



### **Parametersätze übertragen**

Das Bedienmodul kann als Kurzzeit-Speichermodul verwendet werden, um Parametersätze zwischen zwei FUs zu übertragen. Hierzu ist folgendermaßen vorzugehen:

- FU mit dem Quell-Parametersatz abschalten,
- Bedienmodul aufstecken oder mit Verbindungskabel anschließen.
- FU einschalten.
- Codestelle C0002 = 20 kopiert die Parametersätze in das Bedienmodul
- FU abschalten,
- Bedienmodul entfernen und auf den abgeschalteten Ziel-FU aufstecken oder mit dem Verbindungskabel anschließen.
- Ziel-FU einschalten
- Codestelle C0004 = 10 kopiert die Parametersätze in den Ziel-FU

## **Funktionsmodul Profibus DP 009858**

### **Beispiel zum Einsatz des Funktionsmodules Profibus DP**

Statt des Standard I/O-Modules wird das Bus-Funktionsmodul auf den FIF-Steckplatz gesteckt. Die DIP-Schalter des Profibus-Modules müssen beim 1. und letzten Bus-Teilnehmer auf OFF geschaltet werden.

C0001=0 (AIN) oder 1 (Daten über Prozesdatenkanal AIF-Busmodul oder Bedienmodul)

An C1509 Stationsadresse des Teilnehmers einstellen (Jeder Teilnehmer= andere Adresse)

An C0005 = 200 Feldbusmodul als Quelle für Steuerbefehle und Sollwerte wählen.

Prozeß-Ausgangsworte (Master) in den Subcodes C1511/XX den Prozeß-Eingangsworten des Umrichters zuordnen.

Prozeß-Ausgangsworte des Umrichters in den Subcodes C1510/XX den Prozeß-Eingangsworten (MASTER) zuordnen.

C1512 =65535 falls notwendig.

Reglerfreigabe über Klemme X3/28 ist zusätzlich zur Freigabe über den Profibus erforderlich

**Sinnvolle Codestellen zur Anzeige**

C0050	Ausgangsfrequenz	
C0052	Motorspannung	
C0053	Zwischenkreisspannung	
C0056	Geräteauslastung	
C0061	Temperatur Kühlkörper	TRIP= High (Kühlkörper >85°C)

**Wichtige Codestellen zur Parametrierung:**

C0001	Auswahl Sollwertvorgabe	0 = Analogeingang AIN
C0002	Parametersatztransfer	1...4 = Rücksetzen auf Lenze-Einstellung
C0005	Feste Konfiguration Analogeingang	0 = Sollwert über X3/8 200 = Bus-/Funktionsmodul als Steuerquelle
C0007	Feste Konfiguration Digitaleingänge	0
C0008	Relaisausgang	
C0010	Minimale Ausgangsfrequenz	0,00
C0011	Maximale Ausgangsfrequenz	<b>0..... max B-freq. des Gerätes</b>
C0012	Hochlaufzeit	10,0s (bei größeren Geräten mehr)
C0013	Ablaufzeit	20,0s (bei größeren Geräten mehr)
C0014	Betriebsart	2 = U~f oder 3 = U~f <sup>2</sup>
C0015	Nennfrequenz	<b>Siehe Typenschild</b>
C0016	Spannungsanhebung	<b>0,00</b>
C0018	Schaltfrequenz	2 = 8kHz
C0019	Ansprechschwelle DC-Bremse	0,1 .... 1,0
C0021	Schlupfkompensation	<b>0</b>
C0022	Imax motorisch	150
C0022	Imax generatorisch	150
C0034	Bereich Sollwertvorgabe Standard I/O	0 = 0...5V / 0...10V / 0...20mA
C0037	Jog1 Festfrequenz	z.B. 20,00
C0038	Jog2 Festfrequenz	z.B. 30,00
C0039	Jog3 Festfrequenz	z.B. 40,00
C0040	Reglersperre	1 = freigegeben
C0043	TRIP-Reset	0 = akt. Störung zurücksetzen
C0049	Zusatz-Sollwert	0
C0074	Einfluss PID-Regler	0
C0084	Motor-Ständerwiderstand	Wert durch Identifizierungslauf siehe C0148 bestimmen
C0087	Motor-Bemessungsdrehzahl	<b>Synchrondrehzahl = 60 x C0089</b>
C0088	Motor-Bemessungsstrom	<b>Siehe Motorleistungsschild</b>
C0089	Motor-Bemessungsfrequenz	<b>Siehe Motorleistungsschild</b>
C0090	Motor-Bemessungsspannung	<b>Siehe Motorleistungsschild</b>
C0091	Motor-cosφ	<b>Siehe Motorleistungsschild</b>
C0114	Pegelinvertierung digitale Eingänge	-0- = E4 = High-aktiv = Standard -8- = E4 = Low-aktiv = Rückwärts
C0119	PTC/Temperaturwächter	<b>1 = TRIP-Fehler erfolgt</b> 2 = Warnung erfolgt
C0127	Auswahl Sollwertvorgabe	0 absolut in Hz über C0046
C0140	Additiver Sollwert	<b>0</b>
C0142	Startbedingung	2 = Start nach L/H-Pegeländerung an X3/28 (Fangschaltung aktiv) <b>3 = Start wenn X3/28 =H (Fangschaltung aktiv)</b>
C0143	Auswahl Fangverfahren	0 = Max C0011 n wird gesucht
C0148	Identifizierungslauf	1 = starten
C01509	Stationsadresse Teilnehmer für Profibus-DP	
C01510/X	Prozeß-Eingangsworte Umrichter	
C01511/X	Prozeß-Ausgangsworte Umrichter	