

FU-Parameter 2,2kW / 230V

SOROTEC GmbH
Withig 12, D-77836 Rheinmünster

Tel.: +49 (0) 7227-994255-0
Fax: +49 (0) 7227-994255-9

E-Mail: sorotec@sorotec.de
Web: www.sorotec.de



FU-Typ / FU-Type	:	OMRON 3G3M1-AB022
Anschluß-Spannung / Connection-Voltage	:	1x 230V / 50Hz
Spindel-Typ / Spindle-Type	:	2,2kW / 3x 220-230V / 300-400Hz / max. 24000Upm



DE Der **Anschluss** des Frequenzumformers und der Spindel, sowie die **Parametrierung**, dürfen nur von **elektrotechnisch qualifiziertem Personal** durchgeführt werden!



EN The **connection** of the frequency converter and the spindle, as well as the **parameterization**, may only be realized by **electrotechnical qualified personnel**!



DE Bevor die Spindel das erste Mal betrieben wird, **müssen** die entsprechenden **Parameter der Tabelle** entnommen und im **Frequenzumrichter** eingetragen werden. Die Spindel **muß** außerdem anschließend einem **Warmlauf** unterzogen werden! Die **korrekte Drehrichtung** der Spindel und die Funktion eines **elektrischen Lüfters** ist umgehend zu prüfen und gegebenenfalls zu korrigieren. Falsche Einstellung der Parameter **F03, F04, F05, F06, P01, P02** und **P03** führen zur Zerstörung der Spindel!



EN Before the spindle is operated for the first time, the corresponding parameters from the **table has to be** inserted into the **frequency inverter**. The spindle must also be subjected to a warm-up! The **correct direction of rotation of the spindle** and the function of an **electric fan** must be checked immediately and corrected if necessary. Incorrect setting of parameters **F03, F04, F05, F06, P01, P02** and **P03** will destroy the spindle!

***1) DE** Der Parameter **F03** (Max. Ausgangsfrequenz) muss vor allen anderen Frequenz-Parametern eingestellt werden. Ansonsten ist es nicht möglich die vorgegebenen Frequenzen einzustellen.



EN The parameter **F03** (Maximum output frequency) must be set before all other frequency parameters. Otherwise it is not possible to set the specified frequencies.

***2) DE** Die Vektorregelung ist nicht bei allen Spindelmodellen möglich, was anhand des Parameters **F42** abgelesen werden kann. Nur die Modelle mit **F42=5** sind dafür geeignet.



EN The vector control is not working with all spindle models. This can be checked based on parameter **F42**. Only the models with **F42 = 5** are suitable for this.

***3) DE** Bei Betrieb ohne externen Bremswiderstand müssen die Werte auf Standard eingestellt bleiben (**F50=OFF, F51=0.001, F52=0.01**). Evtl. müssen Hoch- und Runterlaufzeit erhöht werden (**F07, F08**).



EN For operation without external braking resistor, the values must remain set to default (**F50=OFF, F51=0.001, F52=0.01**). If necessary, acceleration and deceleration times must be increased (**F07, F08**).

***4) DE** Der Motornennstrom (**P03**) muß bei markierten Spindeltypen für das Auto-Tuning auf den geklammerten Wert und anschließend auf den Nennstrom zurück gesetzt werden.



EN The rated motor current (**P03**) must be set to the bracketed value for the marked spindle types for Auto-Tuning and then reset to the rated current.

FU-Parameter 2,2kW / 230V

SOROTEC GmbH
Withig 12, D-77836 Rheinmünster

Tel.: +49 (0) 7227-994255-0
Fax: +49 (0) 7227-994255-9

E-Mail: sorotec@sorotec.de
Web: www.sorotec.de



Tabelle 1.1:

Spindel-Typ / Spindle-Type Artikel-Nr. / Article-No.		Standard-Wert / Einheit		ELTE TMPE 3 12/2	ISEL HFS 2200	ISEL iSA 2200
				ZSP.EL2200	ZSP.HFS 2200.IS	ZSP.IS2200A
Parameter	Name			24.000 rpm	24.000 rpm	20.000 rpm
F01	Frequenzsollwertvorgabe Frequency reference selection	0		1	1	1
F02	Start / Stop Befehl RUN command selection	2		1	1	1
F03 *1)	Max. Ausgangsfrequenz Maximum output frequency	60.0	Hz	400.0	400.0	333.3
F04	Eckfrequenz (Basisfrequenz) Nominal frequency (base frequency)	50.0	Hz	350.0	400.0	280.0
F05	Nennspannung bei Basisfrequenz Rated voltage at base frequency	200	V	220	220	220
F06	Spannung bei max. Ausgangsfrequ. Voltage at max. output frequency	200	V	220	220	220
F07	Hochlaufzeit Acceleration time	6.00	sek	3.00	4.00	5.00
F08	Runterlaufzeit Deceleration time	6.00	sek	3.00	4.00	5.00
F10	Elektrothermische Charakteristik Electronic Thermal Characteristic	1		1	1	1
F11	Elektrotherm. Motorschutz-Wert Electronic Thermal Level	9.50	A	9.50	8.00	7.60
F12	Elektrothermische Zeitkonstante Electronic Thermal Time Constant	5	Min	5	5	5
F15	Frequenzobergrenze Frequency upper limit	70.00	Hz	400.00	400.00	333.30
F16	Frequenzuntergrenze Frequency lower limit	0.00	Hz	0.00	0.00	0.00
F20	DC-Bremse Einschaltfrequenz DC-Brake start frequency	0.00	Hz	2.00	2.00	2.00
F22	DC-Bremszeit DC-Braking time	0.00	sek	0.30	0.30	0.20
F26	Taktfrequenz (Trägerfrequenz) Carrier Frequency (Clock frequency)	2	kHz	2	2	2
F42 *2)	Auswahl der Antriebsregelung Drive control selection	0		1	1	0

FU-Parameter 2,2kW / 230V

SOROTEC GmbH
Withig 12, D-77836 Rheinmünster

Tel.: +49 (0) 7227-994255-0
Fax: +49 (0) 7227-994255-9

E-Mail: sorotec@sorotec.de
Web: www.sorotec.de



Tabelle 1.2:

Spindel-Typ / Spindle-Type Artikel-Nr. / Article-No.		Standard-Wert / Einheit		ELTE TMPE 3 12/2	ISEL HFS 2200	ISEL ISA 2200
				ZSP.EL2200	ZSP.HFS 2200.IS	ZSP.IS2200A
Parameter	Name			24.000 rpm	24.000 rpm	20.000 rpm
F50 *3)	Bremswiderstand Entlad. Kapazität Braking Resistor Discharge Capacity	32767	kWs	4	4	4
F51 *3)	Bremswiderstand zul. durch. Verlust Braking Resistor allowed aver. loss	0.001	kW	0.22	0.22	0.22
F52 *3)	Bremswiderstand Widerstandswert Braking Resistor braking resistance	0.01	Ω	70.0	70.0	70.0
E20	Funktion Digitalausgang DO1 Function Digital output DO1	0		0	0	0
E21	Funktion Digitalausgang DO2 Function Digital output DO2	7		70	70	70
E27	Funktionsauswahl Ausgangsklemme [ROA, ROB] Output terminal [ROA, ROB] function selection	99		1099	1099	1099
E44	Auswahl Bedieneranzeige bei Stop Operator display at stop selection	0		1	1	1
E98	Funktion Digitaleingang DI6 Function Digital input DI6	98		98	98	98
E114	Auswahl DC-Bremsfunktion DC-Brake function selection	0		1	1	1
P01	Motorpolzahl Motor pole number	4		2	2	2
P02	Motorleistung Motor capacity	2.20	kW	2.20	2.20	2.20
P03	Motornennstrom Motor rated current	9.50	A	9.50	8.00	7.60
H26	Auswahl Thermistorfunktion (MOH) Thermistor function selection (MOH)	0		-	-	-
H27	Thermistor-Fehler Erkennungsstufe Thermistor Error Detection Level	1.60	V	-	-	-
H69	Antiregenerative Kontrollfunktion Anti-regenerative Control Function	0		0	0	0

FU-Parameter 2,2kW / 230V

SOROTEC GmbH
Withig 12, D-77836 Rheinmünster

Tel.: +49 (0) 7227-994255-0
Fax: +49 (0) 7227-994255-9

E-Mail: sorotec@sorotec.de
Web: www.sorotec.de



Tabelle 2.1:

Spindel-Typ / Spindle-Type		Standard-Wert / Einheit		Mechatron HFS-8022	HSD AT/MT 1073-120	TEKNOMOTOR COM41470585
		Artikel-Nr. / Article-No.		ZSP.HFS 8022	ZSP.HSD. MT21.230.24	ZSP.TM.DB. 4147.HSK.220.E
Parameter	Name			24.000 rpm	24.000 rpm	
F01	Frequenzsollwertvorgabe Frequency reference selection	0		1	1	1
F02	Start / Stop Befehl RUN command selection	2		1	1	1
F03 *1)	Max. Ausgangsfrequenz Maximum output frequency	60.0	Hz	400.0	400.0	400.0
F04	Eckfrequenz (Basisfrequenz) Nominal frequency (base frequency)	50.0	Hz	400.0	400.0	300.0
F05	Nennspannung bei Basisfrequenz Rated voltage at base frequency	200	V	230	220	220
F06	Spannung bei max. Ausgangsfrequ. Voltage at max. output frequency	200	V	230	220	220
F07	Hochlaufzeit Acceleration time	6.00	sek	3.00	4.00	3.00
F08	Runterlaufzeit Deceleration time	6.00	sek	3.00	4.00	3.00
F10	Elektrothermische Charakteristik Electronic Thermal Characteristic	1		1	1	1
F11	Elektrotherm. Motorschutz-Wert Electronic Thermal Level	9.50	A	8.00	8.90	8.60
F12	Elektrothermische Zeitkonstante Electronic Thermal Time Constant	5	Min	5	5	5
F15	Frequenzobergrenze Frequency upper limit	70.00	Hz	400.00	400.00	400.00
F16	Frequenzuntergrenze Frequency lower limit	0.00	Hz	0.00	0.00	0.00
F20	DC-Bremse Einschaltfrequenz DC-Brake start frequency	0.00	Hz	2.00	2.00	2.00
F22	DC-Bremszeit DC-Braking time	0.00	sek	0.30	0.30	0.30
F26	Taktfrequenz (Trägerfrequenz) Carrier Frequency (Clock frequency)	2	kHz	2	2	2
F42 *2)	Auswahl der Antriebsregelung Drive control selection	0		1	1	1

FU-Parameter 2,2kW / 230V

SOROTEC GmbH
Withig 12, D-77836 Rheinmünster

Tel.: +49 (0) 7227-994255-0
Fax: +49 (0) 7227-994255-9

E-Mail: sorotec@sorotec.de
Web: www.sorotec.de



Tabelle 2.2:

Spindel-Typ / Spindle-Type		Standard-Wert / Einheit		Mechatron HFS-8022	HSD AT/MT 1073-120	TEKNOMOTOR COM41470585
Artikel-Nr. / Article-No.				ZSP.HFS 8022	ZSP.HSD. MT21.230.24	ZSP.TM.DB. 4147.HSK.220.E
Parameter	Name			24.000 rpm	24.000 rpm	24.000 rpm
F50 *3)	Bremswiderstand Entlad. Kapazität Braking Resistor Discharge Capacity	32767	kWs	4	4	4
F51 *3)	Bremswiderstand zul. durch. Verlust Braking Resistor allowed aver. loss	0.001	kW	0.22	0.22	0.22
F52 *3)	Bremswiderstand Widerstandswert Braking Resistor braking resistance	0.01	Ω	70.0	70.0	70.0
E20	Funktion Digitalausgang DO1 Function Digital output DO1	0		0	0	0
E21	Funktion Digitalausgang DO2 Function Digital output DO2	7		70	70	70
E27	Funktionsauswahl Ausgangsklemme [ROA, ROB] Output terminal [ROA, ROB] function selection	99		1099	1099	1099
E44	Auswahl Bedieneranzeige bei Stop Operator display at stop selection	0		1	1	1
E98	Funktion Digitaleingang DI6 Function Digital input DI6	98		98	98	98
E114	DC-Bremsfunktion Auswahl DC-Brake function selection	0		1	1	1
P01	Motorpolzahl Motor pole number	4		2	2	2
P02	Motorleistung Motor capacity	2.20	kW	2.20	2.20	2.20
P03 *4)	Motornennstrom Motor rated current	9.50	A	8.00	8.90	8.60
H26	Auswahl Thermistorfunktion (MOH) Thermistor function selection (MOH)	0		-	-	1
H27	Thermistor-Fehler Erkennungsstufe Thermistor Error Detection Level	1.60	V	-	-	1.6
H69	Antiregenerative Kontrollfunktion Anti-regenerative Control Function	0		0	0	0

FU-Parameter 2,2kW / 230V

SOROTEC GmbH
Withig 12, D-77836 Rheinmünster

Tel.: +49 (0) 7227-994255-0
Fax: +49 (0) 7227-994255-9

E-Mail: sorotec@sorotec.de
Web: www.sorotec.de



Tabelle 3.1:

Spindel-Typ / Spindle-Type Artikel-Nr. / Article-No.		Standard-Wert / Einheit		TEKNOMOTOR COM41470329 (COM41470533)	TEKNOMOTOR COM41470241	TEKNOMOTOR COM41470340 (COM41470577)
				ZSP.TM.DB. C4147.200.(E)	ZSP.TM.SB. C4147.200	ZSP.TM.DB. C4147.160.(E)
Parameter	Name			24.000 rpm	24.000 rpm	24.000 rpm
F01	Frequenzsollwertvorgabe Frequency reference selection	0		1	1	1
F02	Start / Stop Befehl RUN command selection	2		1	1	1
F03 *1)	Max. Ausgangsfrequenz Maximum output frequency	60.0	Hz	400.0	400.0	400.0
F04	Eckfrequenz (Basisfrequenz) Nominal frequency (base frequency)	50.0	Hz	300.0	300.0	300.0
F05	Nennspannung bei Basisfrequenz Rated voltage at base frequency	200	V	220	220	220
F06	Spannung bei max. Ausgangsfrequ. Voltage at max. output frequency	200	V	220	220	220
F07	Hochlaufzeit Acceleration time	6.00	sek	3.00	3.00	3.00
F08	Runterlaufzeit Deceleration time	6.00	sek	3.00	3.00	3.00
F10	Elektrothermische Charakteristik Electronic Thermal Characteristic	1		1	1	1
F11	Elektrotherm. Motorschutz-Wert Electronic Thermal Level	9.50	A	8.60	8.60	8.60
F12	Elektrothermische Zeitkonstante Electronic Thermal Time Constant	5	Min	5	5	5
F15	Frequenzobergrenze Frequency upper limit	70.00	Hz	400.00	400.00	400.00
F16	Frequenzuntergrenze Frequency lower limit	0.00	Hz	0.00	0.00	0.00
F20	DC-Bremse Einschaltfrequenz DC-Brake start frequency	0.00	Hz	2.00	2.00	2.00
F22	DC-Bremszeit DC-Braking time	0.00	sek	0.30	0.30	0.30
F26	Taktfrequenz (Trägerfrequenz) Carrier Frequency (Clock frequency)	2	kHz	2	2	2
F42 *2)	Auswahl der Antriebsregelung Drive control selection	0		1	1	1

FU-Parameter 2,2kW / 230V

SOROTEC GmbH
Withig 12, D-77836 Rheinmünster

Tel.: +49 (0) 7227-994255-0
Fax: +49 (0) 7227-994255-9

E-Mail: sorotec@sorotec.de
Web: www.sorotec.de



Tabelle 3.2:

Spindel-Typ / Spindle-Type Artikel-Nr. / Article-No.		Standard-Wert / Einheit		TEKNOMOTOR COM41470329 (COM41470533)	TEKNOMOTOR COM41470241	TEKNOMOTOR COM41470340 (COM41470577)
				ZSP.TM.DB. C4147.200.(E)	ZSP.TM.SB. C4147.200	ZSP.TM.DB. C4147.160.(E)
Parameter	Name			24.000 rpm	24.000 rpm	24.000 rpm
F50 *3)	Bremswiderstand Entlad. Kapazität Braking Resistor Discharge Capacity	32767	kWs	4	4	4
F51 *3)	Bremswiderstand zul. durch. Verlust Braking Resistor allowed aver. loss	0.001	kW	0.22	0.22	0.22
F52 *3)	Bremswiderstand Widerstandswert Braking Resistor braking resistance	0.01	Ω	70.0	70.0	70.0
E20	Funktion Digitalausgang DO1 Function Digital output DO1	0		0	0	0
E21	Funktion Digitalausgang DO2 Function Digital output DO2	7		70	70	70
E27	Funktionsauswahl Ausgangsklemme [ROA, ROB] Output terminal [ROA, ROB] function selection	99		1099	1099	1099
E44	Auswahl Bedieneranzeige bei Stop Operator display at stop selection	0		1	1	1
E98	Funktion Digitaleingang DI6 Function Digital input DI6	98		98	98	98
E114	DC-Bremsfunktion Auswahl DC-Brake function selection	0		1	1	1
P01	Motorpolzahl Motor pole number	4		2	2	2
P02	Motorleistung Motor capacity	2.20	kW	2.20	2.20	2.20
P03 *4)	Motornennstrom Motor rated current	9.50	A	8.60	8.60	8.60
H26	Auswahl Thermistorfunktion (MOH) Thermistor function selection (MOH)	0		1	1	1
H27	Thermistor-Fehler Erkennungsstufe Thermistor Error Detection Level	1.60	V	1.6	1.6	1.6
H69	Antiregenerative Kontrollfunktion Anti-regenerative Control Function	0		0	0	0

Auto-Tuning / Einstellung Vektorregelung

Auto-Tuning / Adjustment of the Vector control



DE Das Auto-Tuning und die Einstellung der Vektorregelung darf erst nach Eingabe der Grundparameter und einem Warmlauf erfolgen!

EN The Auto-Tuning and the adjustment of the vector control may only be done after inserting the basic parameters and the warm-up!

DE Die sensorlose Vektorregelung ermöglicht bei kleinen Frequenzen ein hohes Drehmoment. Die Vektorregelung wird durch das Auto-Tuning-Verfahren des Frequenzumrichters eingestellt. Um das Auto-Tuning durchzuführen, **müssen** die in der Tabelle aufgeführten **Parameter voreingestellt** werden. Es können auch nur die Spindeln vektorgeregt betrieben und getunt werden bei denen der Parameter **F42 = 1** ist.

Vor Start des Auto-Tuning's muß die Spindel noch **warm gelaufen** werden. Damit das Tuning und der Warmlauf erfolgen kann müssen die Parameter **F01** auf den Wert **0** und **F02** auf den Wert **2** für die Bedienung über die Tastatur eingestellt werden.

EN The sensorless vector control allows high torque at low frequencies. The vector control is set after the Auto-Tuning method of the frequency inverter. To perform the Auto-Tuning, the **parameters** listed in the **table** must be **preset**. It is also possible to operate and tune only the spindles vector-controlled in which the parameter **F42 = 1**.

Before starting the Auto-Tuning, the **spindle** be subjected to a **warm-up**! For tuning and warm-up, parameter **F01** must be set to **0** and **F02** must be set to **2** for keyboard operation.

Parameter	Name	Bereich / Range	Werk / Factory	Wert / Value
F01	Frequenzsollwertvorgabe Frequency reference selection	0: Bedienterminal Keyboard 1: Eingang AI1 (Volt) Input AI1 (Voltage)	0	0
F02	Start / Stop Befehl RUN command selection	1: Digitaleingang (DI6) Digital input (DI6) 2: Bedienterminal (RUN) Keyboard (RUN)	2	2

DE Nach erfolgreichem Warmlauf muß noch der gewünschte Modus des Auto-Tuning-Vorgangs (**2: Auto-Tuning in der Bewegung**) anhand von Parameter **P04** eingestellt werden.

EN Once the **warm-up** has been **completed**, the desired mode of the Auto-Tuning process (**2: Auto-Tuning in motion**) must still be set by changing parameter **P04**.

Parameter	Name	Bereich / Range	Werk / Factory	Wert / Value
P04	Auto-Tuning Funktionsauswahl Auto-Tuning Function Selection	0: Kein Auto-Tuning No Auto-Tuning 1: Statisch (keine Rotation) Static (no Rotation) 2: in der Bewegung in motion	0	2

FU-Parameter 2,2kW / 230V

SOROTEC GmbH
Withig 12, D-77836 Rheinmünster

Tel.: +49 (0) 7227-994255-0
Fax: +49 (0) 7227-994255-9

E-Mail: sorotec@sorotec.de
Web: www.sorotec.de



DE

Start des Auto-Tuning-Verfahrens durch Drücken der Taste

RUN

Nach erfolgreichem Auto-Tuning wechselt das Display zum nächsten Parameter **P05**.



EN

Start the Auto-Tuning process by pressing the button

RUN

The display changes to the next parameter **P05**, after successful Auto-Tuning.



DE

Damit der FU von der CNC-Steuerung gesteuert werden kann, müssen die Parameter **F01** und **F02** wieder auf Ihren Ursprungswert **1** zurück gesetzt werden.



EN

In order to control the drive by the CNC-Control, the parameters **F01** and **F02** must be reset to their original value of **1**.

Parameter	Name	Bereich / Range	Werk / Factory	Wert / Value
F01	Frequenzsollwertvorgabe Frequency reference selection	0: Bedienterminal Keyboard 1: Eingang AI1 (Volt) Input AI1 (Voltage)	0	1
F02	Start / Stop Befehl RUN command selection	1: Digitaleingang (DI6) Digital input (DI6) 2: Bedienterminal (RUN) Keyboard (RUN)	2	1