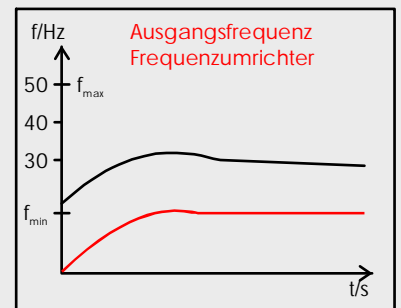
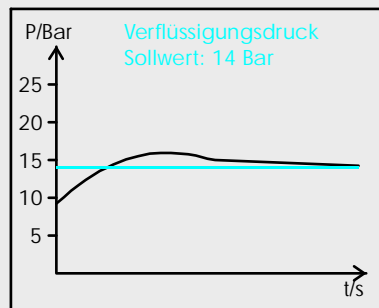
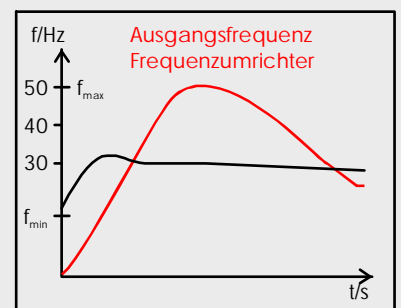
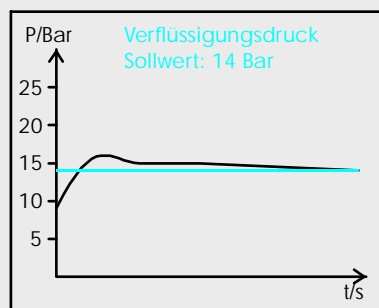


Frequenzumrichter OMRON/YASKAWA E7Z - Serie

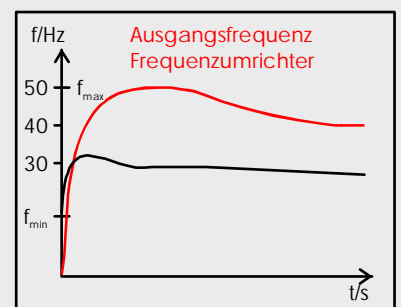
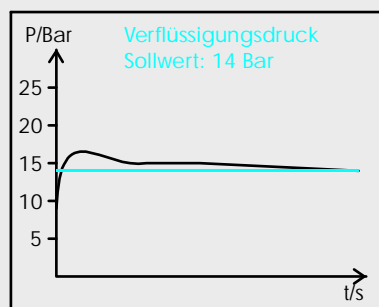
Kurzanleitung: E7 mit Software für Drehzahlregelung von Kondensatorlüftern.



Kondensatorlüfter "EIN" bei niedrigen Außentemperaturen.



Kondensatorlüfter "EIN" bei normalen Außentemperaturen.



Kondensatorlüfter "EIN" bei hohen Außentemperaturen.

PED
Power Electronics Deutschland GmbH
Conradtstrasse 41
90441 Nürnberg

Tel.: +49 911 99 43 99 - 0
Fax.: +49 911 99 43 99 - 8
E-mail: info@ped-deutschland.de

Intelligente Software zur Regelung von Verflüssigerlüftern.
Dynamische PI-Regelung durch Anpassung des Druck-
anstiegs pro Zeiteinheit.

Kurzbedienungsanleitung E7 Verflüssigersoftware

Anmerkung: Diese Bedienungsanleitung wird ergänzt durch die Standard Bedienungsanleitung Nr. KA-CIMR_E7Z_DE_02.05

1. Funktion der Bedieneinheit

LED-Anzeige

MENU Drücken der Taste MENU wechselt die Betriebsart:

- > Drive oder Betrieb
- > Schnellstart
- > Erweiterte Programmierung
- > Geänderte Parameter
- > Auto-Tuning

VOR - Taste Wählt Parameter aus bzw. erhöht die eingestellten Werte

UMSCHALT / RESET - Taste Stellt die aktive Ziffer ein, Zusatzfunktion als RESET-Taste

LOCAL/REMOTE - Taste
Local: Bedienfeldsteuerung
Remote: Klemmensteuerung

FWD/REV - Taste Legt die Drehrichtung bei Bedienfeldsteuerung fest

RUN - Taste Startet den Frequenzumrichter



Drücken der Taste DATA / ENTER wechselt in die Betriebsart:

- > Anzeige der Betriebsdaten
- > Einstellung der wichtigsten Parameter
- > Einstellung aller Parameter
- > Einstellung der geänderten Parameter
- > Messung der Motordaten

ZURÜCK - Taste Wählt Parameter aus bzw. erniedrigt die eingestellten Werte

ESC - Taste Stellt den Status wieder her, bevor DATA/ENTER gedrückt wurde

JOG - Taste Aktiviert Schleichfahrt bei Bedienfeldsteuerung

STOP - Taste Hält den Frequenzumrichter an

2. Programmierbeispiel

Verstellen des Sollwerts für den Verflüssigungsdruck in Parameter P1-03 von 13,0 auf 14,0 Bar

Taste bis zu folgender Anzeige drücken Bemerkung:

MENU Erweiterte Programmierung



P1-01 minTransmitter

P1-01 minTransmitter

P1-03 Druck-Sollwert



13.0 Druck-Sollwert

P1 - 03 14.0 Bar Neuer Druck-Sollwert

Betrieb

Druck Istwert U1-91 = XX.X Bar

Ermöglicht Zugriff auf alle Parameter

Die beiden linken Ziffern blinken (z.B.: A1) und zeigen die gewählte Parametergruppe

P1- blinkt
Parametergruppe P1 ist gewählt

01- blinkt
Parameter P1-01 ist gewählt

03- blinkt
Parameter P1-03 ist gewählt

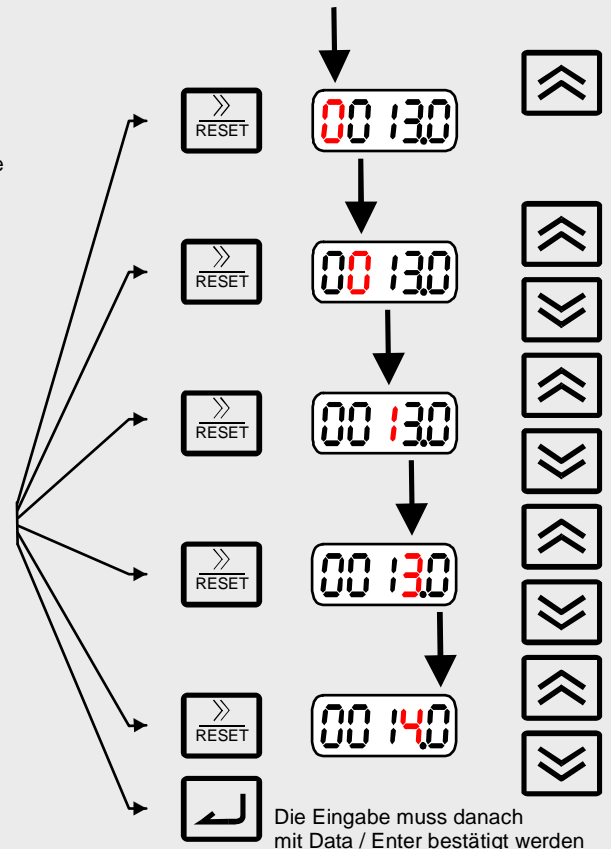
12.0 blinkt (bei Werkseinstellung)
Anzeige Parameterwert in P1-03

Durch Drücken der VOR oder ZURÜCK Taste wird der entsprechende Wert eingegeben.




Der Sollwert wurde verändert;
Zum Start muss jetzt das Menu Betrieb angewählt werden.

Durch Drücken der MENU Taste wird die Betriebsart gewechselt.

Die Anzeige ist abhängig vom jeweiligen Druck in der Anlage.



3. Die wichtigen Sonder - Parameter im Überblick

Parameter Nummer:	Werkseinstellung Wert:	Bereich min. max.		Änderung bei Betrieb möglich J/N	Handbuch Seite:	 1. Taste MENU Drücken bis Menü PROGRAMMIERUNG und DATA/ENTER Drücken.	 2. Taste AUF/AB wechselt zwischen den Parametergruppen	 3. Taste > / RESET wechselt in das jeweilige Untermenü der Parametergruppe
R1-01	0	0	9999	N	S 43			
R1-03	0	0	3330	N	S 11	Initialisierung	Modus 2220: Stellt die Werkseinstellung wieder her.	
b1-01	5	0	5	N	S 11	Quelle - Sollwert	Bestimmt die Sollwertquelle; 0=Bedienfeld; 1=Klemmen; 2=Schnittstelle; 3=Karte; 5=Case-Software (Eingabe in Bar)	
b1-02	5	0	5	N	S 11	Quelle - Start / Stop - Befehl	Modus für Start/Stop - Befehl: 0=Bedienfeld; 1=Klemmen; 2,3=Schnittstelle; 5=Case-Software (Auto-Abschaltung)	
b1-03	.1	0	3	N	S 11	Stopverfahren	Modus für Stopverfahren: 0=Abbremsen bis Stillstand; 1=Austrudeln; 2=Mit DC-Bremse; 3=Mit Verzögerung	
b5-01	3	0	3	N	S 11	Betriebsart PI - Regelung	Modus für PI-Regler: 0=Deaktiviert; 1=Aktiviert; 3=PI-Regelung aktiv, (Frequenzsollwert + PI-Ausgang)	
b5-02	18	000	250	J	S 13	Proportional Verstärkung (P)	Stellt die Proportionalverstärkung des P-Reglers als Faktor ein. Keine P-Regelung bei Einstellung 0,00.	
b5-03	30	000	3600	J	S 13	Integrations - Zeit (I)	Stellt die Integrationszeit des I-Reglers als Faktor ein. Eine Keine I-Regelung bei Einstellung 0,00.	
b5-09	.1	0	.1	N	S 13	PI-Regler Ausgangsverhalten	0=Normales Ausgangsverhalten: Istwert steigt->f aus sinkt 1=Invertiertes Ausgangsverhalten: Istwert steigt-> f aus steigt	
C1-01	3	000	6000	N	S 14	Hochlaufzeit 1	Stellt die Hochlaufzeit von 0 Hz bis zur maximalen Ausgangsfrequenz ein. C1-02 stellt die Tieflaufzeit von fmax bis 0=Hz ein.	
d2-02	250	000	1000	N	S 14	Untere Frequenzgrenze	Stellt den unteren Grenzwert der Ausgangsfrequenz als Prozentwert zur maximalen Ausgangsfrequenz dar.	
E1-01	400	30	50	N	S 17	Netzspannung	Stellt die Eingangsspannung des Frequenzumrichters ein.	
E1-03	5	0	f	N	S 17	U/f Kennlinie	Modus 6 = 60Hz, Quadratischer Momentenverlauf Modus 5 = 50Hz, Quadratischer Momentenverlauf	
E2-01	8888	0000	8888	N	S 18	Motor-nennstrom	Der Motornennstrom dient als Referenzwert für die integrierten Motorschutzfunktionen.	
h3-09	b	0	b	N	S 23	Funktion Analogeingang A2	Modus "b" legt fest, dass Analogeingang A2 die Istwertquelle des PI-Reglers darstellt.	
o1-01	5.1	.4	5.1	J	S 29	Wahl der Anzeige	Legt fest welcher Wert im Display angezeigt werden soll. Modus 51 ist ein Sonderparameter zur Druckanzeige.	
o1-02	.4	.1	.4	J	S 29	Anzeige nach Einschalten	Legt die Standardanzeige beim Einschalten fest. Diese Anzeige wird vergrößert dargestellt.	
P1-01	00	00	500	N	CASE	Drucksensor Unterer Bereich	Bestimmt den unteren Bereich des Drucktransmitters, Eingabe in "Bar".	
P1-02	300	00	500	N	CASE	Drucksensor Oberer Bereich	Bestimmt den oberen Bereich des Drucktransmitters. Eingabe in "Bar".	
P1-03	140	00	500	N	CASE	Druck Sollwert	Bestimmt den Verflüssigungsdruck in der Anlage (Sollwert), die Eingabe erfolgt in "Bar".	
P1-04	130	00	300	N	CASE	Abschalt-Druck	Legt fest, bei welchem Druck sich der Frequenzumrichter selbständig abschalten soll. Die Eingabe erfolgt in "Bar".	
P1-05	0	0	300	N	CASE	Abschalt-Druck - Zeit	Bestimmt die Zeit zum Abschalten gem. P01.04. Abschalten erfolgt erst nach Ablauf der hier eingestellten Zeit.	
P1-06	05	00	100	N	CASE	Druck Einschalt Hysterese	Legt die Druckdifferenz in "Bar" zum automatischen Wiedereinschalten des Frequenzumrichters fest.	
P1-07	0	00	3000	N	CASE	Wiedereinschalten Zeit	Bestimmt die Zeit zum Einschalten gem. P01.06. Einschalten erfolgt erst nach Ablauf der hier eingestellten Zeit.	
P2-01	150	50	250	N	CASE	Verhalten Einschalten "Sommer"	Bestimmt die Schwelle beim Einschalten des FU mit der die Regelparameter des PI-Reglers "Sommer" aktiv werden.	
P2-02	80	00	250	J	CASE	P-Anteil bei "Sommer"	P-Verstärkung wenn der Verflüssigungsdruck beim Einschalten über den in P2-01 eingestellten Wert liegt.	
P2-03	05	00	3600	J	CASE	I-Anteil bei "Sommer"	Integrationszeit wenn der Verflüssigungsdruck beim Einschalten über den in P2-01 eingestellten Wert liegt.	
P2-04	100	00	600	J	CASE	Zeit "Sommer" Regelung	Bestimmt die Zeit nach dem Einschalten des FU mit der die Regelparameter des PI-Reglers "Sommer" aktiv sind.	
P3-01	20	00	150	N	CASE	Verhalten Einschalten "Winter"	Bestimmt die Schwelle beim Einschalten des FU mit der die Regelparameter des PI-Reglers "Winter" aktiv werden.	
P3-02	10	00	250	J	CASE	P-Anteil bei "Winter"	P-Verstärkung wenn der Verflüssigungsdruck beim Einschalten unter den in P3-01 eingestellten Wert liegt.	
P3-03	50	00	3600	J	CASE	I-Anteil bei "Winter"	Integrationszeit wenn der Verflüssigungsdruck beim Einschalten unter den in P3-01 eingestellten Wert liegt.	
P3-04	50	00	6000	J	CASE	Zeit "Winter" Regelung	Bestimmt die Zeit nach dem Einschalten des FU mit der die Regelparameter des PI-Reglers "Winter" aktiv sind.	

Frequenzumrichter Typ: Yaskawa CIMR E7-Serie

Typ. Nr.:	Eingang			Ausgang			
	Leistung	Sicherung	Spannung	Strom	I max für 60s	Leistung	Verluste
E7CC 40P4	1,4	10	400	1,8	2,2	0,75	53,0
E7CC 40P7	1,6	10	400	2,1	2,5	1,10	58,0
E7CC 41P5	2,8	10	400	3,7	4,5	1,50	84,0
E7CC 42P2	4,0	16	400	5,3	6,4	2,20	115,0
E7CC 43P0	5,8	20	400	7,6	9,1	3,70	148,0
E7CC 44P0	6,6	25	400	8,7	10,4	4,00	161,0
E7CC 45P5	9,5	36	400	12,5	15,0	5,50	209,0
E7CC 47P5	13,0	36	400	17,0	20,4	7,50	307,0
E7CC 4011	18,0	50	400	24,0	28,8	11,00	410,0
E7CC 4015	24,0	63	400	31,0	37,5	15,00	498,0
E7CC 4018	30,0	63	400	39,0	46,8	18,50	634,0
E7CC 4022	34,0	80	400	45,0	54,0	22,00	725,0
E7CC 4030	46,0	100	400	60,0	72,0	30,00	995,0
E7CC 4037	57,0	125	400	75,0	90,0	37,00	1144,0
E7CC 4045	69,0	150	400	91,0	109,0	45,00	1316,0
E7CC 4055	85,0	150	400	112,0	135,0	55,00	1698,0

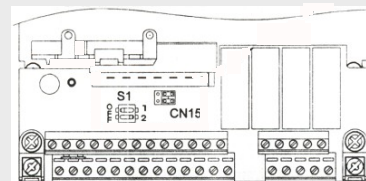
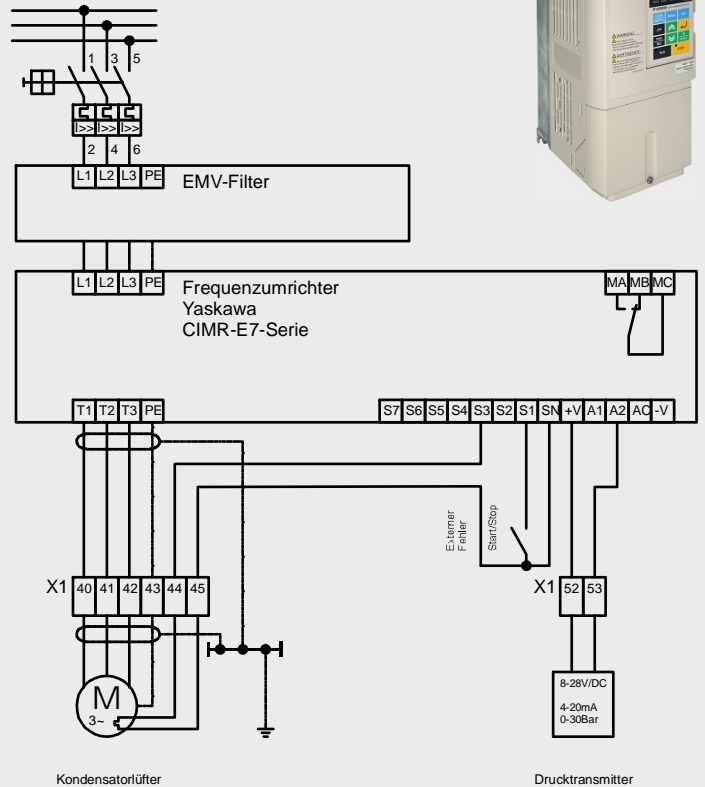
Bei der Auswahl des Frequenzumrichters ist zu beachten:

1) Der Betriebsstrom des/der Lüfter ist kleiner als der Nennstrom des Frequenzumrichters.

Abmessungen Umrichter (mit Unterbaufilter**)

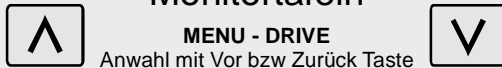
Typ. Nr.:	Filter Typ:	Abmessungen Umrichter (mit Unterbaufilter**)				
		Breite	Höhe	Tiefe	Gewicht	
E7CC 40P4	**5972-10-07	400	141	330	203	3,6
E7CC 40P7	**5972-10-07	400	141	330	203	3,6
E7CC 41P5	**5972-10-07	400	141	330	203	3,6
E7CC 42P2	**5972-10-07	400	141	330	223	4,6
E7CC 43P0	**5972-10-07	400	141	330	223	4,6
E7CC 44P0	**5972-18-07	400	141	330	223	4,6
E7CC 45P5	**5972-18-07	400	141	330	223	4,6
E7CC 47P5	**5972-35-07	400	206	355	247	7,5
E7CC 4011	**5972-35-07	400	206	355	247	8,0
E7CC 4015	**5972-60-07	400	236	408	272	13,0
E7CC 4018	**5972-60-07	400	236	408	272	14,0
E7CC 4022	5972-70-52	400	275	450	258	21,0
E7CC 4030	5972-70-52	400	275	450	258	21,0
E7CC 4037	5972-100-35	400	325	550	283	36,0
E7CC 4045	5972-100-35	400	325	550	283	36,0
E7CC 4055	5972-130-35	400	325	550	283	36,0

Standardverdrahtung



S1: DIP-Schalter 1.2:
I = Analogeingang A2: 4-20mA (I = Werkseinstellung)
V = Analogue Input A2 0-10V

Monitortafeln



Weitere Monitorfunktionen werden in der Bedienungsanleitung für den Frequenzumrichter ab der Seite 5-43 beschrieben.

- | | | | |
|---|--|--|---|
| U1-01 Frequenzsollwert | Anzeige des berechneten Sollwerts in Hz (Einheit: 01-03). | U1-13 Betriebszeit | Zeigt die Gesamtbetriebszeit des Frequenzumrichters in Stunden an. |
| U1-02 Ausgangsfrequenz | Zeigt die Ausgangsfrequenz in Hz an. Die Einheit wird in 01-03 eingestellt. | U1-14 Software-Nummer | Zeigt die Hersteller ID Nummer an. |
| U1-03 Ausgangsstrom | Zeigt den Ausgangsstrom in A an. | U1-16 Pegel Klemme A2 | Zeigt den Pegel an der Klemme A2 in Prozent an. 100% entsprechen 10V/DC |
| U1-06 Ausgangsspannung | Zeigt die Ausgangsspannung in V an. | U1-24 PI-Regler Wert | Zeigt den Rückführungswert des PI-Reglers an |
| U1-07 Zwischenkreis: U/DC | Zeigt die Spannung im Zwischenkreis. Eingangsspannung = U/DC * 1,414 | U1-36 PI-Regler Eingang | Zeigt den Eingangswert des PI-Reglers an. 100% entsprechen 10V |
| U1-08 Ausgangsleistung | Anzeige der Ausgangsleistung in kW. Dieser Wert wird intern erfasst. | U1-37 PI-Regler Ausgang | Zeigt den Ausgangswert des PI-Reglers an. 100% entsprechen 10V |
| U1-10 Status Eingänge | Zeigt die Belegung der digitalen Multifunktionseingänge an: | U1-38 PI-Regler Sollwert | Zeigt den Sollwert des PI-Reglers an. 100% entsprechen 10V |
| | Signal liegt an S1 an
Alle anderen Eingänge sind nicht belegt. | U1-90 PI-Regler Sollwert | Zeigt den Sollwert des PI-Reglers in "Bar" an. |
| U1-09 Status Ausgänge | Zeigt den Zustand der digitalen Multifunktionsausgänge an: | U1-91 PI-Regler Istwert | Zeigt den Istwert des PI-Reglers in "Bar" an. |
| | Fehlerrelais MA/MB-MC hat ausgelöst
M1/M2 Relais ist an; M3/M4 Relais ist aus | | |

Achtung: Diese Anleitung ersetzt nicht die Original Bedienungsanleitung. Alle Einstellungen sind Empfehlungen und Erfahrungswerte, die in vielen Anwendungen ausgezeichnet funktionieren. Aufgrund der Gegebenheiten vor Ort können die Einstellungen abweichen.
Stand: 11. Mai 2005; SF_E7_PED11_D_A4.CDR