

# Schnellstartanleitung für FR-CS82S und FR-CS84

## Frequenzumrichter

Art.-Nr.: 573555 GER, Version A, 11082020



**ACHTUNG:**  
**Es besteht eine Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Anwenders, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. Die Vorsichtsmaßnahmen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Frequenzumrichters FR-CS80. Diese und andere Handbücher stehen Ihnen im Internet kostenlos zur Verfügung.**  
<https://de3a.mitsubishielectric.com>.



### Weitere Informationen

Sollten sich Fragen zur Installation, Programmierung und Betrieb der Frequenzumrichter ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner zu kontaktieren. Unseren technischen Support erreichen Sie unter folgender Rufnummer: +49 (0) 2102 103 7914

### Anschluss von Spannungsversorgung und Motor

Klemme	Versorgungsspannung	Motoranschluss	Erde	Zwischenkreisdrossel, Bremswiderstand, Bremsseinheit
230 V, 1~				
400 V, 3~				

### Anschluss des Leistungsteils

Verwenden Sie zum Anschluss der Spannungsversorgung und des Motors isolierte Kabelschuhe.

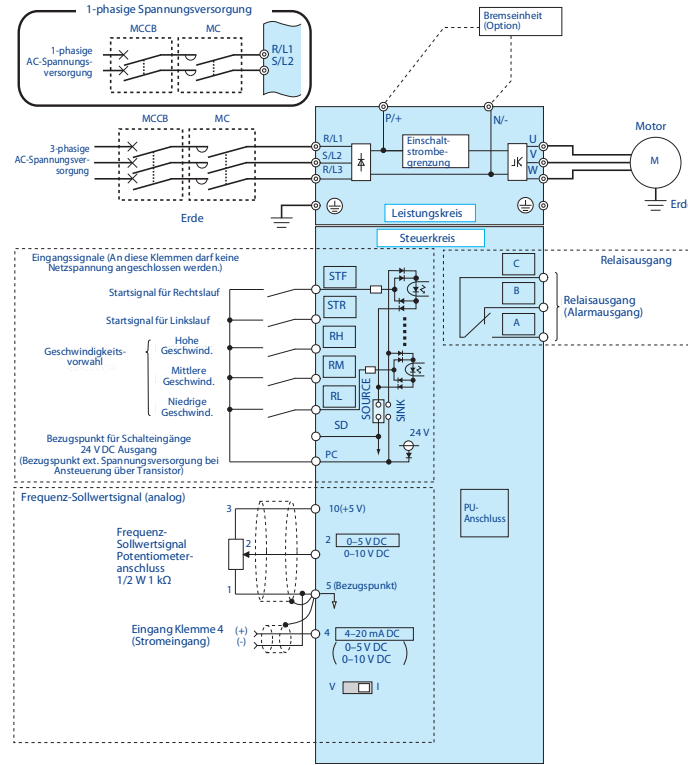
Klemme	Bezeichnung
R/L1, S/L2, T/L3 ①	Netzspannungsanschluss
U, V, W	Motoranschluss
P/+ ②, PR	Anschluss für externen Bremswiderstand
P/+ ②, N/-	Anschluss für externe Bremsseinheit
P/+ ②, P1	Anschluss für Zwischenkreisdrossel
	PE

① L1 und N für den einphasigen Anschluss

② Bei den einphasigen Frequenzumrichtern ist diese Klemme mit „+“ bezeichnet.

### Verdrahtung

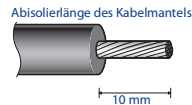
- Positive Logik
- ⊙ Leistungsklemmen
- Signalklemmen



### Verdrahtungsmethode

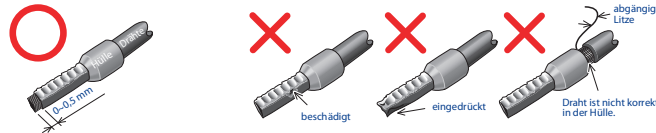
#### Anschluss der Spannungsversorgung

- Abisolieren Sie die Kabel gemäß der unten angegebenen Länge. Wenn die Länge der abgezogenen Isolation zu lang ist, besteht die Gefahr von Kurzschlüssen mit benachbarten Drähten. Ist die Länge zu kurz, können sich die Drähte lösen. Verdrillen Sie das abisolierte Kabel anschließend, damit sich die Litzen nicht lösen. Das Kabelende nicht löten!



- Kabelschuhe crimpsen.

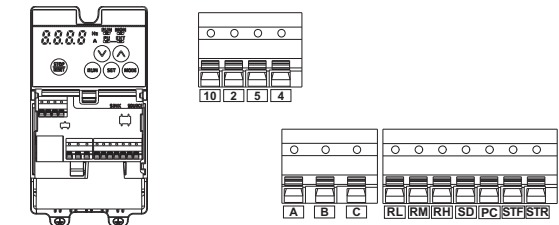
Führen Sie die Drähte in die Kabelschuhe ein und prüfen Sie, ob die Drähte etwa 0 bis 0,5 mm von der Spitze entfernt sind. Überprüfen Sie den Zustand der Kabelschuhe nach dem Crimpsen. Verwenden Sie keine Kabelschuhe, deren Crimpung nicht geeignet ist oder deren Oberfläche beschädigt ist.



Es können handelsübliche Kabelschuhe verwendet werden.

### Anschluss des Steuerteils

Empfohlener Kabelquerschnitt: 0,3 bis 0,75 mm<sup>2</sup>



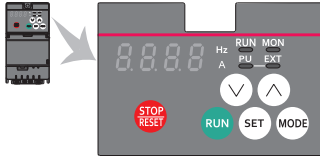
### Eingangssignale

Verwenden Sie zum Anschluss an die Klemmen eine Aderendhülse und eine Leitung, deren Ende Sie passend abisolieren. Einadrige Leitungen können nach Entfernen der Isolierung direkt an die Klemmen angeschlossen werden.

Klemme	Bezeichnung
STF	Startsignal für Rechtslauf
STR	Startsignal für Linkslauf
RH, RM, RL	Geschwindigkeitsvorwahl
SD	Gemeinsamer Bezugspunkt für Steuereingänge in negativer Logik Gemeinsamer Bezugspunkt (0V) für 24V DC Ausgang (Klemme PC)
PC	24V-DC-Ausgang und gemeinsamer Bezugspunkt für Steuereingänge in positiver Logik

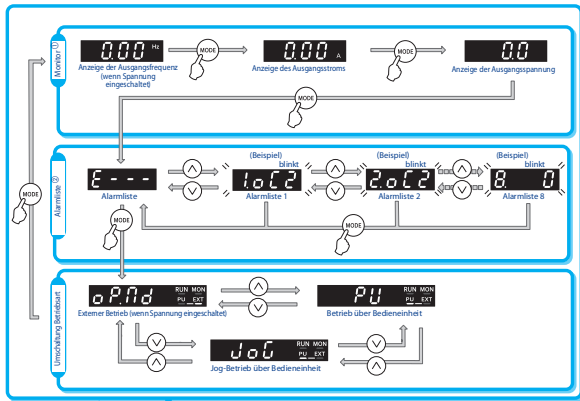
Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
10	Spannungsausgang für Sollwertpotentiometer	Diese Klemme dient zur Spannungsversorgung eines externen Sollwertpotentiometers. Ausgangsnennspannung: 5 V DC
2	Spannungseingang für Frequenz-Sollwertsignal	Ein Sollwertsignal von 0 bis 5 V (oder 0 bis 10 V) an dieser Klemme bewirkt die Ausgabe der maximalen Ausgangsfrequenz bei 5 V bzw. 10 V.
4	Stromeingang für Frequenz-Sollwertsignal	Das Sollwertsignal 4–20 mA DC (0–5 V oder 0–10 V) wird an diese Klemme angelegt. Der Eingang ist nur bei geschaltetem AU-Signal freigegeben (Klemme 2 ist dann gesperrt). Die Umschaltung zwischen Spannungs- und Stromeingang wird über einen Schalter vorgenommen, der bei abgenommener Frontabdeckung erreichbar ist. 
5	Bezugspunkt für Frequenz-Sollwertsignal und Analogausgänge	Klemme 5 stellt den Bezugspunkt (0 V) für alle analogen Sollwertgrößen sowie für das analoge Ausgangssignal AM (Spannung) dar. Die Klemme ist vom Bezugspotential des Digitalkreises (SD) isoliert.
10 2	PTC-Eingang (PTC-Fühler)	Die Klemmen 10 und 2 dienen als Eingang für einen PTC-Fühler (thermischer Motorschutz).
A, B, C	Relaisausgang	Relaisausgang mit einem Umschaltkontakt. Bei aktivierter Schutzfunktion schaltet der Ausgang des Frequenzumrichters ab und das Relais zieht an.
RS-485	PU-Schnittstelle	Diese Schnittstelle kann als RS485-Schnittstelle genutzt werden.

## Bedienfeld und Anzeige



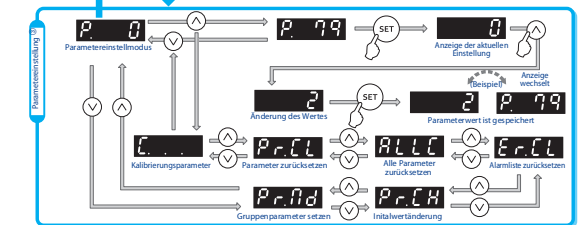
Taste	Bedeutung	Beschreibung
	Stopp/Reset	Bei Betrieb des Umrichters stoppt der Motor. Zurücksetzen des Umrichters nach Ansprechen einer Schutzfunktion.
	UP/DOWN-Tasten	Dient zum Ändern der Einstellung von Frequenz oder Parametern usw. Die folgenden Vorgänge sind ebenfalls aktiviert: <ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige der aktuellen Einstellung während der Kalibrierung.</li> <li>Anzeige einer Fehlermeldung aus der Alarmliste.</li> </ul>
	Modus	Schaltet die LED-Anzeige in den Monitormodus. Wird diese Taste 2 Sekunden lang gedrückt gehalten, werden alle Tasten auf dem Bedienfeld gesperrt. Die Tastensperrfunktion ist deaktiviert, wenn Pr.161 = "0 (Anfangswert)" ist. Wird diese Taste eine Sekunde lang gedrückt, erscheint die Startanzeige. (Während des normalen Umrichterbetriebs wird die erste Anzeige im Monitormodus angezeigt. Bei einer Störung wird die erste Fehlermeldung aus der Alarmliste angezeigt. Ist die einfache Einstellfunktion aktiviert, erscheint die vorherige Anzeige, wenn die Taste während der Frequenzeinstellung gedrückt wird.) Während des Betriebs ändert sich im Monitormodus wie folgt: Ausgangsfrequenz → Ausgangsstrom → Ausgangsspannung → Alarmliste → Betriebsartumschaltung
	Schreiben von Einstellungen	Bestätigt jede Auswahl. Wird diese Taste in einem anderen Modus als dem Parametereinstellungsmodus gedrückt, werden die Parametereinstellungen angezeigt.
	Startbefehl	Startkommando für den Frequenzumrichter. Die Drehrichtung des Motors wird über Pr.40 festgelegt.

## Grundfunktionen



Durch Drücken der MODE-Taste in der Anzeige "P. 0" kehren Sie in den Monitormodus zurück.

Durch Betätigen der SET-Taste bei einer der obigen Anzeigen wird die Anzeige zur Parametereinstellung aufgerufen.



- Eine Änderung der angezeigten Werte ist möglich.
- In der Alarmlistenanzeige wird "0" anstelle der Fehlermeldung angezeigt, wenn keine Fehleraufzeichnung vorhanden ist.
- "P. 0" erscheint, wenn die MODE-Taste während der Parametereinstellung gedrückt wird.

## Ändern der Parametereinstellwerte

### Beispiel: Einstellung/Änderung der Maximalfrequenz Pr. 1

#### Vorgehensweise

- Einschalten des Frequenzumrichters  
Das Bedienfeld befindet sich im Monitormodus.
  - Auswahl der Parametereinstellmethode  
Taste drücken, um die Einstellmethode auszuwählen.
  - Parameter auswählen  
Taste oder zeigt **P. 1** (Pr.1). Taste liest den aktuellen Wert aus.  
**1200** (aktueller Wert) wird angezeigt.
  - Ändern des Parameterwertes  
Taste oder ändert den Wert auf **5000**. Taste bestätigt die Einstellung.  
**5000** und **P. 1** werden wechselseitig angezeigt.
- Taste oder um einen anderen Parameter auszuwählen.
  - Taste um die Einstellung nochmal anzuzeigen.
  - Taste zweimal zur Anzeige des nächsten Parameters betätigen.
  - Taste für eine Sekunde gedrückt halten, um die Anzeige auf die erste Anzeige im Monitormodus zurückzusetzen (der ursprünglich im Monitormodus zuerst angezeigte Wert ist die Frequenz).

#### HINWEIS

- Wenn ein ungültiger Parameterwert eingegeben wird, wird auf der Anzeige die Fehlermeldung für Parameter-Übertragungsfehler angezeigt.
- Wenn der Wert von Pr.77 = "2 (Anfangswert)" ist, ist die Änderung von Parameterwerten nur möglich, wenn der Frequenzumrichter gestoppt ist und sich im Betrieb mittels Bedieneinheit befindet. Um die Änderung der Parametereinstellung zu aktivieren, muss die Einstellung von Pr.77 geändert werden, während der Frequenzumrichter läuft oder sich in einem anderen Betriebsmodus als über die Bedieneinheit befindet.

Fehleranzeige	Beschreibung
<b>Er 1</b>	Parameter Schreibfehler
<b>Er 2</b>	Schreibfehler während des Betriebs
<b>Er 3</b>	Kalibrierungsfehler
<b>Er 4</b>	Fehler bei Auswahl der Betriebsart

## Basisparameter

Pr.	Beschreibung	Schrittweite	Werkseinstellung	Einstellbereich
0	Drehmomentanhebung (manuell)	0,1 %	6/4/3 % ①	0-30 %
1	Maximale Ausgangsfrequenz	0,01 Hz	120 Hz	0-120 Hz
2	Minimale Ausgangsfrequenz	0,01 Hz	0 Hz	0-120 Hz
3	V/f-Kennlinie (Basisfrequenz)	0,01 Hz	50 Hz	0-400 Hz
4	Drehzahl-/Geschwindigkeitsvorwahl		50 Hz	0-400 Hz
5		RH	50 Hz	
6		RM RL	30 Hz 10 Hz	
7	Beschleunigungszeit	0,1	5/10 s ①	0-3600 s
8	Bremszeit			
9	Stromeinstellung für elektr. Motorschutz	0,01A	Umrichter-nennstrom	0-500 A
79	Betriebsartenwahl	1	0	0/1/2/3/4/6/7
125	Verstärkung für Frequenz-Sollwertvorgabe	Klemme 2		
126		Klemme 4	0,01 Hz	50 Hz

- Die Werkseinstellung hängt von der Leistungsklasse des Frequenzumrichters ab.

## Übersicht der Fehlermeldungen

Wurde eine Schutzfunktion aktiviert, beseitigen Sie die Fehlerursache und setzen Sie den Frequenzumrichter anschließend zurück. Beachten Sie dabei unbedingt die Vorgehensweise in der Bedienungsanleitung des Frequenzumrichters FR-CS80. Sie können den Frequenzumrichter durch Betätigung der STOP/RESET-Taste auf der Bedieneinheit (nur nach schwerem Fehler), durch Aus- und Wiedereinschalten der Spannungsversorgung oder durch Schalten des RES-Signals zurücksetzen.

Anzeige des Bediengeräts	Verriegelung des Bedienfeldes	Bedeutung
<b>HOLD</b>	HOLD	Verriegelung des Bedienfeldes
<b>LOCD</b>	LOCD	Passwortgeschützt
<b>Er 1 bis Er 4</b>	ER1 bis ER4	Parameter-Übertragungsfehler
<b>Err</b>	Err.	Der Frequenzumrichter wird zurückgesetzt.
<b>OLC</b>	OL	Motor-Kippschutz aktiviert (durch Überstrom)
<b>oLv</b>	oL	Motor-Kippschutz aktiviert (durch ZK-Überspannung)
<b>TH</b>	TH	Voralarm elektronischer thermischer Motorschutz
<b>PS</b>	PS	Frequenzumrichter wurde über Bedieneinheit gestoppt
<b>UV</b>	UV	Unterspannung
<b>iH</b>	iH	Überhitzung des Einschaltstrombegrenzungswiderstands
<b>FN</b>	FN	Fehlerhafter Ventilator
<b>E.OC 1</b>	E.OC1	Überstromabschaltung während Beschleunigung
<b>E.OC 2</b>	E.OC2	Überstromabschaltung während konstanter Geschwindigkeit
<b>E.OC 3</b>	E.OC3	Überstromabschaltung während Bremsvorgang oder Stopp
<b>E.OV 1</b>	E.OV1	Überspannung während Beschleunigung
<b>E.OV 2</b>	E.OV2	Überspannung während konstanter Geschwindigkeit
<b>E.OV 3</b>	E.OV3	Überspannung während Bremsvorgang oder Stopp
<b>E.THT</b>	E.THT	Überlastschutz (Frequenzumrichter)
<b>E.THM</b>	E.THM	Motor-Überlastschutz (Auslösen des elektronischen thermischen Motorschutzes)
<b>E.FIN</b>	E.FIN	Überhitzung des Kühlkörpers
<b>E.JLF</b>	E.JLF	Eingangsphasen-Fehler
<b>E.OLT</b>	E.OLT	Abschaltenschutz Motor-Kippschutz
<b>E.GF</b>	E.GF	Überstrom durch Erdschluss
<b>E.LF</b>	E.LF	Offene Ausgangsphase
<b>E.OHT</b>	E.OHT	Auslösung eines externen Motorschutzschalters (Thermokontakt)
<b>E.PE</b>	E.PE	Speicherfehler
<b>E.PUE</b>	E.PUE	Verbindungsfehler zur Bedieneinheit
<b>Er ET</b>	E.ET	Anzahl der Wiederanlaufversuche überschritten
<b>E. 5</b>	E.5	CPU-Fehler
<b>E.CPU</b>	E.CPU	
<b>E.CDO</b>	E.CDO	Überschreitung des zul. Ausgangsstroms
<b>E.IOH</b>	E.IOH	Überhitzung des Einschaltwiderstands
<b>E.E 10</b>	E.E 10	Fehler am Frequenzumrichter-Ausgang