Fehler- / Warnmeldungen und Störungsbeseitigung S300/ S700

Auftretende Fehler werden im LED-Display an der Frontplatte über eine Fehlernummer kodiert angezeigt. Alle Fehlermeldungen führen zum Öffnen des BTB-Kontaktes und zum Abschalten der Verstärker-Endstufe (Motor wird drehmomentfrei). Die Motorhaltebremse wird aktiviert. Detaillierte Beschreibung siehe Parameter ***ERRCODE***. Hinweise zu möglichen Ursachen und zur Beseitigung des Fehlers finden Sie im Abschnitt ***Trouble Shooting***.

Betriebszustand (Beispiel mit 3 A Regler)

			keine 24V Versorgung vorhanden
	0	3	03 = Servoverstärker mit 3A Nennstrom
P	0	3	P = Leistungsversorgung eingeschaltet
E	0	3	E = Hardware Enable (Standard Betriebszustand)
F	1	4	F = Fehler (hier Nummer 14, siehe Tabelle Fehler)
n	0	1	n = Warnung (hier Nummer 1, siehe Tabelle Warnungen)
–	S	–	AS/STO-Enable-Eingang ist nicht beschaltet, Endstufe gesperrt

Statusmeldungen

–			Programmiermodus: Bereit
	–		Programmiermodus: Software wird geladen
.	.	.	Verstärker aktualisiert die Startkonfiguration

Nummer	Bezeichnung	Erklärung
E	Statusmeldung, kein Fehler	Zwischenkreisspannung ist vorhanden. Verstärker ist freigegeben (Enable)
P	Statusmeldung, kein Fehler	Zwischenkreisspannung ist vorhanden. Verstärker ist gesperrt (Disable)
. . .	Statusmeldung, kein Fehler	Verstärker aktualisiert die Startkonfiguration
-	Statusmeldung, kein Fehler	Programmiermodus z.B. beim Firmware-Update
- S -	Statusmeldung, kein Fehler	AS-Enable-Eingang ist nicht beschaltet, Endstufe gesperrt
F01*	Kühlkörpertemp.	Kühlkörpertemperatur zu hoch (default: 80°C)
F02*	Überspannung	Überspannung im Zwischenkreis. Grenzwert abhängig von der Netzspannung
F03*	Schleppfehler	Meldung des Lagereglers
F04	Rückführung	Kabelbruch, Kurzschluss, Erdschluss
F05*	Unterspannung	Unterspannung im Zwischenkreis (default: 100V)
F06*	Motortemperatur	Temperaturfühler defekt oder Motortemperatur zu hoch.
F07	Spannung intern	Internen Versorgungsspannungen fehlerhaft
F08*	Überdrehzahl	Motor geht durch, Drehzahl unzulässig hoch

F09	EEPROM	Checksummenfehler
F10	Kabelbruch X5	Kabelbruch am dig. Encoder Eingang X5 (nur SERVOSTAR 300)
F11	Bremse	Kabelbruch, Kurzschluss, Erdschluss
F12	Motorphase	Motorphase fehlt (Leitungsbruch o.ä.)
F13*	Umgebungstemp.	Umgebungstemperatur zu hoch
F14	Endstufe	Fehler in der Leistungsendstufe
F15	I^2t max.	I^2t-Maximalwert überschritten
F16*	Netz-BTB	Fehlen von 2 oder 3 Phasen der Einspeisung
F17	A/D-Konverter	Fehler in der analog-digital-Wandlung, oft hervorgerufen durch sehr starke elektromagnetische Störungen
F18	Bremsschaltung	Bremsschaltung defekt oder Einstellung fehlerhaft
F19*	Zwischenkreis	Spannungseinbruch im Zwischenkreis
F20	Slotfehler	Slotfehler, hängt von verwendeter Erweiterungskarte ab, siehe ASCII Befehlsreferenz
F21	Handlingfehler	Handlingfehler auf der Erweiterungskarte
F22	reserviert	reserviert
F23	CAN Bus aus	Schwerwiegender CAN Bus Kommunikationsfehler
F24	Warnung	Warnungsanzeige wird als Fehler gewertet
F25	Kommutierungsfehler	Kommutierungsfehler
F26	Endschalter	Referenzfahrt-Fehler (Hardware-Endschalter erreicht)
F27	AS	Fehler bei der Bedienung -AS- , Eingänge AS-ENABLE und ENABLE wurden gleichzeitig gesetzt
F28	Feldbus Fehler	siehe ASCII Befehlsreferenz
F29	Feldbus Fehler	siehe ASCII Befehlsreferenz
F30	Emergency Timeout	Timeout Not-Stop
F31	Makro Fehler	Fehler in der Makro-Programmierung
F32	Systemfehler	Systemsoftware reagiert nicht korrekt

* = Diese Fehlermeldungen können ohne Reset über das Terminalfenster mit dem ASCII-Kommando ***CLRFAULT*** zurückgesetzt werden (oder Button). Wenn nur einer dieser Fehler anliegt und der RESET-Button oder die I/O-Funktion RESET verwendet wird, wird ebenfalls nur das Kommando ***CLRFAULT*** ausgeführt.

Warnungen

Auftretende Störungen, die nicht zum Abschalten der Verstärker-Endstufe führen (BTB-Kontakt bleibt geschlossen) , werden im LED-Display an der Frontplatte über eine Warnungsnummer kodiert angezeigt. Detaillierte Beschreibung siehe Parameter ***STATCODE***. Hinweise zu möglichen Ursachen finden Sie im Abschnitt ***Trouble Shooting***

Nummer	Bezeichnung	Erklärung
E	Statusmeldung	Zwischenkreisspannung ist vorhanden. Verstärker ist freigegeben (Enable)
P	Statusmeldung	Zwischenkreisspannung ist vorhanden. Verstärker ist gesperrt (Disable)
. . .	Statusmeldung	Verstärker aktualisiert die Startkonfiguration

-	Statusmeldung	Programmiermodus z.B. beim Firmware-Update
- S -	Statusmeldung	AS/STO-Enable-Eingang ist nicht beschaltet, Endstufe gesperrt
n01	I^2t	I^2t-Meldeschwelle überschritten
n02	Bremsleistung	eingestellte Bremsleistung erreicht
n03*	S_fehl	eingestelltes Schleppfehler-Fenster überschritten
n04*	Ansprechüberwachung	Ansprechüberwachung (Feldbus) aktiv
n05	Netzphase	Netzphase fehlt
n06*	Sw-Endschalter 1	Software-Endschalter 1 überschritten
n07*	Sw-Endschalter 2	Software-Endschalter 2 überschritten
n08	Fahrauftrag_Fehler	Ein fehlerhafter Fahrauftrag wurde gestartet
n09	Kein Referenzpunkt	Beim Fahrauftrag-Start war kein Referenzpunkt gesetzt
n10*	PSTOP	Endschalter PSTOP betätigt
n11*	NSTOP	Endschalter NSTOP betätigt
n12	Motordefaultwerte geladen	nur ENDAT oder HIPERFACE® : Unterschiedliche Motornummern in Encoder und Verstärker gespeichert, Motordefaultwerte wurden geladen
n13*	Erweiterungskarte	24V Versorgung für I/O-Erweiterungskarte nicht in Ordnung
n14	SinCos-Feedback	SinCos Kommutierung (wake & shake) nicht vollzogen, wird bei freigegebenem Verstärker und ausgeführtem wake & shake gelöscht
n15	Reserve	Reserve
n16	Summenwarnung	Summenwarnung für n17 bis n31
n17	Feldbus Sync	CAN Sync ist nicht eingeloggt
n18	Multiturn Überlauf	Maximale Anzahl von Umdrehungen überschritten
n19	Rampe beim Fahrsatz wurde begrenzt	Wertebereichüberschreitung bei Fahrsatzdaten
n20	Ungültiger Fahrsatz	Ungültiger Fahrsatz
n21	Warnung durch SPS Programm	Bedeutung geht aus Programm hervor
n22	Motortemperatur überschritten	Die Warnung gibt dem Anwender Reaktionsmöglichkeiten, bevor der Fehler "Motorübertemperatur" zur Reglerabschaltung führt.
n23	Sinus Kosinus Geber	Warnschwelle erreicht
n24	Digital-Eingänge	Unlogische Konfiguration
n25-n31	Reserve	Reserve
n32	Firmware Betaversion	Firmwareversion ist nicht freigegeben

* = Diese Warnmeldungen führen zu einem geführten Stillsetzen des Antriebs (Bremsung mit Notrampe)

Trouble Shooting

Abhängig von den Bedingungen in Ihrer Anlage können vielfältige Ursachen für die auftretende Störung verantwortlich sein. Bei Mehrachssystemen können weitere versteckte Fehlerursachen vorliegen. Unsere ***Applikationsabteilung*** hilft Ihnen bei Problemen weiter.

Hilfe bei Fehlern

Display	Bedeutung	Ursache	Behebung / Erklärung
Fehlermeldung Kommunikationsstörung (Inbetriebnahme-Software)		falsche Leitung verwendet	Nullmodem-Leitung verwenden
		Leitung auf falschen Steckplatz am Servoverstärker oder PC gesteckt	Leitung auf richtige Steckplätze am Servoverstärker und PC stecken
		falsche PC-Schnittstelle gewählt	Schnittstelle korrekt anwählen
F01*	Kühlkörpertemperatur	Umgebungstemperatur zu hoch	Grenzwert vom Hersteller auf 80°C eingestellt. Umgebungstemperatur senken.
		Verstärker verschmutzt	Lüftungsschlitze kontrollieren / ausblasen. Luftfilter verwenden.
		Lüfter defekt / nicht kontaktiert	Luftstrom / Lüftergeräusch kontrollieren, falls defekt, Verstärker an Hersteller zur Reparatur senden.
		Zu kleiner Wert ***MAXTEMPH***	bereich 20 .. 85°C, default 80°C
		Kein Luftstrom durch beengten Einbau	Umbau des Schaltschranks. Klimagerät einbauen.
		Hardware defekt	Verstärker an Hersteller zur Reparatur senden
F02*	Überspannung im Zwischenkreis. Grenzwert abhängig von der eingestellten Netzspannung	Bremsenergie zu hoch	Vorher Anzeige von „n02“. Evtl. externen Bremswiderstand verwenden oder bei mehreren Verstärkern Zwischenkreise verbinden.
		Netzspannung zu niedrig eingestellt	Auf Bildschirmseite ***Basiseinstellungen*** die Netzspannung korrekt einstellen
		Bremswiderstand falsch konfiguriert	Auf Bildschirmseite ***Basiseinstellungen*** die Angaben für den internen bzw. externen Bremswiderstand korrekt einstellen
		Bremswiderstand nicht korrekt angeschlossen	Verdrahtung prüfen (siehe Produkthandbuch). Interner Bremswiderstand: Brücke am Stecker muss vorhanden sein! Externer Bremswiderstand: Brücke am Stecker muss entfernt sein!
		Sicherung im Bremswiderstand hat ausgelöst	Sicherung ersetzen
		Bremsrampen zu steil	Auf Bildschirmseite ***Drehzahlregler*** die Bremsrampen verlängern
		Zwischenkreise nicht verbunden	Bei mehreren Verstärkern gleicher Familie die DC-Zwischenkreise

			verbinden (siehe Produkthandbuch)
F03*	Schleppfehler Meldung des Lagereglers (nur in ***OPMODE*** 5 oder 6)	Achse ist mechanisch schwergängig oder blockiert	Mechanik prüfen
		Drehmoment reicht nicht für die eingestellten Rampen	Flachere Rampen fahren(***ACC***, ***DEC***)
		Rampen im Drehzahlregler sind länger als die Rampen im Positionsregler	Beschleunigungsrampe (***ACC***) und Bremsrampe (***DEC***) im Drehzahlregler senken
		Verstärkungen zu klein eingestellt. Achse zu undynamisch	Verstärkung anpassen, Bildschirmseiten ***Drehzahlregler*** und evtl. ***Lageregler***
		Verstärkungen zu groß eingestellt. Achse schwingt	Verstärkung anpassen, Bildschirmseiten ***Drehzahlregler*** und evtl. ***Lageregler*** , Filter einsetzen
		IPEAK (Maximaler Strom) zu niedrig	Schleppfehlerfenster vergrößern (Bildschirmseiten ***Positionierdaten***) oder größeren Verstärker / Motor einsetzten, ***IPEAK*** erhöhen.
F04	Rückführung Kabelbruch	Kurzschluss, Erdschluss	Kontrolle der Feedbackleitung
		Geber defekt	Geber / Motor tauschen
		Kontakte im Stecker nicht in Ordnung	Durchmessen der Kontakte
		Falsches Feedback eingestellt	Siehe ***FBTYPE***
		Falsche / defekte Feedbackleitung	Leitung kontrollieren (Besonders kritisch im Kabelschlepp)
		Nicht kompatibles Feedback	Siehe ***FBTYPE***
		Schlecht geschirmte Leitungen	Einsatz von geigneten Leitungen (siehe Produkthandbuch)
		Zu lange Feedbackleitung	Max. zulässige Leitungslänge einhalten (siehe Produkthandbuch)
		Einkopplung von Störsignalen	Abschirmung prüfen, Mindestabstand zwischen Leistungskabeln und Signalverbindungen einhalten (siehe Produkthandbuch)
F05*	Unterspannung	Netzschütz nicht geschlossen	Verdrahtung / Not-Aus / Steuerlogik / ...
		Einschaltreihenfolge nicht beachtet	Zuerst das über den BTB Kontakt geschaltete Leistungsschütz einschalten und ca. 0,5s später das Enable-Signal zuschalten
		Not-Aus hat die Netzspannung abgeschaltet	Information an Bediener
		Parameter ***VBUSMIN*** zu klein eingestellt	Anpassung des Parameters, z.B.: bei 48VDC Anwendungen.
		Bei einigen Applikationen muss mit ***UVLTMODE*** 0 die Überwachung abgeschaltet werden	Beispiel: Positionieren der Achse bei Netzausfall.
F06*	Motortemperatur	Motortemperatur zu hoch	Falsche Motorparameter / Schlechte Kühlung
		Temperaturfühler defekt	Widerstand des Fühlers messen.

			Schalter: niedrige Temperatur: Schalter geschlossen / hohe Temperatur: Schalter offen. Kaltleiter (PTC): niedrige Temperatur: kleiner Widerstand / hohe Temperatur: hoher Widerstand
		Stecker der Rückführeinheit lose oder Rückführleitung unterbrochen	Stecker-/Leitungskontrolle
		Motor ohne Temperaturfühler	Einbau einer Brücke im Stecker
		Abschaltschwelle für Temperaturfühler zu niedrig eingestellt	Parameter ***MAXTEMPM*** einstellen (auf Abschaltschwelle, siehe Parameterbeschreibung)
		Verstärker defekt	Temperaturkontakt zur Überprüfung an der Resolver- oder SinCos-Schnittstelle überbrücken
		Nicht unterstützter Thermoschalter / Element	***Applikationsabteilung*** kontaktieren
F07	Interne Versorgungsspannungen fehlerhaft	Externer Kurzschluss oder Überlast einer Versorgungsspannung	Alle Stecker außer 24V abziehen und prüfen, ob der Fehler beim Einschalten wieder auftritt
		24V für Verstärkerlogik unterschritten	Toleranzvorgaben der 24V-Spannungsversorgung einhalten (siehe Produkthandbuch)
		Motorbremse mit zu hoher Stromaufnahme.	Max. Motorbremsstrom einhalten (siehe Produkthandbuch), Bremse mit externer Spannung versorgen.
		Hardware defekt	Verstärker an Hersteller zur Reparatur senden
		Feedback System mit zu hoher Stromaufnahme	***Applikationsabteilung*** kontaktieren
F08*	Überdrehzahl - Motor geht durch	Drehzahl unzulässig hoch	***VOSPD*** (Grenzdrehzahl) überprüfen und gegebenenfalls. erhöhen.
		Drehzahl unzulässig hoch	Überschwingen durch Parametrierung der Verstärkungen vermindern
		Feedbackleitung defekt	(evtl. durch Wackeln an der Leitung überprüfen) Leitung austauschen
		VLIM zu niedrig	Beim neuen Einladen eines Motors werden auch schneller drehende Motoren mit nur maximal 3.000 U/min eingetragen. Für höhere Drehzahlen muss die Enddrehzahl und die Überdrehzahl angepasst werden.
		Motor schwingt.	Parameter Anpassung
		Tabellen Fahrauftrag mit zu kleiner Zeitvorgabe.	Sollzeiten vergrößern oder Motor mit höherer Nenndrehzahl verwenden
		Feedback des falschen Motors eingesteckt.	Zuordnung prüfen und korrigieren
		Motorphasen vertauscht	Belegung prüfen
		Feedback falsch eingestellt	Winkeloffset korrekt einstellen (***MPHASE***)

F09	EEPROM Checksummenfehler	Verstärker während des Speichervorgangs ausgeschaltet	Parameter erneut einspielen und speichern
		Von Hand geänderter Parametersatz mit Kleinbuchstaben eingeladen.	Kleinbuchstaben in Grossbuchstaben abändern
		Hardware defekt	Verstärker an Hersteller zur Reparatur senden
F10	Kabelbruch an X5	Stecker- / Leitungsproblem	Stecker / Leitungen überprüfen.
		Überwachung im Slave spricht zu früh an nach einem Neustart	Den Parameter ***SDLY*** auf 8.000 setzten. (ab FW 1.31)
		Keine Differenzspannungs-signale verwendet	Signalquellen müssen zwischen –5V und 5 V umschalten. Nicht zwischen 0V und 5V.
F11	Motorbremse Kabelbruch	Kurzschluss, Erdschluss	Kabel ersetzen
		Motorleitung ohne Bremsadern	Passende Motorleitung anschließen
		Motor ohne Bremse	***MBRAKE*** auf 0 setzten
		Zu kleine Stromaufnahme der Motorbremse.	Stromaufnahme auf min. 150mA erhöhen (z.B. durch Parallelwiderstände).
		Hardware defekt	Verstärker an Hersteller zur Reparatur senden
F12	Motorphase	Schlecht oder nicht aufgelegter Schirm der Motorleitung	Schirmanbindungen kontrollieren
		Starke äußere EMV Störungen	Zusätzliches Auslegen der Motorschirme auf der Montageplatte des Schaltschrankes.
		Zu hohe Kapazität der Motorleitung	Verwendung einer Motordrossel / Leitungslänger verkürzen / Danaher Motion Leitungen verwenden
		Eingebautes Motorschütz schaltet nicht rechtzeitig.	Schütz überprüfen
		Eingebautes Motorschütz hat verbrannte Kontakte.	Schütz überprüfen
		Verstärker defekt	Verstärker an Hersteller zur Reparatur senden
		Motorstecker nicht eingesteckt am Verstärker.	Stecker prüfen
		Motorstecker nicht eingesteckt am Motor.	Stecker prüfen
F13*	Umgebungstemperatur zu hoch	Umgebungstemperatur zu hoch	Kühlgerät einsetzen
		Erfassung defekt (oft gleichzeitig mit F17)	Verstärker an Hersteller zur Reparatur senden
		Abschaltschwelle zu klein	***TEMPE*** erhöhen
		Schaltschrank zu warm.	Kühlgerät einsetzen
F14	Endstufe	Kurzschluss in der Motorleitung	Motorleitung ersetzen

		Endstufe defekt	Verstärker an Hersteller zur Reparatur senden
		Isolationsfehler im Motor	Mit Ohmmeter zwischen den Motorphasen messen: müssen symmetrisch sein. Motorphasen gegen PE messen, muss unendlich sein. Falls vorhanden mit Hochspannungstester Motorphasen gegen PE messen.
		Motorschütz schaltet nicht rechtzeitig.	Schaltreihenfolge prüfen
		Motorschütz hat verbrannte Kontakte.	Motorschütz ersetzen.
		Kurzschluss im Stromkreis des externen Bremswiderstandes	Durchmessen, Kurzschluss beheben
F15	I^2t-Maximalwert überschritten	Antrieb ist mechanisch schwergängig	Mechanik prüfen, größeren Verstärker/Motor einsetzen
		Sinus² Rampen	Beschleunigungs-/Bremsrampen verlängern (***ACC***, ***DEC***)
		Falsche Auslegung	***Applikationsabteilung*** kontaktieren
		Phasenwinkel zwischen Feedback und Magnetelementen im Motor nicht korrekt.	***MPHASE*** korrigieren, evtl. mit ***ZERO*** neu einstellen.
		Zu steile Rampen	Beschleunigungs-/Bremsrampen verlängern (***ACC***, ***DEC***)
		Zu kleine Pausenzeiten	Erholungspausen zwischen Fahraufträgen verlängern (Bildschirmseite ***Fahraufträge***)
		Schwingen im Stromregler	Verstärkung ***MLGQ*** und Nachstellzeit ***KTN*** anpassen
		Motor hat Windungsschluss (nur bei Teilschluss)	Motor ersetzen
F16*	Netz-BTB, Fehlen von 1, 2 oder 3 Phasen der Einspeisung	Bei einphasiger Einspeisung ist dreiphasiger Betrieb eingestellt.	Auf Bildschirmseite ***Basiseinstellungen*** korrigieren
		Fehlende Phasen bei der Einspeisung.	Verdrahtung/Sicherungen/Hauptschütz prüfen
		Für eine DC Einspeisung werden besondere Einstellungen benötigt.	***Applikationsabteilung*** kontaktieren
		Verstärkerfreigabe (Enable) lag an, obwohl keine Netzspannung vorhanden war	Verstärker erst freigeben, wenn die Netzspannung eingeschaltet ist (Einschaltreihenfolge bachten)
F17	A/D-Konverter Fehler	Starke elektromagnetische Störungen	EMV-Störungen reduzieren, Abschirmung und Erdung überprüfen. Geräte, die Magnetfelder erzeugen, mit größerem Abstand zum Verstärker montieren.
		Verstärker defekt	Verstärker an Hersteller zur Reparatur senden
F18	Bremsschaltung	Externer Bremswiderstand	Auf Bildschirmseite

		gewählt, aber nicht angeschlossen	***Basiseinstellungen*** korrigieren
		Schalttransistor defekt	Verstärker an Hersteller zur Reparatur senden
F19*	Zwischenkreis (Abschaltbar für den Betrieb an zwei Phasen)	Es liegt keine Spannung an den Leistungsanschlüssen an.	Leistungsversorgung einschalten
		Spannungsklasse ist falsch parametriert.	***VBUSMIN*** anpassen
		Zu starke Belastung des Zwischenkreises beim Beschleunigen in Kombination mit einer weichen Spannungsquelle (Trenntrafo)	Parameter oder Hardware anpassen
F20	Slotfehler	Hardwarefehler der Erweiterungskarte	Bei Erweiterungskarte I/O-14/08 die externe Spannungsversorgung der Karte überprüfen
		Falsche PROFIBUS-Karte	***Applikationsabteilung*** kontaktieren
		Firmware unterstützt die eingesteckte Karte nicht.	***Applikationsabteilung*** kontaktieren
		Karte steckt nicht korrekt	Karte herausziehen und gemäß Beschreibung im Produkthandbuch neu einstecken und festschrauben.
		Stromaufnahme der Einsteckkarte zu hoch.	***Applikationsabteilung*** kontaktieren
F21	Handlingfehler	Softwarefehler der Erweiterungskarte	***Applikationsabteilung*** kontaktieren
		Nicht zulässige Einsteckkarte	***Applikationsabteilung*** kontaktieren
F22	Reserviert	Reserviert	
F23	CAN Bus	Schwerwiegender CAN Bus Kommunikationsfehler	CAN Leitung / Steuerung überprüfen
F24	Warnung	Warnmeldung wird als Fehler ausgegeben	Mit dem Parameter ***WMASK*** kann ausgelesen werden welche Warnung(en) als Fehler gewertet werden. Anhand dieser Information muss in der Liste mit Warnmeldungen nachgeschlagen werden. Parameter ***LASTWMASK*** gibt an, welche Warnung zuletzt zu F24 geführt hat.
F25	Kommutierungsfehler (Mögliches Durchgehen des Motor) Kraftvektor und Bewegung sind entgegengesetzt.	Verdrahtungsfehler Motorphasen	Motorleitung durchtesten – ***DIR*** anpassen
		Verdrahtungsfehler Feedbackleitung	Drehrichtung im Monitorfenster kontrollieren, Feedbackleitung durchtesten – ***DIR*** anpassen
		Spiel / Schwingen der Mechanik	Mechanik untersuchen und gegebenenfalls richten
		Überwachung zu empfindlich	***VCOMM*** erhöhen (***VCOMM*** = ***MSPEED*** bedeutet minimale Empfindlichkeit)
		Motorleitung / Feedbackleitung von einem anderem Motor aufgesteckt.	Zuordnung Verstärker-Motor prüfen und korrigieren.

		Offset zu hoch	Resolverpolzahl (***RESPOLES***), Motorpolzahl (***MPOLES***) und Offset (***MPHASE***) überprüfen
		Wake&Shake fehlgeschlagen	Wake&Shake durchführen
F26	Endschalter Referenzfahrt-Fehler	Kabelbruch der Endschalterleitungen	Leitung durchmessen
		Nicht zur Achse gehörende Endschalter angeschlossen.	Zuordnung Endschalter-Achse prüfen und korrigieren.
	Hardware - Endschalter erreicht (definiert durch ***REFLS***)	Keine Endschalter angeschlossen.	Eingangsfunktionen deaktivieren (Bildschirmseite ***I/O digital***
		Endschalter vertauscht.	PSTOP und NSTOP den Eingänge korrekt zuordnen (Bildschirmseite ***I/O digital***
F27	AS Fehler	Die AS Freigabe wurde gleichzeitig oder später als die Verstärkerfreigabe Enable geschaltet.	Einschaltreihenfolge einhalten (siehe Produkthandbuch)
		Kabelfehler in der Ansteuerung.	Leitungen durchmessen, Verdrahtung prüfen.
F28	Feldbus, ext.Trajektorie	Fehler „externe Trajektorie“ wird generiert, wenn der Sollwertsprung bei der Vorgabe der externen Positions-Trajektorie den maximal zulässigen Wert überschreitet.	Anpassung der vorgegebenen Werte (***VLIM*** / ***PVMAX***)
		EtherCAT: Der Fehler “Synchronisation” wird generiert wenn der Antrieb im Phasenhochlauf nicht synchronisieren lässt bzw. wenn der Antrieb im EtherCAT Zustand „Operational“ seine Synchronisation verliert.	EtherCat System prüfen.
F29	Feldbus nicht synchronisiert	Timing Fehler	Kommunikations- Problem durch die Ansteuerung
		Spannungsversorgung	Externe Spannungsversorgung einer Einsteckkarte fehlt.
		Nicht kompatible Karte	***Applikationsabteilung*** kontaktieren
F30	Emergency Timeout	Rampe zu gross	***DECSTOP*** verkürzen
	Timeout Not-Stopp	Spitzenstrom zu niedrig eingestellt	***IPEAK*** vergrößern
	Default 5.000ms	Zeit zu kurz eingestellt	***EMRGTO*** vergrößern
	Motor kommt in der eingestellten Zeit nicht zum Stillstand	Verstärker zu klein	Größeren Verstärker wählen
F31	Fehler in der Makro	Endlosschleife im Programm	Programm überprüfen
		Zu rechenaufwändige	Programm überprüfen Tip: Immer

	Programmierung	Berechnungen in den schnellen Tasks.	"Debugon" für Tests verwenden.
F32	Systemfehler Systemsoftware reagiert nicht korrekt	Prozessor überlastet	Zu viele Teilnehmer im Netzwerk/zu schnelle Baudrate/zu komplexe Funktionen (PLC)
		Hardware defekt	Verstärker an Hersteller zur Reparatur senden

Hilfe bei Warnungen

Display	Bedeutung	Ursache	Behebung / Erklärung
n01	I^2t: Strombelastung überschreitet die eingestellte Meldeschwelle ***I2TLIM***.	Mechanik schwergängig	Mechanik prüfen
		Verstärker unterdimensioniert	Verstärker mit höherem Strom einsetzen
		Motor unterdimensioniert	Motor mit höherem Strom einsetzen
		Fahrprofil zu agressiv	Erholungszeiten definieren
n02	Die Bremsleistung überschreitet den eingestellten Grenzwert ***PBALMAX***.	falsche Bremsleistung eingestellt	Einstellung prüfen
		Leistung des internen Bremswiderstandes zu gering	externen Bremswiderstand verwenden, Bremsrampen verlängern (***DEC*** / ***DECSTOP***)
n03	Schleppfehler überschreitet den Grenzwert ***PEMAX***.	Mechanik schwergängig	Mechanik prüfen
		Verstärker unterdimensioniert	Verstärker mit höherem Strom einsetzen
		Fahrprofil zu agressiv	Erholungszeiten definieren, Rampen verlängern
		Schleppfehler zu klein eingestellt	Einstellung überprüfen
n04	Überwachung der Feldbuskommunikation hat angesprochen (***EXTWD***).	Bei Inbetriebnahme: kein Feldbus angeschlossen	vorübergehend Watchdog deaktivieren (***EXTWD*** = 0)
		Im Betrieb: Kommunikationsproblem	Bus-Installation prüfen
n05	Eine der drei Netzphasen fehlt		Netzanschluss, Sicherungen und Netzschütz prüfen
n06	Eingestellte Position des Software-Endschalter 1 ***SWE1*** ist unterschritten	Achse wurde über die als Endposition konfigurierte Position hinaus bewegt	Position der Achse und Einstellung des Software-Endschalters überprüfen
n07	Eingestellte Position des Software-Endschalter 2 ***SWE2*** ist überschritten	Achse wurde über die als Endposition konfigurierte Position hinaus bewegt	Position der Achse und Einstellung des Software-Endschalters überprüfen
n08	Fahrauftrag fehlerhaft	Gestarteter Fahrauftrag existiert nicht (Checksumme fehlerhaft)	Fahrauftrag neu anlegen
		Zielposition liegt außerhalb des	Software-Endschalter und

		zulässigen Bereiches	Zielpositionen prüfen
		Beschleunigungswerte fehlerhaft	Einheiten und Zahlenwerte prüfen
		OPMODE lässt Funktion nicht zu	Korrekten ***OPMODE*** einstellen
n09	Kein Referenzpunkt	Bei Start eines Fahrauftrages war noch kein Referenzpunkt gesetzt.	Referenzfahrt ausführen oder Referenzpunkt setzen
n10	Hardware- Endschalter PSTOP	Positiver Endschalter hat angesprochen	Achse in negative Richtung vom Endschalter fahren
		Endschalter nicht angeschlossen	Parametrisierung der digitalen I/Os ändern oder Endschalter anschließen
		Endschaltersensor hat falsche Logik.	Öffner als Endschalter einsetzen (statt Schließer).
n11	Hardware- Endschalter NSTOP	Negativer Endschalter hat angesprochen	Achse in positive Richtung vom Endschalter fahren
		Endschalter nicht angeschlossen	Parametrisierung der dig. I/Os ändern oder Endschalter anschließen
		Endschaltersensor hat falsche Logik.	Öffner als Endschalter einsetzen (statt Schließer).
n12	Motordefaultwerte geladen	Motornummern in Encoder und Verstärker weichen voneinander ab	Motornummer mit ***SAVE*** im EEPROM speichern und über ***HSAVE*** im Encoder.
n13	Erweiterungskarte	24V-Versorgung für die I/O-Erweiterungskarte fehlt	Verdrahtung und 24V-Netzteil prüfen
n14	SinCos-Feedback	SinCos-Kommutierung (wake&shake) nicht vollzogen	Verstärker enablen
n16	Summenwarnung	Summenmeldung für die Warnungen n17...n31	Siehe gemeldete Warnung
n17	Feldbus Sync	CAN Sync ist aktiviert, wird aber nicht oder nicht synchron von der Steuerung gesendet.	Feldbus Einstellungen prüfen
n18	Multiturn Überlauf	mehr als +/-2048 Umdrehungen bei angeschlossenem Multiturn-Geber gezählt	Ignorieren bzw. Überwachung mit ***DRVCNFG*** Bit7=1 deaktivieren
			Motor vor Montage auf Geberposition 0 fahren
n19	Rampe beim Fahrsatz wurde begrenzt	zulässiger Wertebereich durch die Fahrsatzdaten überschritten	Fahrsatzdaten überprüfen
n20	Ungültiger Fahrsatz		Daten des zuletzt gestarteten Fahrsatzes überprüfen. Die Fahrsatznummer gegebenenfalls mit ***MOVE*** ermitteln.
n21	Warnung durch SPS Programm	Nur bei Makroprogramm im Servoverstärker	Anwendungsspezifisch
n22	Motortemperatur überschritten	Eingestellte Warnschwelle überschritten, Motor überlastet	Motortemperatur prüfen.
		Mechanik schwergängig/blockiert	Mechanik prüfen
n23	Sinus Kosinus Geber	Signalamplitude zu gering	Signalamplitude prüfen, eventuell mit Oszilloskop nachmessen
n24	Digital-Eingänge	Konfiguration unlogisch	Die letzte Konfigurationsänderung rückgängig machen
n32	Firmware Betaversion	Nur zu Testzwecken	Verwendung der Firmware auf eigene Gefahr

Tipps bei sonstigen Problemen

Die unten beschriebenen Situationen werden nicht unbedingt durch einen Fehler oder eine Warnung gemeldet.

Problem	mögliche Fehlerursachen	Maßnahmen zur Beseitigung der Fehlerursachen
Motor dreht nicht	Servoverstärker nicht freigegeben	ENABLE-Signal anlegen
	Software nicht freigegeben	Softwareenable geben
	Sollwertleitung unterbrochen	Sollwertleitung prüfen
	Motorphasen vertauscht	Motorphasen korrekt auflegen
	Bremse ist nicht gelöst	Bremsenansteuerung prüfen
	Antrieb ist mechanisch blockiert	Mechanik prüfen
	Motorpolzahl nicht korrekt eingestellt	Parameter Motorpolzahl einstellen
	Rückführung falsch eingestellt	Rückführung korrekt einstellen
Motor schwingt	Verstärkung zu hoch (Drehzahlregler)	***Kp~GV*** (Drehzahlregler) verkleinern
	Abschirmung Rückführleitung unterbrochen	Rückführleitung erneuern
	AGND nicht verdrahtet	AGND mit CNC-GND verbinden
Antrieb zu weich	Verstärkung ***Kp~GV*** (Drehzahlregler) zu klein	***Kp~GV*** (Drehzahlregler) vergrößern
	Nachstellzeit ***Tn~GVTN*** (Drehzahlregler) zu groß	***Tn~GVTN*** (Drehzahlregler), Motordefaultwert
	ARLPF / ***ARHPF*** zu groß	***ARLPF*** / ***ARHPF*** verkleinern
	ARLP2 zu groß	***ARLP2*** verkleinern
Antrieb läuft rauh	Verstärkung ***Kp~GV*** (Drehzahlregler) zu groß	***Kp~GV*** (Drehzahlregler) verkleinern
	Nachstellzeit ***Tn~GVTN*** (Drehzahlregler) zu klein	***Tn~GVTN*** (Drehzahlregler), Motordefaultwert
	ARLPF / ***ARHPF*** zu klein	***ARLPF*** / ***ARHPF*** vergrößern
	ARLP2 zu klein	***ARLP2*** vergrößern
Achse driftet bei Sollwert=0V	Offset bei analoger Sollwertvorgabe nicht korrekt abgeglichen	Offset (Analog I/O) abgleichen
	AGND nicht mit CNC-GND der Steuerung verbunden	AGND und CNC-GND verbinden