
MotionBasic 6 Quickhelp



Befehle, Parameter, Vordefinierte Bezeichner, Meldungen

Systemc Industrial Systems GmbH

Nottulner Landweg 90
48161 Münster

Telefon +49-2534-8001-70
 +49-(0)700-SYSTECH-DE
Telefax +49-2534-8001-77
Email info@systemc.de
Internet www.systemc.de

MotionBasic 6 Quickhelp

Doku-Nr. 869-42-3.3
Stand: 11 2018
Letzte dokumentierte Software-Version: 6.5.6

Originalhandbuch

Das Urheberrecht und sonstige Rechte an diesem Dokument liegen bei der Systemc GmbH. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte übernehmen wir keine Gewähr. Technische Änderungen sind vorbehalten.

Sie können dieses Dokument gegebenenfalls kostenfrei von den Systemc-Internetseiten herunterladen. Die Systemc GmbH räumt Ihnen für dieses Dokument das vergütungsfreie, räumlich und zeitlich unbeschränkte einfache Recht für alle bekannten und noch nicht bekannten Nutzungsarten ein. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder der Gebrauchsmustereintragung sowie sonstige Rechte bleiben davon unberührt.

Sie dürfen das Dokument vervielfältigen. Die Verbreitung darf nur mit Verweis auf die Urheberschaft der Systemc GmbH erfolgen. Es ist Ihnen nicht gestattet, dieses Dokument zu bearbeiten, abzuwandeln oder in anderer Weise zu verändern. Die kommerzielle Verbreitung und Zugänglichmachung dieses Werks bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Systemc GmbH.

© Systemc GmbH 2016: Alle Rechte vorbehalten.

1 Befehlsübersicht – nach Themengruppen

Eine ausführliche Beschreibung der Befehle (in alphabetischer Reihenfolge) finden Sie in Kap. 9.4 (etwa ab S. 165) der MotionBasic-Programmieranleitung.

Systemparameter	Set	Systemparameter setzen
	ASet	Achsparemeter setzen
	IoSet	EA-Parameter setzen
	Get	Systemparameter lesen
	Aget	Achsparemeter lesen
	IoGet	EA-Parameter lesen
Systemparameter (Direktkommandos)	Seti	Systemparameter setzen (ohne FIFO)
	ASeti	Achsparemeter setzen (ohne FIFO)
	IoSeti	EA-Parameter setzen (ohne FIFO)
Steuerung einzelner Achsen	Jog	Geschwindigkeitsmodus
	Amove	Absolut Positionieren
	Rmove	Relativ Positionieren
	Home	Referenzfahrt
	Stop	Stoppen
	Still	Stillstand abwarten
	Busy	Status einer Achse abfragen
Bahnsteuerung	Lin, Lin0, Lin1	Linearinterpolation
	Circle	Kreisinterpolation, Radius, Anfangswinkel, Endwinkel
	Arc	Kreisinterpolation, Radius, Zielpunkt
	Arcc, Arcw	Kreisinterpolation, Mittelpunkt, Zielpunkt
Ein- und Ausgänge	Defin	Eingänge deklarieren
	Defout	Ausgänge deklarieren
	Out	Ausgänge setzen
	In	Eingänge lesen
	Waitin	Auf Eingänge warten
	Sout	Ausgänge synchron setzen
	Rout	Ausgänge zurücklesen
	Inw	Eingänge wortweise (16 Bit) lesen
	Outw	Ausgänge wortweise (16 Bit) setzen
	Routw	Ausgänge wortweise (16 Bit) zurücklesen
Ein- und Ausgänge (Direktkommandos)	Outi	Ausgänge setzen (ohne FIFO)
	Outwi	Ausgänge wortweise (16 Bit) setzen (ohne FIFO)
CAN-Funktionen	CanReceive	Empfangen von Zeichen via CAN
	CanRcvConfig	Konfigurieren des CAN-Empfängers
	CanRcvState	Status beim Empfangen via CAN
	CanTransmit	Übertragen von Zeichen via CAN
	CanTrmConfig	Konfigurieren des CAN-Senders
	SdoRcv	SDO-Datenaustausch, Daten lesen
	SdoTrm	SDO-Datenaustausch, Daten schreiben

Serielle Schnittstelle	SiByte	ein Byte von der seriellen Schnittstelle lesen
	SiStat	Status Empfangspuffer abfragen
	SoByte	ein Byte über serielle Schnittstelle senden
	SoStat	Status Sendepuffer abfragen
Textausgabe	Print	Text an der aktuellen Cursorposition ausgeben
	Printxy	Text an der Position x, y ausgeben
	Cpos	Cursor positionieren
	Ctype	Cursor definieren
	TextAttr	Text Attribut setzen (Normal, Blinken)
	Cls	Bildschirm löschen
	Cleol	Bis zum Ende der Zeile löschen
Tastatureingabe	KeyState	Status einer Taste
	KeyPressed	Status: Taste gedrückt
	KeyRead	Taste lesen
	KeyClear	Tastaturbuffer löschen
	Input	Textstring einlesen
	KeyLed	Tasten-LED Ein / Aus
Zeitfunktionen	Timer	Timervariable
	Delay	Verweilzeit
	Still	Motorstillstand abwarten
	WaitInp	Auf Eingänge warten
Systemkontrolle	SysCtrl	Alles zurücksetzen und Neustart aus DLL
	Run	Neustart des Programms
	GetState	Allgemeinen Status Abfragen
	SetFIFO	Online-FIFO beeinflussen
	ResErr	Alle Fehler löschen
	ErrorMsg	Standard-Fehlermeldung an die IDE
Prozeduren	Call	Aufruf einer Sub-Prozedur
	Start	Starten eines Tasks
	Sub...	Definieren einer Prozedur
	End Sub	
	Function...	Definieren einer Funktion
	End Function	
	Task...End Task	Definieren eines Tasks
	Tasklock	Taskwechsel sperren
	TaskStatus	Abfrage, ob Task aktiv
	TaskUnlock	alle Tasks zulassen
	Exit Sub	Verlassen einer Prozedur
	Exit Function	Verlassen einer Funktion
	Exit Task	Verlassen eines Tasks

Ausnahmebehandlung	Try... End Try	Umschließen des Codes, in der Ausnahme möglich
	Catch	Behandlung einer Ausnahme
	Throw	Auslösen einer Ausnahme
Programmfluss	Do...Loop	Do Loop Schleifen
	For...Next	For Next Schleifen
	While...Wend	While Schleifen
	If...Then...Else	Bedingung abfragen
	Select Case	Mehrere Bedingungen abfragen
Variablen und Konstanten	Const	Deklariere von Konstanten
	Dim	Deklariere von Variablen
	EEProm	Deklariere von nichtflüchtigen Variablen
	Static	Deklariere von statischen Variablen
	NonVolatile	Deklariere von nichtflüchtigen Variablen
	Let	Zuweisen eines Wertes
Arrays	Dim	Deklariere von Arrays
	Static	Deklariere von statischen Arrays
	NonVolatile	Deklariere von nichtflüchtigen Arrays
	Clary	Initialisieren von Arrays
	LBound	Liefert niedrigsten möglichen Feldindex eines Arrays
	UBound	Liefert höchsten möglichen Feldindex eines Arrays
Arithmetik	Sqr	Wurzelfunktion
	Abs	Absolutwert bilden
	Sgn	Vorzeichen ermitteln
	Fix	Ganzzahl ermitteln
	Int	Ganzzahl ermitteln
	Cos	Liefert den Kosinus
	Acos	Liefert den Arcuscosinus
	Sin	Liefert den Sinus
	Asin	Liefert den Arcussinus
	Tan	Liefert den Tangens
	Atan	Liefert den Arctangens
	Atan2	Liefert den Arctangens bezüglich (x,y)
	ArcUnit	Umschalten zwischen Rad und Grad
	Pow	Exponentialfunktion zu beliebiger Basis
	Exp	Natürliche Exponentialfunktion (Basis e)
	Log	Natürlicher Logarithmus (Basis e)
	Log10	Logarithmus zur Basis 10
	Shl	Binäres Links-Schieben
	Shr	Binäres Rechts-Schieben
Zeichenketten	StrComp	Vergleichen zweier Zeichenketten
	StrCompi	
	LCase	Umwandeln in Kleinbuchstaben
	UCase	Umwandeln in Großbuchstaben
	Space	Liefert Leerzeichen

	String	Liefert Zeichenkette mit sich wiederholender Zeichen
	Len	Länge einer Zeichenkette
	Asc	Numerische Wert des ersten Zeichens
	InStr	Position eines Zeichens
	Left	Linker Teil einer Zeichenkette
	Right	Rechter Teil einer Zeichenkette
	Mid	Mittlerer Teil einer Zeichenkette
	LTrim	Führende Leerzeichen entfernen
	RTrim	Anhängende Leerzeichen entfernen
	Trim	Führende und anhängende Leerzeichen entfernen
<hr/>		
Konvertierungen	Cbyt	Explizite Umwandlung nach Byte
	Cint	Explizite Umwandlung nach Integer
	Clng	Explizite Umwandlung nach Long
	Csng	Explizite Umwandlung nach Single
	Asc	Numerischer Wert des ersten Zeichens einer Zeichenkette
	Chr	Zeichenkette bestehend aus einem Zeichen
	Hex	Hexadezimale Zeichenkette
	Str	Dezimale Zeichenkette
	Val	Numerischer Wert einer Zeichenkette
<hr/>		
Gültigkeitsbereich	Private	Variable o. Prozedur nur in Modul gültig
	Public	Variable o. Prozedur in allen Modulen gültig
<hr/>		

2 Die Systemparameter

In den beiden nächsten Kapiteln finden Sie eine Übersicht aller Systemparameter, zunächst sortiert nach der Parameternummer und dann alphabetisch nach ihrem Bezeichner. In Kap. 8.4 der MotionBasic-Programmieranleitung werden die Systemparameter im Detail beschrieben (geordnet nach Parameternummern).

2.1 Systemparameter – Übersicht nach Parameternummer

Globale Systemparameter		
0 bis 499	_UserReg	Benutzerregister
1000	_State	Systemstatus
1001	_PartNo	Artikelnummer der Xemo-Steuerung
1002	_EcLevel	Hardwarestand der Xemo-Steuerung
1003	_SerialNo	Seriennummer der Xemo-Steuerung
1004	_Version	Software-Nummer des Betriebssystems
1005	_Release	Release-Nummer des Betriebssystems
1006	_ComRelease	Abwärtskompatibilitätsgrenze
1007	_Extent	Ausbaustufe der Xemo-Steuerung
1008	_Clock	Aktueller Stand des Systemtimers
1010	_ErrNo	Laufzeitfehler
1011	_ErrState	Aktueller Fehlerstatus
1012	_ErrLine	Zeilennummer im Quellcode, an der der Fehler aufgetreten ist
1013	_ErrAxis	Nummer der vom Fehler betroffenen Achse
1014	_ErrParam	Nummer des Parameters, der den Fehler ausgelöst hat
1015	_SubError	Zusätzliche Angaben zum Fehler
1017	_EnaOptCode	Verhalten der Achsfreigaben beeinflussen
1021	_FIFOSize	Größe des Online-FIFOs
1022	_FIFOLevel	Füllstand des Online-FIFOs
1023	_FIFOLeft	freier Speicher im FIFO
1024	_FIFOMarker	Setzen der oberen FIFO-Marke
1025	_FIFOLow	Setzen der unteren FIFO-Marke
1030	_Mode1	Baudrate und Modus der 1. seriellen Schnittstelle
1033	_ModeUsb	USB-Schnittstelle für HPGL- oder G-Code-Interface freischalten
1034	_CanMode	CAN Baudrate Kanal 1 festlegen
1035	_OtSelect	OTxxx Bedienpanel anmelden
1036	_Can2Mode	CAN Baudrate Kanal 2 festlegen
1038	_Can1Device	Erstes CANopen -Gerät für EA-Erweiterung anmelden
1039	_Can2Device	Zweites CANopen -Gerät für EA-Erweiterung anmelden
1040	_IpGroup	Koordinatensystem für Bahnsteuerung
1041	_H1Trans	H-Portal 1 definieren
1042	_H2Trans	H-Portal 2 definieren
1043	_IpSyncClk	Beeinflussung des CANopen Synchronisationstaktes für externe Leistungselektronik (Regler)
1050	_BkPwmCycle	Zykluszeit der PWM

1051	_BkPwmDuty	Ein-/Ausschaltverhältnis der PWM
1060	_AnlIn	Analogeingang Xemo-Step / Analogeingang 0 (Option)
1061	_AnlOut	Analogwertausgabe
1062	_OvrIn	Analogeingang des Override-Potis
1063	_JoyX	Analogeingang des Joysticks der X-Achse
1064	_JoyY	Analogeingang des Joysticks Y-Achse
1070	_HandWheel	Aktuelle Position des Handrades
1071	_Encoder	Aktuelle Position am Inkremental-Encoder-Eingang
1072	_EnclDx	Indexposition am Inkremental-Encoder-Eingang
1073	_EnclPr	Impulse pro Umdrehung für die Indexüberwachung
1075	_OvrIde	aktuelle Geschwindigkeit überschreiben
1076	_Omode	Override-Modus
1077	_OvScale	Skalierung des Override-Potis
1080	_SanlIn0	Analogeingang 0 (Option)
1081	_SanlIn1	Analogeingang 1 (Option)
1082	_SanlIn2	Analogeingang 2 (Option)
1090	_VoMode	Geschwindigkeitsabhängige Analogwertausgabe
1091	_VoScale	Skalierung der Geschwindigkeitsabhängigkeit
1092	_VoOffs	Offset für analoge Ausgangsspannung
1093	_VoMax	Obere Begrenzung für analoge Ausgangsspannung
1094	_VoMin	Untere Begrenzung für analoge Ausgangsspannung
1100	_AnlFSel	Auswahl eines analogen Eingangs für Filterprogrammierung
1101	_AFType	Auswahl Filtertype für analogen Eingang
1102	_AFSTime	Filterabtastzeit für analogen Eingang
1103	_AFSpread	Spreizung analoger Eingang
1104	_AFHyster	Hysterese des Hysterese-Filters
1105	_AFTrack	Schrittweite des Tracking-Filters
1106	_AFAverage	Anzahl Abtastungen des Mittelwertfilters
1110	_IsoLineNr	Aktuelle G-Code Zeilennummer
1111	_IsoGScale	Skalierung der G-Code Koordinaten
1112	_IsoFScale	Skalierung des Vorschubwertes
1113	_IsoSScale	Skalierung der Spindeldrehzahl
1120	_IdxFunc	Auswahl der Sonderfunktion
1121	_IdxFcMode	Funktionen der Sonderfunktion

Setup-Parameter

1400	_ComPort	Auswahl der Kommandoschnittstelle
1401	_BdRate	Konfiguration der Baudrate
1402	_DsplContr	Displaykontrast einstellen
1403	_PonComDelay	Verzögerung der Schnittstelleninitialisierung nach dem Einschalten
1404	_USBConfig	USB-Schnittstelle konfigurieren (nur Xemo ohne Ethernetbuchse)
1405	_CanTerm	Abschlusswiderstände CAN ein/aus
1406	_Bktype	Buskopplertyp angeben
1407	_ComDevice	Auswahl Kommunikationsschnittstelle (nur Xemo mit Ethernetbuchse)
1408	_USBSpeed	Geschwindigkeit der USB-Schnittstelle
1409	_IpAddr	IP-Adresse der Xemo-Steuerung
1410	_IpMask	Netzmaske
1411	_IpGateWay	IP Gateway Adresse
1412	_MacAddr1	MAC-Adresse M1-M2-M3
1413	_MacAddr2	MAC-Adresse M4-M5-M6

Achsparameter

2000	_Speed	Verfahrgeschwindigkeit
2001	_Accel	Beschleunigung
2002	_Decel	Verzögerung
2003	_Vmin	Start-/Stoppgeschwindigkeit
2004	_Ldecel	Notrampe
2006	_Jerk	Verschleiß der Rampen [BE / sec ^ 3]
2007	_Jerkms	Verschleiß der Rampen [ms]
2008	_MaxVel	maximal programmierbare Geschwindigkeit
2009	_MaxAcc	maximal programmierbare Beschleunigung
2010	_IpLink	Zuordnung zu einem Koordinatensystem
2011	_IpAxis	Zuordnung zu einer Interpolationsachse im Koordinatensystem
2012	_NodeId	CAN-Adresse eine CAN_Open-Motorendstufe
2013	_XType	Achstyp (Anschlusstyp der Achse)
2014	_XVersion	Versionsnummer der iPM550
2020	_H1Speed	Geschwindigkeit 1 Referenzfahrt
2021	_H2Speed	Geschwindigkeit 2 Referenzfahrt
2022	_H3Speed	Geschwindigkeit 3 Referenzfahrt
2023	_HOffset	Abstand des Maschinennullpunktes vom Referenzpunkt
2024	_HVerify	Überprüfung der Referenzposition
2025	_HMethod	Art des Referenzfahrtalgorithmus
2026	_HRefInps	Programmierung von End- und Referenzschalter
2030	_OpMode	Regler aktivieren
2031	_Current	Phasenstrom bei Schrittmotor
2032	_FErrWin	Zulässiger Schleppfehler
2033	_TPosWin	Zielfenster
2034	_TPosTime	Zulässige Positionierzeit
2035	_Brakeoutp	Aktivierung eines Bremsausgangs
2036	_BrkDelay1	Zeitintervall zwischen Setzen des Motorstroms und Lösen der Bremse
2037	_BrkDelay2	Zeitintervall, in dem der Bremsausgang voll bestromt wird

Achspanparameter		
2038	_MaxFErr	maximal gemessener Schleppfehler
2040	_Uscale	Skalierung Benutzereinheiten
2041	_Iscale	Skalierung Inkremente
2042	_Zero	Nullpunktverschiebung
2043	_Origin	Nullpunktverschiebung
2044	_Refp	Nullpunktverschiebung
2045	_SlLimit	Software-Endschalter negativ (links)
2046	_SrLimit	Software-Endschalter positiv (rechts)
2047	_Pmode	Modus Positionszähler (Ringmodus)
2048	_Blash	Umkehrspielkompensation
2049	_Gantry	Gantry-System definieren
2050	_Micro	Mikroschrittauflösung
2052	_StopCurr	Stromabsenkung der Achse bei Stillstand
2053	_PulsMode	Encodersignal ein-/ausschalten
2054	_RunCurrDelay	Verzögerung zwischen Einschalten des Run-Stromes und dem Starten des Motors
2055	_StopCurrDelay	Verzögerung zwischen Stoppen des Motors und Ausschalten des Run-Stromes
2056	_StpEncoder	Einstellungen für die Schritttüberwachung
2061	_Apos	Aktuelle Position der Achse
2062	_Rpos	Aktuelle Istwertposition
2063	_Rvelo	Aktuelle Verfahrgeschwindigkeit
2075	_Xovr	Aktuelle Geschwindigkeit der Achse überschreiben
2076	_Xomode	Override Modus

Bahnparameter		
3000	_IpSpeed	Eilgeschwindigkeit
3001	_IpAccel	Beschleunigung
3002	_IpDecel	Verzögerung
3003	_IpVmin	Start-/Stopp-Geschwindigkeit
3004	_IpLDecel	Notrampe
3005	_IpVend	Endgeschwindigkeit
3006	_IpFeed	Vorschubgeschwindigkeit
3008	_IpMaxVel	Maximal programmierbare Geschwindigkeit
3009	_IpMaxAcc	Maximal programmierbare Beschleunigung
3010	_IpDim	Anzahl der Interpolationsachsen
3011	_IpUnit	Maßangabe für Bahnkommandos
3012	_IpLeft	Look Ahead, Anzahl ausstehender Zyklen
3013	_IpLaFact	Look Ahead, Faktor für Beschleunigung
3014	_IpLaCvFact	Look Ahead, Faktor für Kreisbeschleunigung
3015	_IpLaTprof	Look Ahead, Fahrzeit
3017	_IpTrigger	Wegabstand in BE
3018	_IpTrgTime	Einschaltdauer des Ausgangs
3019	_IpTrgOutp	Adresse digitaler Ausgang

3063	_IpVelo	Aktuelle Bahngeschwindigkeit
3075	_IpOvr	Aktuelle Bahngeschwindigkeit überschreiben
3076	_IpOmode	Override Modus

EA-Parameter

4000	_InPolarity	Polarität der digitalen Eingänge
4001	_OutPolarity	Polarität der digitalen Ausgänge
4002	_InPortExist	Abfrage, ob Eingangsportadresse vorhanden
4003	_OutPortExist	Abfrage, ob Ausgangsportadresse vorhanden

2.2 Systemparameter – Alphabetische Übersicht

Name	Reg.-Nr.	Beschreibung
_Accel	2001	Beschleunigung
_AFAverage	1106	Anzahl Abtastungen des Mittelwertfilters
_AFHyster	1104	Hysterese des Hysterese-Filters
_AFSpread	1103	Spreizung analoger Eingang
_AFSTime	1102	Filterabtastzeit für analogen Eingang
_AFTrack	1105	Schrittweite des Tracking-Filters
_AFType	1101	Auswahl Filtertype für analogen Eingang
_AnlFSel	1100	Auswahl eines analogen Eingangs für Filterprogrammierung
_AnlIn	1060	Analogeingang Xemo-Step / Analogeingang 0 (Option)
_AnlOut	1061	Analogwertausgabe
_Apos	2061	Aktuelle Position der Achse
_Bdrate	1401	Konfiguration der Baudrate (nur Xemo ohne Ethernetbuchse)
_BkPwmCycle	1050	Zykluszeit der PWM
_BkPwmDuty	1051	Ein-/Ausschaltverhältnis der PWM
_Bktype	1406	Buskopplertyp angeben
_Blash	2048	Umkehrspielkompensation
_Brakeoutp	2035	Aktivierung eines Bremsausgangs
_BrkDelay1	2036	Zeitintervall zwischen Setzen des Motorstroms und Lösen der Bremse
_BrkDelay2	2037	Zeitintervall, in dem der Bremsausgang voll bestromt wird
_Can1Device	1038	Erstes CANopen-Gerät für EA-Erweiterung anmelden
_Can2Device	1039	Zweites CANopen-Gerät für EA-Erweiterung anmelden
_Can2Mode	1036	CAN Baudrate Kanal 2 festlegen
_CanMode	1034	CAN Baudrate Kanal 1 festlegen
_CanTerm	1405	Abschlusswiderstände CAN ein/aus
_Clock	1008	Aktueller Stand des Systemtimers
_ComPort	1400	Auswahl der Kommandoschnittstelle
_ComRelease	1006	Abwärtskompatibilitätsgrenze
_Current	2031	Phasenstrom bei Schrittmotor
_Decel	2002	Verzögerung
_DsplContr	1402	Displaykontrast einstellen
_EcLevel	1002	Hardwarestand der Xemo-Steuerung
_EnaOptCode	1017	Verhalten der Achsfreigaben beeinflussen
_EnclIdx	1072	Indexposition am Inkremental-Encoder-Eingang
_Enclpr	1073	Impulse pro Umdrehung für die Indexüberwachung
_Encoder	1071	Aktuelle Position am Inkremental-Encoder-Eingang
_ErrAxis	1013	Nummer der vom Fehler betroffenen Achse
_ErrLine	1012	Zeilennummer im Quellcode, an der der Fehler aufgetreten ist
_ErrNo	1010	Laufzeitfehler
_ErrParam	1014	Nummer des Parameters, der den Fehler ausgelöst hat
_ErrState	1011	Aktueller Fehlerstatus
_Extent	1007	Ausbaustufe der Xemo-Steuerung
_FErrWin	2032	Zulässiger Schleppfehler

Name	Reg.-Nr.	Beschreibung
_FIFOLeft	1023	freier Speicher im FIFO
_FIFOLevel	1022	Füllstand des Online-FIFOs
_FIFOLow	1025	Setzen der unteren FIFO-Marke
_FIFOMarker	1024	Setzen der oberen FIFO-Marke
_FIFOSize	1021	Größe des Online-FIFOs
_Gantry	2049	Gantry-System definieren
_H1Speed	2020	Geschwindigkeit 1 Referenzfahrt
_H1Trans	1041	H-Portal 1 definieren
_H2Speed	2021	Geschwindigkeit 2 Referenzfahrt
_H2Trans	1042	H-Portal 2 definieren
_H3Speed	2022	Geschwindigkeit 3 Referenzfahrt
_HandWheel	1070	Aktuelle Position des Handrades
_HMethod	2025	Art des Referenzfahralgorithmus
_HOffset	2023	Abstand des Maschinennullpunktes vom Referenzpunkt
_HRefInps	2026	Programmierung von End- und Referenzschalter
_HVerify	2024	Überprüfung der Referenzposition
_IdxFcMode	1121	Funktionen der Sonderfunktion
_IdxFunc	1120	Auswahl der Sonderfunktion
_InPolarity	4000	Polarität der digitalen Eingänge
_InPortExist	4002	Abfrage, ob Eingangsportadresse vorhanden
_IpAccel	3001	Beschleunigung
_IpAddr	1409	IP-Adresse der Xemo-Steuerung
_IpAxis	2011	Zuordnung zu einer Interpolationsachse im Koordinatensystem
_IpDecel	3002	Verzögerung
_IpDim	3010	Anzahl der Interpolationsachsen
_IpFeed	3006	Vorschubgeschwindigkeit
_IpGateWay	1411	IP Gateway Adresse
_IpGroup	1040	Koordinatensystem für Bahnsteuerung
_IpLaCvFact	3014	Look Ahead, Faktor für Kreisbeschleunigung
_IpLaFact	3013	Look Ahead, Faktor für Beschleunigung
_IpLaTprof	3015	Look Ahead, Fahrzeit
_IpLDecel	3004	Notrampe
_IpLeft	3012	Look Ahead, Anzahl ausstehender Zyklen
_IpLink	2010	Zuordnung zu einem Koordinatensystem
_IpMask	1410	Netzmaske
_IpMaxAcc	3009	Maximal programmierbare Beschleunigung
_IpMaxVel	3008	Maximal programmierbare Geschwindigkeit
_IpOmode	3076	Override Modus
_IpOvr	3075	Aktuelle Bahngeschwindigkeit überschreiben
_IpSpeed	3000	Eilgeschwindigkeit
_IpSyncClk	1043	Beeinflussung des CANopen Synchronisationstaktes für externe Leistungselektronik (Regler)
_IpTrgOutp	3019	Adresse digitaler Ausgang
_IpTrgTime	3018	Einschaltdauer des Ausgangs
_IpTrigger	3017	Wegabstand in BE

Name	Reg.-Nr.	Beschreibung
_IpUnit	3011	Maßangabe für Bahnkommandos
_IpVelo	3063	Aktuelle Bahngeschwindigkeit
_IpVend	3005	Endgeschwindigkeit
_IpVmin	3003	Start-/Stopp-Geschwindigkeit
_Iscale	2041	Skalierung Inkremente
_IsoGScale	1111	Skalierung der G-Code Koordinaten
_IsoFScale	1112	Skalierung des Vorschubwertes
_IsoLineNr	1110	Aktuelle G-Code Zeilennummer
_IsoSScale	1113	Skalierung der Spindeldrehzahl
_Jerk	2006	Verschleiß der Rampen [BE / sec ^ 3]
_Jerkms	2007	Verschleiß der Rampen [ms]
_JoyX	1063	Analogeingang des Joysticks der X-Achse
_JoyY	1064	Analogeingang des Joysticks Y-Achse
_Ldecel	2004	Notrampe
_MacAddr1	1412	MAC-Adresse M1-M2-M3
_MacAddr2	1413	MAC-Adresse M4-M5-M6
_MaxAcc	2009	maximal programmierbare Beschleunigung
_MaxFErr	2038	maximal gemessener Schleppfehler
_MaxVel	2008	maximal programmierbare Geschwindigkeit
_Micro	2050	Mikroschrittauflösung
_Mode1	1030	Baudrate und Modus der 1. seriellen Schnittstelle
_ModeUsb	1033	USB-Schnittstelle für HPGL- oder G-Code-Interface freischalten
_Nodeld	2012	CAN-Adresse einer CAN_Open-Motorendstufe
_Omode	1076	Override-Modus
_OpMode	2030	Regler aktivieren
_Origin	2043	Nullpunktverschiebung
_OtSelect	1035	OTxxx Bedienpanel anmelden
_OutPolarity	4001	Polarität der digitalen Ausgänge
_OutPortExist	4003	Abfrage, ob Ausgangsportadresse vorhanden
_OvrIde	1075	aktuelle Geschwindigkeit überschreiben
_OvrIn	1062	Analogeingang des Override-Potis
_OvScale	1077	Skalierung des Override-Potis
_PartNo	1001	Artikelnummer der Xemo-Steuerung
_Pmode	2047	Modus Positionszähler (Ringmodus)
_PonComDelay	1403	Verzögerung der Schnittstelleninitialisierung nach dem Einschalten
_PulsMode	2053	Encodersignal bzw. Puls-Richtungs-Karte ein-/ausschalten
_Refp	2044	Nullpunktverschiebung
_Release	1005	Release-Nummer des Betriebssystems
_Rpos	2062	Aktuelle Istwertposition
_RunCurrDelay	2054	Verzögerung zwischen Einschalten des Run-Stromes und dem Starten des Motors
_Rvelo	2063	Aktuelle Verfahrgeschwindigkeit
_SanIn0	1080	Analogeingang 0 (Option)
_SanIn1	1081	Analogeingang 1 (Option)

Name	Reg.-Nr.	Beschreibung
_SanIn2	1082	Analogeingang 2 (Option)
_SerialNo	1003	Seriennummer der Xemo-Steuerung
_SLimit	2045	Software-Endschalter negativ (links)
_Speed	2000	Verfahrgeschwindigkeit
_SrLimit	2046	Software-Endschalter positiv (rechts)
_State	1000	Systemstatus
_StpEncoder	2056	Einstellungen für die Schritttüberwachung
_StopCurr	2052	Stromabsenkung der Achse bei Stillstand
_StopCurrDelay	2055	Verzögerung zwischen Stoppen des Motors und Ausschalten des Run-Stromes
_SubError	1015	Zusätzliche Angaben zum Fehler
_TPosTime	2034	Zulässige Positionierzeit
_TPosWin	2033	Zielfenster
_USBConfig	1404	USB-Schnittstelle konfigurieren
_USBSpeed	1408	Geschwindigkeit der USB-Schnittstelle
_Uscale	2040	Skalierung Benutzereinheiten
_UserReg	0 bis 499	Benutzerregister
_Version	1004	Software-Nummer des Betriebssystems
_Vmin	2003	Start-/Stoppgeschwindigkeit
_VoMax	1093	Obere Begrenzung für analoge Ausgangsspannung
_VoMin	1094	Untere Begrenzung für analoge Ausgangsspannung
_VoMode	1090	Geschwindigkeitsabhängige Analogwertausgabe
_VoOffs	1092	Offset für analoge Ausgangsspannung
_VoScale	1091	Skalierung der Geschwindigkeitsabhängigkeit
_Xomode	2076	Override Modus
_Xovr	2075	Aktuelle Geschwindigkeit der Achse überschreiben
_XType	2013	Achstyp (Anschlusstyp der Achse)
_XVersion	2014	Versionsnummer der iPM550
_Zero	2042	Nullpunktverschiebung

3 Vordefinierte Bezeichner und Konstanten

Kategorie	Bezeichner	Wert	Beschreibung
SysCtrl	_Reset	1	System Reset
	_Break	2	MotionBasic Programm unterbrechen
	_Halt	3	MotionBasic Programm anhalten
	_Restart	4	System Reset und Neustart des MotionBasic Programms
Online-FIFO	_FfDisable	1	FIFO sperren
	_FfEnable	2	FIFO freigeben
	_FfClear	3	FIFO löschen
Tastatur-Codes	_Key_F1	&H13B	
	_Key_F2	&H13C	
	_Key_F3	&H13D	
	_Key_F4	&H13E	
	_Key_F5	&H13F	
	_Key_F6	&H140	
	_Key_BS	&H008	
	_Key_ENTER	&H00D	
	_Key_UP	&H148	
	_Key_DOWN	&H150	
	_Key_RIGHT	&H14D	
	_Key_LEFT	&H14B	
Tastatur-LED's	_LedOff	0	
	_LedOn	1	
	_LedBlink	10	
	_LedFlash	11	
Achsbzeichner	_X, _Y, _Z, _A, _B, _C	0,1,2,3, 4, 5	_B, _C ab Firmware-Version 3.50
	_Xall	255	alle Achsen
	_All	254	alle Achsen und Bahnparameter
RS232-Schnittstelle	_COM1	1	1. Serielle Schnittstelle
_Mode1	_BD9600	5	
	_BD19200	6	
	_BD28800	7	
	_BD38400	8	
	_BD57600	9	

_USBConfig	USB_OFF	0	USB- Schnittstelle ausgeschaltet
	USB_AUTO	1	USB- Schnittstelle automatisch eingeschaltet
	USB_ONLY	2	USB- Schnittstelle immer eingeschaltet

4 Fehlerliste

4.1 Liste der MotionBasic Laufzeitmeldungen

Nr.	Beschreibung	kritischer Fehler?
0	Unbekannte Fehlernummer	
1	Unbekanntes Kommando oder X-Code	
2	Datenbereich überschritten	x
3	Stack-Überlauf	x
4	Unbekannte Library Funktion	x
5	Unbekannter Operator	x
6	Overflow bei Typeumwandlung	
7	X-Codenicht implementiert	x
8	Array-Dimensionskonflikt	
9	Array-Feldbereich überschritten	
10	Library-Funktion nicht implementiert	x
11	Maximale Stringlänge überschritten	
12	Nicht genug Speicher für Datenbereich	x
13	Nicht genug Speicher für Stack-Bereich	x
14	Nicht genug Speicher für X-Code	x
15	Überlauf Online-FIFO	
16	Timeout beim Flash brennen	x
17	Fehler bei Flash-Sektor löschen	x
18	Schreibschutz im Flash aktiv	x
19	Prüfsummenfehler im X-Code	x
20	Ungültige Signatur im X-Code	x
21	Nicht genug Speicher für EEprom-Bereich	x
22	Schreibschutz im EEprom aktiv	
23	Timeout beim EEprom brennen	
24	Ungültige Achsen-Nummer	
25	Ungültige Parameter-Nummer	
26	Ungültiges SetFIFO-Kommando	
27	Ungültiges SysCtrl-Kommando	
28	Ungültige EA-Adresse	
29	Zuweisung zu einer Konstanten nicht möglich	
30	Task bereits aktiv	
31	Ungültige Signatur im EEprom	x
32	Defekte Speicherzuordnung im EEprom	x
33	Prüfsummenfehler im EEprom	x
34	Division durch Null	
35	X-Code-Version inkompatibel	x
36	Zuweisung zu identischem String nicht erlaubt	
37	Endschalter erreicht	

38	Nicht genug Speicher für Download	
39	Ungültiger Parameterwert	
40	Funktion nicht konfiguriert	
41	Kommando nur bei Stillstand aller Achsen erlaubt	
42	Kreiskommandos benötigen mindestens 2D	
43	Kein Programm geladen	
44	Parameter nicht implementiert	
45	Unbekannte Unterprogramm-Nummer	
46	Überlauf im Bufferregister der seriellen Schnittstelle	
47	Zielposition außerhalb der Software-Grenzen	
48	Parameterwert zu groß	
49	Keine Freigabe	
50	Software-Grenze erreicht	
51	Parameter kann nur gelesen werden	
52	Schleppfehler im elektronischen Getriebe	
53	Lüfter-Überlastung (Überstrom)	
54	Übertemperatur im Gerät	
55	Fehler der Indexüberwachung am Encoder-Eingang	
56	Elektrischer Fehler im Encoder-Signal	
57	Elektronisches Getriebe: Synchronposition verfehlt	
58	Funktion in dieser Ausbaustufe nicht verfügbar	
59	Funktion (Gantry-Betrieb, Schrittüberwachung) mit dieser Hardware nicht verfügbar	
60	Geschwindigkeitseinstellung zu groß	
61	Beschleunigungseinstellung zu groß	
62	Kreisradius zu groß	
63	Negativer Parameterwert nicht zulässig	
64	Fehler bei Referenzfahrt	
65	Fehler auf einer Leistungskarte	
66	Überlauf Encoder-Eingang	
67	Bei eingeschaltetem elektronischem Getriebe nicht erlaubt	
68	Parameterwert muss ungleich Null sein	
69	Kommunikationsfehler 1. CAN-Kanal (Subfehler s. Kap. 4.2)	
70	Prüfsummenfehler bei Online-Kommando	
71	Unter- oder Überspannung der 12 Volt Boardspannung	
72	Unter- oder Überspannung der 24 Volt Versorgung	
73	Unter- oder Überspannung der Motor Zwischenkreisspannung	
74	Kurzschluss an einem digitalen Ausgang	
75	Serielle Schnittstelle: Formatfehler	
76	Serielle Schnittstelle: Überlauf	
77	Setup Parameter ist schreibgeschützt	
78	Fehler beim Schreiben des Setup Parameters	
79	Setup-Parameter Prüfsummenfehler	

80	Kommunikationsfehler 2. CAN-Kanal (Subfehler s. Kap. 4.2)	
81	Achse ist nicht verfügbar	
82	Zu viele EA-Ports	
83	CANopen Guarding Error	
84	Achsregler lässt sich nicht einschalten	
85	Achsregler hat sich abgeschaltet	
86	Es ist keine Achse angemeldet	
87	Referenzfahrtmethode nicht implementiert	
88	H-Portal Transformation: Achsen nicht innerhalb eines Koordinatensystems	
89	Bei eingeschalteter Gantry-Achse nicht erlaubt	
90	Reglersperre erforderlich	
91	Achse ist bereits angemeldet. Reset erforderlich	
92	Achsregler hat sich abgeschaltet	
93	Sync Clock für diesen Achsregler nicht möglich	
94	Trigger-Ausgang oder Trigger-Zeit nicht programmiert	
95	Unbekannte Sonderfunktion	
96	Timeout Displaysteuerung	
97	Unterschiedliche Achsen Typen in IPGroup	
Fehler im Achsregler		
98	Fehler im Achsregler kann nicht gelöscht werden	
99	Fehler im Achsregler, kann nicht ausgelesen werden	
Fehler im JAT-Achsregler bzw. in Motorkarte der Xemo R oder Xemo S		
100	Unbekannter Fehler im Achsregler	
101	Softwarereset im Achsregler	
102	Synchronisationsverlust im Achsregler	
103	Motor Encoder Antivalenzfehler	
104	Motor Encoder Zählfehler	
105	Master Encoder Zählfehler	
106	Übertemperatur im Achsregler	
107	Unterspannung der Logikversorgung im Achsregler	
108	Überspannung Zwischenkreis im Achsregler	
109	Unterspannung Zwischenkreis im Achsregler	
110	Kurzschluss Phase A im Achsregler	
111	Kurzschluss Phase B im Achsregler	
112	Kurzschluss digitaler Ausgang am Achsregler	
113	Keine Freigabe am Achsregler	
114	Schleppfehler zu hoch	
115	Geschwindigkeit zu hoch	
116	Kommutierung nicht gefunden	
117	CAN Kommunikation bzw. SPI-Kommunikation (Subfehler s. Kap. 4.4)unterbrochen	

118	i ² *t - Überwachung ausgelöst	
119	Negative Hardware-Endlage ausgelöst	
120	Positive Hardware-Endlage ausgelöst	
121	Spitzenstrom überschritten	
122	Falsches Hilfsprogramm im ELMO-Regler	
123	Fehler im LTi-Regler	
>123	Andere Fehler im JAT-Achsregler	
>200	Andere Fehler im Achsregler Die Bedeutungen hängen vom verwendeten Achsregler und sind dem entsprechenden Gerätehandbuch zu entnehmen	
300	-	
301	Task lock aktiv, Task wird nicht gestartet	
302	Gantry für CAN-Achsen nur im Xtype 3 möglich	
303	Parameter wird nur bei abgeschaltetem Regler übernommen	
304	Ein Fehler liegt noch an, Achse kann nicht verfahren werden	
305	Für eine Throw-Anweisung wurde kein Catch-Block gefunden	
306	Für eine Throw-Anweisung im OnError-Block wurde kein Catch-Block im Hauptprogramm gefunden	
308	Kreiskommandos Arcc/Arcw: Abweichung in der Differenz Mittelpunkt-Startpunkt und Mittelpunkt-Zielpunkt zu groß (> 16000 BE)	

4.2 Liste der CANopen-Subfehler

Tritt in einem CAN-Kanal ein Kommunikationsfehler auf (Laufzeitfehlernummer 69 bzw. 80), wird über den CANopen-Subfehler die Fehlerursache spezifiziert.

Nr.	Beschreibung	
1	CANopen Device meldet sich nicht nach Reset	
2	Falsches Gerät angeschlossen	
3	Fehler im Gerät	
4	SDO Com-Fehler	
5	SDO Com-Timeout	
6	Device wechselt nicht in den Operational Status	
7	Die Init PDO's nach Start wurden nicht gesendet	
8	Guarding Error	
9	Fehler vor dem Senden	
10	Fehler im Statusregister des CAN-Controllers	
11	Zu viele PDO's im Buskoppler	
12	Zu viele CANopen Geräte angemeldet	
13	Message 15 Empfangsüberlauf	
14	-	
15	Fehler lässt sich nicht löschen	

16	SDO FIFO Overflow	
17	SDO-Reply Index, Subindex nicht identisch	

4.3 Liste der internen Systemfehler

Die internen Systemfehler sind schwerwiegende Fehler und führen zum unmittelbaren Anhalten des Betriebssystems.

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	-	
2	Fehler im System-Exception Handling	
3	Unerlaubte System-Speicherzuordnung	
4	Überlauf des Prozessor Stacks	
5	Trap Interrupt	
6	Fehler in der MotionBasic-Ausnahmebehandlung	
7	Version eines EPLD-Bausteins inkompatibel	
8	Fehler in der Task-Tabelle	
9	Es sind zu viele CAN-Geräte zu überwachen (Node Guarding)	
10	Fehler in der Zuordnung der IO-Adressen	
11	Fehler in ScannCode Tabelle	
12	Fehler Flash CRC Prüfsumme	
13	Zu viele Timer Interrupts	
14	Fehler beim Laden des FPGA	
15	Fehler beim Initialisieren des USB-HID Interface	nur Xemo mit Ethernet
16	M0 Core läuft nicht	nur Xemo mit Ethernet
17	Prüfsummenfehler Xemo-Konfiguration	nur Xemo mit Ethernet
18	Fehler in I2C-Bus Kommunikation	nur Xemo mit Ethernet
19	LPC43 CAN-Interface-Konflikt	nur Xemo mit Ethernet
20	IO-Expander können nicht erreicht werden	nur Xemo mit Ethernet
21	Fehler im IPM550 Interface (SPI-Kommunikation)	nur Xemo mit Ethernet

4.4 Liste der SPI-Kommunikations-Subfehler

Bei Auftreten eines SPI-Kommunikations-Fehlers (Fehlernummer 117) kann man folgende Subfehler unterscheiden.

Nr.	Beschreibung
0	Prüfsummenfehler auf der Xemo zu häufig aufgetreten, schlechte Kommunikation von der Xemo zu der iPM550 Leistungskarte.
1	Prüfsummenfehler auf der iPM550 zu häufig aufgetreten, schlechte Kommunikation von der Xemo zu der iPM550 Leistungskarte.
2	Registernummer auf der iPM550 existiert nicht oder es besteht keine Berechtigung auf dieses zu schreiben.
3	Der Kommando FIFO in der Xemo für die iPM550 ist voll.