

Übersicht Antriebsregler

Vergleichskriterien	AMKASYN - Servoantriebe										AMKASmart - Dezentrale Antriebe			
	KE/KW Reglerkarten KW-Rxx									KWZ				
Geberauswertung	R27	R26	R25	R24-R	R24	R16 R17	R05 R06 R07	R04	R03 R03P	KWZ	ihXT	iDT(-R3) iX(-R3) iC(-R3)	iDT iX iC	iDT4
Resolver (R-Geber)	-	-	-	■	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-
Sinusgeber (I-Geber)	■	■	■	-	-	■	■	-	■	-	■	■ ²⁴⁾	■ ²⁴⁾	-
Absolutwertgeber (B-/C-Geber)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■ ⁷⁾
EnDat 2.1 (E-/F-Geber)	■	■	■	-	-	■	■	-	■	-	■	■	■	-
Hiperface (S-/T-Geber)	■	■	■	-	-	■	■	-	■	-	■	■	■	-
Hiperface (U-/V-Geber)	■	■	■	-	-	■	■	-	-	-	■	■	■	-
Hiperface DSL (Y-Geber)	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EnDat 2.2 light (P-/Q-Geber)	■ ²⁰⁾	■ ²⁰⁾	■ ²⁰⁾	-	-	■ ²⁰⁾	■ ²⁰⁾	-	-	-	■	■ ²⁰⁾	■ ²⁰⁾	-
Hall-Sensor (H-Geber)	-	-	-	-	-	-	■ ³⁰⁾	-	■ ³⁰⁾	-	-	■ ³¹⁾	■ ³¹⁾	-
Rechtecksignal- schnittstelle (Eingang / Weiterleitung) ¹⁾	-	-	-	-	-	-	■ ²⁾	■ ²⁾	■ ²⁾	-	-	-	-	■ ³⁾
2.Geberanschluss z. B. Lastgeber	-	-	-	-	-	-	■	■ ²¹⁾	■	-	-	-	-	-

E/A-Schnittstellen	R27	R26	R25	R24-R	R24	R16 R17	R05 R06 R07	R04	R03 R03P	KWZ	ihXT	iDT(-R3) iX(-R3) iC(-R3)	iDT iX iC	iDT4
Analogeingänge ±10V Auflösung	-	-	-	-	-	2 12 Bit	2 12 Bit	2 12 Bit	2 12 Bit	1 12 Bit	-	1 12 Bit	1 12 Bit	1 10 Bit ⁴⁾
Analogausgänge	-	-	-	-	-	-	-	Option ⁹⁾	Option ⁹⁾	-	-	-	-	-
Lokale digitale Eingänge	■ ³²⁾	■ ³²⁾	■ ³²⁾	■ ³²⁾	■ ³²⁾	3	3	3	3	3	-	■ ²²⁾	■ ²²⁾	3 ⁴⁾
Lokale digitale Ausgänge	■ ³²⁾	■ ³²⁾	■ ³²⁾	■ ³²⁾	■ ³²⁾	3	3	3	3	3	-	■ ²²⁾	■ ²²⁾	1
Rechteck- impuls Ausgang (SIWL), f _{max}	-	-	-	-	-	-	2 MHz	500 kHz	500 kHz	-	-	-	-	-
Optionskarten	R27	R26	R25	R24-R	R24	R16 R17	R05 R06 R07	R04	R03 R03P	KWZ	ihXT	iDT(-R3) iX(-R3) iC(-R3)	iDT iX iC	iDT4
Anzahl der Steckplätze	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-
KW-EA2	-	-	-	-	-	-	■	-	■	-	-	-	-	-
KW-PLC2	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-
KW-PLC1 ⁸⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-
KW-PB1	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-
KW-PB2	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-
KW-EC1	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-
KW-EN1	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-
KW-SC1	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-
KW-PIW	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-
KW-ARC	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-
KW-SSI	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-

Antriebsregelung mit zyklisch synchroner Sollwertvorgabe über PLC oder Echtzeitbus	R27	R26	R25	R24-R	R24	R16 R17	R05 R06 R07	R04	R03 R03P	KWZ	ihXT	iDT(-R3) iX(-R3) iC(-R3)	iDT iX iC	iDT4
Lageregelung	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Drehzahlregelung	■	■	■	■	■ ³⁶⁾	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Drehmoment- steuerung	■	■	■	■	■ ³⁶⁾	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PLC Funktionalität	Extern 15)	Extern 15)	Extern 15)	Extern 15)	Extern 15)	Extern 15)	Extern 15)	Extern 15)	Extern 15) Integr. 26)	Extern 15)	Extern 15)	Extern 15)	Extern 15)	Extern 15)
Vorsteuerung Sollwerte	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Kommunikations- schnittstellen	R27	R26	R25	R24-R	R24	R16 R17	R05 R06 R07	R04	R03 R03P	KWZ	ihXT	iDT(-R3) iX(-R3) iC(-R3)	iDT iX iC	iDT4
EtherCAT (SoE) ¹⁸⁾	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	-	KW- EC1 ¹⁴⁾	Slave	Slave	Slave	Slave	-
EtherCAT (CoE) DS 402	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	-	-	-	-	-	Slave	Slave	ab V1.06	-
EtherCAT (EoE)	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	-	-	-	-	-	Slave	Slave	-	-
EtherCAT (FoE)	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	-	-	-	Slave	Slave	Slave	-
VARAN (SoV)	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	-	-	-	Slave	Slave	-	-
VARAN (EoV)	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	-	-	-	-	-	-	Slave	-	-
VARAN (FoV)	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	Slave	-	-	-	-	Slave	-	-
CAN ACC Bus ¹⁷⁾	-	-	-	-	-	-	Master	■	■	Slave	-	-	-	Slave
CAN CiA DS 301 ¹⁷⁾	-	-	-	-	-	-	Master	■	■	Slave	-	-	-	Slave
CAN CiA DS 402 ¹⁷⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■ ²⁹⁾	-
Profibus DP	-	-	-	-	-	-	-	-	KW- PB1 ¹⁴⁾	-	-	-	-	-
Profibus DP V2									KW- PB2 ¹⁴⁾					
SERCOS II	-	-	-	-	-	-	-	-	KW- SC1 ¹⁴⁾	-	-	-	-	-
SERCOS III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■ ²⁹⁾	■ ²⁹⁾	-
RS232	-	-	-	-	-	-	-	■ ¹⁶⁾	■ ¹⁶⁾	■ ¹⁶⁾	-	-	-	-
RS422	-	-	-	-	-	-	-	-	■ ¹³⁾	-	-	-	-	-
RS485	-	-	-	-	-	-	-	-	■ ¹³⁾	-	-	-	-	■ ⁵⁾
USB 1.1	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	■	■	-	-

Antriebsfunktionen (Kommandos in der Firmware)	R27	R26	R25	R24-R	R24	R16 R17	R05 R06 R07	R04	R03 R03P	KWZ	ihXT	iDT(-R3) iX(-R3) iC(-R3)	iDT iX iC	iDT4
AFP Kommandierung	-	-	-	-	-	-	-	■	■	bei Variante ACC	-	-	-	■
Messfunktion (Lageistwertgeber)	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■ ¹⁹⁾	-	■	■	■
Messfunktion (Rechteckgeber)	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-
Anzahl Messtaster nach SERCOS	2	2	2	-	-	2	2	1	1	-	2 ²⁸⁾	2 ²⁸⁾	2 ²⁸⁾	-
Referenzpunktfahrt mit / ohne Nocken und Nullimpuls	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■ ³³⁾	■	■	■
Ref. auf Festanschlag	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ref. im Hochlauf	■	■	■	■	-	■	■	-	-	-	■	■	■	■
Spindelpositionierung	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-
Betriebsartenwechsel	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Parametersatz- umschaltung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	-
Digitale Drehzahlregelung (ID36)	■	■	■	■	■ ³⁶⁾	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Analoge Drehzahlregelung	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■
Digitale Momentsteuerung (ID80)	■	■	■	■	■ ³⁶⁾	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Analoge Momentsteuerung	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	-	■	■	-
Positionierung relativ	- ²³⁾	- ²³⁾	- ²³⁾	- ²³⁾	-	- ²³⁾	- ²³⁾	■	■	■	- ²³⁾	- ²³⁾	- ²³⁾	■
Positionierung absolut	- ²³⁾	- ²³⁾	- ²³⁾	- ²³⁾	-	- ²³⁾	- ²³⁾	■	■	■	- ²³⁾	- ²³⁾	- ²³⁾	■
Systemhochlauf	■ ²⁸⁾	■ ²⁸⁾	■ ²⁸⁾	■ ²⁸⁾	■ ²⁸⁾	■	■	■	■	■	■	■ ²⁸⁾	■ ²⁸⁾	■

Antriebsfunktionen (Kommandos in der Firmware)	R27	R26	R25	R24-R	R24	R16 R17	R05 R06 R07	R04	R03 R03P	KWZ	ihXT	iDT(-R3) iX(-R3) iC(-R3)	iDT iX iC	iDT4
Systemreset	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	■
Urladen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■ 28)	■ 28)	■
Funktionsgenerator in AIPEX PRO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■ 28)	■ 28)	■
Weitere Funktionen im Regler	R27	R26	R25	R24-R	R24	R16 R17	R05 R06 R07	R04	R03 R03P	KWZ	ihXT	iDT(-R3) iX(-R3) iC(-R3)	iDT iX iC	iDT4
Ansteuerung Motorbremse	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Elektronisches Getriebe über Parameter ID32893/ID32892	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	■
Wichtung	■	■	■	■	■	-	-	■	■	-	■	■	-	-
Temperaturmodell	■	■	■	■	■	■	■	■ 12)	■ 12)	-	■	■	■	-
KTY-Überwachung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	-
Lagesollwertfilter	■	■	■	■	-	■	■	-	-	-	■	■	■	-
Zyklisches Filter	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	■	■	■	-
Lastmodell	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	■	■	■	-
Geberloser U/f-Betrieb	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	-
Sensorless Regelung	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-
i ² t-Überwachung externe Komponente	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	■	■	■	-
Bremsen bei Geberausfall für Synchronmotoren (Dynamic braking)	■	■	■	■	-	■	■	-	-	-	■	■ 35)	■ 35)	-

Zykluszeiten	R27	R26	R25	R24-R	R24	R16 R17	R05 R06 R07	R04	R03 R03P	KWZ	ihXT	iDT(-R3) iDP(-R3) iX(-R3) iC(-R3)	iDT iDP iX iC	iDT4
min. Bus Zykluszeit	500 µs	500 µs	500 µs	500 µs	500 µs	500 µs	500 µs	500 µs	500 µs	1 ms	500 µs	1 ms	1 ms	500 µs
Stromregler	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs	125 µs	125 µs	125 µs	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs
Momentsteuerung	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs	125 µs	125 µs	125 µs	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs	62,5 µs
Drehzahlregler	125 µs	125 µs	125 µs	125 µs	125 µs	125 µs	125 µs	125 µs	125 µs	500 µs	125 µs	125 µs	125 µs	62,5 µs
Lageregler	250 µs	250 µs	250 µs	250 µs	-	250 µs	250 µs	500 µs	500 µs	1 ms	250 µs	250 µs	250 µs	500 µs
Nockeneingang (BE3)	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	-	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	-	1 ms	1 ms	1 ms
AFP Schnittstelle	-	-	-	-	-	-	-	5 ms	5 ms	5 ms	-	-	-	5 ms
Interpolator	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	-	1 ms	1 ms	5 ms	5 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms
Analogeingänge	-	-	-	-	-	250 µs	250 µs	250 µs	250 µs	125 µs	-	250 µs	250 µs	1 ms
Analogausgänge ¹¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	1 ms	1 ms	-	-	-	-	-
Digitale Eingänge	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1ms ³⁴⁾	1 ms	1 ms	1 ms
Digitale Ausgänge	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1ms ³⁴⁾	1 ms	1 ms	1 ms

Sicherheits- funktionen	R27	R26	R25	R24-R	R24	R17	R07	R05 R06 R16	R03 R03P R04	KWZ	ihXT	iDT(-R3) iDP(-R3) iX(-R3) iC(-R3)	iDT iDP iX iC	iDT4
Schutz gegen Wiederanlauf (EF-Logik) EN 954-1 EN ISO 13849-1	■ 10) Kat. 4 PLe	■ 10) Kat. 4 PLe	■ 10) Kat. 4 PLe	■ 10) Kat. 4 PLe	■ 10) Kat. 4 PLe	■ 10) Kat. 4 PLe	■ 10) Kat. 4 PLe	■ 10) Kat. 4 PLe	■ 10) Kat. 4 PLe	■ 10) Kat. 4 PLe	-	-	-	-
Safe Torque Off 'STO' EN ISO 13849-1 (STO Versorgungseingänge am Gerät)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■ Kat. 3 PLd SIL2	■ Kat. 3 PLd SIL2	■ Kat. 3 PLd SIL2	-
Funktionale Sicherheit (STO) (FSOE oder wenn vorhanden über Sichere Eingänge)	■ Kat. 4 PLe SIL3	-	-	-	-	■ Kat. 4 PLe SIL3	■ Kat. 4 PLe SIL3	-	-	-	-	■ Kat. 4 PLe SIL3	■ Kat. 4 PLe SIL3	-
Funktionale Sicherheit (SS1, SS2, SOS, SMS, SSR, SLS, SDI, SLI) (FSOE oder wenn vorhanden über Sichere Eingänge)	■ Kat. 3 PLd SIL2	-	-	-	-	■ Kat. 3 PLd SIL2	■ Kat. 4 PLe SIL3	-	-	-	-	■ Kat. 3 PLd SIL2	■ Kat. 3 PLd SIL2	-
Visualisierung	R27	R26	R25	R24-R	R24	R16 R17	R05 R06 R07	R04	R03 R03P	KWZ	ihXT	iDT(-R3) iDP(-R3) iX(-R3) iC(-R3)	iDT iDP iX iC	iDT4
Extern	-	-	-	-	-	-	-	-	Modbus ²⁶⁾	-	-	-	-	-
Handbedienfeld KU-BF1	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-

Service	R27	R26	R25	R24-R	R24	R16 R17	R05 R06 R07	R04	R03 R03P	KWZ	ihXT	iDT(-R3) iDP(-R3) iX(-R3) iC(-R3)	iDT iDP iX iC	iDT4
AIPEX PRO Anschluss	USB oder RTE	USB oder RTE	USB oder RTE	USB oder RTE	USB oder RTE	USB oder Ether CAT 27)	USB oder Ether CAT 27)	RS232 / ACC	RS232 / ACC	RS232 / ACC	USB oder RTE 27)	RTE 27)	Ether CAT 27) DS402	ACC
Firmware Update	USB oder RTE	USB oder RTE	USB oder RTE	USB oder RTE	USB oder RTE	USB oder Ether CAT 27)	USB oder Ether CAT 27)	RS232	RS232	RS232	USB oder RTE 27)	RTE 27)	Ether CAT 27) DS402	ACC

i.V. in Vorbereitung

RTE Real-time Ethernet (Echtzeit Ethernet)

SM Synchronmaschine

- 1) Die Rechtecksignalschnittstelle kann alternativ als Eingang oder zur Signalweiterleitung parametrierbar werden
- 2) 5 V Pegel Spur A und B differentiell
- 3) 24 V Pegel Spur A und B; nur Signaleingang, keine Weiterleitung
- 4) Analogeingänge, Rechtecksignaleingang, 2 lokale digitale Eingänge sind alternativ parametrierbar, potentialgebunden
- 5) Kommandierung über Modbus
- 6) Ohne Sinus und Cosinusspur
- 7) 1 Periode/Umdrehung Genauigkeit wie bei Resolver, B-Singleturn, C-Multiturn, USV-gestützte Absolutposition
- 8) Nicht für Neuanwendungen
- 9) KW-SM1 maximal 3 Ausgänge
- 10) Die Verfügbarkeit ist davon abhängig, ob das Gerät / Wechselrichter mit 2 kanaliger Endstufenfreigabe ausgestattet ist
- 11) Pro ms wird ein Analogausgang aktualisiert, werden 3 Ausgänge benutzt beträgt die Zykluszeit 3ms
- 12) Wirksam in KW und KWD Modulen, nicht wirksam im KU
- 13) Schnittstelle für Modbus, verfügbar mit der Option KW-PLC2
- 14) Verfügbar als Option mit Slave Funktionalität
- 15) Die Steuerung erfolgt extern über einen Echtzeitbus
- 16) Anschluss Handbedienfeld KU-BF1 oder zum Anschluss eines PC mit der Software AIPEX oder CoDeSys
- 17) CANopen: ACC CAN mit zusätzlichem Hardwaresynchronisationstakt, DS 301 V4.01 Kommunikationsprofil, DS 402 Geräteprofil
- 18) SoE: Servodrive Profile nach IEC 61800-7-300 über EtherCAT (SoE)
- 19) Wird ein Antrieb in der Betriebsart „sensorlos“ betrieben, ist die Messfunktion für beide Antriebe gesperrt.

- 20) Es wird nur die Digitalspur ausgewertet.
EnDat 2.2 light bedeutet, dass es sich um einen EnDat 2.2 Geber handelt, der mit dem Befehlssatz von EnDat 2.1 am AMK Regler betrieben wird.
- 21) Nur Rechteckgeber, kein Sinusgeber
- 22) Insgesamt 5 potentialgebundene parametrierbare Ein- und Ausgänge: max. 5 digitale Eingänge, max. 3 digitale Ausgänge, max. 1 Analogeingang
- 23) Relative oder absolute Positionierungen (Positionierprofile) müssen von der Steuerung interpoliert und als zyklischer Sollwert in den Lageregler des Antriebs geschrieben werden
- 24) Geberanschluss mit externer Hardwareunterstützung (Pegelanpassung sin/cos auf 1,2 V Spitze-Spitze)
- 25) Referenzpunktfahrt auf Nocken ohne Nullimpuls, Referenzpunktfahrt auf Festanschlag
- 26) Nur bei KW-R03P
- 27) Firmwareupdate zentral über Steuerung mit EtherCAT Schnittstelle und FoE (File over EtherCAT) Protokoll. (Voraussetzung AIPEX PRO 1.7)
- 28) Funktionalität muss über das SoE Protokoll von der Steuerung realisiert werden
- 29) Slave mit AMK spezifischem Funktionsumfang
- 30) Anschluss an Resolvereingang X130 Pin 8: GND, Pin 9: 5 VDC
- 31) Anschluss an Sinusgebereingang
- 32) Die Reglerkarte unterstützt 3 multifunktionale BE/A (BE/A1 bis 3). Jeder BE/A kann entweder als digitaler Ein - oder Ausgang verwendet werden.
- 33) Nockensignal muss über Bus in ID400 'Referenzschalter' geschrieben werden.
- 34) Digitale Eingänge und digitale Ausgänge als virtuelle EAs können über Bus gelesen oder geschrieben werden: ID34102 'Binär Eingangswort 2', ID34122 'Binär Ausgangswort 2'
- 35) Diese Funktion darf bei dieser Firmware nicht für Motoren mit E- bzw. F-Geber verwendet werden!
- 36) Geberloser Betrieb; Digitale Drehzahlregelung und Digitale Momentsteuerung mit Sollwertquelle 0x43

Neuerungen gegenüber der Version 2022/48:

- nur Korrektur in der englischen Version: (Anzeige B- / C-Geber)