	Technische Kundeninformation	ki0703d0
	Unterschiede zwischen 40-, 50- und 60-MHz (Hard-, Firm-, Software)	16.02.2012 Seite: 1 von 10

1 Vorwort

Diese Kundeninformation beschreibt die wesentlichen Unterschiede zwischen der Hard-, Firm- und Software der 6 verschiedenen Reglerkarten (40 MHz, 50 MHz, 60 MHz, jeweils frontal und seitlich).

Die Kunden-Information ist eine Ergänzung zum Manual: **MULTIDRIVE VVVF DSV 5445/5444 LIFT**.

2 Reglerkarten

Die Serie DSV 544x / GSV 544x wird derzeit mit 6 verschiedenen Reglerkarten ausgerüstet, die sich in zwei Gruppen aufteilen: Stecker X1 bis X4 frontal, oder Stecker X1 bis X4 seitlich! Beide Gruppen sind in die Stücklisten für Takt 40-MHz, 50-MHz und 60-MHz aufgeteilt. 40-MHz und 50-MHz unterscheiden sich nur im Takt und der möglichen Firm- und Software. 60-MHz ist eine vollkommen neue Hardware!

2.1 Zuordnung der Artikelnummern

Auf der Basis der Geräte-Serie DSV 544x / GSV 544x (Leistungsteil) laufen die folgenden Reglerkarte:

Artikel Nr.	Beschreibung	Firmware
95443201	REGLERKARTE 2-250A 40MHz FRONTAL	TUDYxxN, RSDZAx, SSIIBSxx
95443221	REGLERKARTE 2-250A 40MHz SEITLICH	TUDYxxN, RSDZAx, SSIIBSxx
95443222	REGLERKARTE 2-250A 50MHz SEITLICH	TUDZxxN, TUDXxxN, RSDZAxN
95443223	REGLERKARTE 2-250A 50MHz FRONTAL	TUDZxxN, TUDXxxN, RSDZAxN
95445222	REGLERKARTE 3-400A 60MHz LATERAL	TUDWxxN (60 MHz)
95445223	REGLERKARTE 3-400A 60MHz FRONTAL	TUDWxxN (60 MHz)

2.2 Kompatibilität von 60-MHz zu bisherigen Serien mit 40-MHz bzw. 50-MHz

Für den Kunden ist optisch (Anschlusstechnik) kein direkter Unterschied zu erkennen, da die 60-MHz-Geräte abwärtskompatibel aufgebaut sind. Ein Austausch alter Geräte wird somit problemlos möglich.

Hinweis: Die Kommandoprogramme müssen **mindestens Index 132** haben, um kompatibel zu sein!

Auf Kundenwunsch wurden die Hardware-Eigenschaften folgender **Ein- bzw. Ausgänge** verbessert:

ISP (X1 Pin 5): Input-Laststrom von vorher 4mA bei 24V jetzt auf 20mA bei 24V erhöht

E0 (X2 Pin 16): Input-Laststrom von vorher 4mA bei 24V jetzt auf 20mA bei 24V erhöht

A9 (X1 Pin 2): Output-Laststrom von vorher 100mA nun auf 200mA (I-maximal) erhöht

BB (X1 Pin 3): Output-Laststrom von vorher 100mA nun auf 200mA (I-maximal) erhöht

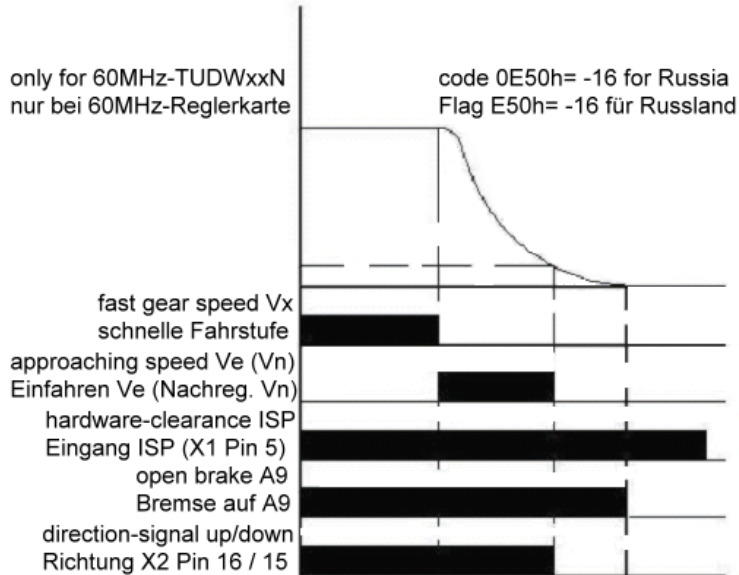
Einige Optionskarten werden **nicht mehr** oder **nur mit Modifiaktionen** unterstützt, oder sie sind nicht mehr notwendig! In der Geräte-Serie DSV 544x und GSV 544x sind folgende Options-Karten betroffen:

Artikel Nr.	Beschreibung	Grund der Einschränkung
95445439	OPTION FELDSTROMREGELUNG GSV 544x	nicht mehr notwendig beim GSV 544x
95445437	OPTION 2. GEBER + GAL + COUNTER F	Takt-Generator fehlt für Counter/GAL
95444436	OPTION 2-KANAL-ANALOGOUTPUT frontal	nicht mehr notwendig beim DSV 544x
95444435	OPTION X6-GEBERAUSGANG Front	Layout-Änderung hinsichtlich Pin 6 am Mic-Stecker notwendig wegen +5V, oder Auftrennen Leitung 6 am Flachbandkabel
95444443	OPTION X6-GEBERAUSGANG Seitl	
95443437	OPTION RESOLVER 14-16BIT AE06 Front	Entfernen von Diode D41 auf E-Karte
95443438	OPTION RESOLVER 14-16BIT AE06 Seitl	Entfernen von Diode D41 auf E-Karte
95444431	OPTION PROFIBUS DP DSV5444 frontal	2010 noch keine Software vorhanden
95444438	OPTION INTERBUS-S DSV5444 frontal	2010 noch keine Software vorhanden
95445431	OPTION CAN-BUS inkl. SOFTWARE F	2010 noch keine Software vorhanden
95445432	OPTION CAN-BUS inkl. SOFTWARE S	2010 noch keine Software vorhanden

Bitte lesen Sie auch die Dokumente: [list_of_new_variables.xls](#) und [DSV5445_new_variabel.doc](#) /.pdf , sowie Manual 'SMD'-FU-Control: [ki0503d0.doc](#) / .pdf oder [ki0503e0.doc](#) / .pdf und [gearlist.htm](#) /.pdf!


2.3 Neue erweiterte Funktionen und Verbesserungen bei Anwendung 60-MHz:

a) Hinzufügung einer weiteren Code-Tabelle (Markt in Russland):




60MHz (ADL)	Up	Down	Bin0	Bin1	Bin 2	Action	binary-flag
	Auf	Ab	Bin0	Bin1	Bin 2	Aktion	Binär-Flag
ISP	E0	E1	E2	E3	E4	DSV -> Lift-PLC	0E50
0	X	X	X	X	X	Nothalt	-16
1	0	0	X	X	X	Stop (normaler Halt aus Ve / Vn)	-16
1	0	0	0	0	0	Warte auf die nächste Fahrt	-16
1	1	0	X	X	X	Aufwärts-Richtung	-16
1	0	1	X	X	X	Abwärts-Richtung	-16
1	1	1	X	X	X	Keine Aktion (ungültiger Code)	-16
1	1	0	0	0	0	Stop (normaler Halt aus allen V)	-16
1	1	0	0	1	0	Ve	-16
1	1	0	0	0	1	Vi	-16
1	1	0	1	0	1	V1	-16
1	1	0	0	1	1	V2	-16
1	1	0	1	1	0	V3	-16
1	1	0	1	0	0	Vn	-16
1	0	1	0	0	0	Stop (normaler Halt aus allen V)	-16
1	0	1	0	1	0	Ve	-16
1	0	1	0	0	1	Vi	-16
1	0	0	1	0	1	V1	-16
1	0	1	0	1	1	V2	-16
1	0	0	1	1	0	V3	-16
1	0	1	1	0	0	Vn	-16

Der Code -16 (ADL) ist identisch mit Code 255 (KEB), lediglich bei E0+E1=0 wird bündig eingefahren!

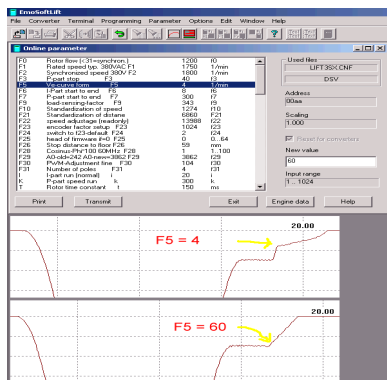
	Technische Kundeninformation	kl0703d0
	Unterschiede zwischen 40-, 50- und 60-MHz (Hard-, Firm-, Software)	16.02.2012 Seite: 3 von 10

b) Hinzufügung neuer Parameter und Variablen bzw. neuer Wertebereiche (Firmware > Jan. '12)

Adr.	Parameter / Variable		Bemerkung (Standard-Funktionen)	TUDX/Y/Z	TUDW
F0	f0 Rotorfluss	P	F0 < 31 bedeuten bei TUDZ bzw. TUDW, dass ein Synchron-Motor angeschlossen ist. Wird mit TUDW ein Asynchron-Motor gefahren, so ist der Rotorfluss nun 4x so hoch anzugeben, wie bei TUDY / TUDX!	26...2000	26...8000
F5	f5 Ve Kurvenform	P	F5 korrigiert die Einfahrkurve von 'Ve' und 'F26'. Bei kleinen Werten von 'Ve' und hohen Werten von 'F26' sind Werte zwischen 1...32 üblich, bei Getriebe wird folgende Formel empfohlen: $F5 = (\text{Wert in } 0E08) + 1$	Asynchr.1 ...101 Synchr. 1...4	Asynchr. 1...161 Synchr. 1...6
F6	I-Anteil Einfahren	P	Der I-Anteil in der Lageregelung (Restweg F26) soll bei TUDW 0,5x so hoch eingegeben werden, wie bei TUDZ / TUDY / TUDX, um gleiche Wirkung zu haben	2...400	1...200
F7	P-Anteil Einfahren	P	Der P-Anteil in der Lageregelung (Restweg F26) ist normalerweise einzustellen wie Parameter 'k'. Bei TUDW soll er eingestellt werden, wie für TUDY / X bzw. seine Werte 2x so hoch haben wie bei TUDZ!	50...2000	100...4000
F9	Normierung analog Bewertung	P	Kontrollparameter (read only), für analoge Sollwertvorgabe ist bei TUDW nur 0,25x so hoch wie TUDZ	4...4000	1...1000
F10	Geschwindigkeitsnormierung	P	Diese Parameter (read only) werden in Abhängigkeit von Vervielfachung (16, 64, 256, 512), der Geberstrichzahl und den Getriebedaten automatisch berechnet, wenn die Variable 0E48 auf 255 steht. Bei TUDW ergeben sich die gleichen Werte wie bei TUDZ. Im Vergleich zu TUDY oder TUDX ist aber F10 2x so hoch und F9 8x niedriger , wenn ein normales Getriebe verwendet wird! (-> Ab 25.11.10 !)	1...20010	1...20010
F21	Streckennormierung	P		10...4096	20...8192
F22	Geschwindigkeitsfaktor	P		1...13988	2...27976
F23	Inkrementzahlfaktor	P	Diese Zellen dienen nur zu Diagnosezwecken. 'F23' ist bei '40 MHz' normalerweise Geberstrichzahl / 4, bzw. bei der '50 MHz'-Version Geberstrichzahl * 4.	128... 16384	125... 20000
F24	Verstärkung I-Regler	P	TUDWxxN ab 27.01.2012 benötigt diese Eingabe für die geber-losen Feldorientierung (Flag 0E60h = -256)	2	1
F28	Motorspannung / EMK	P	TUDWxxN ab 27.01.2012 benötigt diese Eingabe für die geber-losen Feldorientierung (Flag 0E60h = -256) und die Vorgabe ist in Volt bei Geschwindigkeit 'F1' !	1...2047	48...690
I	I-Anteil Fahren (normal)	P	I-Anteil der Drehzahlregelung während der Fahrt; je höher der Wert, desto weicher wird das Fahren. Startwert = '40'. Dieser Parameter wird über die beiden Variablen 0E1C und 0E1E umgeschaltet (read only). Bei TUDY, TUDX und TUDZ gilt: $i = k/159$ als kleinster Wert. Bei TUDW gilt: $i = k/639$ ist Minimum	2...400	1...200
K	P-Anteil Fahren	P	P-Anteil der Drehzahlregelung während der Fahrt. Startwert siehe F7. Bei TUDW gilt: $k = i * 639$ als Maximum, bei TUDX und TUDY gilt: $k = i * 159$!	25...2500	50...5000
t	T Rotorzeitkonstante	P	Bei TUDX, TUDY und TUDW sind die Werter gleich, bei TUDZ sind sie dagegen doppelt so hoch. Bei alten Motoren kann der Wert unter 50 liegen, bei synchronen Gearless-Motoren ist der Wert fest im Programm hinterlegt (ebenso der Rotorfluss F0).	25...2000	25...2000
B34	Änderungsindex Software	V	TUDY / Z...-fähige Software hat einen Index von min. 117, TUDW...-fähige Software beginnt ab Index 125	min. 117 (132...135)	min. 125 (132...135)
B36	RHO-Geschwindigkeit	V	Virtueller Wert zur Messung des RHO-Winkels unter Last bzw. geschlossener Bremse (Funktion ist nur mit TUDWxxN möglich). Default ist Vorgabe 15000 ok!	0...15000	2500... 30000
B38	s-max Kontrolle (read)	V	wird zu Berechnung von F0 herangezogen (Seite 47)	0...4096	0...16000
B3A	$ke = V/(1000rpm) * 1$ (read)	V	10-facher Wert ke (wird aus F1 und F28 ermittelt und gilt nur bei geberloser Feldorientierung unter 60MHz)	0	1...32776

	Technische Kundeninformation	kl0703d0
	Unterschiede zwischen 40-, 50- und 60-MHz (Hard-, Firm-, Soft-ware)	16.02.2012 Seite: 4 von 10

B3C	R1=mOhm Milli-Ohm	V	Innenwiderstand R1 der einzelnen Motorwicklung (Stern = 0,5*R=R1, Dreieck=R1), nur bei 60MHz !	0	1...10000
B3E	BRUSH syn=255 asyn=0	V	Entscheidet Synchron oder Asynchron-Motor (nur bei geberlosem Betrieb mit 60MHz und File = Index-135)	0	0...255
E0E	linearer Nothalt	V	linearer Anteil der Rampe in Inspektion (typisch 80)	8...80	2...300
E10	Halt mit S-Kurve	V	linearer Anteil der Rampe bei F26=255 (typisch 8)	2...20	1...150
E1C	I-Anteil im Halt	V	Der I-Anteil im Halt verhindert den Rücklauf beim Öffnen der Bremse. Bei TUDW gilt: $i = k / 639$ ist Minimum, ansonsten gilt $i = k / 159$ als kleinster Wert	2...80	1...40
E1E	I-Anteil fahren	V	I-Anteil fahren. ersetzt Funktion von Parameter i (I-Anteil-Fahren normal)! Bei TUDW gilt: $i = k / 639$ ist Minimum, ansonsten gilt $i = k / 159$ als kleinster Wert	4...400	2...200
E30	Bürdenwiderstand Ohm*10	V	siehe Tabelle am Ende der Seite 5 (nur 60-MHz).	0	100-2000
E32	Stromwandler Kn	V	siehe Tabelle am Ende der Seite 5 (nur 60-MHz).	0	1000-8000
E34	motor-lost-err. 60MHz	V	zulässiger Strom-Fehler	0	400...800
E36	motor-lost-flag 60MHz	V	0 = default, bei 255 wird diese Funktion eingeschaltet	0	0...255
E38	motor-lost-Zeit 60MHz	V	zulässige Integrationszeit	0	100...500
E3A	motor-lost-hyst 60MHz	V	zulässiger Spannungs-Fehler	0	200...800
E3E	JP3-Flag	V	Gebertyp einstellen (Sinus=0, TTL=255, Jumper JP3) Bei TUDW gibt es keinen Jumper mehr, HTL = -256	0...255	-256...255
E48	A3-alt=449 A3-neu=475 (ab TUDW, Index ab 129) Berechnen? (alte Programme = 255)	V	Mit TUDW-Firmware und Files ab Index 129 gilt: E48=449 -> A3 meldet -> keine Überdrehzahl E48=475 -> A3 meldet -> Hysterese 0E56h ok Mit TUDX, TUDY, TUDZ bis zum File-Index 128 gilt: E48=255 -> F10, F21, F22 automatisch berechnen Ab Index 129 gilt: Wert 0E48h immer auf 449 stellen	0...449	449...475
E50	Binär-Flag	V	0=dezimal, 255=KEB, -256=CT, 15=BLT, bei TUDW zusätzlich: -16=ADL , siehe Code-Tabelle auf Seite 2	-256... 255	-256...255
E56	Hysterese Vx / Verf. (TUDW, Index min. 129) 64_256_FLAG 50 MHz (alte Files bis Index 128)	V	Neue Funktion: Drehzahl-Überwachung per Toleranzband, Wert in m/s, typisch 100mm/s, 0E48h auf 475 Alte Funktion: Anzeige der Vervielfachung (nur read): 0=16f./64f., 15=64f. (TUDW), 255=256f., -256=512f.	-256... 255	0...500
E5C	Auto-RHO-Suche	V	Bei TUDW mit -256 Initialisierung auch unter Bremse	0...255	-256...255
E60	Service-Flag	V	Bei TUDW steht als Option nun der Modus -256 zur Verfügung, bei dem eine geberlose Vektor-Regelung aller Motoren möglich ist.. Mehr Info: LESS7TZ.HTM	0...255	-256...255
E6A	Resolver-U / S-limit	V	Resolver-Spannung Wert 85 = 6,3 V (korrekt für die EPM-Serie von Alpha-Wittenstein sind hier min. 70 bis max. 100). Im Falle ab Index 128 wird hier das Nennmoment in % eingestellt (maximal 127 erlaubt)	0...127	0...127



Neuer Parameter **F5** zur Justage der Einfahrkurve ($V_e / F26$)



Technische Kundeninformation

ki0703d0

Unterschiede zwischen 40-, 50- und 60-MHz (Hard-, Firm-, Software)

16.02.2012

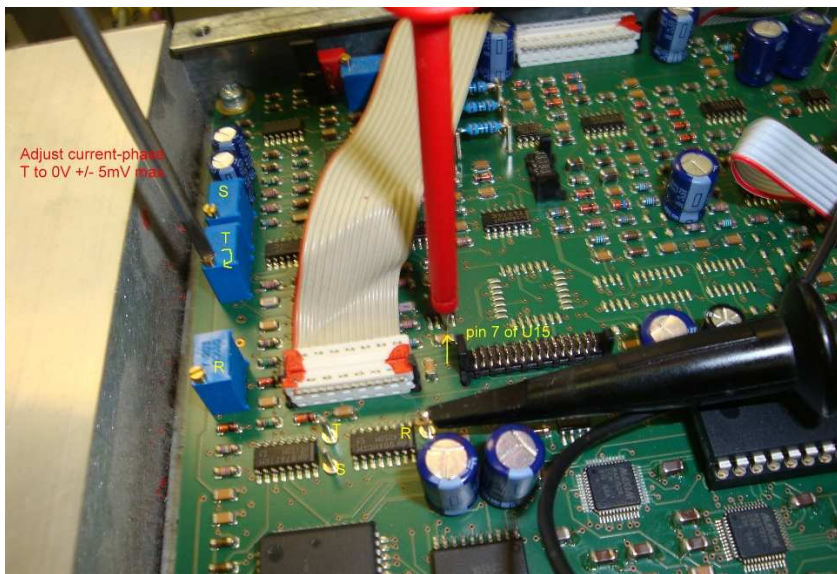
Seite: 5 von 10

var.	unit	10A	15A	20A	30A	40A	40A	50A	60A	80A	80A	120A	150A	200A	250A	320A	400A	400A	3A	6A	9A	12A	16A	25A	32A	45A
0e30h		1000	1000	1500	953	2000	1000	1500	665	487	487	300	267	200	150	124	100	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
0e32h		500	500	1000	1000	2000	1000	2000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	125	250	500	500	1000	1000	1000	1000	
BGR		1	1	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	1	1	1	1	2	2	2	3
Firmware	04N	05N	05N	05N	05N	06N	06N	06N	06N	06N	06N	06N	06N	06N	06N	06N	06N	A3N	A3N	A2N	A2N	A3N	A3N	A4N	A4N	A5N
Serie Amp		40	48	48	48	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	32	32	28	28	32	28	32	40	48
Uf84 Volt		9	9	9	7,6	10	9	10	5	5	10	10	5,4	5,6	4,25	4,7	3,1	11	8	7	9	6	8	8	11	
R-shunt Ohm		100	100	150	95,3	200	100	150	66,5	48,7	48,7	30	26,7	20	15	12,4	6,65	100	100	100	100	100	100	100	100	
R-gate Ohm		56,2	56,2	39,2	27,4	22,1	22,1	15	15	10	15	5,62	4,7	3,32	2,74	2,74	2,74	82,5	82,5	68,1	56,2	39,2	39,2	27,4	22,1	
Wdrg current		2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	4	2	2	1	1	1	
R-reg K-Ohm		33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	66,5	66,5	33,2	33,2	66,5	66,5	66,5	66,5	100	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	
Lem/AC		1000	1000	1000	1000	2000	1000	2000	2000	2000	1000	1000	2000	2000	2000	2000	2000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
max. kHz		15	12	12	12	12	12	12	12	10	10	5,0	5,0	5,0	2,5	2,5	2,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
R96 K-Ohm															4,75	4,75	4,75									
F24 60MHz		1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CNYD-Type: 10A 12A 15A 25A 30A									40A 45A 60A																	
nominal A		10	12	15	25	30		40	45	60																
dynamic A		20	24	30	50	60		80	90	120																
case-form		1	1	2	2	3		3	3	3																
max. kHz		15	12	12	12	12		12	12	10																4GB

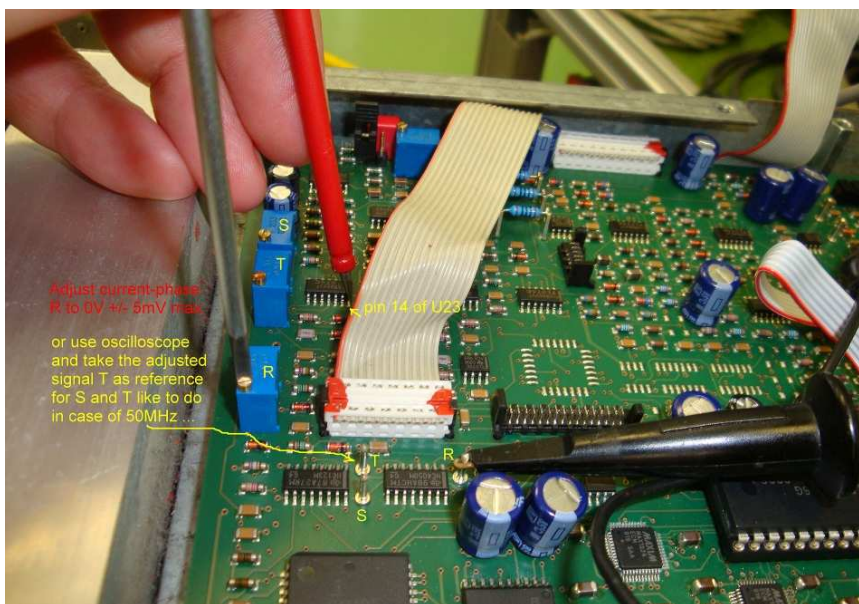
Werte-Tabelle zu [0E30](#), [0E32](#), [F24 \(60MHz+SMD-FUC\)](#)



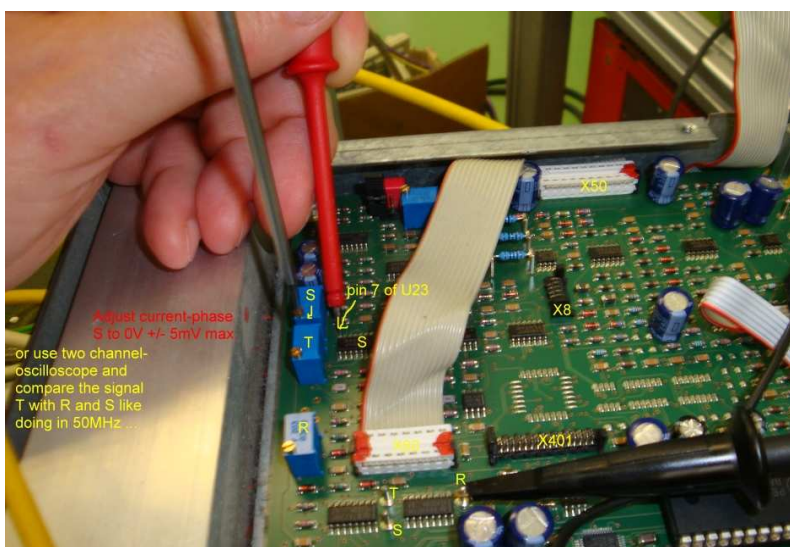
Danach kann man das bisherige Verfahren für die Phasen R und S mittels Oszilloskope wählen, oder aber alle weiteren Phasen ebenfalls auf '0V ± 5mV' abgleichen, wie es in den nächsten Bildern erfolgt:



Phase T, Pin 7 U15, R300



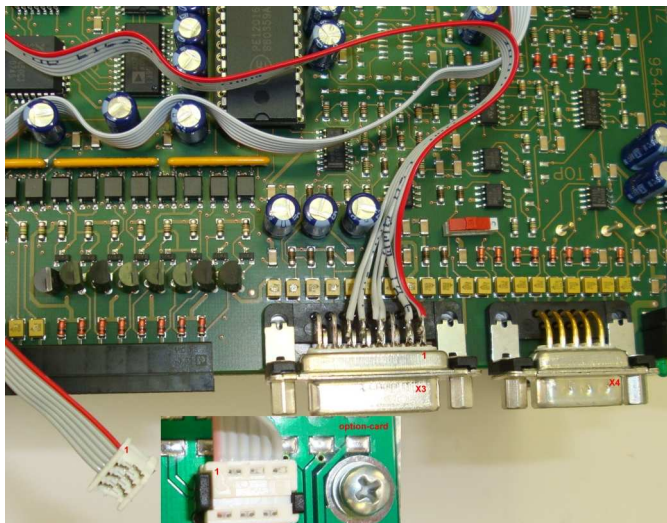
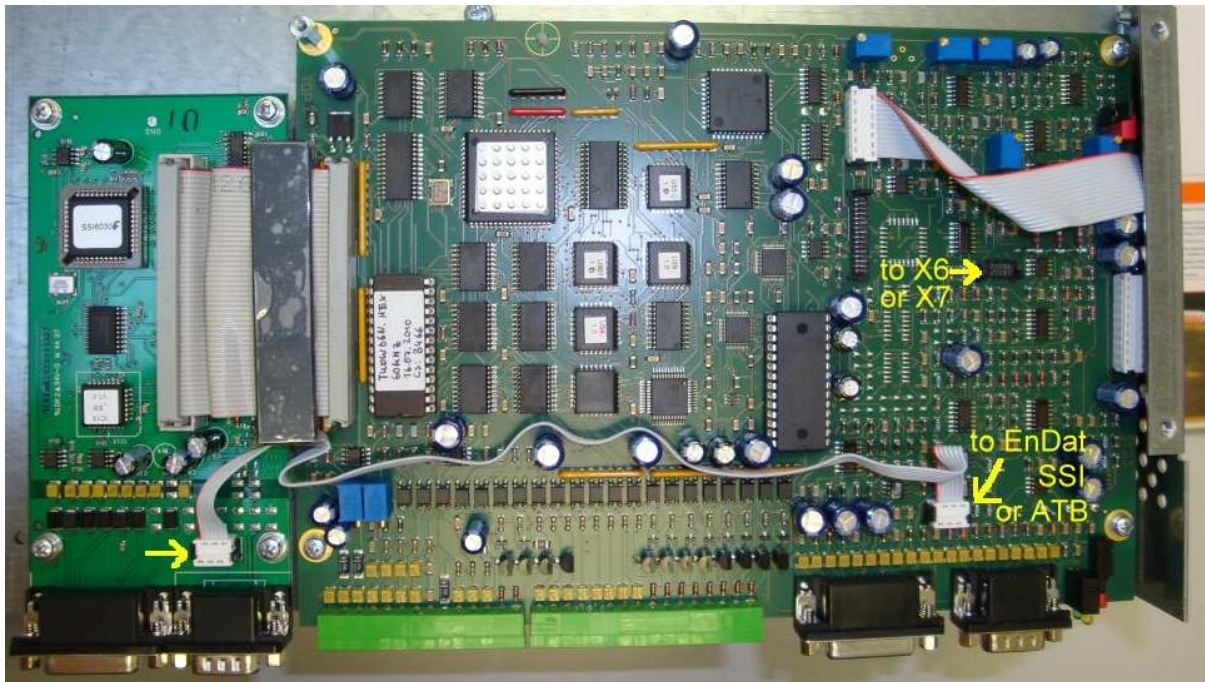
Phase R, Pin 14 U23, R133



Phase S, Pin 7 U23, Poti R134



b) Vereinfachtes Austauschen und Anschließen durch den neuen Steckverbinder 'X9' (60MHz)



Alte Anschlusstechnik zu SSI, EnDat, ATB !

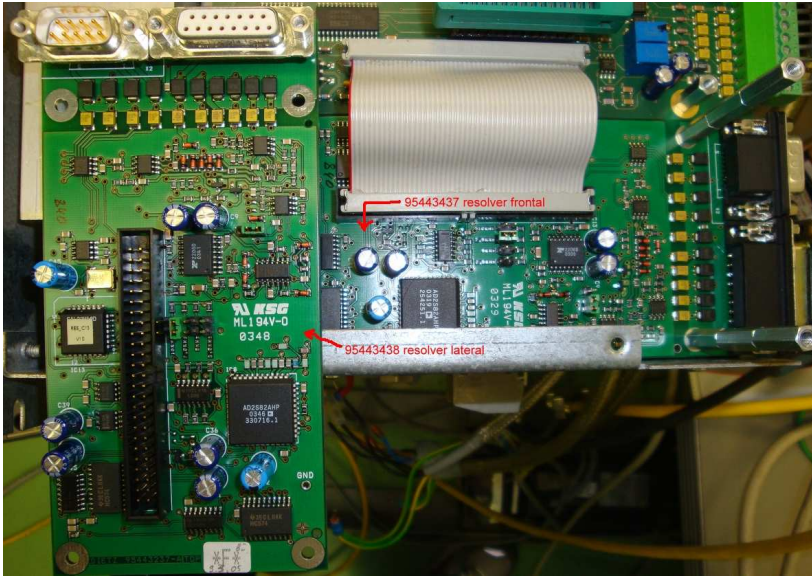


Neue Anschlusstechnik über beidseitige MIC-Verbinder (gleicher Kabel-Typ, wie für Option X6 und X7)

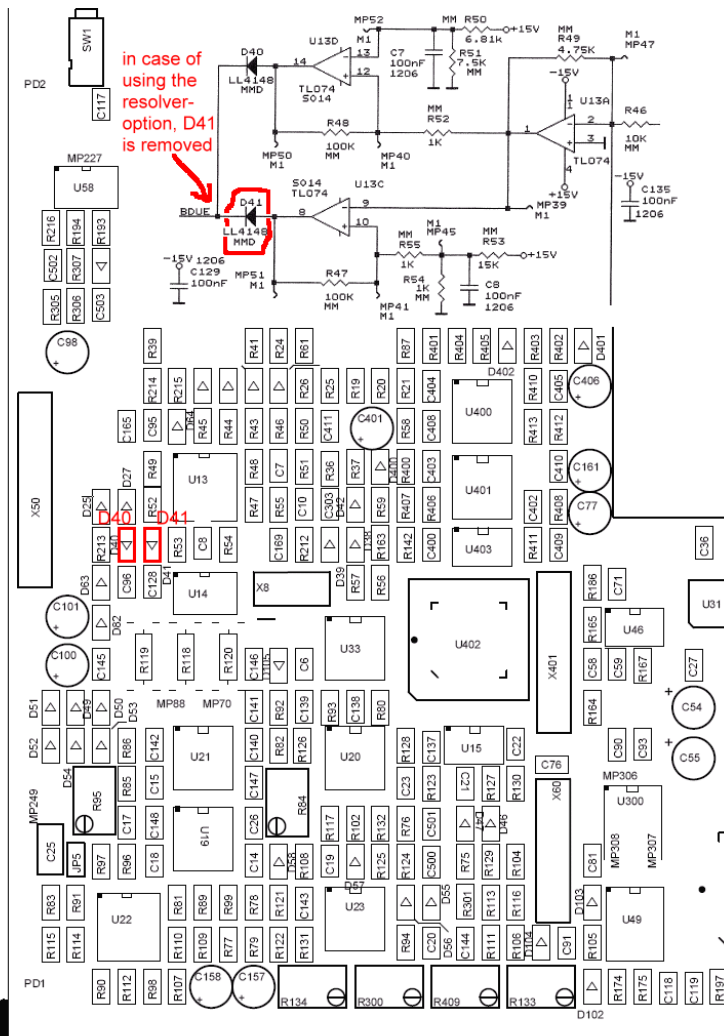
Achtung: Die Belegung des Stecker 'X8' bei 60MHz-Boards verfügt über 5V an Pin 6, um Option X7 zu versorgen. Bitte keine alte Option X6 ohne Abtrennung von Leitung 6 am MIC-Verbinder !



c) Verwendung der Options-Karten für Resolver (bei ECD-/EPM-Winden und Industrie-Servos):



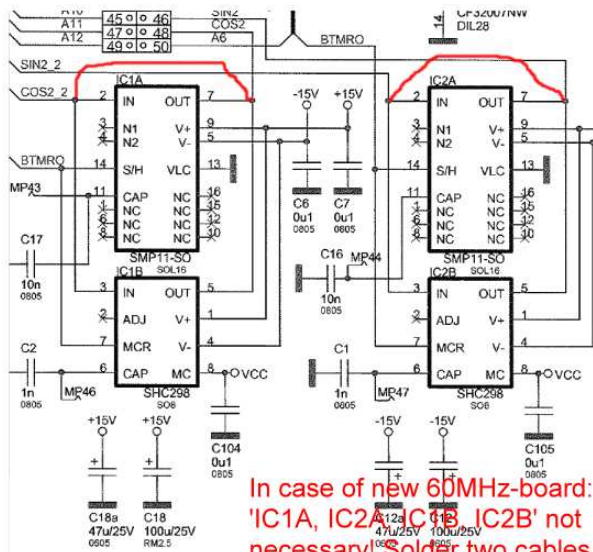
Option 95443437 und 95443438!



EMOTRON LC Reglerkarte DSV 5445 Vectorregler
Stand 19.04.2010

Additional information, if resolver-option
is used together with 60MHZ-board now

Entfernen Diode D41 (X3 unbelegt)!



Additional instruction for board Index-C/D:

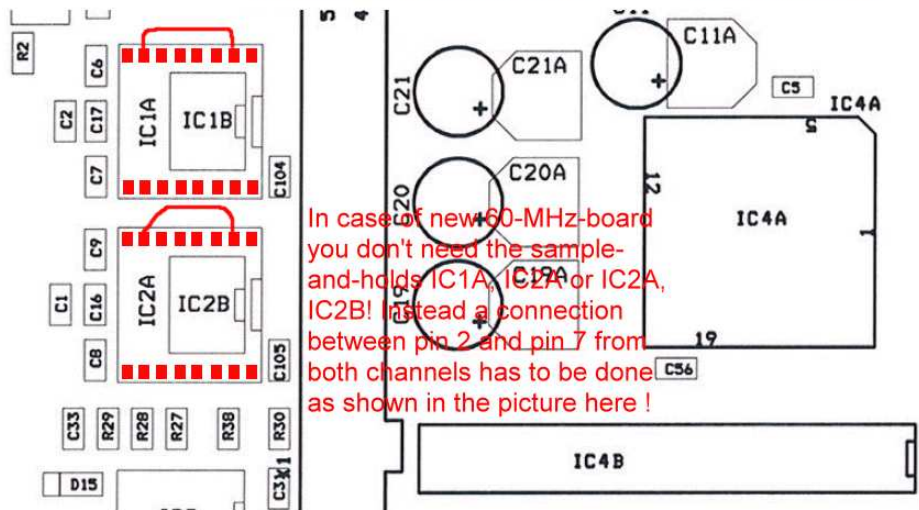
95445435 and 95445436

in case of using the new 60-MHz-board!

The 'Sample and Holds' no longer needed in partlists

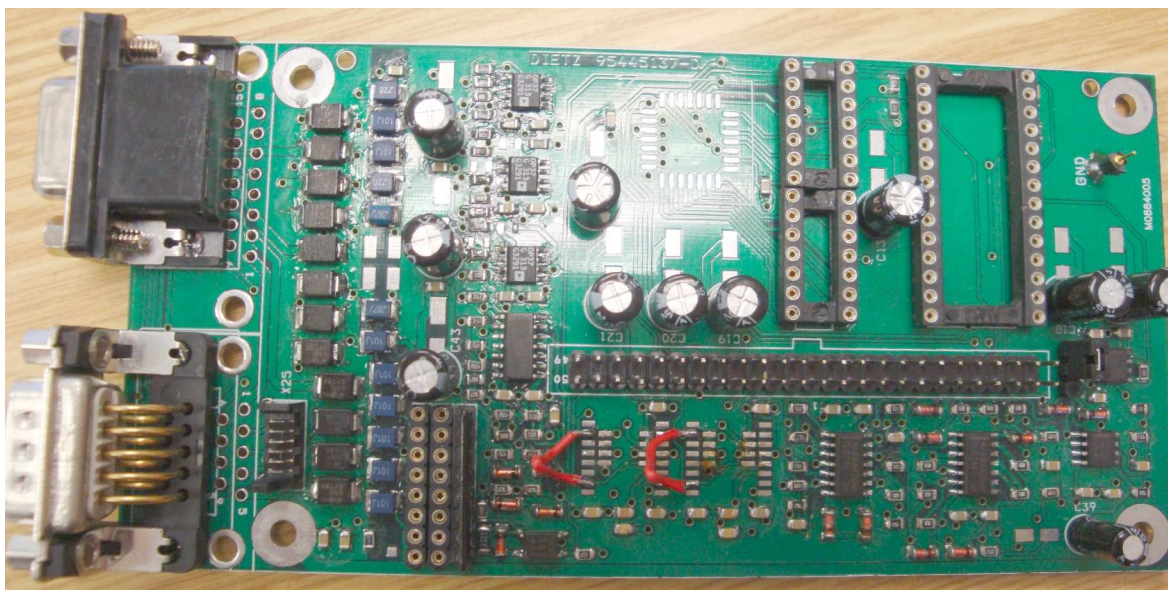
New board also runs without the IC1A,B, IC2A,B, if pins 2 and 7 are connected together instead

In case of new 60MHz-board: 'IC1A, IC2A, IC1B, IC2B' not necessary! Solder two cables between pin 2 and 7 instead !



In case of new 60-MHz-board you don't need the sample-and-holds IC1A, IC1B or IC2A, IC2B! Instead a connection between pin 2 and pin 7 from both channels has to be done as shown in the picture here !

Kein IC1/2 bei 60MHz



Die Sample-and-Holds IC1 bzw. IC2 werden in Verbindung mit 60-MHz-Boards nicht mehr benötigt!