

Proprietary data, company confidential All rights reserved
 Confid à titre de secret d'entreprise tous droits réservés
 Comunicado como secreto empresarial Reservados todos los derechos
 Reserwa danych i poufności przemysłowej. Nie rozpowszechniać i udzielać
 informacji na temat zawartości. Nie kopiować i rozpowszechniać.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Ver-
 wertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit
 ausdrücklich zugestimmt. Alle Rechte vorbehalten, insbe-
 sondere für den Fall der Patenterteilung oder GW-Enttragung



Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
1	2	Widerstand 5%	270K R1,2	RH10	55.2700.522.021
2	3		1K R18,27,28	RH10	55.1000.322.021
3	1		680E R20	RH10	55.6800.222.021
4	2		390K R155,154	RH10	55.3900.522.021
5	1		27K R19	RH10	55.2700.422.021
6	2		100E R23,M	RH10	55.1000.222.021
7	1		8K2 R22	RH10	55.8200.322.021
8	1		7K5 R24	RH10	55.7500.322.021
9	1		1M R29	RH10	55.1000.622.021
10	1		1M5 R25	RH10	55.1500.622.021
11	1		10K R3	RH10	55.1000.422.021
12	3		2E2 R9,17,10	RH10	55.2200.022.021
13	1		56K R26	RH10	55.5600.422.021
14	1		2K7 R6	RH10	55.2700.322.021
15	1		1K8 R5	RH10	55.1800.322.021
16	1		35 K R7	RH10	55.7500.422.021
17	1		2M2 R150	RH10	55.2200.622.021
18	2		470E R14,15	RH10	55.4700.222.021
19	1		47E R12	RH10	55.4700.122.021
20	1		4K7 R21	RH10	55.4700.322.021
21	1		4E7 R ,4	RH10	55.4700.022.021
22	3		0E	RH10	55.0000.122.021
23	1		6E8 R4	10,16	55.6800.022.021
24	1		47K R8	10,16	55.4700.422.021
25	1	Konstantenbrücke	Ø 1mm R13	RH10	59.0000.010.002

Ersatztypen am: bestätigt durch:

Datum	18.12.87	SMG - 4031 Kleine LP HV-LP Sonderliste	2
Bearb.	Q		
Gepr.			
Norm.			
		ZNr. 551.401 F	Blatt 1


Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confidantia y datos de secreto empresarial. Todos los derechos reservados.
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos los derechos.
 Proprietariedade de dados empresariais. Todos os direitos reservados.
 Confidantia como secreto empresarial. Reservados todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Wertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
26	2	Diode	1N4148 $\varnothing 12,10$	RH10	44.00041.080.010
27	1		BA 159 $\varnothing 9$	RH10	44.0001.590.510
28	3		1N4934 E100 SRP100K	RH10	44.0001.000.790
			$\varnothing 8,2,5$		—
30	1		SRP 100K 33	10,16	
31					
32	2	Kondensator	2n2 C16,15	RH5	52.1220.909.200
33	2		4n7 C14,10	RH5	52.1470.909.200
34				RH5	
35				RH5	
36	3		0h1 C8,17,75	RH5	52.1100.708.200
37	1		1nF C18	RH5	52.1100.909.200
38	2		470pF C19,20	RH5	52.1471.009.200
39	1		0h47 C11	RH5	52.1470.708.211
40					
41					
42	1	Blankdrahtbrücke	$\varnothing 1mm$	15,24	38.6100.100.035
43					
44	1	Widerstand 5%	1K R18 stehend		55.1000.322.021
45	1		750K R58		55.7500.522.021

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

Datum	18.12.87	SMGR - 4031 Kleine LP, HV-LP sauberste	2		
Bearb.	A				
Gepr.					
Norm.					
		ZNr. 551.401 F	Blatt 2		
TR	Ausg.	Anderung/Mitteilung	Datum	Name	4031 POWER SUPPLY 204 031 SaBl. 2/18

como a lista de peças substituídas nos circuitos reservados
 Comunicado como pedido de substituição reservada todos os circuitos
 Reservados por especificação, com o fim de evitar a utilização de peças
 Condição como circuito industrial. Para reservações, todos os circuitos

werden eine Ersetzung eines Bauteils nicht gestattet, soweit
 nicht ausdrücklich zugelassen. Zweidimensionale Ver-
 pflichtung zu Schweißarbeiten Alle für die Verbindung, nicht
 sondern für den Fall der Patentierung oder GIM-Entscheidung

Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
1	1	Leiterplatte	55A.30A C		71.5513.010.421
2	1	Diode	ZPD 8,2 D11	RH10	44.0000.820.810
3	1		ZPD 27 D37	RH10	44.0000.270.810
4	3		ZY 100 D1,10,38	RH10	44.0010.000.820
5	1		BE 102/1,4 Ersatz D35 3ZW 46/1,5	RH10	44.0000.460.570
6	1		A9903 D4	RH10	44.0099.030.480
7	2		UF 4007 D6,7	RH10	44.0040.070.740
8	1	skrand	ZPD 2,7 D		44.0000.270.810
9	1	IC	TL495 IC1		41.0047.180.070
10	1		6N136 B101		41.0001.360.040
11	1		CNY-21 B100		41.0000.210.130
12					
13	1	Kühlkörper	65 B 330		48.3000.0000.190
14	3	Transistor	BSS100 T8,7,6		42.9001.0000.251
15	1		BC307 Ersatz BC557 F4		42.0005.470.190
16	1		3C161-16 F1		42.0001.610.180
17	1		BD 785 T5		42.0007.850.220
18	1	Widerstand 5%	27K 2W R16		55.2700.425.700
19					
20	1	Res	500K 3386X R600		56.5000.533.541
21	1	Res	50K R609		56.5000.432.511
22					
23	1	Schalter	CuK 1101 SA		38.7001.002.000
24	1	WR	S14 K275 R900		57.1142.750.610
25	1	NTC	SG 27 R.800		57.1000.270.610

Ersatztypen am: bestätigt durch:

Datum 4.1.88
 Bearb. [Signature]
 Gepr.
 Norm.

SMG - 4031
 HV-LP
 Bestätigung

2

MGV

ZNr. 55A.40A F

Blatt 1

"Impressum" und "Lieferung" vorbehalten. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments sind Eigentum der...
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos...
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos os direitos...
 Анонсація як промислового секрету. Всі права застережені та захищені...
 Confidato como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos...

"Versteigerte" sowie "Versteigerung" dieses "Unterlage", ver-
 wertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit
 nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen ver-
 pflichtet zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbe-
 sondere für den Fall der Patenterteilung oder GIM Eintragung.



Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos	Sachnummer
26	1	Blindbohrer	B 500 C 1400 D 500		44. 0100. 001. 181
27	1	Si-Halter u. Keye	FAB 00313551 F100		38. 7004. 003. 000
28	1	Si-Dorung	AT 1,6 bei 220V FA		38. 7040. 160. 040
29					
30					
31	2	Kondensator	Qm 33 250V FA 72 C1		52. 1330. 712. 200
32	2	Kondensator	RY 2n5 C34		52. 1250. 912. 401
33	1		RY 1n C12		52. 1100. 912. 400
34	1	Elko sterand	470µF 25V SXE C9		53. 1470. 404. 611
35	1		10µF 35V C13		53. 1100. 505. 600
36	2		220µF 250V KHE C5,6		53. 1220. 412. 612
37	1		100µF 350V KHE C7		53. 1100. 413. 600
38					
39					
40	1	Spule	532.104 Ø L1		66. 2532. 104. 010
41	1		6,8µH 0,8A L3		66. 1680. 508. 000
42	1		120µH 3V 2060 L2		66. 1120. 710. 000
43	1	Schraubflansch	Ø 12,1mm 35mm		38. 6312. 158. 035
44	1	Kabelbinder	SSI 1,5		38. 6000. 002. 000
45	1	Empressmutter	M3		38. 2130. 000. 060
46					
47	1	Kaltgefiedose	4300. 0071 x1		38. 8003. 005. 000
48	1	Schraube	M3x10 DIN 7985		38. 2130. 010. 100
49	1		M3x8 DIN 7985		38. 2130. 008. 100
50	2	Federscheibe	A3 DIN 137		38. 2230. 000. 270
51	1	Mutter	M3 DIN 934		38. 2130. 000. 010

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

Datum	4.1.88
Bearb.	Qr
Gepr.	
Norm.	

SMA - 4031
 HU - LP
 Bestückung

2



ZNr. 551. 401 F


Blatt
2

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Contine a titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo empresarial Reservados todos los derechos.
 Dispozica kao poslovna tajna. Sva prava zadržana.
 Confidado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patentierung oder G.M.-Eintragung.

Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
1	13	Widerstand 5%	1K R67,43,35,86,108,	RH10	55. 1000. 322.021
2			109,48,49,80,83,117,120		—
3			58,		—
4	6		4K7 R150,78,55,56,57,90	RH10	55.4700. 322.021
5	3		180E R60,104,42,	RH10	55. 1800. 222.021
6	4		2E 2 R64,65,103,41,	RH10	55. 2200. 022.021
7	2		39E R62,38,	RH10	55. 3900. 122.021
8	6		4E7 R88,61,70,114,60	RH10	55. 4700. 022.021
9	7		91E R63,102,39,44,47,94,	RH10	55. 9100. 122.021
10	1		270E R105,	RH10	55. 2700. 222.021
11	2		100E R106,87,	RH10	55. 1000. 222.021
12	3		8K2 R146, 127,115,	RH10	55. 8200. 322.021
13	3		18K R144,93,129,	RH10	55. 1800. 422.021
14	5		27K R147,142,138,81,148	RH10	55. 2700. 422.021
15	1		24K R149,	RH10	55. 2400. 422.021
16					
17	2		10K R37,139,	RH10	55. 1000. 422.021
18	2		33K R143,133,	RH10	55. 3300. 422.021
19	5		2K7 R 52,77,111,116,	RH10	55. 2700. 322.021
20			59,		—
21	1		68E R30,	RH10	55. 6800. 22.021
22	1		330E R33,	RH10	55. 3300. 222.021
23	1		75K R141,	RH10	55. 7500. 422.021
24	2		15K R153,134,	RH10	55. 1500. 422.021
25	3		270K R92,137,136	RH10	55. 2700. 522.021

Ersatztypen am: bestätigt durch:

Datum	18.12.87	SMA-4031 Sieder LP Sonderliste	4
Bearb.	<i>[Signature]</i>		
Gepr.			
Norm.			
		ZNr. 551.400 E	Blatt 1

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Conté à titre de secret d'entreprise tous droits réservés
 Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos los derechos
 Держаться как промышленный секрет. Все права сохранены за нами.
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.



Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
26	2	Widerstand 5%	470K R140,100	RH10	55.4700.522.021
27	1		180K R1R,	RH10	55.1800.522.021
28	1		910K R110,	RH10	55.9100.522.021
29	2		150K R113,101,54	RH10	55.1500.522.021
30	1		4M7 R76,	RH10	55.4700.622.021
31	2		1M5 R73,94	RH10	55.1500.622.021
32	1		160K R102,	RH10	55.1600.522.021
33	1		56K R121,	RH10	55.5600.422.021
34	1		91K R79,	RH10	55.9100.422.021
35	2		6K8 R131,130	RH10	55.6800.322.021
36	1		680K R 50,	RH10	55.6800.522.021
37	2		82K R152,53	RH10	55.8200.422.021
38	1		680E R135,	RH10	55.6800.222.021
39	1		330K R132,	RH10	55.3300.522.021
40	1		36K R103,	RH10	55.3600.422.021
41	3		47K R125,124,106	RH10	55.4700.422.021
42	1		5K1 R82,	RH10	55.5100.322.021
43	2		220K R51,34	RH10	55.2200.522.021
44	1		510E R36	RH10	55.5100.222.021
45					
46					
47					
48					
49					
50					

Ersatztypen am: bestätigt durch:


Datum	18.12.87	SMR - 4031 Stecker L.P. Sonderliste	4
Bearb.			
Gepr.			
Norm.			
		ZNr. 551.400	Blatt 2

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Contine à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo empresarial Reservados todos os direitos.
 Asegurados como secreto industrial. Reservados todos los derechos.
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Ver-
 wertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit
 nicht schriftlich zugestanden. Zugeständnisse Zuerkennungen ver-
 pflichtigen Schreiber. Alle Rechte vorbehalten, insbe-
 sondere für den Fall der Patenterteilung oder Gek-Entragung

1	2	3	4	5
Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos. Sachnummer
51	1	Widerstand 1%	4K75 R 71	RH10 55.4750.313.021
52	1		6K81 R 32	RH10 55.6810.313.021
53	1		4K64 R 72,	RH10 55.4640.313.021
54	2		3K92 R 74,75,	RH10 55.3920.313.021
55	1		4K4 285,	RH10 55.4640.413.021
56	1		22K1 R 84,	RH10 55.2210.413.021
57	2		10K0 R 95,96	RH10 55.1000.413.021
58	2		8K25 R 97,98	RH10 55.8250.313.021
59	1		19K6 R 119,	RH10 55.1960.413.021
60	1		27K4 R 118,31	RH10 55.2740.413.021
61				
62	1		0E	RH10 55.0009.127.021
63				
64				
65	7	Diode	1N4148 D32,33,22,30	RH10 44.0041.480.010
66			25,28,21	—
67	1		1N4934 Elode SRP100K D36	RH10 44.0001.000.790
68				
69				
70	9	Kondensator	0,47 C77,45,46,32,33,	RH5 52.1470.708.211
71			38,50,62,61,	—
72	6		10nF C30,52,53,65,72,40	RH5 52.1100.809.200
73	3		4n7 C58,79,43,	RH5 52.1470.909.200
74				
75	6		470pF C78,51,54,69,53,41	RH5 52.1471.009.200

Ersatztypen am: bestätigt durch:

Datum	18.12.87	SMQ - 4031 Stecker LP Saubelliste	4
Bearb	(A)		
Gepr.			
Norm.			
		2 Nr. 551.400 E	Blatt 3

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Contiene a titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos los derechos.
 Повідомляється як інформаційні дані компанії. Всі права захищені.
 Confidado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Verwertung dieser Unterlagen, Wertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlung verpflichtet zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.



Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
76	2	Kondensator	2n2 C21,31	RH5	52.1220.909.200
77	1		22nF C64,	RH5	52.1220.808.200
78	1		1nF C56,	RH5	52.1100.909.200
79	1		220pF C66,	RH5	52.1221.009.200
80	2		0,41 C70,71	RH5	52.1100.708.200

Ersatztypen am: bestätigt durch:

Datum	18.12.87	SMR - 4031 Stecker LP Saenderliste	4		
Bearb.					
Gepr.					
Norm.					
		ZNr. 551.400 E	Blatt 4		
TR	Ausg.	Anderung/Mitteilung	Datum	Name	4031 POWER SUPPLY 204 031 SaB1. 10/18


Reparerer sowie Verfertigung dieser untersteig. Ver-
 wertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit
 nicht ausdrücklich zugelassen. Zuwiderhandlungen ver-
 pflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbe-
 sondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.
 Reparerer e este documento são reservados todos os direitos.
 Qualquer uso não autorizado sem a permissão da MGV
 poderá ser considerado crime.

Reparerer sowie Verfertigung dieser untersteig. Ver-
 wertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit
 nicht ausdrücklich zugelassen. Zuwiderhandlungen ver-
 pflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbe-
 sondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.
 Reparerer e este documento são reservados todos os direitos.
 Qualquer uso não autorizado sem a permissão da MGV
 poderá ser considerado crime.

Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
1	1	Leiterplatte	551.300 C		71.5513.000.421
2	1	Diode	ZPD 27 D34	2H10	44.0000.270.810
3	2		BZ102/1,4 Ersatz BZW 46/1,5 D18,15	2H10	44.0000.460.570
4	1		1N823 IC8	2H10	44.0008.230.040
5	1		ZPD 5,1 D17	2H10	44.0000.510.810
6	1		ZPD 15 D24	2H10	44.0001.500.810
7	1		ZPD 6,8 D31	2H10	44.0000.680.810
8	1		ZPD 13 D23	2H10	44.0001.300.810
9	1		ZPD 9,1 D29	2H10	44.0000.910.810
10	1		SB 140 D26	2H10	44.0001.400.730
11					
12	2	IC	LM324 IC4,3		41.0003.240.070
13	3		LM339 IC6,5,2		41.0007.390.060
14	2		TL 431 IC9,7		41.0004.310.150
15	1	Widerstand 5%	10E 1W NK4 R151		55.1000.134.400
16	1		1K 1W NK4 R128		55.1000.324.400
17					
18	3	Spule	6,8µH 0,7A L8,6,12		66.1680.508.000
19	3		3µH 0,1A L11,10,14		66.1030.660.000
20					
21	1	Transistor	BSS 110 T19		42.9001.100.250
22	2	Transistor	BSS 100 T18, 126		42.9001.000.251
23	4		BC237 Ersatz BC547		42.0005.470.190
24			T 16,23,12,25		—
25	3		Ersatz ZTX552 ZTX 551 T15,1,22		42.0005.520.470

Ersatztypen am:

bestätigt durch:


Datum	4.1.88	SMG - 4031 Stecker - LP Bestückung	3
Bearb.	[Signature]		
Gepr.			
Norm.			
		ZNr. 551.400 E	Blatt 1

Confido en el honor de esta lista de precios. Tous droits réservés. Reservados todos los derechos. Reservada la responsabilidad por el uso. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad. Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

Wertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugelassen. Zuwiderhandlung ist strafbar. Alle Rechte vorbehalten. Inhaber der Patente sind die Firmen, die in der Patenliste angegeben sind.

1	2	3	4	5
Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos. Sachnummer
26	2	Transistor	BD 788 T13,9	42.000.7880.220
27	2		RSX 46 T20,24	42.000.460.261
28	2	AWS	M0 455	48.400.1.000.020
29	2	Kühlkern	FE 38A	48.300.1.000.010
30				
31				
32	6	Res	1K 3386X R604,603,	56.100.333541
33			605,601,606,602,	—
34	1	mund	100E R608	56.100.232.510
35	1	mund	5K R607	56.500.332.510
36				
37				
38	5	Kondensator	68nF MKT1822 C39	52.1680.812.211
39			40,81,28,29,	—
40				
41				
42	1	Elektrostat	470µF 25V C74	53.1470.404.600
43	3		10µF 16V C55,44,68	53.1100.502.600
44	1		100µF 40V C27 KHC	53.1100.406.611
45	1		10µF 63V C67	53.1100.508.611
46	2		100µF 10V C80,34	53.1100.401.611
47	1		100µF 25V C76	53.1100.404.611
48	11		1000µF 40V EUR	53.1100.306.600
49			C23,26,57,22,24,25,47,59,	—
50			48,60,49,	—

Ersatztypen am: bestätigt durch:

Datum	4.1.88	SMG - 4031 Stecker - LP Bestückung	3
Bearb.	Q		
Gepr.			
Norm.			
		ZN. 551.400 E	Blatt 2

Propriedade: "data", "atributo", "comercial", "al", "tipe", "asserv",
 Conte o tipo de secret d'antipriso Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo empresarial Reservados todos os direitos.
 Proprietariedade e propriedade intelectual. Bis n'opas copiantes e a sua
 Confidado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos

Verwendbarkeit: "Substanz", "Vervielfältigung", "Brosch", "Umsatz", "Ver-
 wertung und Mitteilung, ihre Inhalt nicht geteilt, soweit
 nicht ausdrücklich gestattet. Alle Rechte vorbehalten. Ver-
 pflichten zu Schutzrechts. Alle Rechte vorbehalten, insbe-
 sondere für den Fall der Patenterteilung oder GkK Eintragung.



Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
51	3	Elbro Stehend	2200µF 16V EKR		53.1220.302.600
52			C35,36,37		—
53					
54					
55	1	Si-Halter	19782 F101		38.7004.012.000
56	1	Sicherung	H120 F2		38.7042.000.040
57	1	St-Kappe	19785 F102		38.7004.013.000
58	1	Stecker	2,5 MSF 03 X 2		38.8003.025.000
59	2	Steckzunge	6,3 X3,4		38.8003.023.000
60					

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

Datum 4.1.88
 Bearb. B
 Gepr.
 Norm.

SMQ - 4031
 Stecker LP
 Bestückung

3



2Nr. 551.400 E

Blatt
3

TR	Ausg	Anderung/Mitteilung	Datum	Name

4031 POWER SUPPLY 204 031 SaBl. 13/18

Proprietariness "Gala" "Coligat" "Comercializarse" "ingine" "Reservados"
 Confia a titre de secret d'entreprise Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo empresarial Reservados todos os direitos.
 Ανασχετικα κατ'επισημοτητα κεντρικη Β. e η παραρτηματα κατ'επισημοτητα
 Confidado como secreto industrial Nos reservamos todos los derechos.

Verwertung sowie Vervielfältigung dieser Umritzung, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
1	1	Drossel	55A.100 Ø L5		62.255A.100.010
2	1	Ringbohrn	55A.101 Ø L9		62.255A.101.010
3	1		55A.102 A L13		62.255A.102.020
4	1		55A.104 Ø L4		62.255A.104.010
5	1		524.025 BCL 7		62.2524.025.030
6	3	Schraube	M 3x10 DIN 84 H5		38.2130.010.131
7	1		M 3x35 DIN 84 H5		38.2130.035.131
8	1		M 3x18 DIN 84 H5		38.2130.018.131
9	4	Beilagendeibe	A 4,2 DIN 125		38.2243.000.250
10	3	Haltemung	74 D 254		65.1000.004.000
11	1		74 D 258		65.1000.002.000
12	4	Isolierschleife	524.005 Ø		65.2524.005.011
13	2	Federschleife	A 3,2 DIN 137		38.2232.000.270
14	1	Isoliermuffel	61 B 550		48.2313.947.153
15	2	Schraube	M 2,5x5 DIN 84		38.2125.005.130
16	1	Stecker	32 pol 416120 X 6		38.8003.021.000
17	2	Nieder Auedel	M 3A - 0310		38.4009.002.000
18	7	Gewindebohrer Auedel	2,5x8 M17-6580		38.3040.100.801
19	7	Beilagendeibe	A 2,7 DIN 125		38.2227.000.250
20	1	Schraube	M 3x8 DIN 7985		38.2130.008.100
21	2	Festperle			38.4400.001.000
22	2	Konstantenbrücke	Ø 0,5 mm R 107,69	EM10	59.0000.005.001
23	3		Ø 1 mm R 44,45,68	RM10	59.0000.010.002
24	1	Flachbandkabel	4 pol. 90 mm		38.6404.050.090
25					

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

Datum	4.1.88
Bearb.	Q
Gepr.	
Norm.	

SMB - 4031
Fertigung Stecker-LP

2



ZNr. 55A.400 E

Blatt
1

"Inventar" bzw. "Zustellung" dieser Unterlagen, Ver-
 wertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit
 nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen ver-
 pflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbe-
 sondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.
 Contiene a lista de secreti d'interesses. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo empresarial Reservados todos os direitos.
 Записка как промышленная тайна. Все права защищены. За все
 сообщено как секрет индустриальный. Nos reservamos todos los derechos



Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
26	2	Schraube	M2,5x6 DIN94		38.2125.006.130
27	2		M3x8 DIN94		38.2130.008.130
28	2	Federung	A3,2 DIN127		38.2232.000.260
29	1	Kühlkörper	551.004 A B		34.4551.004.021
30					
31	2	Elko	120µF 25V SXE		53.1120.404.600
32	4	Saugpumpenschlauch	Ø1,6mm 25mm		38.6311.016.025
33	1	Kabel ll	Ø0,1 85mm		38.6206.100.085
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Ersatztypen am: bestätigt durch:

Datum 5.1.88
 Bearb.
 Gepr.
 Norm.

SMR - 4031
 Fertigung Stecker - LP 2



ZNr. 551.400 E Blatt 2

TR	Ausg.	Anderung/Mitteilung	Datum	Name

4031 POWER SUPPLY 204 031 Sa 16/18

Proprietarilor și utilizatorilor: Acest document este proprietatea MGW și conține informații confidențiale. Toate drepturile rezervate. Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos los derechos. Avesprecação de confidencialidade. Este documento contém informações confidenciais. Reservados todos los derechos. Confiado como secreto industrial. Nbs rusuyvamus todos los derechos.

Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
1	1	Frontplatte	551.000 BAC		33.2551.000.042
2	1	Lüfter	Papst 8312		38.7003.005.000
3	4	Schraube	M4x12 DIN 966		38.2140.012.124
4	4	Unterlegscheibe	A4,3 DIN 125 B		38.2243.000.250
5	4	Federung	A4,3 DIN 127 B		38.2240.000.260
6	4	Mutter	M 4 DIN 934		38.2140.000.010
7	1	Buchse	2,5 M3C - 03		38.8001.001.000
8	2	Grünfeder	FC 01 L		38.8000.002.000
9	1	Schleppschleund	Ø 4 mm 100 mm		38.6311.040.100
10	1	Kabel sw	Ø 1,5 mm 90 mm		38.6200.150.090
11	1	ft	Ø 1,5 mm 90 mm		38.6202.150.090
12	2	Kabelschuh	12 H 814 rt x 7		38.8006.002.000
13	1	Buchse	09-0457-25-03		38.8001.024.000
14	2	Schleppschleund	Ø 4 mm 15 mm		38.6312.040.015
15	1	FP-Griff	551.011 Ø		33.3551.011.011
16	1	Abdeckung	551.012 Ø		33.3551.012.011
17	2	Schraube	M2,5x10 DIN 934		38.2125.010.130
18	2		M3x8 DIN 913		38.2130.008.100
19	6	Halsschraube	2,1100-379		38.2925.010.984
20	2	Kontakt	12 H 686		38.4001.015.000
21					

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

Datum 5.1.88
 Bearb. *GR*
 Gepr.
 Norm.

SMG-4031
 Frontplattenvornmontage 1



ZNr. 551.400 E Blatt 7

TR Ausg. Änderung/Mitteilung Datum Name

4031 POWER SUPPLY 204 031 Sa B1. 17/18

Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad. Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad. Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.



Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
1	1	U-Wand	551.001 A		33.5551.001.021
2	1	Grassio	551.002 & D		33.5551.002.051
3	1	Haltebohrung	551.008 Ø		35.8551.008.011
4	1	Isolierung	551.009 A		36.7551.009.021
5	1	Schraube	M3x6 DIN 965		38.2130.006.110
6	1	Lotfahne	M3 Kupfer		38.4070.032.174
7	1	Mutter	M3 DIN 934		38.2130.000.010
8					
9	8	Schraube	M3x6 DIN 966		38.2130.006.124
10	1	Abdeckkappe	551.010 Ø		33.3551.010.011
11	1	Mutter	M6 MS DIN 934		38.2160.000.010
12	18	Schraube	M2,5x5 DIN 965		38.2125.005.110
13					
14					
15	1	Federling	A6 DIN 127		38.2260.000.260

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

Datum 5.1.88
 Bearb. [Signature]
 Gepr.
 Norm.

SMG - 4031

Endmontage

1



ZNr. 551.400 E

Blatt

1

On the circuit board of modulation generator A there is AF generator A, the summing and output amplifier for the TX mode, the summing amplifier for the RX mode, the AM RF level control, the preemphasis network and the deviation compensation stage. The signals of generator A, generator B and an external signal can be superimposed on the summing amplifiers.

1. Modulation generator A (sinewave generator)

Modulation generator A consists of a digital synthesizer (gate array) in which the signal is first conditioned digitally and with crystal-based accuracy. An arithmetic unit determines the binary sample values for the sinewave time function that is to be generated.

A sinusoidal oscillation is then produced from the binary sample values by a digital/analog converter. A subsequent, switchable lowpass filter smooths the signal so that a frequency-stable oscillation of high signal quality is produced which can be set in discrete increments.

Gate array GA1 on the circuit board includes a phase accumulator, latches (μ P-compatible 8-bit bus) and a switchable frequency divider for the system clock.

1.1 Phase accumulator

The numeric value of the frequency setting is fed to the phase accumulator as the increment δ . The output is incremented by the value δ with each clock pulse from the divided oscillator frequency. When the range of values of the accumulator is exhausted, the output jumps back to $0 \dots \delta$ and the process commences again. In this way a numeric sequence is produced with a sawtooth-shaped characteristic. The slope of the sawtooth and thus its frequency is given by the increment δ from the μ P and by the switchable frequency divider, which divides the frequency of the step sequence by 4 or 40.

Ref.No. 208 029 F	Sub Modulation Generator A	Date
Type 4031	Unit	Sheet 1/6
Schlumberger		Functional Description

1.2 D/A conversion (sine table, D/A converter)

The digital sawtooth generated in the phase accumulator is converted into a digital sinewave equivalent by EPROM P1. This includes a sine table for the range 0 to 360° with 8-bit amplitude resolution. The data are applied to a digital/analog converter on whose output a finely graded, staircase-shaped sinewave voltage of the required voltage and of constant amplitude appears (approx. 10 V_{pp}).

1.3 Electronic attenuator (level control)

The voltage on the interface between the generator and attenuator is approx. 10 V_{pp}. This attenuator consists of a fine divider 0-1000 and a rough divider x1/x0.2/x0.02/x0.002. The fine divider is configured as a multiplying binary 10-bit DAC in which only 1000 increments are weighted in order to produce an integral division of 0-1000. The following rough divider works in decades and in this way high resolution is achieved at small voltages.

1.4 Lowpass filter

A lowpass filter follows that can be switch-selected in its cutoff frequency to reject interference through amplitude and phase instability.

1.5 Frequency ranges

The generator has two frequency ranges:

30.0 Hz to 2.999 kHz
3.00 kHz to 29.99 kHz

These are produced by the switch-selected division of the crystal clock frequency. Fine division of the frequency in the ranges is by different increments:

$$f = 4 \times \frac{\text{Increment}}{\text{Division factor}}$$

Range	Division factor	Increment
30.0 Hz to 2.999 kHz	40	Set frequency x 10
3 kHz to 29.99 kHz	4	Set frequency x 1

Ref.No. 208 029 F
Type 4031

Sub Modulation Generator A
Unit

Date
Sheet 2/6

Schlumberger

Functional Description

The clock oscillator can be switched off by a control line to keep interference in the unit as low as possible.

Examples:

a) $f = 512 \text{ Hz}$

1. The frequency is in the range 30.0 Hz through 2.999 kHz.
The oscillator frequency of 2.097152 MHz is divided by 40
--> $52.429 \text{ kHz} = 2^{19} \text{ Hz}/10$.
2. The increment is $5120 = 2^9 \times 10$.
3. Because the phase accumulator has a length of 2^{19} bits, it is full after

$$\frac{2^{19}}{2^9 \times 10} = \frac{2^{10}}{10} = 102.4 \text{ increments.}$$

The sawtooth frequency and thus the output frequency are

$$\frac{52.429 \text{ kHz}}{102.4} = 512 \text{ Hz.}$$

b) $f = 4096 \text{ Hz}$

1. The frequency is in the range 3 kHz to 29.99 kHz.
Division factor: 4 --> $f_{\text{clock}} = 524.288 \text{ kHz}$
2. The increment is 4096.

$$3. f_{\text{out}} = 4 \times \frac{\text{Increment}}{\text{Division factor}} = 4 \times \frac{4096}{4} = 4096 \text{ Hz}$$

Ref.No. 208 029 F Type 4031	Sub Modulation Generator A Unit	Date
		Sheet 3/6
Schlumberger		Functional Description

2. Output amplifiers

There are separate output amplifiers for the RX and TX modes.

2.1 TX mode: TX amplifier

The voltages of the two modulation generators A and B and an external modulation voltage can be added by op-amp A12. In this way dual modulation is possible. Transistors T11 and T12 serve as a booster for high output currents, T10 and T13 limit the output current to admissible values in the event of a shortcircuit. An output transformer on the motherboard (361 136) between the amplifier and output socket balances the output voltage. The transformer can be switched between 1:1 and 1:10. The output voltage is max. $5 V_{rms}$ into max. 200Ω .

2.2 TX DC amplifier

The TX DC amplifier (A11) supplies the same output signal DC-coupled to the DC OUT socket (Bu29) as the TX amplifier to the MOD GEN socket on the front panel. If the output transformer is switched to 1:10, the TX DC amplifier is also switched to 1:10.

2.3 RX mode: RX amplifier

The voltages of the two modulation generators A and B and an external modulation voltage can be added by op-amp A10. In this way dual modulation is possible. The summed signal appears on the RX MOD socket (Bu27) on the circuit-board backplane. Modulation is defined as a peak value, so the amplifier produces max. $2 V_p$ for 100% AM and $2 V_p$ for 40-kHz FM deviation into 600Ω .

Ref.No. 208 029 F	Sub Modulation Generator A	Date
Type 4031	Unit	Sheet 4/6
Schlumberger		Functional Description

2.4 AM modulation

The RX voltage, added to a DC voltage (5-V reference), produces the signal for amplitude modulation. The electronic AM attenuator also sets the RF level when there is no modulation.

2.5 FM modulation

The compensation of FM deviation is necessary at different carrier frequencies. Finely graded division of the RX FM signal is produced with a multiplying D/A converter.

2.6 PM modulation

The preemphasis network makes it possible to generate phase modulation by means of the FM modulator.

Ref.No. 208 029 F Type 4031	Sub Modulation Generator A Unit	Date Sheet 5/6
Schlumberger	Functional Description	