

# B. ELECTRICAL — ELEKTRISCH — ELEKTRISCH — ELECTRIQUE — ELECTRICOS



This parts list does not contain multi-purpose and standard parts. These components are indicated in the circuit diagram by means of identification marks. The specification can be derived from the survey below.

Diese Ersatzteilliste enthält keine Universal- und Standard-Teile. Diese sind im jeweiligen Prinzipschaltbild mit Kennzeichnungen versehen. Die Spezifikation kann aus nachstehender Übersicht abgeleitet werden.

In deze stuklijst zijn geen universele en standaardonderdelen opgenomen. Deze componenten zijn in het prinsipschema met een merkteken aangegeven. De specificatie van deze merktekens is hieronder vermeld.

La présente liste ne contient pas des pièces universelles et standard. Celles-ci ont été repérées dans le schéma de principe. Leurs spécifications sont indiquées ci-dessous.

Esta lista de componentes no comprende componentes universales ni standard. Estos componentes están provistos en el esquema de principio de una marca. El significado de estas marcas se indica a continuación.

	Carbon resistor E24 series Kohleschichtwiderstand, Reihe E24 Koolweerstand E24 reeks Résistance au carbone, série E24 Resistencia de carbón, serie E24	} 0,125 W 5%		Carbon resistor E12 series Kohleschichtwiderstand, Reihe E12 Koolweerstand E12 reeks Résistance au carbone, série E12 Resistencia de carbón, serie E12	} 1 W ≤ 2,2 MΩ, 5% 
---	--	--------------	---	--	------------------------



For multi-purpose and standard parts, please see PHILIPS' Service Catalogue.

Für die Universal- und Standard-Teile siehe den PHILIPS Service-Katalog.

Voor universele en standaardonderdelen raadplege men de PHILIPS Service Catalogus.

Pour les pièces universelles et standard veuillez consulter le Catalogue Service PHILIPS.

Para piezas universales y standard consulte el Catálogo de Servicio PHILIPS.

## RESISTORS

Item	Ordering number	Value ( $\Omega$ )	%	W/Type	Description
R1	5322 101 20298	4.7 k			Potentiometer lin.
R2	5322 101 20296	1 k			Potentiometer lin.
R3	5322 101 20304	220 k			Potentiometer lin.
R4	5322 101 20303	100 k			Potentiometer lin.
R5	4822 101 20376	1 M			Potentiometer lin.
R28	5322 116 54188	1 M	1	MR30	Metal film
R29	5322 116 54207	1 k	1	MR30	Metal film
R31	5322 116 54209	992 k	1	MR30	Metal film
R32	5322 116 54211	10.1 k	1	MR30	Metal film
R33	5322 116 54212	900 k	1	MR30	Metal film
R34	5322 116 54213	111 k	1	MR30	Metal film
R37	5322 116 50431	1.44 k	1/4	MR34C	Metal film
R38	5322 116 50432	480	1/4	MR34C	Metal film
R39	5322 116 50152	160	1/4	MR34C	Metal film
R41	5322 116 50433	3.39 k	1/4	MR34C	Metal film
R42	5322 116 50383	1.13 k	1/4	MR34C	Metal film
R43	5322 116 50434	377	1/4	MR34C	Metal film
R53, R64	5322 116 50748	10 k	1	MR25	Metal film
R57	5322 116 50157	2.4 k	1/4	MR34C	Metal film
R61	5322 116 54133	68.1	1	MR25	Metal film
R63	4822 100 10019	220		0.1	Potentiometer lin.
R68	4822 100 10038	470		0.1	Potentiometer lin.
R69	5322 116 50509	4.87 k	1	MR25	Metal film
R72	5322 116 54188	1 M	1	MR30	Metal film
R77	5322 101 20242	100 k	1	0.1	Potentiometer lin.
R81	5322 101 20277	2.2 k		0.1	Potentiometer lin.
R84	5322 116 50463	10 k	1/4	MR34C	Metal film
R86, R87, R88	5322 111 44134	10 M	10	1/4	Composite
R89	5322 116 54188	1 M	1	MR30	Metal film
R91	5322 116 50435	226	1/4	MR34C	Metal film
R92	5322 116 50119	12 k	1/4	MR34C	Metal film
R93	5322 111 44135	5.6 M	10	1/4	Composite
R113	4822 100 10037	1 k		0.1	Potentiometer lin.
R203	5322 116 20099	8 V/10 mA	10	0.8	Volt. dep. resistor
R220	4822 100 10023	470	20	0.1	Potentiometer lin.
R226	5322 116 50572	12.1 k	1	MR25	Metal film
R229	5322 116 54256	121	1	MR25	Metal film
R231	5322 116 50748	10 k	1	MR25	Metal film
R233, R234	5322 116 54171	2.21 k	1	MR25	Metal film
R243	5322 116 54163	681	1	MR25	Metal film
R244	5322 116 50593	16.2 k	1	MR25	Metal film
R247	5322 116 50608	6.19 k	1	MR25	Metal film
R251	5322 116 50524	3.01 k	1	MR25	Metal film
R257	5322 116 51056	11 k	1	MR25	Metal film
R266, R307	4822 100 10029	2.2 k		0.1	Potentiometer lin.

*MR25; Metal film resistor*

Typical dissipation at  $T_{amb} = 70^{\circ}\text{C}$ :  
0,4 W  
Max. hot spot temperature:  $175^{\circ}\text{C}$  at  
0,4 W  
IEC115, type 1 C, Cat. 55/155/56

*MR30: Metal film resistor*

Specification as MR25 but typical  
dissipation 0,5 W

*MR34C: Metal film resistor*

Rated dissipation at  $T_{amb} = 125^{\circ}\text{C}$ :  
0,125 W  
MIL - R - 10509F

<i>Item</i>	<i>Ordering number</i>	<i>Value (<math>\Omega</math>)</i>	<i>%</i>	<i>W/Type</i>	<i>Description</i>
R270	4822 116 30018	1.3 k		1	Neg. temp. coeff.
R271	4822 100 10036	4.7 k		0.1	Potentiometer lin.
R274	5322 116 50389	137 k	1	MR25	Metal film
R276	5322 116 50442	48.7 k	1	1/8	Carbon
R277	5322 116 54285	19.6 k	1	MR25	Metal film
R278	5322 116 54008	4.75 k	1	MR25	Metal film
R279	5322 116 50827	402	1	MR25	Metal film
R282	5322 116 54208	210 k	1	MR25	Metal film
R283	4822 116 50882	3.92 k	1	MR25	Metal film
R289	5322 116 50748	10 k	1	MR25	Metal film
R291	5322 116 50748	10 k	1	MR25	Metal film
R299, R314	4822 116 20083	1 V/1 mA			Volt. dep. resistor
R329	4822 100 10079	47 k		0.1	Potentiometer lin.
R295, R332	4822 100 10052	100 k		0.1	Potentiometer lin.
R411	5322 113 60097	1.8	10	2	Wire wound
R414	4822 100 10037	1 k	20	0.1	Potentiometer lin.

## CAPACITORS

<i>Item</i>	<i>Ordering number</i>	<i>Value</i>	<i>%</i>	<i>V</i>	<i>Description</i>
C26	5322 121 40145	0.1 $\mu$ F	10	630	Plate
C27, C29, C32 C34, C37, C39	4822 125 60027	6 pF		400	Trimmer
C31	4822 121 50186	1 nF	1	500	Polyester
C36	5322 121 54057	180 pF	1	500	Polyester
C52	4822 124 20368	33 $\mu$ F		16	Electrolytic
C53	4822 124 20375	68 $\mu$ F		6.3	Electrolytic
C59	4822 124 20403	330 $\mu$ F		16	Electrolytic
C60	4822 122 30055	330 pF	2	100	Ceramic plate
C63	4822 124 20368	33 $\mu$ F		16	Electrolytic
C65	4822 122 31074	56 pF	2	100	Ceramic plate
C66	4822 124 20032	4 $\mu$ F		250	Electrolytic
C67	4822 124 20403	330 $\mu$ F		16	Electrolytic
C68	4822 124 20368	33 $\mu$ F		16	Electrolytic
C70	4822 122 31081	100 pF	2	100	Ceramic plate
C72 ... C75	5322 122 34015	0.68 pF	2	100	Ceramic plate
C200	4822 124 20368	33 $\mu$ F		16	Electrolytic
C202	4822 121 40061	0.22 $\mu$ F		250	Polyester
C203	4822 124 20368	33 $\mu$ F		16	Electrolytic
C204	4822 124 20348	4.7 $\mu$ F		16	Electrolytic
C206	4822 124 20403	330 $\mu$ F		16	Electrolytic
C208, C209, C210	4822 124 20368	33 $\mu$ F		16	Electrolytic
C212, C218	4822 124 20368	33 $\mu$ F		16	Electrolytic
C215	5322 121 40123	15 nF	10	1600	Polyester
C226	4822 124 20395	200 $\mu$ F		10	Electrolytic
C228	4822 124 20344	2.2 $\mu$ F		40	Electrolytic
C229	5322 124 10087	15 $\mu$ F		35	Tantalum
C231	5322 121 50275	150 nF	1	63	Polyester
C232	5322 121 50502	15 nF	1	63	Polyester
C234	4822 121 50189	1.3 nF	1	250	Polyester
C236	5322 121 54058	110 pF	1	500	Polyester
C237	4822 125 50045	20 pF		50	Trimmer
C239	5322 121 54059	220 pF	1	500	Polyester
C244	4822 124 20368	33 $\mu$ F		16	Electrolytic
C326	5322 121 40195	33 nF	10	1600	Polyester

<i>Item</i>	<i>Ordering number</i>	<i>Value</i>	<i>%</i>	<i>V</i>	<i>Description</i>
C327	4822 121 40088	10 nF	10	400	Polyester
C403	4822 124 40003	1600 $\mu$ F		40	Electrolytic
C409	4822 124 20575	100 $\mu$ F		25	Electrolytic
C413	4822 121 50331	6.2 nF	1	500	Polyester
C414, C416	5322 121 40196	22 nF	10	1600	Polyester
C417, C419	4822 124 20406	400 $\mu$ F		16	Electrolytic
C421	4822 124 20042	32 $\mu$ F		100	Electrolytic
C422	4822 124 20029	25 $\mu$ F		300	Electrolytic

## COILS

L26, L27, L202	4822 526 10025				Ferroxcube bead
L201	5322 158 10052				Coil
L401	5322 158 30132	2x0.73 mH			Coil
L403	5322 158 20234	427 mH			Coil
L404	5322 158 20235	50 mH			Coil
L406	5322 158 20237	8.5 mH			Coil
L407	5322 158 20236	2.23 mH			Coil

## DIODES

<i>Type</i>	<i>Ordering number</i>
AAZ13	5322 130 30231
BA114	5322 130 30189
BA148	5322 130 30256
BAX13	5322 130 40182
BAX16	5322 130 30273
BY164	5322 130 30414
BYX10	5322 130 30195
BZX79/C5V6	5322 130 30759
BZX79/C6V2	5322 130 30766
OA95	5322 130 30191
OA202	5322 130 30239

## TRANSISTORS

<i>Item</i>	<i>Type</i>	<i>Ordering number</i>	<i>Version</i>
TS26, 27,	BF254	5322 130 44117	-/09
28, 29	BF494	5322 130 44195	-/10, -/11
TS31, 34, 36, 37, 39	BF199	5322 130 44154	-/09, -/10, -/11
42, 43, 44, 46			
TS32	BC549C*	5322 130 40662	-/09, -/10, -/11
TS38, 41	BF115	5322 130 40308	-/09, -/10, -/11
TS201, 202, 203	BF254	5322 130 44117	-/09
TS201, 202, 203	BF494	5322 130 44195	-/10, -/11
TS204	BC178A	4822 130 40355	-/09, -/10, -/11
TS206, 208, 209	BF115	5322 130 40308	-/09, -/10, -/11
TS207, 211, 212	BF254	5322 130 44117	-/09
	BF494	5322 130 44195	-/10, -/11
TS213	BSX20	5322 130 40417	-/09, -/10, -/11
TS214, 216,	BC239	5322 130 40759	-/09
219, 221	BC549	5322 130 44246	-/10, -/11
TS217	AC187	5322 130 40314	-/09, -/10, -/11
TS218	BC308A	5322 130 44119	-/09
	BC558A	5322 130 44197	-/10, -/11
TS222, 226	BC307	5322 130 44134	-/09
	BC557	4822 130 40973	-/10, -/11
TS223, 224, 227, 228	BF337	5322 130 44037	-/09, -/10, -/11
TS229, 231	BFW11	5322 130 40408	-/09, -/10, -/11
TS401	BDY38	5322 130 40524	-/09, -/10
	BD181	4822 130 40956	-/11
TS402	BC107B	5322 130 40332	-/09
	BC547B	4822 130 40959	-/10, -/11
TS403, 404, 406	BC307	5322 130 44134	-/09
	BC557	5322 130 40973	-/10, -/11
TS407, 408	BSW66	5322 130 40714	-/09, -/10, -/11

\* Selected pair. May be replaced by BC109C (selected) or BCY87, see ch. XI., sub D.

## MISCELLANEOUS

<i>Type</i>	<i>Ordering number</i>	<i>Description</i>
D10 - 160 GH	5322 131 20022	Cathode ray tube
GL8	4822 134 20016	Neon lamp

## C. PARTS OF THE PROBES (Fig. 12)

PM 9326 AND PM 9327

<i>Item</i>	<i>Qty</i>	<i>Ordering number</i>	<i>Description</i>
a	1	4822 320 10042	Probe cable 2 m (6.5') for PM 9327
	1	4822 321 20087	Probe cable 1.15 m (3.8') for PM 9326
b	1	4822 321 20096	Earthing flex 15 cm (6")
c	1	4822 321 20134	Earthing flex 30 cm (12")
d	1	4822 266 20015	Measuring probe 1:1 (black)
e	1	4822 268 10029	Measuring pin
f	1	4822 268 10039	Measuring hook
g	1	4822 210 70044	Attenuator probe 1:10 (grey)
h	1	4822 264 20016	Measuring clip
	1	4822 111 20155	Resistor

## XV. Uitvoering voor televisie-service doeleinden

Dit instrument is een PM 3200 die is uitgebreid met een synchronisatiescheider. Deze maakt het mogelijk om op eenvoudige wijze op de lijn- en rasterimpulsen van televisiesignalen te triggeren. De afwijkingen van de PM 3200X ten opzichte van de PM 3200 zijn in het volgende gedeelte weergegeven.

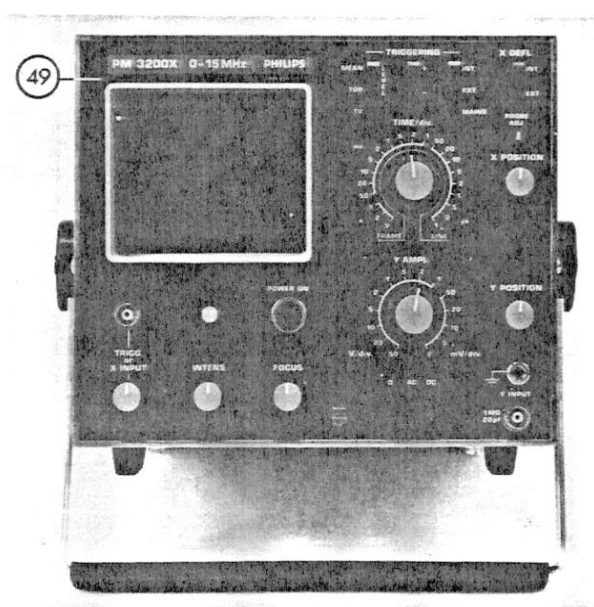


Fig. 23. Vooraanzicht PM 3200X

### TECHNISCHE GEGEVENS

Deze zijn gelijk aan die van de PM 3200, met uitzondering van die van het triggerniveau. De stand HF reij van schakelaar LEVEL is vervallen. Hiervoor is de stand TV in de plaats gekomen. Als schakelaar LEVEL in de stand TV staat, is de synchronisatiescheider in de triggerschakeling opgenomen. Er kan dan intern getriggerd worden op de lijn- en rastersynchronisatie-impulsen van een televisiesignaal. De triggering op de rastersynchronisatie-impulsen is gekoppeld met de standen 5 sec. ... 50  $\mu$ sec. (FRAME) van tijdbasischakelaar TIME/div en triggering op lijnimpulsen is gekoppeld met de standen 20  $\mu$ sec. ... 0,1  $\mu$ sec. (LINE).

### BEDIENING PUNT TRIGGEREN

Het triggeren in de standen MEAN en TOP van schakelaar LEVEL geschiedt op dezelfde wijze als bij de PM 3200.

Het triggeren op televisiesignalen verloopt als volgt.

- Sluit het te meten signaal aan op de Y-ingang.
- Zet schakelaar LEVEL in de stand TV.

- Zet schakelaar +/– in de stand + als het signaal positiefgaande synchronisatie-impulsen heeft (dus een negatief videosignaal) en in de stand –, als het signaal negatiefgaande synchronisatie-impulsen heeft.
- Zet schakelaar INT-EXT-LINE op INT.
- Zet schakelaar X-DEFL op INT.
- Zet bij het triggeren op rasterimpulsen tijdbasischakelaar TIME/div in een van de standen gemarkeerd met FRAME en bij lijnimpulsen in een van de standen gemarkeerd met LINE.

## SCHEMABESCHRIJVING

Het principeschema is gelijk aan dat van de PM 3200 met uitzondering van de synchronisatiescheider (Printplaat Unit 6 Fig. 29). Het schema hiervan is in kleur uitgevoerd.

Het videosignaal wordt via emittervolger TS351 toegevoerd aan de eigenlijke synchronisatiescheider die bestaat uit TS352 en GR351. Hierin wordt het signaal zodanig begrensd, dat alleen de synchronisatie-impulsen op de collector van TS352 verschijnen. In de standen LINE worden deze impulsen rechtstreeks aan de tijdbasisgenerator toegevoerd. In de standen FRAME worden de rasterimpulsen van de lijn-impulsen gescheiden door middel van de integrator R357, C354, GR352, R359 en C356. De geïntegreerde rasterimpulsen worden via emittervolger TS353 toegevoerd aan de tijdbasisgenerator. De emittervolger zorgt er voor dat de integrator niet belast wordt. Door middel van R356 en C353 wordt overspraak van de lijnimpulsen op de geïntegreerde rasterimpulsen via de contacten van schakelaar SK10 vermeden.

Bij vervanging van de tijdbasischakelaar is het noodzakelijk de bedieningsas van deze schakelaar (PM 3200X) over te zetten in tijdbasischakelaar POS 25, PM 3200.

## STUKLIJSTEN

De mechanische stuklijst is gelijk aan die van de PM 3200 met een andere tekstplaat en enkele toevoegingen.

<i>Pos.</i>	<i>Fig.</i>	<i>Aant.</i>	<i>Bestelnummer</i>	<i>Omschrijving</i>
47	20	1	5322 216 50141	Printplaat (Unit 6)
48	20	1	5322 277 20022	Microschakelaar (SK10)
49	23	1	5322 455 84023	Tekstplaat

Van de elektrische stuklijst van de PM 3200 vervallen voor de PM 3200X de onderdelen GR200, C207 en R216.

De volgende onderdelen worden toegevoegd.

## Condensatoren

<i>Pos.</i>	<i>Bestelnummer</i>	<i>Waarde</i>	<i>V</i>	<i>Omschrijving</i>
C351	4822 124 20362	20 $\mu$ F	16 V	Elektrolyt
C352	4822 124 20351	6,4 $\mu$ F	25 V	Elektrolyt
C357	4822 124 20362	20 $\mu$ F	16 V	Elektrolyt

<i>Pos.</i>	<i>Bestelnummer</i>	<i>Type</i>	<i>Omschrijving</i>
GR351	5322 130 40182	BAX13	Diode
GR352	5322 130 40182	BAX13	Diode
TS351	4822 130 40311	BC147	Transistor
TS352	4822 130 40311	BC147	Transistor
TS353	4822 130 40313	BC149	Transistor