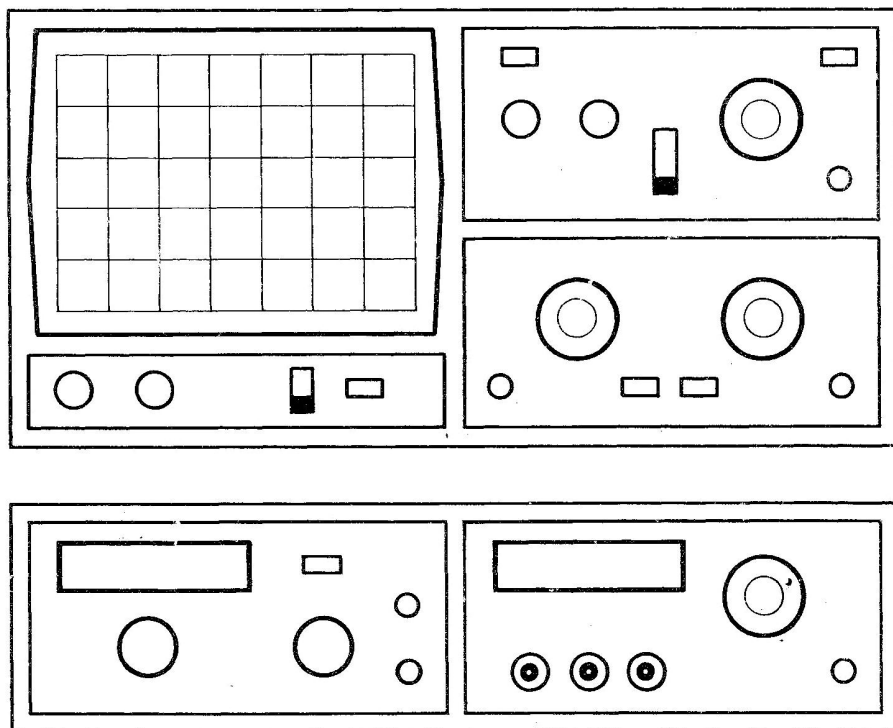


# **HAMEG**

## **Instruments**

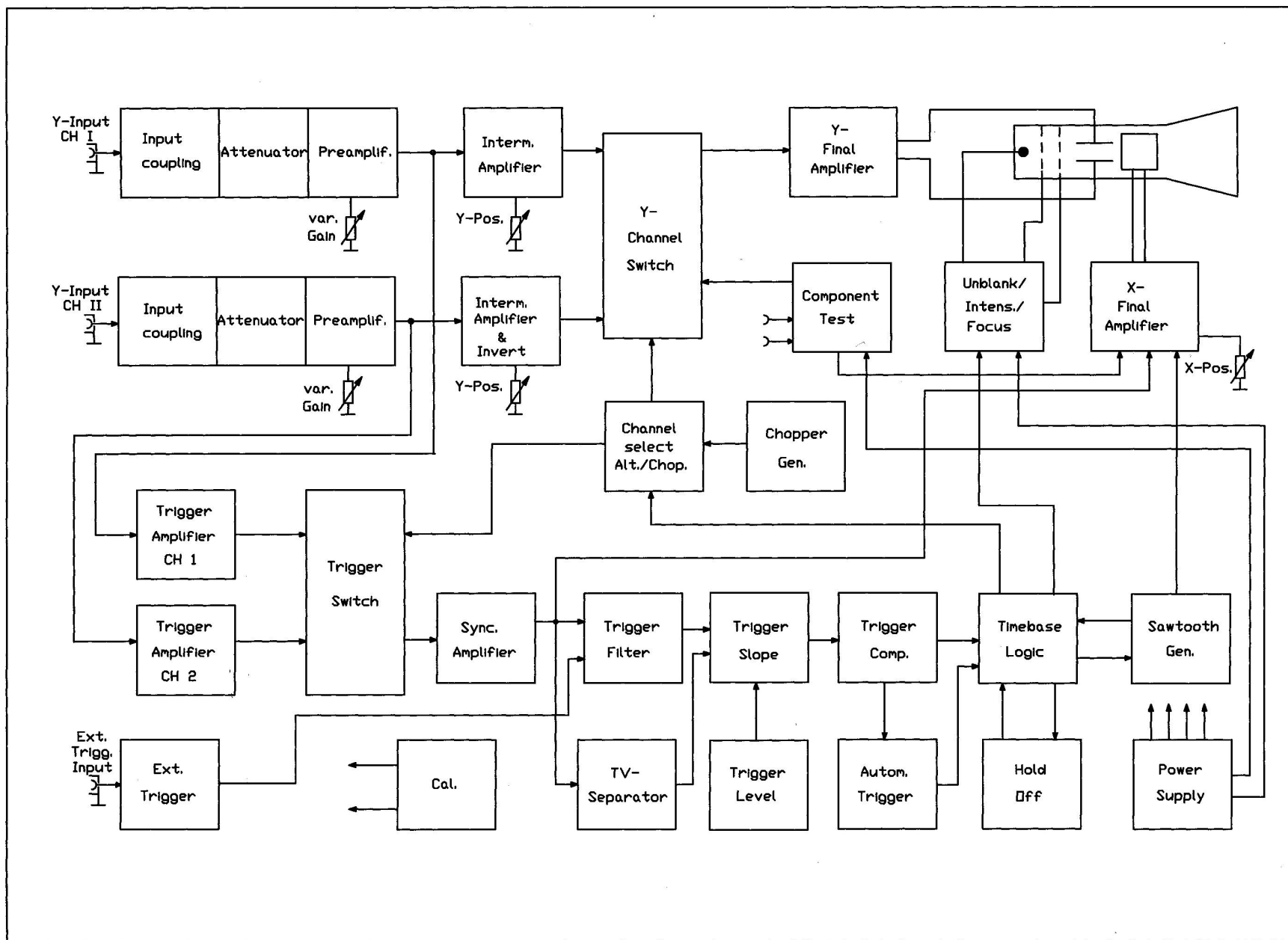
### **MANUAL**

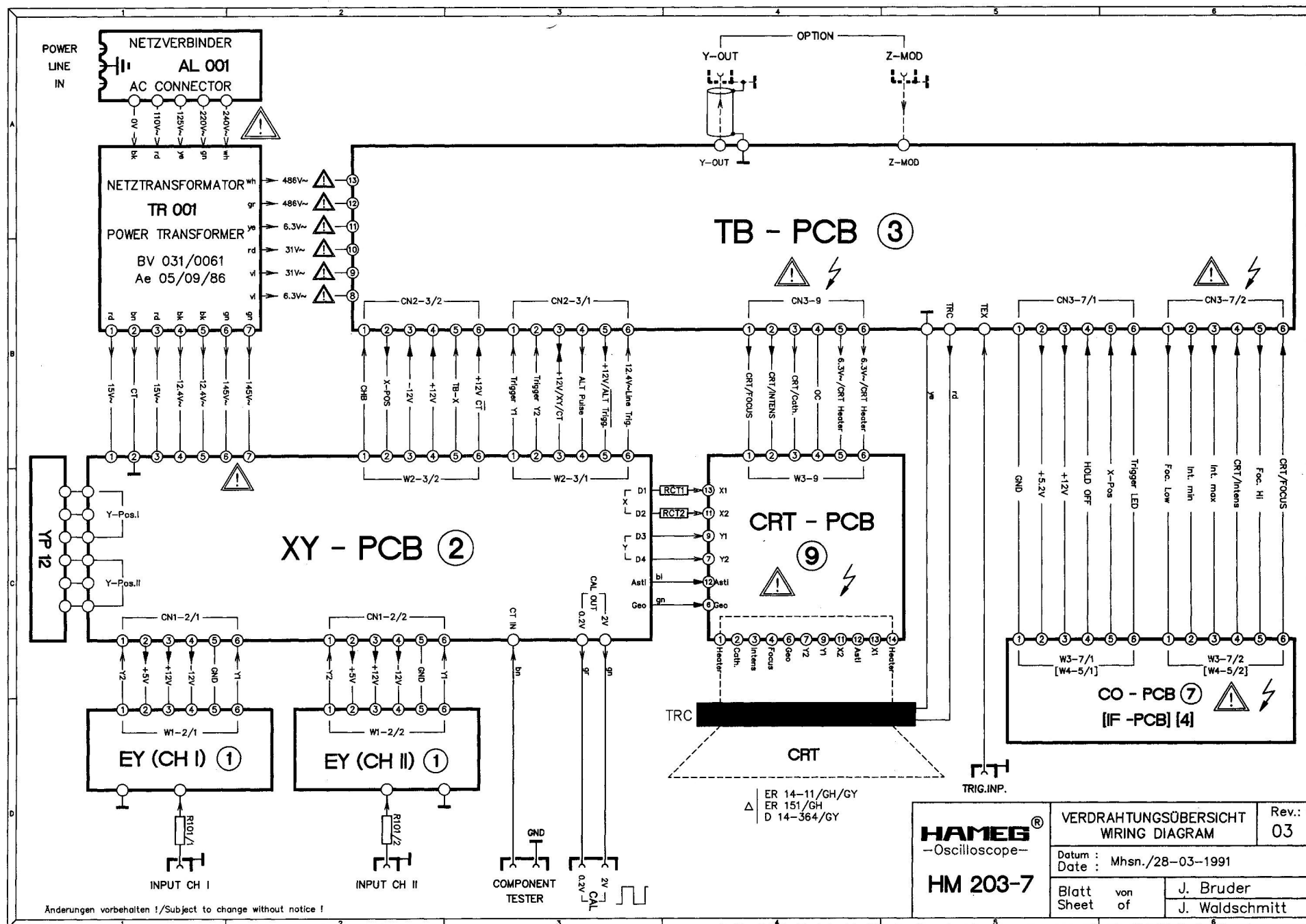
#### **Oscilloscope HM 203-7**



# Blockschaltbild / Block Diagram

HM 203-7





## Bezeichnung der Bauteile

Die elektrischen Bauteile sind so gekennzeichnet, daß die erste Nummer mit der Baugruppen-Nummer übereinstimmt:

<b>Chassis</b> Y-Eingang, ext. Triggereingang, Gerätestecker, Netzschalter, Netztransformator usw.	0..
<b>EY-Board I+II</b> Eingangsteiler, Y-Vorverstärker (Kanal I + II), GD-AC/DC Schalter	1..
<b>X/Y-Board</b> Y-Zwischenverstärker, Kanalschaltungs-Flip-Flop, Dioden-Schaltlogik, Chopper-Generator, Triggervverstärker, Niederspannungsversorgung, Testleiste, X-Endverstärker, Y-Endverstärker, Component-Tester	2..
<b>TB-Board</b> Triggerschaltung, Zeitbasis, Hold-off Schaltung, Helltastung, TV-Sync-Sep., Potentiometer für Strahldrehung, Hochvolt-Stromversorgung, Testleiste	3..
<b>CO-Board</b> Potentiometer für horizontale Strahlage, Power LED, Potentiometer für Hold-off, Potentiometer für Helligkeit und Fokus	7..
<b>CRT-Board</b> CRT-Fassung	9..

### Abkürzungen u. Symbole / Abbreviations and Symbols

Al...	Gerätestecker	/	Appliance inlet
C...	Kondensator	/	Capacitor
TS...	Testpunkt (Testleiste)	/	Check point (check strip)
CN...	Steckverbinder	/	Connector
D...	Brückengleichrichter	/	Bridge rectifier
D...	Diode	/	Diode
D...	Leuchtdiode	/	Light emitting diode
F...	Sicherung	/	Fuse
IC...	Integr. Schaltung	/	Integrated circuit
L...	Spule, Drossel	/	Inductor, Coil
P...	Stecker	/	Plug
SP...	Lötöse	/	Eyelet
R...	Widerstand	/	Resistor
S...	Schalter	/	Switch
T...	Transistor	/	Transistor
TR...	Transformator	/	Transformer
VC...	Trimmkondensator	/	Variable capacitor
W...	Draht	/	Wire
D...	Zenerdiode	/	Z-Diode

△...	Modellabhängig	/	Depends on model
*	Bauteil / Wert abhängig vom CRT-Typ	/	Component / value depends on CRT type
+	Bauteil bei Bedarf	/	Component when required
⊞	Kühlkörper/Thermokopplung	/	Heat sink/thermal coupling

⚠ ... Achtung - Hinweise d. Handbuchs berücksichtigen  
Attention - Refer to manual

⚡ ... Gefahr - Hochspannung / Danger - High voltage

⏏ ... Schutzleiter - Erdanschluß  
Protective ground (earth) terminal

## HM203-7

Electrical components on certain parts of the HM203-7 are marked such that the first numeral is on:

<b>Chassis</b> Y-inputs, Trig.-ext. input, Appliance inlet, Power switch, Power transformer	0..
<b>EY-Board I+II</b> Attenuator and Preamplifier (Channel I + II), GD-AC/DC switches	1..
<b>X/Y-Board</b> Y Intermediate amplifiers, Channel selection flip-flop, Y-Gate driver stages, Chopper generator, Trig. and ext. Trigger amplifier, Trig. gate driver stages, LV-Power, Check point strip, Component tester, X-Final amplifier, Y-Final amplifier	2..
<b>TB-Board</b> Trigger circuit, Timebase circuit, Unblanking circuit, Hold-off circuit, TV sync. separator, Trace rotation pot., High voltage power supply, check strip	3..
<b>CO-Board</b> X-pos. pot., Power LED, Hold-off potentiometer, Intensity- and Focus potentiometer	7..
<b>CRT-Board</b> CRT socket	9..

### Testleisten / Check strips

XY-Board		TB-Board	
10	NC	10	cath.
9	+152V	9	NC
8	NC	8	-1900V
7	GND	7	NC
6	NC	6	NC
5	+12V	5	NC
4	NC	4	GND
3	+5V	3	NC
2	NC	2	ST/W
1	-12V	1	NC

## Identification of electrical Components

### Farbkennzeichnung der Anschlußdrähte / Color-Abbreviations for insulated wire

bk = schwarz / black	ye = gelb / yellow	gr = grau / grey
bn = braun / brown	gn = grün / green	wh = weiß / white
rd = rot / red	bl = blau / blue	trp = transparent / transparent
or = orange / orange	vi = violett / violet	gn/ye = grün-gelb / green-yellow stripe

Anschlußfolge der Transistoren Terminals of Transistors	BC550C BC560C BF414 BF506	BF199 BF311 BF440 BF959	BF422 BF423	MPS918 MPS3640	BF256B-1	BSX19 (TO 18) 2N3866 (TO 39) 2N2369A (TO 18)	U440	BF458 BF472 BD237 BUX86 MJE340	L200C TDA200 1=Input 2=Limiting 3=GND 4=Refer. 5=Output	FST627	BFS20 Code NA BFS17(AR) Code E5 BF596 Code LH
Ansicht von unten Bottom view											
Ansicht von oben Top view											

### Beispiel Kabelverbindung: P2-3/1-⑤ bzw. W2-3/1-⑤

- P = Flachkabelstecker (auf Board ..)  
W = Flachkabelverbindung: eine Seite verlötet, andere Seite Buchsenleiste  
2-3 = Verbindung zwischen Board 2 und Board 3  
1 = 1. Flachkabelverbindung zwischen Board 2 und 3  
⑤ = Draht-Nummer des Flachkabels

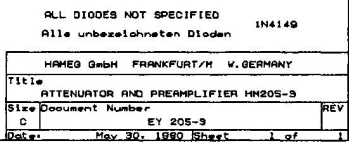
### Example, cable connection: P2-3/1-⑤ or W2-3/1-⑤ respectively

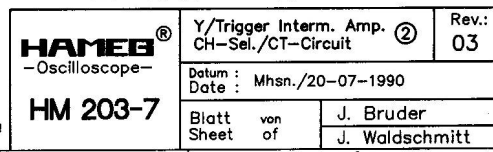
- P = Flat cable plug (soldered on board..)  
W = Flat cable wiring (direct soldered on board) with socket (movable)  
2-3 = Connection between Board 2 and Board 3  
1 = First flat cable connection between Board 2 and 3  
⑤ = Serial number of the wire (in the flat cable)

### Widerstand- / Resistor identification

- Widerstand / Resistor: 0.6 W, 1 (2)%, T<sub>c</sub> = 50·10<sup>-6</sup>/K, metal film  
 Widerstand / Resistor: 0.25W, 0.5%, T<sub>c</sub> = 50·10<sup>-6</sup>/K, metal film  
 Hochvolt Widerstand / High voltage resistor: 1.6kV-, metal film  
 Hochvolt Widerstand / High voltage resistor: 3.5kV-, metal film

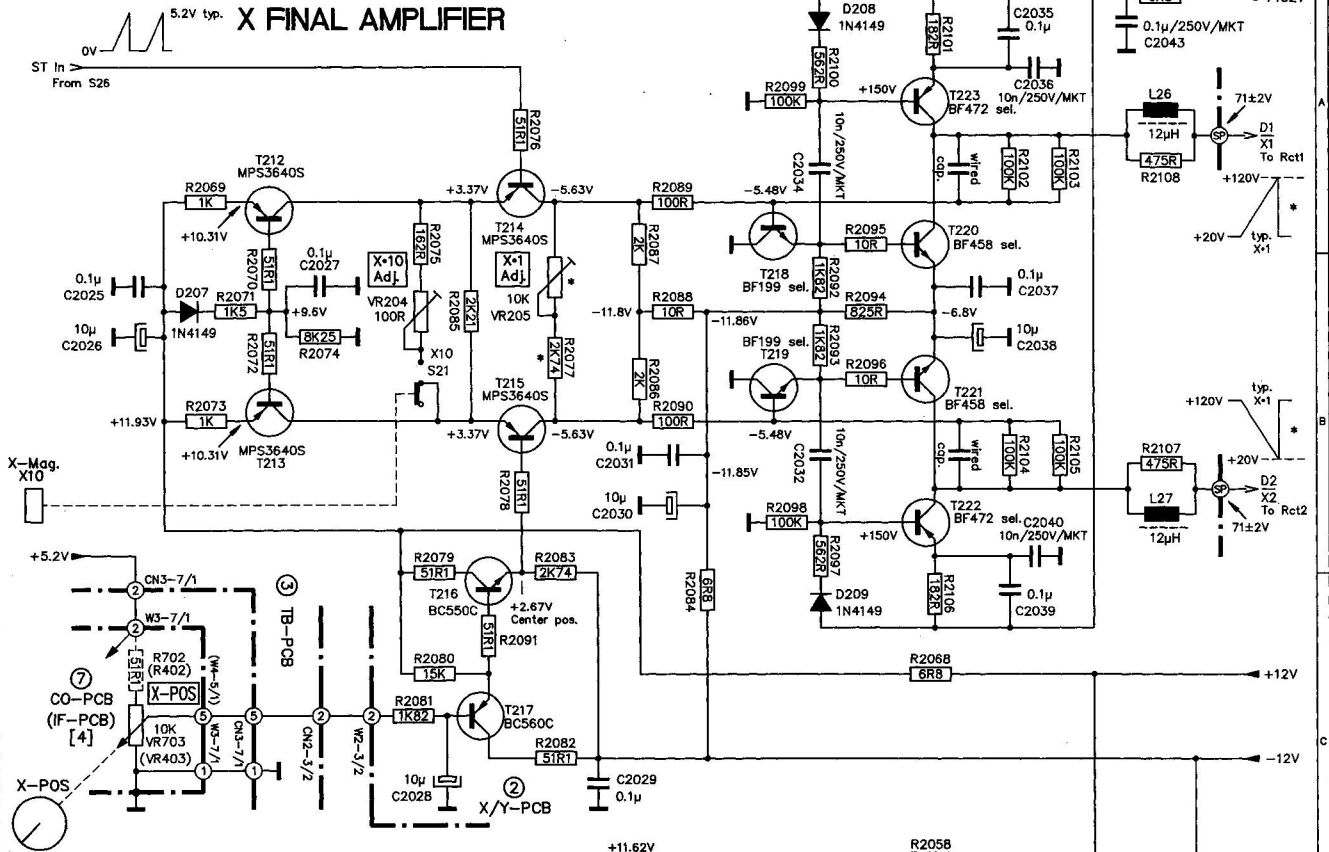




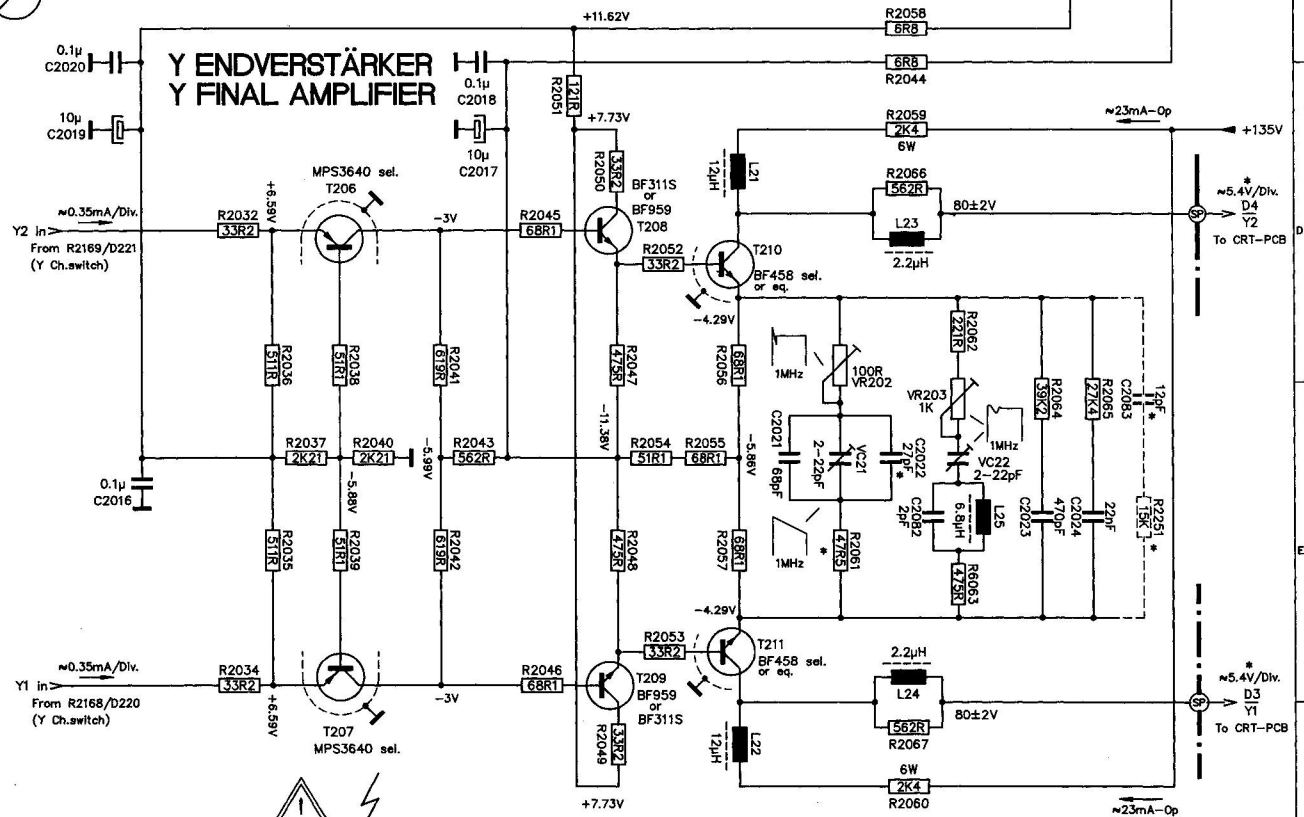




# X ENDVERSTÄRKER X FINAL AMPLIFIER



# Y ENDVERSTÄRKER Y FINAL AMPLIFIER



## HINWEIS ! / WARNING !

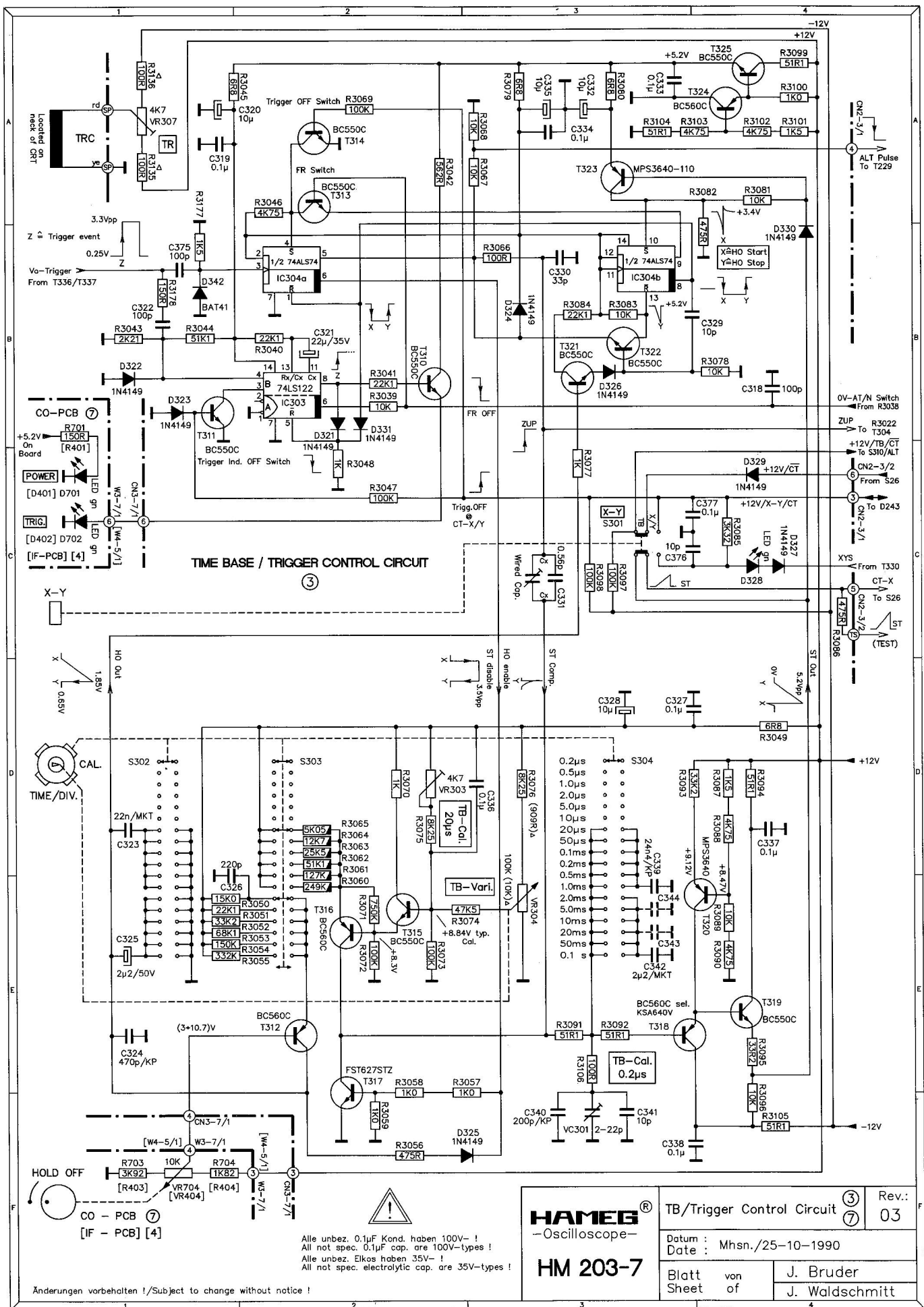
Dieses Board führt berührungsgef. Spannungen !  
Dangerous potentials exist throughout this board !  
Alle Spannungsangaben beziehen sich auf Punkt-Mittellage  
im X/Y-Betrieb  
All voltage values refer to spot center position in X/Y mode

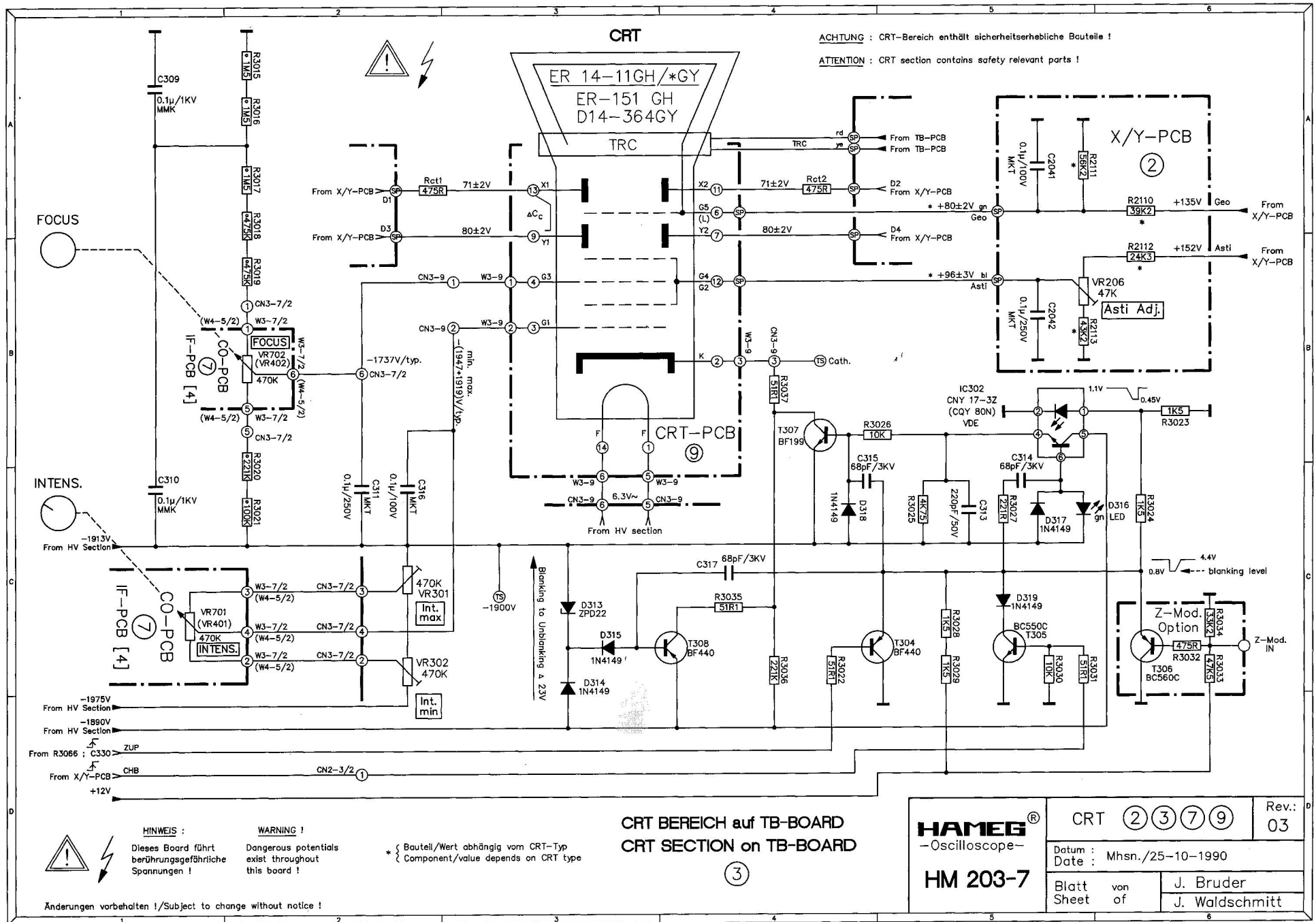
Alle unbez. 0.1µF Kond. haben 100V- !  
All not spec. 0.1µF cap. are 100V-types !  
Alle unbez. Elkos haben 35V- !  
All not spec. electrolytic cap. are 35V-types !  
\* Bauteil/Wert abhängig von CRT-Typ  
\* Component/value depends on CRT type

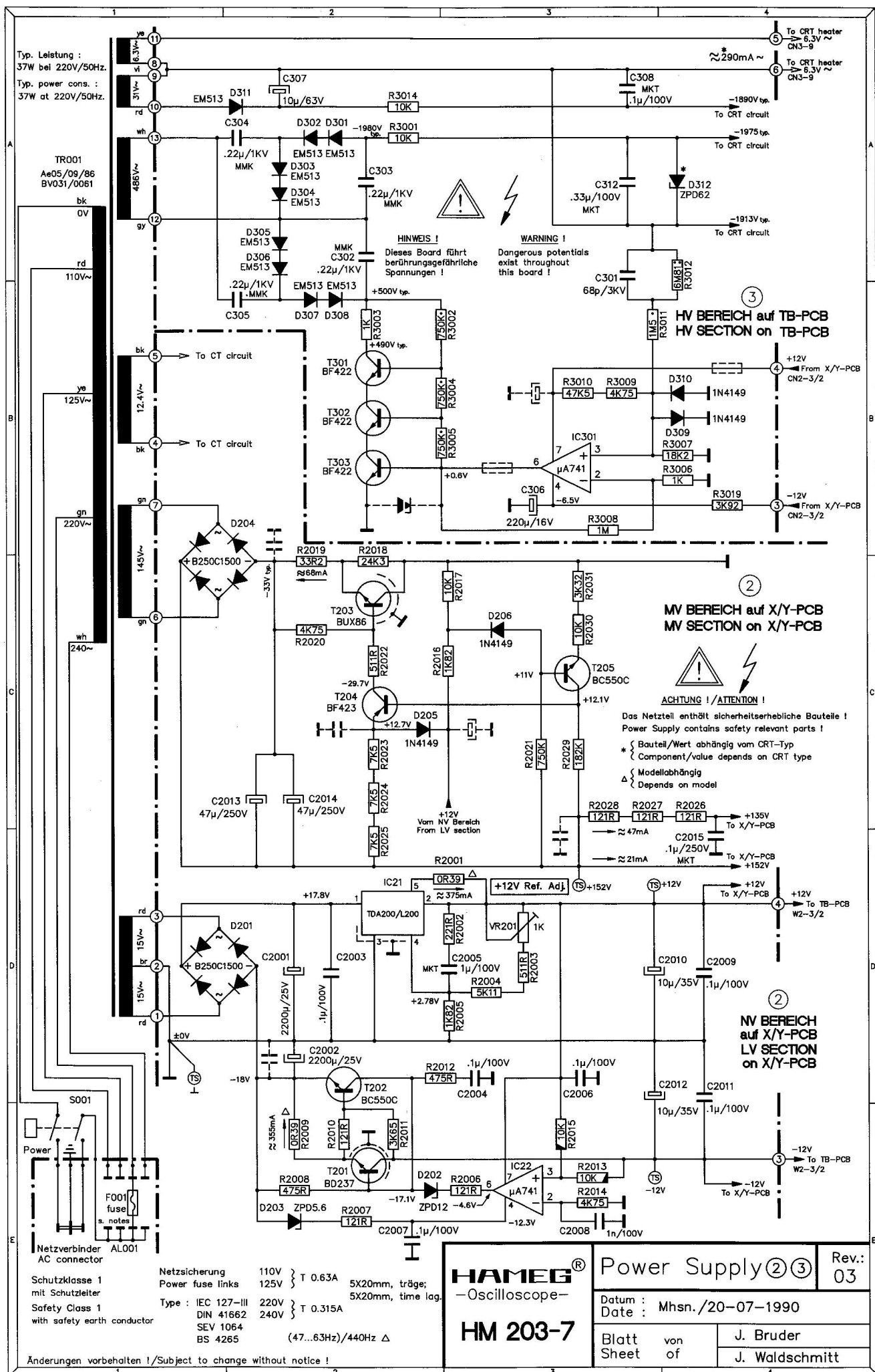
Änderungen vorbehalten ! / Subject to change without notice !

**HAMEG®**  
-Oscilloscope-  
**HM 203-7**

X/Y-Final Amp. ② ⑦		Rev.: 03
Datum : Mhns./20-07-1990		
Date :		
Blatt von	J. Bruder	
Sheet of	J. Waldschmitt	



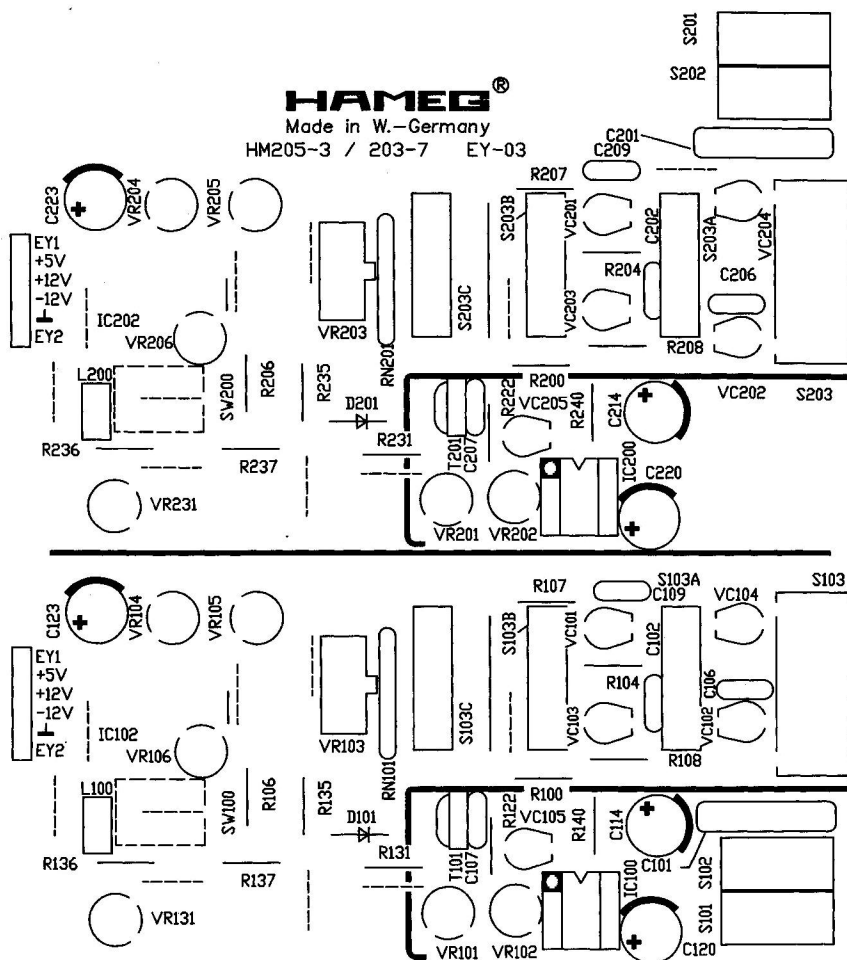




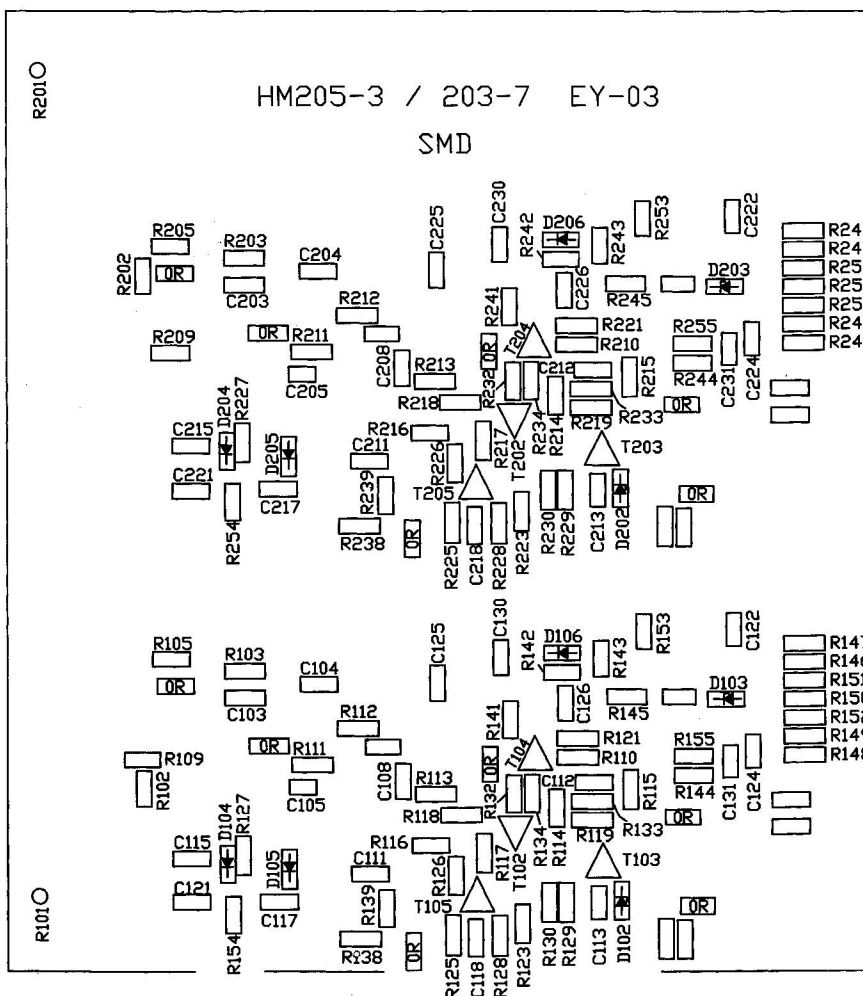


# Bestückungsplan EY-Board Component Locations EY Board

oben  
top



unten  
bottom



## Bestückungsplan IF-Board Component Locations IF Board

