



PENTODE

zur Verwendung als Endröhre für die Horizontalablenkung und/oder Hochspannungserzeugung in Farbfernsehempfängern mit hoher Speisespannung zwischen 240 und 400 V

Heizung:

indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom, Serienspeisung, normierte Anheizzeit

$I_F = 300 \text{ mA}$

$U_F \approx 40 \text{ V}$

Kapazitäten:

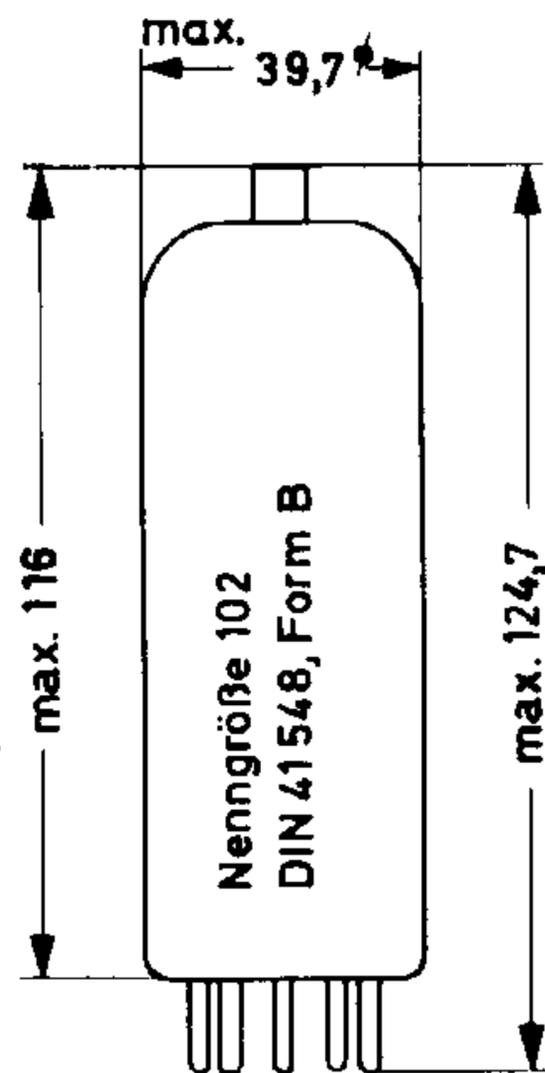
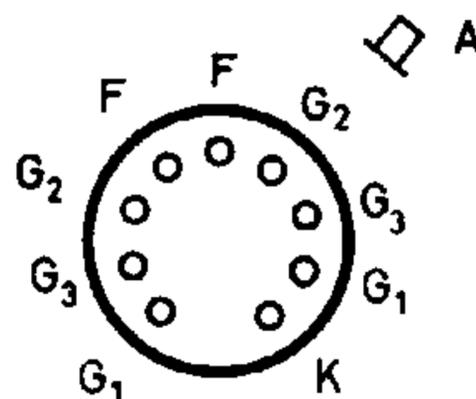
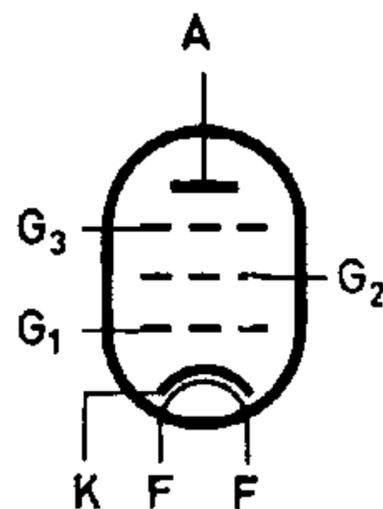
$c_{ag1} = 2,5 (\leq 3) \text{ pF}$        $c_{g1f} \leq 0,2 \text{ pF}$

Dynamische Kenndaten: <sup>1)</sup>

$U_A$	=	160	50	70	V
$U_{G3}$	=	0	0	0	V
$U_{G2}$	=	160	175	205	V
$U_{G1}$	≈	0	-10	-11	V
$I_A$	=	1400	800	1100	mA
$I_{G2}$	≈	45	70	85	mA

Grenzdaten:

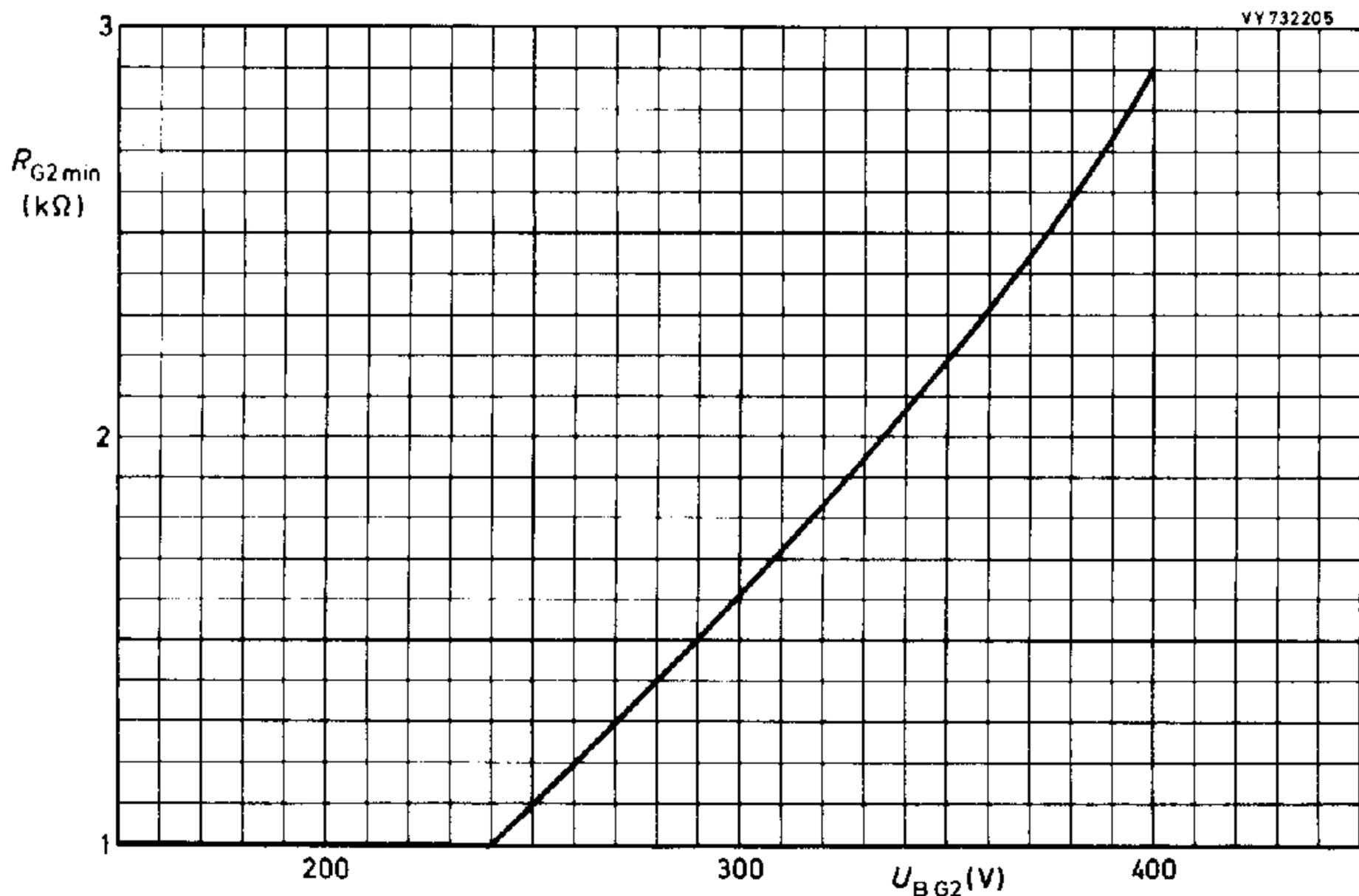
$U_{A0}$	= max.	700 V	$-U_{G1M}$	= max.	550 V <sup>2)3)</sup>
$U_A$	= max.	400 V	$I_K$	= max.	500 mA
$U_{AM}$	= max.	7 kV <sup>2)</sup>	$I_{KM}$	= max.	1500 mA
$U_{AM}$	= max.	8 kV <sup>2)3)</sup>	$R_{G1}$	= max.	0,5 MΩ <sup>5)</sup>
$U_{G20}$	= max.	700 V	$R_{G1}$	= max.	2,2 MΩ <sup>6)</sup>
$U_{G2}$	= max.	275 V	$R_{G3}$	= max.	10 kΩ
$P_A$	= max.	35 W	$U_{G3}$	= max.	+30 V
$P_A$	= max.	45 W <sup>3)</sup>	$U_{FK}$	= max.	220 V
$P_{G2}$	= max.	7 W <sup>4)</sup>	$\vartheta_{kolb}$	= max.	300 °C <sup>7)</sup>
$P_{G2}$	= max.	9 W <sup>3)</sup>	$\vartheta_{stift}$	= max.	140 °C <sup>7)</sup>



Sockel: Magnoval

Einbau: beliebig <sup>9)</sup>

<sup>1)</sup> Anmerkungen siehe folgende Seite



- 1) Messung nur für Impulsbetrieb zulässig; es ist darauf zu achten, daß die Grenzwerte von  $P_A$  und  $P_{G2}$  nicht überschritten werden
- 2) Impulsdauer max. 22 % einer Periode, aber nicht länger als 18  $\mu$ s
- 3) Toleranzgrenzwert
- 4) Siehe auch Diagramm  $R_{G2 \min} = f(U_B)$
- 5) feste Gittervorspannung
- 6) in stabilisierten Schaltungen
- 7) absoluter Grenzwert
- 8) Es ist sicherzustellen, daß durch ausreichende Wärmeableitung über Fassung und Fassungsfedern die max. zulässige Stiftemperatur von 140 °C nicht überschritten wird.
- 9) Die Röhre muß durch eine zusätzliche Halterung gegen Herausfallen aus der Fassung gesichert werden. Ein Klemmen der Röhre am zylindrischen Teil des Kolbens ist nicht zulässig.

Empfehlungen für die Schaltungsauslegung

Die Angaben gelten unter folgenden Voraussetzungen: stabilisierte Schaltung (Regelung über  $U_{G1}$ ) - Betrieb oberhalb des Knies - Schirmgitter entkoppelt.

Mindest-Schirmgitterwiderstand

Um eine Überlastung des Schirmgitters während des Anheizens zu verhindern, darf bei vorgegebenem  $U_B$  ein bestimmter Wert für  $R_{G2}$  nicht unterschritten werden (siehe vorhergehendes Diagramm  $R_{G2 \text{ min}} = f(U_B)$ ).

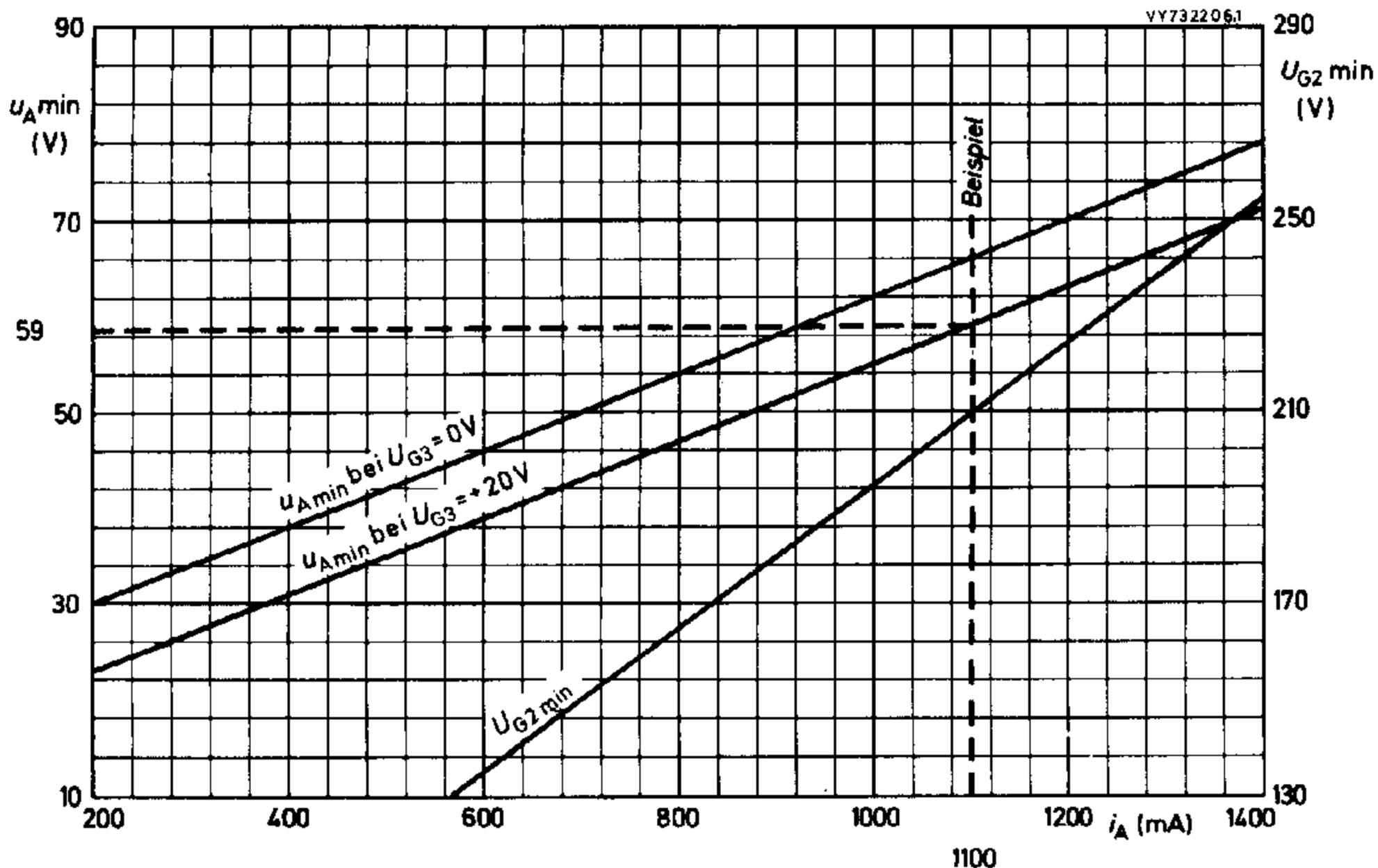
In Schaltungen mit Entkopplungskondensatoren an  $G_2$  oder  $G_3$  können gelegentliche Überschläge in den Röhren zu hohen Entladungsströmen und damit zu Schaltelemente- oder Röhrenausfall führen. Um die Entladungsströme zu begrenzen, wird daher empfohlen, einen Widerstand von ca. 100  $\Omega$  zwischen  $G_2$  und dem  $G_2$ -Kondensator und einen Widerstand von ca. 1000  $\Omega$  zwischen  $G_3$  und dem  $G_3$ -Kondensator zu schalten. Der 1000  $\Omega$ -Widerstand sollte durch eine Funkenstrecke geschützt werden, die zwischen  $G_3$  und Erde geschaltet ist.

Betriebswerte für den Zeilenhinlauf

Die Beachtung der im nachfolgenden Diagramm fixierten Kleinstwerte für die Anoden- und Schirmgitterspannung in Abhängigkeit vom Momentanwert des Anodenstroms ( $u_{A \text{ min}}, U_{G2 \text{ min}} = f(i_A)$ ) schützt vor Betriebsstörungen (z.B. Barkhausen-Schwingungen, unzureichende Regelung usw.). Die durch die beiden Kennlinien definierten Kleinstwerte sind zu jedem Zeitpunkt des Zeilenhinlaufs gültig.

Die Mindestwerte der Schirmgitterspannung gelten bei Betrieb mit dem Nennwert der gewählten Speisespannung. Dabei sind für Röhrenstreuungen, Einzelteilstreuungen und das Absinken der Röhrenkennwerte während der Lebensdauer Sicherheitszuschläge berücksichtigt.

Die Mindestwerte der Anodenspannung dürfen auch bei einem Absinken der Speisespannung nicht unterschritten werden. Deshalb ist bei Betrieb mit Nennspannung der Wert für  $u_{A \text{ min}}$  aus dem Diagramm um den Betrag der Änderung der Netzspannung zu erhöhen, der sich bei Änderung der Netzspannung vom Nennwert auf maximale Netzunterspannung ergibt. Niedrigere Werte von  $u_{A \text{ min}}$  lassen sich erreichen durch Anlegen von mindestens +20 V an  $G_3$ .



### Beispiel für das Zeilenende:

gegeben sind:  $U_B = 270$  V     $\Delta U_B = \pm 0,1 \cdot U_B = 27$  V     $i_{A \text{ end}} = 1100$  mA  
 $U_{G3} = +20$  V

aus dem Diagramm:  $u_{A \text{ end min}} = 59$  V bei Unterspannung  
 $u_{A \text{ end min}} = 59 + 27 = 86$  V bei Nennspannung

aus dem Diagramm

ergibt sich weiter:  $U_{G2 \min} = 210$  V

### Betriebswerte für den Zeilenrücklauf:

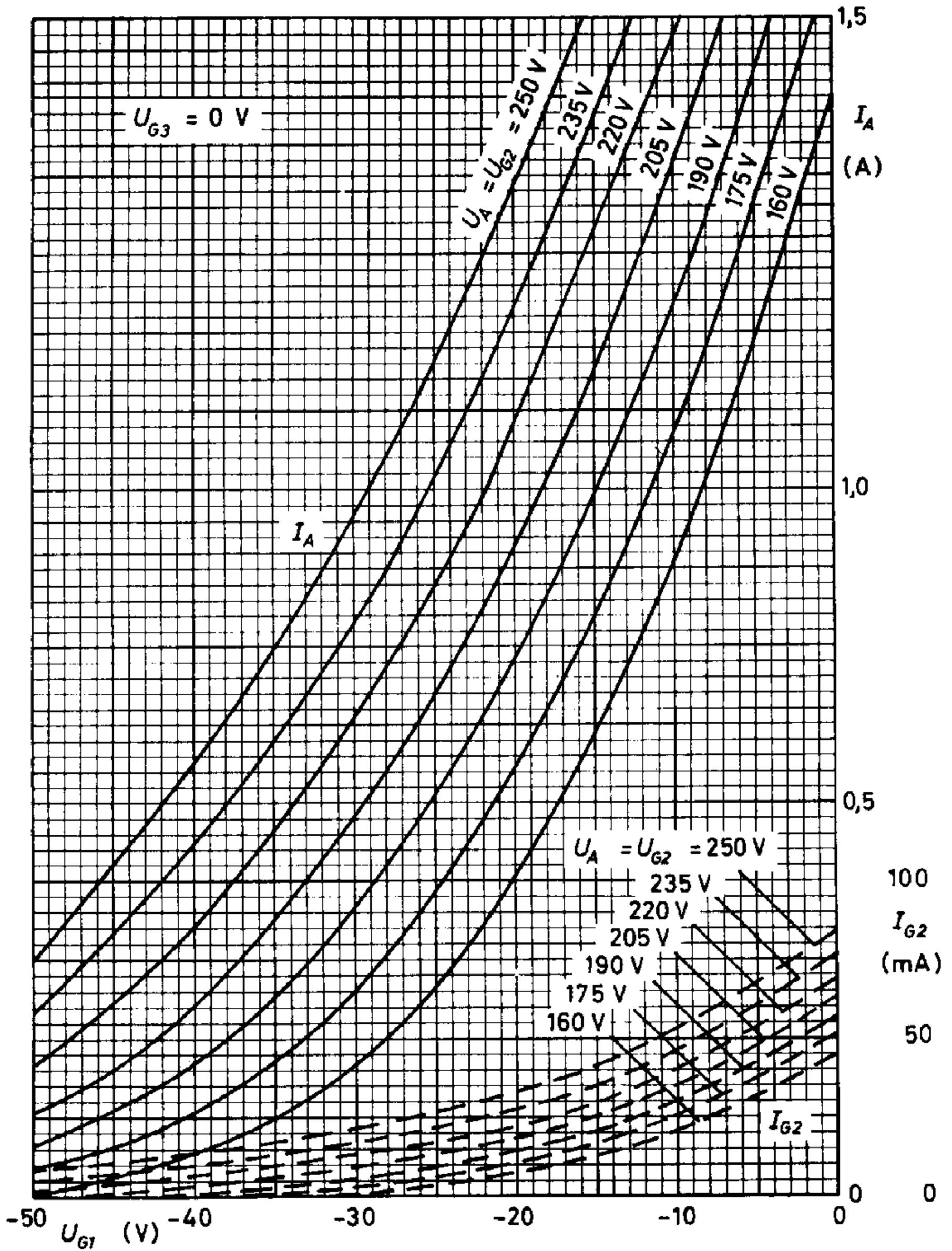
(für  $U_{A M} = 7$  kV)

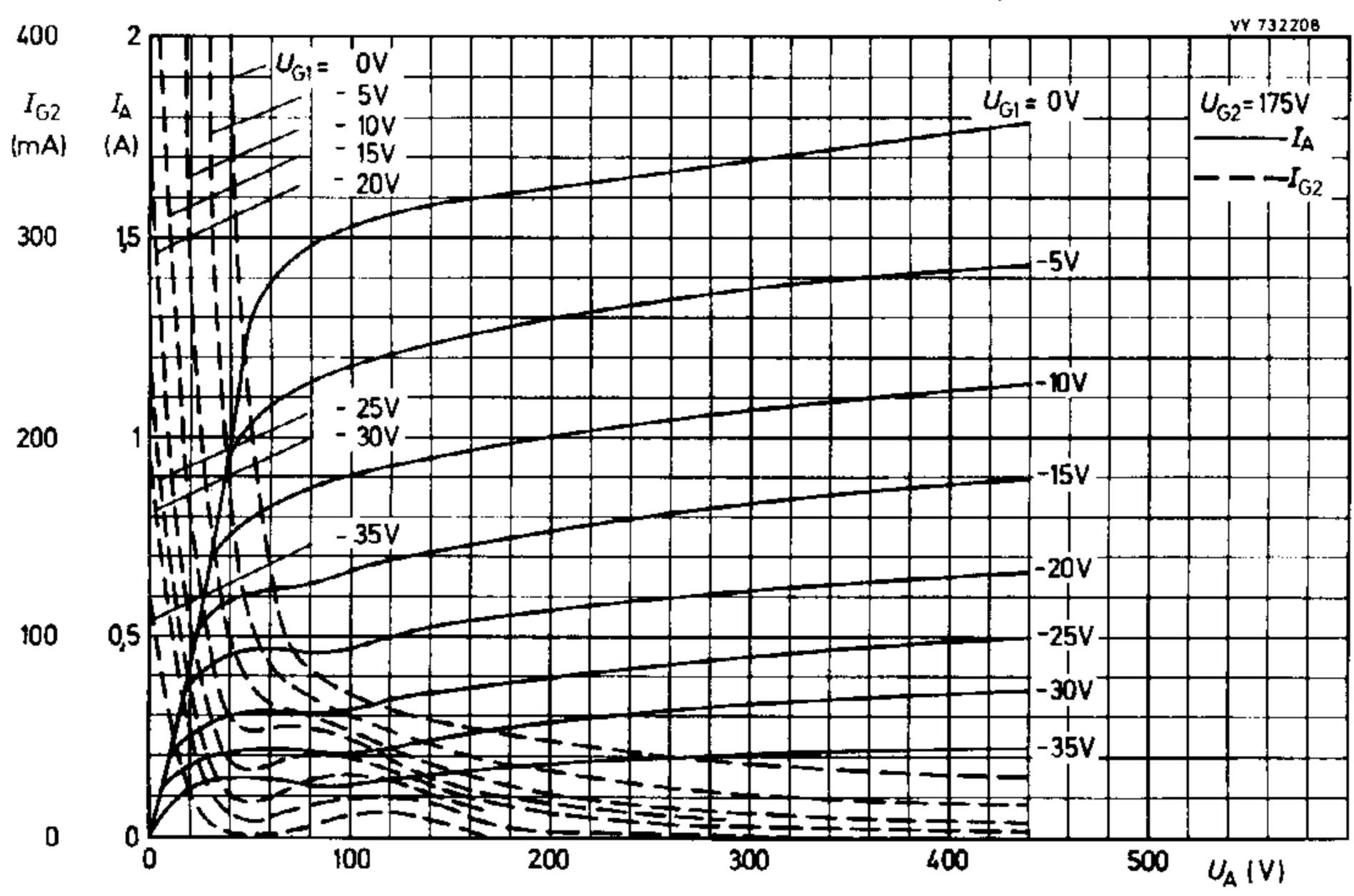
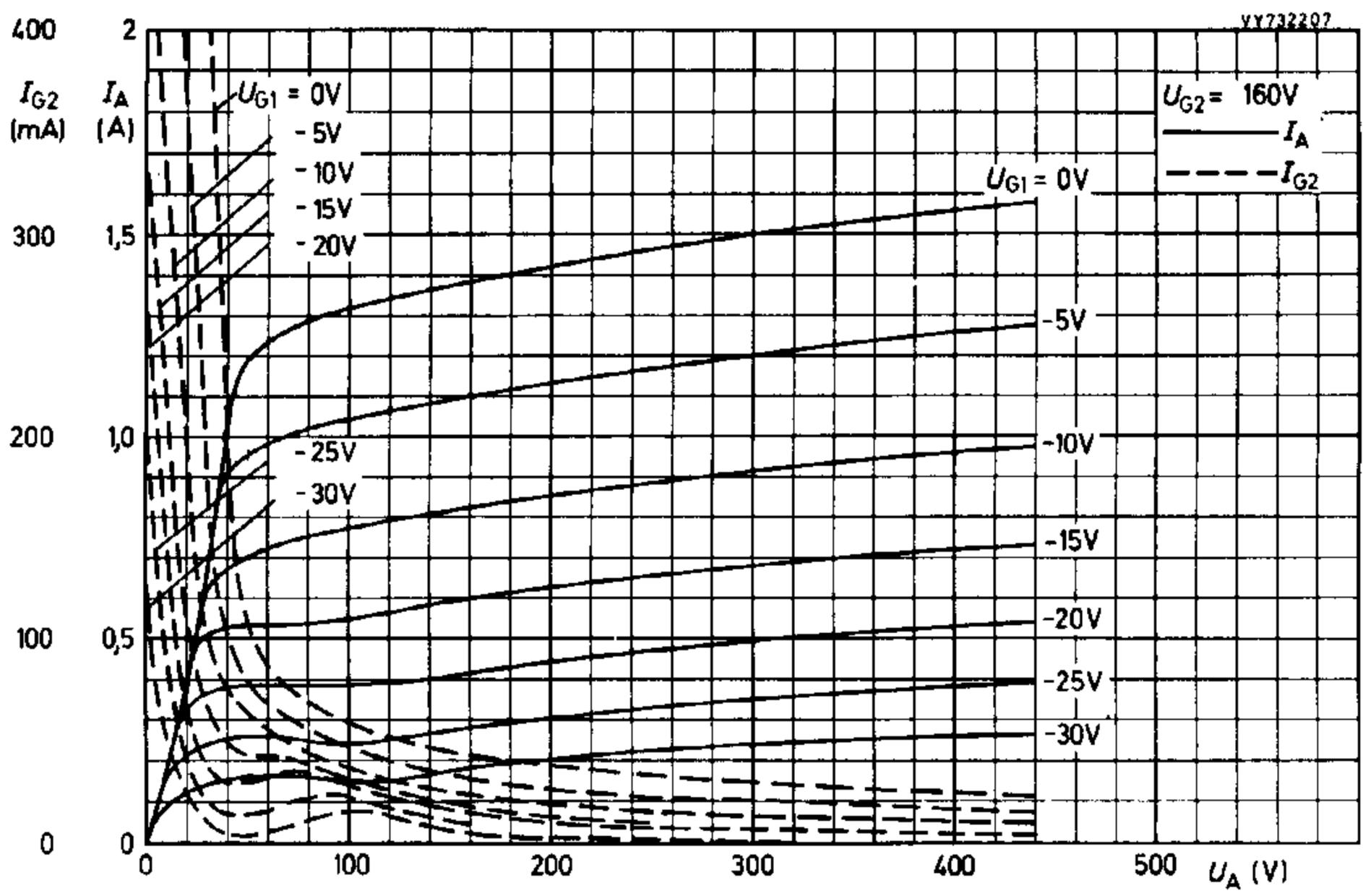
$-U_{G1} \geq 175$  V für  $U_{G2} = 150$  V

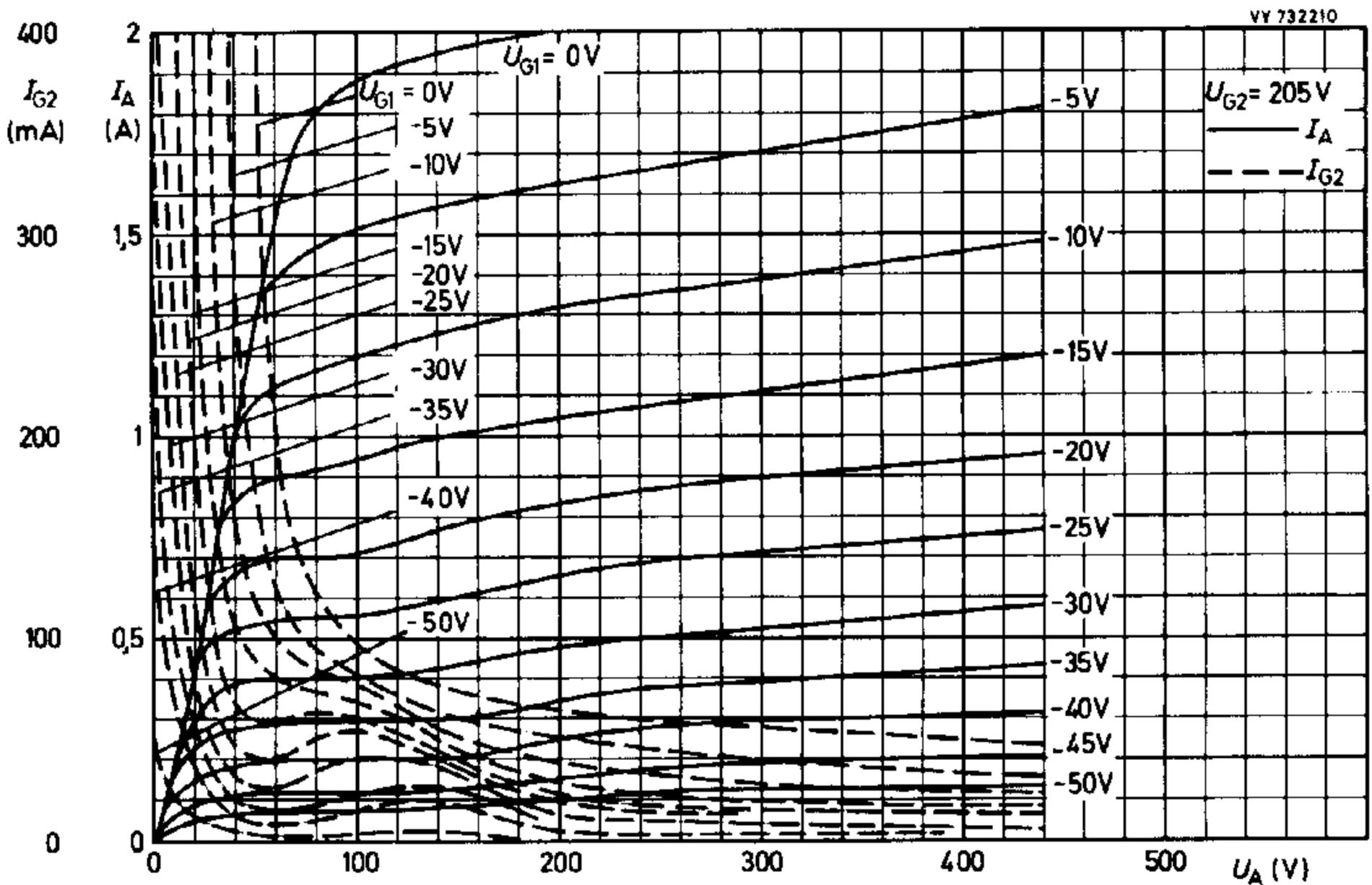
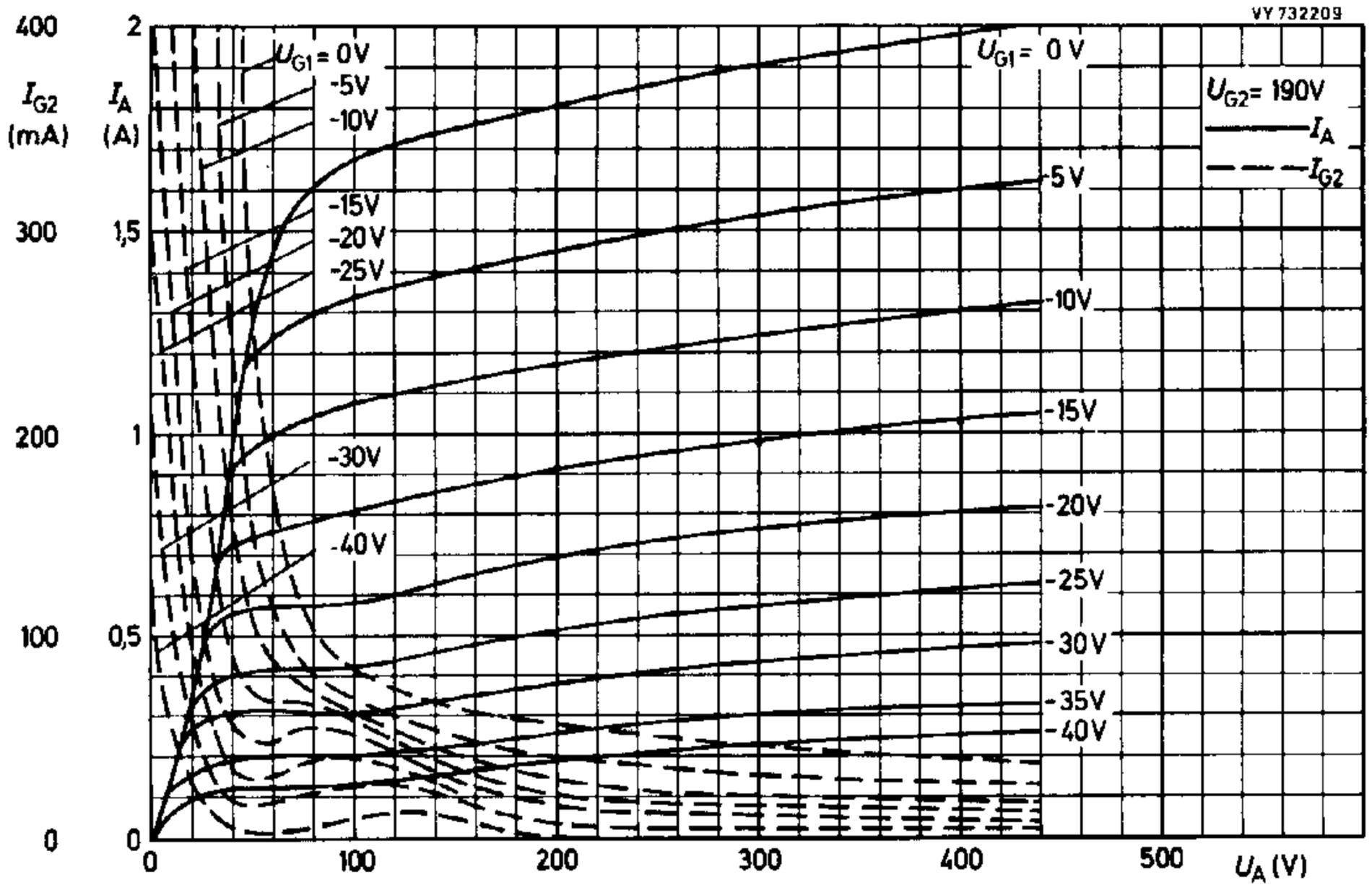
$-U_{G1} \geq 195$  V für  $U_{G2} = 200$  V

$-U_{G1} \geq 215$  V für  $U_{G2} = 250$  V

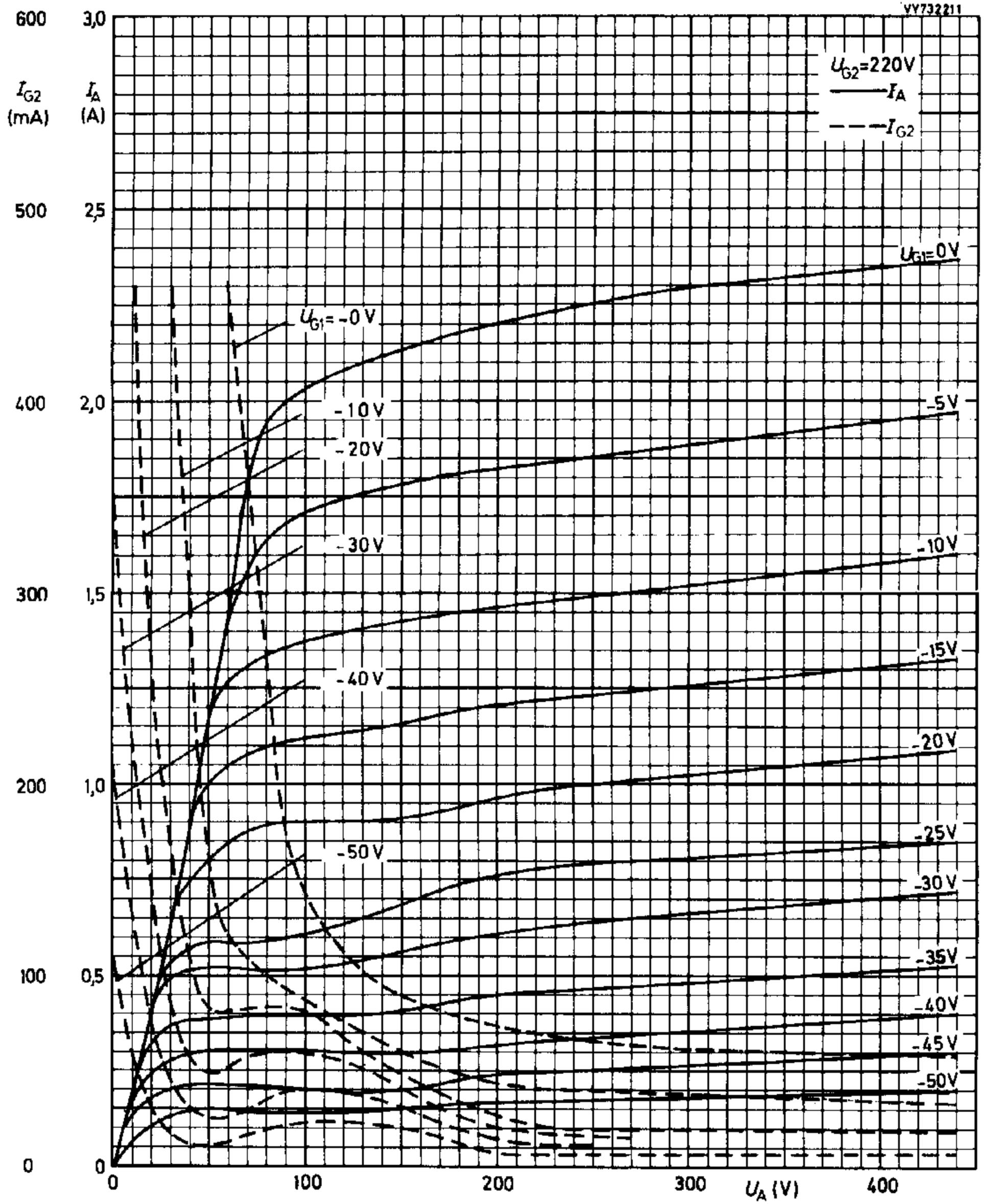
Zwischenwerte können linear interpoliert werden.



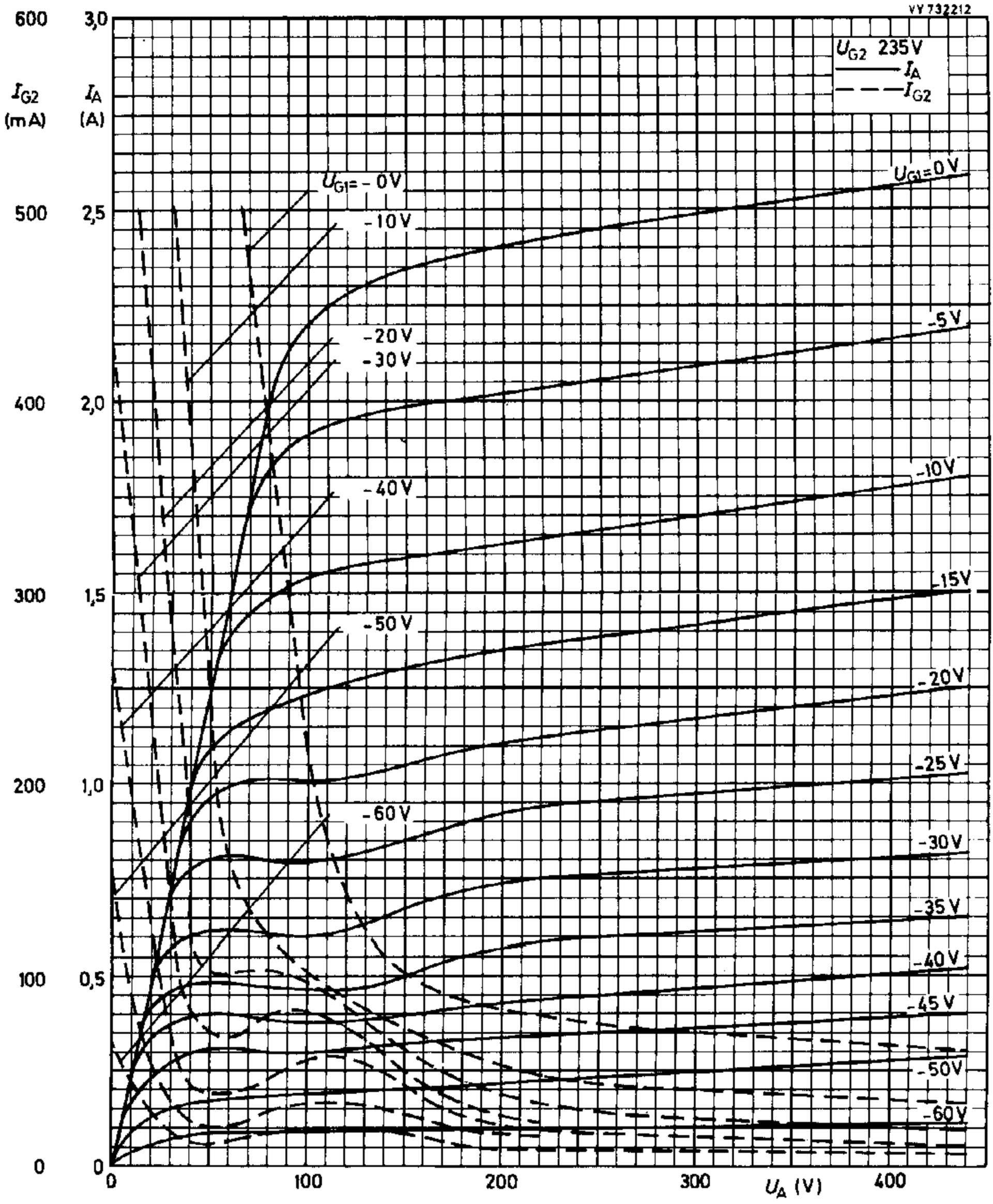




VY732211



VY 732212



VY 732213

