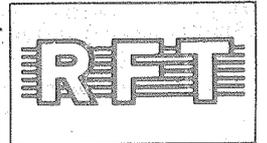


Information



SY 191, SY 196

2/86

Hersteller: VEB Mikroelektronik „Robert Harnau“ Großräschen

Siliziumgleichrichterdioden

Die Typen SY 191 (TGL 43346) und SY 196 (TGL 43348) sind Siliziumgleichrichterdioden, die im Gehäuse H 4, international das standardisierte Metallschraubgehäuse I.E.C. - A3M, angeboten werden.

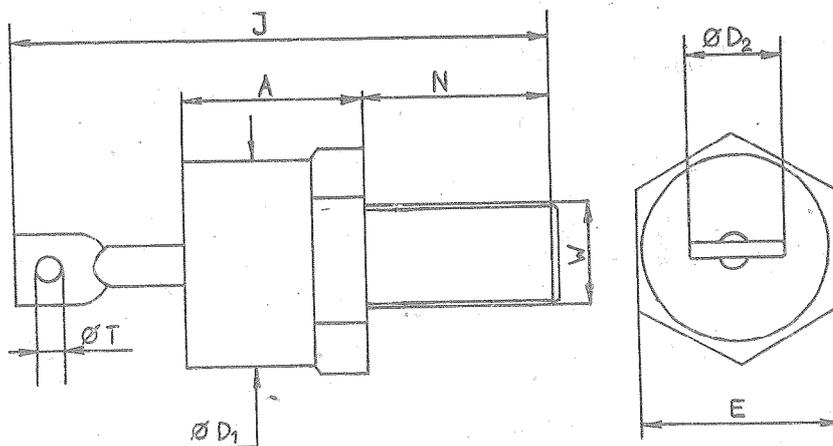


Bild 1: Gehäuse

	J	A	N	ØD ₁	ØD ₂	ØT	W	E
Bauform H 4	max.	max.	max.	max.	max.	min.	M5	SW
TGL 200-8327	32	10,2	11,5	10,7	6,3	1,8		11

Masse: ≈ 7 g

Anschlußbelegung: Katode am Gewindebolzen

Grenzwerte

	Kurzzeichen	SY 191	SY 196	Einheit
Periodische Spitzensperrspannung und Nicht-periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	100, 200, 400 600, 800, 1000	100, 200, 400 600, 800,	V
	U_{RSM}	1200, 1400, 1600	1000	
Mittlerer Durchlaßstrom (Sinushalbwellen) $\vartheta_c = 100^\circ\text{C}$	$I_F(AV)$	20	15	A
max. zulässige virtuelle Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{jmax.}$	175	150	$^\circ\text{C}$
Betriebstemperaturbereich	ϑ_a	- 55 ... + 125		$^\circ\text{C}$
Stoßstrom Sinushalbwellen $t = 10 \text{ ms}, U_R = 0 \text{ V},$ $\vartheta_c = 25^\circ\text{C}$ $\vartheta_c = 150^\circ\text{C}$	I_{FSM}	350 200	280 150	A

max. zulässige Anstiegsstromwert in A/ns

Kennwerte

	Kurzzeichen	SY 191	SY 196	Einheit
Durchlaßspannung bei I_{FM} $\vartheta_c = 25^\circ\text{C}$	U_F	1,4 1)	1,4 2)	V
Periodischer Spitzensperrstrom	I_{RRM}	3,0 3)	6,0 4)	mA
		1,0 5)	2,0 5)	mA
Innerer Wärmewiderstand $P_F = 10 \text{ W}$	R_{thjc}	1,8	1,8	K/W
Sperrerrholzeit	t_{rr}	-	300	ns

$$\left[\frac{di_F}{dt} = 25 \text{ A}/\mu\text{s}^{-1}, i_F = 1 \text{ A}, i_{rr} = 0,5 \text{ A}, \vartheta_c = 25^\circ\text{C} \right]$$

1) $I_{FM} = 40 \text{ A}$

2) $I_{FM} = 20 \text{ A}$

3) $U_R = U_{RRM}; \vartheta_c = 150^\circ\text{C}$

4) $U_R = U_{RRM}; \vartheta_c = 120^\circ\text{C}$

5) $U_R = U_{RRM}; \vartheta_c = 25^\circ\text{C}$

Informationswerte

Durchlaßspannungswiderstand r_f in $\text{m}\Omega$

74

78

Schlussenspannung U_{TO} in V

0,85

0,85

period. Spitzensperrverlustleistung

12

20

P_{rrm} in W

$\vartheta_j = \vartheta_{jmax.}; U_R = U_{RRM}$

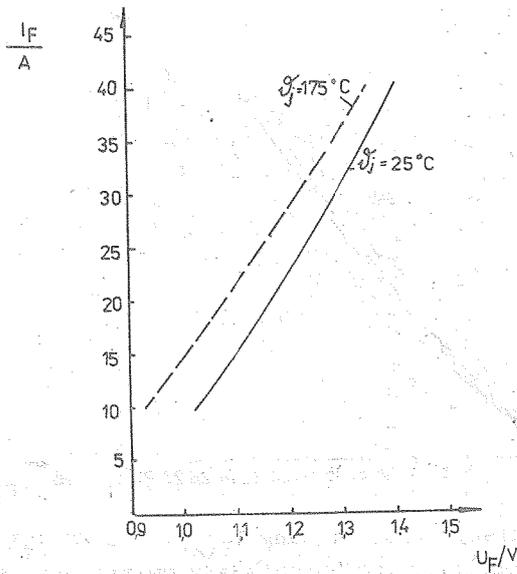


Bild 2: Obere Werte der Durchlaßkennlinie der SY 191
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j

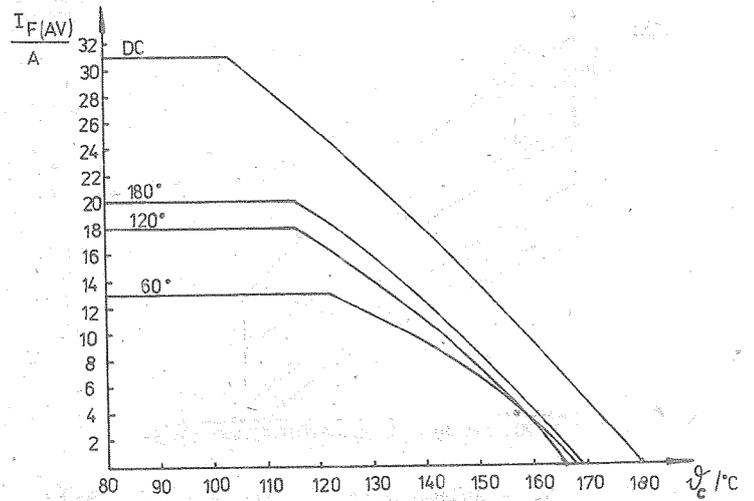


Bild 3: Höchstzulässiger Durchlaßstrommittelwert $I_F(AV)$ der SY 191 in Abhängigkeit von der Gehäusetemperatur ϑ_c bei sinusförmigem Stromverlauf
Parameter: Stromflußwinkel

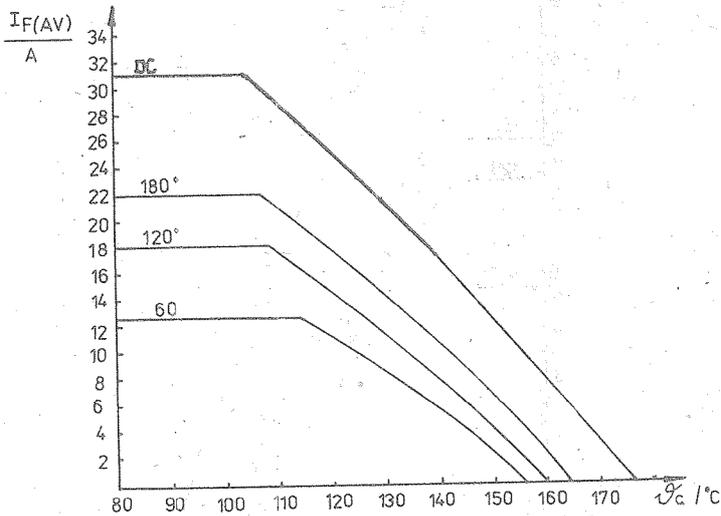


Bild 4: Höchstzulässiger Durchlaßstrommittelwert $I_F(AV)$ der SY 191 in Abhängigkeit von der Gehäusetemperatur ϑ_c bei rechteckförmigem Stromverlauf
Parameter: Stromflußwinkel

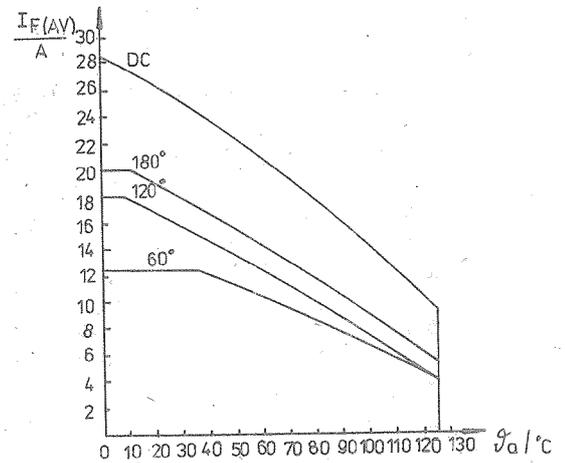


Bild 5: Höchstzulässiger Durchlaßstrommittelwert $I_F(AV)$ der SY 191 in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_a bei sinusförmigem Stromverlauf
Voraussetzung: Montage der Diode SY 191 auf Kühlkörper Typ K 25, Einbaulage I
Parameter: Stromflußwinkel

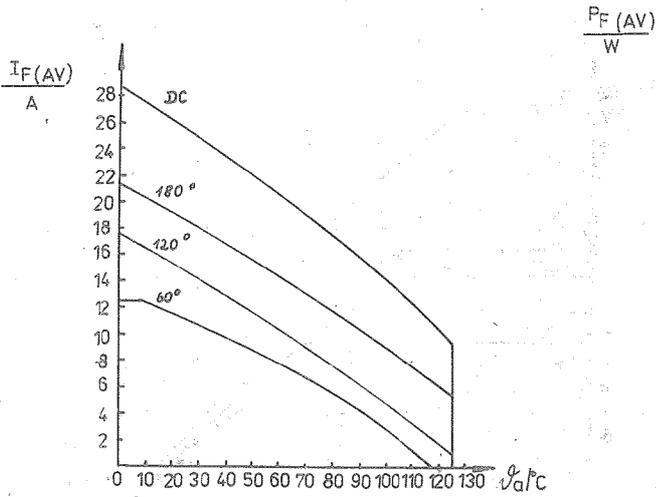


Bild 6: Höchstzulässiger Durchlaßstrommittelwert $I_F(AV)$ der SY 191 in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur θ_a bei rechteckförmigem Stromverlauf

Voraussetzung: Montage der Diode SY 191 auf Kühlkörper Typ K 25, Einbaulage I
Parameter: Stromflußwinkel

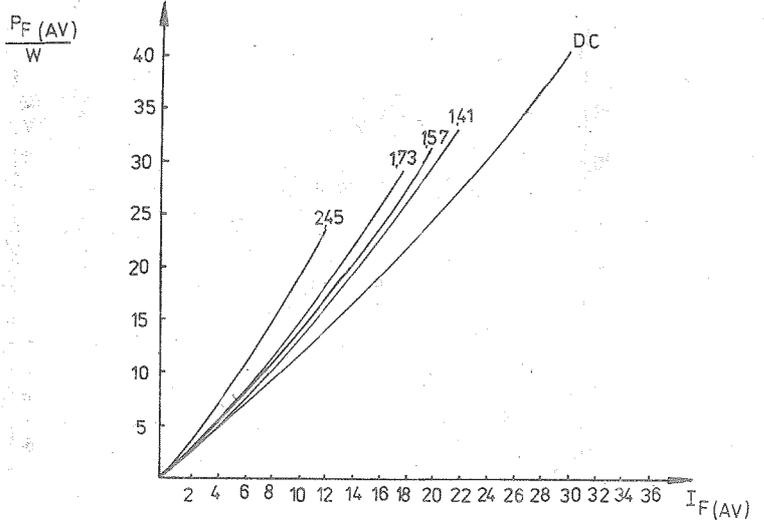


Bild 7: Durchlaßverlustleistung $P_F(AV)$ der SY 191 in Abhängigkeit vom Durchlaßstrommittelwert $I_F(AV)$
Parameter: Formfaktor (siehe Tabelle 1)

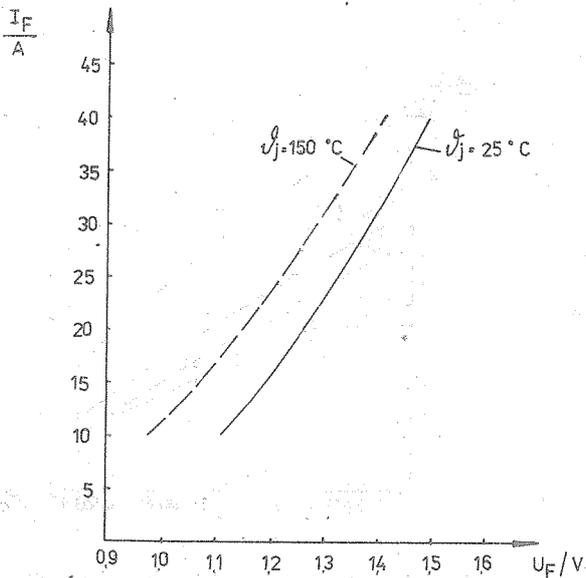


Bild 8: Obere Werte der Durchlaßkennlinie der SY 196
Parameter: Sperrschichttemperatur θ_j

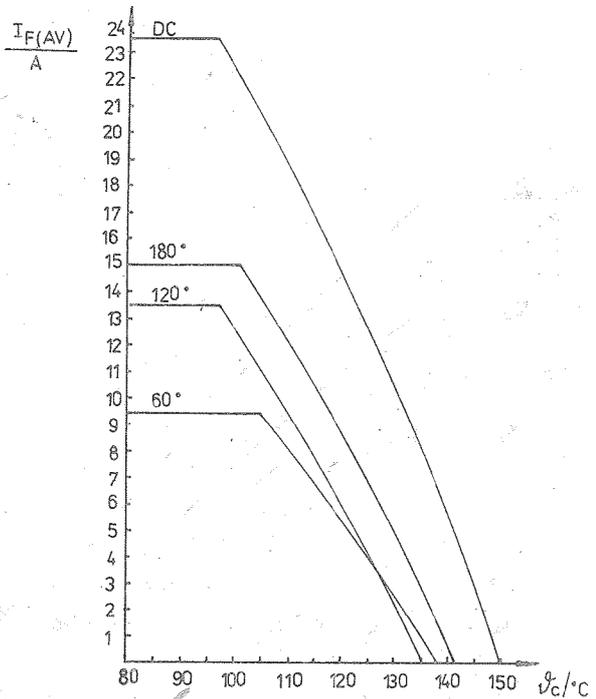


Bild 9: Höchstzulässiger Durchlaßstrommittelwert $I_F(AV)$ der SY 196 in Abhängigkeit von der Gehäusetemperatur θ_c bei sinusförmigem Stromverlauf
Parameter: Stromflußwinkel

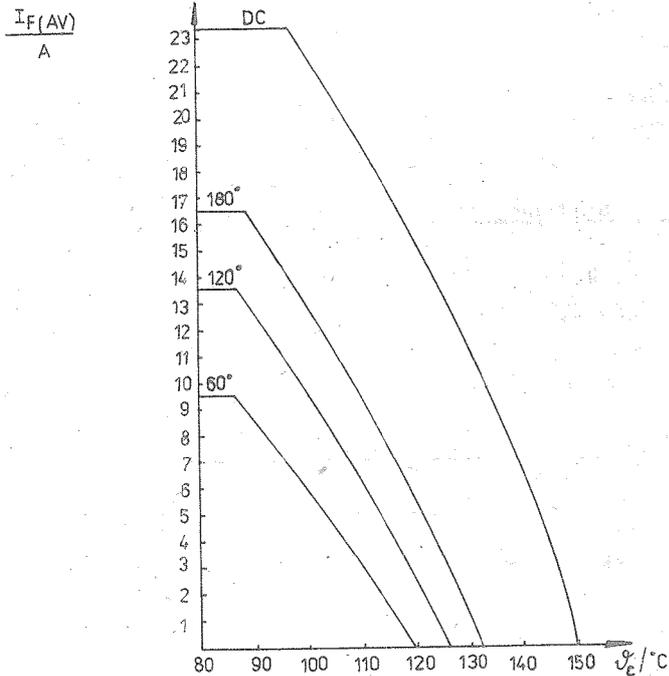


Bild 10: Höchstzulässiger Durchlaßstrommittelwert $I_F(AV)$ der SY 196 in Abhängigkeit von der Gehäusetemperatur θ_c bei rechteckförmigem Stromverlauf
Parameter: Stromflußwinkel

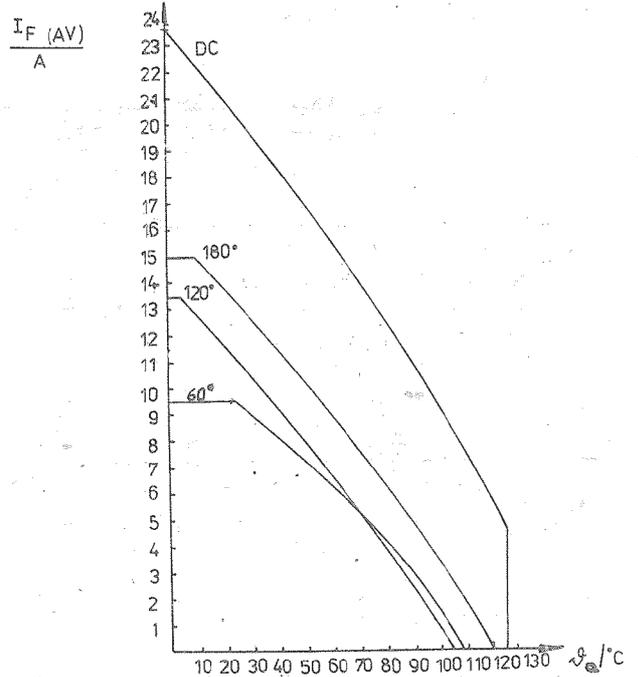


Bild 11: Höchstzulässiger Durchlaßstrommittelwert $I_F(AV)$ der SY 196 in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur θ_a bei sinusförmigem Stromverlauf
Voraussetzung: Montage der Diode SY 196 auf Kühlkörper Typ K 25, Einbaulage I
Parameter: Stromflußwinkel

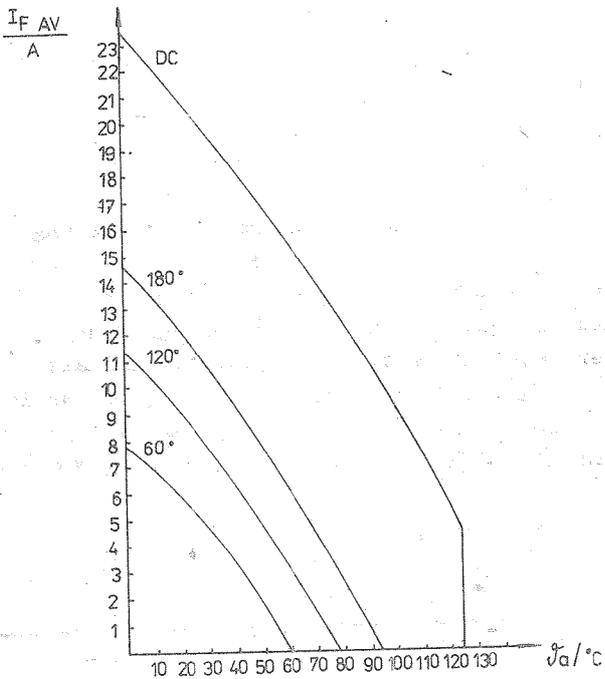


Bild 12: Höchstzulässiger Durchlaßstrommittelwert $I_F(AV)$ der SY 196 in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur θ_a bei rechteckförmigem Stromverlauf
Voraussetzung: Montage der Diode SY 196 auf Kühlkörper Typ K 25, Einbaulage I
Parameter: Stromflußwinkel

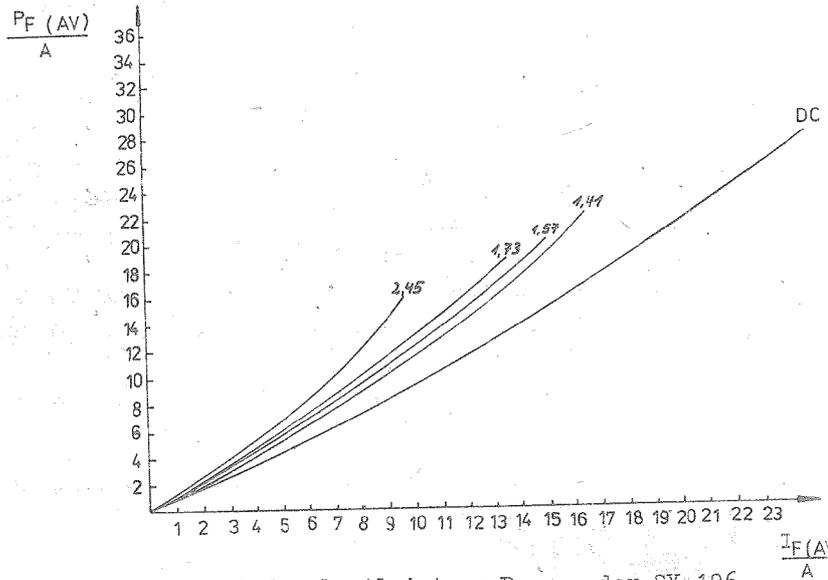


Bild 13: Durchlaßverlustleistung $P_F(AV)$ der SY 196 in Abhängigkeit vom Durchlaßstrommittelwert $I_F(AV)$
Parameter: Formfaktor (siehe Tabelle 1)

Tabelle 1: Bestimmung des Formfaktors aus der Schaltungsart und dem Stromverlauf

$$F = \text{Formfaktor} = \frac{I_{\text{RMS}}}{I_{\text{AV}}} = \frac{\text{effektiver Durchlaßstrom}}{\text{mittlerer Durchlaßstrom}}$$

Stromart	Stromflußwinkel	Schaltungsart	Formfaktor
Sinus (beidseitig angeschnitten)	$\varphi = 180^\circ$	E; M; B	1,57
	$\varphi = 120^\circ$	DB; S; DSS	1,73
	$\varphi = 60^\circ$	DS	2,45
rechteck (beidseitig angeschnitten)	$\varphi = 180^\circ$	E; M; B	1,41
	$\varphi = 120^\circ$	DB; S; DSS	1,73
	$\varphi = 60^\circ$	DS	2,45
Gleichstrom DC	$\varphi = 360^\circ$		1

Legende:

- E = Einwegschaltung
- M = Mittelpunktschaltung
- B = Brückenschaltung
- DB = Drehstrombrückenschaltung
- S = Sternschaltung
- DS = Doppelsternschaltung
- DSS = Doppelsternschaltung mit Saugdrossel

Montagehinweise

Beim Einbau der Bauelemente ist auf eine möglichst geringe mechanische und thermische Belastung der Anschlüsse zu achten.

Bei der Montage auf Kühlkörpern ist eine Wärmeleitpaste anzuwenden, die hauchdünn zwischen den Kontaktflächen aufzutragen ist. Bei der Befestigung sind die maximal zulässigen Montagedrehmomente nicht zu überschreiten, da es ansonsten zu einer Bauelementeschädigung kommt. Maximales zulässiges Anzugsdrehmoment bei der Gehäusebauform H 4 = 2 Nm. Bei den Typen SY 191 und SY 196 ist der Anodenanschluß als Lötöse ausgeführt, wobei die Lötbarkeit mit L-Sn 60 bzw. L-Sn 63 nach TGL 14 908/02 unter Anwendung des Flußmittels SW 31 nach TGL 14 907/02 bei 240 °C (Lötzeit \approx 2,5 s) gegeben ist.

Beim Löten ist ein Mindestabstand Gehäuse-Lötstelle von \geq 5 mm einzuhalten.

RFT

Herausgeber

v eb applikationszentrum elektronik berlin
im v eb kombinat mikroelektronik

Mainzer Straße 25

Berlin 1035

Telefon: 5 80 05 21, Telex: 011 2981; 011 3055