



Transformateur téléphonique

VII.2 Le transformateur Haute fréquence

VII.2.1 Le transformateur de fréquence intermédiaire

Le transformateur de fréquence Intermédiaire (FI) est utilisé dans la plupart des postes de radio de type superhétérodyne (rappel du principe (voir aussi le cours) : la fréquence reçue est mélangée avec la fréquence d'un oscillateur local variable dans un mélangeur qui produit en sortie une fréquence somme et une fréquence différence). Le transformateur FI permet de sélectionner une des deux fréquences grâce à une très bonne sélectivité.

Il comporte en général 4 ou 5 connexions externes (pattes). Les enroulements primaire et secondaire(s) sont constitués de fils isolés très fins (émaillés ou divisés sous protection en coton), car le courant qui les traverse est faible (quelques mA). Les enroulements sont protégés par un blindage métallique léger, qui est en général soudé à la masse du circuit imprimé sur lequel il est monté. Le réglage de la valeur de l'inductance des enroulements du transformateur FI (et donc de la fréquence de résonance) se fait par un noyau plongeur (vis en ferrite) qui peut être vissé ou dévissé avec un tournevis en plastique (pour éviter les effets parasites). Un condensateur de faible valeur (de 150 pF à 220 pF) est branché en général sur l'enroulement secondaire, afin de constituer un circuit résonnant sur la fréquence intermédiaire.

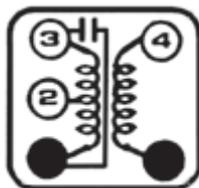
Les principales fréquences intermédiaires sont :

- 455 KHZ pour la réception en modulation d'amplitude des ondes radio PO, GO, OC,
- 5,5 MHz pour la réception en modulation d'amplitude du son de la télévision,
- FI 10,7 MHz pour la réception en modulation de fréquence de la radio en stéréo.

Remarque : il a existé et il existe d'autres fréquences intermédiaires et transformateurs adaptés. Les transformateurs de fréquence intermédiaire sont souvent remplacés par des filtres céramiques ou quartz (plus chers).

Fabricants : Neosid, TDK, Toko, etc...

Transformateurs de fréquence intermédiaire 455Khz de TOKO type 7E et 10EZ. Le point noir sur le brochage indique le départ du bobinage.



Nouvelles références:

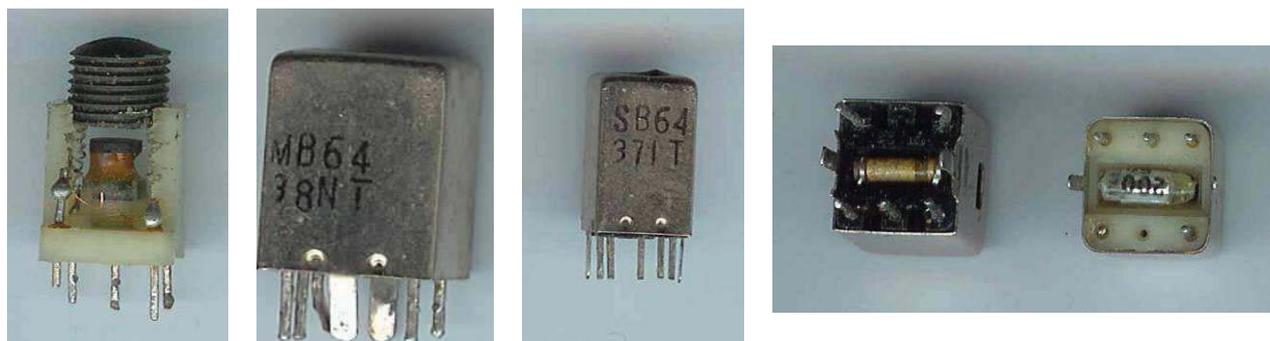
LMCS4100A --> A7MCS-10736A

LMCS4101A --> A7MCS-10737A

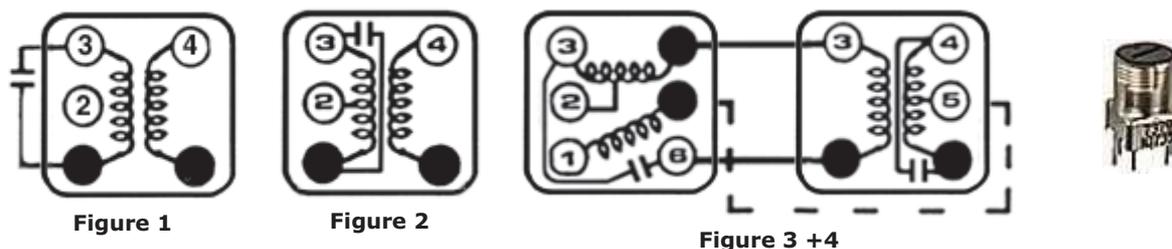
LMCS4102A --> A7MCS-10735A



TYPE	Dimensions	Couleur du noyau ou du marquage sur le transfo	Impédance	Etage
LMCS4100A	7x7	Jaune	50K:500	1
LMCS4101A	7x7	Blanc	30K:500	2
LMCS4102A	7x7	Noir	15k:5k	3
LMCS4200A	7x7	Jaune	15K:150	1
LMCS4201A	7x7	Blanc	35K:150	2
LMCS4202A	7x7	Noir	37k:12k	3



Transformateurs de fréquence intermédiaire 10,7M de TOKO type 7E et 10K. Le point noir sur le brochage indique le départ du bobinage.



TYPE	Dimensions	Couleur du noyau ou du marquage sur le transfo	Q min	Figure	Etage
85AC-3000A	7 x 7	Orange	105	1	3
85FC-3002SZ	7 x 7	Bleu	105	4	disc. S
85PC-3100PPF	7 x 7	Rose	60	3	disc. P
85FC-1517SZ	7 x 7	Bleu	105	4	disc. S
KACS-1506A	10 x 10	Noir	100	1	1
KACS-6184A	10 x 10	Noir	65	1	1+2+3
KACS-6400A	10 x 10	Orange	80	1	3
KACS-6666SZ	10 x 10	Bleu	90	4	disc. S
KACS-6185PPF	10 x 10	Rose	68	3	disc. P
KACS-6186SZ	10 x 10	Bleu	78	4	disc. S

Légende du tableau : Disc. P = discriminateur P. , Disc. S = discriminateur S. , Réglage: $\pm 20\%$.

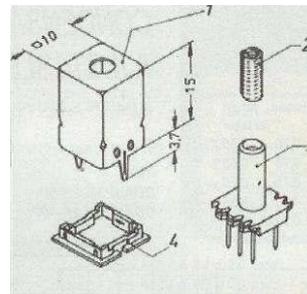
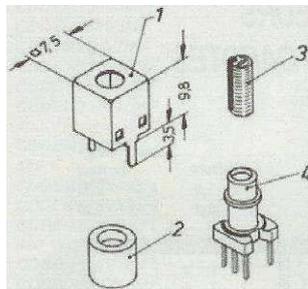
Transformateur FI 455kHz (en vue de côté et en vue de dessus). On remarquera le pas de vis jaune, qui permet l'ajustement du transformateur FI à l'aide d'un petit tournevis.

VII.2.2 Le transformateur haute fréquence :

Ce transformateur est utilisé en haute fréquence depuis quelques dizaines de Kilo Hertz à une centaine de Mhz. Il peut être constitué de plusieurs enroulements séparés électriquement ou

non dans le cas de l'autotransformateur, disposé ou non d'une capacité d'accord, d'un blindage.

Exemples de transformateurs HF



Référence Transformateur HF de Toko	Dimensions en mm	Tableau des caractéristiques																																																																			
<p>Toko 5mm TYPE 5KM Gamme de Fréquence : 1~120MHz Gamme d'Inductance: 0.05~10μH Coefficient de Température: TC (L) 80 ± 120ppm/°C TC (F) 0 ± 120ppm/°C Valeurs Capacité Interne: 5~56pF</p>	<p>(Unit: mm)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Toko n° Pièce</th> <th>Inductance en μH</th> <th>Q mini</th> <th>Fréquence de test en Mhz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>369SNS-1646Z</td><td>0.10±5%</td><td>35</td><td>50</td></tr> <tr><td>369SNS-1647Z</td><td>0.12±5%</td><td>35</td><td>50</td></tr> <tr><td>369SNS-1648Z</td><td>0.15±5%</td><td>35</td><td>50</td></tr> <tr><td>369SNS-1649Z</td><td>0.18±6%</td><td>35</td><td>50</td></tr> <tr><td>369SNS-1650Z</td><td>0.22±6%</td><td>35</td><td>50</td></tr> <tr><td>369SNS-1651Z</td><td>0.27±6%</td><td>35</td><td>50</td></tr> <tr><td>369SNS-1652Z</td><td>0.33±6%</td><td>35</td><td>50</td></tr> <tr><td>369SNS-1653Z</td><td>0.39±6%</td><td>35</td><td>50</td></tr> <tr><td>369SNS-1654Z</td><td>0.47±6%</td><td>35</td><td>50</td></tr> <tr><td>369SNS-1655Z</td><td>0.56±6%</td><td>35</td><td>50</td></tr> <tr><td>369SNS-1656Z</td><td>0.68±6%</td><td>35</td><td>50</td></tr> <tr><td>369SNS-1657Z</td><td>0.82±6%</td><td>35</td><td>50</td></tr> <tr><td>369SNS-1658Z</td><td>1.00±6%</td><td>25</td><td>7.96</td></tr> <tr><td>369SNS-1659Z</td><td>1.20±6%</td><td>25</td><td>7.96</td></tr> <tr><td>369SNS-1660Z</td><td>1.50±6%</td><td>25</td><td>7.96</td></tr> </tbody> </table>	Toko n° Pièce	Inductance en μH	Q mini	Fréquence de test en Mhz	369SNS-1646Z	0.10±5%	35	50	369SNS-1647Z	0.12±5%	35	50	369SNS-1648Z	0.15±5%	35	50	369SNS-1649Z	0.18±6%	35	50	369SNS-1650Z	0.22±6%	35	50	369SNS-1651Z	0.27±6%	35	50	369SNS-1652Z	0.33±6%	35	50	369SNS-1653Z	0.39±6%	35	50	369SNS-1654Z	0.47±6%	35	50	369SNS-1655Z	0.56±6%	35	50	369SNS-1656Z	0.68±6%	35	50	369SNS-1657Z	0.82±6%	35	50	369SNS-1658Z	1.00±6%	25	7.96	369SNS-1659Z	1.20±6%	25	7.96	369SNS-1660Z	1.50±6%	25	7.96			
Toko n° Pièce	Inductance en μH	Q mini	Fréquence de test en Mhz																																																																		
369SNS-1646Z	0.10±5%	35	50																																																																		
369SNS-1647Z	0.12±5%	35	50																																																																		
369SNS-1648Z	0.15±5%	35	50																																																																		
369SNS-1649Z	0.18±6%	35	50																																																																		
369SNS-1650Z	0.22±6%	35	50																																																																		
369SNS-1651Z	0.27±6%	35	50																																																																		
369SNS-1652Z	0.33±6%	35	50																																																																		
369SNS-1653Z	0.39±6%	35	50																																																																		
369SNS-1654Z	0.47±6%	35	50																																																																		
369SNS-1655Z	0.56±6%	35	50																																																																		
369SNS-1656Z	0.68±6%	35	50																																																																		
369SNS-1657Z	0.82±6%	35	50																																																																		
369SNS-1658Z	1.00±6%	25	7.96																																																																		
369SNS-1659Z	1.20±6%	25	7.96																																																																		
369SNS-1660Z	1.50±6%	25	7.96																																																																		

<p>Toko 10mm TYPE 10K Gamme de Fréquences: 2~120MHz Gamme d'Inductance: 0.08~82μH Coefficient de Température: Inductor TC (L) 220 ± 150ppm/°C avec Capacité Interne TC (F) 0 ± 150ppm/°C Valeurs Capacité Interne: 5~100pF</p>	<p>(Unit: mm)</p>	Toko n° pièce	Inductance en μH	Q mini	Fréquence de test en Mhz	Blindé
		BTKENS-T1043Z	0.08±2%	50	75.0	oui
		BTKENS-T1044Z	0.10±6%	60	75.0	oui
		BTKENS-T1045Z	0.15±6%	60	75.0	oui
		BTKENS-T1046Z	0.22±6%	60	75.0	oui
		BTKXNS-T1047Z	0.33±6%	60	45.0	oui
		BTKXNS-T1048Z	0.47± 6%	70	45.0	oui
		BTKXNS-9455HM	0.47± 6%	80	25.2	oui
		TKXNF-9427HM	0.47± 6%	80	25.2	non
		BTKXNS-9454HM	0.56± 6%	80	25.2	oui
		TKXNF-9426HM	0.56± 6%	80	25.2	non
		BTKXNS-T1049Z	0.68± 6%	70	45.0	oui
		BTKXNS-9453HM	0.68± 6%	100	25.2	oui
		TKXNF-9425HM	0.68± 6%	80	25.2	non
		BTKXNS-9452HM	0.82± 6%	100	25.2	oui
		TKXNF-9424HM	0.82± 6%	80	25.2	non
		BTKXNS-T1050Z	1.00± 6%	80	25.2	oui
		TKXN-9451HM	1.0±6%	100	25.2	oui
		TKXNF-9423HM	1.0±6%	80	25.2	non
		BTKANS-9450HM	1.2±6%	60	7.96	oui
		TKANF-9422HM	1.2±6%	50	7.96	non
		BTKANS-9449HM	1.5±6%	60	7.96	oui
		TKANF-9421HM	1.5±6%	55	7.96	non
		TKAN-9448HM	1.8±6%	60	7.96	oui
		TKANF-9420HM	1.8±6%	60	7.96	non
BKTANS-9447HM	2.2±6%	60	7.96	oui		
TKANF-9419HM	2.2±6%	65	7.96	non		
BTKANS-9446HM	2.7±6%	70	7.96	oui		
TKANF-9418HM	2.7±6%	65	7.96	non		
BTKANS-9445HM	3.3±6%	70	7.96	oui		

VII.2.3 Le transformateur monté en surface

Ce type de transformateur fait partie des composants montés en surface.
Fabricants : IVT Technology limited, Microspire, Xixing

