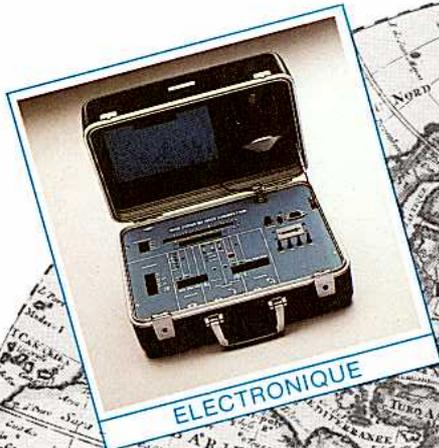
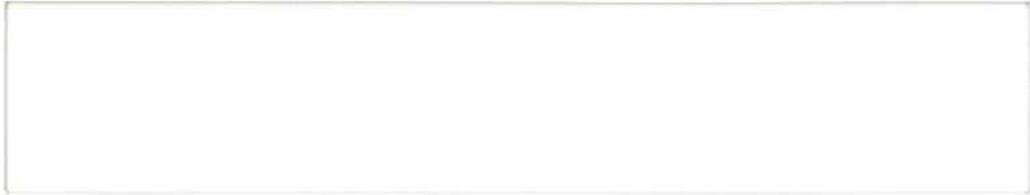
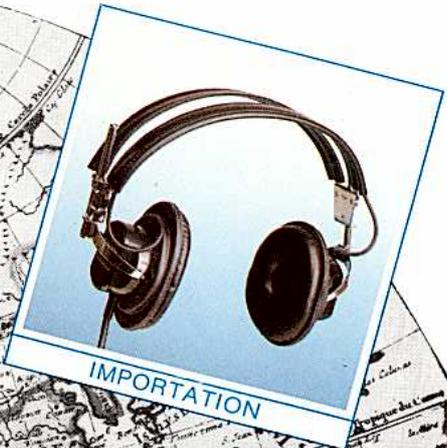


MATÉRIEL ÉLECTRO-ACOUSTIQUE



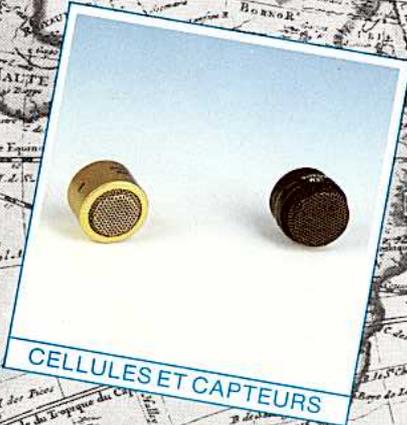
ELECTRONIQUE



IMPORTATION



TELEPHONIE



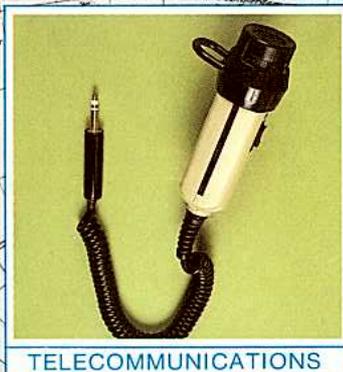
CELLULES ET CAPTEURS



AUDIOPHONIE



SONORISATION



TELECOMMUNICATIONS



TRANSFORMATEURS



FRANCE
(1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEURS

La société LEM étudie et réalise depuis 1926 pour ses propres besoins, une gamme de plus en plus vaste de transformateurs de toutes dimensions. De nombreux clients se sont intéressés à ces réalisations et c'est surtout dans le domaine miniature et subminiature que la société LEM a étendu ses réalisations et ses fabrications. Il s'agit de transformateurs destinés à des besoins exclusivement professionnels et répondant dans la plupart des cas à des cahiers des charges sévères.

C'est ainsi que depuis 1965, la Société LEM réalise des transformateurs B.F. étanches appelés TUM (dimensions : Ø 10 mm - H. 13 mm), Mini TUM (H. 8 mm) - et Micro TUM (H. 6 mm) exécutés suivant un procédé de fabrication bien spécial. Ces types de transformateurs, implantables sur circuit imprimé, sont parmi les plus fiables, les plus petits, et les plus performants.



Les références d'utilisateurs sont nombreuses et orientées vers la télécommunication professionnelle :

AEROSPATIALE - AIR FRANCE - A.O.I.P. - A.T.E.I. - AUXILEC - BADIN CROUZET - C.I.T. - CITROEN
C.N.R.S. - COLLINS - CROUZET - E.A.S. - ENERCTEC - ERCA - FIVE CAIL BABCOCK - G.C.I.E. - G.T.E.
HALBERTAL - LEA - LEM - LMT - NEOPHONE - PTT/DGT - RMC - SAFARE CROUZET - SAGEM - SAMM
SCIAKY - SEDEME - SEEE - SFENA - SFIM - SIDEN Telec - SILEC - SOCRAT - TEAM - TELERAD
THOMSON CSF et Filiales - T.R.T. - VELEC - etc...

Vous trouverez dans cette rubrique appelée TRANSFORMATEURS, et faisant fonction de documentation détaillée :

TOUS LES CIRCUITS MAGNETIQUES QUE LA SOCIETE LEM A ETUDIES ET FABRIQUE ELLE-MEME, AVEC TOUTES LES POSSIBILITES DE CARACTERISTIQUES TECHNIQUES REALISABLES DANS LES DIVERSES PRESENTATIONS OFFERTES.

TOUS LES CIRCUITS QUE LA SOCIETE LEM UTILISE ET PROPOSE EN FORMAT STANDARD : FERRITE, ALLIAGE NICKEL CHROME, ALLIAGE SILICIUM A GRAINS ORIENTES EN CIRCUITS DECOUPES ET EN CIRCUITS COUPES (DOUBLE C) ETC... SONT DECRITS DANS CETTE DOCUMENTATION.

LA PLUPART DE CES CIRCUITS, UTILISES PAR LEM, SONT CLASSES AVEC LEURS PRINCIPALES CARACTERISTIQUES ET POSSIBILITES, SOUS FORME DE TABLEAU EN ORDRE CROISSANT PAR TAILLE, DEFINISSANT LES PUISSANCES ADMISSIBLES A 50 Hz ET 400 Hz. DEPUIS QUELQUES TEMPS, NOUS PROPOSONS DES BOBINAGES EN CIRCUITS TORIQUES DANS LES DIAMETRES DE TRANSFOS FINIS DE 12 A 80 mm.



Tous les transformateurs sont faits à la demande, sur spécifications, et il est difficile de posséder en stock des produits finis (sauf en ce qui concerne des modèles d'usage courant dont la liste est jointe à la documentation), du fait de la variété des modèles créés.

Par contre, il peut arriver, parmi les milliers de fiches de fabrication que nous possédons, qu'un transformateur réponde sensiblement aux caractéristiques demandées, le délai de fabrication se trouve alors réduit puisqu'il n'y a plus d'étude préalable. En ce qui concerne la fabrication d'échantillons, nos délais n'excèdent pas 15 jours.

Il y a lieu cependant, lors de la demande d'un nouveau modèle, de remplir exactement la documentation 67.29.21 jointe à la rubrique, afin d'éviter toutes pertes de temps en recherche d'informations techniques indispensables.



FAITES
CONFIANCE

A



TABLEAU NON LIMITATIF DES CIRCUITS EN STOCK LES PLUS COURANTS EMPLOYES PAR LEM ET DONT IL EST FAIT ETAT DANS CETTE RUBRIQUE

Référence des circuits	Conception réalisation	Dimensions hors tout du transfo. fini (en mm)	Poids en g	Section du fer cm ²	Puissance maxi. en VA (D < 2%)		Appellation du matériau magnétique	Bande passante possible	Nombre de sorties maxi	Référence des spécifications existantes	Observations	Possibilité boîtier ou blindage magnétique	Présentation Fixation
					50 Hz	400 Hz							
10 x 10	E 3 imbriqués	9,5 x 9,5 x h # 7,5	2	0,08	0,3		An DS	200/30 KHz	6 fils	78-29-47	Circuit US	Blindage	nu Fil
—	—	∅ 11 x h # 12	5	—	—	—	—	—	4 pines CI	—	Circ. US et Europeens	Blindage	CI MU Potting
—	—	8 x 9,5 x h # 11,5	2,3	—	—	—	—	—	4 pines CI	—	Circ. US et Europeens	Blindage	NU CI
—	—	11 x 9,5 x h # 12	3,6	—	—	—	—	—	4 pines	—	Circ. US et Europeens	Blindage	CI moulé
Micro Tum	Pot (bob. + ext.)	∅ 10,8 x h # 7 + pines	3	0,085	0,3		An DS	150/30 KHz	7 pines CI	65,29,14	Circuit LEM	Blindage	Implantable directement
Mini Tum	Pot (bob. + ext.)	∅ 10,8 x h # 10 + pines	4	0,085	0,3		An DS/MuMo	50/26 KHz	7 pines CI	65,29,14	Circuit LEM	Blindage	Implantable directement
TUM	Pot (bob. + ext.)	∅ 10,8 x h # 12,5 + pines	4,7	0,085	0,4		An DS/MuMo	30/26 KHz	7 pines CI	65,29,14	Circuit LEM	Blindage	Implantable directement
15 x 10	E 1 imbriqués	15 x 11 x h # 14 + pines	8	0,21	0,05	1	SIO R (0,6 W)	250/15 KHz	6 pines CI	77,29,43	Circuit standard	Blindage	Implantable directement
19 x 11	F 3 imbriqués	14 x 11 x h # 20 + pines	10	0,2	0,005	1	An DS/MuMo	40/25 KHz	8 pines CI	64,29,08	Circuit LEM	Blindage	Implantable directement
19 x 16	E 1 imbriqués	20 x 19 x h # 16 + pines	25	0,36	0,1	3 à 4	SIO R	200/25 KHz	6 pines CI	77,29,46	Circuit standard	Blindage et boîtier	Implantable directement
25 x 20	E 3 imbriqués	25 x 25 x h # 24 + pines	34	0,36	0,1	4	An DS/SIOR/MuMo	50/25 KHz	10 pines CI	68,29,01	Circuit LEM	Blindage et boîtier	Implantable directement
25 x 20 B	E 3 imbriqués	25 x 25 x h # 24 + pines	38	0,6	0,2	7	An DS/SIOR/MuMo	16/25 KHz	10 pines CI	68,29,01	Circuit LEM	Blindage et boîtier	Implantable directement
25 x 19	E 1 imbriqués	25,5 x 23 x h # 20 + pines	40	0,6	0,3	8	SIO R (0,6 W)	200/25 KHz	8 pines CI	75,29,38	Circuit standard	Blindage	Implantable directement
L 5	L 1 imbriqués	34 x 36 x 26 + pines	100	0,92	0,010		MuMo	12/25 KHz	10 pines CI	—	Circuit Imply standard	Blindage	Implantable avec blindage
EJ 30	E 1 imbriqués	25 x 30 x h # 26 + pines	70	1,25	1,5 à 2	18	SIOR (0,6 W)	40/25 KHz	10 pines CI	75,29,37	Circuit DIN	Blindage	Implantable directement
28 x 32	E 1 imbriqués	33 x 25 x 29 + fixation	110	1,2	2	20	SIOR (0,6 W)	40/25 KHz	10 pines CI	—	Circuit standard	Blindage	Implantable directement
EJ 38	E 1 imbriqués	39 x 32,5 x h # 30 + pines	130	1,8	2,5 à 3	25	SIOR (0,6 W)	40/25 KHz	10 pines CI	76,29,41	Circuit DIN	Boîtier plastique	Implantable directement
44 x 35	E 1 imbriqués	44 x 35 x 30 + fixation	170	2,1	0,1		AnDS/MuMo	6/25 KHz 100/1 MHz	14 cosses	—	Circuit Imply	Blindage ou boîtier	Blindage implantable
EJ 42	E 1 imbriqués	42 x 35 x h # 31 + pines	185	2	4 à 5,5	30	SIOR (0,6 W)	30/25 KHz	10 pines CI	76,29,40	Circuit DIN	Blindage	Implantable direct + fix. mécanique
EJ 48	E 1 imbriqués	48 x 40 x h # 40 + pines	300	3,25	5 à 6,5	55	SIOR (0,6 W)	30/25 KHz	12 pines CI	77,29,45	Circuit DIN	Blindage	Implantable direct + fix. mécanique
52 x 45	E 1 imbriqués	55 x 45 x 35 + fixation	300	3,2	7	60	SIOR (0,6 W)	20/25 KHz	10 pines CI	—	Circuit standard	Blindage ou boîtier	Nu Fil - Etrier
EJ 54	E 1 imbriqués	54 x 45 x h # 40 + pines	430	3,5	8	70	SIOR (0,6 W)	20/25 KHz	10 pines CI	77,29,44	Circuit DIN	Boîtier	Implantable direct + fix. mécanique
10/30 Q 13	Circuit coupé 4C	68 x 58 x h # 52 + cosses	500	2,2	18	75	Imphysil	40/25 KHz	14 pines CI	—	Circuit Imply	Boîtier	Fixation mécanique cadres alu
EJ 60	E 1 imbriqués	60 x 51 x h # 54 + pines	750	4,4	20	90	SIOR (0,6 W)	20/25 KHz	14 pines CI	75,29,39	Circuit DIN	Boîtier	Implantable directement
10/30 Q 25	Circuit coupé 4C	68 x 58 x h # 65 + cosses	850	3,8	35	150	Imphysil	40/25 KHz	20 pines CI	—	Circuit Imply	Boîtier	Fixation mécanique cadres alu
10/30 Q 38	Circuit coupé 4C	68 x 58 x h # 78 + cosses	1100	5,7	55	240	Imphysil	40/25 KHz	20 pines CI	—	Circuit Imply	Boîtier	Fixation mécanique cadres alu
10/30 U 19	Circuit coupé 4C	82 x 82 x h # 80 + cosses	1500	3,5	70	290	Imphysil	40/25 KHz	20 pines CI	66,29,19	Circuit Imply	Boîtier	Fixation mécanique cadres fer
EJ 96	E 1 imbriqués	96 x 80 x h # 50 + pines	1500	5	80	150	SIOR (0,6 W)	40/25 KHz	20 pines CI	—	Circuit standard	Boîtier	Nu-Fils ou cosse + fix. mécanique
10/30 U 25	Circuit coupé 4C	82 x 82 x h # 100 + cosses	1500	4,6	88	400	Imphysil	40/25 KHz	20 pines CI	66,29,19	Circuit Imply	Boîtier	Fixation mécanique cadres fer
10/30 U 32	Circuit coupé 4C	82 x 82 x h # 102 + cosses	1700	6	110	600	Imphysil	40/25 KHz	20 pines CI	77,29,42	Circuit Imply	Boîtier	Fixation mécanique cadres fer
EJ 84	E 1 imbriqués	84 x 70 x h # 64 + pines	1600	9	150	600	SIOR (0,6 W)	20/25 KHz	20 pines CI	—	Circuit DIN	Boîtier	Implantable direct + cadres fer
10/30 U 38	Circuit coupé 4C	82 x 82 x h # 108 + cosses	1800	7	150	800	Imphysil	40/25 KHz	20 pines CI	66,29,19	Circuit Imply	Boîtier	Fixation mécanique cadres fer
10/30 V 38	Circuit coupé 4C	92 x 102 x h # 109 + cosses	2400	9,2	230	1000	Imphysil	40/25 KHz	20 pines CI	66,29,19	Circuit Imply	Boîtier	Fixation mécanique cadres fer
10/30 V 51	Circuit coupé 4C	92 x 102 x h # 122 + cosses	3000	12	300	1500	Imphysil	40/25 KHz	20 pines CI	66,29,19	Circuit Imply	Boîtier	Fixation mécanique cadres fer
10/30 X 51	Circuit coupé 4C	112 x 127 x h # 136 + cosses	4500	15	580	2400	Imphysil	40/25 KHz	20 pines CI	66,29,19	Circuit Imply	Boîtier	Fixation mécanique cadres fer

De nombreux circuits en ferrite, tels que les pots professionnels, les circuits H, les circuits E, font partie de nos bobinages courants.

TABEAU DES TRANSFORMATEURS D'USAGE COURANT ET EN PRINCIPE DISPONIBLES

Transformateurs basses fréquences, d'entrée, d'isolement, de liaison ligne à usage professionnel pour console, studio, etc., classés en ordre croissant de rapport de transformation, les dimensions étant en rapport avec les niveaux d'utilisation indiqués.

Référence complète	Impédance nominale ou résistance de source conseillée	L (1 kHz) ou imp. ca au prim. (± 20%) à 50 Hz (sec. ouvert) sous 2 V	Rés. en C/Cu au prim. (± 15%) en Ω	Rapp ¹ de Trans ¹ à vide	Bandes passantes de transfert # 1 dB	Ch. sec. conseillée (R _i en Ω)	Niv. maxi à l'entrée pour distorsion ≤ à 1% (dans la B.P.)	R _i en c-c ¹ au sec. ± 15%	Circuit employé	Présentation	Fixation cotés en mm	Connexions	Dimensions en mm (± 0,5)	Poids g	Protection magnétique	Conditions d'utilisation possible en température	Observations
T 2012 C Mu	10 K Ω	> 19 K Ω	700 + 700	$\frac{2,5 + 2,5}{0,5 + 0,5}$	30/20 KHz	≥ 500 Ω	+ 12 dB (V)	30 + 30	25 x 20 B MuMo	CMu	Cl ou mécan.	sur Cl ou soud. fil	Ø 30 h 35	70	> 33 dB	- 60° + 100 °C	p.m. au pr. et sec
T 120 CI Mu	600 à 1800 Ω	2,4 H/	329	3/1	40/20 KHz	200 à 600 Ω	- 10 dB (V)	50	TUM MuMo	Mu CI	Cl + mécan.	sur Cl	Ø 12,4 h # 13,5	7	> 45 dB	- 60° + 120 °C	0
T 2640 F	1800 Ω	1 H/ 400 Ω	250	3/1	40/20 KHz	200 à 1 K Ω	- 10 dB (V)	35	19 x 11 MuMo	boîtier F	sans	connect. et soud.	Ø 28,5 x L # 75	80	> 28 dB	- 40° + 100 °C	200 Ω flottant (sur demande) p.m sur le 200 Ω sec.
T 2840 MuPoC	1800 Ω	1 H/ 400 Ω	250	3/1	40/20 KHz	200 à 1 K Ω	- 10 dB (V)	35	19 x 11 MuMo	boîtier potting	mécan. 2 vis	par soudure	18 x 17 x L # 25	20	> 28 dB	- 40° + 100 °C	
T 2610 CIVMUR	200 à 600 Ω	0,6 H/ > 260 Ω	16 + 16	$\frac{0,5 + 0,5}{1}$	80/20 KHz	600 à 10 K Ω	0 dB (V)	40	19 x 11 MuMo	boîtier potting	par Cl	sur Cl	Ø 19 h 23	20	> 28 dB	- 40° + 100 °C	p.m. sym. prim. Ecran
T 2610 F	200 à 600 Ω	0,6 H/ > 260 Ω	16 + 16	$\frac{0,5 + 0,5}{1}$	80/20 KHz	600 à 10 K Ω	0 dB (V)	40	19 x 11 MuMo	boîtier F	sans	connection et soudure	Ø 28,5 x L # 75	90	> 28 dB	- 40° + 100 °C	p.m. sym. prim. Ecran à blindage
T 2610 MuPoC	200 à 600 Ω	0,6 H/ > 260 Ω	16 + 16	$\frac{0,5 + 0,5}{1}$	80/20 KHz	600 à 10 K Ω	0 dB (V)	40	19 x 11 MuMo	boîtier potting	par 2 vis	soudure crochets	16 x 17 x 26	20	> 28 dB	- 40° + 100 °C	écran/p.m. sym. prim.
T 2713 H1	200 600/1 K Ω	> 4 K Ω	12 + 12	$\frac{0,5 + 0,5}{1}$	20/20 KHz	1 K Ω à 5 K Ω	0 dB (V)	38	25 x 20 B MuMo	boîtier H1	par tige filetée Ø 5	cosse à souder	Ø 30 h 35	40	> 33 dB	- 55° + 80 °C	p.m. sym. prim. écran
T 3671 CIHM	10 K Ω	> 25 K Ω	1250	1/0,5 + 0,5	40/20 KHz	20 K Ω à 50 K Ω	+ 6 dB (V)	1750	19 x 11 MuMo	moulé	par Cl	sur Cl	base 20 x 16 h 13	12	sans	- 40° + 110 °C	p.m. au sec.
T 3671 Mu PoC	10 K Ω	> 25 K Ω	1250	$\frac{0,5 + 0,5}{1}$	40/20 KHz	20 K Ω à 50 K Ω	+ 6 dB (V)	1750	19 x 11 MuMo	Mu Po C	par 2 vis	soudure/crochets	16 x 17 x 26	20	> 28 dB	- 50° + 100 °C	p.m. sec.
T 1738 C Mu	2 K Ω à 5 K Ω	> 17 K Ω	178	1/1	30/20 KHz	5 K Ω à 20 K Ω	+ 6 dB (V)	243	25 x 20 B MuMo	CMu	2 vis ou Cl	Cl ou cosse	Ø 30 h 35	70	> 33 dB	- 40° + 80 °C	écran
T 4220 CIVMUR	10 K Ω	> 12 K Ω	491	1/0,5 + 0,5	80/20 KHz	10 K Ω à 30 K Ω	+ 12 dB (V)	688	19 x 11 MuMo	boîtier potting	par Cl	sur Cl	Ø 19 h # 23	25	> 28 dB	- 50° + 100 °C	p.m. sec. écran
T 4220 MuPoC	10 K Ω	> 12 K Ω	491	1/0,5 + 0,5	80/20 KHz	10 K Ω à 30 K Ω	+ 12 dB (V)	688	19 x 11 MuMo	Mu Po C	par 2 vis	soudure crochets	16 x 17 x 26	20	> 28 dB	- 50° + 100 °C	p.m. sec. écran
T 3555 E	200 Ω	0,75 H/ > 1,1 K Ω	2,6 + 2,6	0,5 + 0,5/1	30/25 KHz	200 à 2 K Ω	+ 20 dB (V)	6,3	44 x 35 ANDS	boîtier E	2 tiges ent. 42	cosse à souder	base 42 x 60 h 65	400	> 50 dB	- 40° + 80 °C	p.m. sym. prim./écran
T 4442 CI	10 à 600 Ω	0,7 H/	53	0,5 + 0,5/1	30/26 KHz	5 K Ω à 50 K Ω	+ 12 dB (V)	55	EJ 30 SIOR/0,6	nu CI	par Cl	sur Cl	base 25 x 30 h 26	70	sans	- 50° + 130 °C	p.m. prim.
T 4442 H1 Mu	10 à 600 Ω	0,7 H/	53	0,5 + 0,5/1	30/26 KHz	5 K Ω à 50 K Ω	+ 12 dB (V)	55	EJ 30 SIOR/0,6	Mu cylindr.	par tiges filetées Ø 5	soudure fils	Ø 32 L = 55 + pins	90	> 35 dB	- 40° + 80 °C	p.m. prim.
T 4693 O	1000 Ω	> 50 K Ω	357	1/1	20/26 KHz	18 K Ω	+ 22 dB (40 Hz)	370	L5 MuMo	boîtier O	par Cl	sur Cl	base 39 x 39 h 26	100	> 40 dB + équil.	- 55° + 130 °C	écran
T 4407 Nu CI	10 K Ω	> 30 K Ω	1130	1/1	40/25 KHz	10 K Ω à 50 K Ω	+ 24 dB (V)	2280	EJ 30 SIOR/0,6	nu CI	par Cl	sur Cl	base 25 x 30 h 26	70	sans	- 50° + 100 °C	
T 3961 E	600 Ω	4 H/	17 + 17	0,5 + 0,5/1	20/25 KHz	600 à 20 K Ω	+ 24 dB (V)	35	44 x 35 MuMo	boîtier E	2 tiges ent. 42	cosse à souder	base 42 x 60 h 65	400	> 50 dB	- 40° + 80 °C	p.m. sym. prim. écran
T 4259 NuCI	≤ 600 Ω	> 3 H/	95	0,5 + 0,5/1	20/25 KHz	600 à 5 K Ω	+ 30 dB (V)	96	EJ 48 SIOR/0,6	Nu CI	4 vis et Cl	Cl ou à souder	base 40 x 48 h 40	300	sans	- 50° + 130 °C	p.m. prim.
T 4259 E	≤ 600 Ω	> 3 H/	95	0,5 + 0,5/1	20/25 KHz	600 à 5 K Ω	+ 30 dB (V)	96	EJ 48 SIOR/0,6	boîtier E	2 tiges Ø 4 ent. 42	cosse à souder	base 42 x 60 h 65	500	> 50 dB	- 40° + 80 °C	p.m. prim.
T 4258 Nu CI	2 K Ω à 10 K Ω	20 H/	1100	1/0,5 + 0,5	20/20 KHz	10 K Ω à 30 K Ω	+ 40 dB (V)	1100	EJ 48 SIOR/0,6	Nu CI	4 vis et Cl	Cl ou à souder	base 40 x 48 h 40	300	sans	- 40° + 80 °C	p.m. sec.
T 4258 E	2 K Ω à 10 K Ω	20 H/	1100	1/0,5 + 0,5	20/20 KHz	10 K Ω à 30 K Ω	+ 40 dB (V)	1100	EJ 48 SIOR/0,6	boîtier E	2 tiges Ø 4 ent. 42	cosse à souder	base 42 x 60 h 65	500	> 50 dB	- 40° + 80 °C	p.m. sec.
T 5084 CMu	≤ 600 Ω	> 3 K Ω	23	1/1 + 1	20/20 KHz	2 x 1 K Ω	+ 0 dB (V)	50 + 50	25 x 20 B MuMo	C Mu	Cl ou mécan.	par Cl ou soudure	Ø 30 h # 35	70	> 33 dB	- 60° + 100 °C	écran
T 3985 E	10 K Ω	≥ 60 K Ω	420	1/2	20/20 KHz	40 K Ω à 100 K Ω	+ 30 dB (V)	2300	44 x 35 MuMo	boîtier E	2 tiges Ø 4 ent. 42	cosse à souder	base 42 x 60 h 65	400	> 50 dB	- 40° + 80 °C	écran
T 3982 D	600 Ω	2 H	70 Ω	1/2 x 5	30/20 KHz	≥ 20 K Ω 5 fois	0 dB (V)	310 x 5	25 x 20 B MuMo	boîtier D	2 tr. Ø 4 ent. 42	sur soudure	base 50 x 35 h 55	160	> 45 dB	- 40° + 100 °C	liaison ou réparateur

* Les transformateurs marqués d'un astérisque, sont disponibles sur stock (entre 10 et 50 pièces)



B.P 75 CHATILLON 92322
Tél (1) 42 53 77 60

TABLEAU DES TRANSFORMATEURS D'USAGE COURANT ET EN PRINCIPE DISPONIBLES

Transformateurs basses fréquences, dérivée, d'isolement, de liaison ligne à usage professionnel pour console, studio, etc., classés en ordre croissant de rapport de transformation, les dimensions étant en rapport avec les niveaux d'utilisation indiqués.

Référence complète	Impédance nominale ou résistance de source conseillée	L (1 KHz) ou imp. ce au prim. à 50 Hz (sec. ouvert) sous 2 V	Rés. en C _i C _u au prim. (± 15%) en Ω	Rapp ¹ de Trans ¹ à vide	Bandes passantes # 1 dB	Ch. sec. conseillée (R, en Ω)	Niv. maxi à l'entrée pour distorsion ≤ à 1 % (dans la B.F.)	R Ω en C _i C _u au sec. ± 15 %	Circuit employé	Présentation	Fixation côtes en mm	Connexions	Dimensions en mm (± 0,5)	Poids g	Protection magnétique	Conditions d'utilisation possible en température	Observations
T 3665 A Mu D	500 Ω à 2 kΩ	> 75 kΩ	840	12,5	20/20 KHz	10 kΩ à 30 kΩ	+ 12 dB (V)	5260	25 x 20 B MuMo	boîtier D	2 tr. Ø 4 ent. 42	cosses à souder	50 x 35 h 55	155	> 50 dB	- 40° + 80 °C	p.m. au prim. relié à la masse
T 3475 F	200 Ω	1 H	35	0,5 + 0,5/3,1	40/20 KHz	≥ 2 kΩ	- 6 dB (V)	400	19 x 11 MuMo	boîtier F câble à câble	sans	câbles à souder	Ø 28,5 x L 75	90	> 28 dB	- 40° + 100 °C	
T 3663 H1 Mu	50 à 500 Ω	> 5200 Ω	60	1/3	40/25 KHz	12 kΩ	+ 6 dB (V)	670	25 x 20 B MuMo	H1 Mu	1 tige Ø M4	cosses à souder	Ø 30 h 35 + pins	40	> 33 dB	- 40° + 80 °C	
T 3283 E	2 kΩ	> 5,5 kΩ	50	1/3	20/30 KHz	> 50 kΩ	+ 25 dB (V)	600	44 x 35 MuMo	boîtier E	2 tige. Ø 4 ent. 42	cosses à souder	base 42 x 60 h 65	400	> 50 dB	- 40° + 80 °C	
MT3 H 2K	200 Ω	250 mH	30	1/3	80/20 KHz	≥ 2 kΩ	- 25 dB (V)	210	[Mumo	à fils	sans	fils à souder	19 x 9 x 13	4	> 25 dB	- 40° + 80°C	Auto transfo Japon
T 2912 CIVMUR	200 Ω	1 H / > 300 Ω	32 + 32	$\frac{0,5 + 0,5}{3,5 \text{ ou } 7}$	40/20 KHz	10 kΩ à 30 kΩ	- 6 dB (V)	1400	19 x 11 MuMo	boîtier potting	par Cl	sur Cl	Ø 19 h 23	25	> 28 dB	- 40° + 120 °C	prim. à p.m. sym.
T 2912 Mu Rca	200 Ω	1 H / > 300 Ω	32 + 32	$\frac{0,5 + 0,5}{3,5 \text{ ou } 7}$	40/20 KHz	10 kΩ à 30 kΩ	- 6 dB (V)	1400	19 x 11 MuMo	Mu Rca	Ø 8 par écrou	fils à souder	Ø 19 h # 28	22	> 28 dB	- 60° + 100 °C	prim. à p.m. sym.
T 2912 Mu Poc	200 Ω	1 H / > 300 Ω	32 + 32	$\frac{0,5 + 0,5}{3,5 \text{ ou } 7}$	40/20 KHz	10 kΩ à 30 kΩ	- 6 dB (V)	1400	19 x 11 MuMo	Mu Poc	par 2 vis	par soudure	16 x 17 x 26	20	> 28 dB	- 60° + 100 °C	prim. à p.m. sym.
T 4400 CIVMUR	200 Ω	1 H / > 300 Ω	32 + 32	0,5 + 0,5/7	40/20 KHz	10 kΩ à 30 kΩ	- 6 dB (V)	1400	19 x 11 MuMo	boîtier potting	sur Cl	sur Cl	Ø 19 h 23	25	> 28 dB	- 40° + 120 °C	p.m. sym. prim.
T 3066 CIVMUR	200 Ω	0,25 H / > 75 Ω	15	0,5 + 0,5/5	80/20 KHz	5 kΩ à 20 kΩ	- 6 dB (V)	200	19 x 11 MuMo	boîtier Mu potting	sur Cl	sur Cl	Ø 19 h 23	25	> 28 dB	- 40° + 120 °C	p.m. prim.
T 3662 H1 Mu	200 à 600 Ω	9200 Ω	100	1/5	20/20 KHz	50 kΩ	0 dB (V)	3 kΩ	25 x 20 B MuMo	H1 Mu	1 tige Ø M4	cosses à souder	Ø 30 h 35 + pins	40	> 33 dB	- 40° + 80 °C	écran
T 3548 E	600 Ω	> 10 kΩ	91	1/4 et 1/9	40/15 KHz	30 kΩ et 100 kΩ	+ 24 dB (V)	1690/5340	44 x 35 MuMo	boîtier E	2 tige. Ø 4 ent. 42	cosses à souder	base 42 x 60 h 65	400	> 50 dB	- 40° + 80 °C	écran
T 3240 E	2 kΩ	> 15 kΩ	110	1/5	30/20 KHz	50 kΩ	+ 25 dB (V)	3 kΩ	44 x 35 MuMo	boîtier E	2 tige. Ø 4 ent. 42	cosses à souder	base 42 x 60 h 65	400	> 50 dB	- 40° + 80 °C	écran
T 3936 CIVMUR	600 Ω	3 H / > 2 kΩ	160 Ω	0,5 + 0,5/6,4	40/20 KHz	25 kΩ à 60 kΩ	- 6 dB (V)	4400	19 x 11 MuMo	boîtier potting	par Cl	sur Cl	Ø 19 h 23	25	> 28 dB	- 40° + 100 °C	p.m. au prim.
T 2792 CIVMUR	50 Ω	> 10 Ω	2,5	0,5 + 0,5/8	80/20 KHz	30 kΩ à 60 kΩ	- 10 dB (V)	150	19 x 11 MuMo	boîtier potting	par Cl	sur Cl	Ø 19 h 23	25	> 28 dB	- 40° + 120 °C	p.m. au prim.
T 4709 O	200 Ω	1,8 H / >	9 + 9	0,5 + 0,5/8	20/20 KHz	70 kΩ	0 dB (V)	700	L5 MuMo	boîtier O	par Cl	sur Cl	base 39 x 39 h 26	100	40dB + équil.	- 60° + 80 °C	p.m. sym. prim./écran
T 3975 CIVMUR	200 Ω	1 H /	60	0,5 + 0,5/11	40/25 KHz	≥ 50 kΩ	- 6 dB (V)	3500	19 x 11 MuMo	boîtier potting	par Cl	sur Cl	Ø 19 h 23	25	> 28 dB	- 40° + 100 °C	p.m. prim.
T 3524 CIVMUR	600 Ω	1 H / > 250 Ω	22 + 22	0,5 + 0,5/11	80/20 KHz	≥ 100 kΩ	0 dB (V)	3270	19 x 11 MuMo	boîtier potting	par Cl	sur Cl	Ø 19 h 23	25	> 28 dB	- 40° + 100 °C	p.m. sym. prim.
T 3722 CMU	tête mag. 80 mH	0,5 H / > 400 Ω	8	1/12	20/16 KHz	≥ 100 kΩ	0 dB (V)	1000	25 x 20 B MuMo	boîtier étanche	par Cl ou mécan.	soudure	Ø 30 h 35 + pins	70	> 33 dB	- 40°C + 100 °C	écran
T 2711 CIV MUR	200 Ω	> 300 Ω	18 + 18	0,5 + 0,5/15	40/20 KHz	≥ 200 kΩ	- 6 dB (V)	9000	19 x 11 MuMo	boîtier potting	par Cl	sur Cl	Ø 19 h 23	25	> 28 dB	- 40° + 100°C	p.m. sym. + écran
T 2711 Mu Poc	200 Ω	> 300 Ω	18 + 18	0,5 + 0,5/15	40/20 KHz	≥ 200 kΩ	- 6 dB (V)	9000	19 x 11 MuMo	boîtier potting	par 2 vis	par soudure	16 x 17 x 26	20	> 28 dB	- 40° + 100 °C	p.m. sym. + écran
T 3701 CIVMUR	≤ 200 Ω	0,15 H / > 70 Ω	19	1/20	80/20 KHz	≥ 200 kΩ	0 dB (V)	3270	19 x 11 MuMo	boîtier potting	par Cl	sur Cl	Ø 19 h 23	25	> 28 dB	- 40° + 100 °C	p.m. au prim.
T 2872 F (câble)	50 ou 200 Ω	> 50 ou 200 Ω	13 ou 34	1/40 ou 1/20	80/20 KHz	≥ 200 kΩ	- 10 dB (V)	3270	19 x 11 MuMo	boîtier câble à câble	sans	prise et câble	Ø 28 L 70	80	> 28 dB	- 40° + 100 °C	p.m. comm. aux 2 z prim.
T 3700 A MuD	200 Ω	0,4 H / > 500 Ω	5,2 + 5,7	0,5 + 0,5/20	30/20 KHz	≥ 500 kΩ	- 10 dB (V)	2800	25 x 20 B MuMo	boîtier D	2 tr. Ø 4 ent. 42	par soudure	base 50 x 35 h 55	160	> 45 dB	- 40° + 100 °C	p.m. sym. au prim.
T 2161 C Mu	200 Ω	500 mH	12	0,5 + 0,5/20	30/16 KHz	≥ 200 kΩ	- 6 dB (V)	2300	25 x 20 B MuMo	CMu	Cl ou mécan.	par Cl ou soudure	Ø 30 h 35	70	> 33 dB	- 60° + 100 °C	p.m. au prim.
T 2074 C Mu	210 Ω	100 mH	4	0,5 + 0,5/21	250/18 KHz	≥ 200 kΩ	- 0 dB (V)	590	25 x 20 MuMo	CMu	Cl ou mécan. 2 vis	sur Cl ou soudure	Ø 30 h 35	70	> 33 dB	- 60° + 100°C	p.m. au prim. écran
T 1127 A MuD	2 x 50 Ω	> 2 x 100 Ω	5,5 x 2	0,5 + 0,5/40	30/20 KHz	≥ 500 kΩ	- 20 dB (V)	2100	25 x 20 B MuMo	boîtier D	2 tr. Ø 4 ent. 42	par soudure	base 50 x 35 h 55	160	> 45 dB	- 40°C + 100°C	p.m. sur chaque prim. + écran/sec

* Les transformateurs marqués d'un astérisque, sont disponibles sur stock (entre 10 et 50 pièces)



B.P 75 CHATILLON 92322
Tél. (1) 42 53 77 60 +

Transformateurs d'alimentation 50 Hz ou 400 Hz à usage général à partir de secteur 110 - 115 ou 220 V classés par ordre croissant de puissance et quantités de tensions secondaires.

Référence complète	Tension nominale au primaire en V	I. magt. (mA) ± 25 %	Rés. Ω en C ¹ -C ² au prim. (± 15 %)	Rapp ¹ de Transform ² à vide	Fréquence d'utilisation mini	Tension nominale sec. en V.	Puissance maxi V.A.	R. Ω en C ¹ -C ² au sec. (± 15 %)	Circuit employé	Présentation	Fixation cotés en mm	Connexions	Dimensions en mm (± 1)	Poids g	Impégnation	Conditions d'utilisation en température	Observations chute en ch.	
T 4278 CI	220	0,65 (220 V)	1700	25/1	50 Hz	8	0,01	78	25 x 19 SIOR 0,6	nu CI	par CI	sur CI	25,5 x 23 x h # 20	36	vern.poly./long.	- 40° + 130 °C	transfo. de référence	
T 4386 CI	220	5 mA (220 V)	3600		50 Hz	8 V - 250 mA	2	6	EI 30/SIOR 0,6	nu CI	par CI	sur CI	25 x 30 x h # 25	70	vern.poly./long.	- 40° + 130 °C	écran 22 %	
T 4411 CI	220	≤ 30 mA	1500		50 Hz	12 V - 150 mA	2 VA	9	EI 30/SIOR 0,6	nu CI	par CI	sur CI	base 30 x 25 h # 26	170	vern.poly./long.	- 40° + 130 °C		
T 4399 CI	220	35 mA (220 V)	1200		50 Hz	24 V - 100 mA	2	51	EI 30/SIOR 0,6	nu CI	par CI	sur CI	25 x 30 x h # 26	70	vern.poly./long.	- 40° + 130 °C	20 %	
T 4123	220	3 mA (220 V)	430	20/1	50 Hz	9 V - 0,6 A	6	2,3	52 x 45 SIOR 0,6	étrier	étrier L # 65	cosse plaq.	65 x 35 x h # 45	300	vern.poly./long.	- 40° + 130 °C		
T 4282 Ciflix méc.	220	(220 V)	780	3,7/1	50 Hz	2 fois 22 V	6	28	EI 48/SIOR 0,6	nu CI	fix. méca 4 col + CI	sur CI	40 x 48 x h # 40	300	vern.poly./long.	- 40° + 130 °C	16 %	
T 4011 Ciflix méc.	2 x 110	< 4 (120 V)	150 + 160		50 Hz	2 fois 14V/0,5A	12	10	EI 60/SIOR 0,6	nu CI	fix. méca 4 col + CI	sur CI	50 x 60 x h # 54	800	vern.poly./long.	- 40° + 130 °C		
T 3940 CI	2 x 110	< 8 (120 V)	145 + 163		50 Hz	26 V - 0,45	12	10	EI 60/SIOR 0,6	nu CI	fix. méca + CI	sur CI	50 x 60 x h # 54	750	vern.poly./long.	- 40° + 130 °C	écran	
T 4364 CI	115/220 V	< 5 (220 V)	240		50 Hz	2 x 16 V 600 mA	20	1,6 + 1,8	EI 60/SIOR 0,6	nu CI	fix. méca + CI	sur CI	50 x 60 x h # 54	750	vern.poly./long.	- 40° + 130 °C	écran	
T 3942 nu + fix. méc.	220	< 1 (220 V)	120		50 Hz	2 x 18 V 1A à 1,5	70	0,8 + 0,8	30 Q 38/SIO	nu cadres	fix. méca 4 col.	par cosse	68 x 58 x h # 78	1100	vern.poly./long.	- 40° + 130 °C	écran	
T 4522	220	15 mA (220 V)	28,2		50 Hz	75 x 1 A 15	85	5,1	30 Q 38/SIO	nu cadres	cadres fondus 4/0	cosse sur joues	82 x 82 x h # 102	1700	vern.poly./long.	- 40° + 130 °C	écran	
T 4246	2 x 110	15 mA (220 V)	12 x 2		50 Hz	2 x 24 V - 2A	100	0,8 x 2	30 U 32/SIO	nu cadres	fix. 4 col + CI	sur CI	base 42 x 35 h # 31	185	vern.poly./long.	- 40° + 130 °C	écran / 5 %	
T 4751 Ciflix méc.	115	≤ 100 mA	17		400 Hz	26 V - 1A	26 VA	1	EI 42/SIOR 0,6	nu CI	fix. méca 4 col + CI	sur CI	50 x 60 x h # 54	750	vern.poly./long.	- 40° + 130 °C	écran	
T 3971 Ciflix méc.	115	5 mA (115 V)	240		400 Hz	4 x 26 V - 1A	100 VA	10 x 4	EI 60/SIOR 0,6	nu CI								écran

Transformateurs basses fréquences de sortie pour applications diverses.

Référence complète	Impédance nominale ou résistance de source conseillée en Ω	L (1 kHz) ou Imp. ce au prim. (± 20%) à 50 Hz (sec. ouvert) sous 2 V	Rés. en C ¹ -C ² au prim. (± 15 %) en Ω	Rapp ¹ de Transform ² en charge	Bande passante de transfert # 1 dB	Ch. sec. conseillée (R. en Ω)	Niv. maxi à l'entrée pour distorsion ≤ 1 % dans la B.P.	R Ω en C ¹ -C ² au sec. ± 15 %	Circuit employé	Présentation	Fixation cotés en mm	Connexions	Dimensions en mm (± 1)	Poids g	Protection magnétique	Conditions d'utilisation possible en température	Observations
T 4433 NU CI	100 (40V)	600 mH	6	3,5/1	100/16 kHz	8 Ω	12V (16VA)	0,5	EI 60/20 SIOR 0,6	NU CI	par CI + mécan.	sur CI	51 x 60 x h # 54	750	sans	- 40° + 80 °C	Entlem Sand.
T 4737 NU CI	1 à 100	500 mH	15	1/1	20/25 kHz	600 Ω	10V	15	EI 30/15 SIOR 0,6	NU CI	par CI	sur CI	base 25 x 30 h # 26	70	sans	- 40° + 80 °C	Capa. Prim./sec
T 3690 E	2	0,5 H/	3,5	1/1,3	20/20 kHz	100 Ω	+ 24 dB	7	10 Q 13	boîtier E	2 lig. M4.e.a.42	soudure cosse	40 x 60 h # 65	500	12 dB	- 40° + 80 °C	
T 4781 P	≤ 1	160 mH/	2	1/1,48 c ¹ ouv.	20/20 kHz	180	+ 24 dB	2,8	10 J 10	boîtier P pot. 9	4 x \varnothing 4 x CI	sur CI	base 72 x 55 h # 28	400	35 dB (P Mu)	- 40° + 80 °C	écran prim. sym. par rap. inasse
T 4105 CI	5	20 mH/60 Ω	0,8	1/1,5	40/18 kHz	200	+ 10 dB	2	25 x 20 B/AND	nu CI	CI + mécan.	sur CI	25 x 25 h # 23	50	sans	- 40° + 80 °C	
T 3984 CI	100	1 H/	36	1/1,3	30/20 kHz	600 Ω	+ 20 dB	120	25 x 20 B/AND	nu CI	CI + mécan.	sur CI	25 x 25 h # 23	50	sans	- 40° + 80 °C	
T 3547 E	2,5	0,275 H/	2	1/1,8	40/20 kHz	200 Ω	+ 28 dB	4,5	10 Q 13	boîtier E	2 lig. M4.e.a.42	soudure cosse	40 x 60 h # 65	500	12 dB	- 40° + 80 °C	
T 3999 CI	100	1 H/ > 2100 Ω	35	1/2	30/20 kHz	4K	+ 20 dB	350	25 x 20 B/AND	nu CI	CI + mécan.	sur CI	25 x 25 h # 23	50	sans	- 40° + 80 °C	
T 3837 E	1	0,2 H/	1,65	1/2	20/20 kHz	200 Ω	+ 25 dB	5	52 x 45 SIOR	boîtier E	2 lig. M4.e.a.42	soudure	40 x 60 h # 65	500	12 dB	- 40° + 80 °C	
T 4216 Nu à fils	1	0,4 H/ > 800 Ω	7	1/2	40/20 kHz	200 Ω	+ 20 dB	28	28 x 32 SIOR	nu à fil	sans	soudure	28 x 32 h # 26	80	sans	- 40° + 80 °C	
T 3845 CI	1	0,1 H/	0,65	1/2	20/20 kHz	200 Ω	+ 28 dB	28	50 x 60 SIOR 0,6	nu CI	mécan. 4 col.	sur CI	51 x 60 h # 54	750	sans	- 40° + 80 °C	
T 4117 E	75 Ω	0,8 H/2 K Ω	20	1/2,8	20/20 kHz	600 Ω	+ 32 dB	100	52 x 45 SIOR	boîtier E potting	2 lig. M4.e.a.42	cosse à souder	base 42 x 60 h # 65	500	30 dB	- 40° + 80 °C	
T 4738 NU	6,5 (25V)	60 mH	1,2	1/2 + 2	80/18 kHz	100 Ω en série	100 VA	2 + 2	EJ 64/31 SIOR 0,6	NU Cosse	4 \varnothing 5 cadre	cosse à souder	75 x 85 x 72	1700	sans	- 40° + 80 °C	5 En ¹ perte ins V # 1,5 dB
T 4150 NU	8	50 mH	1,5	1/8	100/16 kHz	600 Ω	100V (16 VA)	50	EJ 60/20 SIOR 0,6	NU CI	CI + mécan.	sur CI	51 x 60 x h # 54	750	sans	- 40° + 80 °C	Ti. ligne 100 V

GENERALITES

Tous les transformateurs décrits dans cette documentation, sauf ceux marqués en observation d'un O, possèdent un isolement > 1000 M Ω sous 500 V et une rigidité > 500 V/50 Hz entre les enroulements et entre les enroulements et la masse du circuit magnétique ou l'écran s'il y en a un, sauf les transformateurs d'alimentation qui sont testés à 1500 V/50 Hz en rigidité. Sur demande il peut être prévu une rigidité supérieure pour tous les transformateurs sauf les "TUM".

Code de nos références : le T signifie Transformateurs suivi de 4 chiffres qui désignent les caractéristiques techniques, et les lettres le type de présentation choisie ; donc un même numéro en référence pour avoir plusieurs présentations : ex. T 2809 CIV MUR - T 2809 CHIM. Il suffit de le préciser à la commande, mais les transformateurs risquent de ne pas être disponibles, s'ils ne sont pas sur les tableaux.

L'impédance transformée varie toujours avec le carré du rapport de transformation plus l'image des résistances internes.

Dans la définition du rapport de transformation à vide, "0" désigne une prise, "0,5" étant une prise milieu.



127, Av. de la République
92320 CHATILLON
Télex : OMTEL 680 461 F ext 175
Tél. (1)42 53 77 60

Les bandes passantes indiquées sont celles définies pour les valeurs de résistances de source et de charge mentionnées, la distorsion étant inférieure à 0,2 %. Elles sont relevées en général pour des niveaux d'entrée inférieurs de 10 dB au niveau de saturation, qui est supposé à environ 5 % de distorsion. Les valeurs soulignées sont celles prises en considération s'il y a une fourchette de valeurs d'indiquées.

En général, dans les transformateurs de liaison, la valeur ohmique de la résistance de source influe sur la bande passante de transfert, en diminuant celle-ci aux deux extrémités de la courbe, lorsque cette valeur de la source augmente vis-à-vis de la valeur nominale conseillée pour l'adaptation du transfo.

Dans un circuit d'entrée, le bruit de fond apporté par le transformateur est d'autant plus grand que la résistance interne de celui-ci est plus importante.

Il est conseillé de se reporter aux notices détaillées de chaque circuit dont l'ensemble constitue la documentation générale verte.

TABLEAU DES TRANSFORMATEURS D'USAGE COURANT ET EN PRINCIPE DISPONIBLES

Transformateurs basses fréquences, d'entrée, d'isolement, liaison, sortie ligne à usage TELECOMMUNICATIONS, classés en ordre croissant de rapport de transformation, les dimensions étant en rapport avec les niveaux d'utilisation indiqués.

Référence complète	Impédance nominale ou résistance de source conseillée	L (1 KHz) ou imp. $\pm 20\%$ au prim. à 50 Hz/sec. (ouvert) sous 2 V	Rés. en C ₁ , C ₂ au prim. ($\pm 15\%$) en Ω	Rapp ¹ de Transf ⁿ à vide	Bande passante de transfert # 1 dB	Ch. sec. conseillée (R _e en Ω)	Niv. maxi à l'entrée pour distorsion $\leq 1\%$ (dans la B.P.)	R _e en c ¹ c ² au sec. $\pm 15\%$	Circuit employé	Présentation	Fixation cotés en mm	Connexions	Dimensions en mm ($\pm 0,5$)	Poids g	Protection magnétique	Conditions d'utilisation possible en température	Observations
T 5139 CI	600 Ω	240 mH	86	2/1 + 1	300/8 KHz	$\bullet 150 \Omega (S1 + S2 \text{ en } //)$ $\bullet \geq 600 \Omega$ $(S1 + S2 \text{ en série})$ $\bullet \geq 2 \text{ fois } 600 \Omega$	+ 16 dB (V)	54 x 2	10 x 15 Stor 0,6	NU CI	par CI	sur CI	base 11 x 15,5 h \neq 14,5	8	sans	- 50° + 130 °C	blindage sur demande
T 4525 CI	$\leq 600 \Omega$	400 mH (P ₁ + P ₂) avec 50 mA lccs	10 + 10	$\frac{1+1}{1+1}$	300/8 KHz	$\geq 600 \Omega$	+ 10 dB (V)	11 + 11	Fer x 35 Δ L 630	boîtier + CI	par CI	sur CI	36 x 36 h 26	100	sans	- 40° + 80 °C	blindage statique lccs (p1 + p2) 50 mA
T 4434 CI	$\leq 600 \Omega$	200 mH/	66	1/1	300/25 KHz	$\geq 600 \Omega$	+ 10 dB (V)	66	Tun And	CI	par CI	sur CI	\varnothing 10,5 h 12,5	5,5	20 dB	- 55° + 120 °C	0
T 5044 CI	$\leq 600 \Omega$	> 150 mH	57	1/1	500/8 KHz	$\geq 600 \Omega$	+ 6 dB (V)	70	Fer E 12 x 12	nu CI	par CI	sur CI	12 x 12 x h # 10	4	sans	- 40° + 80 °C	genre 4890 CI économique
T 4690 « E » CI	$\leq 600 \Omega$	220 mH/	36	1/1	300/25 KHz	$\geq 600 \Omega$	+ 16 dB (V)	46	10 x 15/SIOR/0,6	nu CI	par CI	sur CI	base 11 x 15,5 h 14,5	8	sans	- 40° + 80 °C	blindage sur demande
T 3939 CIV	$\leq 600 \Omega$	≥ 800 mH/	90	1/1	300/8 KHz	$\geq 600 \Omega$	+ 10 dB (V)	120	19 x 11 1/2 And	nu CIV	par CI	sur CI	base 15 x 11 h 20	7	sans	- 40° + 80 °C	implantation non stand.
T 4497 CI	$\leq 600 \Omega$	0,6 H/ lccs	59	1/1	300/8 KHz	$\geq 600 \Omega$	+ 16 dB (V)	70	36 x 22AL 630	nu CI	par CI + 2 filetages	sur CI	base 44 x 40 h 25	100	sans	- 40° + 80 °C	écran/lccs # 50 mA
T 3177 CI	1 ligne 600 Ω (non commutée)	1,5 H/	40	$\frac{1}{2 \times (0,35 + 0,35)}$	200/12 KHz	2 lignes 600 Ω + équil. ligne	+ 12 dB (V)	4 x 28 Ω	25 x 20 ANDS	nu CI	par CI	sur CI	25 x 25 x h 23	40	sans	- 40° + 80 °C	tr.câblé (45 dB - 5 dB) 2 Fils en 4 Fils
T 4582 CI	1 ligne 600 Ω (non commutée)	600 mH	60	$\frac{1}{2 \times (0,4 + 0,4)}$	300/8 KHz	2 lignes 600 Ω + équil. ligne	+ 16 dB (V)	4 x 40 Ω	25 x 19/SIOR/0,6	nu CI	par CI	sur CI	base 24 x 25 x h 20	40	sans	- 50° + 130 °C	Tr.câblé (45 dB - 6 dB) (2 Fils en 4 Fils)
T 4430 CIHM	$\leq 600 \Omega$	325 mH/	36	$\frac{0,5 + 0,5}{2 \times (0,5 + 0,5)}$	150/10 KHz	$\geq 2 \text{ fois } 600 \Omega$	+ 10 dB (V)	96 + 110	19 x 11 AND	CIHM	par CI	sur CI	base 20 x 16 h 13	12	sans	- 50° + 130 °C	P.m. Prim et sec relâchés
T 4091 CIV	600 Ω	0,42 H/	72	1/1	300/12 KHz	$\geq 600 \Omega$	+ 6 dB (V) prim.	100	19 x 11/1/2 ANDS	nu CI	par CI	sur CI	base 15 x 11 h 20	10,5	sans	- 40° + 80 °C	écran
T 3617 Fer Po C	600 Ω	0,65 H/	47	1/0,5 + 0,5	100/12 KHz	$\geq 600 \Omega$	+ 6 dB (V) prim.	60	19 x 11 ANDS	boîtier potting	2 tr. \varnothing 3 ent. e 32	sur CI	base 15 x 11 h 20	10,5	sans	- 40° + 80 °C	écran/p.m. au sec
T 4046 CIHM	600 Ω	0,37 H/	44	1/1 + 1	100/12 KHz	2 fois $\geq 600 \Omega$	+ 6 dB (V) prim.	2 x 75	19 x 11 ANDS	moulage	par CI	sur CI	base 20 x 15 h 13	12	sans	- 40° + 100 °C	1 sec. à p.m.
T 2239 C Fer	100 dlccs/50 mA	0,1 H/ > 40 Ω	5	1/1,2 + 1,2	200/8 KHz	$\geq 600 \Omega$	0 dB (V)	22	25 x 20 ANDS	boîtier étanche	méc. 2 \varnothing 4 ent. e 34	soudure	\varnothing 30 h 35	40	32 dB	- 40° + 90 °C	écran - Sec à p.m.
3163 CIV Mu R	600 Ω	0,5 H/	31	0,5 + 0,5/2,3	200/12 KHz	5 K à 20 K Ω	0 dB (V)	160	19 x 11/1/2 MuMo	boîtier potting	par CI	sur CI	\varnothing 19 h 23	25	28 dB	- 40° + 100 °C	p.m. au prim.
T 5152 CI	$\leq 100 \Omega$	15 mH	10	1/3	400/8 KHz	600 Ω	0 dB (V)	40	10 x 10 ANDS	nu CI	par CI	sur CI	10 x 8 x h # 12	4	sans	- 40° + 80 °C	blindage sur demande
T 3375 CIV Mu R	2 x 150 Ω	2 x 0,12 H/	2 x 17	$\frac{1+1}{9,2}$	200/12 KHz	5 K à 200 K Ω	+ 10 dB (V) sec.	205	19 x 11/1/2 MuMo	boîtier potting	par CI	sur CI	\varnothing 19 h 23	25	28 dB	- 40° + 80 °C	écran/2 prim.-sym
T 2809 CIV Mu R	50 Ω	0,05 H/	4	0,5 + 0,5/8	200/12 KHz	5 K à 20 K Ω	- 10 dB (V)	180	19 x 11/1/2 MuMo	boîtier potting	par CI	sur CI	\varnothing 19 h 23	25	28 dB	- 40° + 100 °C	p.m. au prim.
T 3024 Mu Po Fils	12,5 Ω	15 mH/	0,7	0,5 + 0,5/15	300/8 KHz	3 K à 10 K Ω	- 6 dB (V)	180	19 x 11/1/2 MuMo	MuPo fils	2 tr. \varnothing 3 ent. e 32	sur CI	16 x 17 x 26	20	28 dB	- 40° + 100 °C	p.m. prim.
T 2425 Mu Po C	200 Ω	> 75 Ω	16	1/20	100/18 KHz	> 200 K Ω	- 10 dB (V)	2,4 K	19 x 11/1/2 MuMo	boîtier potting	méc. 2 \varnothing 3 ent. e 32	sur CI	17 x 18 x 26	20	28 dB	- 40° + 100 °C	
T 1914	50 Ω	66 mH/	6	1/22	100/18 KHz	> 200 K Ω	- 10 dB (V)	1,3 K	19 x 11/1/2 MuMo	nu	collage	soudure cosses	19 x 15 x 11	10	sans	- 40° + 70 °C	auto transfo.

* Les transformateurs marqués d'un astérisque, sont disponibles sur stock (entre 10 et 50 pièces)



B.P 75 CHATILLON 92322
Tél. : (1) 42 53 77 60 +

RESUME DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES contenues dans cette documentation, dans l'ordre annoncé

GENERALITES

	Doc.N°	Particularités
- Feuille de présentation	68.38.I0	
- Liste de transformateurs standards disponibles sur stock	78.39.I2	S'informer des quantités
- Fiches de renseignements pour l'établissement d'un transformateur	67.29.2I	Remplace le C.D.C.

CIRCUITS METALLIQUES LAMINES ET DECOUPES de quelques μ VA à 500 VA (50 HZ)

- Transfos ultra-miniatures jusqu'à 10 μ VA		
Tum (notice générale)	65.29.I4	Implantable-Blindable
Standardisation branchement des Tum	66.29.I5	Standard à respecter
" TUM " CI et FIT	86.29.60	Cotes et implantation
Tum Ci Mu	67.29.23	Cotes et implantation
Circuit IOxIO	78.29.47	Implantable-blindable
- Transfos miniatures jusqu'à 100mVA		
Circuit IOxI5	77.29.43	Sorties Ci-blindable
I9xII (notice générale)	64.29.08	Etanche
Transfos I9xII CIV MUR	65.29.25	Cotes-Implantation
Circuit I9xI6	77.29.46	Sorties CI-blindable
- Petits transfos jusqu'à 2 VA		
Circuit 25xI9	75.29.38	Sorties Ci-Moulable
25x20 et 25xI9 (notice générale)	68.29.0I	Sorties Ci-blindable
25x20 Nu	64.29.28	Cotes
25x20 CI et CIM	62.29.02	Cotes
Circuit L 5	78.29.49	Sorties CI-Blindé Mu-double bobine
Circuit EJ 30	75.29.37	Sorties CI-Blindé Mu-moulable
Circuit 28x32	78.29.50	Sorties CI-Moulable
- Transfos dits moyens, jusqu'à 20 VA		
Circuit EJ 38	76.29.4I	Implantable
Circuit 44x35	78.29.48	Blindé Mu-Fixation mécanique
Circuit EJ 42	76.29.40	Sorties CI-Fixation mécanique-Blindable
Circuit EJ 48	77.29.45	Sorties Ci-Fixation mécanique-Blindable
Circuit 52x45	78.29.5I	Boitier K ou E
Circuit EJ 54	77.29.44	Sorties CI-Fixation mécanique
Circuit EJ 60	75.29.39	Sorties CI-Fixation mécanique
Circuit IO/35 Q I3	78.29.52	2 circuits coupés-fixation colonnettes
- Transfos jusqu'à la puissance 580 VA		
Circuit IO/35 Q 25)		
Circuit IO/35 Q 38)	78.29.52	2 circuits coupés-fixation colonnettes
Circuit EJ 84	77.29.42	Sorties CI-Fixation mécanique
Circuit 96x80	78.29.53	Fixation colonnettes-sorties cosses à souder sur la carcasse
Circuit IO/35 U I9 - U 25 - U 32 - U 38, V 29 - V 38 - V 5I - X 5I)	66.29.I9	2 circuits coupés-fixation colonnettes
- Accessoires de transfos		
Boitiers pour circuits divers	64.29.20	Mumétal ou fer
- Transfos standards		
Petits transfos liaison à fixer	70.29.33	
Petits transfos liaison sur câble	64.29.07	

CIRCUITS FRITTES EN FERROXCUBE 3 HI ou EQUIVALENT

- Série F.P. pots ronds étalonnés et réglables depuis le circuit 7x6 jusqu'au 66x56	78.29.54	Sorties CI au standard des fabricants de composants
- Certains modèles, comme le I4x8, peuvent être équipés d'embase LEM permettant dix		
v sorties implantables sur CI	78.29.55	Embase en Epoxy
- Circuits X et RM de la RTC)	78.29.56	Sorties CI
- Circuits H et EC de la RTC)		

CIRCUITS TORIQUES

- Circuits laminés et enroulés ou en ferrite) réalisés uniquement sur commande spéciale) en \varnothing 12 mm jusqu'à 80 mm en bobinage terminé	78.29.57	Uniquement à la demande
---	----------	-------------------------



FRANCE

92320 CHATILLON

Télex Omtel : 680461 F - ext 175

(1) 253.77.60

Il y a lieu de se reporter au résumé des spécifications techniques pour avoir la liste des documents contenus dans cette rubrique.

La présente documentation précise toutes les possibilités techniques des circuits magnétiques employés avec quelques modèles de transformateurs réalisés et donnés en exemples. Il est également fait état de la plupart des présentations possibles.

Les circuits sont présentés par ordre de taille croissante semblable au classement existant sur le tableau au verso de la feuille de présentation verte, qui donne un aperçu de l'étendue de la gamme et quelques caractéristiques indispensables.

Ce tableau n'est d'une part pas limitatif et il faut y ajouter les circuits magnétiques à base de ferrite qui se répartissent de la façon suivante, en tant que circuits professionnels ferroxcubé utilisés principalement en matériau 3 H 1 ou équivalent :

- dans la série FP pots ronds étalonnés et réglables, les références vont du 7x6 au FP 66x56. Certains modèles, notamment le 14x8, peuvent être équipés d'embases LEM permettant 10 sorties implantables sur circuit imprimé.
- certaines dimensions de noyaux X et RM, de la R.T.C., font également partie des standards de fabrication, ainsi que tous les circuits H et EC.

Sur demande, nous bobinons sur n'importe quel circuit de toute provenance, que ce soit R.T.C. - COFELEC - L.T.T. - SIEMENS - etc... mais en fil rangé uniquement.

LES TABLEAUX DES TRANSFORMATEURS DITS D'USAGE COURANT ET EN PRINCIPE DISPONIBLES SONT SITUÉS APRES LE RÉSUMÉ DES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

IL Y EN A QUATRE SORTES :

- **Transfo** d'entrée - isolement - liaison - pour console à usages de studio.
- **Transfo** de sortie pour console de faible puissance.
- **Transfo** de liaison - isolement - entrée, à usage télécommunications.
- **Transfo** d'alimentation 50 Hz entre 10 mW et 100 VA.

La plupart de ces modèles sont implantables sur circuit imprimé, avec quelquefois une fixation mécanique si nécessaire. Se reporter de la fiche jaune aux spécifications séparées pour chaque circuit.

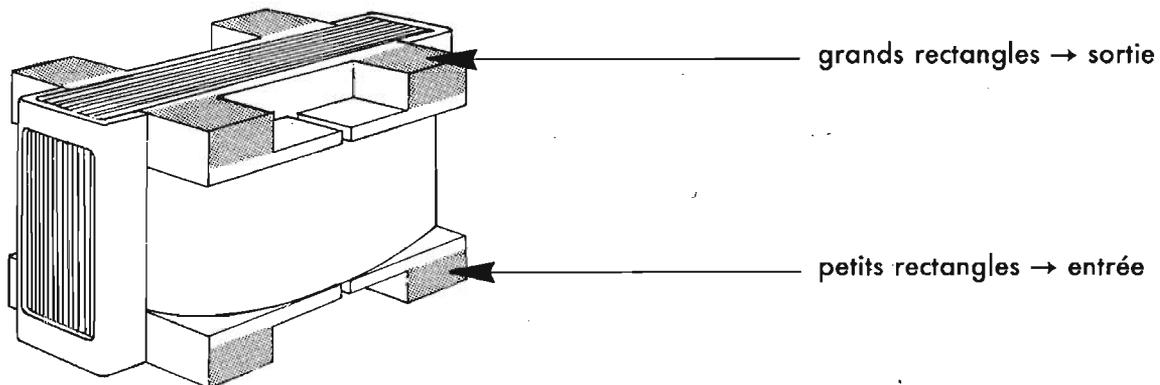
CODE DE COULEURS STANDARD POUR LES REPERES DE BRANCHEMENT (SAUF CAS PARTICULIER).

① Repérage par fils de couleur :

COULEUR	DESIGNATION
Gris	Entrée Primaire
Vert	Sortie Primaire
Blanc	Ecran
Noir	Entrée Secondaire 1
Bleu	Sortie Secondaire 1
Jaune	Prise 1
Marron	Entrée Secondaire 2
Orange	Sortie Secondaire 2 ou Prise 2

② Repérage par points de couleurs

* cas du circuit 19 x 11 nu ou moulé dans une résine transparente :
rectangles de couleur peints sur la carcasse.



* autre cas : point de couleur
petit : entrée
grand : sortie

COULEUR	DESIGNATION
Gris	Primaire 1
Vert	Primaire 2
Bleu	Secondaire 1
Rouge	Secondaire à haute impédance ($> 20 \text{ k}\Omega$) ou haute tension (50 V)
Blanc	Ecran
Jaune	Prise 1
Orange	Prise 2 ou Secondaire 2
Marron ou noir	Prises ou enroulements supplémentaires



FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42 53 77 60

MINIMUM DE RENSEIGNEMENTS A FOURNIR POUR L'ETABLISSEMENT D'UN TRANSFORMATEUR BASSES FRÉQUENCES

DOCUMENTATION TRANSFORMATEUR
67-29-21 C

• Date : N° donné par LEM :
• Transfo. à établir pour la Société :
..... Téléphone
Suivi par Monsieur Référence Client :

• Fonction : Puissance :
• Bande passante : dans un canal de : dB
• Impédance primaire dans une bande passante ou impédance de la source primaire pour une tension de $V =$
• Rapport de transformation à vide ou en charge
• Impédance de charge U v pour I A
sur les secondaires ou U v pour I A
U v pour I A
• Fonctionnement des sec. simultané - alterné

Nota : Préciser si possible :

- | | |
|--|--|
| <p>1 - % équilibrage des points milieux ou des enroulements entre-eux</p> <p>2 - L'environnement magnétique subi par le transformateur et le rapport signal / induction désiré (pour la détermination du blindage s'il y a lieu)</p> <p>3 - La self primaire souhaitée</p> <p>4 - Le courant continu parcourant les enroulements</p> <p>5 - La résistance minimum des enroulements</p> <p>6 - Le taux de distorsion harmonique à ne pas dépasser, dans les conditions</p> <p>7 - La forme du courant alternatif</p> <p>8 - La self de fuite maximum</p> <p>9 - Les pertes en charges, ou d'insertion</p> <p>10 - La répartition des puissances sur les sec. lorsqu'il y a fonctionnement simultané</p> <p>11 - Le déphasage minimum entre prim. / sec. ou entre plusieurs secondaires aux fréquences considérées :</p> | <p>12 - Les isolements et rigidité souhaités entre les enroulements et la masse</p> <p>13 - Le champ de fuite magnétique à ne pas dépasser</p> <p>14 - L'induction maximum à laquelle doit travailler le transformateur</p> <p>15 - La nécessité d'écrans entre les enroulements</p> <p>16 - Les conditions climatiques et de température</p> <p>17 - Le circuit magnétique souhaité ainsi que sa présentation</p> <p>18 - La nécessité d'une étanchéité absolue</p> <p>19 - S'il faut une présentation pour circuit imprimé, avec ou sans fixation mécanique</p> <p>20 - S'il y a établissement d'un cahier des charges</p> |
|--|--|

SCHEMA d'utilisation



FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42 53 77 60

MINIMUM DE RENSEIGNEMENTS A FOURNIR POUR L'ETABLISSEMENT D'UN TRANSFORMATEUR BASSES FRÉQUENCES

DOCUMENTATION TRANSFORMATEUR
67-29-21 C

• Date : N° donné par LEM :
• Transfo. à établir pour la Société :
..... Téléphone
Suivi par Monsieur Référence Client :

• Fonction : Puissance :
• Bande passante : dans un canal de : dB
• Impédance primaire dans une bande passante ou impédance de la source primaire pour une tension de $V =$
• Rapport de transformation à vide ou en charge
• Impédance de charge U v pour I A
sur les secondaires ou U v pour I A
..... U v pour I A
• Fonctionnement des sec. simultané - alterné

Nota : Préciser si possible :

- | | |
|--|--|
| <p>1 - % équilibrage des points milieux ou des enroulements entre-eux</p> <p>2 - L'environnement magnétique subi par le transformateur et le rapport signal / induction désiré (pour la détermination du blindage s'il y a lieu)</p> <p>3 - La self primaire souhaitée</p> <p>4 - Le courant continu parcourant les enroulements</p> <p>5 - La résistance minimum des enroulements</p> <p>6 - Le taux de distorsion harmonique à ne pas dépasser, dans les conditions</p> <p>7 - La forme du courant alternatif</p> <p>8 - La self de fuite maximum</p> <p>9 - Les pertes en charges, ou d'insertion</p> <p>10 - La répartition des puissances sur les sec. lorsqu'il y a fonctionnement simultané</p> <p>11 - Le déphasage minimum entre prim. / sec. ou entre plusieurs secondaires aux fréquences considérées :</p> | <p>12 - Les isolements et rigidité souhaités entre les enroulements et la masse</p> <p>13 - Le champ de fuite magnétique à ne pas dépasser</p> <p>14 - L'induction maximum à laquelle doit travailler le transformateur</p> <p>15 - La nécessité d'écrans entre les enroulements ...</p> <p>16 - Les conditions climatiques et de température ...</p> <p>17 - Le circuit magnétique souhaité ainsi que sa présentation</p> <p>18 - La nécessité d'une étanchéité absolue</p> <p>19 - S'il faut une présentation pour circuit imprimé, avec ou sans fixation mécanique</p> <p>20 - S'il y a établissement d'un cahier des charges</p> |
|--|--|

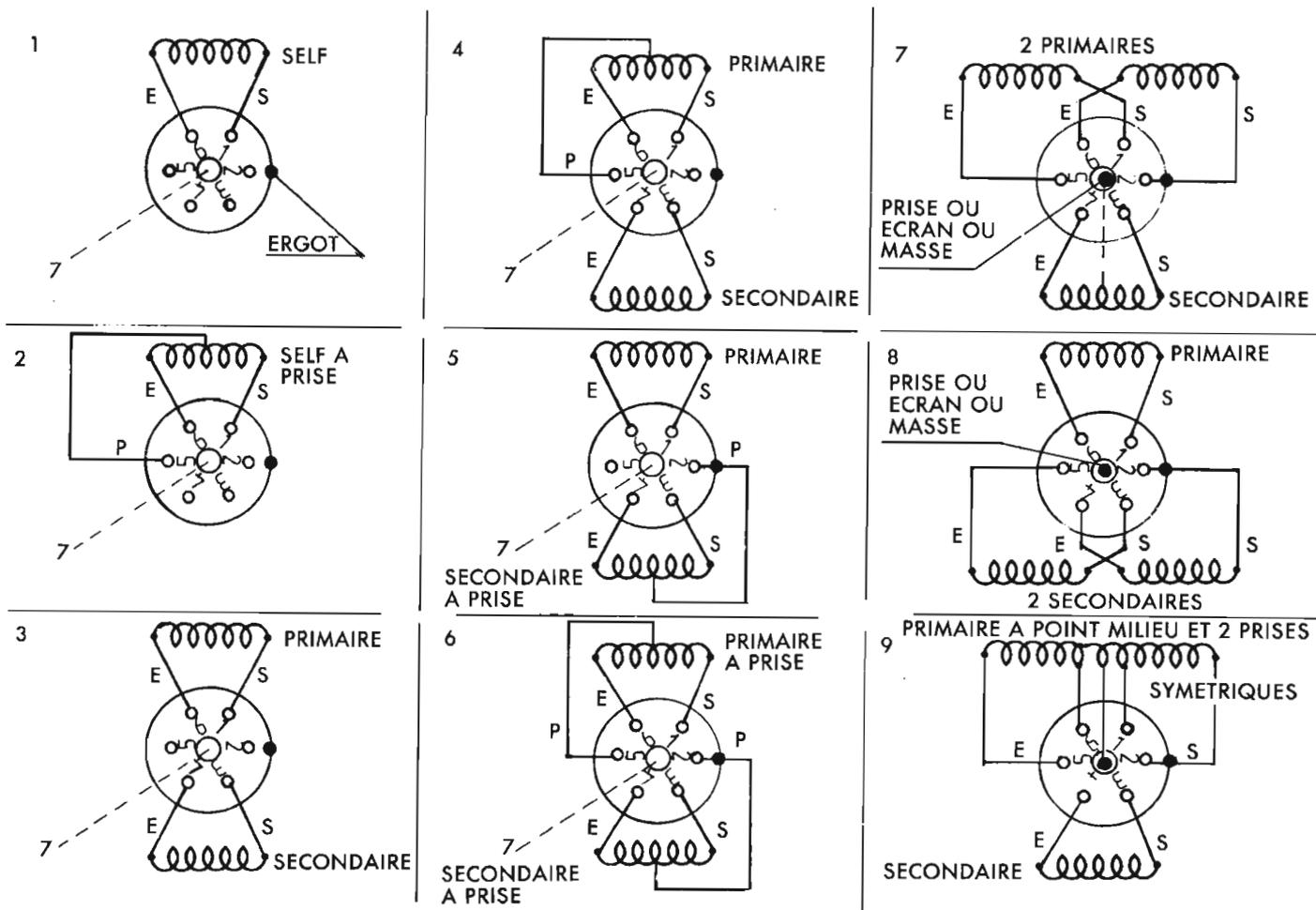
SCHEMA d'utilisation



FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

BRANCHEMENTS STANDARDS DES TRANSFORMATEURS ULTRA MINIATURES EN CIRCUIT micro TUM, mini TUM et TUM

DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
66-29-15 E



Ces schémas représentent la vue de dessous du transfo (vue côté socle avec ergot de positionnement).

E : entrée, **S** : sortie, **P** : prise.
sur demande des branchements différents sont possibles.

Repérage des broches selon les versions (les numéros des schémas de branchement ne figurent pas sur les transformateurs) :

CI : par rapport à l'ergot situé sur l'embase ; broche n° 2 en face de l'ergot.

CI-Mu : par rapport aux trois pattes de fixation ; broche n° 2 en face la patte médiane (située sur l'axe perpendiculaire à l'axe passant par les deux autres pattes).

FIT : d'après la couleur du fil gainé ; se reporter au code de couleurs standard (doc. 86-39-13).



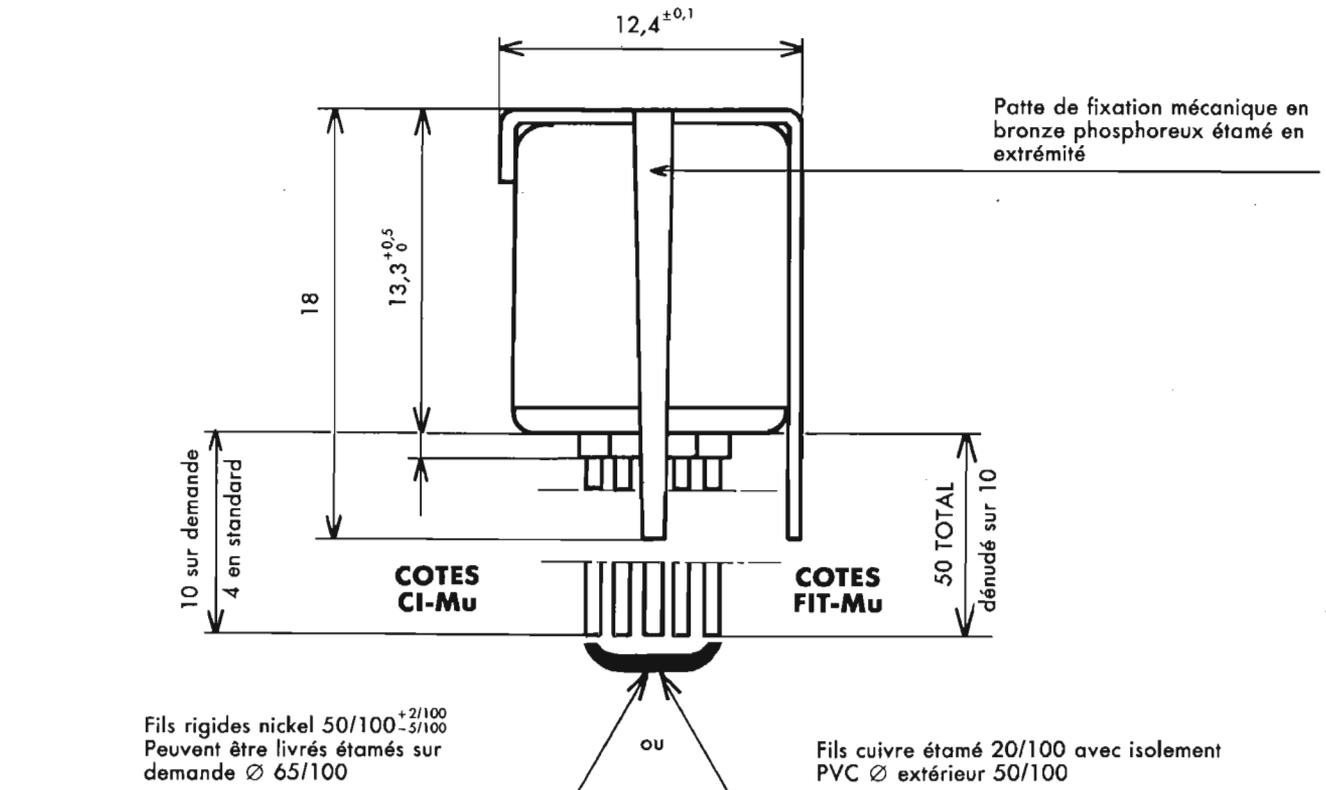
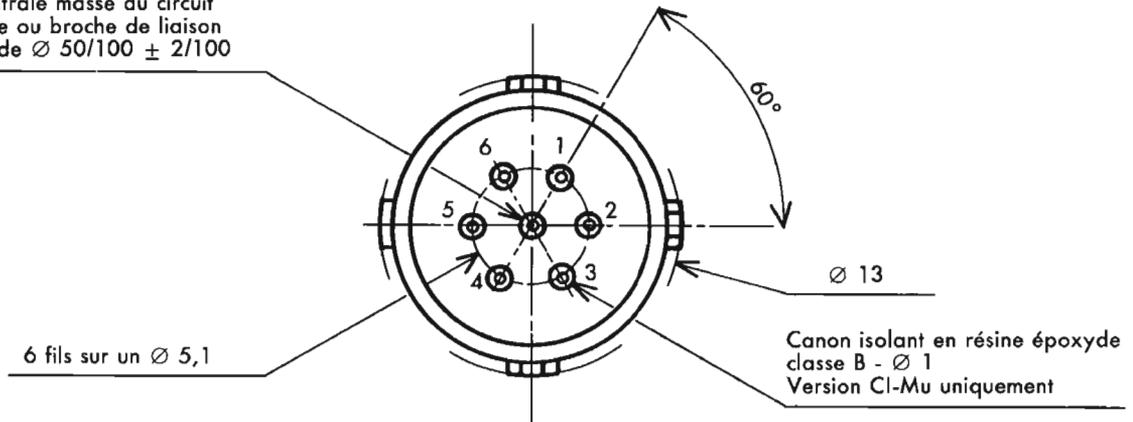
FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEURS ULTRA MINIATURES EN CIRCUIT « TUM » CI-Mu et FIT-Mu

DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
67-29-23 E

POSSIBILITES DE PRESENTATION

Broche centrale masse du circuit
magnétique ou broche de liaison
sur demande $\varnothing 50/100 \pm 2/100$



Double blindage en mumétal : efficacité supérieure à 45 dB de 50 à 5000 Hz, par rapport à un même transformateur sans blindage.
Poids maxi. : 9 g.



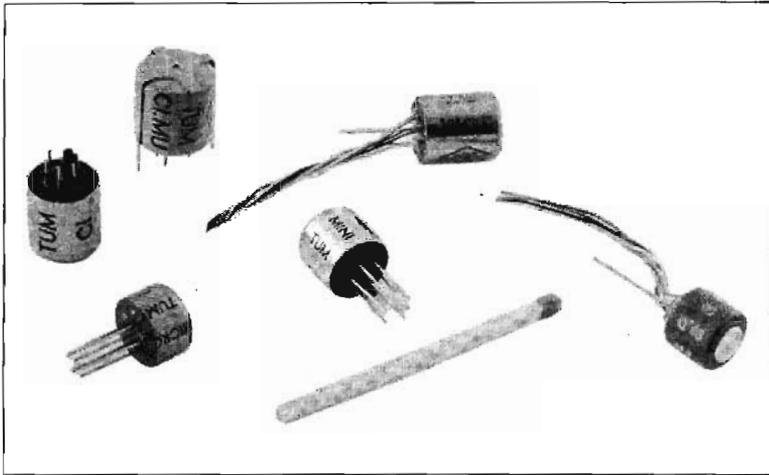
FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEURS ULTRA MINIATURES EN CIRCUIT « TUM » pour fréquences de 20 Hz à 200 KHz - Usage professionnel

DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
65-29-14 E

GENERALITES

Cette nouvelle forme de transformateur a été développée à la suite de l'emploi quasi généralisé des transistors dans toutes les chaînes d'amplification et notamment les ensembles ultra miniatures dans lesquels la puissance est infime, c'est-à-dire de quelques mW. Ce transformateur est constitué sous la forme d'un « pot fermé » en alliage à très haute perméabilité et sa réalisation est extrêmement compacte. Le haut degré de sécurité que l'on atteint permet de l'employer dans des montages à grande fiabilité. Sa conception permet de réaliser le bobinage sur une carcasse très rigide : la partie centrale du circuit magnétique, évitant ainsi les contraintes sur les spires, toujours à craindre avec des carcasses moulées et à angles vifs.



PRESENTATION

Sous la forme d'un cylindre ; les fils de sortie sont disposés d'un seul côté ; le boîtier est métallique et de couleur variant suivant la fonction du transformateur.

- L'ensemble est étanche et le circuit magnétique est isolé électriquement du boîtier extérieur.
- Finition : boîtier aluminé de couleur, répondant au code suivant :
Rouge : T. entrée - Vert : T. liaison - Bleu : T. sortie - Jaune : T. alimentation - Blanc : Self et divers.

Il existe deux versions de présentation possible (voir documentation 86-29-60).

- TUM-FIT : Pour emploi en câblage classique - Connexions souples et gainées en fil de Cu étamé de 20/100 - longueur 5 cm. Une fixation mécanique du transfo peut être nécessaire. Demander le clips CO 104 SEEM ou les n° 2 ou 3 de ACCEL.
- TUM-CI : Pour emploi direct sur circuit imprimé par implantation des connexions en fils courts (4 mm), et rigides (nickel de 5/10). Ergot de repérage/branchement. Voir documentation branchement standard 66-29-15 D.

CARACTERISTIQUES MECANIKES

- **Dimensions** : \varnothing 10,5 mm \pm 0,2 - hauteur # 12,5 mm \pm 0,5 plus les fils de connexions. Lorsque l'on désire une **hauteur plus faible**, il existe les versions :
 - **Mini TUM** : Documentation 86-29-60 D.
 - **Micro TUM**.
La puissance est la même, mais le rendement par augmentation des pertes résistives, diminue de 30 % par rapport au TUM.
- **Poids** : 5,2 g (TUM) - 4,1 g (Mini TUM) - 3 g (Micro TUM).
- Il existe aussi une version spéciale appelée « genre UTC-DIT ».
- **Connexions** : maximum 7, dont 6 disposées sur un polygone de cercle de \varnothing 5,1 mm \pm 6/100 correspondant aux spécifications mécaniques du boîtier TO 5 des semi-conducteurs ou micro-éléments, et 1 connexion centrale (voir spécifications séparées).
- **Étanchéité** assurée par résine époxy.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- **Fonctionnement en température** :
TUM CI = -60° à $+130^{\circ}$ C
TUM FIT standard = -40° à $+105^{\circ}$ C
- **Isolement** : (sous 50 V) > 100 M Ω entre enroulement et entre enroulement et masse.
- **Rigidité** à 50 Hz, entre enroulement = 50 V, entre enroulement et masse = 100 V.

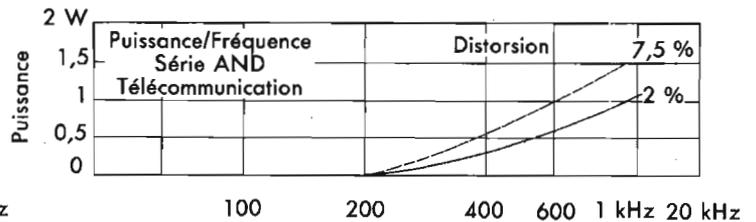
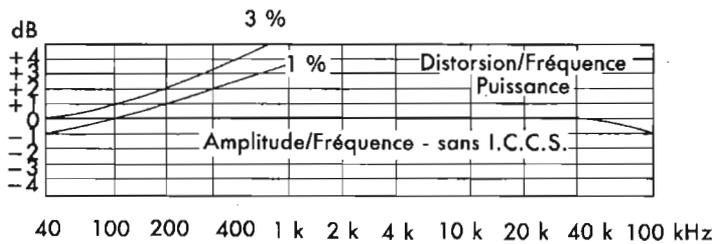
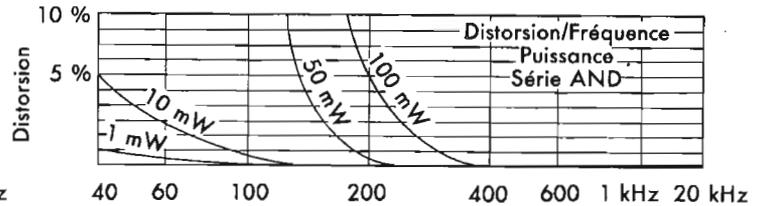
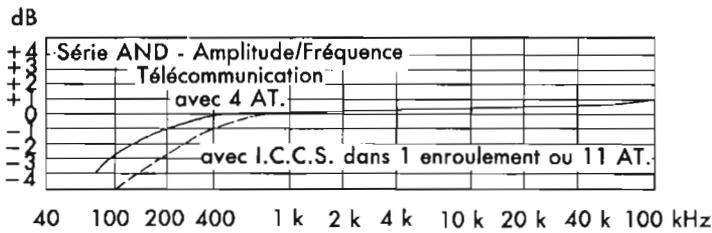
- **Imprégnation** par résine silicone fluide.
- **Ecrans** : peuvent être effectués sur demande.
- **Capacité entre enroulement** < 50 pF - Capacité entre enroulement et circuit magnétique < 70 pF - Capacité entre enroulement et boîtier extérieur < 15 pF - Capacité entre primaire et secondaire, l'écran à la masse < 20 pF (cette valeur ne peut être diminuée de part la conception du transfo).
- Le potentiel ou masse du circuit magnétique est systématiquement sortie sur la broche centrale qui peut servir de fixation mécanique dans le cas des FIT. Sur demande cette 7^e broche peut être employée comme connexion et être isolée de la masse du circuit magnétique.
- **Courbe** amplitude/fréquence, puissance transmise et distorsions : voir graphiques indiquant les deux possibilités de type de courbe pouvant être réalisé suivant la destination ou la fonction.
- **Sensibilité** aux inductions magnétiques extérieures par rapport à un circuit EI présentant les mêmes performances : atténuée de 15 à 20 dB.
- **Sorties** (voir notice n°66-29-15 D). Définies par un standard de branchement.
- Version à très grande protection contre les champs magnétiques extérieurs : efficacité \geq 45 dB (par rapport au même transfo TUM sans blindage). Finition peinture couleur grise (voir notice n°67-29-23 E), fixation C.I.

GENERALITES ET PRECAUTIONS A PRENDRE

- Chaque modèle de transformateur, indépendamment de la marque, doit comporter une référence composée de :
 - T + un numéro de 4 chiffres (définissant les caractéristiques techniques)
 - suivi de la présentation : FIT, CI, etc...
 - suivi éventuellement de Mu s'il s'agit d'un transformateur blindé antimagnétique.
- Sur les CI, éviter de tordre les broches, celles-ci étant destinées à être implantées sur un circuit imprimé de perçage correspondant, traction maxi 250 g.
- Sur les FIT, éviter les tractions sur les fils de sortie, ceux-ci étant fragiles, traction maxi. 50 g.

Remarque : il existe une présentation en implantation DIL voir la documentation

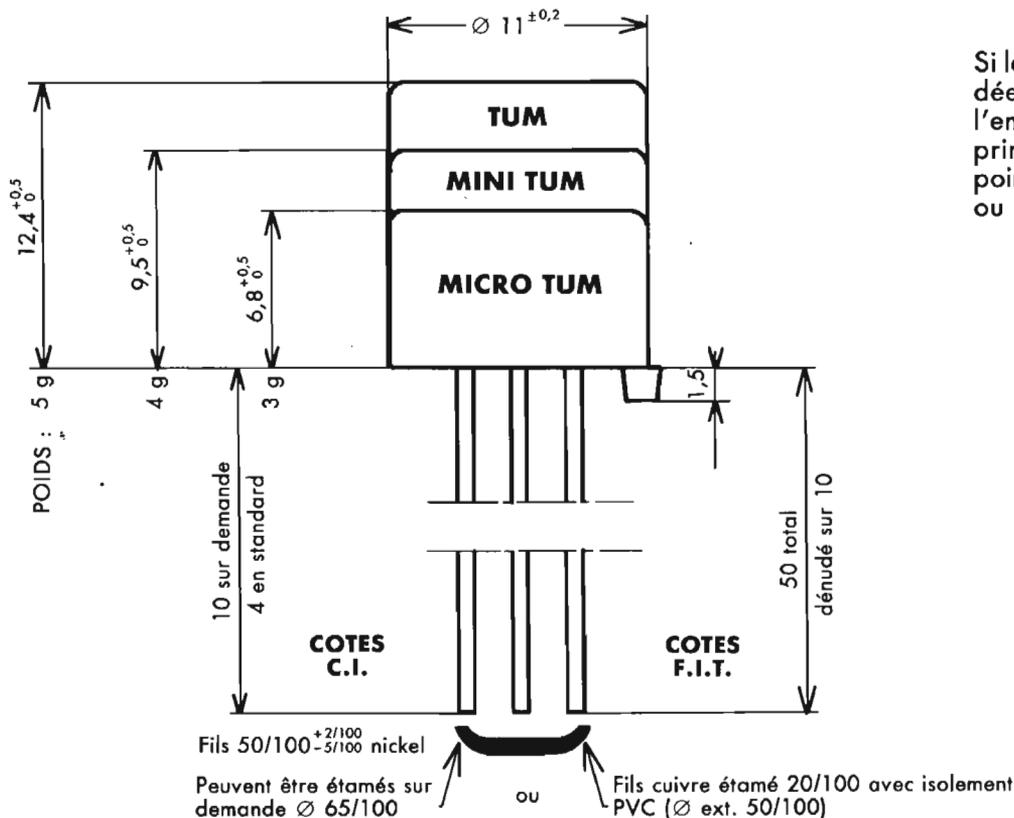
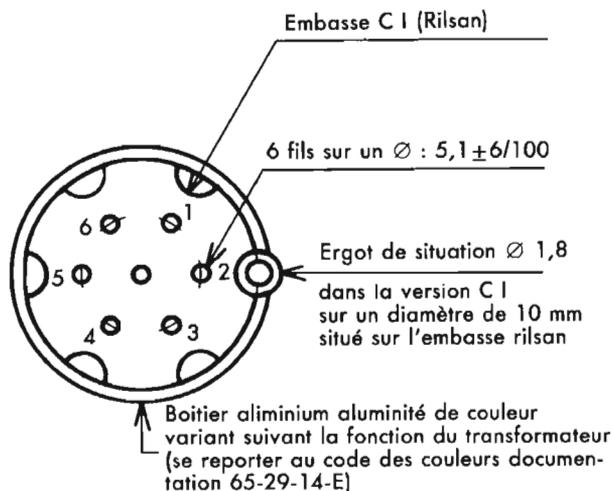
CARACTERISTIQUES ET POSSIBILITES TECHNIQUES DES DIFFERENTES SERIES



POSSIBILITES ET EXEMPLES DE REALISATION PARMIS LES CENTAINES DE FICHES TECHNIQUES ETABLIES

FONCTION	NIVEAU MAXI POUR DIST ^{ON} < 2%	CIRCUIT MAGNETIQUE	BANDE PASSANTE	Z Ω ou TENSION MAXI EN VOLT PAR ENROULEMENT	EXEMPLES DE REALISATION	VERSION
Entrée	0,5 mW	MU MO	30/30 kHz # 1 dB	20 K Ω (TUM)	T 4120 - Pr = 2 k Ω rap: 3/1	TUM CI MU
Entrée	60 mW	AND (Télécom.)	200/40 kHz # 2 dB	50 K Ω (TUM) 30 K Ω (Mini TUM)	T 3141 - Pr. 5 Ω et 75 Ω Pm - Sec 1 K Ω	
Liaison ou driver	60 mW	AND-E	300/20 kHz # 2 dB	15 K Ω	T 3058 - Rend! δ 45 % Prim. 7 k Ω - 3 mA lccs Rapport 4/1 + 1	TUM CI ou TUM CI MU
Sortie	400 mW (8 % Dist ^{ON}) à 300 Hz	AND	300/200 kHz	40 K Ω TUM	T 3801 - Rend! δ 52 % Prim : 2 fois 75 Ω Sec. 600 Ω P. 150 mW (demandée)	TUM CI MU
Inductance de charge		AND			T 3057 L=8,5 H 2mA lccs R : 1420 Ω	TUM CI ou FIT
Alimentation	650 mW (7 % Dist ^{ON})	AND	400 Hz	TUM ou Mini TUM 26 V	T 3731 Prim. 13 V Sec. 2 V P. 30 mW (demandée)	TUM CI

POSSIBILITES DE PRESENTATION



REMARQUE

Si la cote minimum de hauteur est demandée pour des raisons d'encombrement, l'embasse et l'ergot de situation sont supprimés : le repérage se fait alors par un point de couleur en face de la broche n°2 ou par une broche coupée.

EN VERSION CI

implantation sur circuit imprimé sans aucune torsion des broches.

EN VERSION FIT

fixation mécanique soit par la broche centrale lorsque les vibrations sont négligeables, soit par un clips, soit par enrobage dans une résine.

La broche centrale est reliée au circuit magnétique et est destinée à être mise à une masse ; dans des cas spéciaux elle peut être reliée à un enroulement.

NOTA : Ceci est un document de présentation mécanique ; pour les caractéristiques techniques possibles, se reporter à la documentation TUM - 65-29-14 E.

Circuit magnétique : profil EE 10 ép. 0,35 en Anhyster recuit.

Carcasse en polyamide chargée fibre de verre :
résistance à la température en permanence : + 120°C.

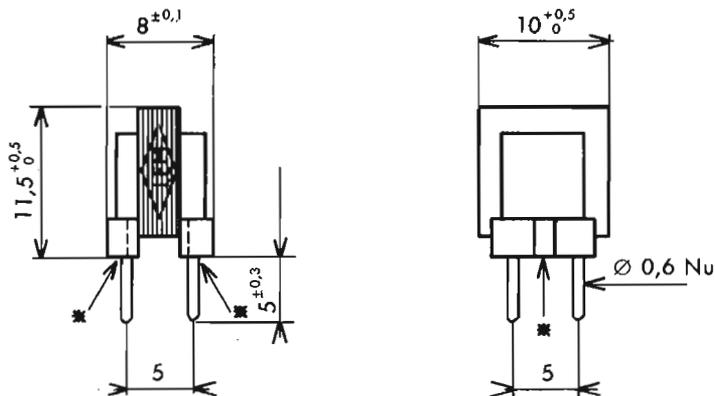
FONCTIONS

Liaison ou sortie BP : 300 Hz à 10 kHz dans 3 dB (réf. : T 5333 : 100 Ω / 100 Ω 1m VA)

Alimentation : 50 Hz : 0,5 mVA 400 Hz : 70 mVA.

3 PRESENTATIONS

NU-CI

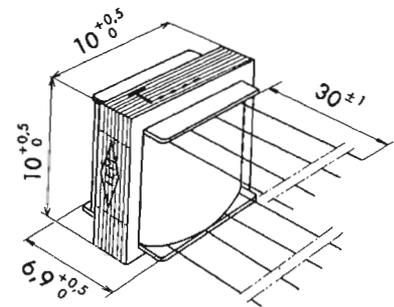


Poids maxi. : 4 g

Sorties : 4 picots + 2 fils possible :
sortis par gorge centrale (*)

Imprégnation : au trempé :
– cire haute température (–40°C +90°C)
ou sous vide :
– vernis alkyde (–50°C +155°C)

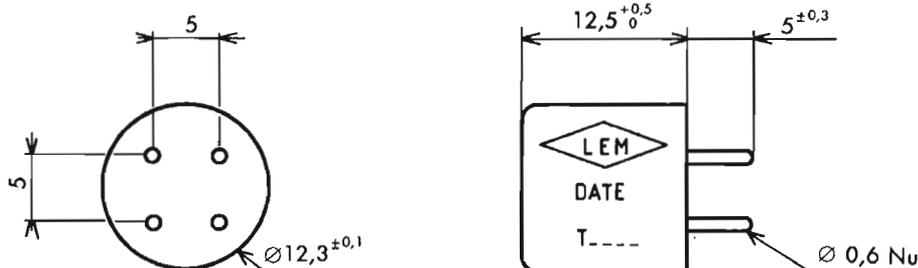
NU à fils



Poids maxi. : 3 g

Sorties : 8 fils maximum.

CI-MU



Poids maxi. : 6 g

Étanchéité par résine époxyde (–50°C +130°C)

Protection magnétique par blindage en mumétal brut (efficacité : 25 dB).

Nota :

en présentation NU et CI-MU ; possibilité de torsadage des fils de sortie du bobinage (pour \varnothing fil nu $\leq 0,1$)
autour des picots.



FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

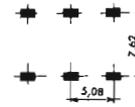
TRANSFORMATEUR EN CIRCUIT 10 × 15

DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
77-29-43 B

Circuit magnétique : 10 × 15 : tôle au silicium à grains orientés
ép. 0,35 (qualité 0,6 W recuit)

Carcasse en nylon chargée fibre de verre :
résistance à la température en permanence : + 130°C.

Implantation



Broches : 0,5 × 0,8
∅ de perçage
conseillé du
support : 1

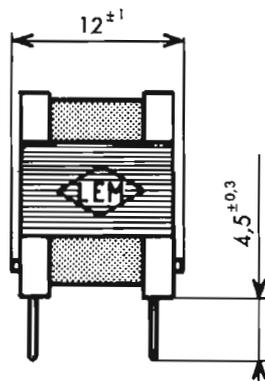
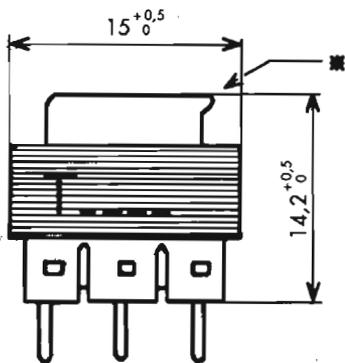
FONCTIONS

Liaison ou sortie : BP : 200 Hz à 20 kHz dans 1 dB (réf. : T 5139 : 600 Ω / 600 Ω 40 mVA)

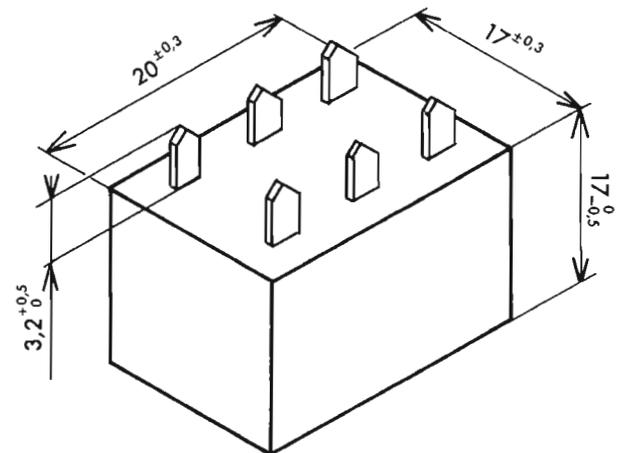
Alimentation : 50 Hz : 5 mVA 400 Hz : 1 VA.

3 PRESENTATIONS

NU-CI



CIM



☛ Ergot de repérage

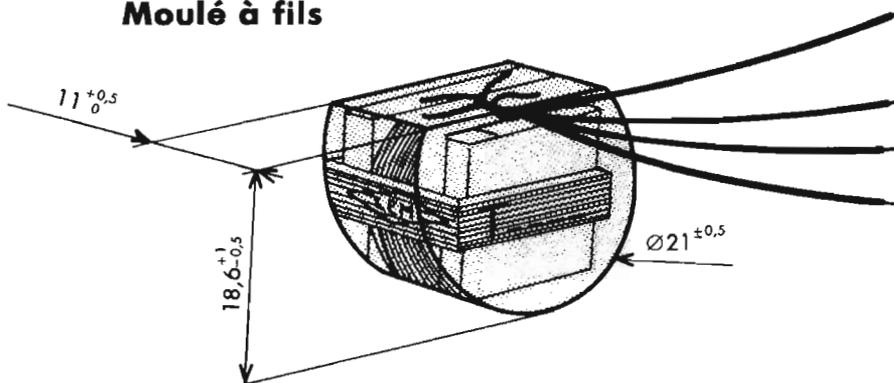
Poids maxi. : 10 g.

Imprégnation : au trempé :
- cire haute température (-40°C + 90°C)
ou sous vide :
- vernis alkyde (-50°C + 155°C)

Poids maxi. : 14 g

Étanchéité par résine époxyde
(-50°C + 130°C)

Moulé à fils



Poids maxi. : 14 g

Étanchéité par résine époxyde transparente (-50°C + 130°C)

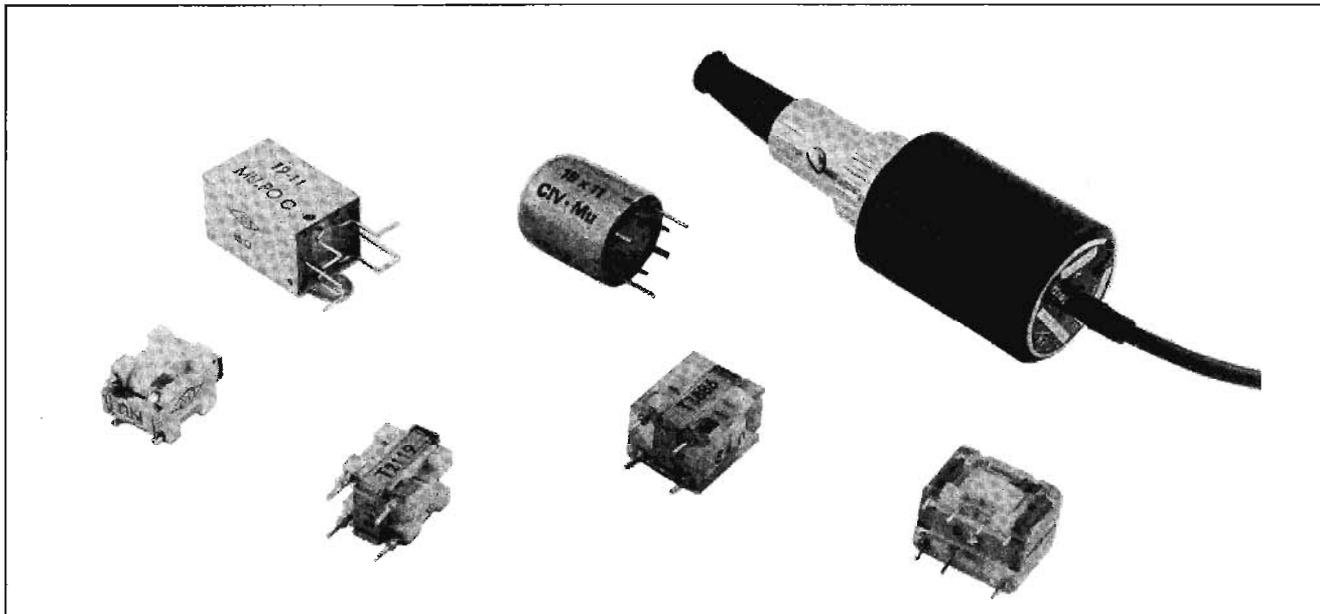
Sorties : 8 fils (sous gaine) maximum (long. : 100 mm dont 5 mm dénudés et étamés)



FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEURS MINIATURES EN CIRCUIT 19 x 11 pour fréquences de 20 Hz à 50 kHz

DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
64-29-08 C



GENERALITES

Ce type de transformateur, défini par ses dimensions en mm, est réalisé depuis plus de 20 ans par la Société LEM ; tous les composants, circuits magnétiques et carcasses, sont fabriqués par LEM. Il se caractérise par une forme très compacte et une carcasse très rigide réalisée par injection de P.P.O., plastique stable ayant une tenue en température élevée permettant de réaliser des connexions au ras de la carcasse, d'où gain de place, les broches étant incorporées à celle-ci.

Construction : tous nos bobinages sont effectués sur machine automatique à rangement couche à couche et iso-

lation de papier. Les types de présentation sont très variés (voir liste) et adaptés à toutes les conditions d'emploi. Circuit magnétique en tôle en forme de « F » imbriqué, avec entrefer ou non suivant les applications.

APPLICATIONS

Plusieurs types d'alliages à haute perméabilité permettent des emplois variés en tant que puissance et bande passante : voir tableau des possibilités de réalisation et les courbes correspondantes amplitude/fréquence, distortion/fréquence et puissance suivant les matériaux employés dans le circuit.

TABLEAU DES POSSIBILITES DE REALISATION

Indice courbe	Fonction	Circuit magnétique	Bande passante	Niveau maxi. dist. < 1 %	Z Ω ou tension maxi. pour prim. ou sec.	Exemples de réalisation	Observations
A	Entrée	Mu Mo	40 Hz/25 kHz # 1 dB	- 6 dBm	30 k (25 kHz) 50 k (15 kHz)	réf. 3975 - 200 Ω p.m./25 k Ω -R:1/11	Charge sec \geq 500 k Ω
B	Entrée	Mu Mo	80 Hz/30 kHz # 1 dB	+ 5 dBm	100 k	réf. 2950 - 1 k Ω /100 k Ω - R:1/10	Charge sec \geq 500 k Ω
B tél. (C)	Entrée	Mu Mo	150 Hz/10 kHz # 1,5 dB	+ 10 dB	400 k	réf. 1915 - 500 p.m./200 k Ω - R:1/60	Charge sec \geq 500 k Ω
B/2	Entrée	Mu Mo	250 Hz/15 kHz # 1 dB	+ 10 dB	200 k	réf. 3375-2 x 150 Ω /3k Ω 2 - R:1+1/46	Charge 3 x Z sec. nom.
D	Entrée	An D	150 Hz/20 kHz # 1,5 dB	+ 12 dB	60 k	réf. 3816-600 Ω p.m./600 Ω p.m. écran	Translateur télép.
Dp	Sortie	An DP	150 Hz/20 kHz # 2 dB	200 mW	20 k	réf. 2871-300 Ω 30mA lccs/600 Ω	Sortie écouteur
De	Liaison	An DE	200 Hz/20 kHz # 2 dB	+ 12 dB	60 k	réf. 3668-100 Ω /60 mA/10k Ω -R:1/10	Liaison micro charbon
D/2	Entrée	AND	300 Hz/10 kHz # 2,5 dB	+ 12dB	60 k	réf. 3784-600 Ω p.m./600 Ω	B.P. étroite
D	Sortie	AND		500 mW	10 k	réf. 3775-30 Ω /600 Ω p.m.-R:1/4,5	Rendement \geq 80 %
	Alimentat.	AND	400 Hz	800 mW	220 V	réf. 3357-220V/24V-10 mA	Rendement # 50 %
	Alimentat.		400 Hz	1,5 W		réf. 3865-26 V/26 V - 50 mA	Avec distors. \geq 10 %
	Self	.AND	F=50 Hz à 5 kHz			réf. 3933-6 mH/20 mA l.c.c.s.	With distors. \geq 10 %
	Inductance variable	Mu Mo				100 H à 1 kHz et 5 H avec 2 mA l.c.c.s.s.	Filterage
							R. en C.C. #35000

Remarque : En courbe A pour 0,1 % de distorsion : Puissance utile 60 μ W à 40 Hz et 3,5 mW à 100 Hz

COURBES AMPLITUDE/FREQUENCE ET PUISSANCE TRANSMISE

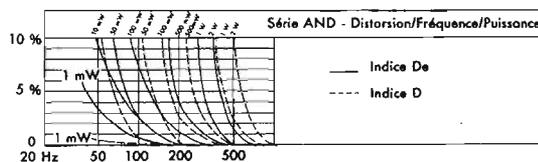
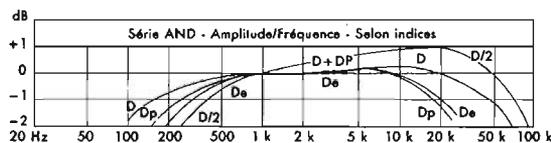
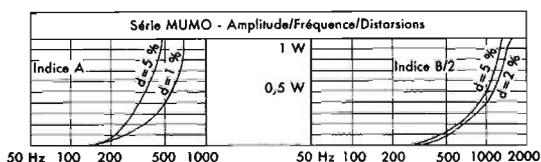
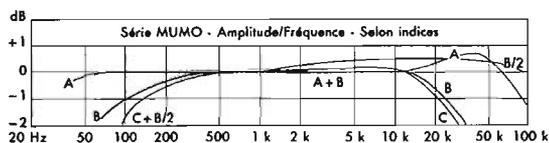


TABLEAU DES PRESENTATIONS POSSIBLES

De nombreuses présentations possibles (voir liste) le font admettre dans des quantités d'emploi, que ce soit pour châssis, nus collés ou vissés, blindés magnétiquement, sur circuit imprimé en deux positions de hauteurs différentes (CIVM et CIHM) et différentes possibilités de résine d'enrobage (souple, semi rigide, rigide) suivant les applications ; vissés avec liaison perles de verre étanches pour des applications professionnelles, blindages mu métal superposés pour diverses protections antimagnétiques, etc... Voir tableau des présentations possibles.

Présentation	Dimensions en mm	Poids g.	Connexions	Fixation	Imprégnation finition	Efficacité antimagnétique du boîtier	Observations
Nu	19x11x14	10	8 br. à souder	collier ou collage	ozokérite 90°C ou polyester 150°C		Faire des soudures fines (voir doc. 63-29-26) sur les broches
Nu CIV	23x11x14	10,5	4 br. implantables 4 br. à souder	par circuit imprimé	ozokérite 90°C ou polyester 150°C		Jonction par fils sur le CI des 4 broches supérieures
CIVM	12,5x16x20 (h)	12	6 br. implantables	par C.I.	résines diverses		Voir dessin et remarques
CIHM	16x20x13 (h)	12	8 br. implantables	par C.I.	résines diverses		Voir dessin et remarques
Mu Po ^F _C	16x17x26 + fixation	25	8 à 10 fils couleur 6 à 8 crochets à souder	mécanique métal Mu dessin	potting résine	25 à 30 dB	Fixation horizontale par 2 vis ou verticale avec orientation par une seule vis en tordant la patte intérieure.
CIV Mur	∅ 19,3x23	25	6 br. + masse imp.	par C.I.	potting résine	22 à 26 dB	Voir doc. 65-29-25B
Prise et câble	∅ 28x40+Prise	80	câble+prise 5 br.	dans le câble	potting résine alu noir	24 à 28 dB	Transformateur « balladeur » pour insertion dans une liaison câble

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES

Essai d'isolement sous 500 volts continu

- a) entre enroulement $\geq 25\ 000$ Mégohms
- b) entre enroulement et circuit magnétique $\geq 50\ 000$ Mégohms.

Essai de rigidité à 50 Hz

- a) entre enroulements : de 150 à 500 V (suivant le mode de fabrication).
- b) entre enroulements et circuit magnétique : 1 000 V.
sur demande : 1 500 à 2 500 V entre enroulements ou enroulement et circuit magnétique.

Ecran : à la demande, il peut être inséré un ou plusieurs écrans entre les enroulements pour tous les modèles de transformateurs.

Imprégnation : tous les transformateurs sont étuvés sous vide avant imprégnation : celle-ci consistant en un

trempe dans la cire haute fréquence (ozokérite), tenue en température $-40^\circ + 90^\circ\text{C}$; ou une imprégnation sous vide et pression, de vernis polyester (haute température) polymérisé à chaud, tenue $-60^\circ + 150^\circ\text{C}$.

Capacité entre les enroulements :

20 à 300 pF suivant la disposition des enroulements et pouvant atteindre 1.000 à 2.000 pF pour des enroulements bifilaires.

– Capacité entre enroulements et circuit magnétique : 10 à 25 pF suivant les modèles.

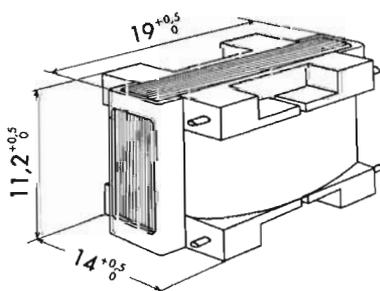
– Capacité entre enroulement lorsqu'il y a un écran : ≤ 10 pF.

Courbes amplitudes/fréquence et puissance transmise :

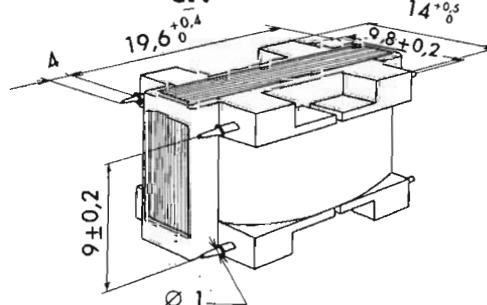
voir courbes.
Sorties : définies par le code de couleurs : standard. (voir doc 86-39-13)

REMARQUES : Chaque modèle comporte en marquage : une référence composée de 1 lettre + 4 chiffres définissant les caractéristiques techniques, suivie de la présentation indiquée en lettre, car il peut exister le même transformateur sous diverses présentations. Ex. de référence T 3580 CIV Mu R. (CIV Mu R, embrochage sur circuit imprimé position verticale blindage mumétal rond).

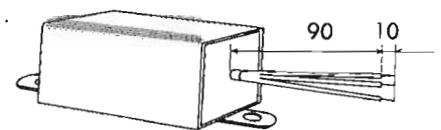
NU



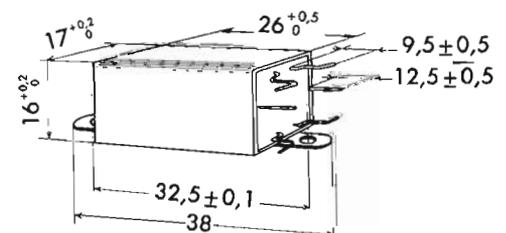
CIV



Mu-Po-F



Mu-Po-C

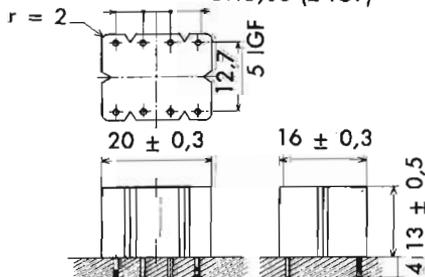


CIHM

Broches en 60/100 fil maillechort.

2 IGF ou

3x5,08 (2 IGF)



CIVM

9,8 ± 0,2 (16 IGS)

(14 IGS)

9 ± 0,2

(22 IGS)

14 ± 0,2

12,5 ± 0,3

16 ± 0,3

19,5 ± 0,4

19,8 ± 0,3

2,1

4

2,1

2,1

Broches en laiton ∅ 1 mm.

Le transfo repose sur une embase constituée par la broche.

1 IGF = 2,54

1 IGS = 0,635

TRANSFORMATEUR, PRESENTATION CIHM/CIVM

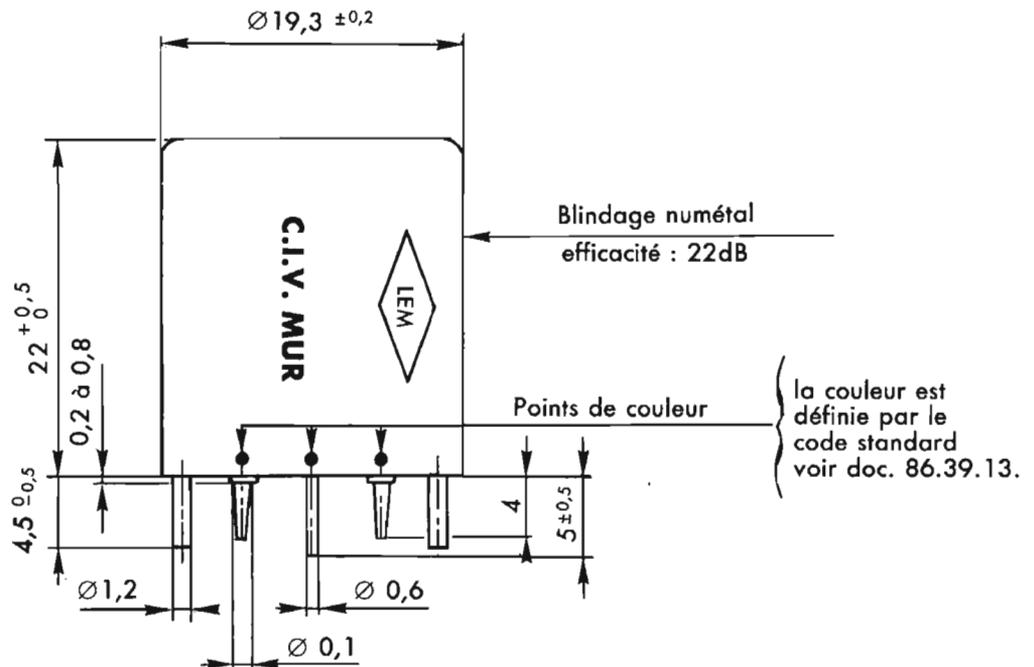
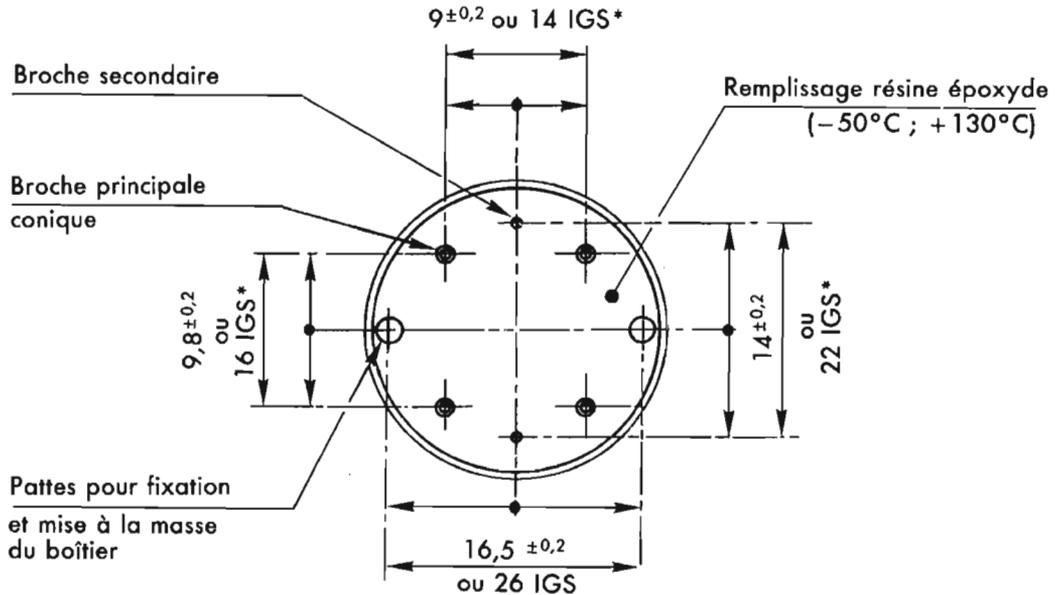
Présentation montée sur transformateur, fixation et connexion par les broches sur circuit imprimé. Résine opaque ou transparente ; résine rigide, semi souple et très souple sans contrainte mécanique. Tenue en température variant de -20° à $+90^\circ\text{C}$ et -50° à $+130^\circ\text{C}$ suivant les modèles. Nous consulter.



FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEUR EN CIRCUIT 19 × 11 PRÉSENTATION CIV - MUR

DOCUMENTATION TRANSFORMATEUR
65-29-25 C



* IGS : intervalle secondaire de la grille standard = 0,635

Les transformateurs ont toujours les 4 broches principales et éventuellement 1 ou 2 broches secondaires suivant le nombre de sorties demandé



FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEUR EN CIRCUIT 19 x 16

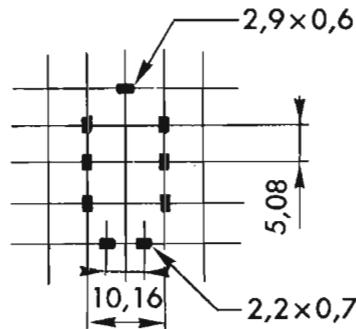
DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
77.29.46 E

Circuit magnétique 19,2x15,8 : tôle au silicium à grains orientés ép. 0,35 (qualité : 0,6 W recuit).
Carcasse en makrolon ou en nylon chargée fibre de verre.
Résistance à la température en permanence : +130°C.

FONCTIONS : Liaison ou sortie : BP= 100 Hz à 20 KHz dans 1 dB (réf. : T.4457 : 600Ω/600Ω. 20mVA)
Alimentation : 50 Hz : 60 mVA — 400 Hz : 4,5 VA

4 PRESENTATIONS

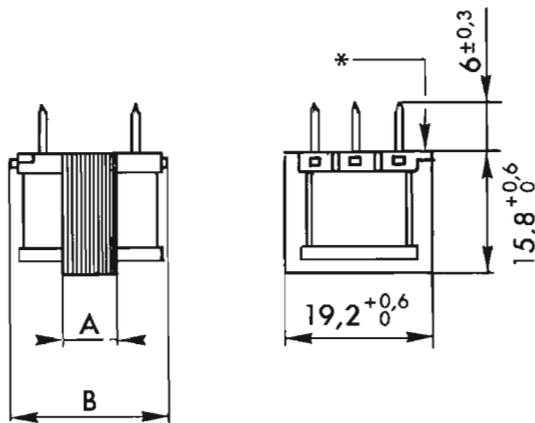
IMPLANTATION



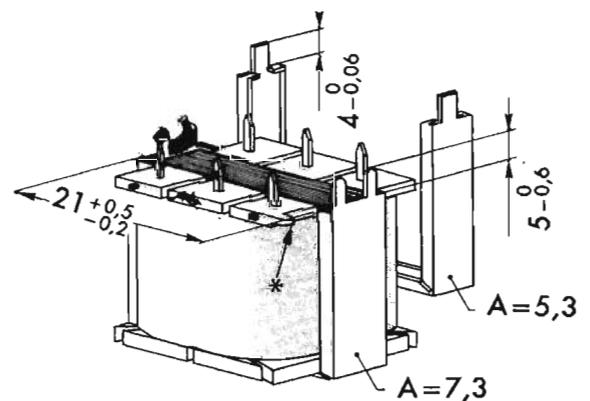
Broches : 0,5x0,8
Ø de perçage
conseillé du support : 1

2 types d'implantation
de l'étrier selon la cote A

NU-CI



NU-CI à étrier



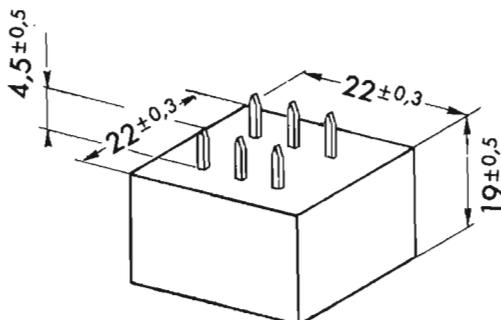
*Ergot de repérage

	A	B	pdsMAX
SUR DEMANDE	5,3	17,5±1	15g
STANDARD	7,3	19,5±1	20g

Imprégnation :

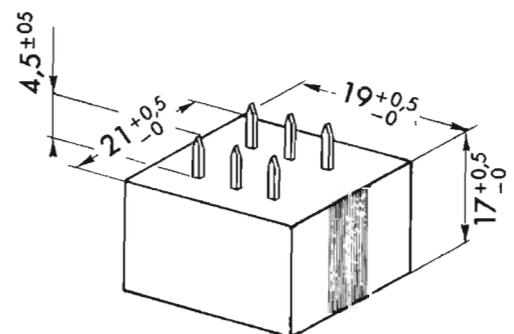
au trempé : cire haute température (-40°C + 90°C)
ou
sous vide : vernis alkyde (-50°C + 155°C)

CIM (Version étanche) en Potting



Poids maxi : 30g

CIM non étanche (circuit apparent sur 3 faces)



Poids maxi : 25g

Dans ces 2 versions, moulage avec résine époxyde bleue (-50°C + 130°C) ou blanc crème (-50°C + 155°C)



FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

SERIE DE TRANSFORMATEURS MINIATURES

25 x 20 - 25 x 19

Pour fréquences de 10hz à 25 kHz

DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
68-29-01 C

GENERALITES :

Cette notice définit les multiples possibilités d'emploi qu'offrent les réalisations que nous avons faites depuis plusieurs années dans la construction du type de transformateur miniature aux cotes d'encombrement maximum de 25x20x25 mm et de poids d'environ 30 g. De par sa forme cubique, son circuit magnétique en deux tôles différentes et à fort recouvrement, ses bobinages compacts à faible capacité répartie et à enroulements fractionnés (malgré les faibles dimensions), cette série de transformateurs se classe dans la catégorie « HAUTE QUALITE », comme l'indiquent les caractéristiques techniques, et de ce fait, trouve un emploi judicieux dans les transmissions basses fréquences les plus diverses.

*Ce type de transformateur « 25-20 », indépendamment de la présentation, peut être fabriqué dans les caractéristiques d'emploi suivantes :
en toutes valeurs d'impédance et de rapports de transformation et dans les limites spécifiées.*

EXEMPLES DE CARACTERISTIQUES CONCERNANT L'EMPLOI DES TRANSFOS TYPE 25-20

Réf.	Présentation	Fonctions applications	Exemples de réalisation	Indice courbe	Niveau maxi à la fréq. la plus basse	Bande passante pour Z maxi		Série circuit	Tension ou Z maxi	perte par insertion à 1 KHz en dB	Observation	
						en Ct ouvert ± 1 dB	en charge = 1 dB				Intens. en mA de c.c. superposé	Rend. à 1kHz charge nominale
2561	ADMu	Adaptation d'entrée à faible niveau : microphone, ligne, etc., basse impédance à une ou deux grilles	2x50Ω p.m. $R' = \frac{1+1}{22}$	GBH	1mW	20-23 kHz	12-25 kHz	MuMo	30 kΩ	2,6	sans	46 %
2480	ADMu		2x50Ω p.m. $R' = 1/40$	GB	1mW	30-14 kHz	20-16 kHz	MuMo	100 kΩ	0,84	sans	75 %
2199	CMu		600 Ω p.m. $R' = 1/11,5$	N	1 mW	50-20 kHz	40-20 kHz	MuMo	100 kΩ	0,64	sans	84 %
2462	A		50 Ω p.m. $R' = 1/60$	FIT	2mW	400-8 kHz	300-8 kHz	MuMo	500 kΩ	4,9	sans	
2906	CI	Entrée micro charbon	100 Ω $R' = 1/20$	BM	100mW	100-16 kHz	80-20 kHz	AH	60 kΩ	1,88	40 prim.	52 %
1972 2869 2901	B CI à vis id.	Liaison : inter étage plaq. grille ou déphaseur pour lampes et transistor, ligne à grille	2,5 kΩ/50 Ω x : xΩ/2,5 KΩ 500 Ω p.m. 500 Ω p.m.	GBA NA NP	100mW 65mW 1,2mW	65-16 kHz 100 > 20 kHz 300-20 kHz		AND AND HPM	100 kΩ 50 kΩ 35 kΩ	0,2 0,5 0,14	sans 5 sec. 20	87 % 80 % 88 %
3171 3378	CI C fer	Sortie : simple plaque ou push-pull, ligne à HP ou casque	4 kΩ/600 Ω 70 Ω p.m./20Ω	GBP BM	1,8 W 2 W	300-200 kHz 300-15 kHz		HPM AH	35 kΩ 50 kΩ		40 sec. sans	65 % 75 %
		Inductance variable avec intensité c.c. superposé Self de filtrage	L à 1 kH+ 300 H 2 H-R = 200 Ω					MuMo AND			R = 2.400 Ω L = 10 H avec 2 mA cc 50	
1937 2486	Nu à fils		127V/20V 120V/10V 26V/2x26V 90V/30 et 9V		500mW 180mW 3W (5 W permanent) (15 W momentané)	50 Hz 50 Hz 400 Hz 1kHz		HPM AH AND HPM	150V 120V 120V 200 V	1,36		50 % 77 % 83 %

CONSTRUCTION : Tous les bobinages sont effectués sur machines automatiques à fil rangé avec insertion d'isolant entre chaque couche, d'où une réduction considérable de la capacité répartie permettant une bande passante très large. Emploi de carcasse sans joue en rilsan moulé, ce qui facilite l'imprégnation et permet un contrôle rigoureux sur les côtés de la bobine (des joues transparentes étant ajoutées après bobinage).

ESSAIS : Des contrôles rigoureux sont effectués aux différents stades de la fabrication : essais de résistance, essais d'impédance, essais statique et dynamique du transformateur fini, essais d'isolement. Les caractéristiques de nos transformateurs sont absolument garanties dans toutes les séries à 10 % des tolérances indiquées.

CARACTÉRISTIQUES

Essais d'isolement sous 500 Volts continu :
entre enroulements > 20 000 MΩ
entre enroulement et masse > 50 000 MΩ

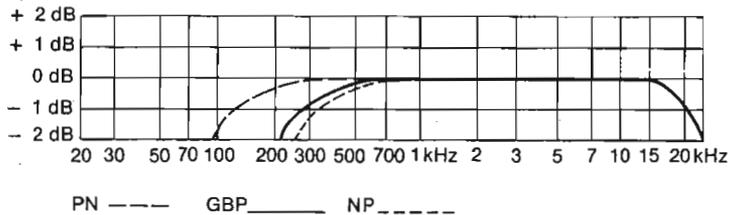
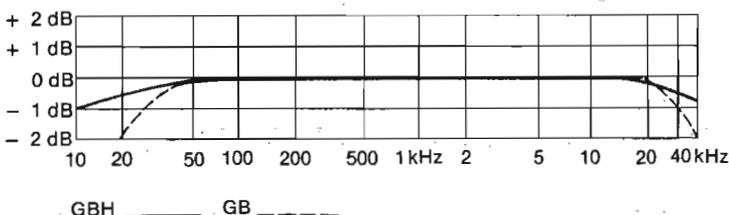
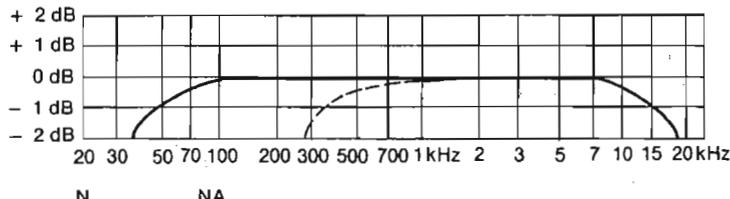
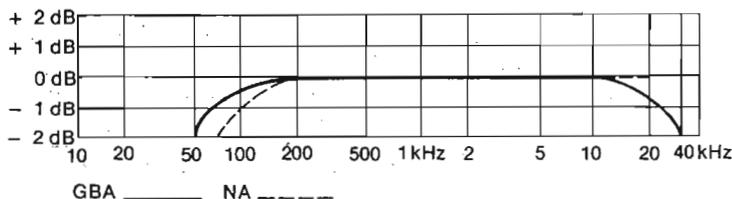
Essais de rigidité : entre enroulements, 500 à 1 000 Volts - 50 Hz, suivant modèles, (200 V en bifilaire) entre enroulements et masse, 1 000 à 2 000 Volts - 50 Hz, suivant modèles.

Ecran : Les primaires et secondaires peuvent être séparés statiquement les uns des autres par des écrans en clinquant très fins réunis au circuit magnétique ou sortie sur une cosse. Capacité entre enroulements superposés : ≤ 10 pF avec écran et 40 pF sans écran. Capacité entre enroulements et masse : 50 à 150 pF suivant les impédances.

Imprégnation : Les bobinages sont étuvés sous vide avant l'imprégnation que elle-même est différente suivant les fonctions du transformateur et la protection désirée.

Distorsion de phase : Très faible de 10 Hz à 9 kHz, mais devient appréciable dans les fréquences élevées, surtout vers 20 kHz, en ce qui concerne les modèles courants. Sur demande, nous pouvons la rendre négligeable jusqu'à 20 kHz en fractionnant les enroulements. Dans ce cas capacité entre enroulement > 200 p.F., sauf s'il y a insertion d'écrans.

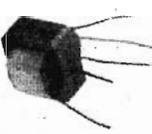
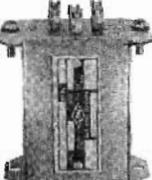
Symétrie : Certains enroulements peuvent être demandés rigoureusement semblables ou symétriques par rapport à la masse, ou à point milieu rigoureusement symétrique. Bien préciser les cas d'utilisation pour adapter la technologie de fabrication (fractionnements - écrans - bobinages ensembles, côte à côte, etc.)



Code: GBH et GB: Bande passante très large - Applications professionnelles - Radiodiffusions - Studios.
GBA et NA: Bande passante large - Applications sonorisations.

N, FIT, GBP, etc. Bande passante étroite. Applications télécommunications.

NOUS POUVONS LIVRER CE TYPE " 25 - 20 " EN TRANSFORMATEUR OU SELF DANS LES CATÉGORIES DE PRÉSENTATION ET CARACTÉRISTIQUES SUIVANTES:

PRESENTATION	DENOMINATION	DIMENSIONS mm	POIDS g	SORTIES	FIXATION	FINITION	CONSTITUTION OU EFFICACITE DU BLINDAGE	OBSERVATIONS
	Nu	25x20x20	30	Fils de couleur ou tresses de 12 cm maxi 26	par 6 ergots	Imprégnation ozokérite ou polyester 140°	livrés avec ergots mais sans étrier	Sur commande : triple imprégnation par vernis fongicide
	Nu	25x20x25	36	id.	par 6 ergots	Imprégnation ozokérite ou polyester 140°	id.	id.
	CI ou CIM	25x25x23	40 ou 50	10 broches à souder	par les broches et 4 ergots	vernis polyester ou résine Scotch Cast n°5	Implantation sur la grille standard (voir notice spéciale)	Sur demande fixation mécanique par tiges filetées Ø3 ISO (mais 6 sorties). Tropicalisés en CI. Etanche en CIM
	Boitier A ou B	Ø3 30 L= 32	48	10 (maxi) fils ou tresses et 2 cosse à souder	par collier ou soudure des cosse	Mu métal brut ou fer cadmié bichromaté	Mu métal : 30 à 33 dB Fer : 15 dB	Matériel recommandé pour interphones
	Boitier C	Ø = 30 L = 35	70	perles de verre maxi : 7	par 2 trous au socle entraxe : 34 mm en diagonale Ø3,2	Vernis noir ou gris au four	Mu métal 30 à 32 dB	Tropicalisé étanche
	Boitier H1	Ø = 30 L = 37	40	Par 7 cosse à souder	par tige Ø5 ISO et écrou	Mu métal brut ou fer cadmié bichromaté	Boitier Mu ou fer (A ou B)	Permet une orientation pour rechercher le minimum d'induction
	Boitier D	35x33x48	155	cosse repérées sur verre polyester imprégné standard 9 cosse maxi : 30	par 2 trous au socle ou côté cosse entraxe : 42 mm. Ø4	Boitier fer cadmié bichromaté	Fer : 12 à 14 dB avec boitier A : 38 à 40 dB. Avec blindage supplémentaire : 40 à 43 dB	Transformateur maintenu par compound



FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEUR EN CIRCUIT 25 × 19

DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
75-29-38 D

Circuit magnétique 25,6 × 19,1 : tôle au silicium à grains orientés ép. 0,35 (qualité 0,6 W recuit).

Carcasse en nylon chargée fibre de verre ; résistance à la température en permanence : + 130°C.

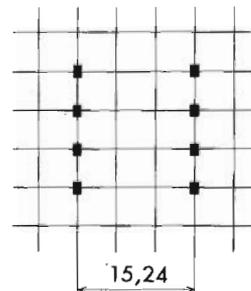
FONCTIONS

Liaison ou sortie : BP : 200 Hz à 20 kHz dans 1 dB
(réf. : T 5127 : 600 Ω / 600 Ω 0,5 VA)

Puissance transmissible : (300 / 3 kHz) = 3 VA

Alimentation : 50 Hz : 0,1 VA 400 Hz : 11 VA.

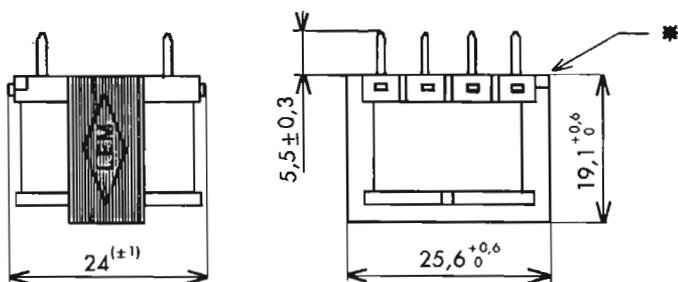
IMPLANTATION



Broches : 0,5 × 0,8
Ø de perçage
conseillé du
support : 1

3 PRESENTATIONS

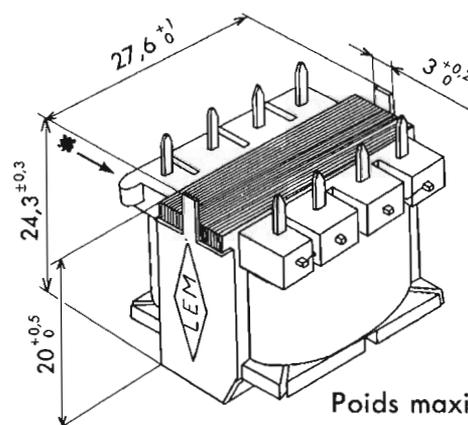
NU-CI



Poids maxi. : 40 g

* Ergot de repérage

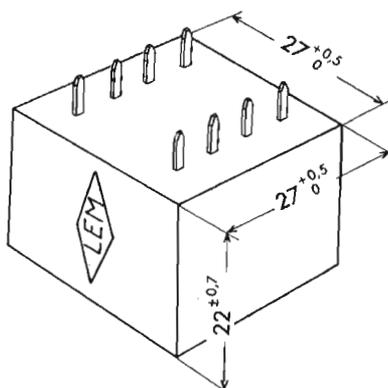
NU-CI à ETRIER



Poids maxi. : 45 g

Imprégnation : au trempé :
- cire haute température (-40°C + 90°C)
ou sous vide :
- vernis alkyde (-50°C + 155°C)

CIM



Poids maxi. : 50 g

Etanchéité par résine époxyde bleue ou marron (-50°C + 130°C)



FRANCE

92320 CHATILLON

Télex Omtel : 680461 F - ext. 175

☎ (1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEUR EN CIRCUIT 25 x 20 PRÉSENTATION CI et CIM

DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
62-29-02 C

PRÉSENTATION

Il s'agit d'une présentation pour utilisation sur circuit imprimé des transformateurs type 25 x 20 avec ou sans finition tropicale, c'est-à-dire soit présentation nue, imprégnation cire haute température ou imprégnation vernis haute température, soit présentation enrobée par des résines semi-souples telles que ARALDITE, SCOTCHCAST, SILASTHENE, etc... ou autres à la demande. Chaque modèle est repéré par un numéro et chaque sortie marquée suivant le code de couleurs défini dans la notice 86-39-13 repérée par un numéro sur l'embase.

I. TRANSFO 25 x 20 CI

Le transformateur est fixé mécaniquement sur une embase en Alkide plaskon donc résistant aux fortes variations de température. Il y a possibilité de dix sorties au maximum, et six au maximum s'il y a fixation mécanique par 2 deux tiges filetées. De plus deux pattes de 1,9 x 0,3 mm et écartées de la largeur du circuit magnétique (soit 6 ou 10 mm) contribuent à son immobilisation mécanique provisoire.

Imprégnation :

- 1° soit cire haute température (tenue -40° + 80°C)
- 2° soit vernis alkyde (tenue - 55° + 160°C)

Poids maxi : 45 g

II. TRANSFO 25 x 20 CIM

Le transformateur est mécaniquement le même que le 25 x 20 CI, par contre l'ensemble forme un bloc par enrobage de tout le circuit magnétique en résines semi-souples, telles que définies dans les généralités. Tenue aux variations de température selon la résine employée.

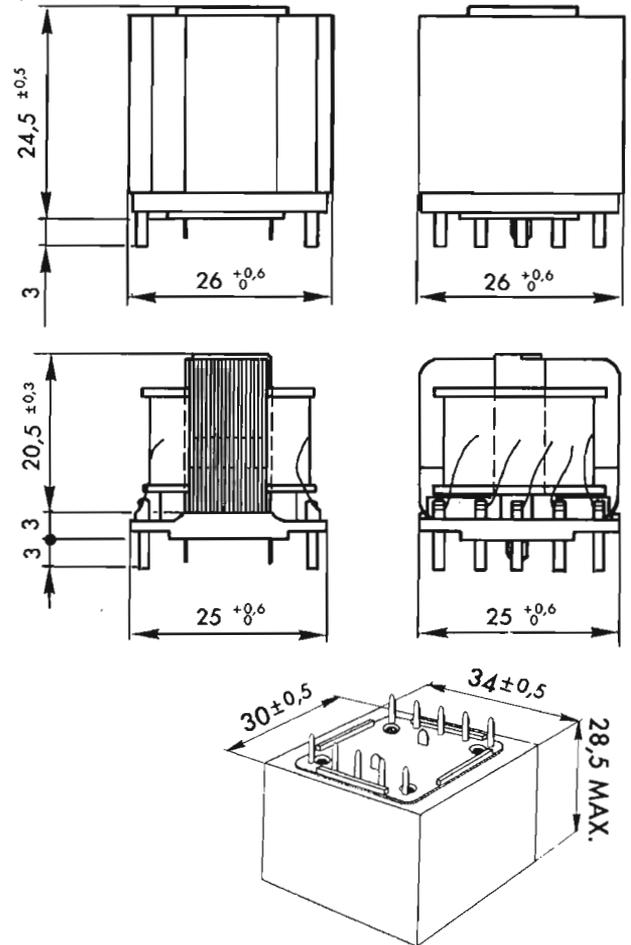
Exemple : transformateur imprégné au vernis HT sous vide et pression, et enrobage par résine époxyde : résistance aux chocs thermiques c'est-à-dire tenue de - 55°C à + 160°C.

Poids maxi. : 55g.

III. TRANSFO 25 x 20 CIM - CLASSE F

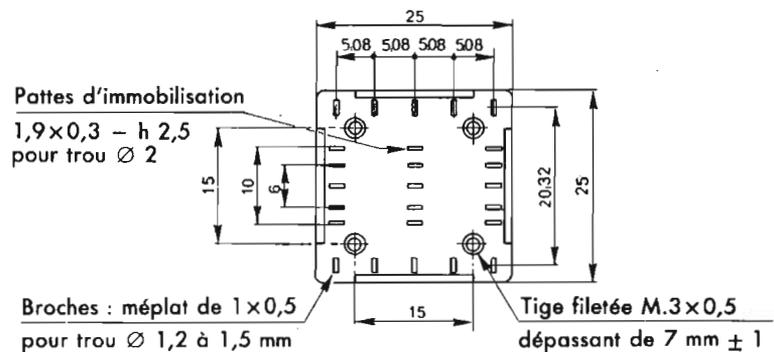
Enrobage en résine époxyde de classe F.

Poids maxi. 75g



EMBASE

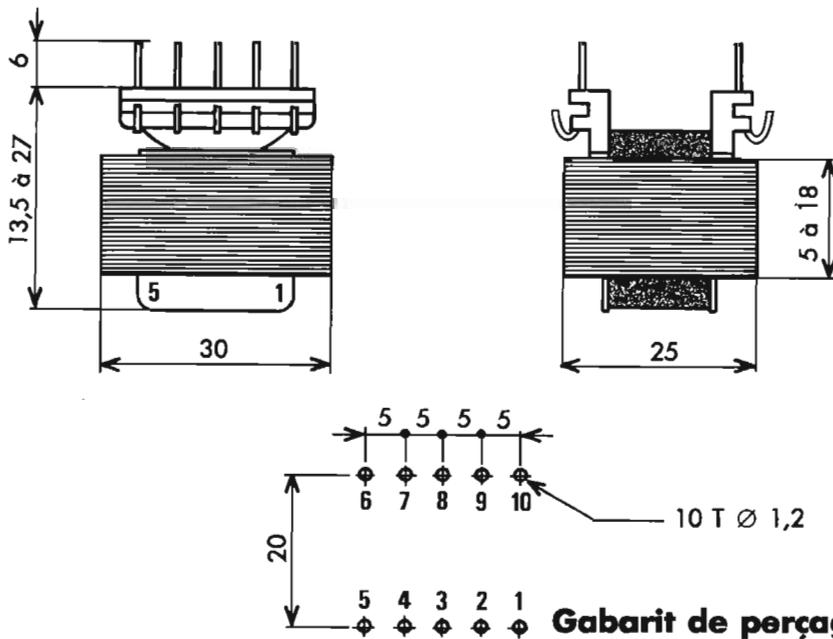
Pour des tenues en vibration et aux chocs, possibilité de fixer le transformateur par deux tiges filetées sur le circuit imprimé (voir implantation).



VERSION NU - IMPLANTATION SUR CI

Imprégnation polyester sous vide du bobinage et enrobage de l'ensemble par vernis fongicide-transparent

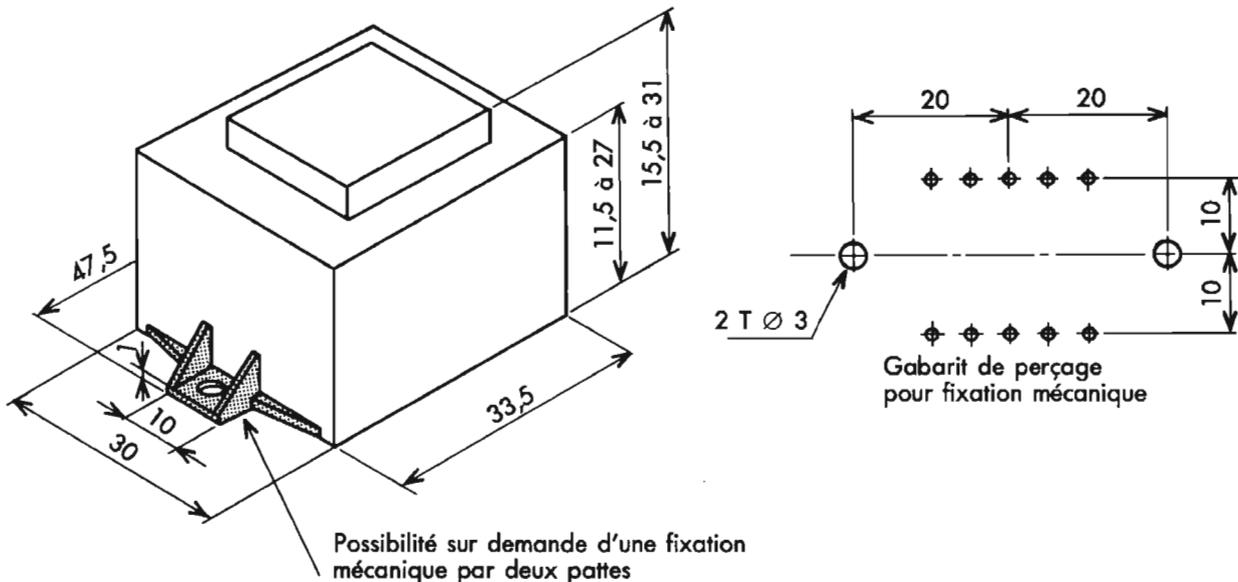
- **Tenue** : - 50° + 130°C (classe B)
- **Rigidité** : 1500 V/50 Hz - 4 kV sur demande.
- **Circuit** : 30/100 SIOR 0,6 VA.
- **Sortie liaison** : 40/25 kHz - 1 W
- **Alimentation** : 1 à 3 VA - 50 Hz - 20 VA - 400 Hz
- **Masse** : 74 g



Echelle 1

VERSION EN BOITIER MOULE POTTING - IMPLANTATION SUR CI

- **Etanchéité** : par résine époxy (classe B)
- **Tenue** : - 50° + 130°C - scotch Cost
ou 40° + 110°C - Delle
- **Masse** : 90 g.
- **Isolation** : en classe F ou H sur demande.



— **Exceptionnellement** sur demande, possibilité d'une fixation mécanique par deux inserts (M3-prof Tarandé 4 - entraxe 22) noyés dans le moulage au ras de celui-ci.



FRANCE

92320 CHATILLON

Télex Omtel : 680461 F - ext. 175

(1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEUR EJ 38

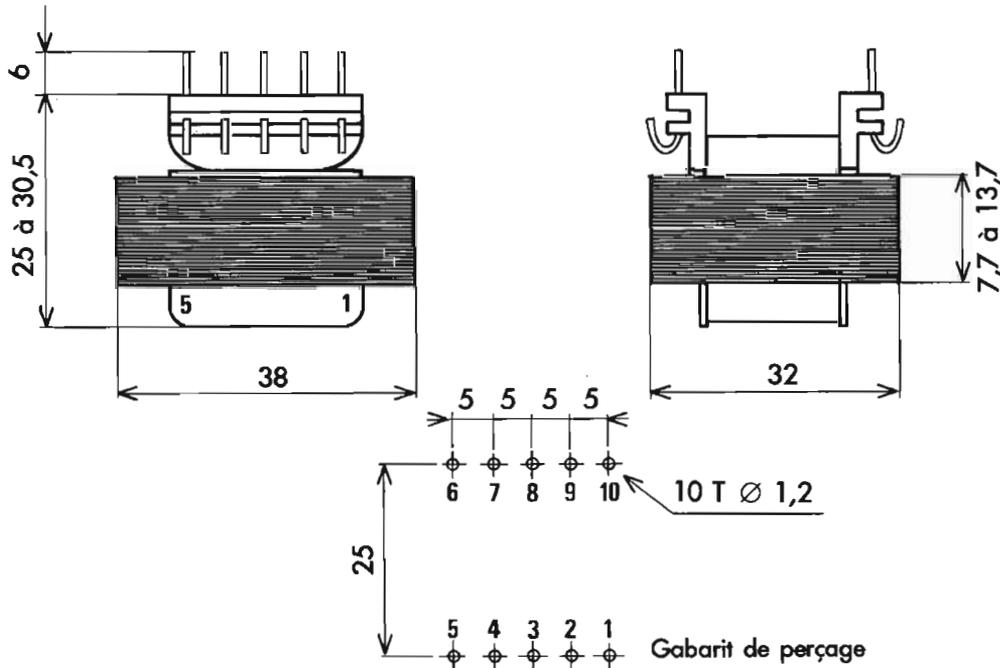
DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
76-29-41 C

VERSION NU - IMPLANTATION SUR CI

Imprégnation polyester sous vide du bobinage et enrobage de l'ensemble par vernis fongicide-transparent

- **Tenue** : - 50° + 130°C (classe B)
- **Rigidité** : 1500 V/50 Hz - 4 kV sur demande.
- **Circuit** : 30/100 SIOR 0,6 VA.

- **Sortie liaison** : 50 à 25 kHz - 2 VA
- **Alimentation** : 2,5 à 3 VA-50 Hz-26 VA-400 Hz
- **Masse** : 120 g

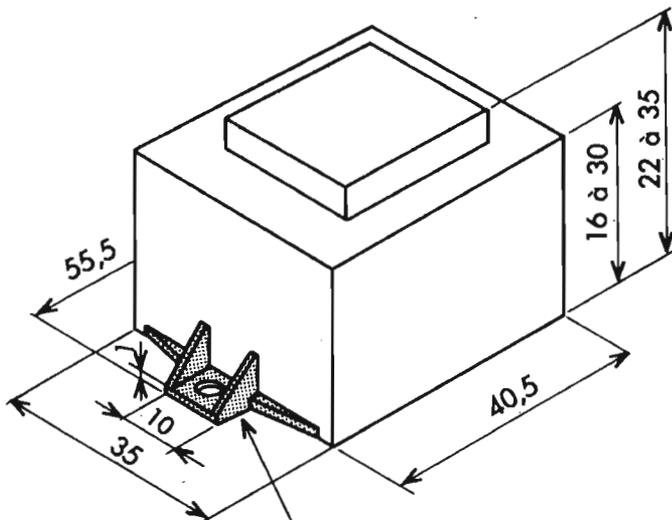


Echelle 1

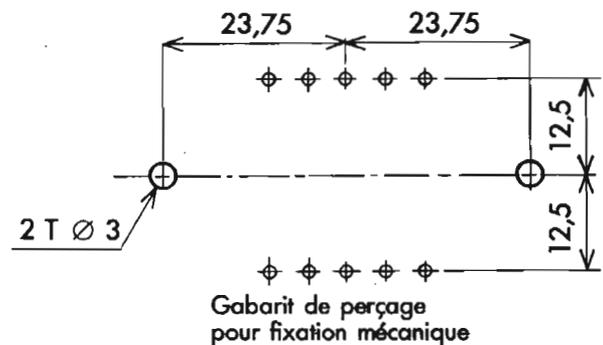
VERSION EN BOITIER MOULE POTTING - IMPLANTATION SUR CI

- **Etanchéité** : par résine époxy (classe B)
- **Tenue** : - 50° + 150°C - scotch Cost
ou 40°C + 110°C - Delle

- **Masse** : 160 g
- **Isolation** : en classe F ou H sur demande



Possibilité sur demande d'une fixation mécanique par deux pattes



Gabarit de perçage pour fixation mécanique

— **Exceptionnellement** sur demande, possibilité d'une fixation mécanique par deux inserts (M3-prof Tarudé 4 - extraxe 22) noyés dans le moulage au ras de celui-ci.



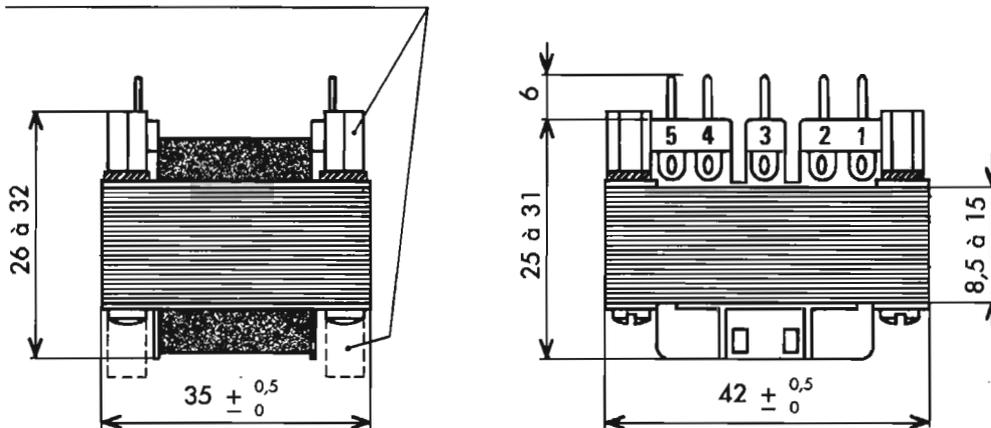
FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEUR EJ 42

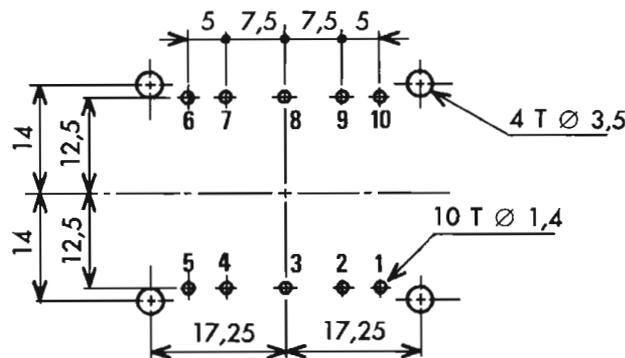
DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
76-29-40 C

VERSION NU - IMPREGNE SOUS VIDE IMPLANTATION SUR CI AVEC FIXATION MECANIQUE

4 colonnettes Taraudées M3. Long : 8 avec possibilité d'inverser celles-ci pour une fixation sur châssis.



Echelle 1



Gabarit de perçage

- **Bobinage** : au vernis polyester.
- **Ensemble** : au vernis fongicide
- **Tenue en température** : 50°C + 130°C (Isolation classe B)
- **Masse** : 163 g
- **Circuit magnétique** : Tôle silicium 0,6 W recuite (grains orientés)
- **Destination** : Transfos de sortie BF BP = 30/25 kHz ± 1 dB
- **Niveau maxi** : + 20 dB (V) sur 100 Ω
- **Puissance** : ≤ 1 W
- **Alimentation** : 50 Hz 4 à 5 VA (15 mm) - 400 Hz 40 VA maxi
- **Rigidité** : 1500 V/50 Hz. 4 kV/50 Hz sur demande
- **Isolation** : En classe F ou H sur demande.



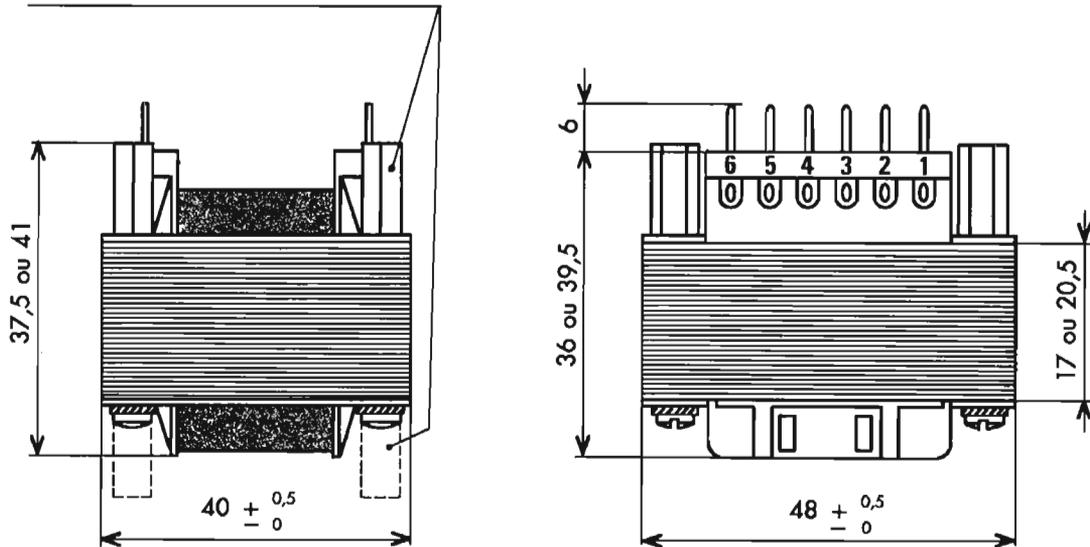
FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEUR EJ 48

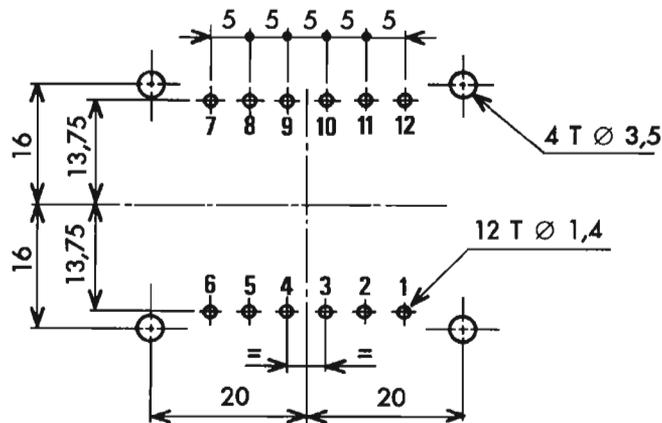
DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
77-29-45 B

VERSION NU - IMPREGNE SOUS VIDE IMPLANTATION SUR CI - AVEC FIXATION MECANIQUE

4 colonnettes taraudées M3, long : 12 avec possibilité d'inverser celles-ci pour une fixation sur châssis



Echelle 1



Gabarit de perçage

- **Bobinage** : au vernis polyester
- **Ensemble** : au vernis fongicide
- **Tenue en température** : - 50°C + 130°C (Isolation classe B)
- **Masse** : 282 g.
- **Circuit magnétique**, tôle silicium 0,6 W recuite (grains orientés)
- **Destination** : transfos de sortie BF - BP # 20-25 kHz ± 1 dB
- **Niveau maxi** : + 30 dB (600 Ω)
- **Puissance** : 1,5 VA maxi
- **Alimentation** : 50 Hz - 6 VA maxi
400 Hz - 50 à 60 VA
- **Rigidité** : 1500 V/50 Hz - 4 kV (50 Hz sur demande)
- **Isolation** : en classe F ou H sur demande.



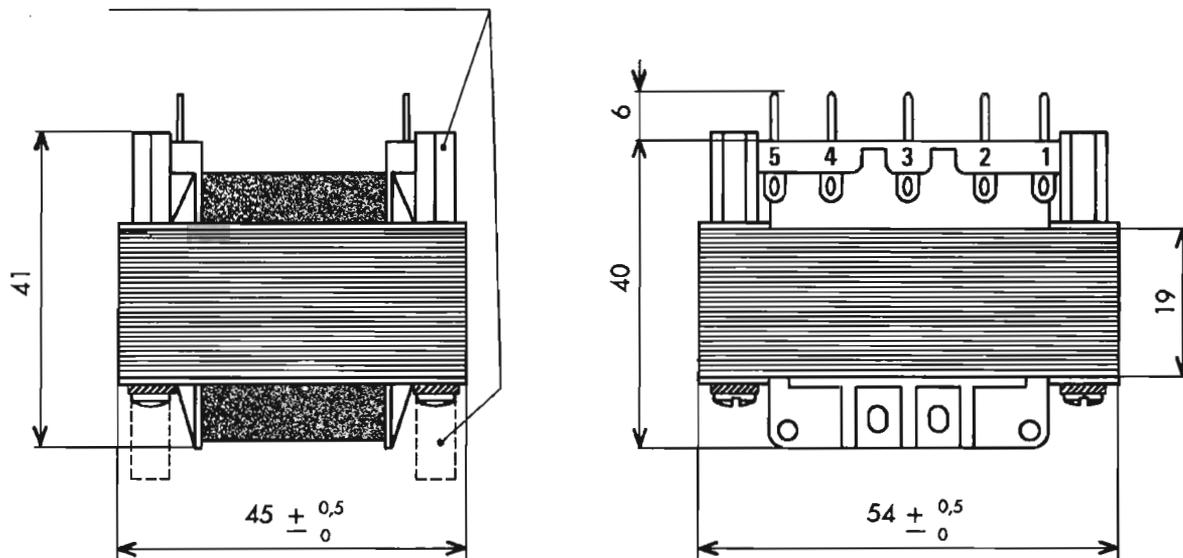
FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEUR EJ 54

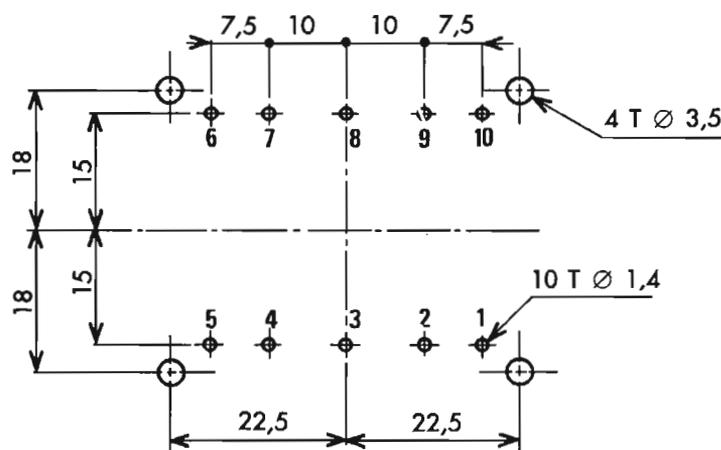
DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
77-29-44 C

VERSION NU - IMPREGNE SOUS VIDE IMPLANTATION SUR CI AVEC FIXATION MECANIQUE

4 colonnettes taraudées M3 long : 12 avec possibilité
d'inverser celles-ci pour une fixation sur châssis.



Echelle 1



Gabarit de perçage

- **Bobinage** : au vernis polyester
- **Ensemble** : au vernis fongicide
- **Tenue en température** : - 50°C + 130°C (Isolation classe B)
- **Masse** : 395 g.
- **Circuit magnétique**, tôle silicium 0,6 W recuite (grains orientés)
- **Destination** : transfo de sortie BF - BP # 20-25 kHz \pm 1 dB
- **Niveau maxi** : + 35 dB (V) sur 600 Ω
- **Puissance** : \leq 2,5 VA
- **Alimentation** : 50 Hz - 7 à 8 VA } maxi
400 Hz - 70 VA }
- **Rigidité** : 1500 V/50 Hz - 4 kV/50 Hz sur demande
- **Isolation** : en classe F ou H sur demande.



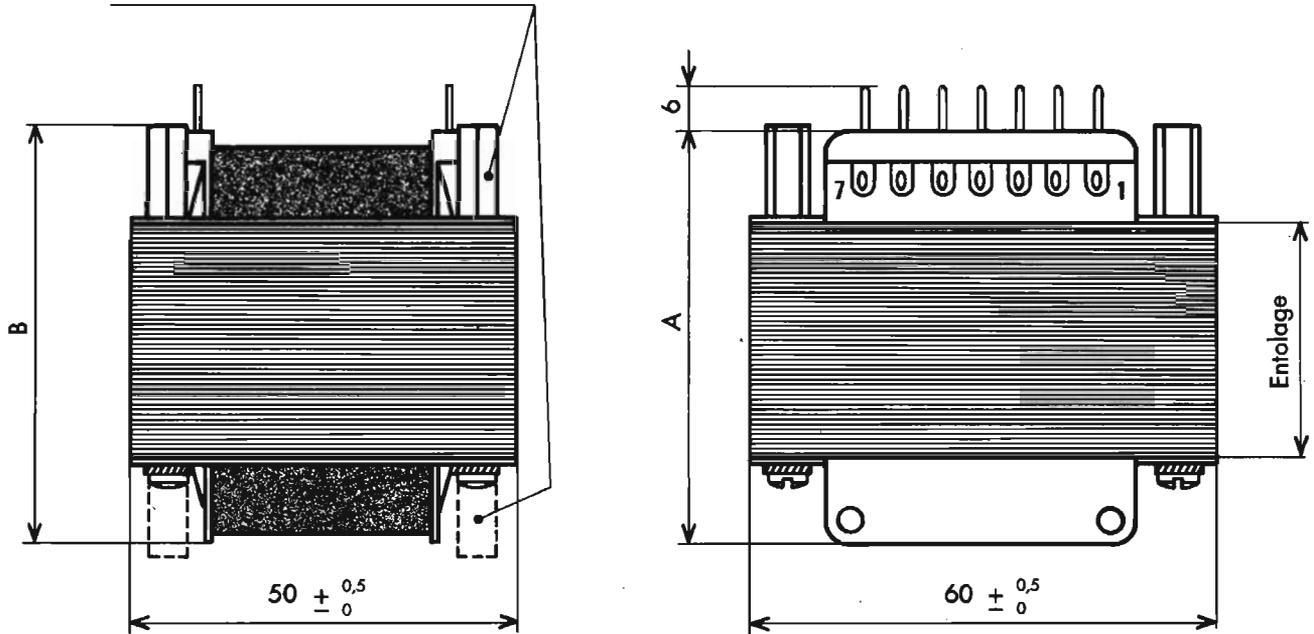
FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEUR EJ 60

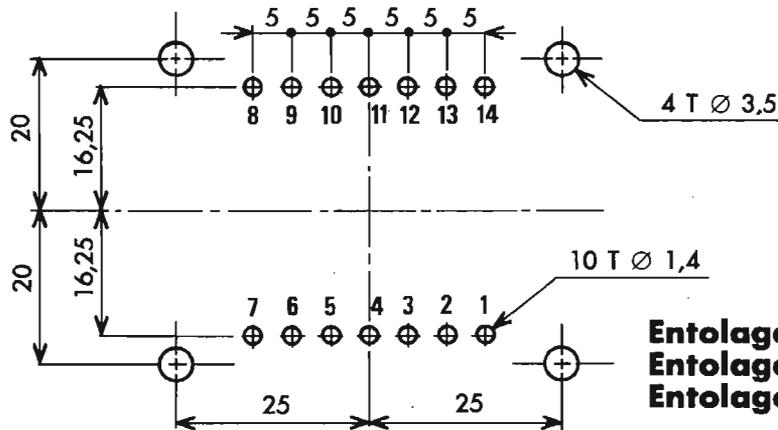
DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
75-29-39 D

VERSION NU - IMPREGNE SOUS VIDE IMPLANTATION SUR CI AVEC FIXATION MECANIQUE

4 colonnettes taraudées M3, long : 12 avec possibilité d'inverser celles-ci pour une fixation sur châssis.



Echelle 1

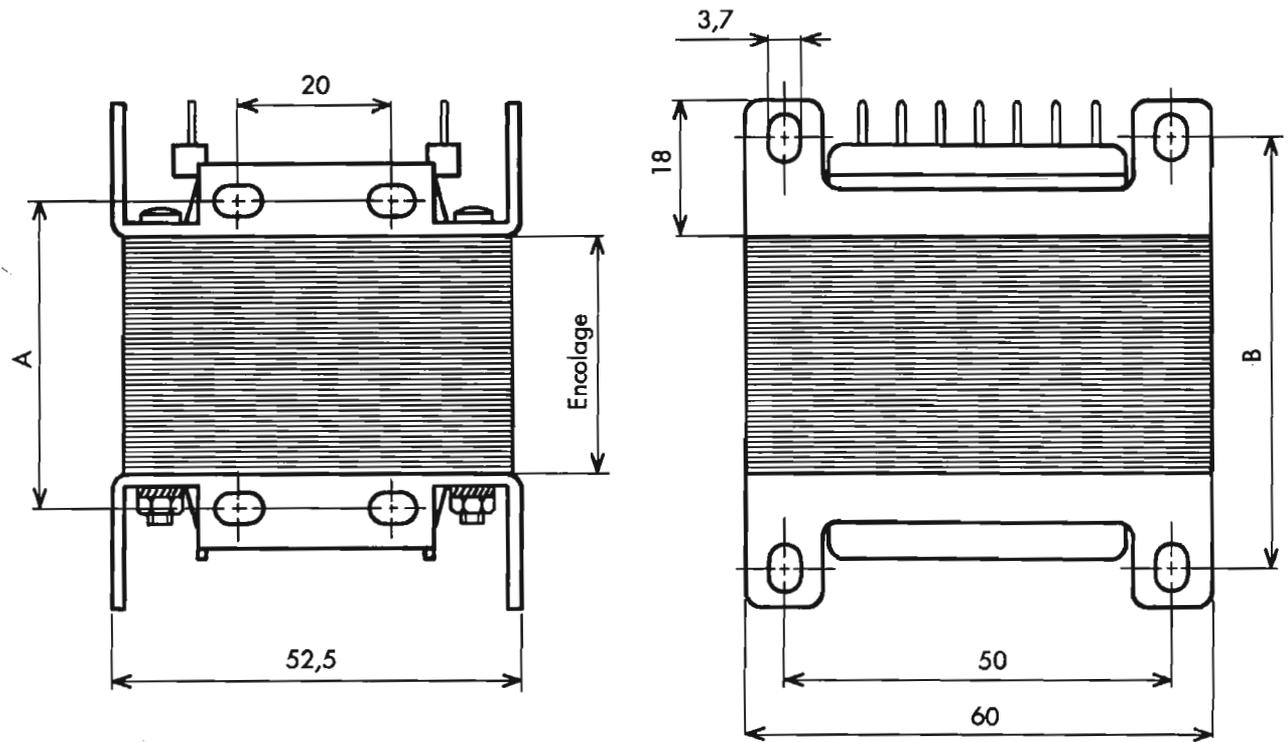


Entolage 21 : A 45 - B 45,5
Entolage 25,5 : A 49,5 - B 50
Entolage 30,5 : A 54 - B 54,5

Gabarit de perçage

- **Bobinage** : vernis polyester
- **Ensemble** : vernis fongicide
- **Tenue en température** : - 50°C + 130°C (Isolation classe B)
- **Masse** : Entolage 21 : 504 g - Entolage 25,5 : 610 g
Entolage 30,5 : 708 g
- **Circuit magnétique** : Tôle silicium 0,6 W, (1,3 sur demande)
- **Destination** : Transfo de sortie BF 5 à 10 VA (20 Hz - 25 Hz)
Transfo d'alimentation 50 Hz/400 Hz - 30 VA/100 VA (si EJ60/30,5)
- **Rigidité** : 1500 V/50 Hz et (4 kV/50 Hz sur demande)
- **Isolation** : Classe F ou H sur demande.

VERSION AVEC SUPPORTS POUR FIXATION MECANIQUE HORIZONTALE OU VERTICALE



Entolage 21 : A 31 - B 47

Entolage 25,5 : A 35,5 - B 51,5

Entolage 30,5 : A 40,5 - B 56,5

***Sur demande : VERSION avec cadres 50x60
(plus grande assise)***



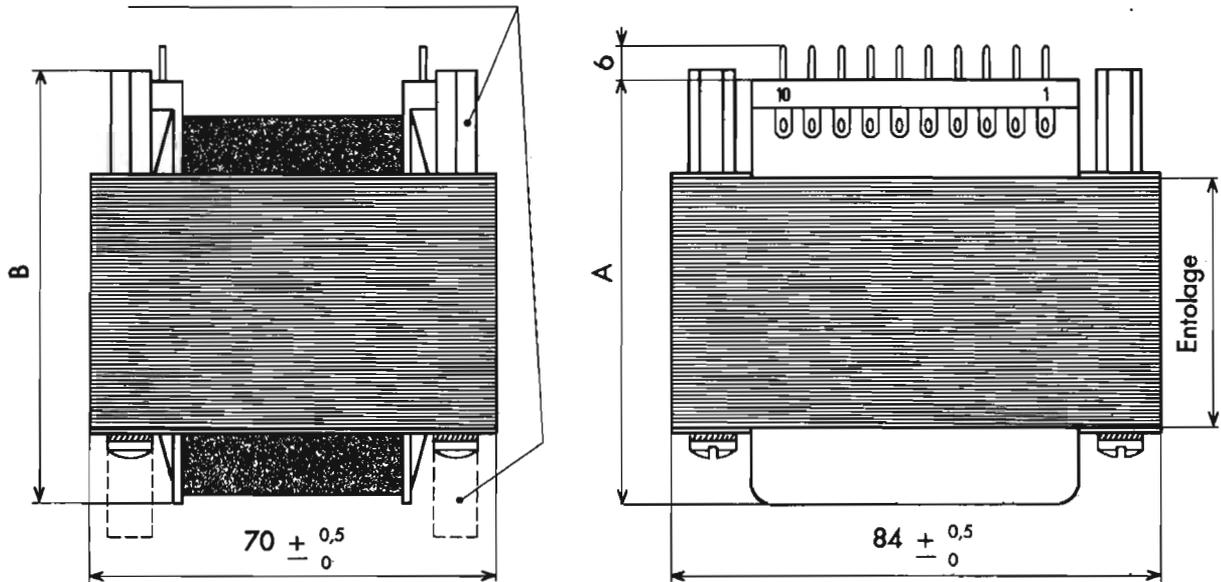
FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEUR EJ 84

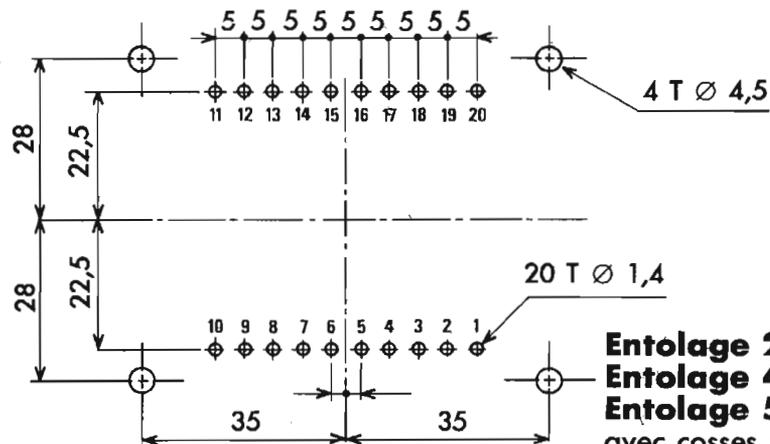
DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
77-29-42 C

VERSION NU - IMPREGNE SOUS VIDE IMPLANTATION SUR CI AVEC FIXATION MECANIQUE

4 colonnettes taraudées M4 long : 18 avec possibilité d'inverser celles-ci pour une fixation sur châssis.



Echelle 0,75

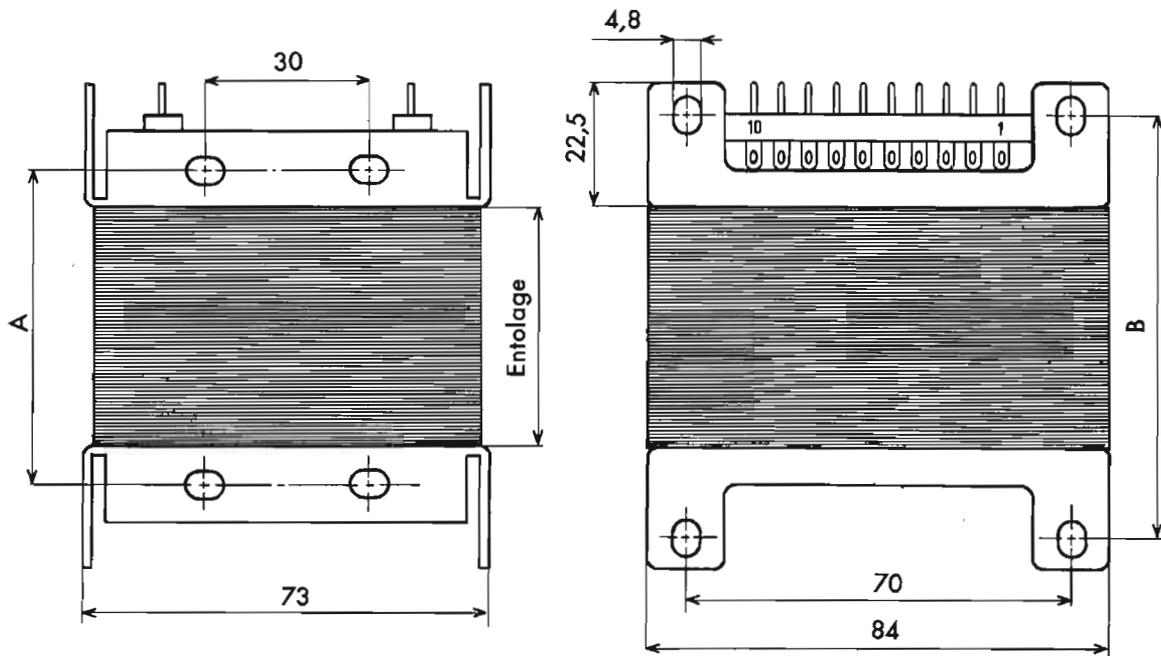


Entolage 29,5 : A 60 - B 61,5
Entolage 43,5 : A 74 - B 75,5
Entolage 56 : sur demande
avec cosses spéciales

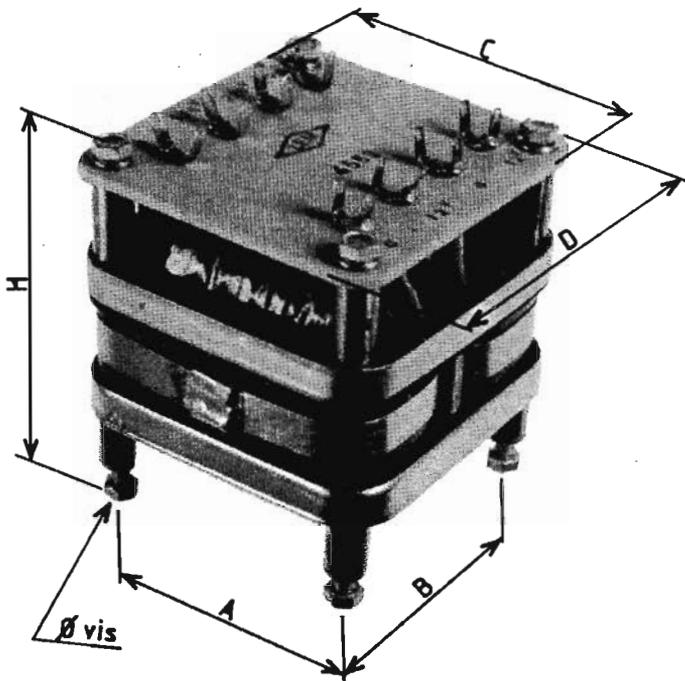
Gabarit de perçage

- **Bobinage** : vernis polyester
- **Ensemble** : vernis fongicide
- **Tenue en température** : $- 50^{\circ}\text{C} + 130^{\circ}\text{C}$. Isolation classe B.
- **Masse** : Entolage 29,5 : 1 492 g - Entolage 43,5 : 1 993 g
Entolage 56 : 2 378 g
- **Circuit magnétique** : Tôle silicium 0,6 W,
- **Destination** : Transfo de sortie BF - BP : 60 - 20 kHz # 0,5 dB
- **Puissance** : 60 VA
- **Alimentation** : 50 Hz P : 40 à 150 VA
400 Hz P : 1 kVA
- **Rigidité** : 1500 V/50 Hz (4 kV 50 Hz sur demande)
- **Isolation** : Classe F ou H sur demande.

VERSION AVEC SUPPORTS POUR FIXATION MECANIQUE HORIZONTALE OU VERTICALE



Entolage 29,5 : A 42,5 - B 62,5
Entolage 43,5 : A 56,5 - B 76,5



Cotes d'encombrement et de fixation.

Circuit	Pen W 400Hz	Pen W 50 Hz	A	B	C	D	Ø	H	Poids gr.
10 ou 30U19	300	60	65	66,5	82	82	5	80	1500
10 ou 30U25	400	85	65	66,5	82	82	5	95	1600
10 ou 30U32	600	100	65	66,5	82	82	5	102	1700
10 ou 30U38	800	130	65	66,5	82	82	5	108	1800
10 ou 30V29		180	73	81	92	102	5	100	2200
10 ou 30V38		210	73	81	92	102	5	109	2400
10 ou 30V51		270	73	81	92	102	5	122	3000
10 ou 30X51		500	87	101	112	127	6	136	4500

Ces transformateurs de type professionnel sont établis pour des fonctions diverses : alimentation 50 Hz ou 400 Hz - sortie basse fréquence - convertisseur de fréquences - etc..., et sont utilisables en service continu de -60° à $+120^{\circ}\text{C}$ de température ambiante.

Ils sont réalisés sur commande suivant des spécifications techniques bien définies : conditions d'emploi en température - dimensions maxima - puissance - pertes en charge - induction - échauffement interne - bande passante - distorsion - etc... Les puissances maxima à 50 Hz pour 1.500 Gauss sont mentionnées au tableau (P).

- **Présentation** : transformateurs nus, sorties par cosses sur plaque de verre polyester à la partie supérieure. (Sur demande sorties sur bornes filetées. Disposition diverses) (voir photo).
- **Fixation** : par 4 colonnettes taraudées côté opposé à la plaquette (cotes, voir tableau).
- **Bobinage** : imprégné à 150° - classe H.
- **Transformateur** : fini imprégné par un vernis fongicide.
- **Matériel tropicalisé.**

EXEMPLES DE RÉALISATIONS :

- n° 3363 - Alimentation 400 Hz - circuit 35 U 19
 Primaire 115 V - 220 V - Écran
 Secondaire I - 26 V - 2 A
 II - 115 V - 260 mA } chute en charge
- n° 3399 - Alimentation 50 Hz - circuit 35 U 32
 Primaire 220 V - Écran - Secondaire 24 V - 4 A
- n° 3481 - Sortie 20/20 KHz # 4 dB - circuit 35 U 38
 Primaire 500Ω Secondaire 4Ω



FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

PRÉSENTATION DES BOITIERS STANDARDS POUR DIFFERENTS CIRCUITS MAGNETIQUES

DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
64-29-20 E

A — Mu - Blindage mumétal # 33 dB

Echelle : 0,5

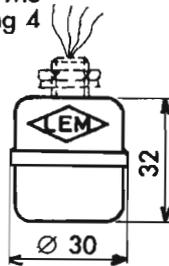
A1 — Mu Fixation par guide fileté \varnothing M8
Sortie par fils 10 cm long 4

L = 37 mm } Boîtier Mu
 \varnothing = 32 mm } A1

Pour circuits :

- 25x20
- 19x16
- 19x11 (double blindage) # 55 dB
- EJ30 dans le A1 uniquement

Montage sur châssis



C — Mu ou Fer (étanche)

Echelle : 0,5

Montage sur circuit imprimé
par les perles — sans soude —
6 perles de verre maxi

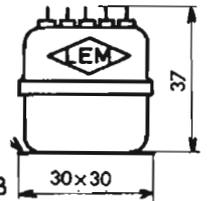
Avec ou sans soude

Pour circuits :

- 25x20
- 19x16
- 19x11 (double blindage) # 55 dB

Montage sur châssis

Fixation : 2 trous \varnothing 3 en diagonale - entraxe $34 \begin{matrix} +0 \\ -0,5 \end{matrix}$



G1 — Mu

Echelle : 0,5

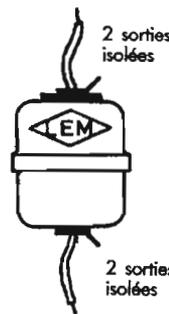
Possibilité de sorties :

8 fils = long # 4 cm
2 cosses dont 1 masse

Pour circuits :

- 25x20
- 19x16
- 19x11 (double blindage) # 55 dB

Montage par insertion



H1 — Mu — Blindage mumétale # 33 dB

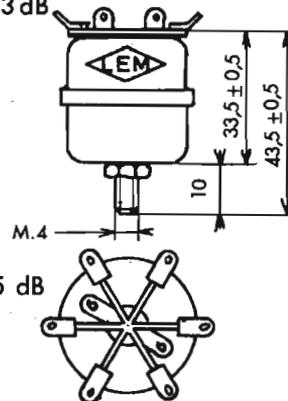
Echelle : 0,5

6 cosses isolées + masse

Pour circuits :

- 25x20
- 19x16
- 19x11 # (double blindage) 55 dB

Montage sur châssis



G2 — Mu

Echelle : 0,5

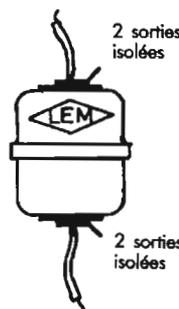
Possibilité de sorties :

8 fils = long # 4 cm
2 cosses isolées

Pour circuits :

- 25x20
- 19x16
- 19x11 (double blindage) # 55 dB

Montage par insertion



H2 — Mu - Blindage mumétal # 33 dB

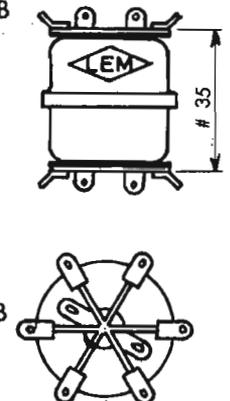
Echelle : 0,5

6 cosses isolées + masse
de chaque côté

Pour circuits :

- 25x20
- 19x16
- 19x11 # (double blindage) 55 dB

Montage pour encastrement

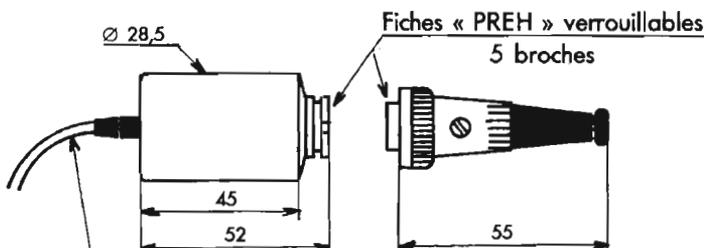


F —

Echelle : 0,5

Pour circuits :

19x11 blindé Mu # 28 dB



Fil blindé long 1 m

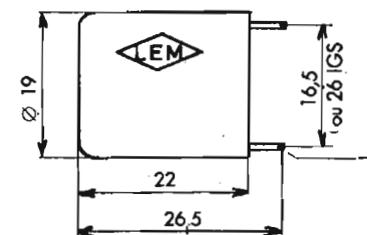
Cable à cable

R — Mu

Echelle : 1

Pour circuits :

- 10x15 Blindage mumétal # 28 dB
- 19x11

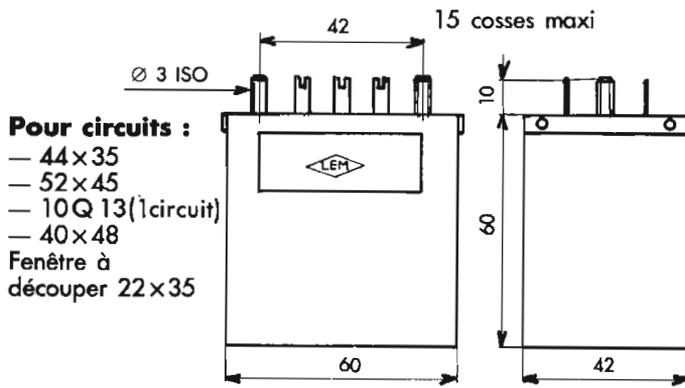


\varnothing 1,2 pour fixation et mise à la masse du boîtier

Montage sur circuit imprimé

E — Possibilité de blindage mumétal pour circuits = 44×35 - 40×48
Efficacité # 55 dB

Echelle : 0,5

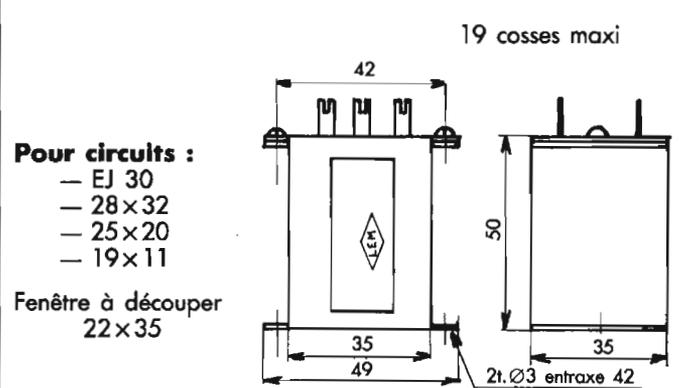


Pour circuits :
— 44×35
— 52×45
— 10Q 13 (1circuit)
— 40×48
Fenêtre à découper 22×35

Montage pour châssis - Cosses côté fixation

D — Possibilité de blindage mumétal pour circuits = EJ 30 - 25×20 - 19×11
Efficacités # 35 dB - 48 dB - 60 dB

Echelle : 0,5



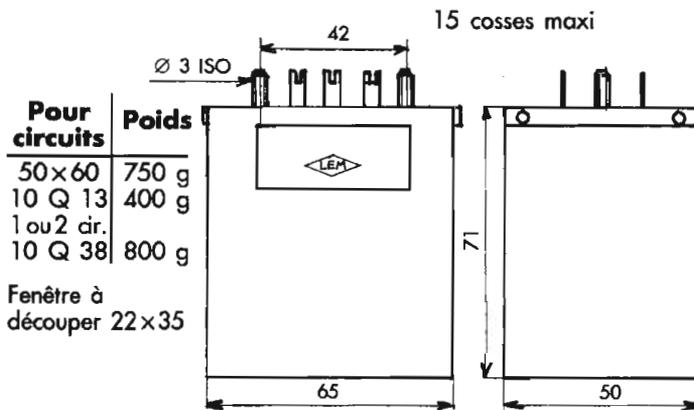
Pour circuits :
— EJ 30
— 28×32
— 25×20
— 19×11

Fenêtre à découper 22×35

Montage sur châssis

J —

Echelle : 0,5



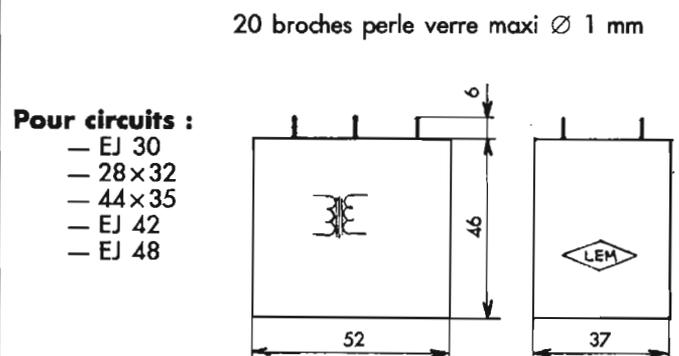
Pour circuits	Poids
50×60	750 g
10 Q 13	400 g
1 ou 2 cir.	
10 Q 38	800 g

Fenêtre à découper 22×35

Montage sur châssis - Cosses côté fixation

Rect — Mu Blindage mumétal # 40 dB

Echelle : 0,5

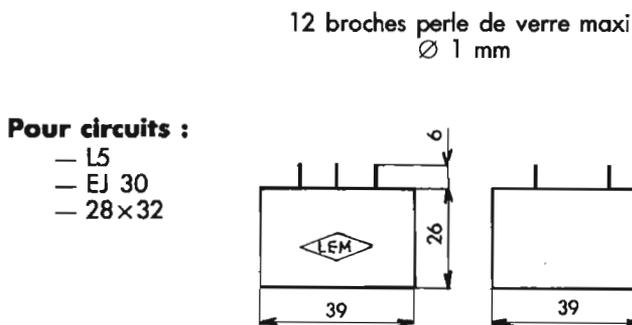


Pour circuits :
— EJ 30
— 28×32
— 44×35
— EJ 42
— EJ 48

Implantation sur CI à la demande

O — Blindage mumétal # 38 dB

Echelle : 0,5



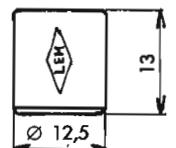
Pour circuits :
— L5
— EJ 30
— 28×32

Implantation sur CI à la demande

TUM Mu
Blindage mumétal # 45 dB

Echelle : 1

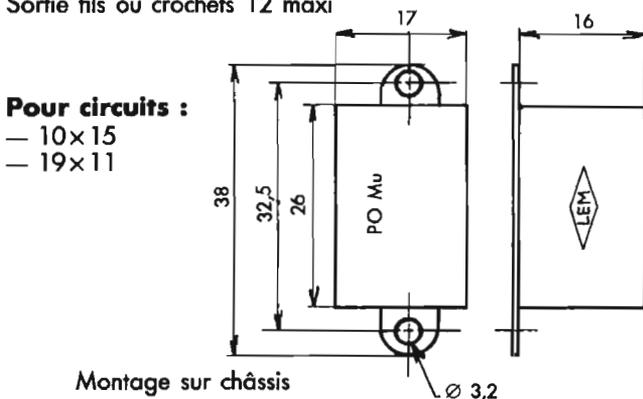
Pour circuits	Sorties	Fixations
— 10×10	Fils ou CI	Canon * fileté
— TUM	CI	CI



* Sur demande et par quantité - pour sortie fils

SE — Mu
Blindage mumétal # 28 dB
Sortie fils ou crochets 12 maxi

Echelle : 1

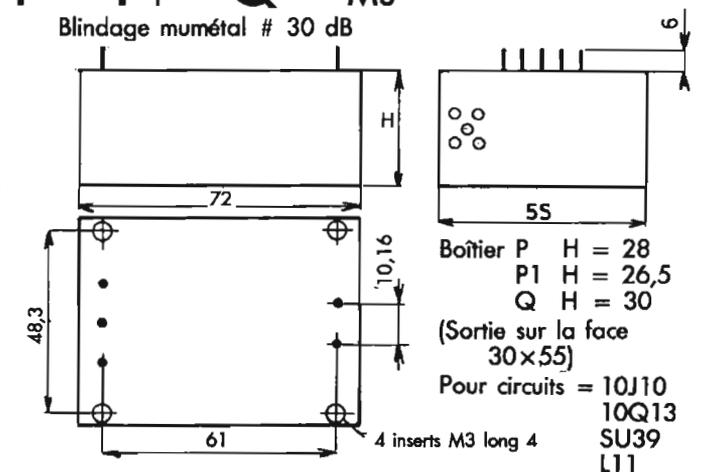


Pour circuits :
— 10×15
— 19×11

Montage sur châssis

P - P1 - Q — Mu
Blindage mumétal # 30 dB

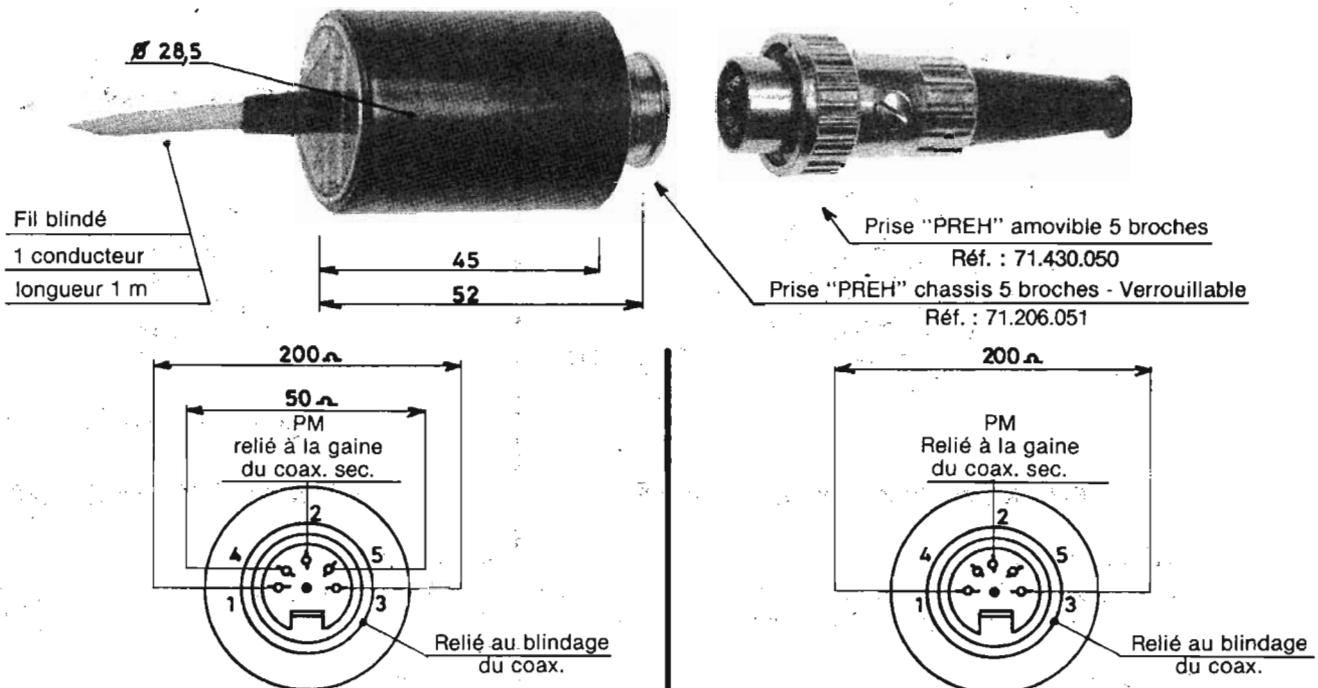
Echelle : 0,5



Boîtier P H = 28
P1 H = 26,5
Q H = 30
(Sortie sur la face 30×55)
Pour circuits = 10J10
10Q13
SU39
L11

TRANSFORMATEURS DE LIAISON POUR MICROPHONES A BASSE IMPÉDANCE ET MODÈLES DIT CÂBLE A CÂBLE BAS NIVEAU

DOCUMENTATIONS TRANSFORMATEURS - SONORISATION
64-29-07 E



TRANSFORMATEUR 2872 F

UTILISATION :

Adaptation des microphones à basse impédance - 50 ou 200 Ω en ligne symétrique à des entrées haute impédance (de 80 K Ω à 1 M Ω).

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

- Niveau maximum d'utilisation : + 3 dBm
- Bande passante : 80 - 15 KHz # 1 dB
- Impédance primaire : 50 Ω et 200 Ω à point milieu symétrique (côté prise).
- Secondaire : sortie par câble blindé coaxial (1 c. + masse) longueur 1 m.
- Rapport 1/40 - 1/20 (sur charge 1 M Ω).
- Sur demande :
Rapport 1/15 pour 200 Ω prim. demander la réf. 3048

TRANSFORMATEUR 3475 F

UTILISATION :

Adaptation des microphones à impédance 200 Ω en ligne symétrique à des entrées de 2K Ω à 10K Ω asymétriques.

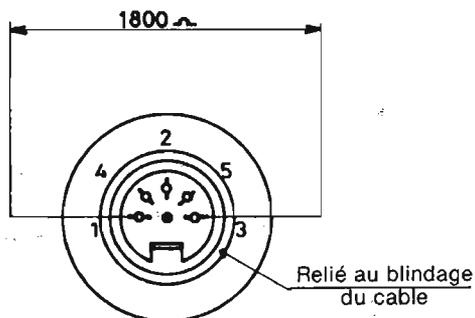
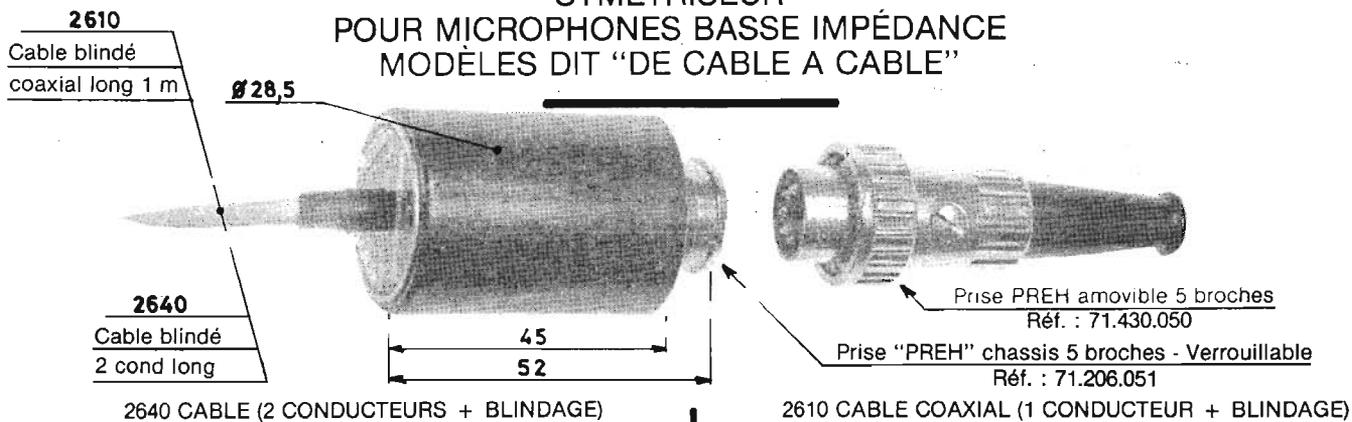
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

- Niveau maxi d'utilisation : + 3 dBm
- Bande passante : 40 - 20 KHz # 1 dB
- Impédance primaire : 200 Ω à point milieu symétrique (côté prise).
- Secondaire : sortie par câble blindé coaxial (1 c. + masse) longueur 1 m.
- Rapport 1/3 (sur charge 10 K Ω).
- Ce transformateur peut fonctionner en symétrique abaisseur, ex. : symétrisation des microphones à électret sur ligne 200 Ω

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES AUX 2 TYPES

- Boîtier plastique couleur noire
- Entrée par prise "Preh" 5 broches la partie amovible (réf. 71.430.050) côté câble est toujours fournie avec le transformateur
- Blindage anti-magnétique \geq 22 dB d'efficacité
- Potting résine bleue
- Étiquette de référence à l'arrière du boîtier
- Poids : 90 grammes.

**TRANSFORMATEURS DE LIAISON
"SYMÉTRISEUR"
POUR MICROPHONES BASSE IMPÉDANCE
MODÈLES DIT "DE CABLE A CABLE"**



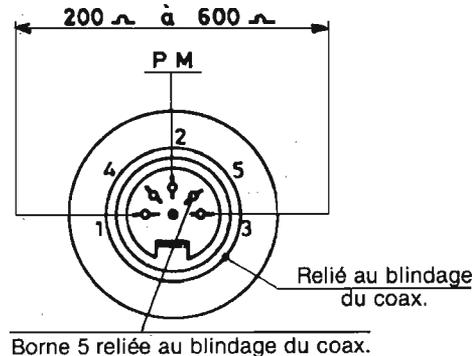
TRANSFORMATEUR 2640 F

UTILISATION :

Symétrisation des microphones électret d'impédance 600 à 2.000Ω dissymétrique en ligne 200Ω symétrique.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

- Niveau maxi : + 3 dBm
- Bande passante : 40 - 20 KHz # 1 dB
- Impédance prim. (côté prise) 1.800 Ω isolé (pouvant être mis à une masse)
- Sec. (côté câble) 200 Ω - isolé (flottant symétrique blindé)
- Rapport 3/1 à vide.



TRANSFORMATEUR 2610 F

UTILISATION :

Symétrisation et isolement des microphones ou ligne 200 à 600Ω. Possibilité d'alimentation fantôme par le P.M.

Rapport : 1/1

Pour une liaison ligne flottante ayant besoin d'une masse sur le P.M. de la ligne, strapper les broches 2 et 5 sur la prise amovible.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

- Niveau maxi : + 3 dBm ou 1 V 5 sur 600 Ω
- Bande passante : 40 - 20 KHz # 1 dB pour une source de 200 Ω
- Impédance primaire (côté prise) : 600 Ω avec point milieu symétrique.
- Écran réuni à la masse
- Sec. 600 Ω (dissymétrique sur coaxial blindé).

CARATÉRISTIQUES COMMUNES AUX 2 TYPES

- Boîtier plastique couleur noire
- Entrée par prise "Preh" 5 broches : la partie amovible (réf. 71.430.050) côté câble est toujours fournie avec le transformateur
- Blindage anti-magnétique ≥ 22 dB d'efficacité
- Potting résine bleue
- Étiquette de référence à l'arrière du boîtier
- Poids : 90 grammes.

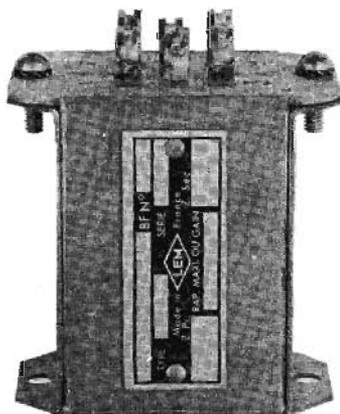


FRANCE
92320 CHATILLON
Télex Omtel : 680461 F - ext. 175
☎ (1) 42.53.77.60

TRANSFORMATEURS DE LIAISON (pour microphones basse impédance et bas niveau à incorporer dans le préamplificateur)

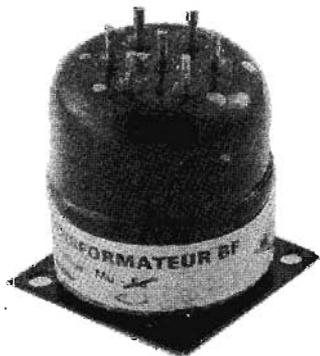
DOCUMENTATION SONORISATION TRANSFORMATEURS
70-29-33 D

BOITIER D



- Transformateur noyé dans élastomère-silicone
- Dimensions : $L = 49 \text{ mm}$ - $\ell = 35 \text{ mm}$ - $H = 50 \text{ mm}$ + cosses
- Poids maxi : 150 g
- Bande passante : 50 - 20.000 Hz # 1 dB.
- Liaison par cosses à souder.
- Impédance secondaire : 80 k Ω prim. chargé par la valeur Z nominale
- Efficacité anti-magnétique : 40 dB.
- Fixation par vis (2 trous) côté cosses ou opposé.
- Finition du boîtier : cadmié bichromaté.
- Réf. 281 B - Prim. 50 Ω à pt milieu symétrique - Rapport 1/40 (à vide).
- Réf. 3700 D - Prim. 200 Ω à pt milieu symétrique
Rapport 1/20 (à vide) niveau maxi au Prim. - 10 dB (V).
- Réf. 1127 D (mélangeur) Prim. 2 x 50 Ω à pt milieu symétrique.
Rapport 1/40 (à vide) niveau maxi au Prim. - 20 dB (V).

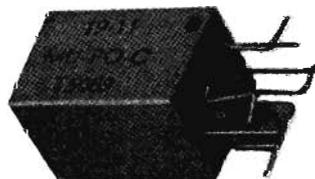
BOITIER C



Traversées non débordantes

- Transformateur étanche.
- Dimensions : $\varnothing = 30 \text{ mm}$ - $L = 32 \text{ mm}$ + traversées unitaires.
- Poids : 70 g.
- Bande passante : 50 - 20.000 Hz # 1 dB.
- Liaison par traversées unitaires
- Impédance secondaire : 80 k Ω Prim. chargé par la valeur Z nominale.
- Efficacité anti-magnétique : 32 dB.
- Fixation par vis (2 trous d'entraxe 34) ou en C.I. par les traversées unitaires
- Finition du boîtier : peinture noire
- Branchement : **Gris** : Prim. - **Jaune** : pt milieu - **Rouge** : Sec.
- Réf. 281 C - Prim. 50 Ω à pt milieu symétrique.
Rapport 1/40 (à vide) niveau maxi au Prim. - 20 dB (V).
- Réf. 2161 C - Prim. 200 Ω à point milieu symétrique.
Rapport 1/20 (à vide) niveau maxi au Prim. - 10 dB (V).

Mu Po C



boîtier à angles vifs

- Transformateur noyé dans résine époxy
- Dimensions : 17 x 17 x 26 mm
- Poids maxi : 30 g
- Bande passante : 40 - 20.000 Hz # 1 dB.
- Liaison par crochets.
- Impédance primaire : 200 Ω à point milieu symétrique.
- Efficacité anti-magnétique : 26 dB.
- Fixation par vis (2 trous $\varnothing 3$).
- Finition du boîtier : teinte du métal (gris).
- Branchement : **Gris** : Prim. - **Jaune** : point milieu.
- Réf. 2912 - Sec. **bleu - orange-bleu** - Réf. 2711 : **rouge**.
- Réf. 2912 Mu Po C : Sec. 2 k Ω et 10 k Ω - Rapport 1/3,5 et 1/7 -
niveau maxi au Prim. - 6 dB (V).
- Réf. 2711 Mu Po C : Sec. 50 k Ω - Rapport 1/30 (à vide)
écran - niveau maxi au Prim. - 6 dB (V).

RAPPEL DE LA SIGNIFICATION DE QUELQUES TERMES USUELS EMPLOYES EN ELECTRO-ACOUSTIQUE ET UTILISES DANS LES PRESENTES DOCUMENTATIONS

Microphone à bobine mobile :

Microphone dont le principe de fonctionnement repose sur la création d'une force électromotrice dans un conducteur se déplaçant dans un champ magnétique, ce conducteur étant alors constitué par une bobine.

Microphone de proximité :

Microphone conçu pour être placé tout près de la bouche du parleur.

Microphone différentiel (ou anti-bruit) :

Microphone conçu pour favoriser les ondes acoustiques utiles par rapport aux bruits du milieu ambiant.

Nota :

Les microphones de ce type sont tous de proximité et leur directivité est, soit unidirectionnelle, soit bi-directionnelle. La perte d'efficacité en ondes planes pour une incidence de 90° par rapport à l'axe de référence, doit être supérieure à 15 dB aux fréquences comprises entre 200 Hz et 2 K Hz pour les premiers et à 25 dB dans toute la bande de fréquences pour les deuxièmes, par rapport à l'efficacité correspondante à l'incidence 0° . Ces valeurs doivent également être atteintes en ce qui concerne l'écart entre l'efficacité en champ diffus et l'efficacité parophonique en champ libre pour l'incidence 0° . Ces microphones nécessitant une certaine servitude d'emploi ne doivent être utilisés que lors de bruits ambiants dépassant 80 dB SL.

Microphone cravate ou Lavallière :

Petit microphone protégé contre les chocs et frottements éventuels, destiné à être fixé sur l'orateur, d'où l'appellation « cravate » ou « Lavallière » et dont les caractéristiques de réponse en fréquences sont étudiées en vue de compenser : la directivité produite par la voix humaine, la diffraction et l'effet de baffle occasionnés par la présence de l'orateur, et la transmission directe vibratoire provoquée par la proximité, corps humain, microphone.

Nota :

Il n'est pas recommandé d'employer ces microphones à d'autres fins, ni d'utiliser pour cet usage n'importe quel microphone.

Microphone électrostatique (à condensateur) :

Microphone dont le principe de fonctionnement repose sur les variations de capacité d'un condensateur.

Microphone à « Electrets »

Microphone à condensateur gardant en permanence une charge électrostatique évitant ainsi une polarisation de celui-ci venant de l'extérieur.

Microphone omnidirectionnel :

Microphone dont la réponse en fréquences est pratiquement indépendante de la direction de l'onde acoustique incidente.

Nota :

En pratique, il existe très peu de microphones parfaitement omnidirectionnels, leur volume ne devant pas excéder 1 cm³ pour que la diffraction soit négligeable ; c'est ainsi que par exemple pour un microphone de 30 mm de diamètre et de 100 mm de longueur, la différence d'efficacité « avant-arrière » en champ libre est supérieure à 10 dB à 20 K Hz.

Microphone unidirectionnel :

Microphone dont l'efficacité présente un maximum accentué pour une seule direction de l'onde acoustique incidente.

Nota :

Pour un microphone réputé tel, la différence d'efficacité « avant-arrière » en champ libre doit être au moins égale à 15 dB à toutes les fréquences de la gamme d'utilisation spécifiée.

Cellule :

Nous désignons sous ce terme, le transducteur proprement dit, constituant l'élément moteur du microphone et comportant le circuit magnétique et son équipement mobile (membrane, bobine), dans le cas de microphone à bobine mobile, ou le condensateur dans le cas de microphone électrostatique.

Nota :

Ceci peut constituer soit un ensemble amovible (donc de rechange), soit un tout (lorsque la cellule est employée seule en tant que microphone). Celle-ci, délivrant un signal de faible amplitude est dite « à bas niveau ».

Capsule :

Par opposition à cellule, nous désignons sous ce terme toutes les cellules munies ou non d'un amplificateur à transistors et nécessitant obligatoirement une alimentation.



Adaptation des microphones :

Tous les microphones affectés à une même prise de son peuvent être couplés en parallèle ou en série, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un transformateur, mais il faut dans tous les cas respecter la polarité marquée par un repère de telle façon que les microphones soient bien tous en phase. La valeur de l'impédance de charge d'un microphone à bobine mobile peut varier entre 0,25 fois et 10 fois son impédance nominale interne sans que la bande passante du microphone soit sensiblement modifiée. Il faut noter toutefois que l'efficacité correspondant à une impédance de charge égale à l'impédance nominale interne est inférieure de 5 à 6 dB à l'efficacité à circuit ouvert.

Impédance nominale interne :

(Microphone) impédance interne du microphone spécifiée par le constructeur, en vue de son adaptation à l'impédance d'entrée d'un amplificateur, d'un mélangeur, d'un transformateur, etc.

Impédance nominale :

(Transformateur) terme définissant ainsi l'impédance de source et l'impédance de charge à appliquer aux enroulements pour que le transformateur réponde aux caractéristiques spécifiées, de réponse en fréquences, de distorsion, de rendement, de niveau maxi d'emploi et de rapport en charge.

Perte d'insertion :

Perte proportionnelle de puissance sur charge spécifiée, (exprimée en dB) due à l'insertion d'un quadripôle (transformateur, filtre, etc.) dans un réseau de transmission, mesurée à la sortie de celui-là, par rapport à la puissance appliquée à l'entrée.

Bouche artificielle :

Dispositif comprenant un haut-parleur monté dans un support et de forme telle que ses caractéristiques de directivité et de rayonnement soient sensiblement les mêmes que celles de la bouche humaine moyenne.

Nota :

Cet appareil est employé pour tester les microphones de proximité et les microphones différentiels. Dans toute mesure, la distance bouche/point de référence du microphone doit être spécifiée, ainsi que la pression acoustique développée dans le plan de sortie de la bouche.

Oreille artificielle :

Dispositif utilisé pour étalonner les écouteurs, comportant un microphone destiné à mesurer la pression acoustique et un coupleur tel que l'impédance acoustique de l'ensemble soit sensiblement égale à celle de l'oreille humaine moyenne.

Nota :

Dans toute mesure le type de coupleur et les conditions de mesure doivent être spécifiés (notamment la pression statique sur les écouteurs).

Sortie symétrique :

(Microphone, à bobine mobile sortie directement, ou microphone avec transformateur). Sortie que l'on peut qualifier de « équilibrée » ou « flottante » par rapport à la masse ; les deux bornes de sortie du microphone ont la même capacité et le même isolement par rapport à la masse.

Entrée ou sortie symétrique :

(Transformateur) a - Enroulement pouvant posséder un point milieu rigoureusement équilibré, en tant que self, résistance et capacité, par rapport à ses deux extrémités (bornes de sortie). Cet équilibrage doit être spécifié soit en % ou 0° , ou en dB dans une bande de fréquence donnée. b - Enroulement dont les 2 extrémités sont équilibrés par rapport à la masse du circuit magnétique.

Très souvent des cahiers des charges définissent les conditions de mesure de cette symétrie.

Ligne équilibrée :

C'est une ligne (pouvant avoir plusieurs centaines de mètres) qui réunit un microphone dit à sortie symétrique à une entrée d'amplificateur ou de transformateur dite symétrique. Le déséquilibre s'exprime en % ou en dB dans une bande de fréquence donnée.

Nota :

Cette ligne destinée aux microphones à basse impédance, c'est-à-dire de valeur inférieure à 1 K Ω doit être la moins résistante possible, constituée par une paire torsadée afin d'annuler les inductions magnétiques et, si possible blindée pour éviter les inductions statiques. Le blindage doit être réuni au point milieu du transformateur, à la masse du microphone à l'autre extrémité de la ligne, et si possible à une terre ou une masse châssis.



Phone : Unité de mesure de niveau de pression acoustique à caractéristique logarithmique, établi suivant une comparaison subjective et équivalente en valeur au décibel pour la fréquence de 1 K Hz, en ayant comme référence la pression acoustique de 2×10^{-5} pascal.

Décibel (dB) : Unité sans dimension exprimant le rapport de deux puissances P1 et P2, le nombre de décibels étant égal à 10 fois le logarithme décimal de ce rapport, soit $n \text{ dB} = 10 \log_{(10)} \frac{P1}{P2}$

Par extension on utilise également le décibel pour exprimer le rapport des valeurs de deux tensions ou de deux courants, ou de deux pressions acoustiques, etc... Ce rapport étant égal à la racine carrée du rapport des puissances correspondantes, le nombre de décibels est donné dans tous ces cas par vingt fois le logarithme décimal du rapport des deux quantités

(tension, pression, etc.) considérées. $n \text{ dB} = 20 \log_{(10)} \frac{V1}{V2} \left(\frac{p1}{p2} \right)$, etc ...

Néper (N) : Unité sans dimension (comme décibel) mais à base logarithmique différente : 1 néper = 8,7 dB.

Unité de pression : Dans le système international SI l'unité de pression est le newton par mètre carré (N/m²) nommé en France le pascal (Pa). On utilise également la barye ou dyne par centimètre carré (système CGS) ainsi que le micro bar (μ bar) sous-multiple du bar.
1 Pa = 1 N/m² = 10 baryes = 10 μ bars.

Niveau de pression acoustique : Exprimé en décibels, il est représenté par vingt fois le logarithme décimal du rapport d'une pression acoustique pm mesurée, à la pression acoustique pr de référence qui doit être spécifiée ($n \text{ dB} = 20 \log_{(10)} \frac{pm}{pr}$).

Nota : La pression acoustique de référence est, en général, fixée à 2×10^{-4} μ bar ou 2×10^{-5} N/m². Lorsque l'on utilise cette pression acoustique de référence, les niveaux de pression acoustique sont exprimés en « décibels SL » : dB (SL) unité non normalisée internationalement, mais d'utilisation courante.

Equivalence : pression/niveau de pression en dB SL :

2×10^{-4}	μ bar	0 dB (SL)
1	μ bar	74 dB (SL)
10	μ bar	94 dB (SL)
100	μ bar	114 dB (SL)
1000	μ bar	134 dB (SL)
10	mbar	154 dB (SL)
100	mbar	174 dB (SL)
1	bar	194 dB (SL)

Equivalence : pression ou niveau de pression acoustique/niveau de parole : Le niveau de parole est ici un niveau moyen appelé téléphonométrique, il correspond à ce qui est lu sur un vumètre normalisé pour un débit de parole constant ; le niveau maximum ou de crête pouvant être supérieur de 12 à 16 dB.

Niveau moyen de pression acoustique résultant d'une conversation téléphonique à environ 3 cm du microphone : 94 dB (SL) en milieu calme et pour une voix dite moyenne.

Niveau moyen de pression acoustique développé par un parleur à 40 cm d'un microphone dans un local légèrement réverbérant : 75 à 80 dB (SL). Dans un masque inhalateur un microphone omnidirectionnel travaille en pression et celle-ci, aux fréquences les plus basses atteint 10 N/m²

(100 μ bar) c'est-à-dire un niveau de 114 dB (SL), pour un niveau moyen de parole. Niveau moyen de pression acoustique développé par un parleur se servant d'un microphone différentiel placé à 5 ou 10 mm des lèvres : 100 à 104 dB (SL) en milieu calme et 108 à 112 dB (SL) en milieu bruyant.

Affaiblissement en fonction de la distance de la source : Si l'on admet que l'on est dans des conditions de propagation sphérique, la pression, pour certaines distances de la source, est inversement proportionnelle à la distance à celle-ci, c'est-à-dire que le niveau de pression décroît de 6 dB chaque fois que la distance double : exemple si l'on a un niveau de 98 dB (SL), à 3 cm de la source, on aura des niveaux respectifs de 92 dB (SL) à 6 cm, 86 dB (SL) à 12 cm, etc.

Equivalence : Niveau de pression acoustique/pression acoustique pour des distances différentes en champ libre.

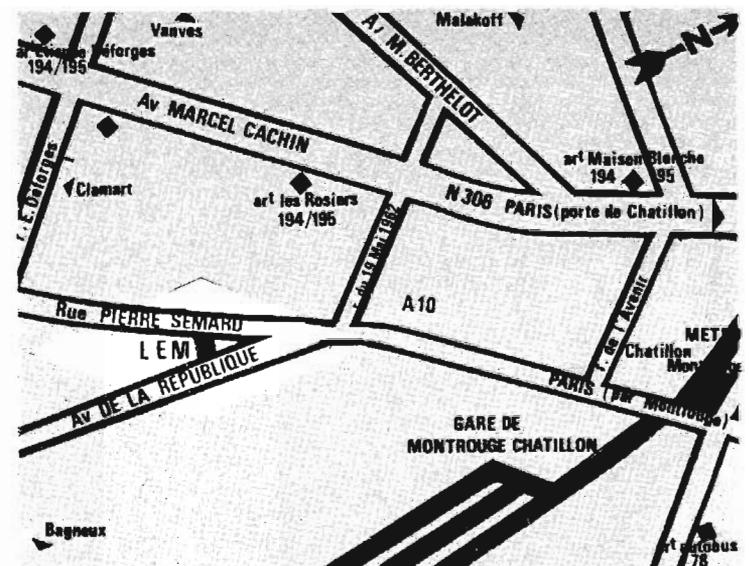
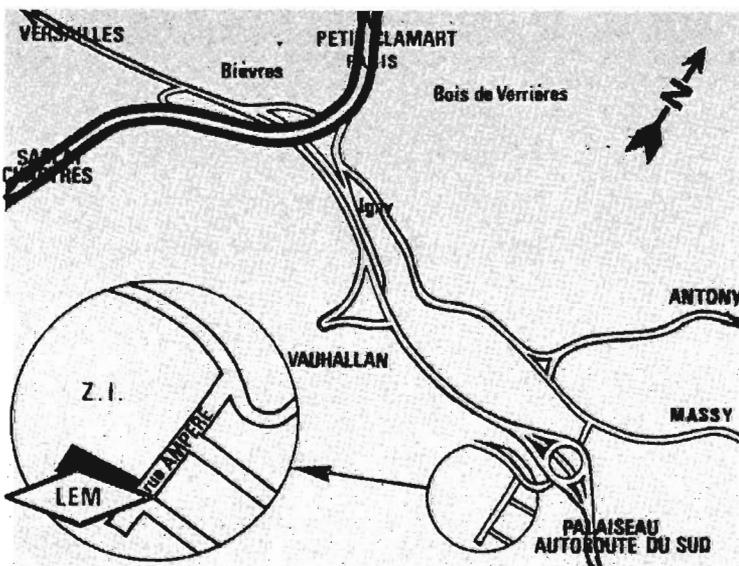
112 dB (SL)	ou 80 μ b	à	3,5 mm
106 dB (SL)	ou 40 μ b	à	7 mm
100 dB (SL)	ou 20 μ b	à	14 mm
94 dB (SL)	ou 10 μ b	à	28 mm
88 dB (SL)	ou 5 μ b	à	56 mm
82 dB (SL)	ou 2,5 μ b	à	11 cm
76 dB (SL)	ou 1,25 μ b	à	22 cm
70 dB (SL)	ou 0,62 μ b	à	44 cm
64 dB (SL)	ou 0,31 μ b	à	0,88 m

Niveaux de référence électriques : Les niveaux de puissance sont exprimés en décibels par rapport à une puissance de référence qui est, soit le watt, soit le milliwatt. Les notations correspondantes sont : dB (W) et dB (mW). Les niveaux de tension électrique sont exprimés en décibels par rapport à une tension de référence qui est égale soit à 1 volt, soit à 0,775 V. La notation est alors : dB () avec entre parenthèse la tension de référence, c'est-à-dire 1 V ou 0,775 V. La valeur 0,775 V a été introduite par les techniciens des transmissions qui ont été amenés, pour mesurer les pertes en ligne à choisir un niveau de référence correspondant à une certaine puissance (1 mW) ce qui correspond aux bornes des lignes de 600 Ω utilisées, à une tension de 0,775 V. Cette valeur a été conservée par extension, pour exprimer les niveaux de tension indépendamment de toute considération de puissance ou d'impédance. (Ce niveau de référence est parfois appelé : niveau zéro dB).

Equivalence : Niveau de tension en dB/tension en mV ou μ V pour les références 0 dB = 0,775 V et 0 dB = 1 V.

0 dB = 0,775 V	0 dB = 1 V
- 20 dB = 77,5	mV 100 mV
- 40 dB = 7,75	mV 10 mV
- 60 dB = 775	μ V 1 mV
- 66 dB = 387	μ V 500 μ V
- 70 dB = 250	μ V 290 μ V
- 73 dB = 176	μ V 206 μ V
- 76 dB = 125	μ V 145 μ V
- 80 dB = 77,5	μ V 100 μ V
- 83 dB = 55	μ V 70 μ V
- 86 dB = 38	μ V 50 μ V

Exemple : pour les cellules D 2815 LE le niveau indiqué de - 69 dB pour une pression de 1 pascal correspond à 350 μ V (efficace) puisque la référence indiquée est 0 dB = 1 V (il s'agit d'une force électro-motrice puisque le microphone n'est pas chargé).



FABRICATION - RECEPTION DU MATERIEL
LIVRAISONS - ENLEVEMENTS - ACHATS
12, RUE AMPERE - ZONE INDUSTRIELLE
91430 IGNY
(1) 69.41.20.51

PARKING ASSURE



MATERIEL
ELECTRO-ACOUSTIQUE

SIEGE SOCIAL - ETUDES
SERVICE COMMERCIAL - RECEPTION
DES COMMANDES - ACCUEIL CLIENTELE
127, AVENUE DE LA REPUBLIQUE
92320 CHATILLON
(1) 42.53.77.60

Moyen de communication :
métro à Châtillon et divers autobus

Moyen de communication :
métro à Massy Palaiseau et car jusqu'à la Z.I. de Igny

ISOLEMENT

FICHE TECHNIQUE



CARACTERISTIQUES

PHOTO

IDENTIFICATION N° 4081

Reperes: Fonctions réalisées: ISOLEMENT

Puissance dans la b.p. 1 mW

Pour distorsion 1%

ENR: I Prim. L à 1KHz = 25% H.R = 15% 72 Ω

U₄ Charge: 600 Ω

ENR: II Secand L à 1KHz = 25% H.R = 15% 100 Ω

U₄ I: 1/1 Rap: 1/1 Charge: 600 Ω

ENR: III L à 1KHz = 25% H.R = 15% 0 Ω

U₄ I: 1/1 Rap: ench. Charge: 0 Ω

ENR: IV L à 1KHz = 25% H.R = 15% 0 Ω

U₄ I: 1/1 Rap: ench. Charge: 0 Ω

ENR: V L à 1KHz = 25% H.R = 15% 0 Ω

U₄ I: 1/1 Rap: ench. Charge: 0 Ω

Bande passante demandée 200 - 10 KHz dans 2 dB

Rendement: 20% Fonctⁿ en température: -20°C + 100°C

Isolⁿ sous 500 V: entre enr^t 20 KHz: entre enr^t et masse 20 KHz

Rigidité à 50Hz entre enr^t: 500: entre enr^t et masse 500

Fonctⁿ des sec^o: alterné simultané Tension de service: 0

Equilibrage demandé à 0% Enroulements effectués: 0

A prise simple - A résistance compensée - Côte à côte - Ensemble

Etabli d'après: 220 001 001

Bande passante, charge

Date: 10.7.72 par: ...

au nom de: THOMSON

sous la référence client: ...

Tel: 781-12-12

DONNEES TRANSCRITES SUR

le transfo

Type: CIV ou CIVM

Modèle N° 4081 Série: 1/2 AND

Bande passante: ...

Rap^t maxi en charge: ...

" " à vide: ...

ENR: I: Z charge ou U_v

ENR: II: " "

ENR: III: " "

ENR: IV: " "

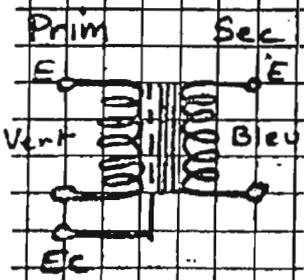
ENR: V: " "

Impregnation: SIRE 020

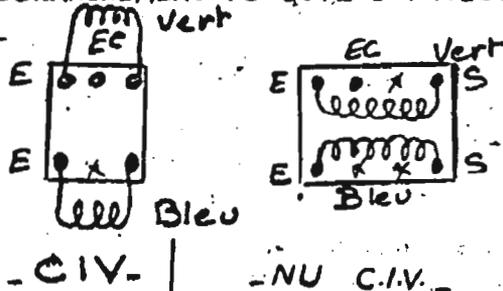
Présentation: CIV ou CIVM

Blindage: ...

SCHEMA



ENSEMBLE BRANCHEMENT VU COTE SORTIES

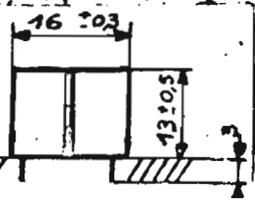
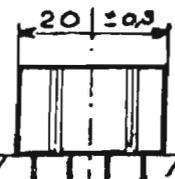
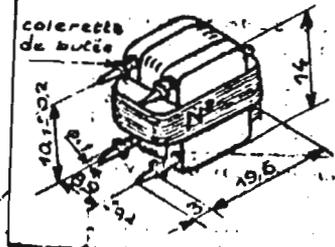
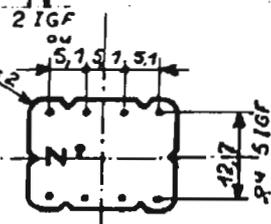
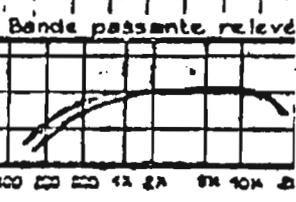


Le code de couleurs, repères des branchements et le code des bandes passantes sont respectivement décrits sur les notices spéciales de chaque circuit.

OBSERVATIONS

1/2 AND

Voir C.d.C.





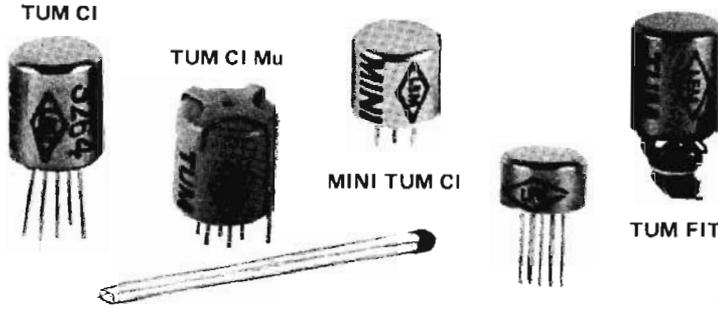
92320
CHATILLON France

TEL. : (1) 253.77.60 +
TELEX : OMTEL 680461 F
ext. 175

SERIE DE TRANSFORMATEURS ULTRA MINIATURE «TUM» pour fréquences de 20 Hz à 200 KHz.

Usage professionnel

DOCUMENTATION TRANSFORMATEURS
65.29.14 D



GENERALITES :

Cette nouvelle forme de transformateur a été développée à la suite de l'emploi quasi généralisé des transistors dans toutes les chaînes d'amplification et notamment les ensembles ultra miniatures dans lesquels la puissance est infime, c'est-à-dire de quelques mW. Ce transformateur est constitué sous la forme d'un «pot fermé» en alliage à très haute perméabilité et sa réalisation est extrêmement compacte.

Le haut degré de sécurité que l'on atteint permet de l'employer dans des montages à grande fiabilité. Sa conception permet de réaliser le bobinage sur une carcasse très rigide : la partie centrale du circuit magnétique, évitant ainsi les contraintes sur les spires, toujours à craindre avec des carcasses moulées et à angles vifs.

PRESENTATION :

Sous la forme d'un cylindre ; les fils de sortie sont disposés d'un seul côté ; le boîtier est métallique et de couleur variant suivant la fonction du transformateur.

- L'ensemble est étanche et le circuit magnétique est isolé électriquement du boîtier extérieur.
- Finition : boîtier aluminé de couleur, répondant au code suivant :
Rouge : T.entrée - Vert : T. liaison - Bleu : T.sortie - Jaune : T.alimentation - Blanc : Self et divers.

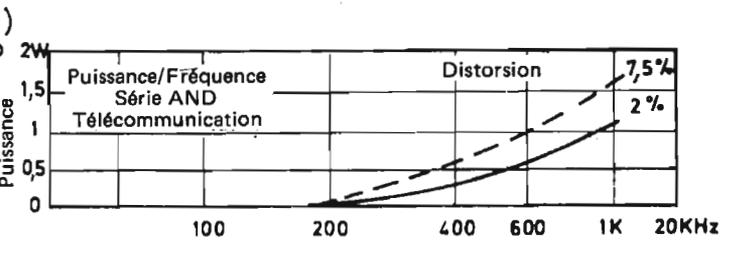
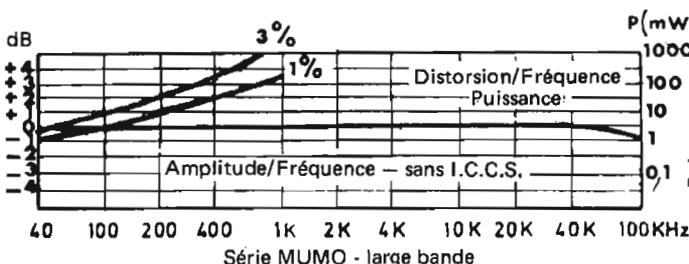
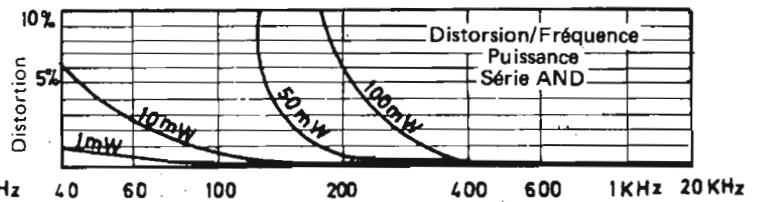
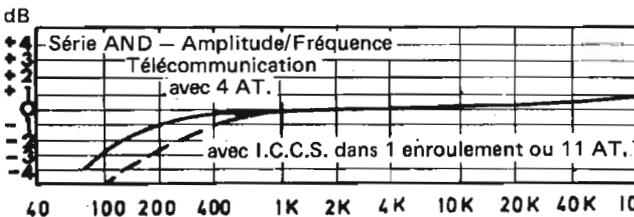
Il existe deux versions de présentation possible (voir document 69-29-29 B) :

- TUM-FIT : Pour emploi en câblage classique - Connexions souples et gainées en fil de Cu étamé de 20/100 - longueur 5 cm. Une fixation mécanique du transfo peut être nécessaire. Demander le clips CO 104 SEEM ou les n° 2 ou 3 de ACCEL.
- TUM-CI : Pour emploi direct sur circuit imprimé par implantation des connexions en fils courts (4 mm), et rigides (nickel de 5/10). Ergot de repérage/branchement. Voir documentation branchement standard 66.29.15 C.

CARACTERISTIQUES MECANIQUES :

- Dimensions : \varnothing 10,5 mm \pm 0,2 - hauteur # 12,5 mm \pm 0,5, plus les fils de connexions. Lorsque l'on désire une hauteur plus faible, il existe les versions :
 . Mini TUM - Documentation 69-29-30 B La puissance est la même, mais le rendement par augmentation des pertes résistives, diminue de 30 % par rapport au TUM.
 . Micro TUM - Documentation 72-29-35 B
- Poids : 5,2 g (TUM) - 4,1 g (Mini TUM) - 3 g (Micro DUM)
- Il existe aussi une version spéciale appelée «genre UTC - DIT».
- Connexions : maximum 7, dont 6 disposées sur un polygone de cercle de \varnothing 5,1 mm \pm 6/100 correspondant aux spécifications mécaniques du boîtier TO 5 des semi-conducteurs ou micro-éléments, et 1 connexion centrale (voir spécifications séparées).
- Etanchéité assurée par résine époxy.

CARACTERISTIQUES ET POSSIBILITES TECHNIQUES DES DIFFERENTES SERIES



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

- Fonctionnement en température : $\left\{ \begin{array}{l} \text{TUM CI} = -60^{\circ} \text{ à } +130^{\circ}\text{C} \\ \text{TUM FIT standard} = -40^{\circ} \text{ à } +105^{\circ}\text{C} \end{array} \right.$
- Isolement : (sous 50 V) $> 100 \text{ M}\Omega$ entre enroulement et entre enroulement et masse.
- Rigidité à 50 Hz, entre enroulement = 50 V, entre enroulement et masse = 100 V.
- Imprégnation par résine silicone fluide.
- Ecrans : peuvent être effectués sur demande.
- Capacité entre enroulement $< 50 \text{ pF}$ – Capacité entre enroulement et circuit magnétique $< 70 \text{ pF}$ – Capacité entre enroulement et boîtier extérieur $< 15 \text{ pF}$ – Capacité entre primaire et secondaire, l'écran à la masse $< 20 \text{ pF}$ (cette valeur ne peut être diminuée de part la conception du transfo).
- Le potentiel ou masse du circuit magnétique est systématiquement sortie sur la broche centrale qui peut servir de fixation mécanique dans le cas des FIT. Sur demande cette 7ème broche peut être employée comme connexion et être isolée de la masse du circuit magnétique.
- Courbe amplitude/fréquence, puissance transmise et distorsions : voir graphiques indiquant les deux possibilités de type de courbe pouvant être réalisé suivant la destination ou la fonction.
- Sensibilité aux inductions magnétiques extérieures par rapport à un circuit EI présentant les mêmes performances : atténuée de 15 à 20 dB.
- Sorties (voir notice n° 66-29-15 B). Définies par un standard de branchement et repérées par un code de couleur pour les prototypes ou petites séries.
- Version à très grande protection contre les champs magnétiques extérieurs : efficacité : $\geq 45 \text{ dB}$ (par rapport au même transfo TUM sans blindage). Finition peinture couleur grise (voir notice n° 67-29-23 B), fixation C.I.

GENERALITES ET PRECAUTIONS A PRENDRE :

- Chaque modèle de transformateur, indépendamment de la marque, doit comporter une référence composée de :
 - un numéro de 4 chiffres (définissant les caractéristiques techniques)
 - suivi de la présentation :FIT, CI, etc...
 - suivi éventuellement de Mu s'il s'agit d'un transformateur blindé antimagnétique.
- Sur les CI, éviter de tordre les broches, celles-ci étant destinées à être implantées sur un circuit imprimé de perçage correspondant, traction maxi 250 gr.
- Sur les FIT, éviter les tractions sur les fils de sortie, ceux-ci étant fragiles, traction maxi. 50 gr.

Remarque : Il existe une présentation en implantation DIL..... voir la documentation

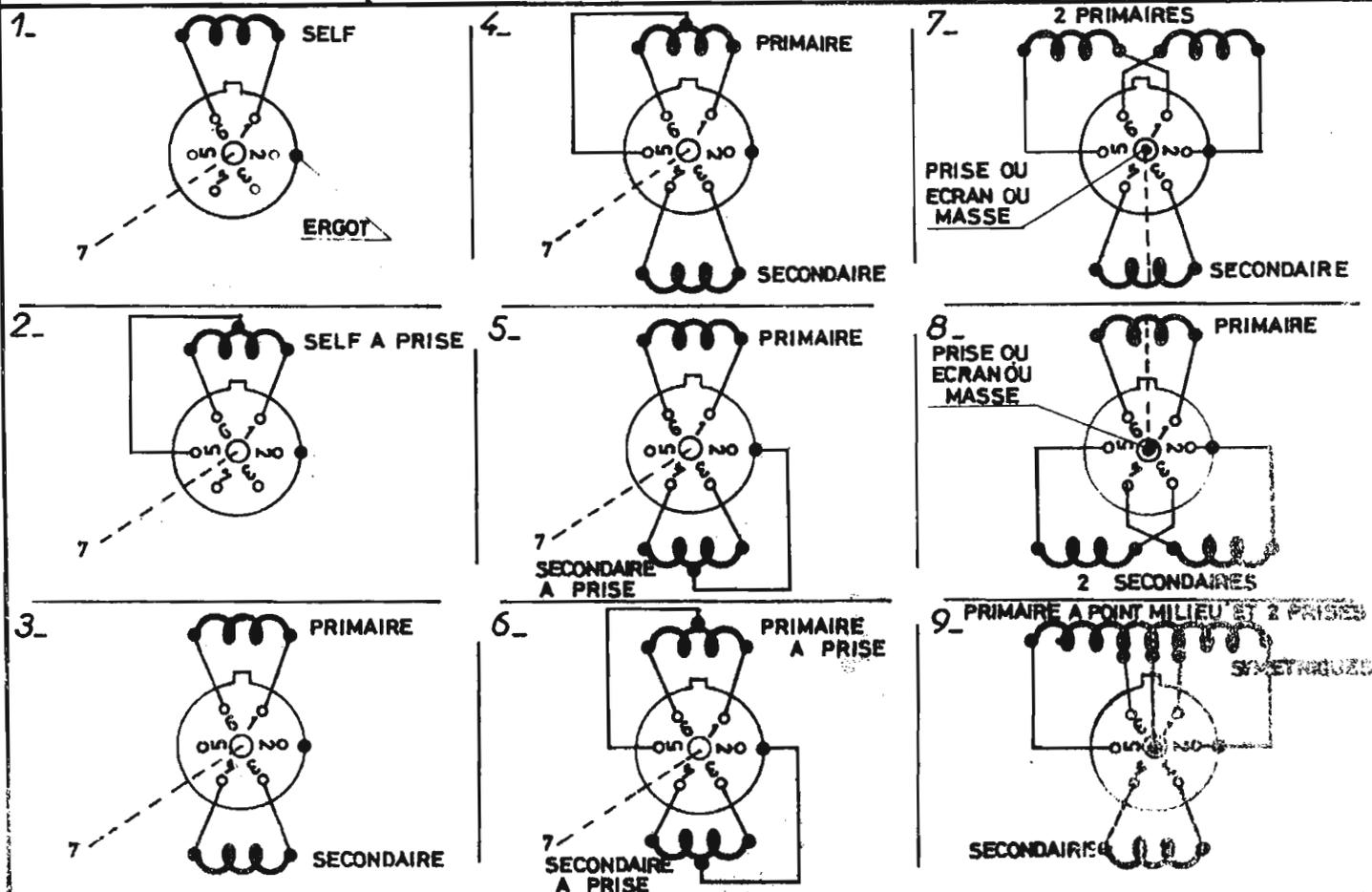
POSSIBILITES ET EXEMPLES DE REALISATION PARMI LES CENTAINES DE FICHES TECHNIQUES ETABLIES

FONCTION	NIVEAU MAXI POUR DIST ^{on} < 2%	CIRCUIT MAGNETIQUE	BANDE PASSANTE	Z Ω ou TENSION MAXI EN VOLT PAR ENROU- LEMENT	EXEMPLES DE REALISATION	VERSION
Entrée	0,5 mW	MU MO	30/30 KHz #1 dB	20 K Ω (TUM)	N° 4120 - Pr = 2 K Ω rap : 3/1	TUM CI MU
Entrée	60 mW	AND (Télécom.)	200/40 KHz #2 dB	50 K Ω (TUM) 30 K Ω (Mini TUM)	$\left\{ \begin{array}{l} \text{N° 3141 - Pr. } 5 \Omega \text{ et} \\ \text{75 } \Omega \text{ Pm - Sec } 1 \text{ K}\Omega \end{array} \right.$	
Liaison ou driver	60 mW	AND-E	300/20 KHz #2 dB	15 K Ω	$\left\{ \begin{array}{l} \text{N° 3058 - Rend}^t. \#45 \% \\ \text{Prim. } 7 \text{ K}\Omega - 3 \text{ mA } I_{\text{ccs}} \\ \text{Rapport } 4/1 + 1 \end{array} \right.$	TUM CI ou TUM CI MU
Sortie	400 mW (8 % Dist ^{on}) à 300 Hz	AND	300/200 KHz	40 K Ω TUM	N° 3801 - Rend ^t . #52 % Prim : 2 fois 75 Ω Sec. 600 Ω P. 150 mW (demandée)	TUM CI MU
Inductance de charge		AND			N° 3057 L = 8,5 H - 2 mA I_{ccs} R : 1420 Ω	TUM CI ou FIT
Alimentation	650 mW (7 % Dist ^{on})	AND	400 Hz	TUM ou Mini TUM 26 V	N° 3731 Prim. 13 V Sec. 2 V P. 30 mW (demandée)	TUM CI



STANDARDISATION de BRANCHEMENT
des TRANSFORMATEURS
Micro - Mini TUM dans les series FIT et CI

Documentation
Transformateurs
66-29-15 C



L'identification des enroulements s'effectue conformément à notre code de couleurs suivant :

- GRIS - Entrée primaire
- VERT - Sortie primaire
- BLANC - Ecran
- NOIR - Entrée secondaire
- BLEU - Sortie secondaire $\leftarrow 20 K\Omega$
- ROUGE - Sortie secondaire $\rightarrow 20 K\Omega$
- JAUNE - Prise prim. ou sec.
- (CRANGE)
- (MARRON) couleurs supplémentaires

Dans la présentation FIT, les fils sont gainés de la couleur correspondante au code.
Dans la présentation CI, des points de couleur sont disposés dans des encoches sur la périphérie de l'embase.
Dans certains cas, des branchements différents sont possibles sur demande et après étude.
Nota : Les broches 4 - 5 - 6 seront toujours les entrées,
Les broches 1 - 2 - 3 les sorties,
La broche centrale 7 sera au choix l'écran, la masse du circuit magnétique ou une prise supplémentaire.

Observations :

- 1) Il faut remarquer que les numéros repères et l'encoche, figurés sur les dessins de la présente fiche sont fictifs, c'est-à-dire qu'ils n'existent pas sur l'appareil terminé.
- 2) Les repères de couleurs sur les C.I. ne sont effectifs que sur les prototypes ou les petites séries, mais supprimés pour des quantités > 10 pièces.
- 3) Lorsqu'il n'existe pas d'ergots dans le C.I. une des broches coupées sert de détrompeur.



TRANSFORMATEURS
"MICRO TUM"

Documentation
Transformateurs
72.29.35 C

- Peuvent être exécutés en version C.I. ou F.I.T.

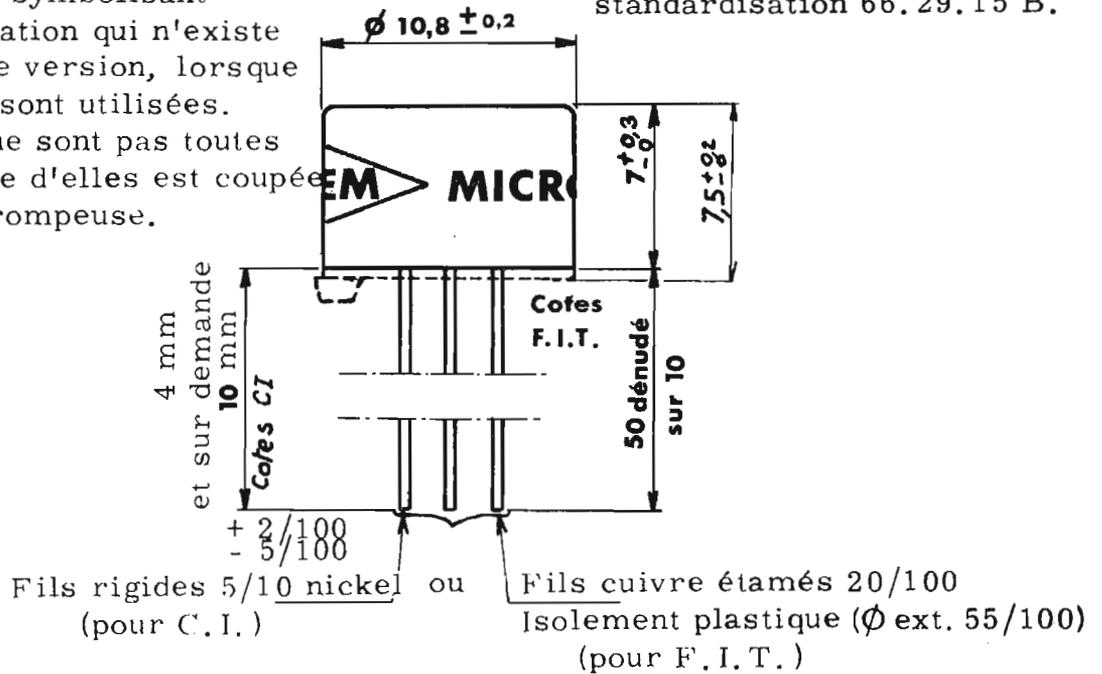
Ergot de situation ϕ 1,8 dans la version C.I. standard sur un ϕ de 10 mm situé sur l'embase rilsan

6 fils sur un ϕ 5,1

- Repère de peinture en face de la broche 2 symbolisant l'ergot de situation qui n'existe plus dans cette version, lorsque les 6 broches sont utilisées. Lorsqu'elles ne sont pas toutes utilisées, l'une d'elles est coupée en broche détrompeuse.

Broche de potentiel ou masse du circuit magnétique, pouvant servir de fixation mécanique ϕ 50/100 \pm 2/100

Boîtier aluminium aluminisé de couleur variant suivant la fonction du transformateur (voir code dans documentation générale TUM). Pour les branchements voir standardisation 66.29.15 B.



- En version C.I. ce transformateur doit être implanté directement sur un circuit imprimé sans aucune torsion des broches
- En version F.I.T. il doit être maintenu mécaniquement, soit par le clips CO 104, soit enrobé dans une résine, soit fixé par la broche centrale.

NOTA : Ceci est un document de présentation mécanique. Pour les caractéristiques techniques possibles, se reporter à la documentation TUM 65-29-14.

REMARQUE : Dans la version micro TUM ne possédant pas l'ergot de repérage/branchement en relief, celui-ci se fait par un repère de couleur sur le côté du boîtier ou par une broche détrompeuse lorsque la série est définie et qu'il y a possibilité.

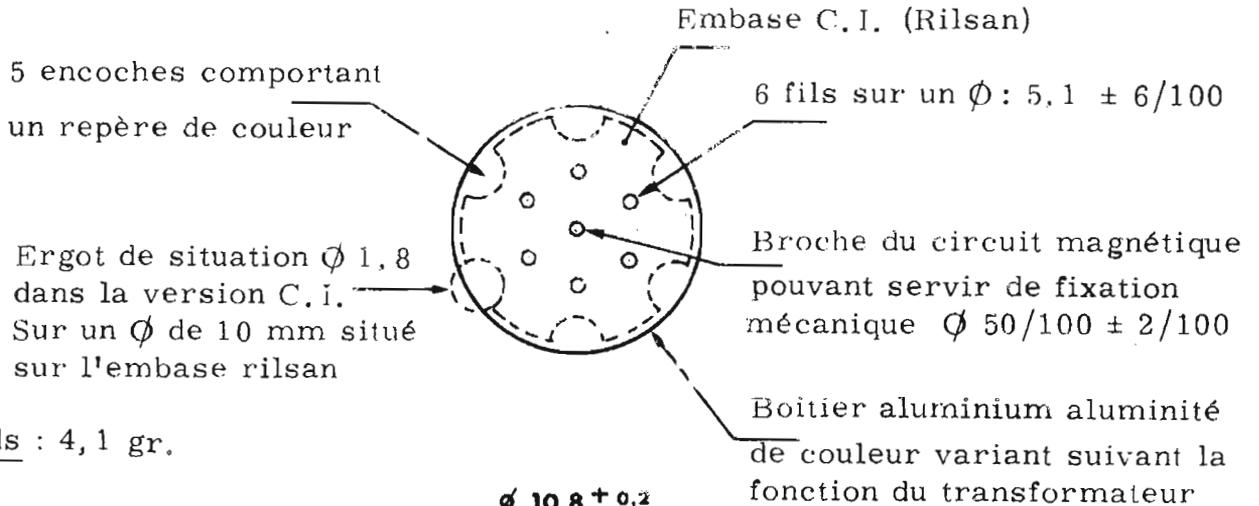
- Poids : 3 gr.



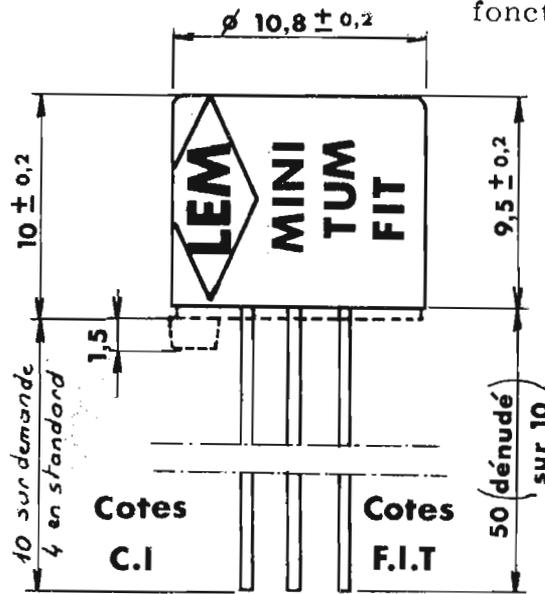
TRANSFORMATEURS « MINI TUM »

Documentation
Transformateurs
69-29-30 D

- Peuvent être exécutés en version C.I. ou F.I.T.



- Poids : 4,1 gr.



Fils rigides 5/10 nickel (pour C.I.)
+ 2/100
- 5/100

Peuvent être étamés sur demande $\phi 0,65$ mm.

ou Fils cuivre étamé 20/100

Isolement plastique (ϕ ext. 55/100)
(pour F.I.T.)

- En version C.I., ce transformateur doit être implanté directement sur un circuit imprimé sans aucune torsion des broches
- En version F.I.T., il doit être maintenu mécaniquement, soit par le clips CO 104, soit enrobé dans une résine, soit fixé par la broche centrale
- NOTA : Sur demande, et dans un but de réduction de hauteur, le socle C.I. peut être supprimé, mais il n'y a plus de repérage de couleur.



TRANSFORMATEURS "TUM"
F.I.T et C.I

Documentation
Transformateurs
69 - 29 - 29 D

5 encoches comportant un repère couleur

6 fils sur un \varnothing de $5,1 \pm 6/100$

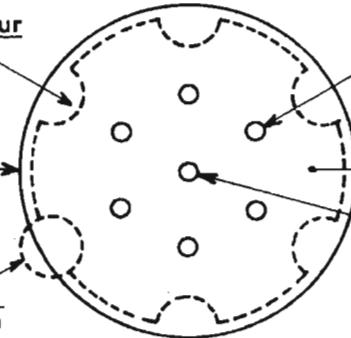
Boîtier aluminium aluminé de couleur variant suivant la fonction du transformateur

Embase CI (Rilsan)

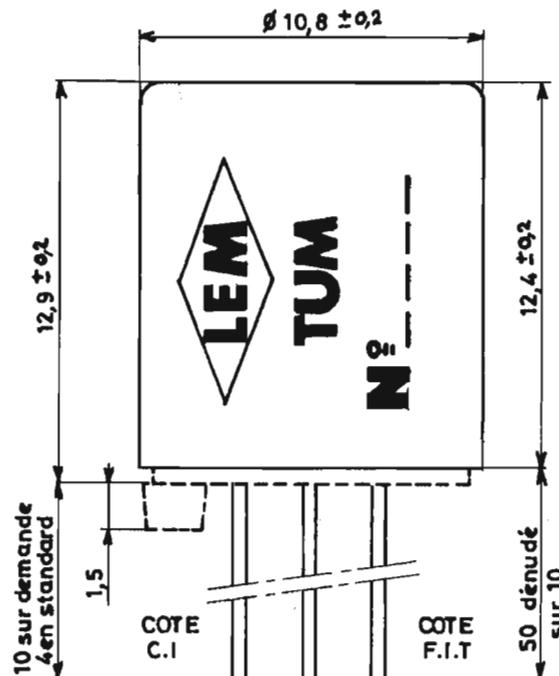
Ergot de situation

\varnothing 1,8 dans la version C.I sur un \varnothing de 10mm

Broche du circuit magnétique pouvant servir de fixation mécanique
 \varnothing 50/100 \pm 2/100



ECHELLE 4



Fils rigides nickel 5/10 \pm 2/100 pour C.I

Peuvent être livrés étamés sur demande \varnothing 0,65 mm

Fils cuivre étame 20/100 Isolement plastique pour FIT (\varnothing ext 55/100)

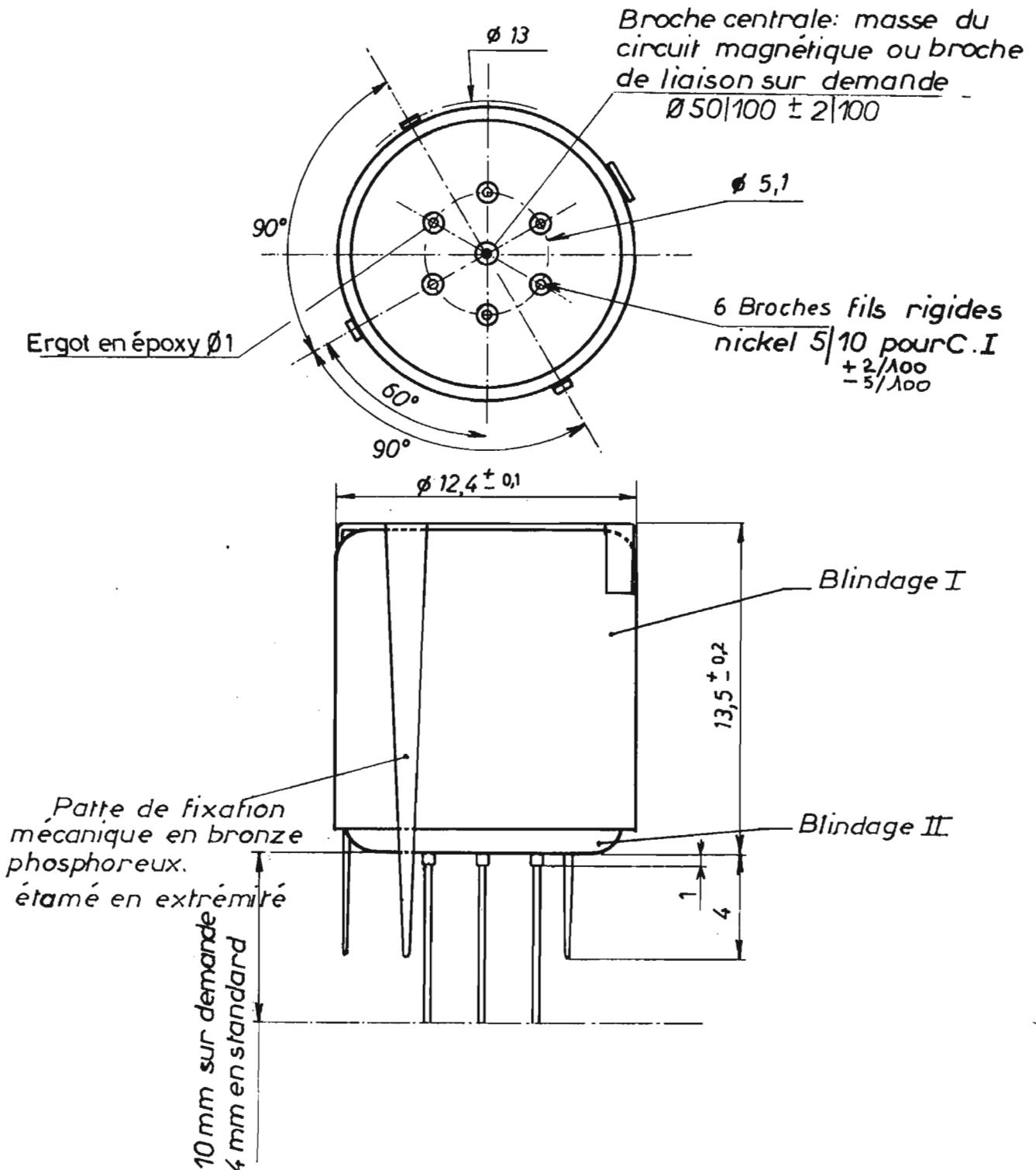
- En version C.I ce transformateur est conçu pour être implanté directement sur le circuit imprimé sans aucune torsion des broches
- En version F.I.T il doit être maintenu mécaniquement soit par le clips CO 104, soit par enrobage dans une résine, soit par la broche centrale lorsque les vibrations sont négligeables
- La broche centrale du circuit magnétique est destinée à être mise à une masse



Transformateur T.U.M CI Mu

Documentation
Transformateur
67-29-23 D

- Poids : 8 grammes
- Efficacité du blindage anti magnétique ≥ 45 dB de 50 à 5 KHz par rapport au même transformateur sans mumétal.
- Sur demande, une vis centrale de fixation avec écrou peut être adjointe



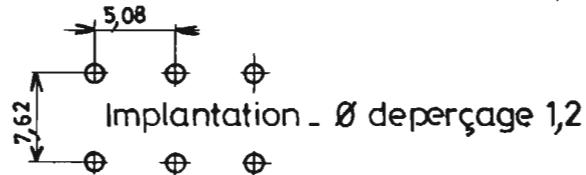
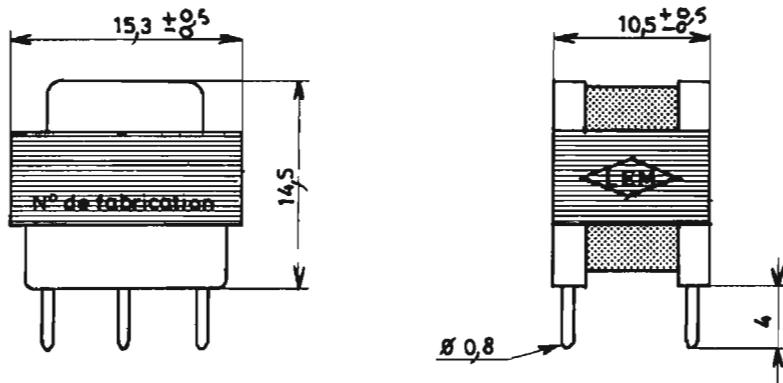


CIRCUIT 10x15

Documentation
Transformateur
77_29_43

Echelle 2
Cotes en mm

NU_CI



Imprégnation ci ré haute température (- 40° + 90°C)
ou
vernis fongicide polyester (- 55° + 150°C)

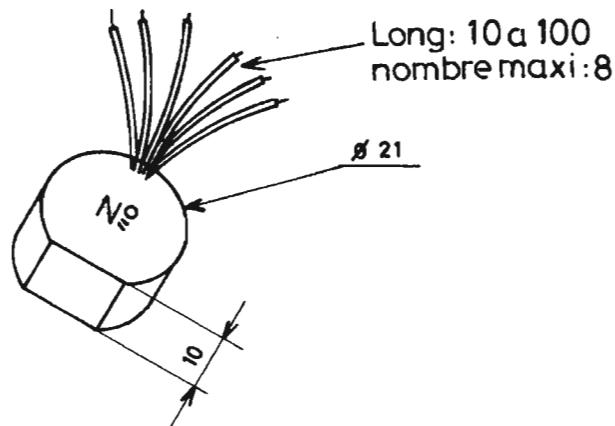
Poids : 8gr

Circuit magnétique tôle silicium : 0,6W Grains orientés - recuite

Liaison ou sortie : BP= 250 Hz / 20 KHz # 1dB

Alimentation: 50 Hz / 50mW
400Hz / 1 VA

Version étanche moulage sortie par fils - Résine époxy transparente



Poids : 10gr



92320
CHATILLON France

TEL. : (1) 253.77.60 +
TELEX : OMTEL 680461 F
ext. 175

SERIE DE TRANSFORMATEURS MINIATURES 19 x 11 pour fréquences de 20 Hz à 50 KHz

DOCUMENTATION TRANSFORMATEUR
64-29-08 B

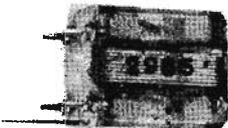
PRESENTATIONS



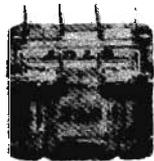
Tr. Nu



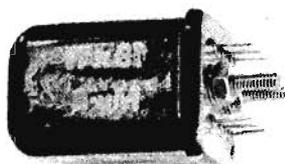
Tr. Nu CIV



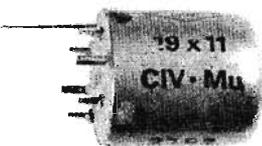
Tr. CIVM



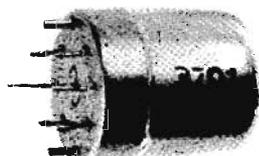
Tr. CIHM



Tr. MuE



Tr. CIV Mur



Tr. MuRE

GENERALITES : Ce type de transformateur, défini par ses dimensions en mm, est réalisé depuis plus de 20 ans par la Société LEM ; tous les composants, circuits magnétiques et carcasses, sont fabriqués par LEM. Il se caractérise par une forme très compacte et une carcasse très rigide réalisée par injection de P.P.O., plastique stable ayant une tenue en température élevée permettant de réaliser des connexions au ras de la carcasse, d'où gain de place, les broches étant incorporées à celle-ci.

Construction : tous nos bobinages sont effectués sur machine automatique à rangement couche à couche et isolation de papier. Les types de présentation sont très variés (voir liste) et adaptés à toutes les conditions d'emploi. Circuit magnétique en tôle en forme de «F» imbriqué, avec entrefer ou non suivant les applications.

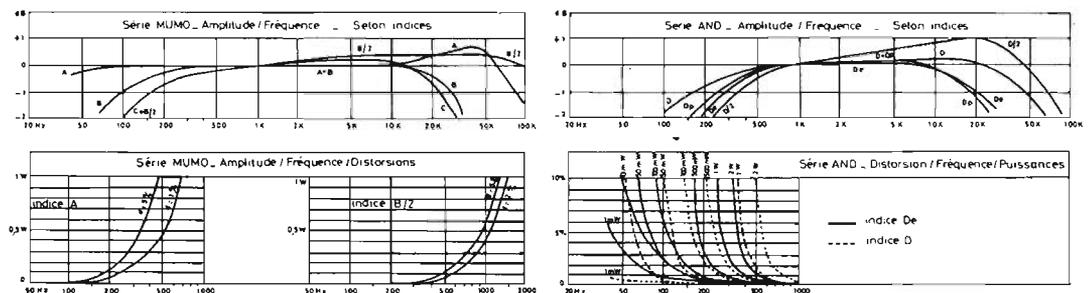
APPLICATIONS : Plusieurs types d'alliages à haute perméabilité permettent des emplois variés en tant que puissance et bande passante : voir tableau des possibilités de réalisation et les courbes correspondantes amplitude/fréquence, distorsion/fréquence et puissance suivant les matériaux employés dans le circuit.

TABLEAU DES POSSIBILITES DE REALISATION

Indice courbe	Fonction	circuit magnétique	Bande passante	niveau maxi. dist. < 1 %	ZΩ ou tension maxi. pour prim. ou sec.	Exemples de réalisation	Observations
A	Entrée	Mu Mo	40 Hz/25 KHz # 1 dB	- 6 dBm	30 K (25 KHz) 50 K (15 KHz)	réf. 3975 - 200 Ω p.m./25 KΩ - R: 1/11	Charge sec ≥ 500 KΩ
B	Entrée	Mu Mo	80 Hz/30 KHz # 1 dB	+ 5 dBm	100 K	réf. 2950 - 1KΩ/100 KΩ - R: 1-10	Charge sec ≥ 500 KΩ
B tel.(C)	Entrée	Mu Mo	150 Hz/10 KHz # 1,5 dB	+ 10 dB	400 K	réf. 1915 - 50Ω p.m./200 KΩ - R: 1/60	Charge sec ≥ 500 KΩ
B/2	Entrée	Mu Mo	250 Hz/15 KHz # 1 dB	+ 10 dB	200 K	réf. 3375 - 2x150Ω/3KΩ/2 - R: 1 + 1/4φ	Charge 3 x 2 sec. nom.
D	Entrée	An D	150 Hz/20 KHz # 1,5 dB	+ 12 dB	60 K	réf. 3816 - 600 Ω p.m./600 Ω p.m. écran	Translateur télep.
Dp	Sortie	An DP	150 Hz/20 KHz # 2 dB	200 mW	20 K	réf. 2871 - 30Ω/30 mA Iccs/600 Ω	Sortie écouteur
De	Liaison	An DE	200 Hz/20 KHz # 2 dB	+ 12 dB	60 K	réf. 3668 - 100 Ω/60 mA/10 KΩ - R: 1/10	Liaison micro charbon
D/2	Entrée	AND	300 Hz/10 KHz # 2,5 dB	+ 12 dB	60 K	réf. 3784 - 600 Ω p.m./600 Ω	B.P. étroite
D	Sortie	AND		500 mW	10 K	réf. 3775 - 30 Ω/600 Ω p.m. - R: 1/4,5	Rendement ≥ 80 %
	Alimentat.	AND	400 Hz	800 mW	220 V	réf. 3357 - 220 V/24 V - 10 mA	Rendement # 50 %
	Alimentat. Self	AND	400 Hz	1,5 W		réf. 3865 - 26 V/26 V - 50 mA	Avec distors. ≥ 10 %
	Inductance variable	Mu Mo	F = 50 Hz à 5 KHz			réf. 3933 - 6 mH/20 mA I.c.c.s.	Filtrage
						100 H à 1 KHz et 5 H avec 2 mA I.c.c.s.	R. en C.C. # 3500 Ω

Remarque : En courbe A. pour 0,1 % de distorsion : Puissance utile 60 μW à 40 Hz et 3,5 mW à 100 Hz

COURBES AMPLITUDE/FREQUENCE ET PUISSANCE TRANSMISE

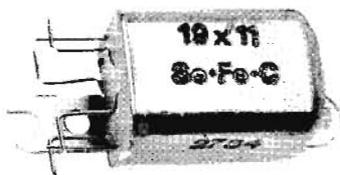


CODE DE COULEURS POUR LE REPERE DES FILS ET DES BROCHES

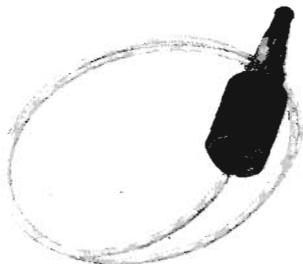
	Fils de couleur.	Broches : Entrée . Sortie - repère peinture
Gris	Entrée primaire	Primaire < 300 Ω
Jaune	Prise (primaire ou secondaire)	Prise (primaire ou secondaire)
Vert	Sortie primaire	Primaire > 300 Ω
Rouge	Sortie H.I. (> 20 kΩ ou H.T (50 V)	Sortie second. H.I. (> 20 kΩ) ou H.T (50 V)
Noir	Entrée secondaire	Couleur du boîtier : Entrée H.I. ou H.T
Bleu	Sortie secondaire	Secondaire
Blanc	Ecran - masse	Masse-écran (généralement côté masse)
Orange	Couleurs supplémentaires	Couleurs supplémentaires
Marron		

De nombreuses présentations possibles (voir liste) le font admettre dans des quantités d'emploi, que ce soit pour châssis, nus collés ou vissés, blindés magnétiquement, sur circuit imprimé en deux positions de hauteurs différentes (CIVM et CIHM) et différentes possibilités de résine d'enrobage (souple - semi rigide - rigide) suivant les applications; vissés avec liaison perles de verre étanches pour des applications professionnelles, blindages mu métal superposés pour diverses protections antimagnétiques, etc... Voir tableau des présentations possibles.

PRESENTATIONS



Tr Mu ou Fe
Po à C ou F



Boitier prise et câble

TABLEAU DES PRESENTATIONS POSSIBLES

Présentation	Dimensions en mm	Poids g.	Connexions	Fixation	Imprégnation finition	Efficacité antimagnétique du boîtier	Observations
Nu	19 x 11 x 14	10	8 br. à souder	collier ou collage	ozokérite 90°C ou polyester 150°C		Faire des soudures fines (voir doc. 63.29.26B.66.29.18) sur les broches
Nu CIV	23 x 11 x 14	10,5	4 br. implantables 4 br. à souder	par circuit imprimé	ozokérite 90°C ou polyester 150°C		Jonction par fils sur le CI des 4 broches supérieures
CIVM	12,5 x 16 x 20 (h)	12	6 br. implantables	par C.I.	résines diverses		Voir dessin et remarques
CIHM	16 x 20 x 13 (h)	12	8 br. implantables	par C.I.	résines diverses		Voir dessin et remarques
Mu Po } Fi Cr	16 x 17 x 26 + fixation	20	8 à 10 fils couleur 6 à 8 cro. à souder	mécanique voir dessin	potting résine métal Mu	25 à 30 dB	Fixation horizontale par 2 vis ou verticale avec orientation par une seule vis en tordant la patte.
Fe Po } Fi Cr	16 x 17 x 26 + fixation	20	8 à 10 fils couleur 6 à 8 cro. à souder		potting résine cad. bichrom.	6 à 8 dB	
CIV Mur	Ø 19,3 x 23	25	6 br. + masse impla.	par C.I.	potting résine	22 à 26 dB	Voir doc. 65.29.25B
MuE	18 x 19 x 27,5 + fixation	20	6 br. à souder	mécanique	verni polyester laq. noir ou gris	30 dB	Totalement étanche perles de verre
MuRE	Ø 19,4 x 25	28	10 br. à souder	mécanique	verni polyester laqué gris	30 dB	Voir doc. 70.29.31
Prise et câble	Ø 28 x 40 + Prise	80	câble + prise 5 br.	dans le câble	potting résine plastique noir	24 à 28 dB	Transformateur «balladeur» pour insertion dans une liaison câble

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES

Essai d'isolement sous 500 volts continu

- a) entre enroulements $\geq 25\ 000$ Mégohms
- b) entre enroulements et circuit magnétique $\geq 50\ 000$ Mégohms

Essai de rigidité à 50 Hz

- a) entre enroulements : de 150 à 500 V (suivant le mode de fabrication)
 - b) entre enroulements et circuit magnétique : 1 000 V
- sur demande : 1 500 à 2 500 V entre enroulements ou enroulement et circuit magnétique.

Ecran : à la demande, il peut être inséré un ou plusieurs écrans entre les enroulements pour tous les modèles de transformateurs.

Imprégnation : tous les transformateurs sont étuvés sous vide avant imprégnation : celle-ci consistant en un trempage dans la cire haute fréquence (ozokérite), tenue en température - 40° + 90°C ; ou une imprégnation sous vide et pression, de vernis polyester (haute température) polymérisé à chaud, tenue - 60° + 150°C.

Capacité entre les enroulements :

- 20 à 300 pF suivant la disposition des enroulements et pouvant atteindre 1.000 à 2.000 pF pour des enroulements bifilaires.
- Capacité entre enroulements et circuit magnétique : 10 à 25 pF suivant les modèles.
- Capacité entre enroulement lorsqu'il y a un écran : ≤ 10 pF

Courbes amplitudes/fréquence et puissance transmise : voir courbes.

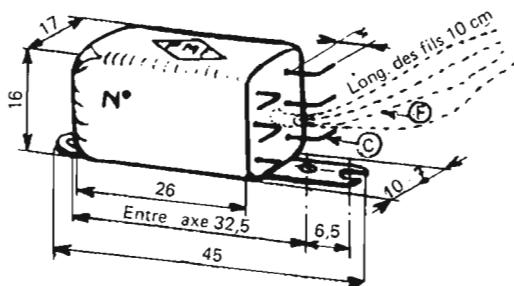
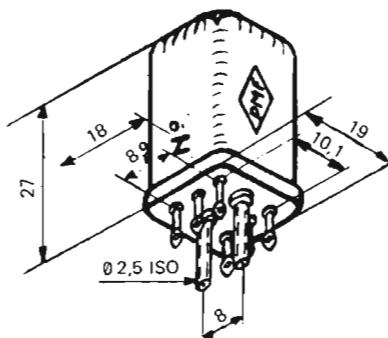
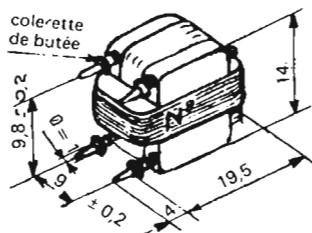
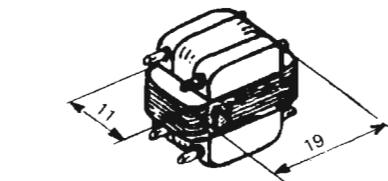
Sorties : définies par le code des couleurs = voir tableau

REMARQUES : Chaque modèle comporte en marquage : une référence composée de 4 chiffres définissant les caractéristiques techniques, suivie de la présentation indiquée en lettre, car il peut exister le même transformateur sous diverses présentations. Ex. de référence : 3580 CIV Mu R.

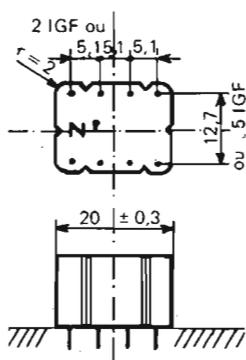
TRANSFORMATEUR, PRESENTATION CIHM/CIVM

Présentation montée sur transformateur, fixation et connexions par les broches sur circuit imprimé. Résine opaque ou transparente ; résine rigide, demi souple et très souple sans contrainte mécanique. Tenue en température variant de - 20° à + 90°C et - 50° à + 130°C suivant les modèles.

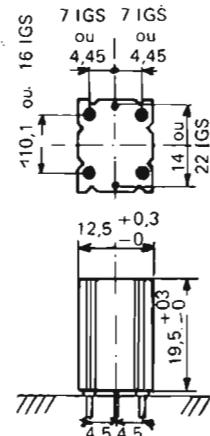
Nous consulter.



Broches en 70/100
fil maillechort



Implantation aux
cotes standard
du circuit imprimé
si Ø 1,7



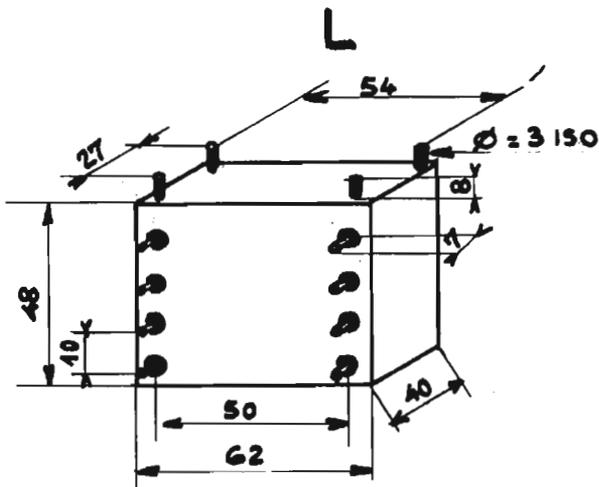
Broches en laiton
Ø 1 mm
Le transfo repose
sur une embase
constituée par la
broche



**BOITIERS ETANCHES TYPE
L.M.N**
DESTINES A DIFFERENTS CIRCUITS

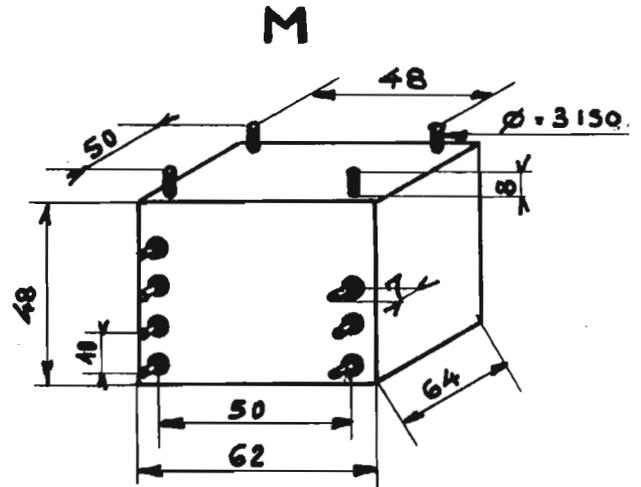
Documentation
Transformateur
65-29-27C

MAGNETIQUES



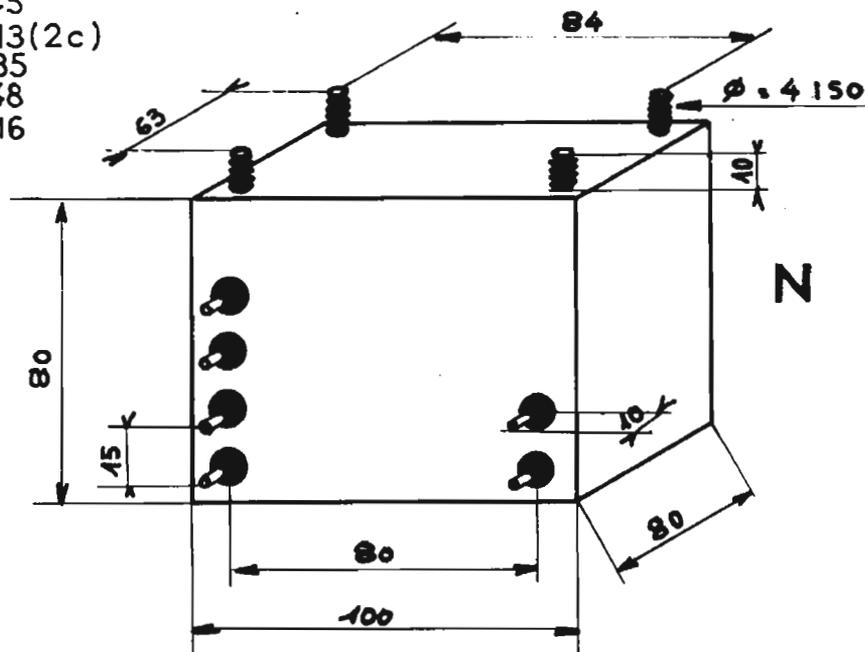
POUR CIRCUITS:

52x45
q13(2c)
44x35
40x48
10 F16



POUR CIRCUITS:

50x60
10 q 13 cui.



Matière: Tôle de fer étamée

Finition: peinture grise.

Repérage: par code des couleurs

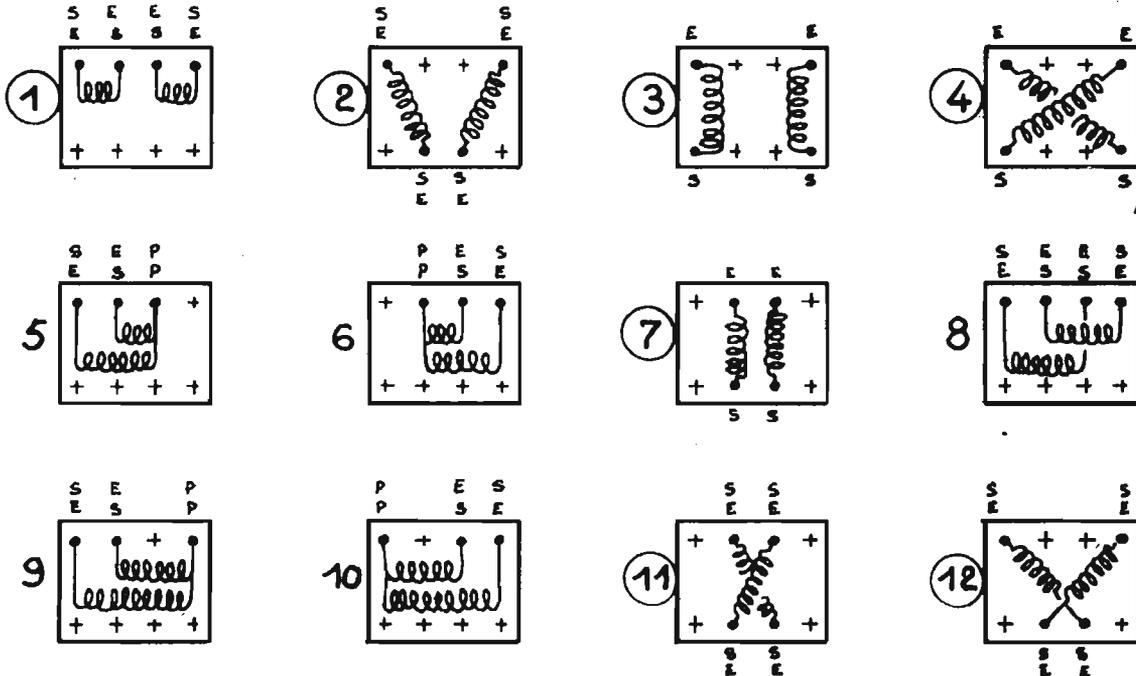
Remplissage: époxy



POSSIBILITES DE SORTIES DES TRANSFOS 19x11 BOBINES EN FIL BIFILAIRE

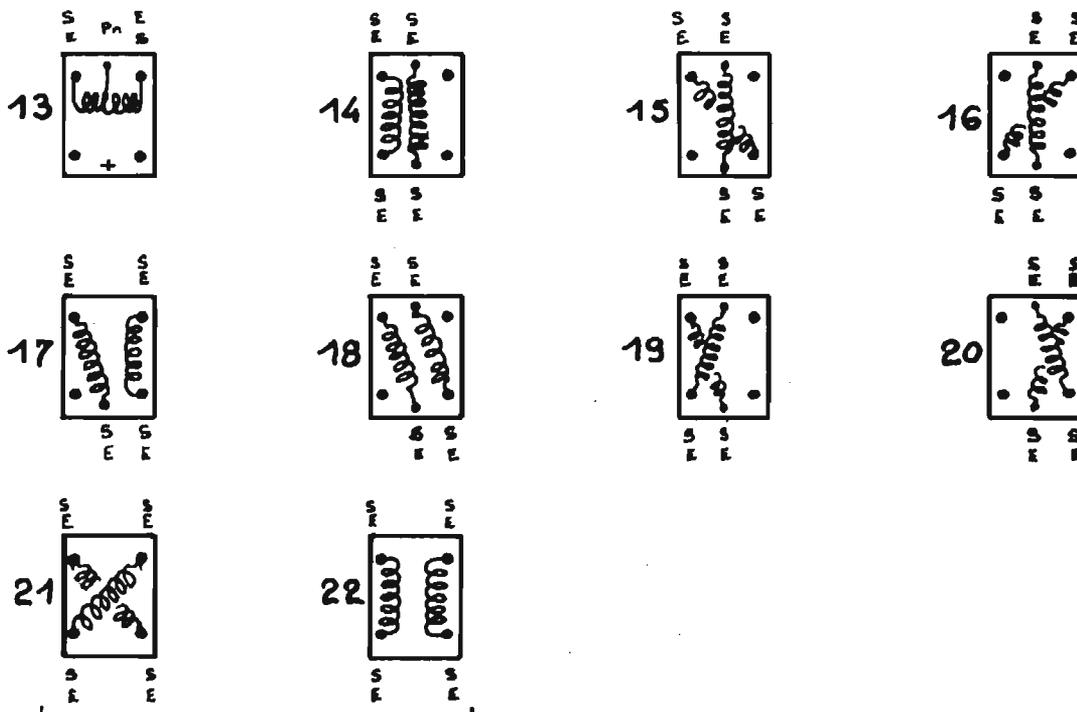
Documentation
 Transformateurs
 66.29.18B

Présentation CIHM



Ce qui est entouré est spécialement recommandé parce que beaucoup plus facile à faire

Présentation CIVM

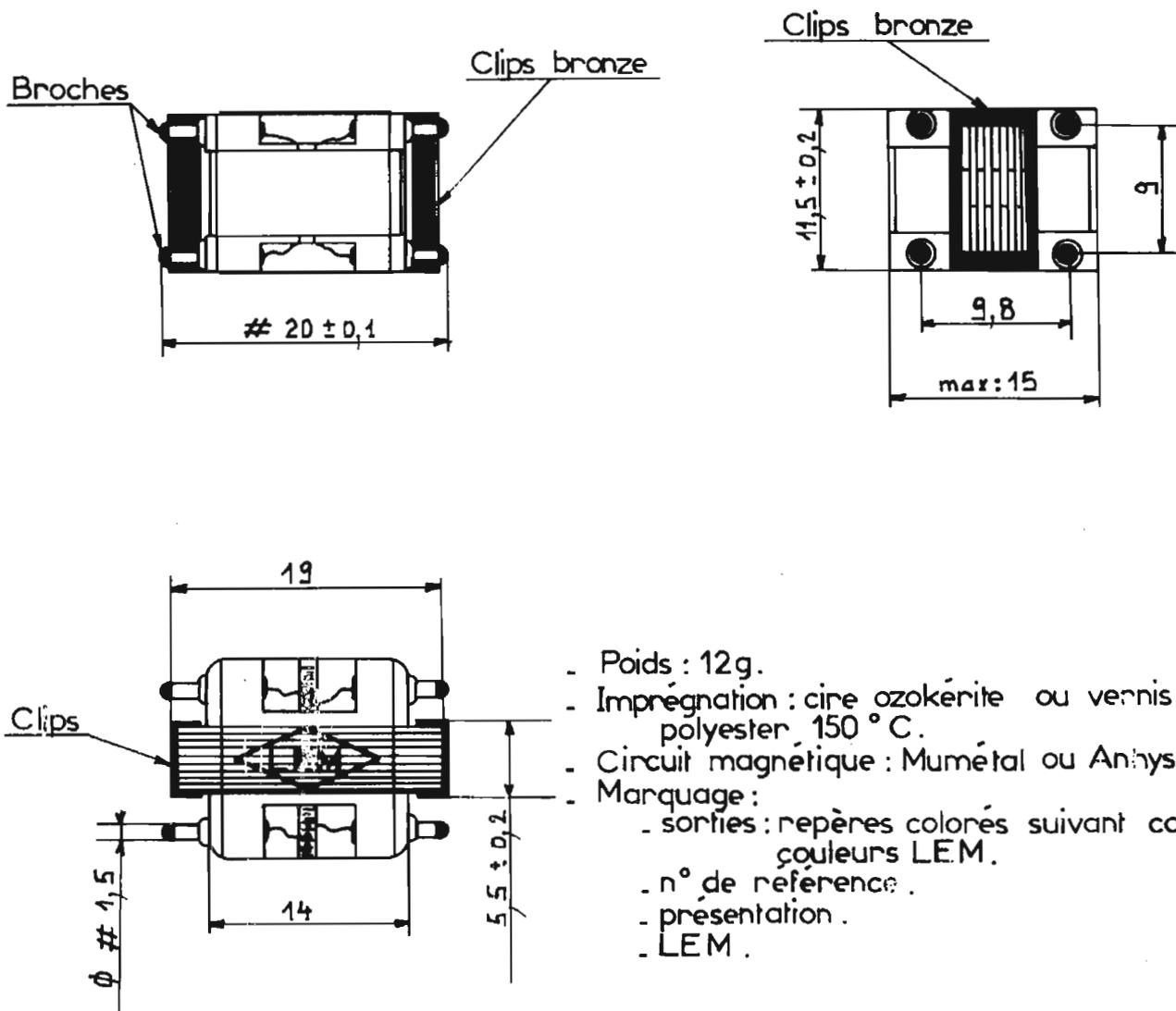


Uniquement 1 enroulement en fil double



TRANSFORMATEURS 19x11mm
TYPE NU

Documentation
Transformateur
63.29.26 D



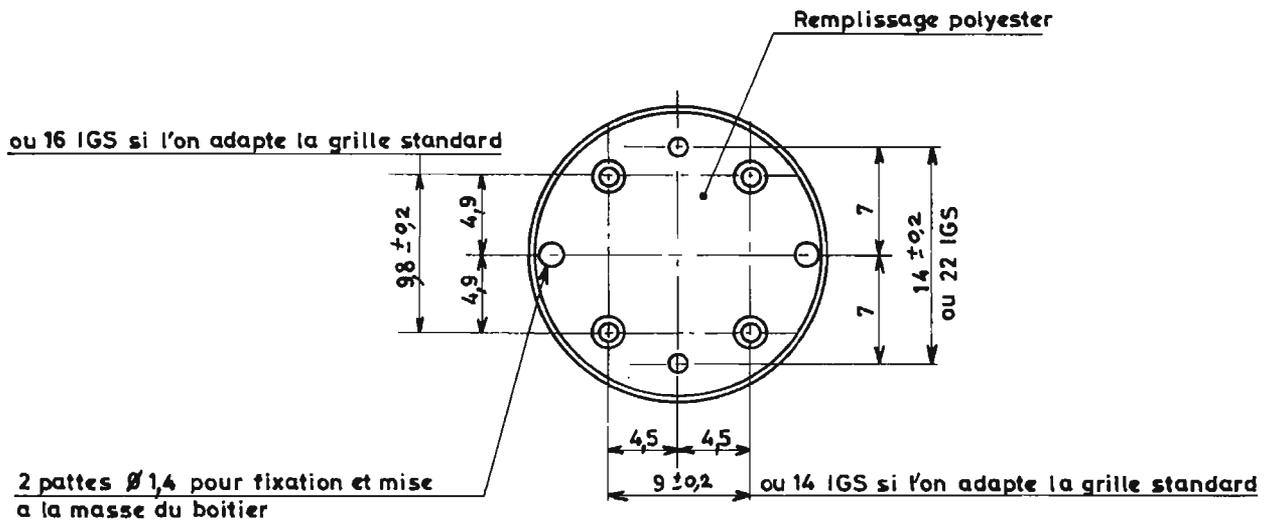
Echelle : 2

Le nombre de broches varie de 2 à 8 suivant les modèles de transfos. Elles sont soudables directement pour connexions. Ne pas employer de fer à souder plus puissant que 25 W. ou chauffer un très court instant.



TRANSFORMATEURS 19x11
CIV Mu R

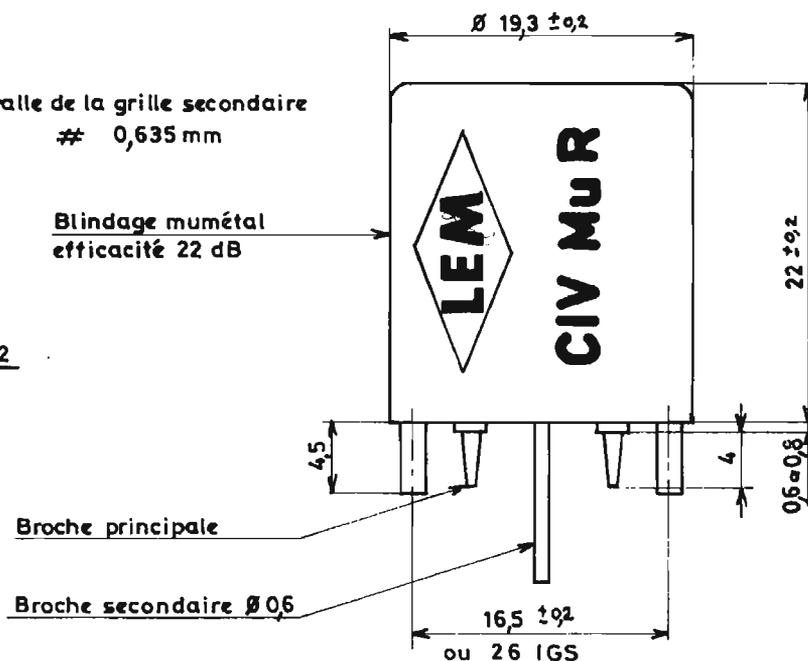
Documentation
Transformateur
65_29_25 C



IGS=Intervalle de la grille secondaire
0,635 mm

Blindage mumétal
efficacité 22 dB

ECHELLE : 2



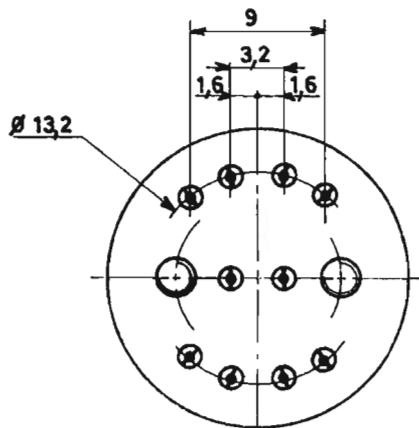
Remarque : si les cotes de perçage du circuit imprimé correspondent à celles indiquées les trous recommandés sont $\varnothing 1,5$ et 1

- Les transformateurs sont livrés avec ou sans pattes de fixation. Le préciser à la commande
- Ils ont toujours les 4 broches principales et éventuellement 1 ou 2 petites broches secondaires suivant le nombre de sorties demandées
- Trou minimum du circuit $\varnothing 1,7$ si les cotes en grilles standard (IGS) de circuit imprimé sont adoptées

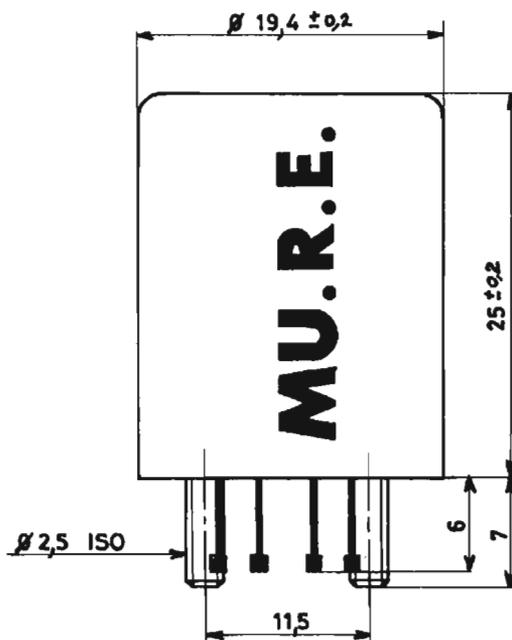


TRANSFORMATEURS 19x11
MU.R.E _ 910T

Documentation
Transformateurs
70 _ 29 _ 31 B



Echelle 2



Présentation étanche du transformateur type 19x11 en boîtier blindé mumétal avec possibilité de 10 sorties percées de verre

- Poids inférieur à 30 grammes
- Sortie par broches écrasées percées
- Fourni avec 2 rondelles et 2 écrous de 5 sur plat
- Attention diamètre extérieur de la clé de fixation = 7mm maxi
- Efficacité du blindage = 30 dB
- Fixation = peinture grise

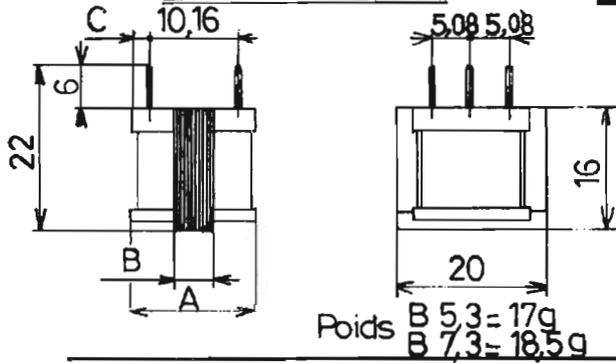


CIRCUIT 19,2 x 15,8 (19 x 16)

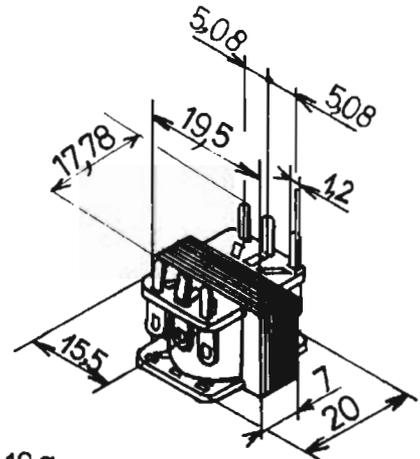
documentation
transformateur
77_29_46 B

NUCI

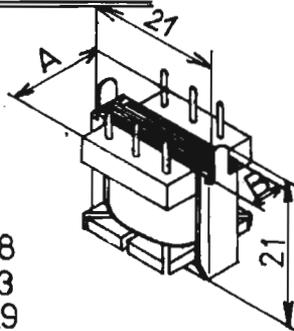
Broches moulées



Broches rapportées



Avec étrier



A = 15,8 ou 18
B = 5,3 ou 7,3
C = 28 ou 3,9
Picots = \varnothing 0,8

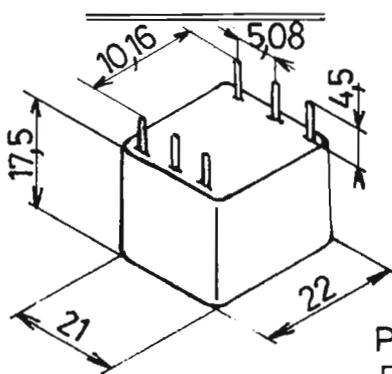
Poids: 18g

Nu imprégné
sous vide
vernis polyester
-50°C + 150°C

Ep^r picots = 0,3

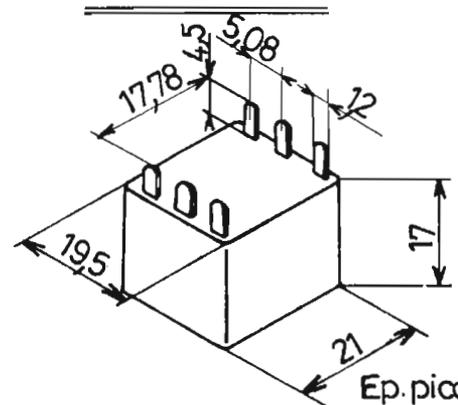
MOULES

Boitier potting
étanchéité par résine époxy
- 50°C + 150°C



Picots = \varnothing 0,8
Poids: 24g

Epoxy Delle
- 40°C + 110°C



Ep. picots 0,4
Poids: 21g

Bobinage imprégné au vernis polyester.

Cotes en mm _ echelle \neq 1
Tolérance \pm 3/10

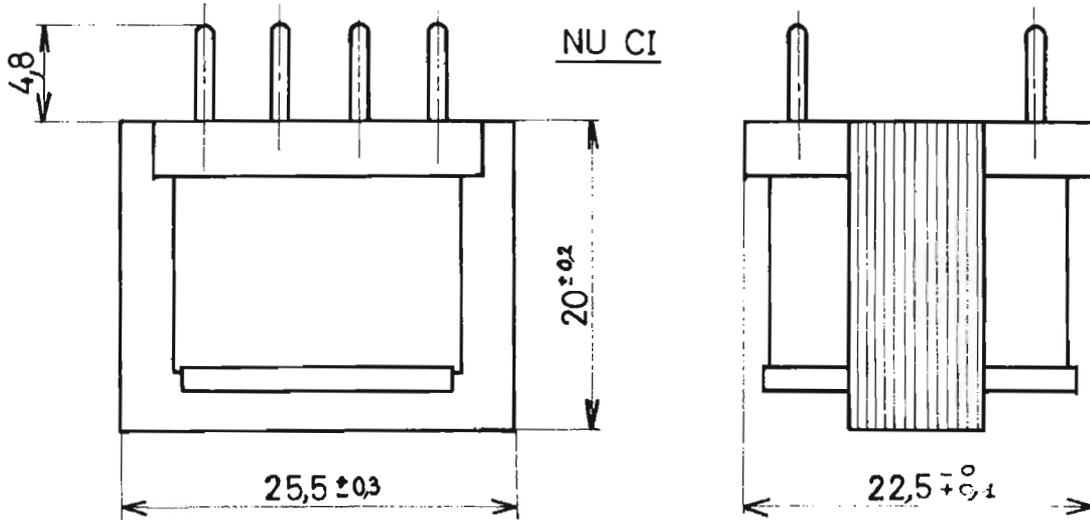
Circuit magnétique tôle silicium
(grains orientés) recuite 0,6 W.

Destination: transfos de sortie BF. BP. 300 & 20 kHz
niveau max: 600 mV (25V) 50 Hz: 0,1 VA
puissance: 1 VA Alimentation: 400 Hz: 3 VA

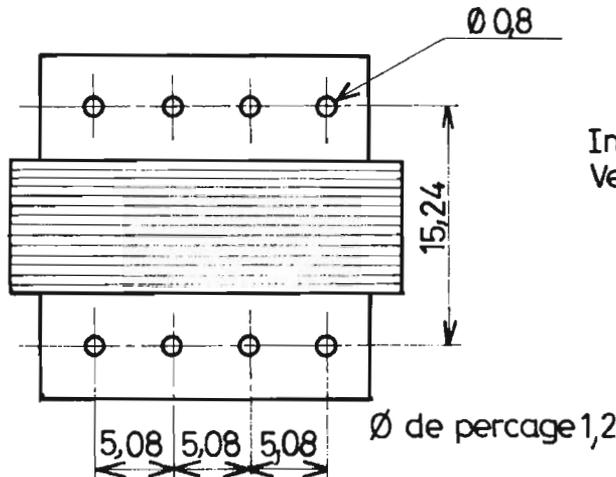


CIRCUIT 25,6×19,1 (25×19)

Documentation
Transformateur
75 - 29 - 38 B



Poids 40g



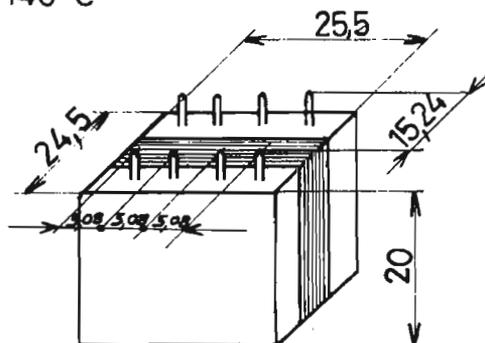
Imprégnation sous vide
Vernis polyester -50°C +150°C

Cotes en mm
Echelle: 2

CIS (Surmoulage)

Epoxy bleu -40°C+110°C
Epoxy marron -40°C +140°C

Echelle: 1



Circuit magnetique tole silicium recuite (Grains orientes 0,6W)

Entree BP= 100/15 KHz

Liaison ou sortie BP= 250/8 KHz 3VA

Alimentation 50Hz et 400Hz ±0,250 VA / 8 VA

Poids 42 g



SERIE DE TRANSFORMATEURS MINIATURES
25x20 - 25x19
POUR FREQUENCES DE 10 Hz à 25 KHz

Documentation
 Transformateurs
 68 - 29 - 01 B

GENERALITES: Cette notice définit les multiples possibilités d'emploi qu'offrent les réalisations que nous avons faites depuis plusieurs années dans la construction du type de transformateur miniature aux cotes d'encombrement maximum de 25 x 20 x 25 mm et de poids d'environ 30 g. De par sa forme cubique, son circuit magnétique en deux tôles différentes et à fort recouvrement, ses bobinages compacts à faible capacité répartie et à enroulements fractionnés (malgré les faibles dimensions), cette série de transformateurs se classe dans la catégorie "HAUTE QUALITE", comme l'indiquent les caractéristiques techniques, et de ce fait, trouve un emploi judicieux dans les transmissions basses fréquences les plus diverses.

Ce type de transformateur "25-20", indépendamment de la présentation, peut être fabriqué dans les caractéristiques d'emploi suivantes : en toutes valeurs d'impédance et de rapports de transformation et dans les limites spécifiées.

REPERES DE BRANCHEMENTS

Toutes les entrées et sorties sont repérées soit par des chiffres, soit par le code de couleurs :

	FILS		BROCHES : Entrée		Sortie
Gris	Entrée primaire.....		Primaire < 300 Ω		
Jaune	Prise (primaire ou second.)..		Prise (primaire ou secondaire)		
Vert	Sortie primaire.....		Primaire > 300 Ω		
Rouge	Sortie H. I. ou H. T. (> 20 KΩ)		Sortie second. H. I. ou H. T. (> 20 KΩ)		
Noir	Entrée secondaire				
Bleu	Sortie secondaire.....		Secondaire		
Blanc	Ecran - masse.....		Masse-écran (généralement côté masse)		
(Orange)					
(Marron)	Couleurs supplémentaires.		Neutre : Entrée H. I. ou H. T.		

Les repères par chiffres font l'objet d'une indication individuelle

EXEMPLES DE CARACTERISTIQUES CONCERNANT L'EMPLOI DES TRANSFOS TYPE 25-20

Réf.	Présentation	Fonctions Applications	Exemples de Réalisations	Indice courbe	Niveau max à la fréquence la plus basse	Bande passante pour Z max		Série circuit	Tension ou Z max	perte par insertion à 1 K Hz en dB	Observations	
						en C ¹ ouvert ± 1 dB	en charge # 1 dB				Intens. en mA de c.c. superposé	Rend. à 1 K Hz charge nominale
2561	ADMu	Adaptation d'entrée à faible niveau	2 x 50 Ω p.m. R ^t = 1 + 1/22	GBH	1 mW	20-23 K Hz	12-25 K Hz	MuMo	30 KΩ	2,8	sans	46 %
2480	ADMu	niveau : microphone, pick-up, ligne, etc.	2 x 50 Ω p.m. R ^t = 1/40	GB	1 mW	30-14 K Hz	20-16 K Hz	MuMo	100 KΩ	0,84	sans	75 %
2199	CMu	basse impédance à une ou deux grilles	600 Ω p.m. R ^t = 1/11,5	N	1 mW	50-20 K Hz	40-20 K Hz	MuMo	100 KΩ	0,84	sans	84 %
2462	A		50 Ω p.m. R ^t = 1/60	FIT	2 mW	400-8 K Hz	300-8 K Hz	MuMo	500 KΩ	4,9	sans	
2906	CI	Entrée micro charbon	100 Ω R ^t = 1/20	BM	100 mW	100-16 K Hz	80-20 K Hz	AH	60 KΩ	1,88	40 prim.	52 %
1972	B	Liaison : inter étage plaq. grille	2,5 KΩ/50 Ω	GBA	100 mW	65 - 16 K Hz		AND	100 KΩ	0,2	Sans	87 %
2869	CI à vis	ou déphaseur pour lampes et transistors	10 KΩ/2,5 KΩ	NA	65 mW	100 >> 20 K Hz		AND	50 KΩ	0,5	5 sec.	80 %
2901	id.		500 Ω p.m./500 Ω p.m.	NP	1,2 mW	300 - 20 K Hz		HPM	35 KΩ	0,14	20	88 %
3171	CI	Sortie : simple plaque ou push-pull, ligne à HP ou casque.....	4 KΩ/600 Ω	GBP	1,8 W	300-20 K Hz		HPM	35 KΩ		40 sec.	65 %
3378	C fer		70 Ω p.m./20 Ω	BM	2 W	300-16 K Hz		AH	50 KΩ		sans	75 %
		Inductance variable avec intensité c.c. superposé	L à 1 K Hz = 300 H					MuMo			R = 2.400 Ω L = 10 H avec 2 mA cc	
		Self de filtrage.....	2 H - R = 200 Ω					AND			50	
1937	Nu à fils		127 V/20 V		500 mW		50 Hz	HPM	150 V			50 %
2486			120 V/10 V		180 mW		50 Hz	AH	120 V			
			26 V/ 2 x 26 V		3 W		400 Hz	AND	120 V	1,36		77 %
			90 V/30 V et 9V		[5 W permanent] [15 W momentané]		1 K Hz	HPM	200 V			83 %

CONSTRUCTION : Tous les bobinages sont effectués sur machines automatiques à fil rangé avec insertion d'isolant entre chaque couche, d'où une réduction considérable de la capacité répartie permettant une bande passante très large. Emploi de carcasse sans joue en Rilsan moulé, ce qui facilite l'imprégnation et permet un contrôle rigoureux sur les côtés de la bobine (des joues transparentes étant ajoutées après bobinage).

ESSAIS : Des contrôles rigoureux sont effectués aux différents stades de la fabrication : essais de résistance, essais d'impédance, essais statique et dynamique du transformateur fini, essais d'isolement. Les caractéristiques de nos transformateurs sont absolument garanties dans toutes les séries à 10 % des tolérances indiquées.

CARACTERISTIQUES

Essais d'isolement sous 500 volts continu :

entre enroulements > 20.000 MΩ - entre enroulements et masse > 50.000 MΩ

Essais de rigidité :

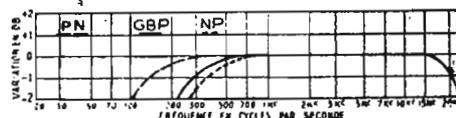
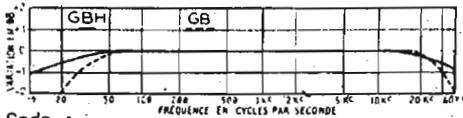
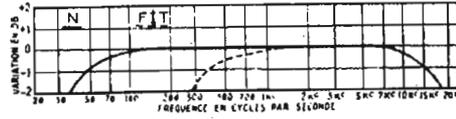
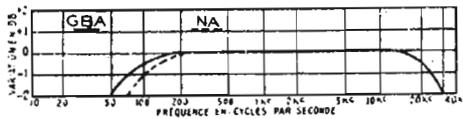
entre enroulements, 500 à 1.000 volts - 50 Hz, suivant modèles. (200 V en bifilaire)
entre enroulements et masse, 1.000 à 2.000 volts - 50 Hz, suivant modèles.

Ecran : Les primaires et secondaires peuvent être séparés statiquement les uns des autres par des écrans en clinquant très fins réunis au circuit magnétique ou sortie sur une cosse. Capacité entre enroulements superposés : ≤ 10 pF avec écran et 40 pF sans écran. Capacité entre enroulements et masse : 50 à 150 pF suivant les impédances.

Imprégnation : Les bobinages sont étuvés sous vide avant l'imprégnation qui elle-même est différente suivant les fonctions du transformateur et la protection désirée.

Distorsion de phase : Très faible de 10 Hz à 9 K Hz, mais devient appréciable dans les fréquences élevées, surtout vers 20 K Hz, en ce qui concerne les modèles courants. Sur demande, nous pouvons la rendre négligeable jusqu'à 20 K Hz en fractionnant les enroulements. Dans ce cas capacité entre enroulement > 200 p.F., sauf s'il y a insertion d'écrans.

SYMETRIE : Certains enroulements peuvent être demandés rigoureusement semblables ou symétriques par rapport à la masse, ou à point milieu rigoureusement symétrique. Bien préciser les cas d'utilisation pour adapter la technologie de fabrication (fractionnements - écrans - bobinages ensembles, côte à côte, etc...).

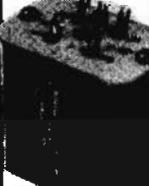


Code :

GBH et GB : Bande passante très large -
Applications professionnelles -
Radiodiffusions - Studios
GBA et NA : Bande passante large -
Applications sonorisations

N, FIT, GBP, etc... Bande passante étroite
Applications télécommunications

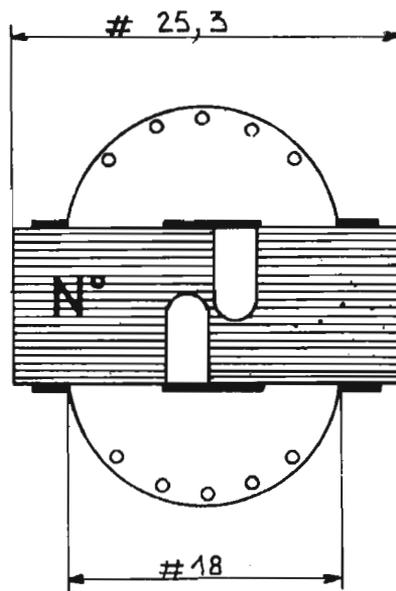
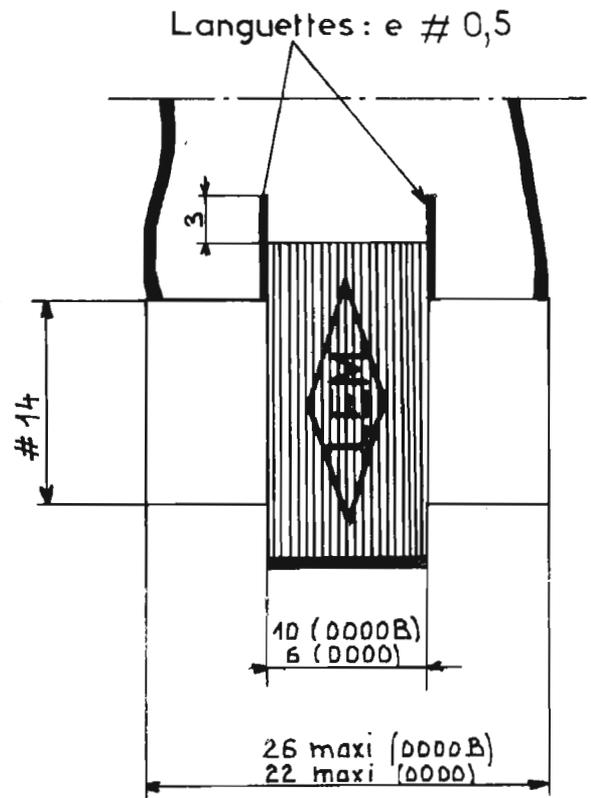
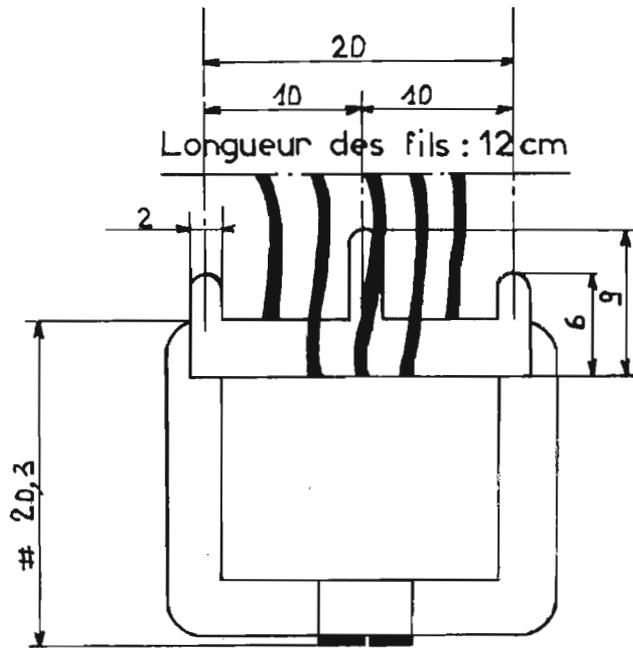
NOUS POUVONS LIVRER CE TYPE "25-20" EN TRANSFORMATEUR OU SELF DANS LES CATEGORIES DE PRESENTATION ET CARACTERISTIQUES SUIVANTES :

PRESENTATION	DENOMINATION	DIMENSIONS m/m	POIDS gr.	SORTIES	FIXATION	FINITION	CONSTITUTION OU EFFICACITE DU BLINDAGE	OBSERVATIONS
	Nu	25x20x20	30	Fils de couleur ou tresses de 12 cm maxi 26	par 6 ergots	Imprégnation ozokérite ou polyester 140°	livrés avec ergots mais sans étrier	Sur commande : triple imprégnation par vernis fongicide
	Nu	25x20x25	36	id.	par 6 ergots	Imprégnation ozokérite ou polyester 140°	id.	id.
	CI ou CIM	25 x 25 x 23	40 ou 50	10 broches à souder	par les broches et 4 ergots	vernis polyester ou résine Scotch Cast N° 5	Implantation sur la grille standard (voir notice spéciale)	Sur demande fixation mécanique par tiges filetées Ø 3 ISO (mais 6 sorties) Tropicalisés en CI Étanche en CIM
	Boitier A ou B	∅ = 30 L = 32	48	10 (maxi) fils ou tresses et 2 cosse à souder	par collier ou soudure des cosse	Mu métal brut ou fer cadmié bichromaté	Mu métal : 30 à 33 dB Fer : 15 dB	Matériel recommandé pour Interphones
	Boitier C	∅ = 30 L = 35	70	perles de verre maxi : 7	par 2 trous au socle entraxe : 34 mm en diagonale Ø3,2	Vernis noir ou gris au four	Mu métal 30 à 32 dB	Tropicalisé étanche
	Boitier H 1	∅ = 30 L = 37	40	Par 7 cosse à souder	par tige Ø 5 ISO et écrou	Mu métal brut ou fer cadmié bichromaté	Boitier Mu ou fer (A ou B)	Permet une orientation pour rechercher le minimum d'induction
	Boitier D	35 x 33 x 48	155	cosse repérées sur verre polyester imprégné standard 9 cosse maxi : 30	par 2 trous au socle ou côté cosse entraxe : 42 mm Ø1	Boitier fer cadmié bichromaté	Fer : 12 à 14 dB Avec boitier A : 38 à 40 dB Avec blindage supplémentaire : 40 à 43 dB	Transformateur maintenu par compound



TRANSFORMATEUR 25 x 20 NU
 Fixation sur support par languettes
 Sorties par fils à souder

Documentation
 Transformateur
 64.29.28C



Vue côté fixation

- Poids : 36g → 0000 B.
 30g → 0000.
- Imprégnation : cire ozokérite ou vernis polyester 150°.
- Nombre de sorties : 26 maxi.
- Repères couleurs suivant le code. Autres couleurs sur demande.
- Les fils peuvent être sortis côté opposé aux languettes.

127 Avenue de la République - 92 320 - CHATILLON - Tel -253-77-60+
Télex Omtel 680 461F ext 175

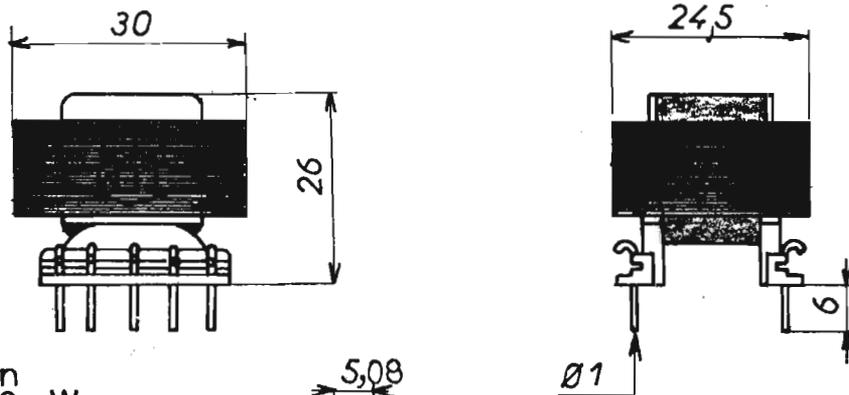


Circuit EJ 30
Fixation et connexions
par circuit imprimé

Documentation
Transformateur
75 - 29 - 37C

Nu, imprégné sous vide

Imprégnation polyester sous vide du bobinage et
enrobage de l'ensemble par verni fongicide transparent
Tenue $-50^{\circ}+150^{\circ}$ C



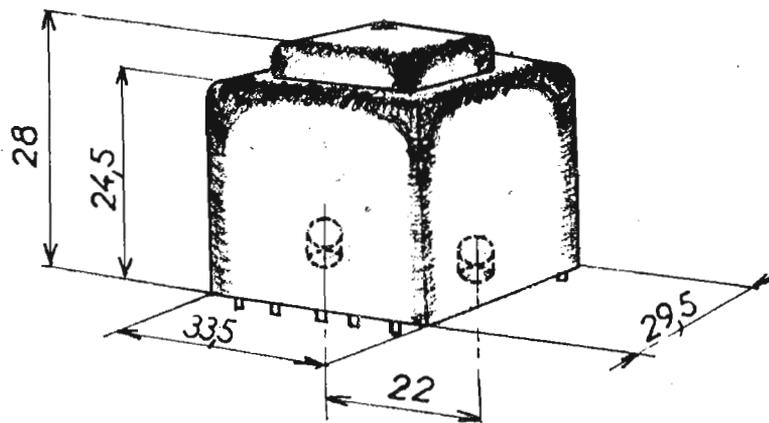
Sortie ou liaison
40/25 KHz - 500mW
Alimentation
1,5 à 2VA - 50Hz
20 VA - 400Hz

Poids \approx 70gr

Implantation - Ø recommandé 1,5 mm
vue côté cosses pour
le numérotage

En boîtier moulé Potting

Étanchéité par résine epoxy
Tenue $-50^{\circ}+150^{\circ}$ C - Scotch Cost
ou $-40^{\circ}+110^{\circ}$ C - Delle



Possibilité sur demande d'une fixation mécanique
par 2 inserts noyés dans le plastique au ras de celui-ci
écartés de 22 mm, Ø6 mm, M3, hauteur 4 mm

Poids \approx 90 gr

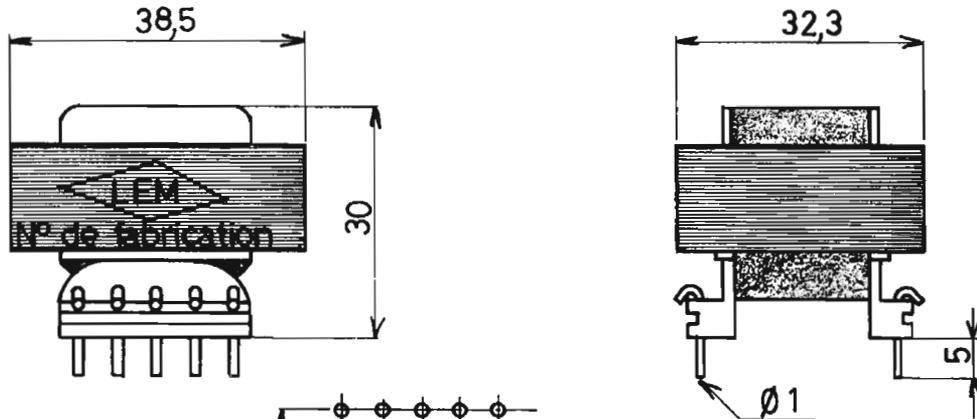


Circuit EJ38 (38,4x32)
Fixation et connexions
par circuit imprimé

Documentation
Transformateur
76-29-41 B

Nu, imprégné sous vide

Imprégnation polyester sous vide du bobinage et enrobage
de l'ensemble par verni fongicide transparent
Tenue $-50^{\circ}+150^{\circ}C$



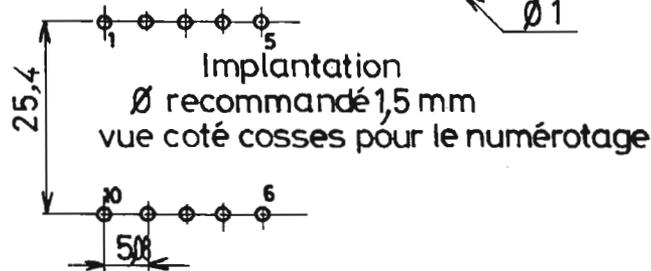
Alimentation:

50Hz: 25 à 3 VA

400Hz: 26 VA

Liaison ou sortie:

BP = 50 à 25 KHz - 1 VA



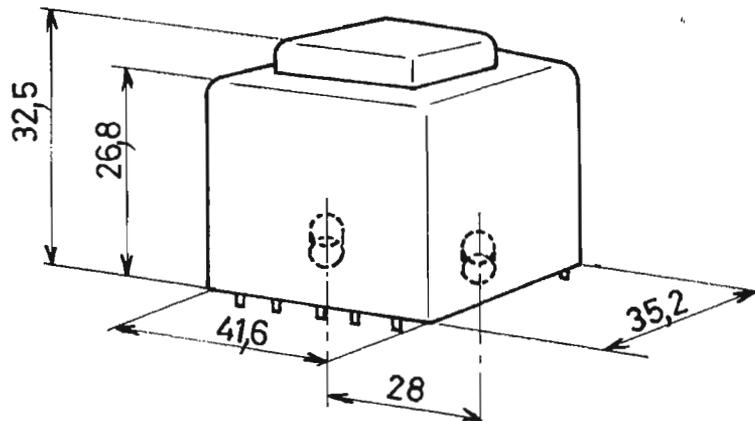
Poids: 130g

En boîtier moulé Potting

Étanchéité par résine époxy

Tenue $-50^{\circ}+150^{\circ}C$ - Scotch Cost

ou $-40^{\circ}+110^{\circ}C$ - Delle



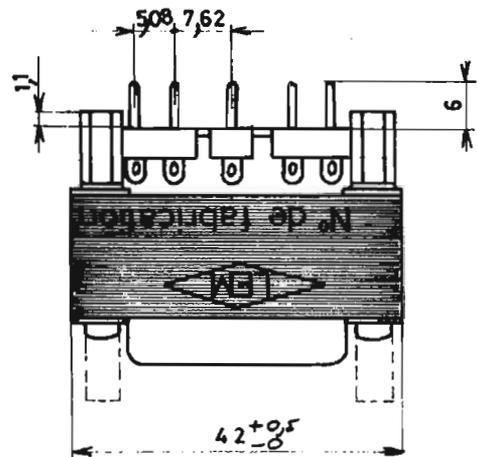
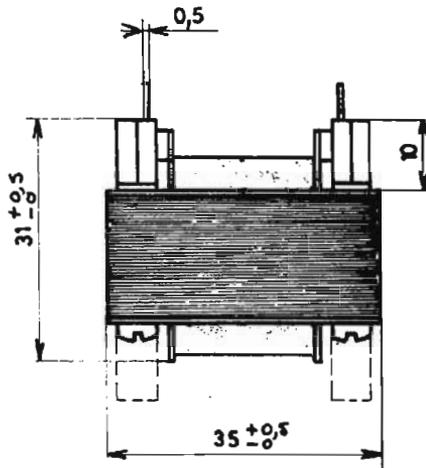
Possibilité sur demande d'une fixation mécanique
par deux inserts noyés dans le plastique au ras de
celui-ci écartés de 28mm, Ø6, M3, hauteur 4

Poids: 160g

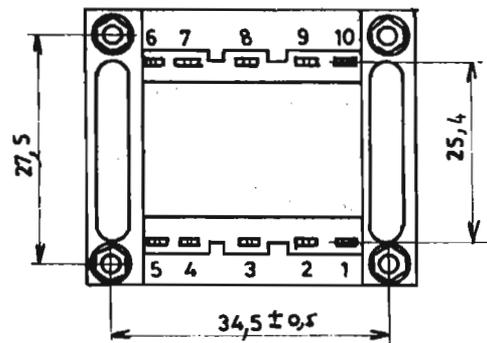


CIRCUIT EJ 42 (35x42)
Version circuit imprimé avec
fixation mécanique

Documentation
Transformateur
76 - 29 - 40 - B



Possibilité d'inversion du sens de positionnement
des colonnettes pour fixation classique sur
chassis avec cosses sur la carcasse.



Nu imprégné sous vide

a) Bobinage: au vernis polyester

b) Ensemble: au vernis fongicide

Tenue en température $-50^{\circ}\text{C} + 150^{\circ}\text{C}$

Poids: 185 g

Circuit magnétique: tole silicium 0,6W recuite (grains orientés)

Destination: transfos desortie BF = B.P. 30/25 KHz \neq 1 dB

Niveau maxi +20 dB(V) sur 100 Ω

Puissance \leq 1W

Alimentation = 50 Hz 4 à 5 VA

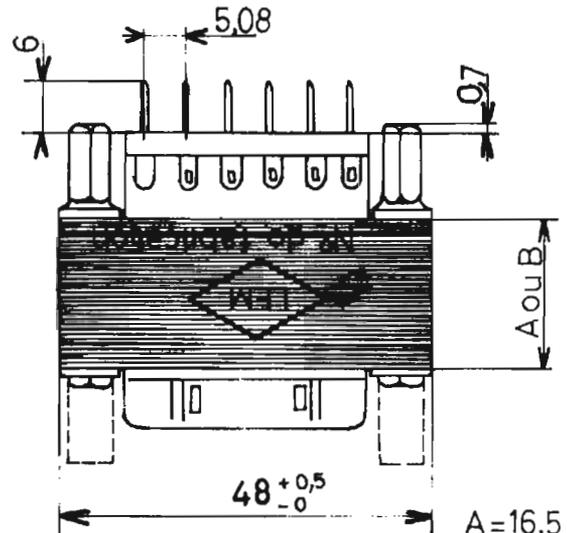
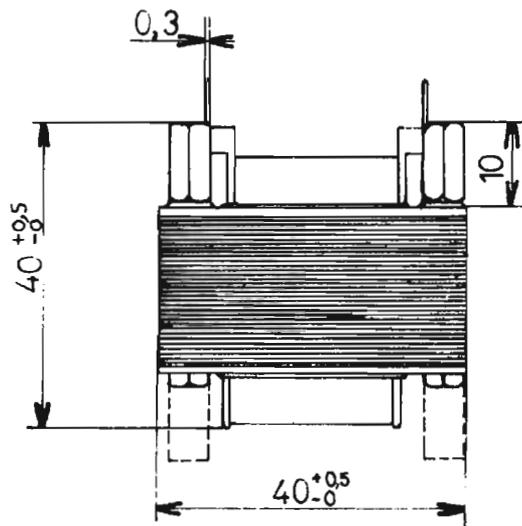
400 Hz 40 VA maxi

\emptyset recommandé de percage 1,5 mm sur C.I.



CIRCUIT EJ 48(40x48)
Version circuit imprimé avec
fixation mécanique

Documentation
Transformateur
77_29_45



A=16,5
B=20,5

Possibilité d'inversion du sens de positionnement des colonnettes pour fixation classique sur chassis avec cosses sur la carcasse.

Nu imprégné sous vide

a) Bobinage : au vernis polyester

b) Ensemble : au vernis fongicide

Tenue en température: - 50°C+150°C

Poids : 300 g

circuit magnétique tôle silicium (grains orientés) recuite 0,6 W

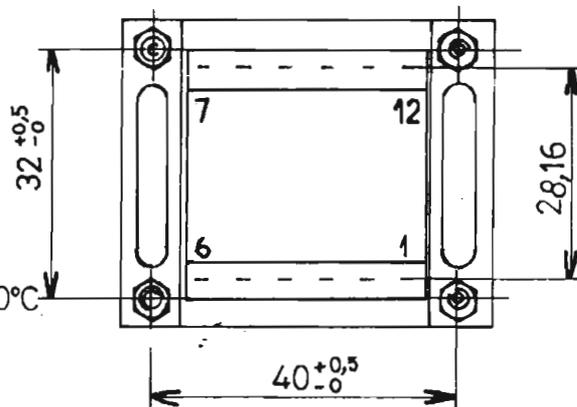
destination. transfos de sortie BF - BP = 20_ 25 KHz ± 1dB

niveau max : + 30 dB(600 Ω)

puissance : 1,5 VA maxi

Alimentation 50Hz: 6 VA maxi

400Hz: 50 à 60 VA

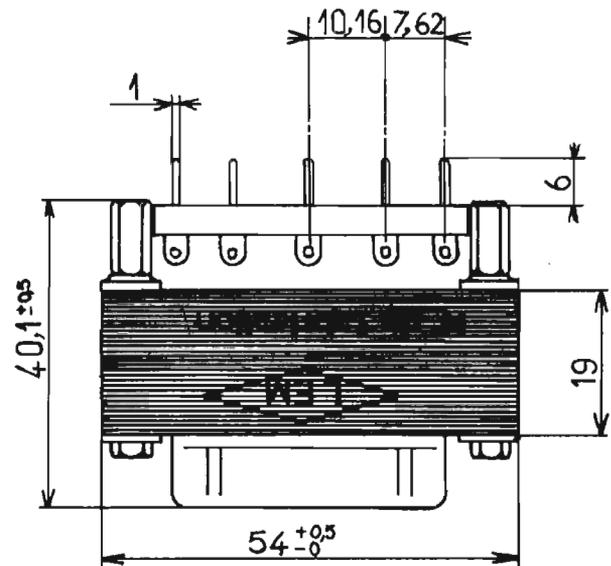
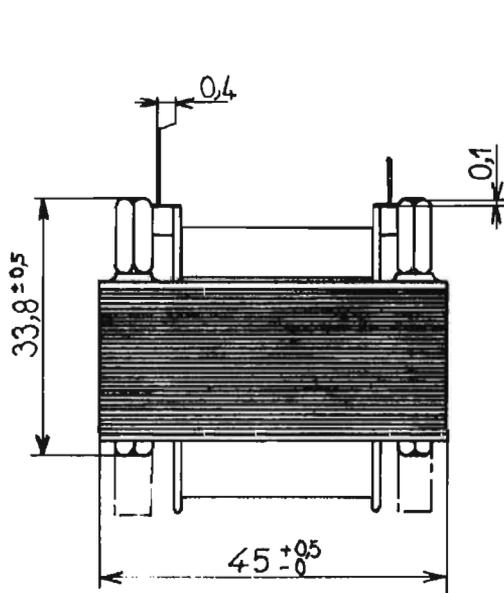


Ø recommandé de perçage 1,5 mm sur C.I..



CIRCUIT EJ 54(45_54)
version circuit imprimé
avec fixation mécanique

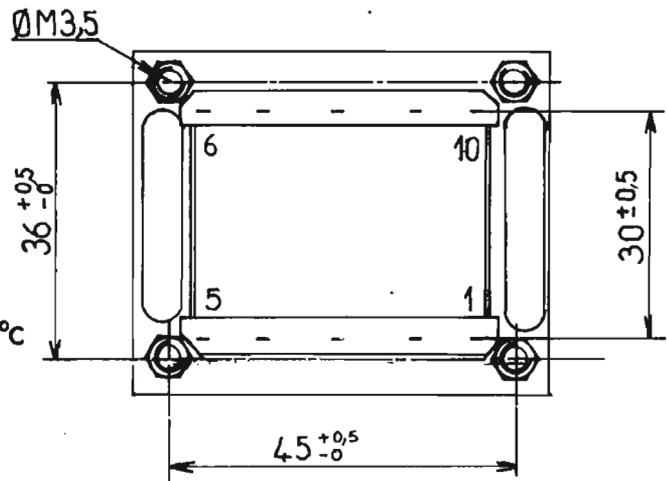
documentation
transformateur
77_29_44 B



Possibilité d'inversion du sens de positionnement des colonnettes pour fixation classique sur chassis avec cosses sur la carcasse.

Nu imprégné sous vide =

- a) Bobinage : au vernis polyester
 - b) Ensemble: au vernis fongicide
- Tenue en température : -50° $+150^{\circ}$ c
poids : 430 g
Circuit magnétique tôle silicium grains orientés recuite 0.6 W



Destination. **Transfos** de sortie BF - BP # 20_25 KHz # 1dB

niveau max + 35 dB(V) sur 600 Ω

puissance \leq 2 VA, 5

Alimentation 50 Hz : 7 à 8 VA } maximum
400 Hz : 70 VA

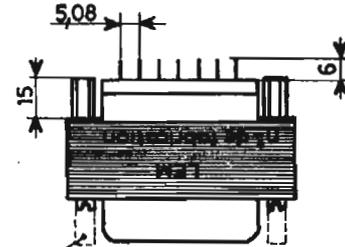
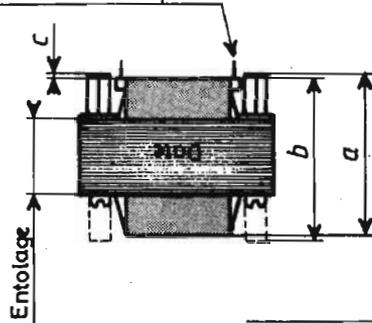
Ø recommandé de perçage 1.5mm sur C.I.



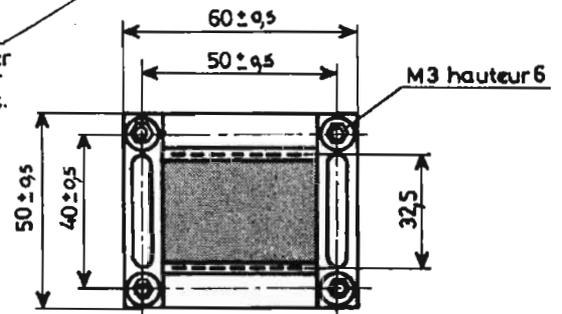
CIRCUIT EJ 60 (50×60)

Documentation
Transformateur
75_ 29_ 39 C

∅ de perçage recommandé sur le CI : 1,5 mm



Possibilité d'inverser les colonnettes pour fixation sur chassis. Sortie par cosses à souder



	a	b	c
Entolage 21	47	51	2
Entolage 25,5	52,7	54,3	3,2
Entolage 30,5	57,5	59	3,5

Version circuit imprimé avec fixation mécanique

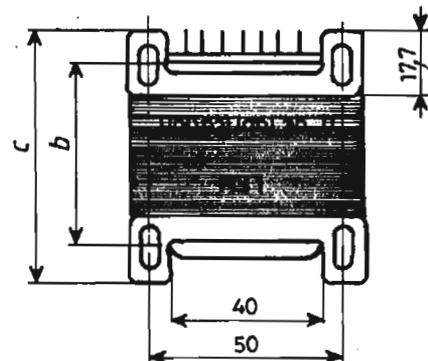
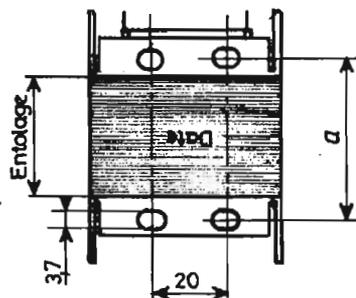
NU IMPREGNE SOUS VIDE

- Bobinage: au vernis polyester
- Ensemble: au vernis fongicide
- Tenue en température: -50° +150° C
- Circuit magnétique: tôle silicium 0,6 W - (1,3W sur demande)

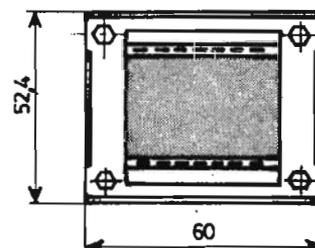
Masse: 500 gr. à 700 gr.

Destination: transfo de sortie BF 5a 10VA (20Hz - 25 Hz)
transfo d'alimentation 50Hz/400Hz - 30VA/100VA (si EJ 60/30,5)

Version avec supports pour fixation horizontale ou verticale



	a	b	c
Entolage 21	31	47	56,4
Entolage 25,5	35,5	51,5	60,9
Entolage 30,5	40,5	56,5	65,9



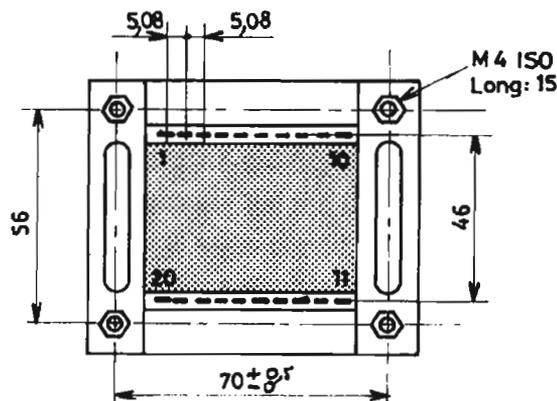
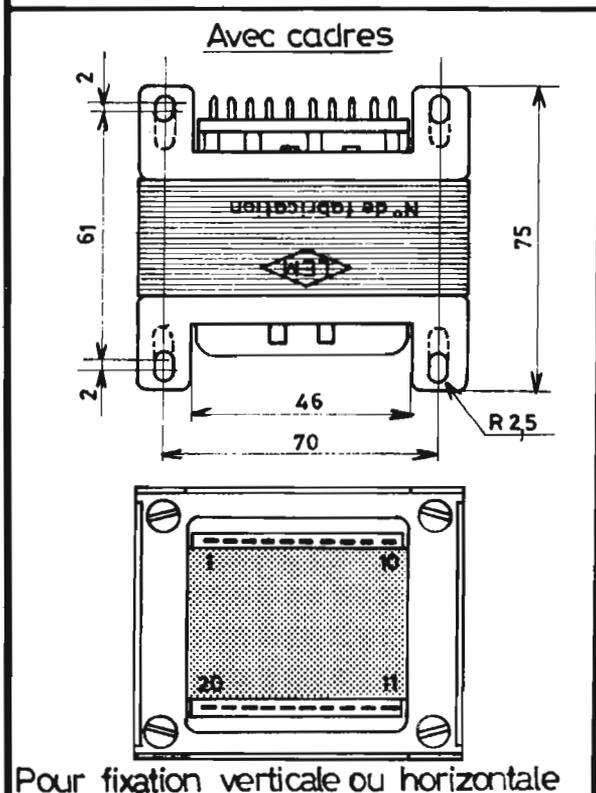
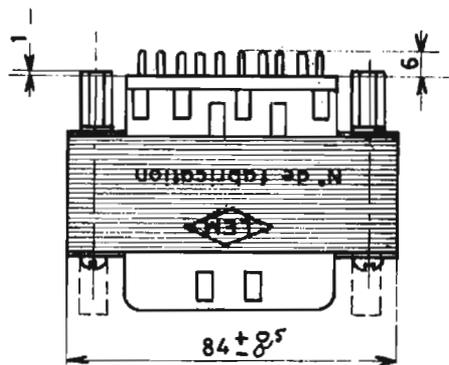
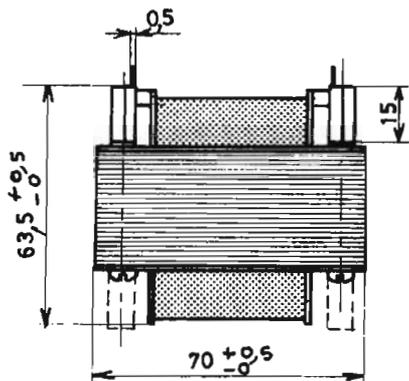
Sur demande: Version avec cadres 50×60 (plus grande assise)



Circuit EJ84 (70x84)
Version circuit imprimé avec fixation
mécanique ou fixation horizontale ou
verticale par cadres

Documentation
Transformateur
77_29_42 B

Echelle: 1/2



Nu imprégné sous vide

- a) Bobinage: au vernis polyester
 - b) Ensemble: au vernis fongicide
- Tenue en température: $-50^{\circ} + 150^{\circ}$
Poids: 1600 gr
Circuit magnétique: tôle silicium 0,6W

Destination: transfo de sortie BF=BP= 60-20KHz \neq 0,5 dB
Puissance = 60VA

Alimentation: 50 Hz P= 40 à 150 VA
400 Hz P= 1 KVA

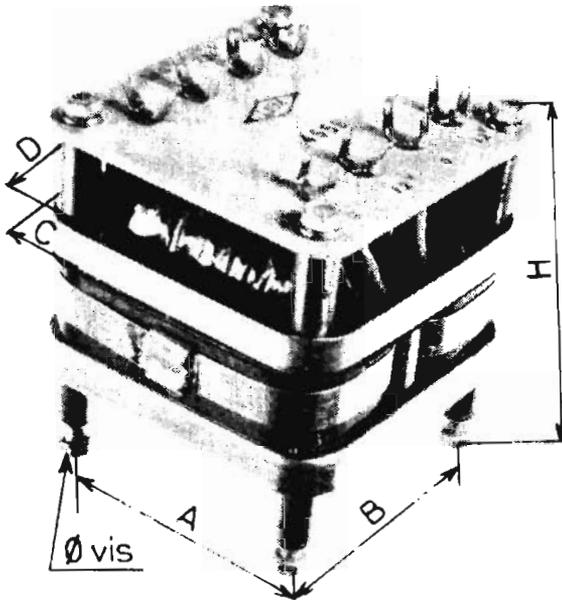
Ø recommandé de perçage 1,5 sur le CI



TRANSFORMATEURS CUIRASSES
EN CIRCUIT DOUBLE C

documentation
transformateur
66-29-19 C

Cotes d'encombrement et de fixation.



Circuit	PenW 400Hz	PenW 50 Hz	A	B	C	D	Ø	H	Poids gr.
10ou35U19	300	60	65	66,5	82	82	5	80	1500
10ou35U25	400	85	65	66,5	82	82	5	95	1600
10ou35U32	600	100	65	66,5	82	82	5	102	1700
10ou35U38	800	130	65	66,5	82	82	5	108	1800
10ou35V29		180	73	81	92	102	5	100	2200
10ou35V38		210	73	81	92	102	5	109	2400
10ou35V51		270	73	81	92	102	5	122	3000
10ou35X51		500	87	101	112	127	6	136	4500

Ces transformateurs de type professionnel sont établis pour des fonctions diverses : alimentation 50 Hz ou 400 Hz - sortie basse fréquence - convertisseur de fréquences - etc..., et sont utilisables en service continu de - 60° à + 120° C de température ambiante.

Ils sont réalisés sur commande suivant des spécifications techniques bien définies : conditions d'emploi en température - dimensions maxima - puissance - pertes en charge - induction - échauffement interne - bande passante - distorsion - etc... Les puissances maxima à 50 Hz pour 1.500 Gauss sont mentionnées au tableau (P).

- Présentation : transformateurs nus, sorties par cosses sur plaque de verre polyester à la partie supérieure (voir dessin)
- Fixation par 4 colonnettes taraudées côté opposé à la plaquette (cotes, voir tableau)
- Bobinage imprégné à 150° - classe H
- Transformateur fini imprégné par un vernis fongicide
- Matériel tropicalisé.

EXEMPLES DE REALISATIONS :

- n° 3363 - Alimentation 400 Hz - circuit 35 U 19
 Primaire 115 V - 220 V - Ecran
 Secondaire I - 26 V - 2 A) chute en charge
 II - 115 V - 260 mA)
- n° 3399 - Alimentation 50 Hz - circuit 35 U 32
 Primaire 220 V - Ecran - Secondaire 24 V - 4 A
- n° 3481 - Sortie 20/20 KHz # 4 dB - circuit 35 U 38
 Primaire 500 Ω Secondaire 4 Ω



REFERENCES DES BOITERS
OU PRESENTATIONS STANDARDS POUR
DIFFERENTS CIRCUITS MAGNETIQUES

Documentation
Transformateur
64 - 29 - 20 D

A - Mu - Blindage mumetal ≈ 33 dB

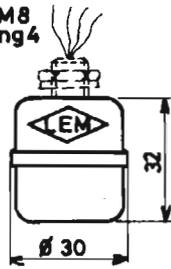
Echelle: 0,5

A1 - Mu Fixation par guide fileté $\varnothing M8$ long 4
Sortie par fils 10 cm

B - Fer

Pour circuits:

- 25 x 20
- 19 x 16
- 19 x 11 (double blindage) ≈ 55 dB



Montage sur chassis

C - Mu ou Fer (étanche)

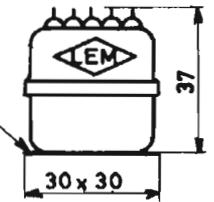
Echelle: 0,5

Montage sur circuit imprimé
par les perles - sans socle -
6 perles de verre maxi

Pour circuits:

- 25 x 20
- 19 x 16
- 19 x 11 (double blindage) ≈ 55 dB

Avec ou sans socle



Montage sur chassis
Fixation: 2 trous $\varnothing 3$ en diagonale - entraxe $34 \pm 0,5$

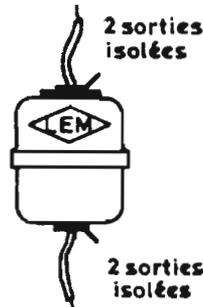
G1 - Mu ou Fer

Echelle: 0,5

Possibilité de sorties:
8 fils = long ≈ 4 cm
2 cosses dont 1 masse

Pour circuits:

- 25 x 20
- 19 x 16
- 19 x 11 (double blindage) ≈ 55 dB



Montage par insertion

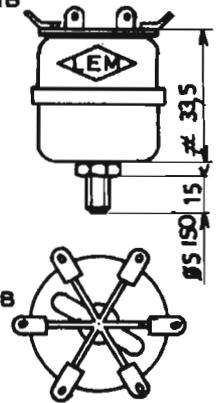
H1 - Mu - Blindage mumetal ≈ 33 dB

Echelle: 0,5

6 cosses isolées + masse

Pour circuits:

- 25 x 20
- 19 x 16
- 19 x 11 \approx (double blindage) 55 dB



Montage sur chassis

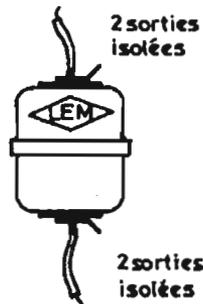
G2 - Mu ou Fer

Echelle: 0,5

Possibilité de sorties:
8 fils = long ≈ 4 cm
2 cosses isolées

Pour circuits:

- 25 x 20
- 19 x 16
- 19 x 11 (double blindage) ≈ 55 dB



Montage par insertion

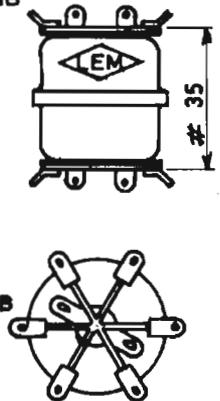
H2 - Mu - Blindage mumetal ≈ 33 dB

Echelle: 0,5

6 cosses isolées + masse
de chaque côté

Pour circuits:

- 25 x 20
- 19 x 16
- 19 x 11 \approx (double blindage) 55 dB



Montage pour encastrer

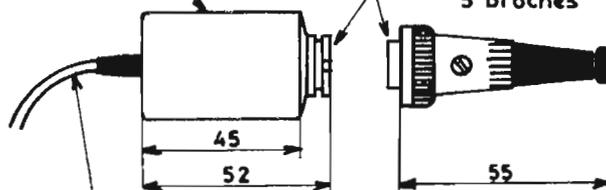
F -

Echelle 0,5

Pour circuit:
19x11 blinde Mu ≈ 28 dB

$\varnothing 28,5$

Fiches "PREH" verrouillable
5 broches



Fil blinde long 1m

Cable à cable

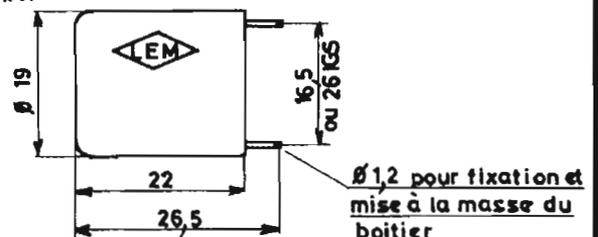
R - Mu

Echelle: 1

Pour circuits:

- 10x15
- 19x11

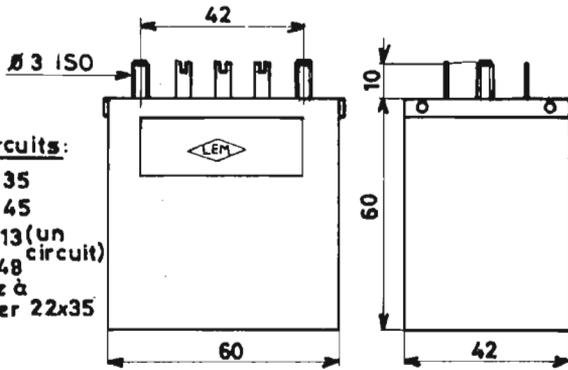
Blindage mumetal ≈ 28 dB



Montage sur circuit imprimé

E - Possibilité de blindage mumétal pour circuits = 44x35 - 40x48
Efficacité # 55 dB

15 cosses maxi



Pour circuits:
- 44x35
- 52x45
- 10 Q13 (un circuit)
- 40x48
Fenêtre à découper 22x35

Montage pour chassis - Cosses côté fixation

D - Possibilité de blindage mumétal pour circuits = EJ 30 - 25x20 - 19x11
Efficacités # 35dB - 48dB - 60dB

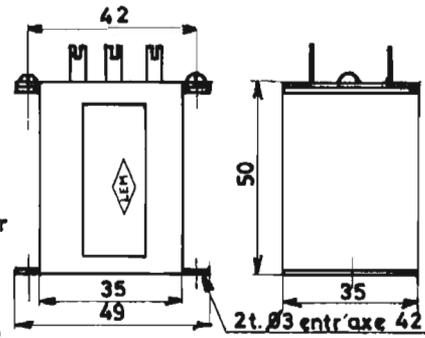
19 cosses maxi

Pour circuits:

- EJ 30
- 28x32
- 25x20
- 19x11

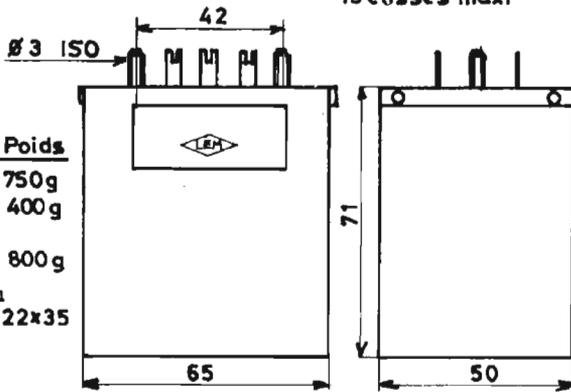
Fenêtre à découper 22x35

Montage sur chassis



J - Echelle: 0,5

15 cosses maxi



Pour circuits	Poids
50x60	750g
10 Q13	400g
1 ou 2 cir.	
10 Q38	800g

Fenêtre à découper 22x35

Montage sur chassis - Cosses côté fixation

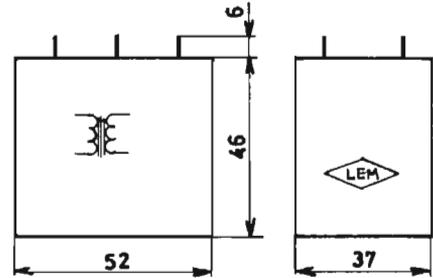
Rect_Mu Blindage mumétal # 40dB Echelle: 0,5

20 broches perle verre maxi Ø 1mm

Pour circuits

- EJ 30
- 28x32
- 44x35
- EJ 42
- EJ 48

Implantation sur CI à la demande

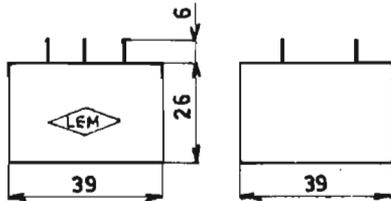


O - Blindage mumétal # 38 dB Echelle: 0,5

12 broches perle de verre maxi Ø 1mm

Pour circuits

- L 5
- EJ 30
- 28x32

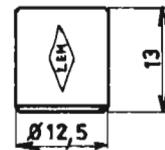


Implantation sur CI à la demande

TUM_Mu Blindage mumétal # 45 dB Echelle: 1

Pour circuits | Sorties | Fixations

- 10x10	Fils ou CI	Canon fileté *
- TUM	CI	CI



* Sur demande et par quantité - pour sortie fils

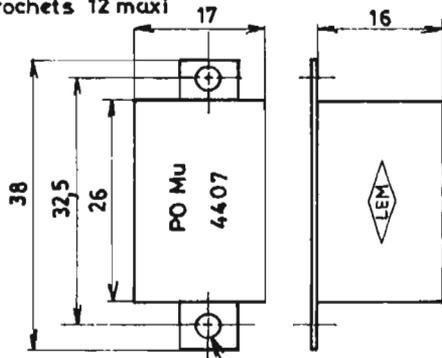
SE_Mu Echelle: 1

Blindage mumétal # 28 dB

Sortie fils ou crochets 12 maxi

Pour circuits

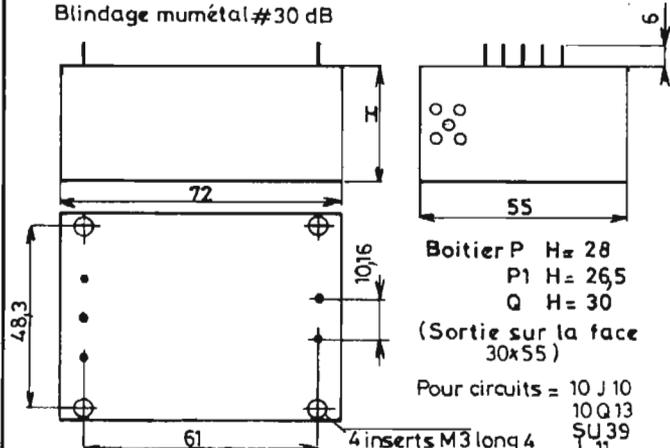
- 10x15
- 19x11



Montage sur chassis

P_P1_Q_Mu Echelle: 0,5

Blindage mumétal # 30 dB



Boîtier P H = 28
P1 H = 26,5
Q H = 30

(Sortie sur la face 30x55)

Pour circuits = 10 J 10
10 Q13
SU 39



FRANCE

92320 CHATILLON

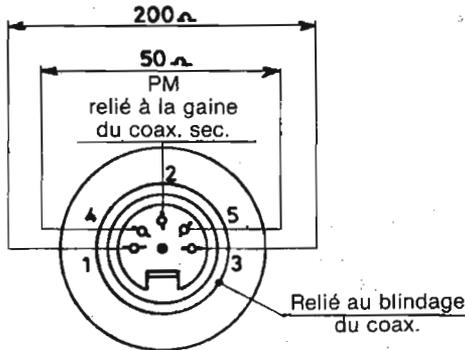
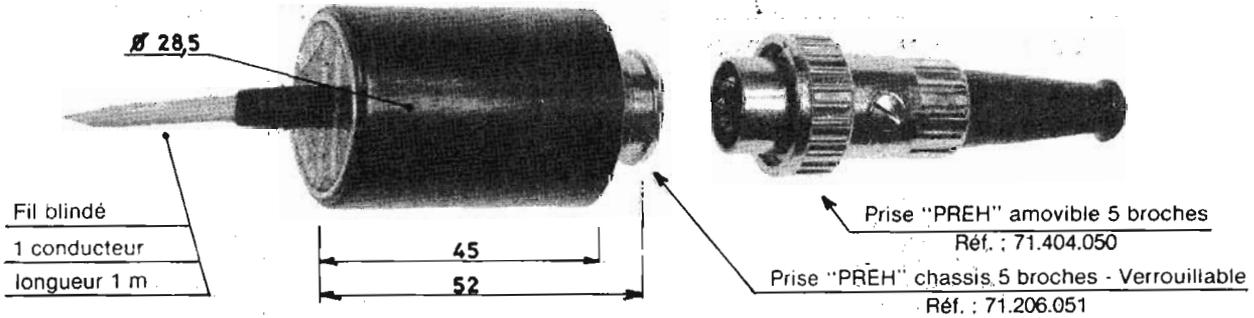
Télex Omtel : 680461 F - ext 175

(1) 253.77.61

TRANSFORMATEURS DE LIAISON POUR MICROPHONES A BASSE IMPÉDANCE ET MODÈLES DIT CÂBLE A CÂBLE BAS NIVEAU

DOCUMENTATIONS SONORISATION . TRANSFORMATEURS

64 . 29.07 D



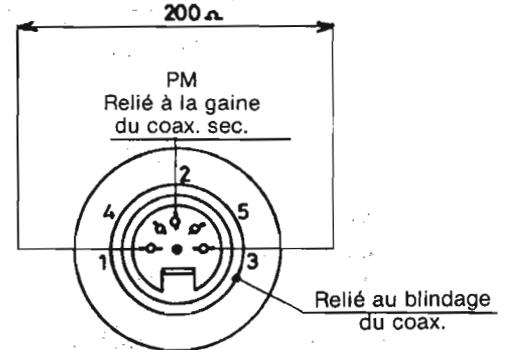
TRANSFORMATEUR 2872 F

UTILISATION :

Adaptation des microphones à basse impédance - 50 ou 200 Ω en ligne symétrique à des entrées haute impédance (de 80 KΩ à 1 MΩ).

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

- Niveau maximum d'utilisation : + 3 dBm
- Bande passante : 80 - 15 KHz # 1 dB
- Impédance primaire : 50 Ω et 200 Ω à point milieu symétrique (côté prise).
- Secondaire : sortie par câble blindé coaxial (1 c. + masse) longueur 1 m.
- Rapport 1/40 - 1/20 (sur charge 1 MΩ).
- Sur demande : Rapport 1/15 pour 200 Ω prim. demander la réf. 3048



TRANSFORMATEUR 3475 F

UTILISATION :

Adaptation des microphones à impédance 200 Ω en ligne symétrique à des entrées de 2KΩ à 10KΩ asymétriques.

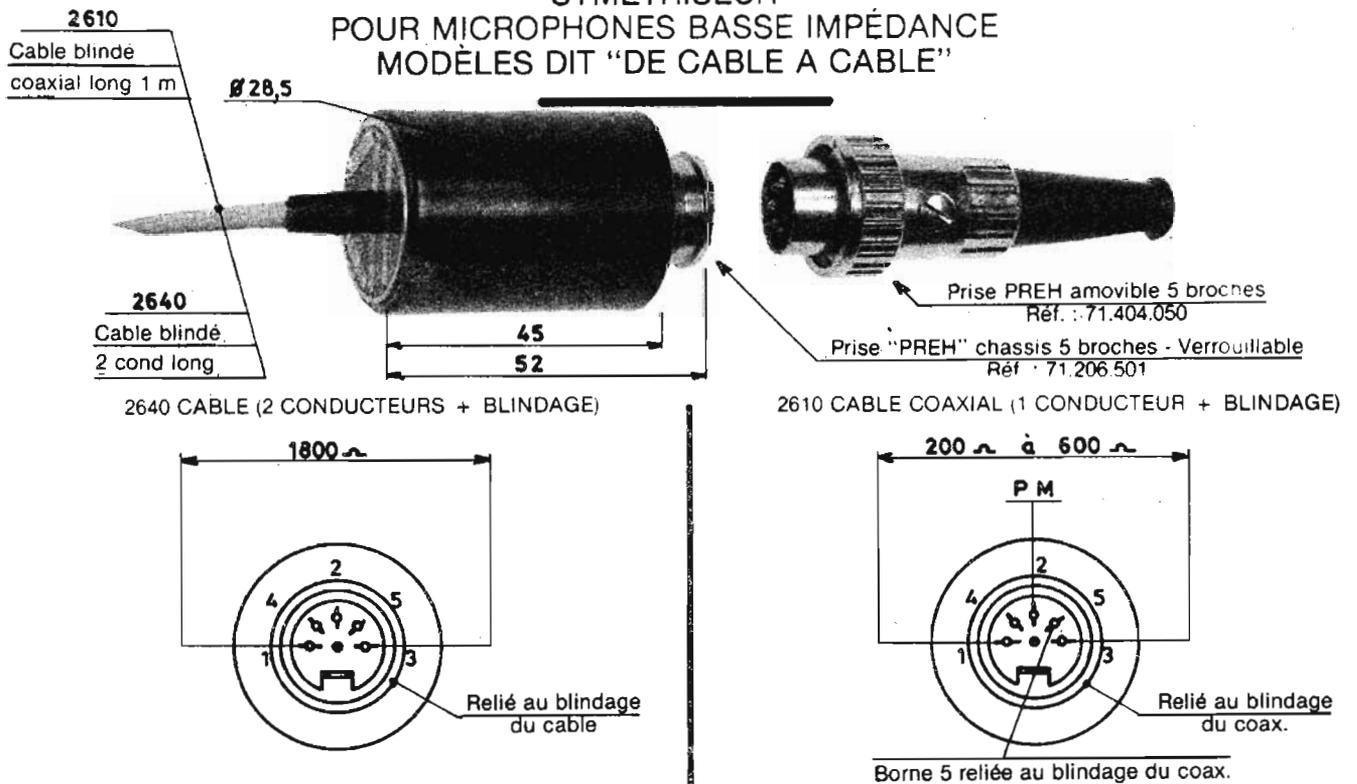
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

- Niveau maxi d'utilisation : + 3 dBm
 - Bande passante : 40 - 20 KHz # 1 dB
 - Impédance primaire : 200 Ω à point milieu symétrique (côté prise).
 - Secondaire : sortie par câble blindé coaxial (1 c. + masse) longueur 1 m.
 - Rapport 1/3 (sur charge 10 KΩ).
- Ce transformateur peut fonctionner en symétriseur abaisseur, ex. : symétrisation des microphones à électret sur ligne 200 Ω

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES AUX 2 TYPES

- Boîtier plastique couleur noire
- Entrée par prise "Preh" 5 broches la partie amovible (réf. 71.404.050) côté câble est toujours fournie avec le transformateur
- Blindage anti-magnétique ≥ 22 dB d'efficacité
- Potting résine bleue
- Étiquette de référence à l'arrière du boîtier
- Poids : 90 grammes.

**TRANSFORMATEURS DE LIAISON
"SYMETRISEUR"
POUR MICROPHONES BASSE IMPÉDANCE
MODELES DIT "DE CABLE A CABLE"**



TRANSFORMATEUR 2640 F

UTILISATION :

Symétrisation des microphones électret d'impédance 600 à 2.000Ω dissymétrique en ligne 200Ω symétrique.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

- Niveau maxi : + 3 dBm
- Bande passante : 40 - 20 KHz # 1 dB
- Impédance prim. (côté prise) 1.800 Ω isolé (pouvant être mis à une masse)
- Sec. (côté câble) 200 Ω - isolé (flottant symétrique blindé)
- Rapport 3/1 à vide.

TRANSFORMATEUR 2610 F

UTILISATION :

Symétrisation et isolement des microphones ou ligne 200 à 600Ω. Possibilité d'alimentation fantôme par le P.M.

Rapport : 1/1

Pour une liaison ligne flottante ayant besoin d'une masse sur le P.M. de la ligne, strapper les broches 2 et 5 sur la prise amovible.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

- Niveau maxi : + 3 dBm ou 1 V 5 sur 600 Ω
- Bande passante : 40 - 20 KHz # 1 dB
- Impédance primaire (côté prise) : 600 Ω avec point milieu symétrique.
- Écran réuni à la masse
- Sec. 600 Ω (dissymétrique sur coaxial blindé).

CARATÉRISTIQUES COMMUNES AUX 2 TYPES

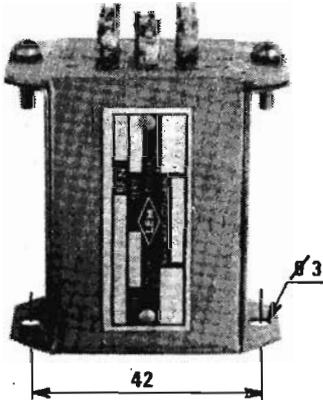
- Boîtier plastique couleur noire
- Entrée par prise "Preh" 5 broches : la partie amovible (réf. 71.404.050) côté câble est toujours fournie avec le transformateur
- Blindage anti-magnétique ≥ 22 dB d'efficacité
- Potting résine bleue
- Étiquette de référence à l'arrière du boîtier
- Poids : 90 grammes.



TRANSFORMATEURS DE LIAISON pour
microphones basse impédance et bas
niveau à incorporer dans le préamplificateur

Documentation
Sono_Transfos
70_29_33 C

BOITIER D



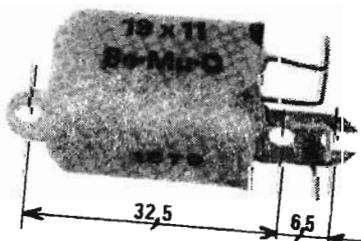
- Transformateur noyé dans du plastique
- Dimensions : L = 49 mm - l = 35 mm - H = 58 mm
- Poids : 115 gr
- Bande passante : 50 - 20.000 Hz # 1 dB
- Liaison par cosses à souder
- Impédance secondaire : 80 K Ω { Prim. chargé par la valeur Z nominale
- Efficacité anti-magnétique : 40 dB
- Fixation par vis (2 trous) côté cosses ou opposé
- Finition du boîtier : cadmié bichromaté
- Réf. 281 B - Prim. 50 Ω à P^t milieu symétrique - Rapport 1/40 (à vide)
- Réf. 3700 D - Prim. 200 Ω à p^t milieu symétrique - Rapport 1/20 (à vide) niveau maxi au Prim. - 10 dB (V)
- Réf. 1127 D (mélangeur) Prim. 2 x 50 Ω à p^t milieu symétrique Rapport 1/40 (à vide) niveau maxi au Prim. - 20 dB (V)

BOITIER C



- Transformateur étanche
- Dimensions : \varnothing = 30 mm - L = 35 mm
- Poids : 70 gr
- Bande passante : 50 - 20.000 Hz # 1 dB
- Liaison par perles de verre
- Impédance secondaire : 80 K Ω { Prim. chargé par la valeur Z nominale
- Efficacité anti-magnétique : 32 dB
- Fixation par vis (2 trous) ou en C.I. par les perles
- Finition du boîtier : vernis noir ou gris au four
- Branchement : Gris : Prim. - Jaune : p^t milieu - Rouge : Sec.
- Réf. 281 C - Prim. 50 Ω à p^t milieu symétrique Rapport 1/40 (à vide) niveau maxi au Prim. - 20 dB (V)
- Réf. 2161 C - Prim. 200 Ω à point milieu symétrique Rapport 1/20 (à vide) niveau maxi au Prim. - 10 dB (V)

Mu Po C



- Transformateur noyé dans du plastique
- Dimensions : 17 x 17 x 25 mm plus pattes de fixation
- Poids : 20 gr
- Bande passante : 40 - 20.000 Hz # 1 dB
- Liaison par crochets
- Impédance primaire : 200 Ω à point milieu symétrique
- Efficacité anti-magnétique : 26 dB
- Fixation par vis (2 trous \varnothing 3)
- Finition du boîtier : teinte du métal (gris)
- Branchement : Gris : Prim. - Jaune : point milieu
- Réf. 2912 - Sec. bleu - orange-bleu - Réf. 2711 : rouge
- Réf. 2912 Mu Po C : Sec. 2 K Ω et 10 K Ω - Rapport 1/3,5 et 1/7 - niveau maxi au Prim. - 6 dB (V)
- Réf. 2711 Mu Po C : Sec. 50 K Ω - Rapport 1/30 (à vide) écran - niveau maxi au Prim. - 6 dB (V)