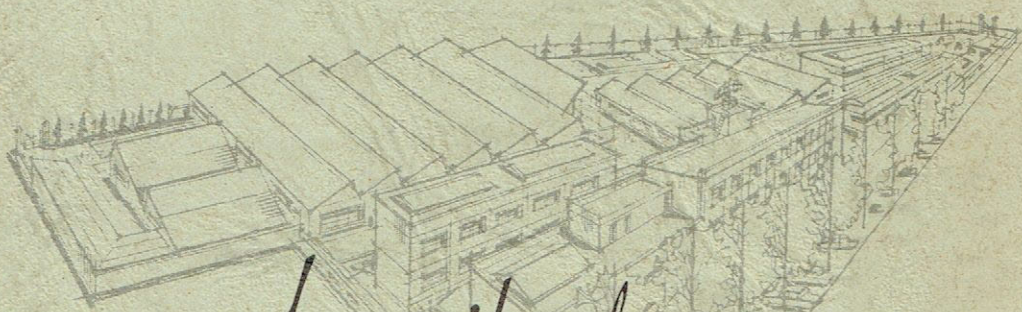


N°3

DOSSIER TECHNIQUE

ATTENUATEUR
Type LA 201 A



*Appareils de mesures
électroniques*





DOSSIER TECHNIQUE

ATTENUATEUR

Type LA 201 A

18, Avenue P.-Vaillant-Couturier
78 - TRAPPES France

Adresse Télégraphique : FERI-TRAPPES
TÉL. 462-88-88 * TÉLEX 95 705

FERISOL

APPAREILS DE MESURES ÉLECTRONIQUES

NOS FABRICATIONS

RÉPERTOIRE ALPHANUMÉRIQUE

DES APPAREILS

TYPE	DENOMINATION	SECTION DU CATALOGUE	
		N°	Précédente désignation
A 206	Voltmètre électronique	9	Mesure des Tensions
A 207	Voltmètre électronique		
A 404	Voltmètre amplificateur		
A 501	Voltmètre vraie valeur efficace		
AB 302	Millivoltmètre HF, UHF		
ABT 100	" T " coaxial de mesure		
AD 303	Voltmètre différentiel		
AE 100 B	Microvoltmètre continu		
AG 201 A *	Indicateur de T.O.S.	6	Mesure des Impédances
AT 100	" T " coaxial de mesure	9	Mesure des Tensions
A 1323	Micromoteur 24 V	13	Mesures diverses
A 4198	Résistance semi-fixe		
B G 300	Enregistreur Imprimeur décimal	4	Mesure des Fréquences
C 703	Générateur T.B.F.	10	Mesures en BF et continu
C 704	Générateur T.B.F.		
C 903	Générateur B.F.		
CA 301	Amplificateur de puissance	11	
CAOZ 100	Amplificateur d'impulsions	3	Générateurs HF, VHF, UHF, SHF
CF 202	Alimentation stabilisée (usage général)	12	Mesures en BF et continu
CF 301 C	Alimentation stabilisée pour transistors		
CF 402	Alimentation stabilisée pour transistors		
CF 500	Alimentation stabilisée pour transistors		
CGH *	Amplificateurs de puissance à T.P.O.	1	Générateurs HF, VHF, UHF, SHF
CS 601	Cellule de mesures pour liquides	5	Mesure des Impédances
CS 701	Cellule de mesures pour solides		
D T 101 - 301	Diviseurs de tensions alternatives	9	Mesure des Tensions
DT 201	Diviseur de tensions continues		
E A 101	Boîte de capacités d'accord BF	5	Mesure des Impédances
EM 202 A	Condensateur micrométrique		
E 701 C	Condensateur étalon	11	Mesures en BF et continu
F LB	Filtres passe-bas	7	Mesure des Impédances
G H 300 *	Générateurs wobulés hyperfréquences	1	Générateurs HF, VHF, UHF, SHF
GBT 516	Générateur B.F. à large bande	10	Mesures en BF et continu
H A 300 B	Fréquence-mètre compteur automatique	4	Mesure des Fréquences
HAF 600 B	Tiroir préamplificateur convertisseur		
HAF 700 B	Tiroir convertisseur de fréquences		
HAF 800 B	Tiroir convertisseur de fréquences		
HAT 300 B	Tiroir de mesure des durées		

TYPE	DENOMINATION	SECTION DU CATALOGUE	
		N°	Précédente désignation
HB 200 HB 210 HC 200 HDA 100 HR 102 D	Fréquencecomètre compteur Fréquencecomètre compteur Fréquencecomètre compteur Convertisseur digital analogique Ondemètre dynamique	4	Mesure des Fréquences
L 201 A L 400 LA 201 A LB LF 101 C LF 201 LF 301 LG 101 * LG 201 B * LG 301 * LG 401 B *	Générateur VHF Générateur HF Atténuateur Atténuateurs fixes Générateur AM-FM Générateur AM-FM Générateur AM-FM Générateur UHF Générateur UHF Générateur SHF Générateur SHF	1 7 1 	Générateurs HF, VHF, UHF, SHF Mesure des Impédances Générateurs HF, VHF, UHF, SHF
M 621 B M 803 A MA 101 MA 200 MT 101	Bobines étalonnées Q.Mètre Jeu de bobines d'accord BF Bobine d'accord 50 Hz Transformateur	5	Mesure des Impédances
N 300 B NA 300 * NTO 101 NTO 201	Wattmètre BF Milliwattmètre hyperfréquences RW-Mètre VHF RW-Mètre VHF	11 8	Mesures en BF et continu Mesure des Impédances
OS 201 A OS 301 A * OS 401 A * OS 601 A * OZ 100 C	Oscillateur VHF Oscillateur UHF Oscillateur UHF Oscillateur SHF Oscilloscope	1 3	Générateurs HF, VHF, UHF, SHF
P 201 A P 301 A P 310 P 401 P 501 P 640 P 701	Générateur d'impulsions Générateur d'impulsions doubles Générateur d'impulsions doubles Générateur d'impulsions triples Générateur d'échelon unité Générateur d'impulsions à modules Générateur d'impulsions 200 MHz	3	Générateurs HF, VHF, UHF, SHF
R _M 200 A	Mégohmmètre électronique	11	Mesures en BF et continu
S 100 S 404 S 600 A S 602 S 700 SCF 202 SCF 300 A	Mélangeur à cristal Monture à thermistors à large bande Résistance de charge adaptée Résistance de charge adaptée Résistance de charge adaptée Alimentation stabilisée pour klystrons Alimentation stabilisée pour klystrons	7 8 7 12	Mesure des Impédances Mesures en BF et continu
TO 202 TO 401	T.O.S. Mètre VHF T.O.S. Mètre UHF	6	Mesure des Impédances
XB 101 A * XBOS 101 *	Analyseur de spectre Adaptateur 10 - 1000 MHz pour XB 101 A	2	Générateurs HF, VHF, UHF, SHF

* Voir également la notice ELEMENTS STANDARDS HYPERFREQUENCES en section 1.

Ets GEFROY & Cie



S.A. Cap. 10.230.000 F
18, Av. PAUL VAILLANT-COUTURIER
78 - TRAPPES
Tél. 462.88.88
Télex 25705

NOTICE TECHNIQUE

UTILISATION - ENTRETIEN

de

L'ATTENUATEUR

type **LA 201 A**

(du courant continu à 500 MHz)

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE I

INTRODUCTION

<i>I - 1 - Description</i>	1
<i>I - 2 - Caractéristiques</i>	1

CHAPITRE II

MISE EN SERVICE - UTILISATION

<i>II - 1 - Localisation des différentes commandes du panneau avant</i>	3
<i>II - 2 - Fonction et usage des commandes du panneau avant</i>	3
<i>II - 3 - Utilisation</i>	4

CHAPITRE III

PRINCIPE ET FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

<i>III - 1 - Description générale</i>	5
<i>III - 2 - Principe de l'appareil</i>	5

CHAPITRE IV

MAINTENANCE	7
-------------	---

△ - △ - △

CHAPITRE I

INTRODUCTION

1 - 1 - DESCRIPTION

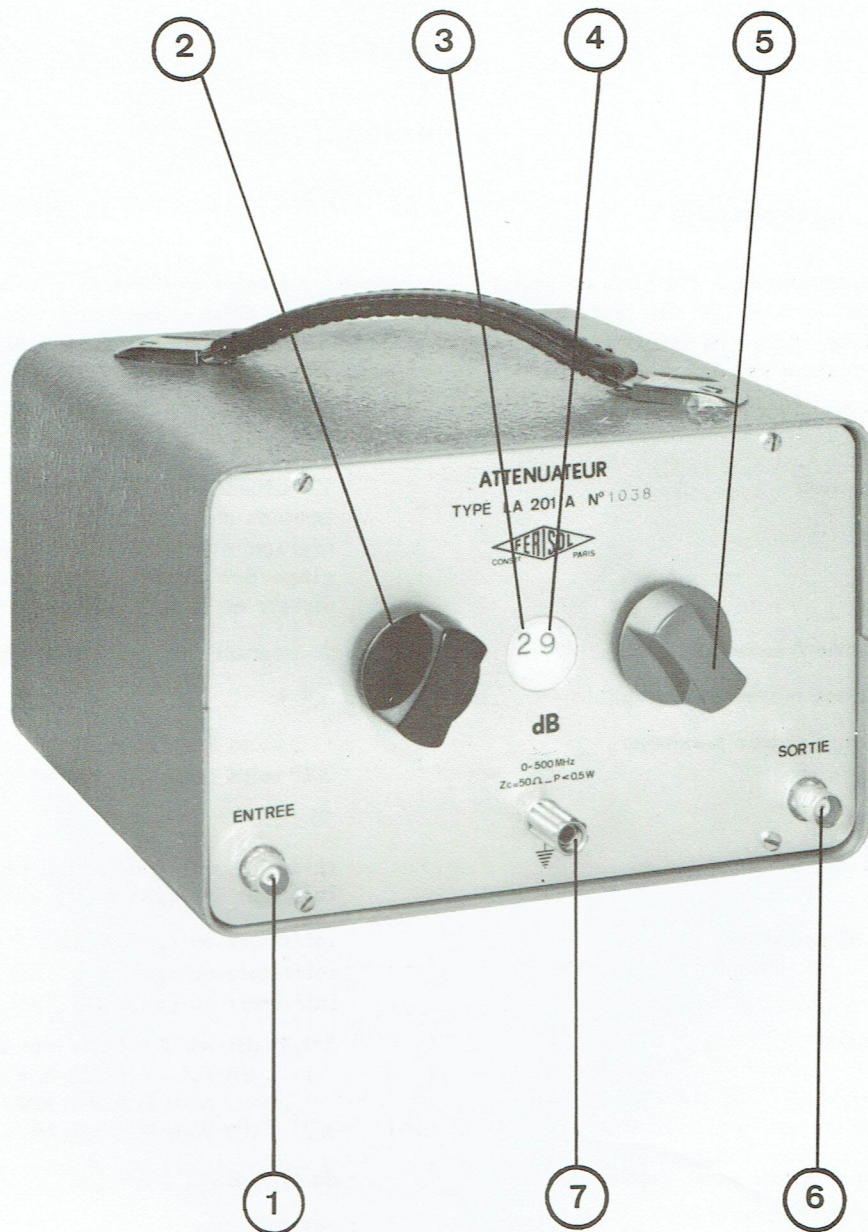
L'atténuateur LA 201 A est un appareil du type asymétrique permettant d'obtenir un affaiblissement de 0 à 129 dB, décibel par décibel avec une perte d'insertion très faible dans une très large plage de fréquence s'étendant du courant continu à plus de 500 MHz. La valeur de l'atténuation est directement affichée sur un cadran.

1 - 2 - CARACTERISTIQUES

Atténuation	: 129 dB, décibel par décibel, à l'aide de deux boutons de commande jumelés, l'un pour le réglage des dizaines et l'autre pour le réglage des unités. L'affichage est à lecture directe en décibels.
Gamme de fréquence	: du courant continu à 500 MHz.
Puissance moyenne dissipable	: 0,5 W.
Tension d'entrée maximum	: 5 volts en régime continu 200 volts crête en impulsions.
Impédance	: 50 Ω .
T.O.S. d'insertion	: inférieur ou égal à 1,2 pour $F < 60$ MHz inférieur ou égal à 1,5 pour $F < 500$ MHz
Perte d'insertion	: inférieure ou égale à 0,5 dB $F < 100$ MHz inférieure ou égale à 1 dB $F < 200$ MHz inférieure ou égale à 2 dB $F < 500$ MHz
Précision	: $\pm 0,25$ dB sur l'échelle des unités ± 1 dB sur l'échelle des dizaines pour $F < 250$ MHz ± 2 dB pour $F < 500$ MHz.
Fiches d'entrée et de sortie	: du type BNC (femelle).
Poids	: environ 4 kg.
Dimensions hors tout	: 185 \times 130 \times 190 mm.

ATTENUATEUR

TYPE LA 201 A



CHAPITRE II

MISE EN SERVICE - UTILISATION

II - 1 - LOCALISATION DES DIFFERENTES COMMANDES DU PANNEAU AVANT

L'appareil est représenté sur la figure ci-contre. Les différents repères correspondent aux organes suivants :

- 1 Prise coaxiale d'entrée du signal à affaiblir (type BNC femelle).
- 2 Bouton de commande de la décade des dizaines.
- 3 Affichage des dizaines (dB \times 10).
- 4 Affichage des unités (dB).
- 5 Bouton de commande de la décade des unités.
- 6 Prise coaxiale de sortie du signal atténué (type BNC femelle).
- 7 Borne de masse

Remarque

Le fonctionnement de l'atténuateur est parfaitement réversible et on peut fort bien utiliser la prise de sortie pour l'entrée du signal.

II - 2 - FONCTION ET USAGE DES COMMANDES DU PANNEAU AVANT

La fonction et l'usage des commandes du panneau avant sont les suivants :

1 - Prises coaxiales d'entrée (1) et de sortie (2).

Ces prises sont destinées, l'une à injecter le signal à affaiblir, l'autre à recueillir le signal atténué.

2 - Bouton de commande de la décade des unités (5).

Ce bouton commande le positionnement des commutateurs de mise en service des cellules d'affaiblissement de la décade des unités (dB). Il est mécaniquement lié à l'affichage du cadran (4) qui indique l'affaiblissement apporté par la décade des unités. L'affaiblissement de la décade *croît* lorsque l'on tourne le bouton *dans le sens des aiguilles d'une montre*. Si l'on continue à tourner le bouton après avoir affiché 9 dB, l'affaiblissement de la cellule repasse à 0, mais une cellule 10 dB supplémentaire est introduite automatiquement et affichée sur le cadran (3). Si ce dernier cadran était déjà positionné sur 12 (120 dB), une butée mécanique bloque l'atténuateur à 129 dB.

3 - Bouton de commande de la décade des dizaines (2).

Ce bouton commande le positionnement des commutateurs de mise en service des cellules d'affaiblissement de la décade des dizaines (dizaines de dB). Il est mécaniquement lié à l'affichage du cadran (3) qui indique l'affaiblissement apporté par la décade des dizaines. L'affaiblissement de la décade *croît* lorsque l'on tourne le bouton *dans le sens inverse des aiguilles d'une montre*. Lorsque la décade affiche 12 (120 dB), une butée mécanique est prévue empêchant l'opérateur de repasser directement à la position 0.

II - 3 - UTILISATION

1 - Précautions à prendre

Il ne faudra jamais appliquer à l'appareil une puissance moyenne supérieure à 0,5 W, c'est à dire une tension supérieure à 5 volts (sur l'impédance de 50 Ω). A condition de ne pas dépasser la puissance moyenne précédente, on pourra appliquer à l'atténuateur une puissance crête supérieure à 0,5 W correspondant à une tension crête inférieure ou égale à 200 volts crête sur une impédance de 50 Ω .

L'atténuateur LA 201 A a été conçu pour être intercalé entre deux circuits dont les impédances respectives d'entrée et de sortie sont de 50 Ω . Les performances annoncées ne pourront être tenues que dans ces conditions.

2 - Mise en oeuvre

La tension à affaiblir sera introduite à l'aide d'un cordon 50 Ω équipé de fiches BNC, sur l'atténuateur LA 201 A par la prise (1). La tension atténuée sera disponible sur la prise (6) ; on pourra l'appliquer à l'appareil en essai par l'intermédiaire d'un autre cordon 50 Ω équipé de fiches BNC.

3 - Lecture

La valeur de l'atténuation apportée par l'atténuateur LA 201 A est directement affichée en décibels sur le cadran placé au centre de l'appareil. Aux fréquences élevées, il y a lieu en outre, de tenir compte de la perte d'insertion de l'atténuateur qui s'ajoute à la valeur d'atténuation affichée. Cette perte d'insertion est de l'ordre de 0,4 dB à 65 MHz, de 1 dB à 200 MHz et de 2 dB à 500 MHz.

4 - Remarque

Dès que la fréquence dépasse quelques centaines de kHz, le conducteur reliant la masse de l'atténuateur type LA 201 aux appareils en essai, devra être de section suffisante pour que son impédance propre à la fréquence considérée ne vienne pas perturber les mesures. On le constituera avantageusement par un large ruban de clinquant de cuivre ou de laiton.

Au-dessus de quelques Mégahertz, si l'on désire effectuer des mesures vraiment précises et obtenir notamment une atténuation continue jusqu'aux faibles niveaux (absence de fuites), il sera nécessaire de placer les appareils en essai sur une même plaque de laiton ou de cuivre, sur laquelle viendront se souder les conducteurs de masse reliés à chacun des appareils en essai.

.. - .. - ..

CHAPITRE III

PRINCIPE ET FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

III - 1 - DESCRIPTION GENERALE

L'appareil est constitué de deux blocs indépendants interconnectés électriquement et mécaniquement. L'un de ces blocs permet d'obtenir un affaiblissement décibel par décibel, de 0 à 9 dB. L'autre bloc permet d'obtenir un affaiblissement de 10 décibels en 10 décibels de 0 à 120 dB. Un dispositif mécanique interdit à l'opérateur de passer de la position 129 dB à la position 0 dB directement.

III - 2 - PRINCIPE DE L'APPAREIL

1 - Constitution d'un bloc atténuateur

Chacun des blocs d'affaiblissement est constitué de 4 cellules que l'on associe par l'intermédiaire de commutateurs afin de réaliser les affaiblissements affichés.

Le bloc 0 - 9 dB est constitué des cellules 1 dB, 2 dB, 3 dB et 6 dB.

Le bloc 0 - 120 dB est constitué des cellules 10 dB, 20 dB, 30 dB et 60 dB.

2 - Constitution d'une cellule d'affaiblissement

Chaque cellule est constituée d'un réseau en π symétrique conçu de telle sorte que l'impédance vue, soit de l'entrée, soit de la sortie, soit égale à 50Ω .

3 - Association des cellules

Par l'intermédiaire de commutateurs et de cames, on associe les cellules élémentaires afin de constituer les deux blocs atténuateurs.

Le bouton de commande des unités permet de réaliser les associations suivantes :

Affichage du cadran	Cellules élémentaires utilisées			
	1 dB	2 dB	3 dB	6 dB
1 dB				
2 dB				
3 dB				
4 dB				
5 dB				
6 dB				
7 dB				
8 dB				
9 dB				

Le bouton de commande des dizaines permet de réaliser les associations suivantes :

Affichage du cadran	Cellules élémentaires utilisées			
	10 dB	20 dB	30 dB	60 dB
10 dB				
20 dB				
30 dB				
40 dB				
50 dB				
60 dB				
70 dB				
80 dB				
90 dB				
100 dB				
110 dB				
120 dB				

Les deux blocs sont jumelés mécaniquement et le passage de 9 dB à 0 dB du bloc des unités, entraîne l'affichage d'une dizaine supplémentaire sur le bloc des dizaines.

CHAPITRE IV

MAINTENANCE

Le schéma électrique de l'atténuateur est joint à la présente notice ainsi que la liste des pièces détachées.

A la suite d'une surcharge accidentelle de l'appareil, l'utilisateur pourra facilement contrôler si aucune cellule élémentaire n'a été endommagée.

Il suffit de mesurer sur toutes les positions d'atténuation la résistance d'entrée en courant continu lorsque la prise de sortie est refermée sur une résistance de $50 \Omega \pm 1 \%$.

Ce simple test peut permettre un lever de doute du bon fonctionnement de l'appareil.

L'atténuateur type LA 201 A étant un instrument de précision fonctionnant à des fréquences élevées, il est fortement déconseillé à l'utilisateur de le démonter lorsque son fonctionnement devient défectueux.

Il est préférable dans ce cas, de le renvoyer dans nos usines en réparation, pour retrouver toutes ses caractéristiques d'origine

• • • • •

CONVENTIONS ET ABRÉVIATIONS ADOPTÉES
SUR LE SCHEMA ELECTRIQUE

Repères encadrés d'un trait plein

Ils correspondent aux organes accessibles sur le panneau avant

SORTIE par exemple

Désignation des éléments constitutifs

Ces éléments sont représentés sur le schéma par des lettres (symboles) associées à 1 ou plusieurs chiffres. Ce groupe de chiffres représente un numéro d'ordre arbitraire.

Exemple : R.57 désigne la 57ème résistance

Divers symboles utilisés

R = désigne une résistance ohmique

C = désigne un condensateur

S = désigne un contacteur ou un interrupteur (ce symbole associé à un numéro d'ordre peut être suivi d'une lettre désignant un des circuits).


Valeur des résistances et des condensateurs

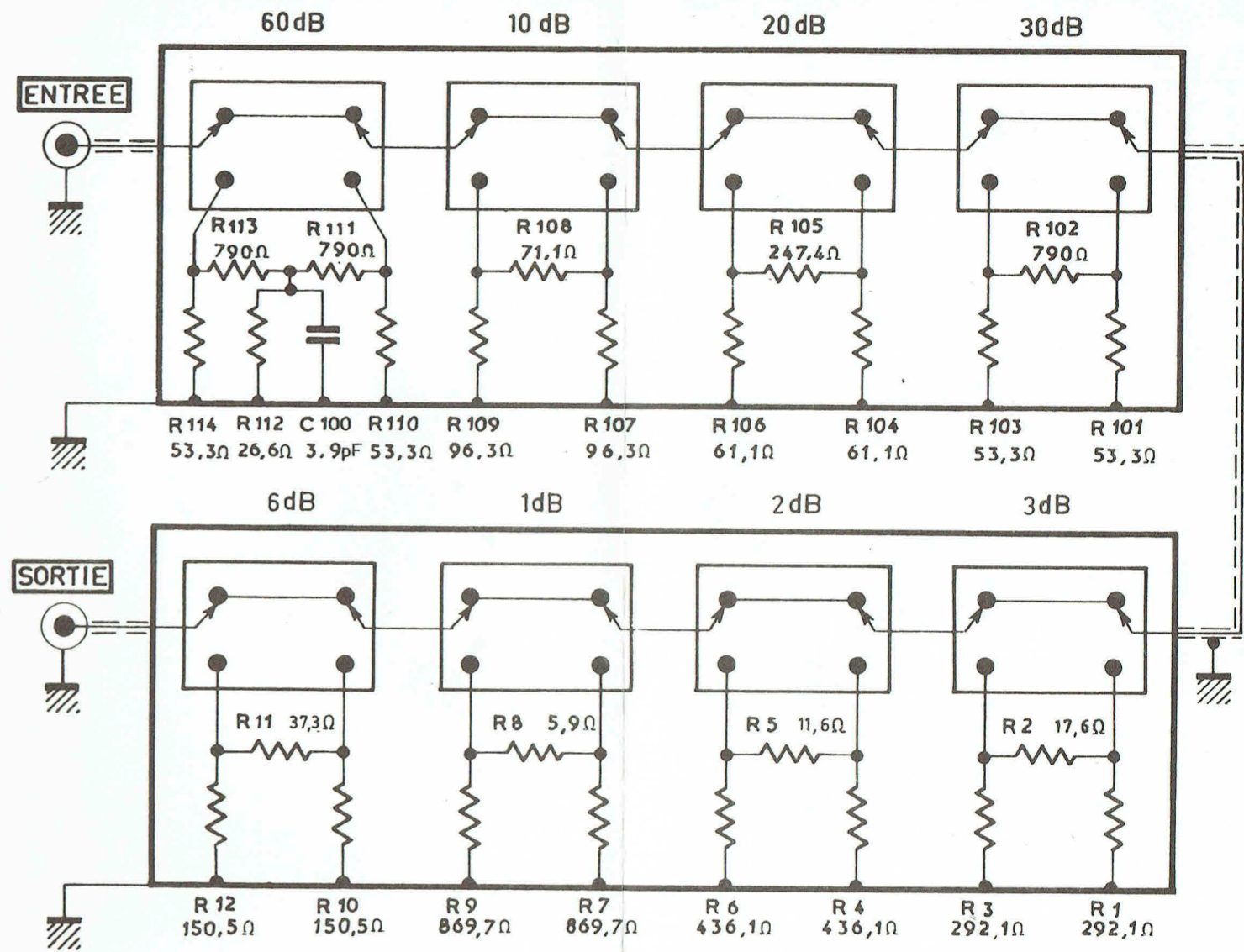
Les valeurs sont indiquées en ohms ou en picofarads. La lettre qui suit indique le facteur de multiplication.

K = 10^3 }
M = 10^6 } pour les résistances

μ F = microfarad pour les condensateurs

Indications particulières aux résistances et potentiomètres

Tolérances non indiquées	:	$\pm 0,5 \%$
Puissances non indiquées	:	1/4 watt
Réglage semi-fixe	:	
Valeur à ajuster	:	*



CELLULES	ATTENUATION								
	1dB	2dB	3dB	4dB	5dB	6dB	7dB	8dB	9dB
1 dB									
2 dB									
3 dB									
6 dB									

CELLULES	ATTENUATION											
	10dB	20dB	30dB	40dB	50dB	60dB	70dB	80dB	90dB	100dB	110dB	120dB
10 dB												
20 dB												
30 dB												
60 dB												

ATTÉNUATEUR
TYPE LA 201 A

JUIN 1970

I

LISTE DES PIECES DETACHEES POUR
L'ATTENUATEUR TYPE LA 201 A

REPERES	DESIGNATION	N° STOCK FERISOL	CODE	REFERENCES FOURNISSEURS
<i>RESISTANCES</i>				
Bloc unités				
R 1	292,1 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 2	17,6 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 3	292,1 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 4	436,1 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 5	11,6 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 6	436,1 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 7	869,7 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 8	5,9 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 9	869,7 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 10	150,5 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 11	37,3 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 12	150,5 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
Bloc dizaines				
R 101	53,3 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 102	790 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 103	53,3 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 104	61,1 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 105	247,4 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 106	61,1 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 107	96,3 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 108	71,1 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 109	96,3 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 110	53,3 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 111	790 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 112	26,6 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 113	790 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
R 114	53,3 Ω 0,5 % 1/4 W		442	Type RCMF K 2
<i>CONDENSATEURS</i>				
Bloc dizaines				
C 100	3,9 pF \pm 0,5 pF céramique tubulaire		083	C.304 AH/L 3 E 9 transco



S.A. Cap. 10.230.000 F
 18, Av. PAUL VAILLANT-COUTURIER
 78 - TRAPPES
 Tél. 462.88.88
 Téléx 25705

REPERTOIRE DES FOURNISSEURS AVEC LE CODE

LIST OF SUPPLIERS WITH CODE

POUR LE REMPLACEMENT

FOR REPLACEMENT

DES PIECES DETACHEES

OF SPARE PARTS

N° CODE	FOURNISSEURS - SUPPLIERS
0008	AEMGP 115, rue J.B. Clément BOULOGNE 92
0012	ARNOULD 16, rue de Madrid PARIS 8ème
0013	ASTARA 4, impasse Laugier PARIS 17ème
0017	A.P.R. 29, boulevard Masséna PARIS 13ème
0031	BECUWE 3, rue Guynemer VINCENNES 94
0041	BRION LEROUX 40, quai de Jemmapes PARIS 10ème
0043	BUREAU LIAISONS (Allen Bradley) 113, rue de l'Université PARIS 7ème
0060	CANETTI (Erie) 16, rue d'Orléans NEUILLY S/SEINE 92
0066	CEREL (Rosenthal) 6, impasse Lemièrè PARIS 19ème
0067	CHAUVIN ARNOUX 190, rue Championnet PARIS 18ème
0073	COGIE 35, boulevard A. France AUBERVILLIERS 93
0081	C.S.F. 55, rue Greffulhe LEVALLOIS PERRET 92
0082	COPER 21, rue Jeanne d'Arc LAGNY 77
0083	COPRIM (transco) 7, passage Charles Dallery PARIS 11ème
0088	CEHESS 68, avenue de Choisy PARIS 13ème
0111	DAV (Apacel) 13, rue de Genève ANNEMASSE 74
0122	ELECTRONEST 25, rue des Moulins FORBACH 57
0126	EUROPELEC avenue J. Jaurès LES CLAYES S/BOIS 78
0140	FAIRCHILD 38, rue de l'Yvette PARIS 16ème
0143	FERISOL 18, avenue P. Vaillant-Couturier TRAPPES 78
0154	F.R.B. 20, avenue G. Péri GENNEVILLIERS 92
0156	FRANCE NUCLEAIRE ELECTRONIQUE 125, rue de Rome PARIS 17ème
0184	GENERAL INSTRUMENT FRANCE 3, rue Scribe PARIS 9ème
0202	HONEYWELL 12, rue Avaulée MALAKOFF 92
0219	I.E.R. 6, rue Blondel COURBEVOIE 92
0223	INTERMETAL 107, rue de Bellevue BOULOGNE 92
0224	INTERCOMPOSANTS 96, rue Championnet PARIS 18ème
0241	JEAGER 2, rue Baudin LEVALLOIS PERRET 92
0242	JAHNICHEN 27, rue de Turin PARIS 8ème

N° CODE	FOURNISSEURS - SUPPLIERS
0245	JEANRENAUD 42, rue de Gray DOLE 39
0262	L.C.C. Stéafix 128, rue de paris MONTREUIL 93
0273	L.T.T. 89, rue de la Faisanderie PARIS 16ème
0275	LIRE 59, rue des Galvents CLAMART 92
0299	METOX 86, rue de Villiers de l'Île Adam PARIS 20ème
0303	MICRO Boite postale n° 4 MONACO
0340	OHMIC 69, rue Archereau PARIS 19ème
0341	OREGA 106, rue de la Jarry VINCENNES 94
0367	PRECIS (S.A.B.) 8, boulevard de Ménilmontant PARIS 20ème
0399	RAFI 31, rue Cheveau PARIS 20ème
0400	RADIALL 17, rue de Crussol PARIS 11ème
0404	RADIOTECHNIQUE 130, rue Ledru Rollin PARIS 11ème
0412	RUSSENBERGER 34, rue de Paradis PARIS 10ème
0415	R.T.F. 73, avenue de Neuilly NEUILLY S/SEINE 92
0422	RIEUX A & L 31, rue Charlot PARIS 3ème
0428	SAGOT NICOLLIER 56, rue de la Roquette PARIS 11ème
0432	S.C.A.I.B. 15 et 17, avenue de Ségur PARIS 7ème
0433	S.I.C. SAFCO 44, avenue du Capitaine Glarner St-OUEN 93
0437	SECME 12, rue des Envierges PARIS 20ème
0438	SCINTEX 65, rue de l'Industrie COURBEVOIE 92
0440	SESCO 41, rue de l'Amiral Mouchez PARIS 13ème
0442	SFERNICE 8 bis, avenue de la Rochefoucauld BOULOGNE 92
0443	SILEC 23, rue de la Pépinière PARIS 8ème
0446	SIRE (SOGECO) 19 et 21, rue de Javel PARIS 15ème
0449	SOCAPEX PONSOT (Radio Air) 9, rue Nieuport SURESNES 92
0453	SOGECO (DUST STOP ORAL) 40, rue du Château des Rentiers PARIS 13ème
0454	SOGIE 305, rue de Belleville PARIS 19ème
0456	SOVIREL (Sovcor) 5, rue du Helder PARIS 9ème
0462	SERVITECO 17, boulevard du Lac ENGHEN 95
0470	TECHNIQUE ET PRODUITS 63 bis, rue d'Aguesseau BOULOGNE 92
0473	TEXAS INSTRUMENT 11, rue de Madrid PARIS 8ème
0476	TRANCHANT 19, rue Madame de Sanzillon's CLICHY 92
0477	TRANSITRON 73, avenue de Neuilly NEUILLY S/SEINE 92
0560	YOUNG ELECTRONIC 9 bis, rue Roquépine PARIS 8ème
0660	GEVAERT 4, rue Paul Cézanne PARIS 8ème

ATTENUATEUR

Type LA 201 A n° 1426

- I - ESSAIS MECANIKES *Thomas*
 II - CONTROLE DE CONTINUITE sur toutes les positions *Thomas*
 III - CONTROLE DE LA RESISTANCE D'ENTREE en courant continu

La mesure est effectuée à l'aide d'un pont de Wheatstone, la sortie de l'atténuateur chargée par une résistance de 50 ohms.

$R = 50,07 \Omega$ à 0 dB

IV - CONTROLE DU T.O.S. D'INSERTION

La sortie de l'atténuateur est chargée par une résistance de 50 ohms type S 600 A.

F. d'essai	65 MHz	100 MHz	200 MHz	500 MHz
TOS à 0 dB	1,03	1,04	1,02	1,13
TOS à 6 dB	1,04	1,03	1,15	1,17
TOS à 60 dB	1,03	1,04	1,03	1,06

V - VERIFICATION DE LA PERTE D'INSERTION à 0 dB

F. d'essai	100 MHz	200 MHz	500 MHz
Perte d'insertion	0,4 dB	0,8 dB	1,80 dB

000/000

VI - CONTROLE DE L'ATTENUATION

A - ECHELLE DES UNITES

F. d'essai	Atténuation nominale	1 dB	2 dB	3 dB	4 dB	5 dB	6 dB	7 dB	8 dB	9 dB
65 MHz	Atténuation mesurée	0,96	2	2,91	3,94	4,94	5,85	6,9	7,83	8,84
	Ecart dB	0,04	0	0,09	0,06	0,06	0,15	0,1	0,17	0,16
500 MHz	Atténuation mesurée	1,07	2,08	3,03	4,05	5,12	5,85	7,02	8,02	8,99
	Ecart dB	0,07	0,08	0,03	0,05	0,12	0,15	0,02	0,02	0,01

B - ECHELLE DES DIZAINES

F. d'essai	Atténuation nominale	10 dB	20 dB	30 dB	40 dB	50 dB	60 dB
30 MHz	Atténuation mesurée	9,9	19,8	29,6	39,6	49,6	59,6
	Ecart dB	0,1	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4
500 MHz	Atténuation mesurée	10,05	20,02	30,73	40,8	50,88	60
	Ecart dB	0,05	0,02	0,73	0,2	0,12	0

F. d'essai	Atténuation nominale	70 dB	80 dB	90 dB
30 MHz	Atténuation mesurée	69,6	79,6	
	Ecart dB	0,4	0,4	
500 MHz	Atténuation mesurée	70,2	80	
	Ecart dB	0,2	0	

Fait à TRAPPES, le

7 - 11 - 68

L'Ingénieur de l'Administration,

L'Ingénieur de la Société FERISOL,