

APPAREILS DE MESURE ELECTRIQUES ET DE CONTROLE THERMIQUE



BRION, LEROUX & C^{IE}

40, QUAI DE JEMMAPES - PARIS

BL

NORD 81-48

PRÉFACE

Le présent catalogue annule et remplace ceux antérieurement parus.

Dans le but de pouvoir le tenir constamment à jour de nos nouvelles fabrications inspirées par les progrès incessants de la technique, il a été conçu en une série de notices, chacune traitant d'un type particulier d'appareil de même présentation, mais de dimensions différentes.

Ce catalogue doit dans notre esprit **constituer surtout une base de documentation**. Véritables collaborateurs de nos clients constructeurs, nous sommes à leur disposition pour étudier et réaliser tous types d'appareils entrant dans le cadre de notre fabrication, dont ils envisageraient l'emploi.

Nous nous permettons cependant de rappeler que la rationalisation des fabrications est la condition essentielle de la diminution des prix de revient, et partant, des prix de vente, ainsi que du raccourcissement des délais de livraison. C'est ainsi que nous avons été amenés à normaliser les calibres, dont la gamme retenue satisfait à toutes les exigences.

Pour des commandes de séries importantes d'un même modèle, il nous est évidemment possible d'envisager d'autres graduations.

Tous nos appareils répondent aux prescriptions du Fascicule C. 28 de l'U. S. E., Édition 1948, et sont garantis contre tout vice de fabrication. Toutes les pièces intérieures sont traitées spécialement en vue d'éviter leur corrosion. Sur demande, il nous est possible de rendre les appareils pratiquement étanches, lorsqu'ils sont destinés à fonctionner en atmosphère saturée d'humidité.

COMMANDES

Afin d'éviter toute erreur et tout retard dans l'exécution des commandes, nous recommandons à nos clients de ne pas omettre, dans la passation de leurs ordres, de nous donner tous renseignements utiles : type d'appareil, présentation, calibre. A cet effet, il y a un intérêt certain à désigner les appareils par leur numéro de référence, évitant ainsi toute ambiguïté. Si l'appareil est monté sur panneau tôle de fer, nous en stipuler l'épaisseur, ce montage ayant une influence directe sur l'étalonnage.

Toute commande donne lieu à un accusé de réception précisant les conditions techniques et commerciales auxquelles la commande sera soumise, et portant un numéro d'ordre, à rappeler pour toute communication ultérieure.

RÉPARATIONS ET VÉRIFICATIONS

Nous nous chargeons des réparations et des vérifications d'étalonnage de tous les appareils de mesure. Nous prions nos clients de nous les adresser franco à notre adresse, avec l'indication exacte du travail à effectuer : vérification, réparation ou remise à neuf.

Certains de nos appareils portent un plomb. Notre garantie cesse dans le cas où un appareil nous est retourné déplombé.

Après examen, nous adressons un devis, et le travail n'est effectué qu'après la réception de l'accord sur ce devis.

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

Les prix portés sur les accusés de réception de commande sont toujours susceptibles d'être révisés, suivant les conditions économiques existant au jour de la livraison. Ils s'entendent pour marchandises prises en nos magasins.

Nos expéditions pour la province sont effectuées aux frais, risques et périls du destinataire, qui, en cas de perte ou avarie, devra exercer son recours contre les transporteurs.

Nos emballages sont facturés au prix de revient, et repris à leur valeur lorsqu'ils nous sont retournés en bon état, franco de tous frais.

Nos factures sont payables à nos bureaux de PARIS. Nos traites ou l'acceptation de règlements par chèques ou mandats ne sont pas une dérogation à cette clause attributive de juridiction.

Nous prions nos nouveaux clients de bien vouloir accompagner leur bon de commande des références commerciales d'usage. En l'absence de celles-ci le paiement aura lieu au comptant en cas de livraison, et contre remboursement en cas d'expédition.



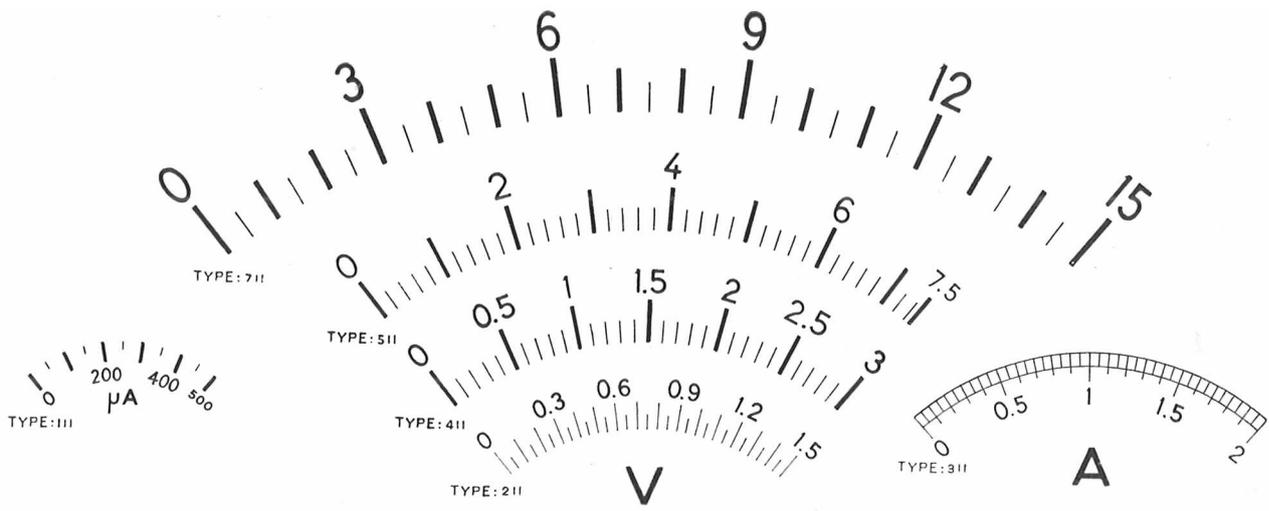
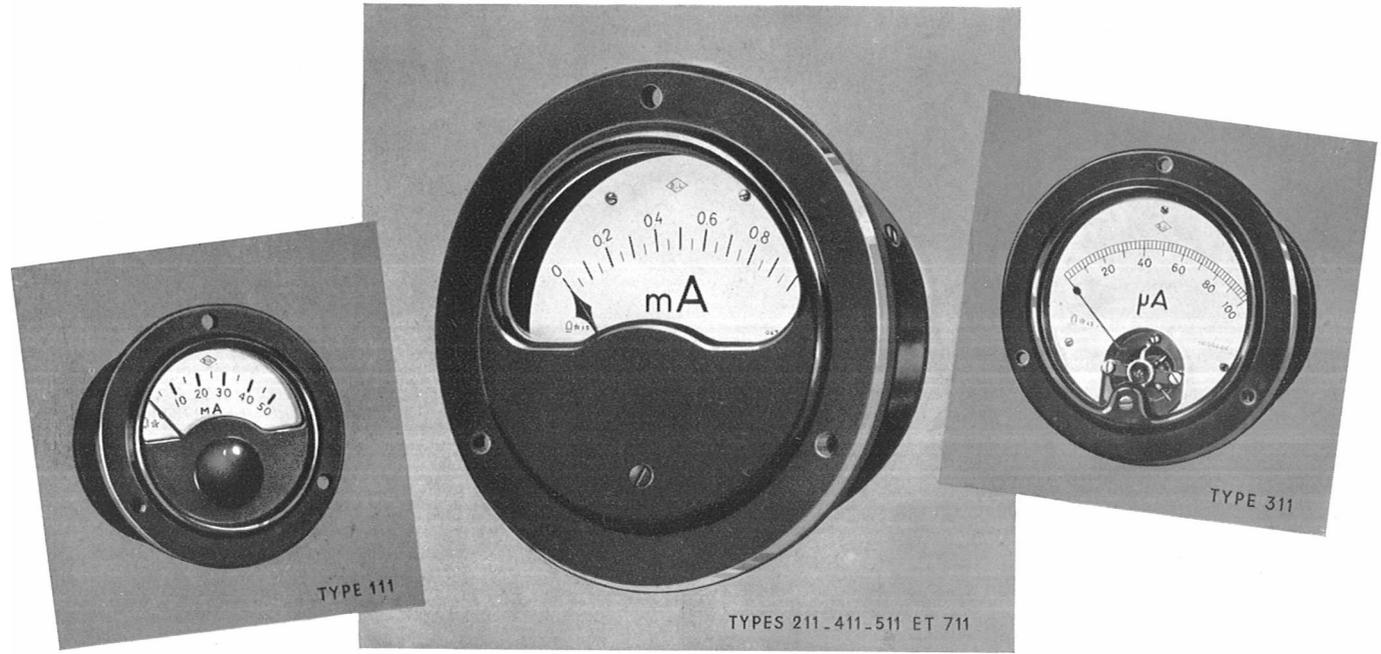
BOITIERS RONDS A ENCASTRER EN BAKÉLITE MOULÉE

Les appareils magnétoélectriques (à cadre mobile et aimant permanent) sont exclusivement destinés à fonctionner sur courant continu. Grâce à la légèreté de l'équipage mobile, pivotant entre saphirs de premier choix et à la puissance du circuit magnétique, ces appareils possèdent un couple élevé qui leur assure une faible constante de temps, un amortissement remarquable, en même temps qu'une excellente robustesse.

Ils répondent à toutes les prescriptions du fascicule 28 de l'U. S. E. Edition 1948.

Présentation : Boîtier en bakélite moulée, rond à collerette avant, pour encastrement sur tableau, demi-glace pour les types 111 - 211 - 411 - 511 - 711, glace entière pour le type 311.

Voir au verso les dimensions d'encombrement ainsi que les cotes d'ajourage et de perçage.



TÉLÉPHONE : NORD 81-48 & 81-49

BRION, LEROUX & C^{IE}
40, QUAI DE JEMMAPES - PARIS 10^e

TÉLÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS

**TABLEAU INDIQUANT
LE N° DE RÉFÉRENCE DES APPAREILS SUIVANT LES TYPES ET LES GRADUATIONS NORMALISÉES**

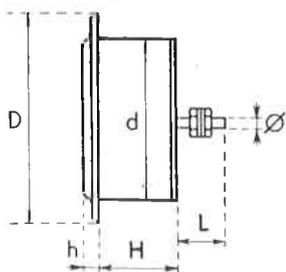
CALIBRES	RÉSISTANCE INTERNE	Type 111	Type 211	Type 311	Type 411	Type 511	Type 711	
50 100 200 500	μA a)	—	—	311191	411191	511191	711191	
		111193	211193	311193	411193	511193	711193	
		111195	211195	311195	411195	511195	711195	
		111197	211197	311197	411197	511197	711197	
1 2 5 10 20 50 100 200 500	mA b)	(Ω ± 10%)						
		120	211161	311161	411161	511161	711161	
		150	111163	211163	311163	411163	511163	711163
		60	111165	211165	311165	411165	511165	711165
		2	111167	211167	311167	411167	511167	711167
		2,5	111169	211169	311169	411169	511169	711169
		1	111171	211171	311171	411171	511171	711171
		0,5	111173	211173	311173	411173	511173	711173
		0,25	111175	211175	311175	411175	511175	711175
		0,1	111177	211177	311177	411177	511177	711177
1 2 5 10 20 50	A c)	—	211101	311101	411101	511101	711101	
		—	211103	311103	411103	511103	711103	
		—	211105	311105	411105	511105	711105	
		—	211107	311107	411107	511107	711107	
		—	—	—	411109	511109	711109	
7,5 50 300 500	mV d)	(Ω ± 1%)						
		7,5	111266	211266	311266	411266	511266	711266
		5	111271	211271	311271	411271	511271	711271
300 500	mV e)	300	111276	211276	311276	411276	511276	711276
		5000	111277	211277	311277	411277	511277	711277
1,5 3 7,5 15 30 75 150 300 750	V b)	(k Ω ± 10%)						
		1,5	111202	211202	311202	411202	511202	711202
		3	111204	211204	311204	411204	511204	711204
		7,5	111206	211206	311206	411206	511206	711206
		15	111208	211208	311208	411208	511208	711208
		30	111210	211210	311210	411210	511210	711210
		75	111212	211212	311212	411212	511212	711212
		150	111214	211214	311214	411214	511214	711214
300	—	211216	311216	411216	511216	711216		
750	—	211218	311218	411218	511218	711218		

a) Valeur de la résistance interne des MICROAMPÈREMÈTRES suivant les types d'appareils :

	111 et 211	311-411-511	711
50 Micro	—	2.000 Ohms	5.000 Ohms
100 »	1.000 Ohms	1.400 »	1.400 »
200 »	600 »	2.000 »	5.000 »
500 »	120 »	120 »	120 »

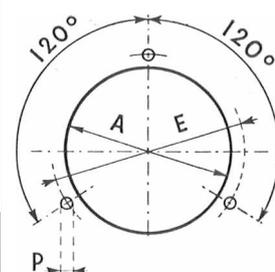
- b) Les calibres supérieurs nécessitent l'emploi de shunts ou de résistances additionnelles - Voir notice 801.
c) MILLIVOLTMÈTRE spécial pour THERMO-COUPLES - Voir notice DP 7.
d) MILLIVOLTMÈTRE destiné à fonctionner sur SHUNTS EXTÉRIEURS 50 mV de 1 A. à 1.000 Ampères - Voir notice 801.
e) MILLIVOLTMÈTRES 300 et 500 mV compensés de la température, permettant, par l'emploi de petits shunts d'encombrement réduit, la mesure des intensités de faible valeur de circuits multiples, sans coupure de ces derniers.
Ces appareils permettent également la mesure des tensions par l'emploi de résistances extérieures appropriées.
— Le MILLIVOLTMÈTRE 300 mV permet la mesure d'intensité dans la gamme 1,5 Milli — 1 A.
— Le MILLIVOLTMÈTRE 500 mV permet la mesure d'intensité dans la gamme 150 Micro — 1 A. - Voir notice 801.

NOTA. — Les appareils MAGNÉTOÉLECTRIQUES sont susceptibles d'être exécutés avec zéro central à déviation bilatérale.



Types	Encombrement				Ajourage & Perçage			Bornage		
	D	d	H	h	A (1)	E (1)	P (1)	Jusqu'à 10 A Ø 3	Jusqu'à 20 A Ø 4	Jusqu'à 50 A Ø 6
111	47	38	26	4,5	39	42	2,5	Vis Ø 3	—	—
211	77	57	37	7,5	60	68	3,5	—	13	—
311	85	68	43	6	72	78	3,5	—	13	—
411	113	87	40	8	90	100	4,5	—	18	25
511	143	109	53	10	115	126	5,5	Vis Ø 6	—	28
711	200	160	62	12	165	180	7	Vis Ø 6	—	28

(1) Tolérances pour A et P = H 15, pour E = J 13, indiquées à l'aide du système d'ajustement ISA et définies par la norme française E 02-016, (ex CNM 2514).





BOITIERS CARRÉS A ENCASTRER EN BAKÉLITE MOULÉE

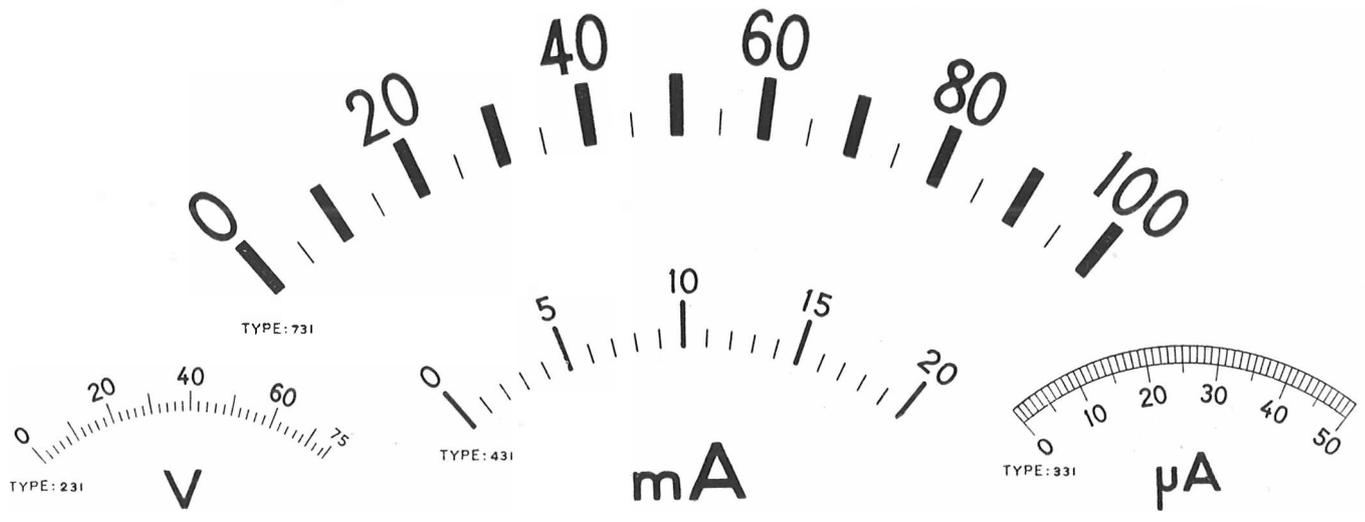
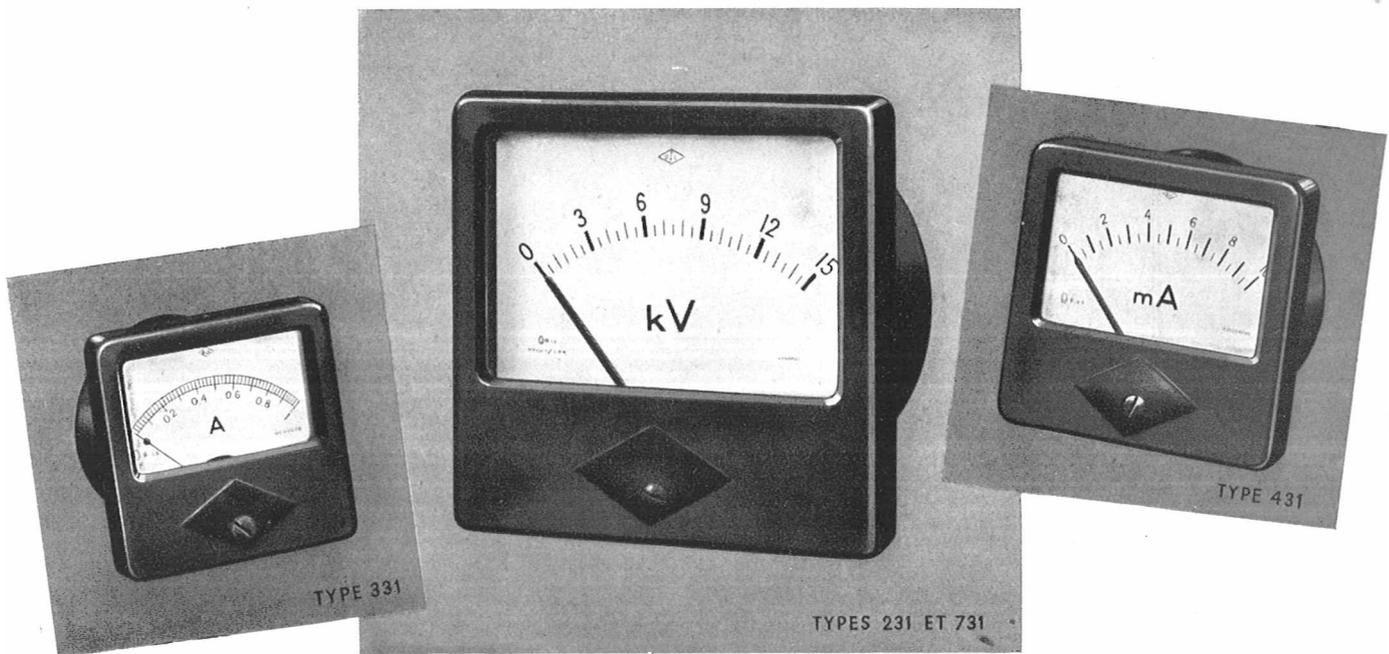
Appareils magnétoélectriques (à cadre mobile et aimant permanent) exclusivement destinés à fonctionner sur courant continu. Grande légèreté de l'équipage mobile. Pivotage entre saphirs de premier choix. Circuit magnétique puissant. Appareils ayant une faible constante de temps, un amortissement remarquable, une excellente robustesse.

Ils répondent à toutes les prescriptions du fascicule 28 de l'U. S. E. Édition 1948.

Présentation : Boîtier en bakélite moulée, carré, pour encastrement sur tableau, de forme élégante et moderne. Voir au verso les dimensions d'encombrement ainsi que les cotes d'ajourage et de perçage.

TÉLÉPHONE : NORD 81-48 & 81-49

BRION, LEROUX & C^{IE}
40, QUAI DE JEMMAPES — PARIS 10^e



TÉLÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS

**TABLEAU INDICANT
LE N° DE RÉFÉRENCE DES APPAREILS SUIVANT LES TYPES ET LES GRADUATIONS NORMALISÉES**

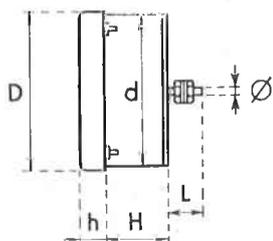
CALIBRES	R	Type 231	Type 331	Type 431	Type 731	
50 100 200 500	μA	a)	—	331191	431191	731191
			231193	331193	431193	731193
			231195	331195	431195	731195
			231197	331197	431197	731197
		(Ω ± 10%)				
1 2 5 10 20 50 100 200 500	mA	120	231161	331161	431161	731161
		150	231163	331163	431163	731163
		60	231165	331165	431165	731165
		2	231167	331167	431167	731167
		2,5	231169	331169	431169	731169
		1	231171	331171	431171	731171
		0,5	231173	331173	431173	731173
		0,25	231175	331175	431175	731175
1 2 5 10 20 50	A	0,05	231101	331101	431101	731101
		0,025	231103	331103	431103	731103
		0,01	231105	331105	431105	731105
		0,005	231107	331107	431107	731107
		0,0025	—	—	431109	731109
b)	0,001	—	—	431111	731111	
		(Ω ± 1%)				
c) 7,5	mV	7,5	231266	331266	431266	731266
		5	231271	331271	431271	731271
d) 50	mV	300	231276	331276	431276	731276
		5000	231277	331277	431277	731277
		(kΩ ± 10%)				
1,5 3 7,5 15 30 75 150 300 750	V	1,5	231202	331202	431202	731202
		3	231204	331204	431204	731204
		7,5	231206	331206	431206	731206
		15	231208	331208	431208	731208
		30	231210	331210	431210	731210
		75	231212	331212	431212	731212
		150	231214	331214	431214	731214
		300	231216	331216	431216	731216
b) 750	750	231218	331218	431218	731218	

a) Valeur de la résistance interne des MICROAMPÈREMÈTRES suivant les types d'appareils :

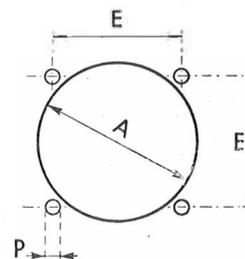
	231	331 - 431	731
50 Micro.	—	2.000 Ohms	5.000 Ohms
100 »	1.000 Ohms	1.400 »	1.400 »
200 »	600 »	2.000 »	5.000 »
500 »	120 »	120 »	120 »

- b) Les calibres supérieurs nécessitent l'emploi de shunts ou de résistances additionnelles - Voir notice 801.
c) MILLIVOLTMÈTRE spécial pour THERMO-COUPLES, Voir notice DP 7.
d) MILLIVOLTMÈTRE destiné à fonctionner sur SHUNTS EXTÉRIEURS 50 mV de 1A à 1.000 Ampères - Voir notice 801.
e) MILLIVOLTMÈTRES 300 et 500 mV compensés de la température, permettant, par l'emploi de petits shunts d'encombrement réduit, la mesure des intensités de faible valeur de circuits multiples, sans coupure de ces derniers.
Ces appareils permettent également la mesure des tensions par l'emploi de résistances extérieures appropriées.
— Le MILLIVOLTMÈTRE 300 mV permet la mesure d'intensité dans la gamme 1,5 Milli — 1 A.
— Le MILLIVOLTMÈTRE 500 mV permet la mesure d'intensité dans la gamme 150 Micro — 1 A. - Voir notice 801

NOTA. — Les appareils MAGNÉTOÉLECTRIQUES sont susceptibles d'être exécutés avec zéro central à déviation bilatérale.



Types	Encombrement				Ajourage & Perçage			Bornage		
	D	d	H	h	A (1)	E (1)	P (1)	Jusqu'à 10 A Ø 3	Jusqu'à 20 A Ø 4	Jusqu'à 50 A Ø 6
231	57	50	19,5	13,7	51	40	3,5	Vis Ø 3	13	25
331	72	68	34,5	15,5	69	53	3,5			
431	92	87	32,5	17,5	90	68	3,5			
731	170	160	60,5	26,5	165	130	4,5			
								Vis Ø 6	18	28



(1) Tolérances pour A et P = H 15, pour E = J 13, indiquées à l'aide du système d'ajustement I S A et définie par la norme française E 03-016. (ex C N M 2514).



APPAREILS DE TABLEAU

SYSTÈME MAGNÉTOÉLECTRIQUE POUR COURANT CONTINU

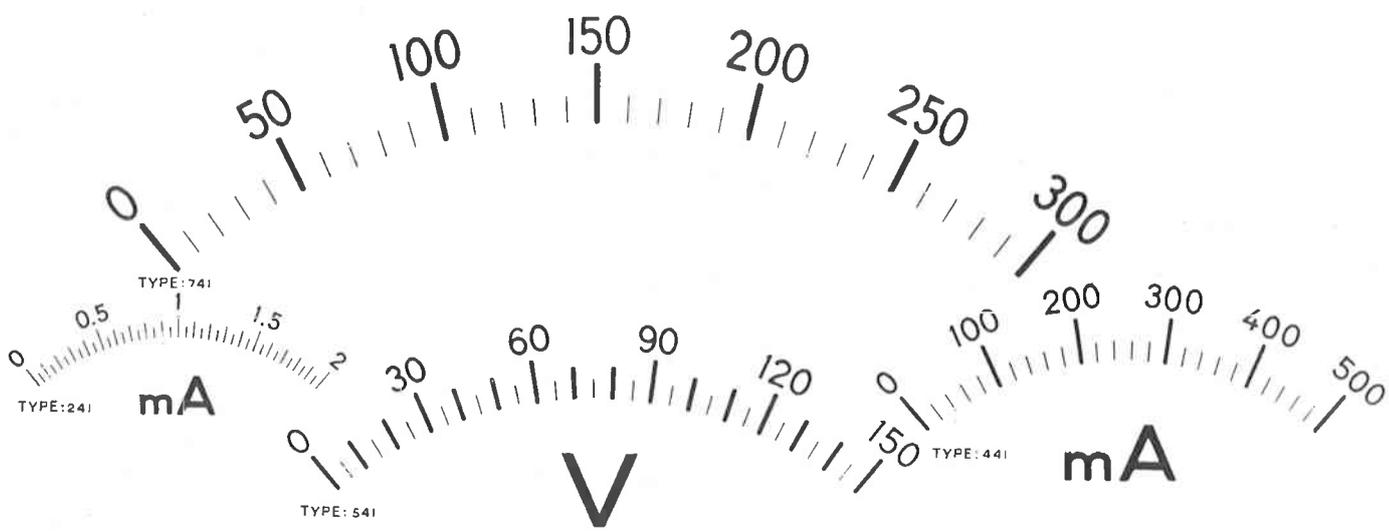
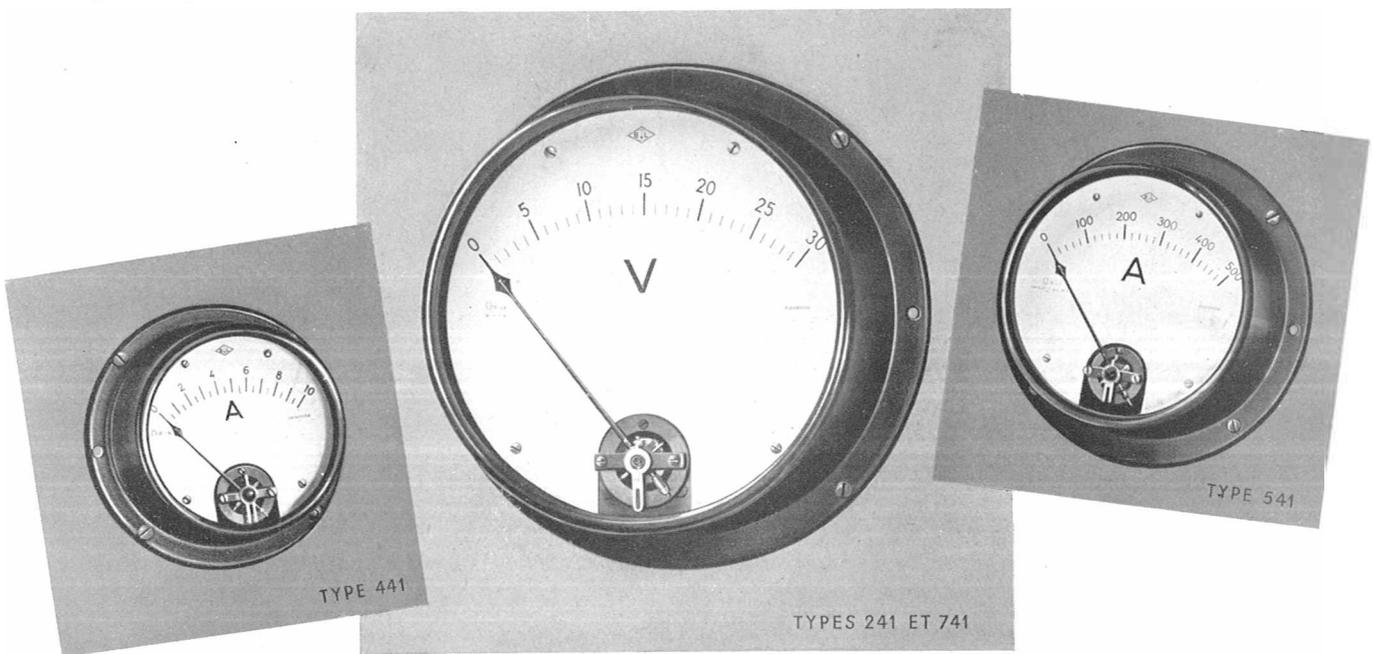
BOITIERS RONDS SAILLANTS
MÉTALLIQUES ÉMAILLÉS NOIR

Appareils magnétoélectriques (à cadre mobile et aimant permanent) exclusivement destinés à fonctionner sur courant continu. Grande légèreté de l'équipage mobile. Pivotage entre saphirs de premier choix. Circuit magnétique puissant. Appareils ayant une faible constante de temps, un amortissement remarquable, une excellente robustesse

Ils répondent à toutes les prescriptions du fascicule 28 de l'U. S. E. Edition 1948.

Présentation : Boîtier métallique rond émaillé noir, saillant à prises arrière par tiges, type classique de tableau. Voir au verso, les dimensions d'encombrement, les cotes d'ajourage et de perçage ainsi que les diamètres des tiges prises arrière suivant les calibres.

Ces appareils peuvent être également exécutés avec bornes avant. Le spécifier à la commande.



TÉLÉPHONE : NORD 81-48 & 81-49

BRION, LEROUX & C^{IE}
40, QUAI DE JEMMAPES — PARIS 10^e

TÉLÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS

TABLEAU INDIQUANT
LE N° DE RÉFÉRENCE DES APPAREILS SUIVANT LES TYPES ET LES GRADUATIONS NORMALISÉES

CALIBRES	R	Type 241	Type 441	Type 541	Type 741
50 100 200 500	a) μA	—	441191	541191	741191
		241193	441193	541193	741193
		241195	441195	541195	741195
		241197	441197	541197	741197
1 2 5 10 20 50 100 200 500	b) $(\Omega \pm 10\%)$	241161	441161	541161	741161
		241163	441163	541163	741163
		241165	441165	541165	741165
		241167	441167	541167	741167
		241169	441169	541169	741169
		241171	441171	541171	741171
		241173	441173	541173	751173
		241175	441175	541175	741175
		241177	441177	541177	741177
		1 2 5 10 20 50	c) A	241101	441101
241103	441103			541103	741103
241105	441105			541105	741105
241107	441107			541107	741107
—	441109			541109	741109
—	441111			541111	741111
c) 7,5 d) 50 e) 300 500	d) mV	241266	441266	541266	741266
		241271	441271	541271	741271
		241276	441276	541276	741276
		241277	441277	541277	741277
1,5 3 7,5 15 30 75 150 300 750	e) V	241202	441202	541202	741202
		241204	441204	541204	741204
		241206	441206	541206	741206
		241208	441208	541208	741208
		241210	441210	541210	741210
		241212	441212	541212	741212
		241214	441214	541214	741214
		241216	441216	541216	741216
241218	441218	541218	741218		

a) Valeur de la résistance interne des MICROAMPÈREMÈTRES suivant les types d'appareils :

	241	441 - 541	741
50 Micro	—	2.000 Ohms	5.000 Ohms
100 »	1.000 Ohms	1.400 »	1.400 »
200 »	600 »	2.000 »	5.000 »
500 »	120 »	120 »	120 »

b) Les calibres supérieurs nécessitent l'emploi de shunts ou de résistances additionnelles - Voir notice 801.

c) MILLIVOLTMÈTRE spécial pour THERMO-COUPLES - Voir notice D P 7.

d) MILLIVOLTMÈTRE destiné à fonctionner sur SHUNTS EXTÉRIEURS 50 mV de 1 A. à 1.000 Ampères - Voir notice 801.

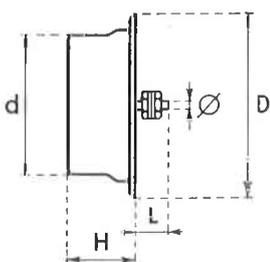
e) MILLIVOLTMÈTRES 300 et 500 mV compensés de la température, permettant, par l'emploi de petits shunts d'encombrement réduit, la mesure des intensités de faible valeur de circuits multiples, sans coupure de ces derniers.

Ces appareils permettent également la mesure des tensions par l'emploi de résistances extérieures appropriées.

— Le MILLIVOLTMÈTRE 300 mV permet la mesure d'intensité dans la gamme 1,5 Milli — 1 A.

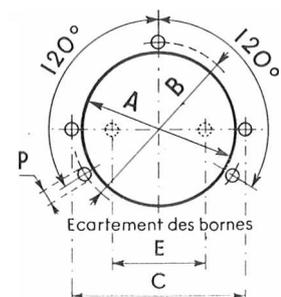
— Le MILLIVOLTMÈTRE 500 mV permet la mesure d'intensité dans la gamme 150 Micro — 1 A. - Voir notice 801.

NOTA. — Les appareils MAGNÉTOÉLECTRIQUES sont susceptibles d'être exécutés avec zéro central à déviation bilatérale.



TYPES	Encombrement			Ajourage & Perçage					Bornage	
	D	d	H	A (1)	B (1)	C (1)	P (1)	E	Jusqu'à 20 A Ø 4	Jusqu'à 50 A Ø 6
241	78	61	36	60	68	—	3,5	34	20	—
441	107	83	53	80	—	97	4,5	60	—	55
541	132	104	56,5	100	—	119	4,5	70	—	55
741	188	155	64	150	—	175	4,5	110	—	55

(1) Tolérances pour A et P= H 15, pour B et C= J 13, indiquées à l'aide du système d'ajustement I S A et définies par la norme française F 02-016, (ex CNM 2514).





SYSTÈME MAGNÉTOÉLECTRIQUE POUR COURANT CONTINU

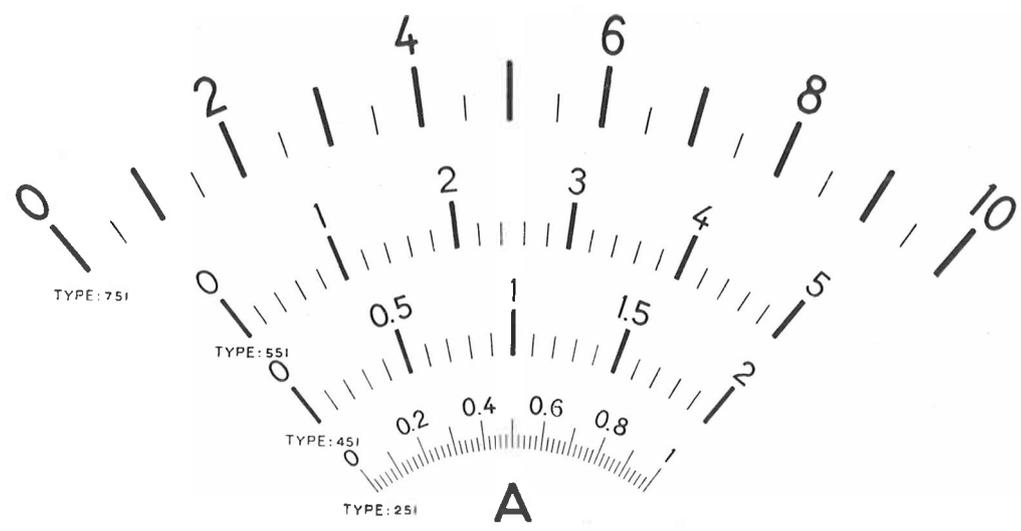
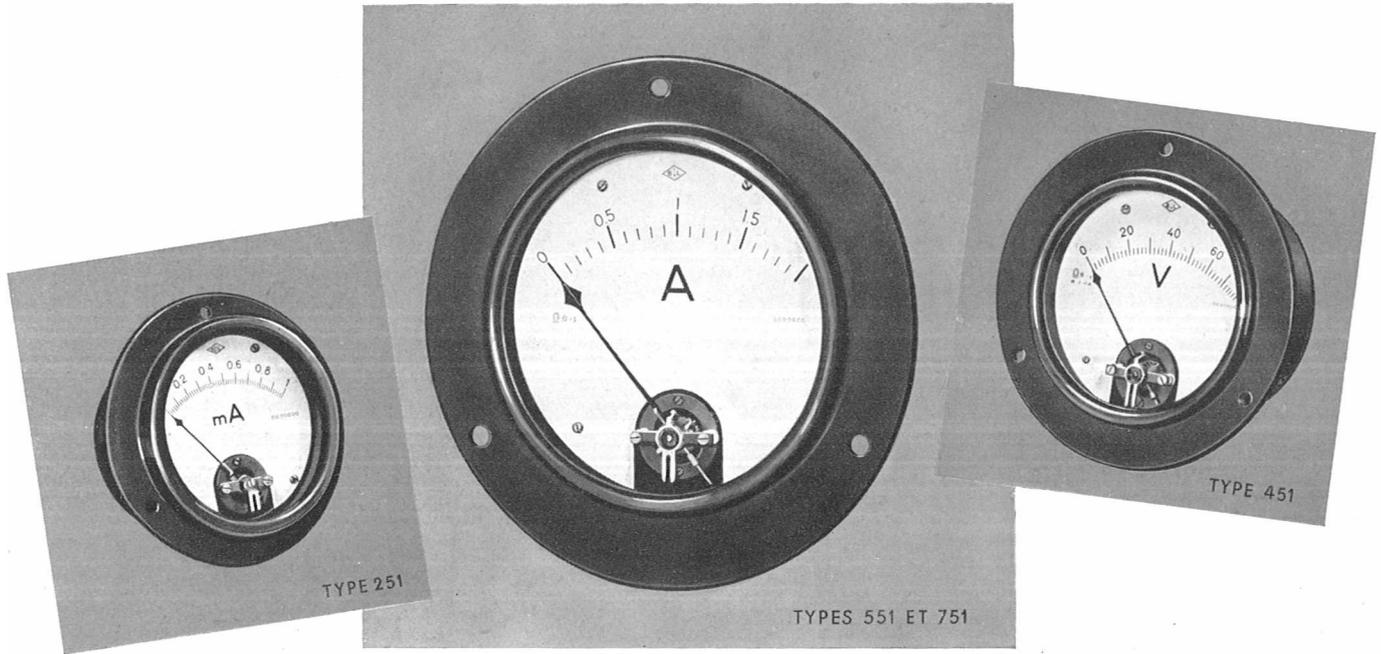
BOITIERS RONDS A ENCASTRER MÉTALLIQUES ÉMAILÉS NOIR

Appareils magnétoélectriques (à cadre mobile et aimant permanent) exclusivement destinés à fonctionner sur courant continu. Grande légèreté de l'équipage mobile. Pivotage entre saphirs de premier choix. Circuit magnétique puissant. Appareils ayant une faible constante de temps, un amortissement remarquable, une excellente robustesse.

Ils répondent à toutes les prescriptions du fascicule 28 de l'U. S. E. Édition 1948.

Présentation : Boîtier métallique rond émaillé noir, à encastrer, prises arrière.

Voir au verso les dimensions d'encombrement, ainsi que les cotes d'ajourage et de perçage.



TÉLÉPHONE : NORD 81-48 & 81-49

BRION, LEROUX & C^{IE}
40, QUAI DE JEMMAPES — PARIS 10^e

TÉLÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS

TABLEAU INDIQUANT
LE N° DE RÉFÉRENCE DES APPAREILS SUIVANT LES TYPES ET LES GRADUATIONS NORMALISÉES

CALIBRES	R	Type 251	Type 451	Type 551	Type 751	
50 100 200 500	μA a)	—	451191	551191	751191	
		251193	451193	551193	751193	
		251195	451195	551195	751195	
		251197	451197	551197	751197	
1 2 5 10 20 50 100 200 500	mA (Ω ± 10 %)	120	451161	551161	751161	
		150	451163	551163	751163	
		60	451165	551165	751165	
		2	451167	551167	751167	
		2,5	451169	551169	751169	
		1	451171	551171	751171	
		0,5	451173	551173	751173	
		0,25	451175	551175	751175	
		0,1	451177	551177	751177	
		1 2 5 10 20 50	A b)	0,05	451101	551101
0,025	451103			551103	751103	
0,01	451105			551105	751105	
0,005	451107			551107	751107	
0,0025	—			451109	551109	751109
0,001	—			451111	551111	751111
7.5 50 300 500	mV c) d) e)	7,5	451266	551266	751266	
		5	451271	551271	751271	
		300	451276	551276	751276	
		5000	451277	551277	751277	
1.5 3 7.5 15 30 75 150 300 750	V (k Ω ± 10 %)	1,5	451202	551202	751202	
		3	451204	551204	751204	
		7,5	451206	551206	751206	
		15	451208	551208	751208	
		30	451210	551210	751210	
		75	451212	551212	751212	
		150	451214	551214	751214	
		300	451216	551216	751216	
750	451218	551218	751218			

a) Valeur de la résistance interne des MICROAMPÈREMÈTRES suivant les types d'appareils :

	251	451 - 551	751
50 Micro.	—	2.000 Ohms	5.000 Ohms
100 »	1.000 Ohms	1.400 »	1.400 »
200 »	600 »	2.000 »	5.000 »
500 »	120 »	120 »	120 »

b) Les calibres supérieurs nécessitent l'emploi de shunts ou de résistances additionnelles - Voir notice 801.

c) MILLIVOLTMÈTRE spécial pour THERMO-COUFLES - Voir notice D P 7.

d) MILLIVOLTMÈTRE destiné à fonctionner sur SHUNTS EXTÉRIEURS 50 mV de 1 A. à 1.000 Ampères - Voir notice 801.

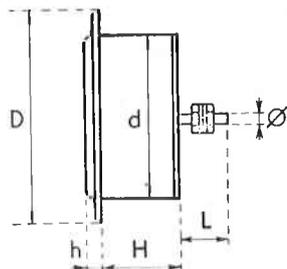
e) MILLIVOLTMÈTRES 300 et 500 mV compensés de la température, permettant, par l'emploi de petits shunts d'encombrement réduit, la mesure des intensités de faible valeur de circuits multiples, sans coupure de ces derniers.

Ces appareils permettent également la mesure des tensions par l'emploi de résistances extérieures appropriées.

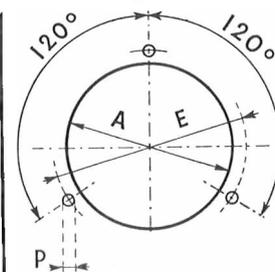
— Le MILLIVOLTMÈTRE 300 mV permet la mesure d'intensité dans la gamme 1,5 Milli — 1 A.

— Le MILLIVOLTMÈTRE 500 mV permet la mesure d'intensité dans la gamme 150 Micro — 1 A. - Voir notice 801.

NOTA. — Les appareils MAGNÉTOÉLECTRIQUES sont susceptibles d'être exécutés avec zéro central à déviation bilatérale.



Types	Encombrement				Ajourage & Perçage			Bornage		L
	D	d	H	h	A (1)	E (1)	P (1)	Jusqu'à 20 A ∅ 4	Jusqu'à 50 A ∅ 6	
251	76	56	25	13	60	68	3,5	13	—	
451	112	83	45,5	5,5	90	100	4,5	18	25	
551	142	104	53	7,5	115	126	5,5	Vis ∅ 6	28	
751	200	155	62	9	165	180	7	Vis ∅ 6	28	



(1) Tolérances pour E et P = H 15, pour E = J 13, indiquées à l'aide du système d'ajustement I S A et définies par la norme française E 02-016, (ex C N M 2514).



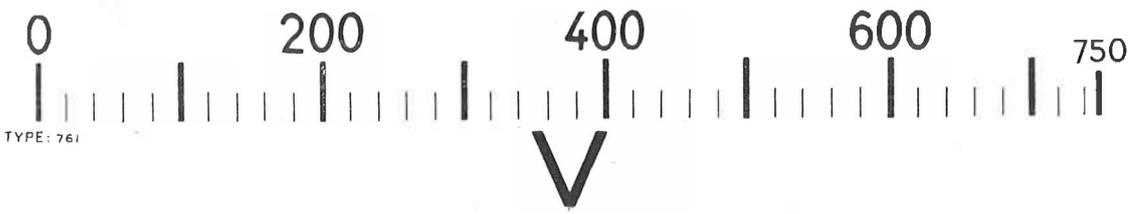
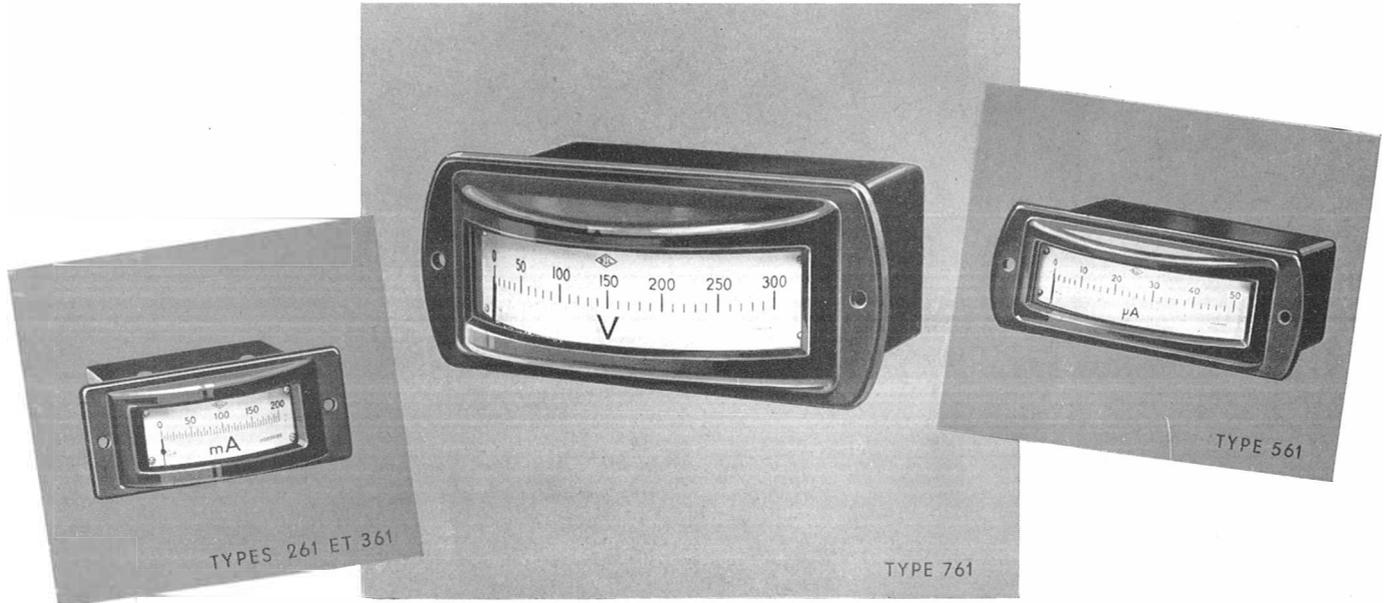
BOITIERS PROFIL BOMBÉ A ENCASTRER EN BAKÉLITE MOULÉE

Appareils magnétoélectriques (à cadre mobile et aimant permanent) exclusivement destinés à fonctionner sur courant continu. Malgré la légèreté de l'équipage mobile pivotant entre saphirs de premier choix, et la puissance du circuit magnétique, la constante de temps et l'amortissement sont plus faibles que dans les appareils des autres types; par contre, l'axe de l'équipage mobile étant toujours vertical cette disposition assure la sensibilité optimum pour les appareils de très faible calibre : MICROAMPÈREMÈTRES et MILLIVOLTMÈTRES en particulier.

Ils répondent à toutes les prescriptions du fascicule 28 de l'U. S. E. Édition 1948.

Présentation: Boîtier en bakélite moulée, type profil à face avant bombée, pour encastrement sur tableau, de ligne élégante, présentant un encombrement sensiblement plus réduit que les autres types d'appareils.

Voir au verso les dimensions d'encombrement ainsi que les cotes d'ajourage et de perçage.



TÉLÉPHONE : NORD 81-48 & 81-49

BRION, LEROUX & C^{IE}
40, QUAI DE JEMMAPES — PARIS 10^e

TÉLÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS

**TABLEAU INDICANT
LE N° DE RÉFÉRENCE DES APPAREILS SUIVANT LES TYPES ET LES GRADUATIONS NORMALISÉES**

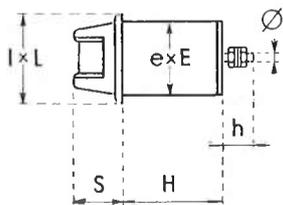
CALIBRES	R	Type 261	Type 361	Type 561	Type 761	
50 100 200 500	a) μA	—	361191	561191	761191	
		261193	361193	561193	761193	
		261195	361195	561195	761195	
		261197	361197	561197	761197	
1 2 5 10 20 50 100 200 500	b) mA	$(\Omega \pm 10^0)$				
		120	261161	361161	561161	761161
		150	261163	361163	561163	761163
		60	261165	361165	561165	761165
		2	261167	361167	561167	761167
		2,5	261169	361169	561169	761169
		1	261171	361171	561171	761171
		0,5	261173	361173	561173	761173
		0,25	261175	361175	561175	761175
		0,1	261177	361177	561177	761177
1 2 5 10 20 50	c) A	0,05	261101	361101	561101	761101
		0,025	261103	361103	561103	761103
		0,01	261105	361105	561105	761105
		0,005	261107	361107	561107	761107
		0,0025	—	—	561109	761109
0,001	—	—	561111	761111		
7,5 50 300 500	d) mV	$(\Omega \pm 1\%)$				
		7,5	261266	361266	561266	761266
		5	261271	361271	561271	761271
		300	261276	361276	561276	761276
		5000	261277	361277	561277	761277
1,5 3 7,5 15 30 75 150 300 750	e) V	$(k \Omega \pm 10\%)$				
		1,5	261202	361202	561202	761202
		3	261204	361204	561204	761204
		7,5	261206	361206	561206	761206
		15	261208	361208	561208	761208
		30	261210	361210	561210	761210
		75	261212	361212	561212	761212
		150	261214	361214	561214	761214
		300	261216	361216	561216	761216
		750	261218	361218	561218	761218

a) Valeur de la résistance interne des MICROAMPÈREMÈTRES suivant les types d'appareils :

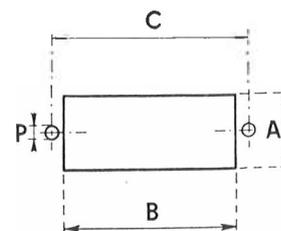
	261	361-561	761
50 Micro.	—	2.000 Ohms	5.000 Ohms
100 »	1.000 Ohms	1.400 »	1.400 »
200 »	600 »	2.000 »	5.000 »
500 »	120 »	120 »	120 »

- b) Les calibres supérieurs nécessitent l'emploi de shunts ou de résistances additionnelles - Voir notice 801.
 c) MILLIVOLTMÈTRE spécial pour THERMO-COUPLES - Voir notice D P 7.
 d) MILLIVOLTMÈTRE destiné à fonctionner sur SHUNTS EXTÉRIEURS 50 mV de 1A. à 1.000 Ampères - Voir notice 801.
 e) MILLIVOLTMÈTRES 300 et 500 mV compensés de la température, permettant par l'emploi de petits shunts d'encombrement réduit, la mesure des intensités de faible valeur de circuits multiples, sans coupure de ces derniers.
 Ces appareils permettent également la mesure des tensions par l'emploi de résistances extérieures appropriées.
 — Le MILLIVOLTMÈTRE 300 mV permet la mesure d'intensité dans la gamme 1,5 Milli — 1 A.
 — Le MILLIVOLTMÈTRE 500 mV permet la mesure d'intensité dans la gamme 150 Micro — 1 A. - Voir notice 801.

NOTA. — Les appareils MAGNÉTOÉLECTRIQUES sont susceptibles d'être exécutés avec zéro central à déviation bilatérale.



TYPES	Encombrement						Ajourage & Perçage				Bornage	
	I	L	e	E	S	H	A (I)	B (I)	C (I)	P (I)	Jusqu'à 20 A Ø 4	Jusqu'à 50 A Ø 6
261	39	88	33	62	18	60	35	65	75	3,5	13	—
361	46	90	41	62	18	60	42	63	77	4,5	13	—
561	65	168	55	133	31	110	57	135	148	6,5	—	28
761	95	215	78	174	52	110	82	180	195	6,5	—	28



(I) Tolérances pour A, B et P = H 15, pour C = J 13, indiquées à l'aide du système d'ajustement I S A et définies par la norme française E 02-016, (ex CNM 2514).



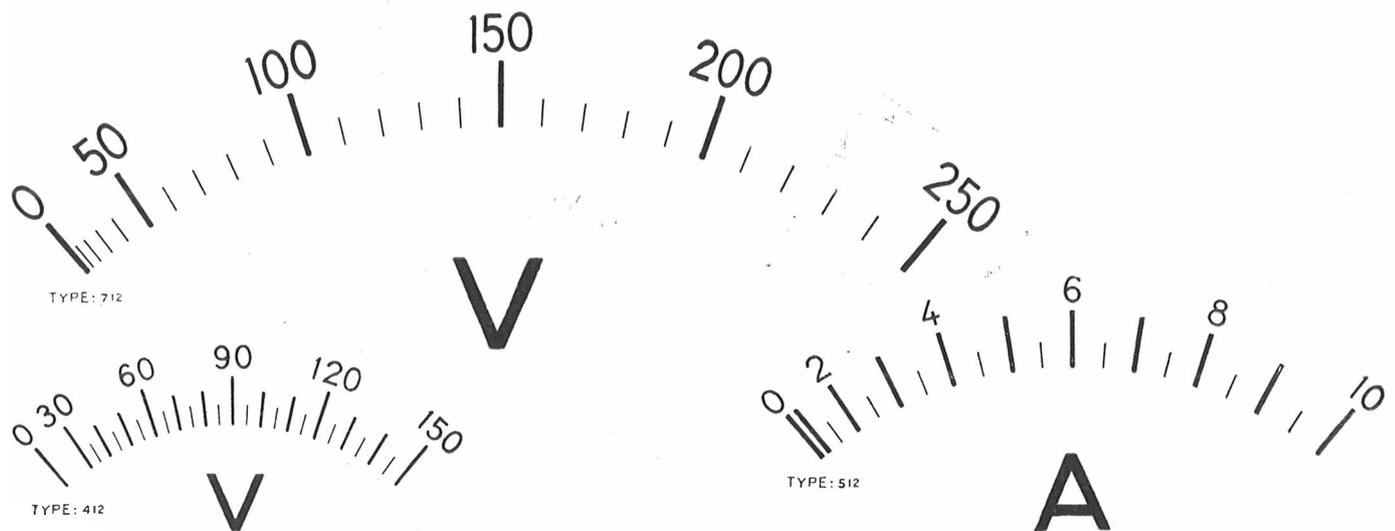
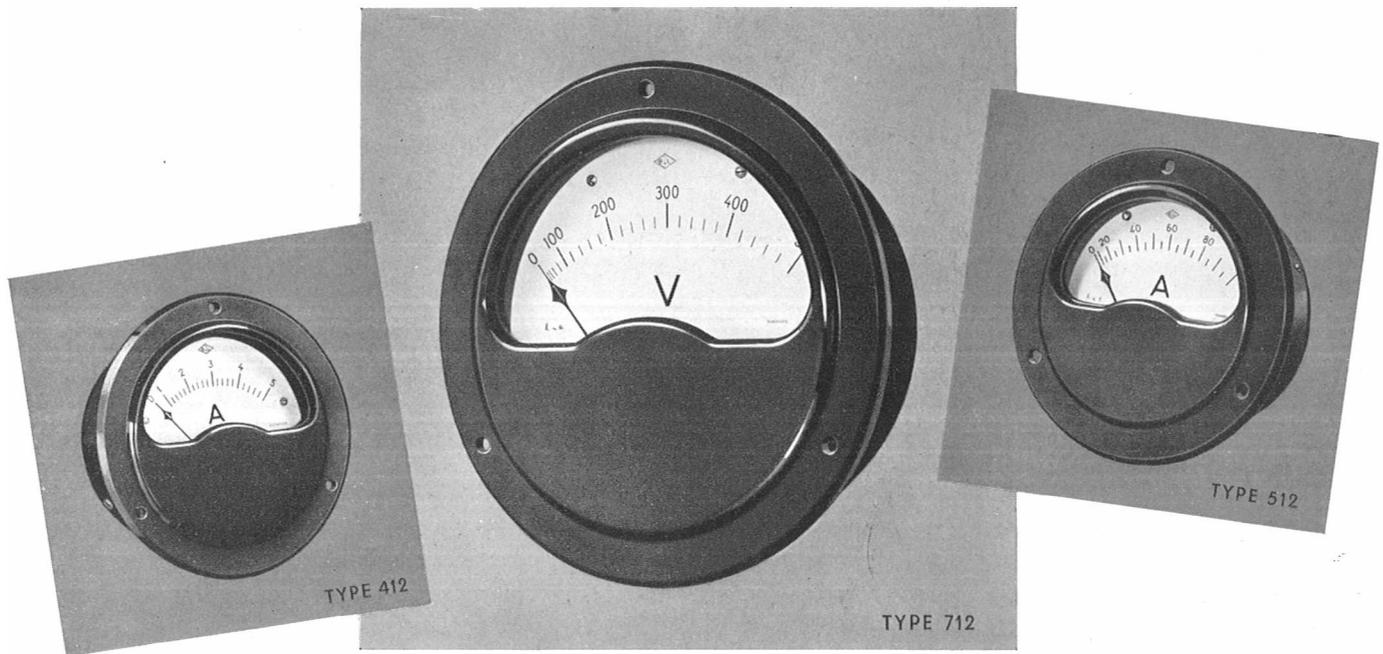
BOITIERS RONDS A ENCASTRER EN BAKÉLITE MOULÉE

Appareils ferromagnétiques (autrefois dénommés électromagnétiques) essentiellement destinés à fonctionner sur courant alternatif. L'équipage mobile à spiral antagoniste, permettant l'emploi dans toutes les positions, est muni d'un amortisseur à air très efficace.

Ils répondent à toutes les prescriptions du fascicule 28 de l'U. S. E. Édition 1948.

NOTA. — Les appareils ferromagnétiques peuvent être employés pour les mesures en courant continu, mais au détriment de la précision, et cet emploi ne se justifie que lorsqu'on recherche principalement un prix de revient moins élevé que celui des appareils magnétoélectriques (à cadre mobile et aimant permanent). Il y a toujours lieu de spécifier la nature du courant à la commande.

Présentation : Boîtier en bakélite moulée, rond, demi-glace, à collerette avant, pour encastrement sur tableau. Voir au verso les dimensions d'encombrement ainsi que les cotes d'ajourage et de perçage.



● TÉLÉPHONE : NORD 81-48 & 81-49
 ● BRION, LEROUX & C^{IE}
 40, QUAI DE JEMMAPES — PARIS 10°

● TÉLÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS

**TABLEAU INDIQUANT
LE N° DE RÉFÉRENCE DES APPAREILS SUIVANT LES TYPES ET LES GRADUATIONS NORMALISÉES**

CALIBRES		Type 412	Type 512	Type 712
a) 500	mA	412177	512177	712177
1	A	412101	512101	712101
2		412103	512103	712103
5		412105	512105	712105
10		412107	512107	712107
20		412109	512109	712109
b) 50		412111	512111	712111
100		—	512113	712113
200		—	512115	712115
7.5	V	412206	512206	712206
15		412208	512208	712208
30		412210	512210	712210
75		412212	512212	712212
125		412214*	512214*	712214*
150		412214	512214	712214
250		412215*	512215*	712215*
c) 300		412216	512216	712216
500		—	512217	712217

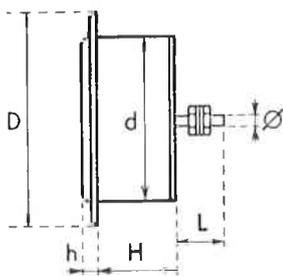
a) La résistance interne des calibres inférieurs à 500 Milli est très élevée, et d'ailleurs d'autant plus élevée que le calibre est plus faible. Cette résistance provoque dans les circuits des perturbations très importantes, interdisant l'emploi de ces appareils.

Il y a donc lieu d'utiliser pour les calibres inférieurs à 500 Milli les MILLIAMPÈREMÈTRES MAGNÉTO-ÉLECTRIQUES A REDRESSEUR - Voir notice D P 8.

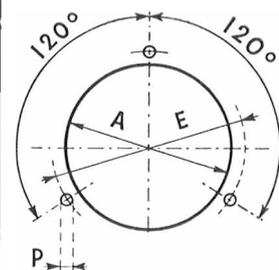
b) Pour les calibres supérieurs à 50 A, l'utilisation des transformateurs extérieurs (avec appareil de calibre 5 A, gradué fictivement au rapport du transformateur) allège très sensiblement le câblage des tableaux, et permet ainsi de récupérer largement le prix du transformateur, tout en assurant une précision et une sécurité maxlma. Voir notice D P 8.

c) Il est recommandé d'utiliser pour la mesure des tensions supérieures à 500 Volts les VOLTMÈTRES MAGNÉTO-ÉLECTRIQUES à REDRESSEUR, de consommation très réduite, avec résistance additionnelle potentiométrique.

NOTA. — L'emploi de TRANSFORMATEURS D'INTENSITÉ et de RÉSISTANCES ADDITIONNELLES POTENTIOMÉTRIQUES permet la mise à la masse des appareils, assurant ainsi une sécurité totale.



TYPES	Encombrement				Ajourage & Perçage			Bornage			
	D	d	H	h	A (1)	E (1)	P (1)	Jusqu'à 20 A ∅4	Jusqu'à 50 A ∅6	Jusqu'à 100 A ∅8	Jusqu'à 200 A ∅10
412	113	87	40	8	90	100	4,5	18	25	—	—
512	143	109	53	10	115	126	5,5	Vis ∅6	28	—	38
712	200	160	62	12	165	180	7	Vis ∅6	28	28	38



(1) Tolérances pour A et P = H 15, pour E = J 13, indiquées à l'aide du système d'ajustement I S A et définie par la norme française E 02-016, (ex C N M z514).



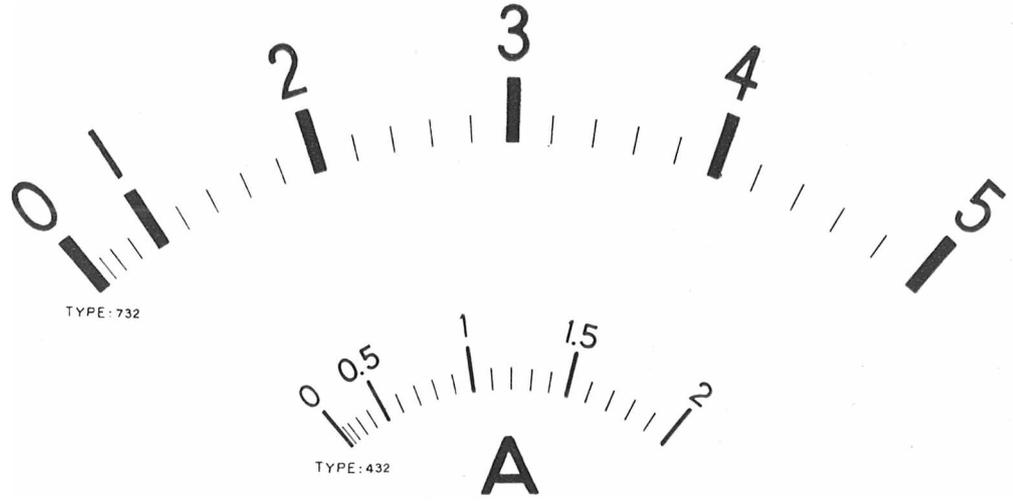
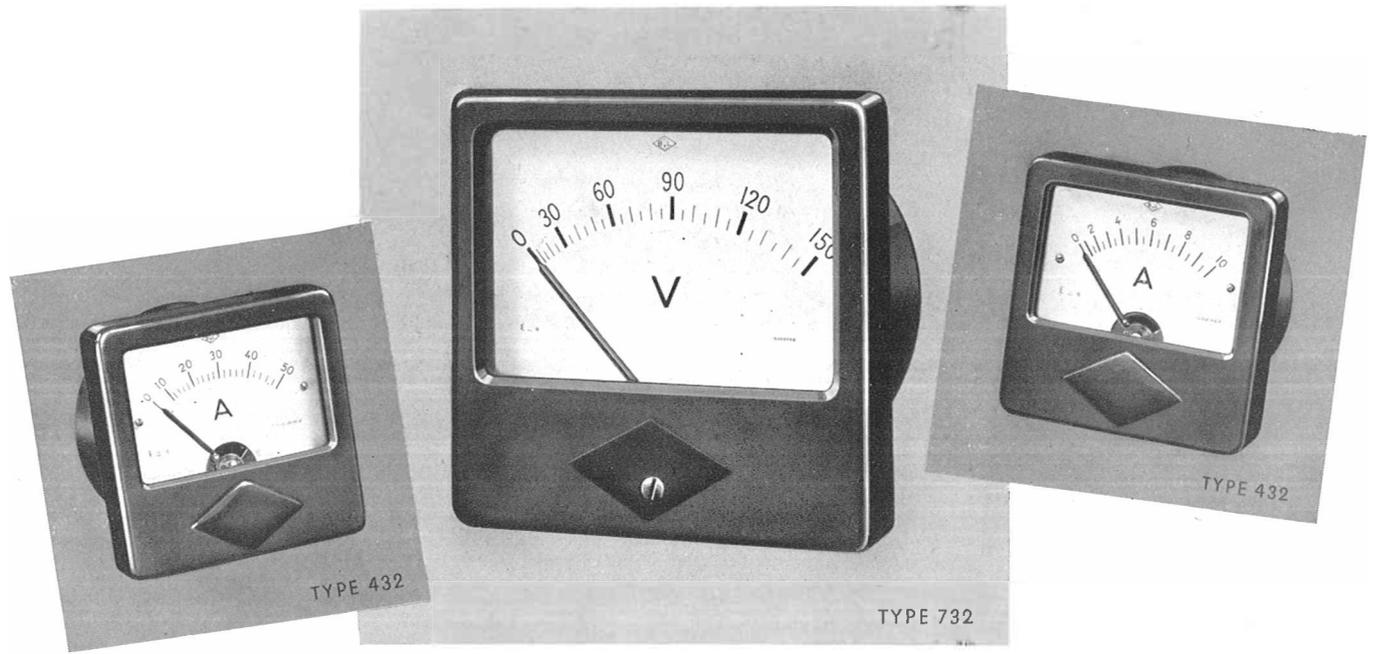
BOITIERS CARRÉS A ENCASTRER EN BAKÉLITE MOULÉE

Appareils ferromagnétiques (autrefois dénommés électromagnétiques), essentiellement destinés à fonctionner sur courant alternatif. Équipage mobile à spiral antagoniste, permettant l'emploi dans toutes les positions, muni d'un amortisseur à air très efficace.

Ils répondent à toutes les prescriptions du fascicule 28 de l'U. S. E. Édition 1948.

NOTA. — Appareils pouvant être employés pour les mesures en courant continu lorsqu'une grande précision n'est pas recherchée. Le spécifier à la commande.

Présentation : Boîtier en bakélite moulée, carré, pour encastrement sur tableau, de forme élégante et moderne. Voir au verso les dimensions d'encombrement ainsi que les cotes d'ajourage et de perçage



TÉLÉPHONE : NORD 81-48 & 81-49

BRION, LEROUX & C^{IE}
40, QUAI DE JEMMAPES — PARIS 10^e

TÉLÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS

**TABLEAU INDIQUANT
LE N° DE RÉFÉRENCE DES APPAREILS SUIVANT LES TYPES ET LES GRADUATIONS NORMALISÉES**

CALIBRES		Type 432	Type 732
a) 500	mA	432177	732177
1	}	432101	732101
2		432103	732103
5		432105	732105
10		432107	732107
20		432109	732109
b) 50	}	432111	732111
100		—	732113
200		--	732115
7.5	}	432206	732206
15		432208	732208
30		432210	732210
75		432212	732212
125		432214*	732214*
150		432214	732214
250		432215*	732215*
c) 300	}	432216	732216
500		—	732217

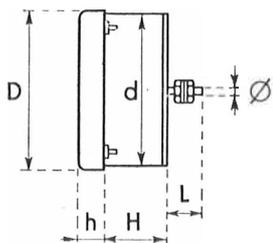
a) La résistance interne des calibres inférieurs à 500 Milli est très élevée, et d'ailleurs d'autant plus élevée que le calibre est plus faible. Cette résistance provoque dans les circuits des perturbations très importantes, interdisant l'emploi de ces appareils.

Il y a donc lieu d'utiliser pour les calibres inférieurs à 500 Milli. les MILLIAMPÈREMÈTRES MAGNÉTO-ÉLECTRIQUES A REDRESSEUR - Voir notice DP 8.

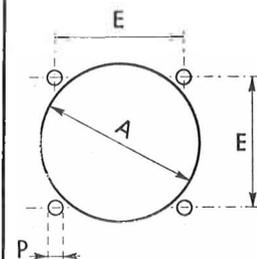
b) Pour les calibres supérieurs à 50 A. l'utilisation de transformateurs extérieurs (avec appareil de calibre 5 A. gradué fictivement au rapport du transformateur) allège très sensiblement le câblage des tableaux, et permet ainsi de récupérer largement le prix du transformateur, tout en assurant une précision et une sécurité maxima Voir notice D P 8.

c) Il est recommandé d'utiliser pour la mesure des tensions supérieures à 500 Volts les VOLTMÈTRES MAGNÉTO-ÉLECTRIQUES A REDRESSEUR, de consommation très réduite, avec résistance additionnelle potentiométrique.

NOTA. — L'emploi de TRANSFORMATEURS D'INTENSITÉ et de RÉSISTANCES ADDITIONNELLES POTENTIOMÉTRIQUES permet la mise à la masse des appareils, assurant ainsi une sécurité totale.



TYPES	Encombrement				Ajourage & Perçage			Bornage			
	D	d	H	h	A (1)	E (1)	P (1)	Jusqu'à 20 A Ø 4	Jusqu'à 50 A Ø 6	Jusqu'à 100 A Ø 8	Jusqu'à 200 A Ø 10
432	92	87	32,5	17,5	90	68	3,5	18	25	—	—
732	170	160	60,5	26,5	165	130	4.5	Vis Ø 6	28	28	38



(1) Tolérances pour A et P = H 15, pour E = J 13, indiquées à l'aide du système d'ajustement I S A et définies par la norme française E 02-016, (ex CNM 2514).

BL

APPAREILS DE TABLEAU

NOTES

SYSTÈME FERROMAGNÉTIQUE POUR COURANT ALTERNATIF

BOITIERS RONDS SAILLANTS MÉTALLIQUES ÉMAILLÉS NOIR

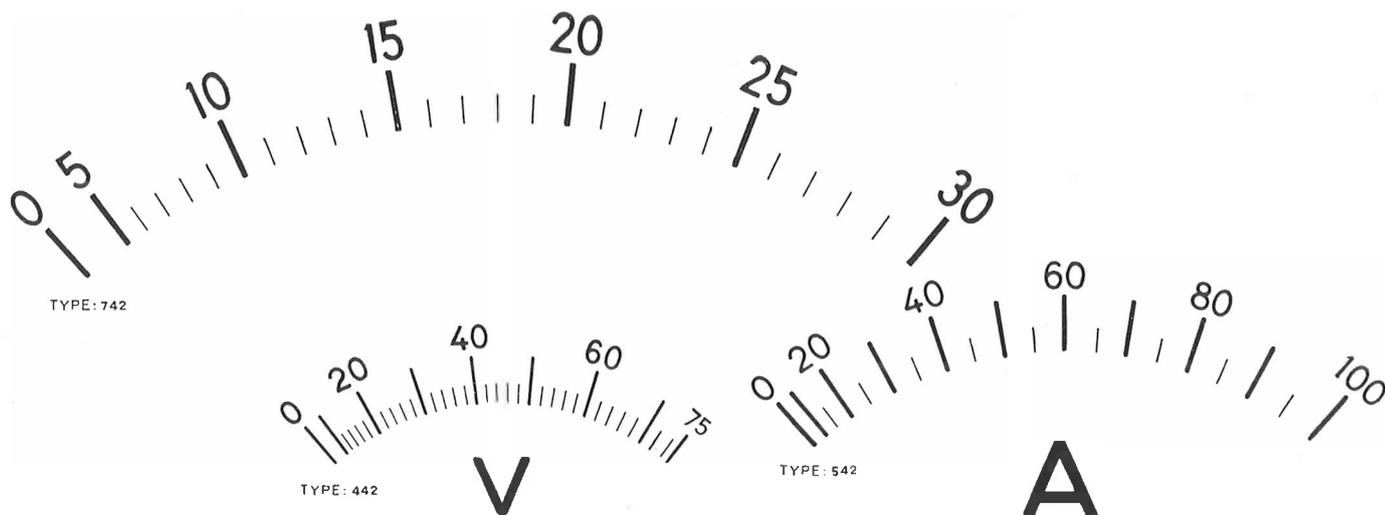
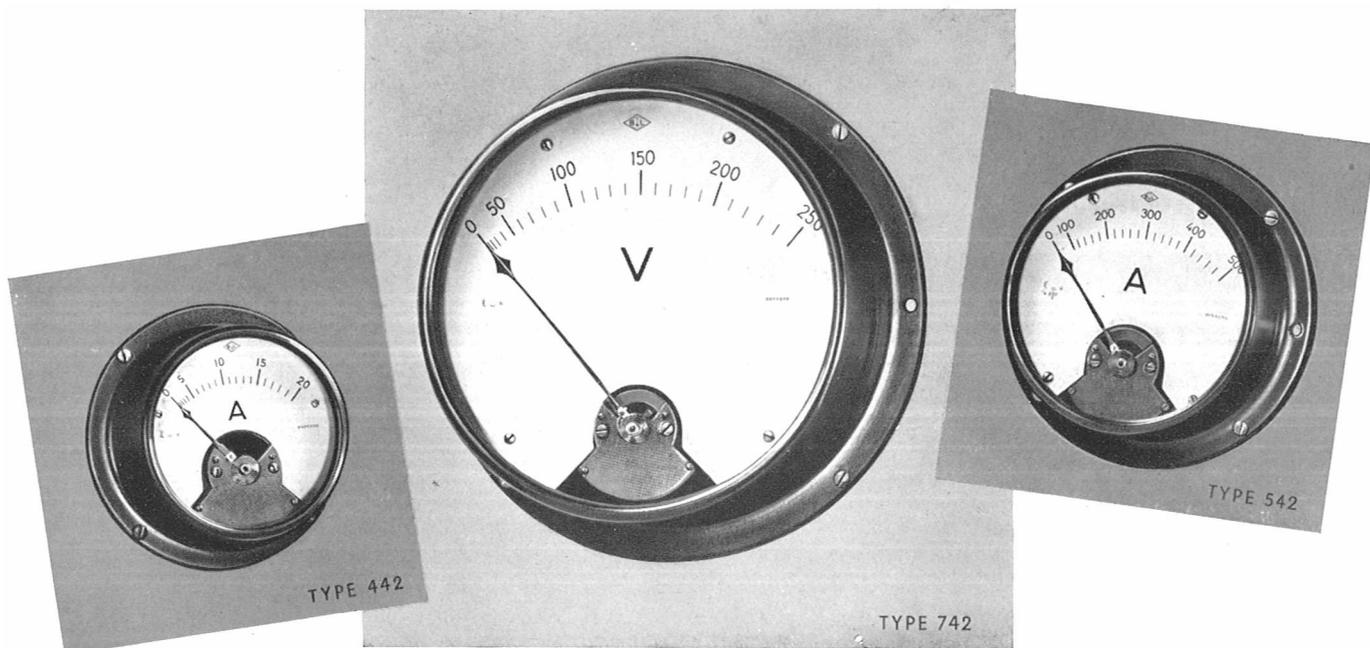
Appareils ferromagnétiques (autrefois dénommés électromagnétiques), essentiellement destinés à fonctionner sur courant alternatif. Équipage mobile à spiral antagoniste, permettant l'emploi dans toutes les positions, muni d'un amortisseur à air très efficace.

Ils répondent à toutes les prescriptions du fascicule 28 de l'U. S. E. Edition 1948.

NOTA. — Appareils pouvant être employés pour les mesures en courant continu lorsqu'une grande précision n'est pas recherchée. Le spécifier à la commande.

Présentation : Boîtier métallique rond émaillé noir, saillant à prises arrière par tiges, type classique de tableau. Voir au verso les dimensions d'encombrement, les cotes d'ajourage et de perçage, ainsi que les diamètres des tiges prises arrière suivant les calibres.

Ces appareils peuvent également être exécutés avec bornes avant. Le spécifier à la commande.



LE N° DE RÉFÉRENCE DES APPAREILS SUIVANT LES TYPES ET LES GRADUATIONS NORMALISÉES

CALIBRES		Type 442	Type 542	Type 742
a) 500	mA	442177	542177	742177
1	}	442101	542101	742101
2		442103	542103	742103
5		442105	542105	742105
10		442107	542107	742107
20		442109	542109	742109
b) 50	}	442111	542111	742111
100		—	542113	742113
200		—	542115	742115
7,5	}	442206	542206	742206
15		442208	542208	742208
30		442210	542210	742210
75		442212	542212	742212
125		442214*	542214*	742214*
150		442214	542214	742214
250		442215*	542215*	742215*
c) 300	}	442216	542216	742216
500		—	542217	742217

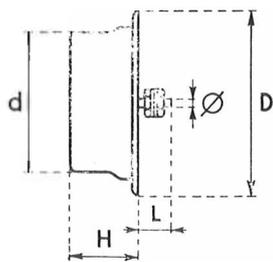
a) La résistance interne des calibres inférieurs à 500 Milli est très élevée et d'ailleurs d'autant plus élevée que le calibre est plus faible. Cette résistance provoque dans les circuits des perturbations très importantes, interdisant l'emploi de ces appareils.

Il y a donc lieu d'utiliser pour les calibres inférieurs à 500 Milli les MILLIAMPÈREMÈTRES MAGNÉTO-ÉLECTRIQUES A REDRESSEUR, Voir notice D P 8.

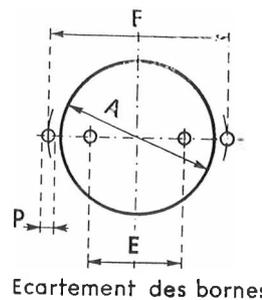
b) Pour les calibres supérieurs à 50 A. l'utilisation de transformateurs extérieurs (avec appareil de calibre 5 A. gradué fictivement au rapport du transformateur) allège très sensiblement le câblage des tableaux, et permet ainsi de récupérer largement le prix du transformateur, tout en assurant une précision et une sécurité maxima. Voir notice D P 8.

c) Il est recommandé d'utiliser pour la mesure des tensions supérieures à 500 Volts les VOLTMÈTRES MAGNÉTO-ÉLECTRIQUE A REDRESSEUR, de consommation très réduite, avec résistance additionnelle potentiométrique.

NOTA. — L'emploi de TRANSFORMATEURS d'INTENSITÉ et de RÉSISTANCES ADDITIONNELLES POTENTIOMÉTRIQUES permet la mise à la masse des appareils, assurant ainsi une sécurité totale.



Types	Encombrement			Ajourage & Perçage			E	Bornage			L
	D	d	H	A (I)	F (I)	P (I)		Jusqu'à 50 A Ø 6	Jusqu'à 100 A Ø 8	Jusqu'à 200 A Ø 10	
	442	107	83	53	80	97		4,5	55	—	
542	132	104	56,5	100	119	4,5	55	55	60		
742	188	155	64	150	175	4,5	55	55	60		



(I) Tolérances pour A et P = H 15, pour E = J 13, indiquées à l'aide du système d'ajustement I S A et définies par la norme française E 02-016, (ex CNM 2514).



SYSTÈME FERROMAGNÉTIQUE POUR COURANT ALTERNATIF

BOITIERS RONDS A ENCASTRER MÉTALLIQUES ÉMAILLÉS NOIR

Appareils ferromagnétiques (autrefois dénommés électromagnétiques) essentiellement destinés à fonctionner sur courant alternatif. Equipage mobile à spiral antagoniste, permettant l'emploi dans toutes les positions, muni d'un amortisseur à air très efficace.

Ils répondent à toutes les prescriptions du fascicule 28 de l'U. S. E. Édition 1948.

NOTA. — Appareils pouvant être employés pour les mesures en courant continu lorsqu'une grande précision n'est pas recherchée. Le spécifier à la commande.

Présentation : Boîtier métallique rond émaillé noir, encastré, prises arrière.

Voir au verso les dimensions d'encombrement ainsi que les cotes d'ajourage et de perçage.

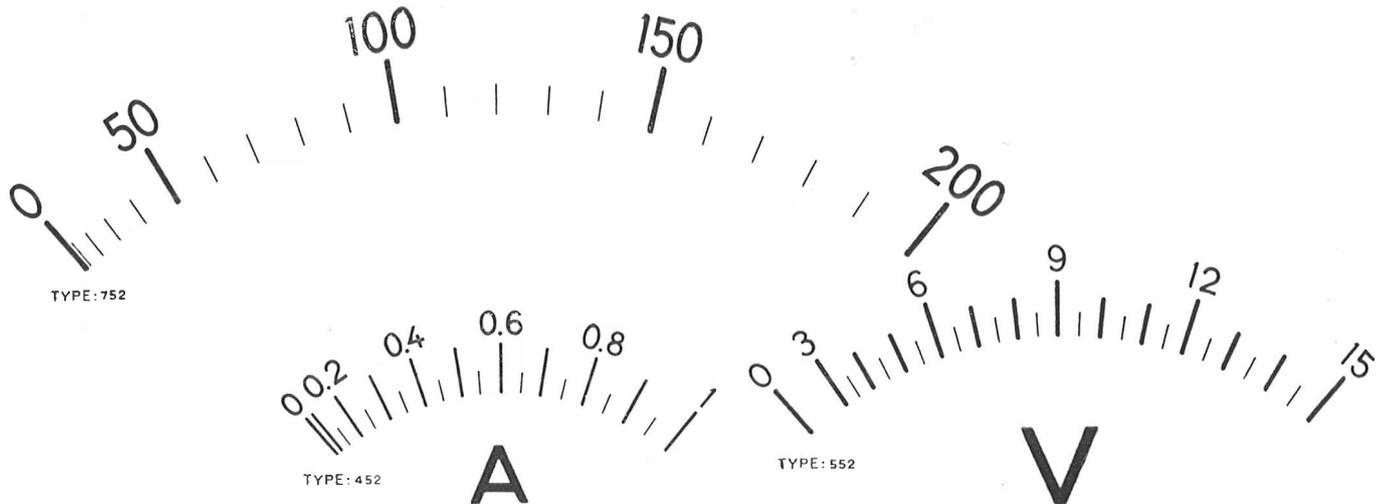
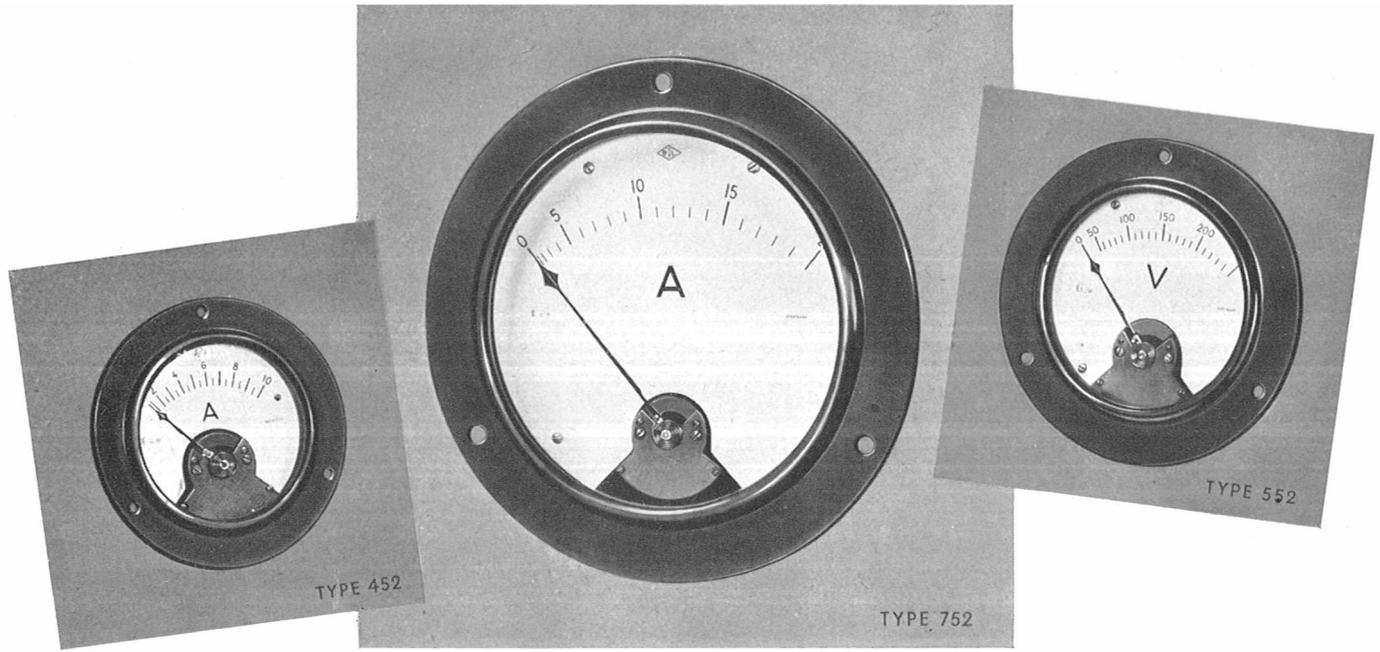


TABLEAU INDIQUANT
LE N° DE RÉFÉRENCE DES APPAREILS SUIVANT LES TYPES ET LES GRADUATIONS NORMALISÉES

CALIBRES		Type 452	Type 552	Type 752
a) 500	Am	452177	552177	752177
1	A	452101	552101	752101
2		452103	552103	752103
5		452105	552105	752105
10		452107	552107	752107
20		452109	552109	752109
b) 50	A	452111	552111	752111
100		—	552113	752113
200		—	552115	752115
7,5	V	452206	552206	752206
15		452208	552208	752208
30		452210	552210	752210
75		452212	552212	752212
125		452214*	552214*	752214*
150		452214	552214	752214
250		452215*	552215*	752215*
c) 300	A	452216	552216	752216
500		—	552217	752217

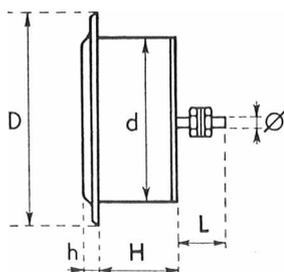
a) La résistance interne des calibres inférieurs à 500 Milli est très élevée, et d'ailleurs d'autant plus élevée que le calibre est plus faible. Cette résistance provoque dans les circuits des perturbations très importantes interdisant l'emploi de ces appareils.

Il y a donc lieu d'utiliser pour les calibres inférieurs à 500 Milli les MILLIAMPÈREMÈTRES MAGNÉTO-ÉLECTRIQUES A REDRESSEUR, voir notice D P 8.

b) Pour les calibres supérieurs à 50 A. l'utilisation de transformateurs extérieurs (avec appareil de calibre 5 A. gradué fictivement au rapport du transformateur) allège très sensiblement le câblage du tableau, et permet ainsi de récupérer largement le prix du transformateur, tout en assurant une précision et une sécurité maxima Voir notice D P 8.

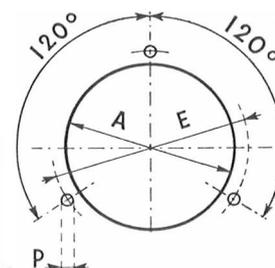
c) Il est recommandé d'utiliser pour la mesure des tensions supérieures à 500 Volts les VOLTMÈTRES MAGNÉTO-ÉLECTRIQUES A REDRESSEUR, de consommation très réduite, avec résistance additionnelle potentiométrique.

NOTA. — L'emploi de TRANSFORMATEURS d'INTENSITÉ et de RÉISTANCES ADDITIONNELLES POTENTIOMÉTRIQUES permet la mise à la masse des appareils, assurant ainsi une sécurité totale.



TYPES	Encombrement				Ajourage & Perçage			Bornage			
	D	d	H	h	A (1)	E (1)	P (1)	Jusqu'à 20 A ∅ 4	Jusqu'à 50 A ∅ 6	Jusqu'à 100 A ∅ 8	Jusqu'à 200 A ∅ 10
	452	112	83	45,5	5,5	90	100	4,5	18	25	—
552	142	104	53	7,5	115	126	5,5	Vis ∅ 6	28	28	38
752	200	155	62	9	165	180	7	Vis ∅ 6	28	28	38

(1) Tolérances pour A et P = H 15, pour h = J 13, indiquées à l'aide du système d'ajustement I S A et définies par la norme française E 02-016, (ex C N M 2514).





BOITIERS PROFIL BOMBÉ A ENCASTRER EN BAKÉLITE MOULÉE

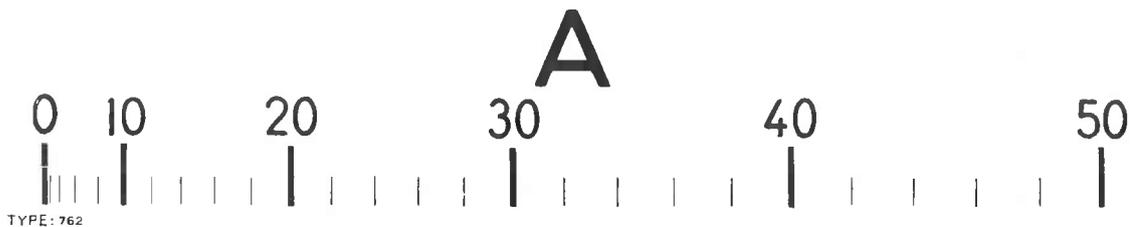
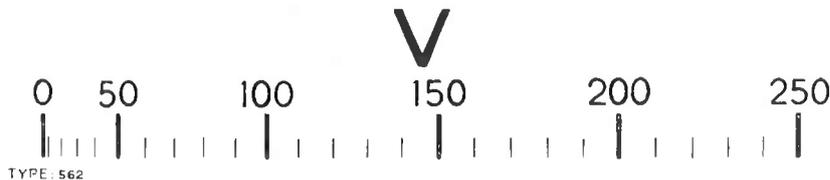
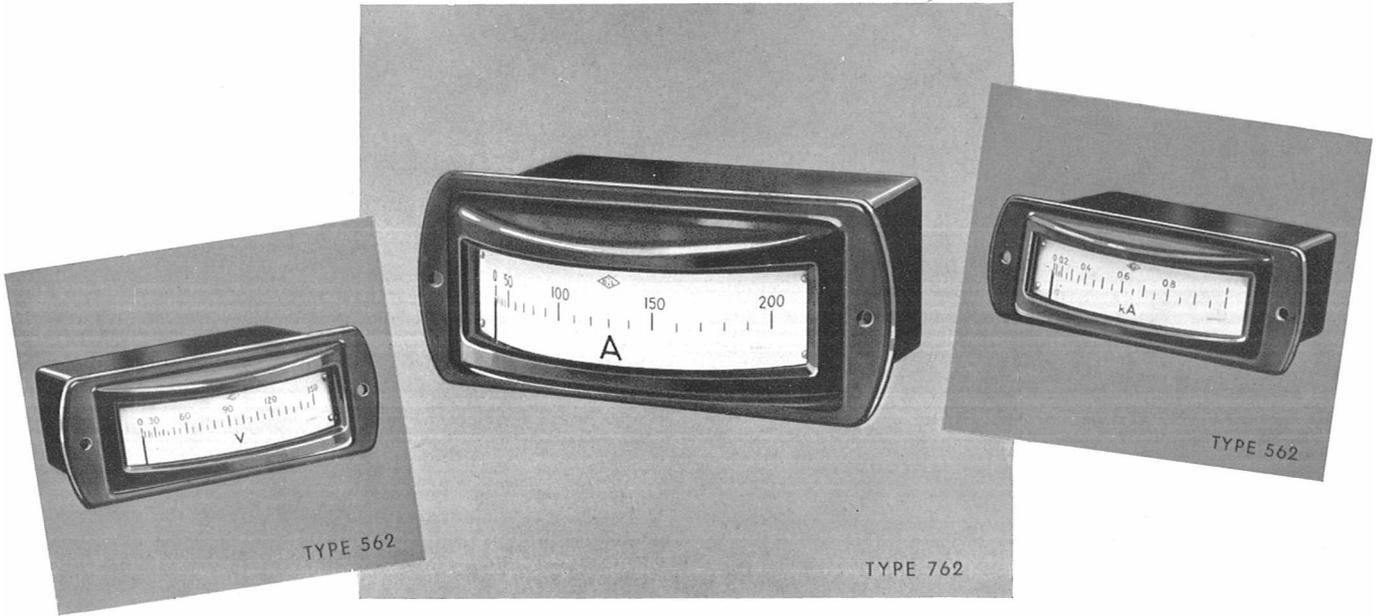
Appareils ferromagnétiques (autrefois dénommés électromagnétiques) essentiellement destinés à fonctionner sur courant alternatif. Équipage mobile à spiral antagoniste, permettant l'emploi dans toutes les positions, muni d'un amortisseur à air très efficace.

Ils répondent à toutes les prescriptions du fascicule 28 de l'U. S. E. Édition 1948.

NOTA. — Appareils pouvant être employés pour les mesures en courant continu lorsqu'une grande précision n'est pas recherchée. Le spécifier à la commande.

Présentation : Boîtier en bakélite moulée, type profil à face avant bombée, pour encastrement sur tableau, de ligne élégante, présentant un encombrement sensiblement plus réduit que les autres types d'appareils.

Voir au verso les dimensions d'encombrement ainsi que les cotes d'ajourage et de perçage.



TÉLÉPHONE : NORD 81-48 & 81-49

BRION, LEROUX & C^{IE}
40, QUAI DE JEMMAPES — PARIS 10^e

TÉLÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS

**TABLEAU INDIQUANT
LE N° DE RÉFÉRENCE DES APPAREILS SUIVANT LES TYPES ET LES GRADUATIONS NORMALISÉES**

CALIBRES		Type 562	Type 762
a) 500	mA	562177	762177
1	A	562101	762101
2		562103	762103
5		562105	762105
10		562107	762107
20		562109	762109
b) 50		562111	762111
7,5	V	562206	762206
15		562208	762208
30		562210	762210
75		562212	762212
125		562214*	762214*
150		562214	762214
250		562215*	762215*
300		562216	762216
c) 500		562217	762217

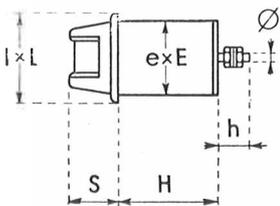
a) La résistance interne des calibres inférieurs à 500 Milli est très élevée, et d'ailleurs d'autant plus élevée que le calibre est plus faible. Cette résistance provoque dans les circuits des perturbations très importantes, interdisant l'emploi de ces appareils.

Il y a donc lieu d'utiliser pour les calibres inférieurs à 500 Milli les MILLIAMPÈREMÈTRES MAGNÉTO-ÉLECTRIQUES A REDRESSEUR - Voir notice DP 8.

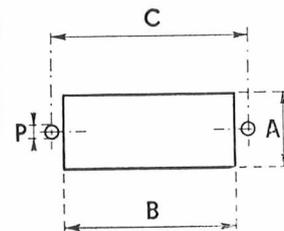
q) Pour les calibres supérieurs à 50 A, l'utilisation de transformateurs extérieurs (avec appareil de calibre 5 A, gradué fictivement au rapport du transformateur) allège très sensiblement le câblage des tableaux, et permet ainsi de récupérer largement le prix du transformateur, tout en assurant une précision et une sécurité maxima. Voir notice DP 8.

c) Il est recommandé d'utiliser pour la mesure des tensions supérieures à 500 Volts les VOLTMÈTRES MAGNÉTO-ÉLECTRIQUES A REDRESSEUR, de consommation très réduite, avec résistance additionnelle potentiométrique.

NOTA. — L'emploi de TRANSFORMATEURS D'INTENSITÉ et de RÉSISTANCES ADDITIONNELLES POTENTIOMÉTRIQUES permet la mise à la masse des appareils, assurant ainsi une sécurité totale.



TYPES	Encombrement						Ajourage & Perçage				Bornage	
	I	L	e	E	S	H	A (1)	B (1)	C (1)	P (1)	Jusqu'à 50 A Ø 6	h
562	65	168	55	133	31	110	57	135	148	6,5	28	h
762	95	215	78	174	52	110	82	180	195	6,5	28	



(1) Tolérances pour A, B et P = H 15, pour C = J 13, indiquées à l'aide du système d'ajustement I S A et définies par la norme française E 02-016, (ex C N M 2514).



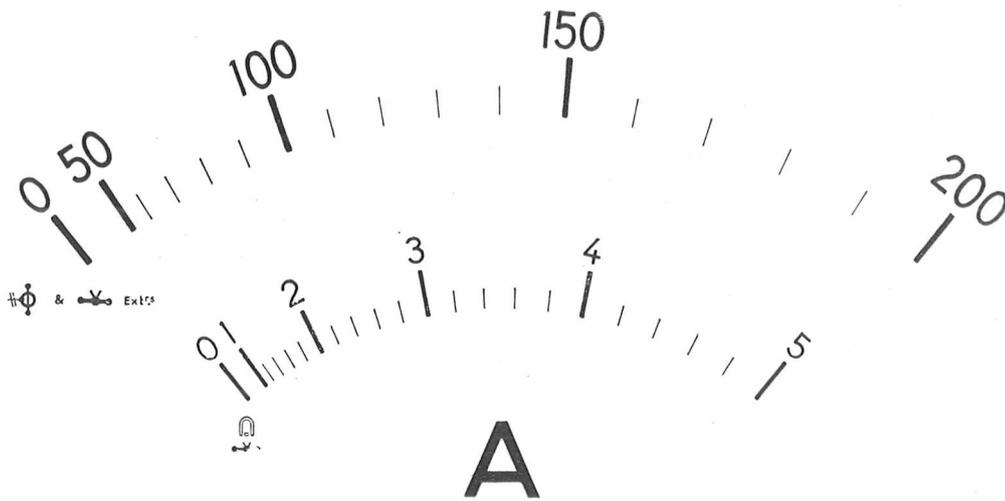
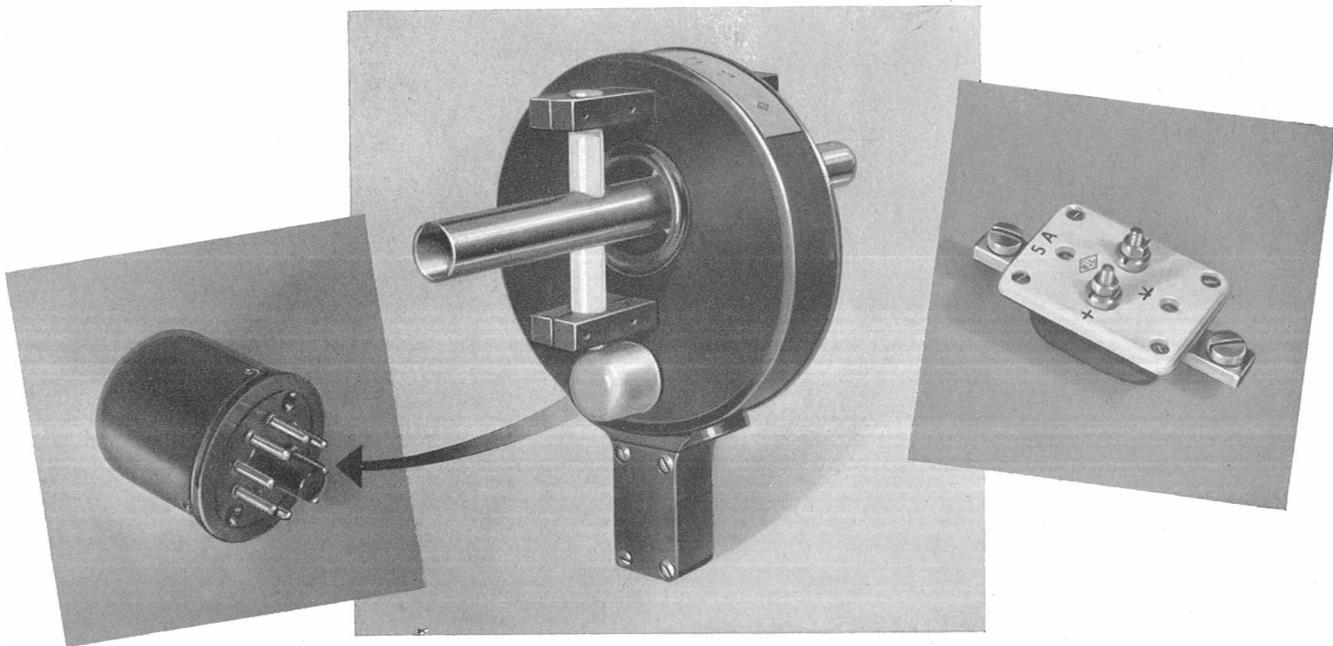
MILLIAMPÈREMÈTRES ET AMPÈREMÈTRES POUR HAUTE FRÉQUENCE THERMO-COUPLES

La mesure des intensités en Haute Fréquence nécessite l'emploi de thermo-couples associés à des Millivoltmètres du type magnétoélectrique (à cadre mobile).

Il est rationnel du point de vue technique, que le Thermo-couple soit placé dans le circuit HF lui-même, et qu'il soit raccordé au Millivoltmètre par un cordon blindé.

Les Millivoltmètres gradués en milliampères ou ampères HF, de différentes présentations, sont décrits dans les notices D 11 à D 61, repère c, auxquelles il y a lieu de se reporter.

Voir au verso les réalisations des thermo-couples de notre fabrication.



TÉLÉPHONE : NORD 81-48 & 81-49

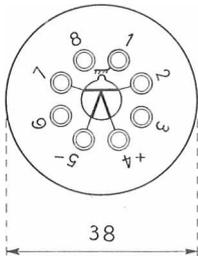
BRION, LEROUX & C^{IE}
40, QUAI DE JEMMAPES — PARIS 10^e

TÉLÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS

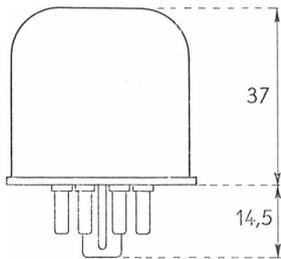
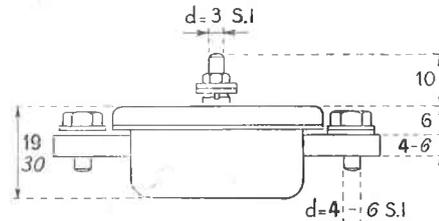
TABLEAU INDIQUANT
LE N° DE RÉFÉRENCE DES THERMO-COUPLES SUIVANT LES CALIBRES NORMALISÉS

CALIBRES	Octal	Petit modèle	Moyen modèle	F. max. Mc	CALIBRES	Octal	Petit modèle	Moyen modèle	F. max. Mc
50	805171	805271	—	50	1	805101	805201	—	30
75	805172	805272	—	50	1.5	805102	805202	—	30
100	805173	805273	—	50	2	805103	805203	—	30
150	805174	805274	—	50	3	805104	805204	—	20
200	805175	805275	—	50	5	805105	805205	—	20
300	805176	805276	—	50	7.5	—	805206	—	20
500	805177	805277	—	50	10	—	805207	—	10
750	805178	805278	—	50	15	—	805208	—	10
					20		805209	—	10
					30			805210	5

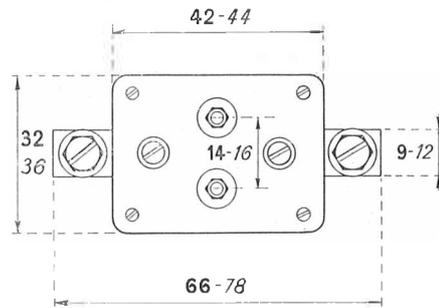
Le tableau ci-dessus indique les intensités et les fréquences maxima d'emploi des différents modèles de thermo-couples



THERMO-COUPLE
A CULOT OCTAL
prévu pour interchan-
geabilité facile.



THERMO-COUPLE
petit et moyen modèle
pour branchement à
poste fixe.

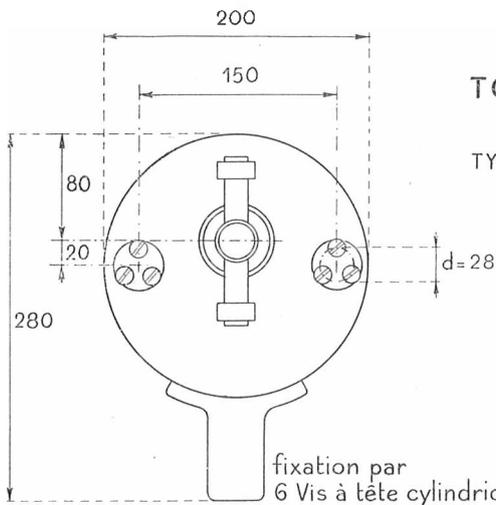


TORE HAUTE FRÉQUENCE

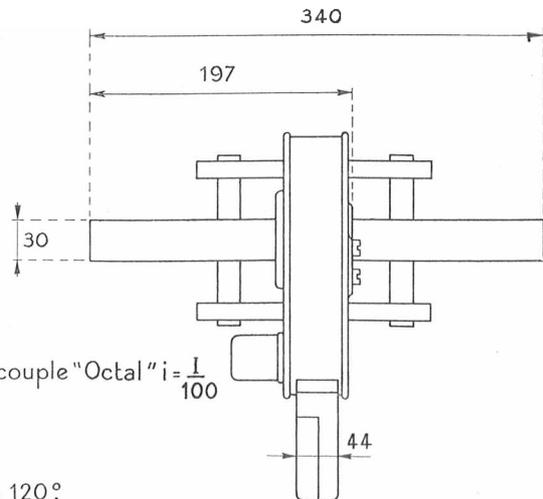
Lorsque l'intensité HF à mesurer dépasse les valeurs reprises dans le tableau précédent, il convient d'employer un transformateur HF au rapport 100/1, type tore, conçu spécialement pour la Haute Fréquence, sur le secondaire duquel est raccordé un thermo-couple du type à culot octal.

Son emploi est en outre indiqué, même pour des intensités HF relativement faibles, lorsqu'il est nécessaire d'assurer un haut isolement entre le circuit primaire HF et le circuit secondaire de mesure.

Le tore HF se fixe soit par l'intermédiaire du tube servant de primaire, soit directement sur des poutrelles, par les vis prévues à cet effet.



TORE HF
R = 100
TYPE 803 000





APPAREILS A REDRESSEUR COURANT BASSE FRÉQUENCE DE 25 A 1 000 PPS

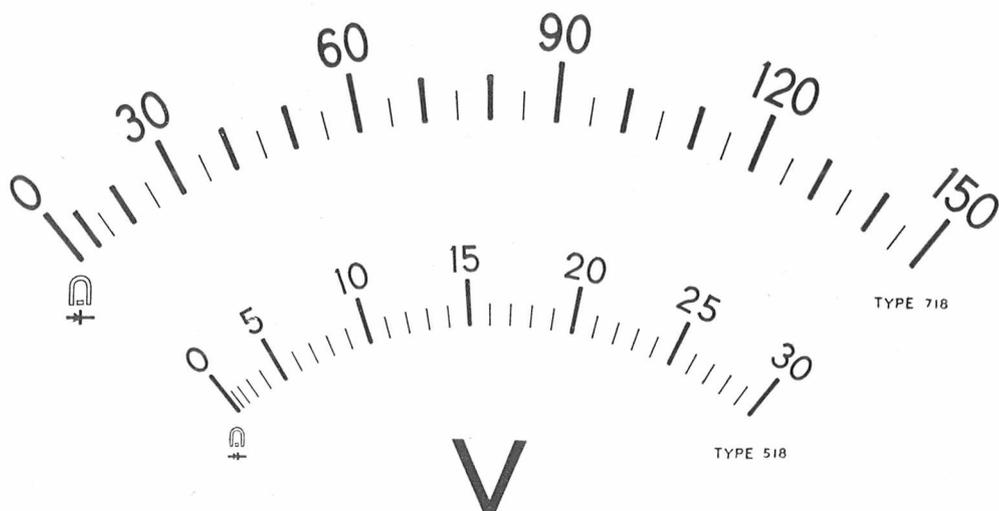
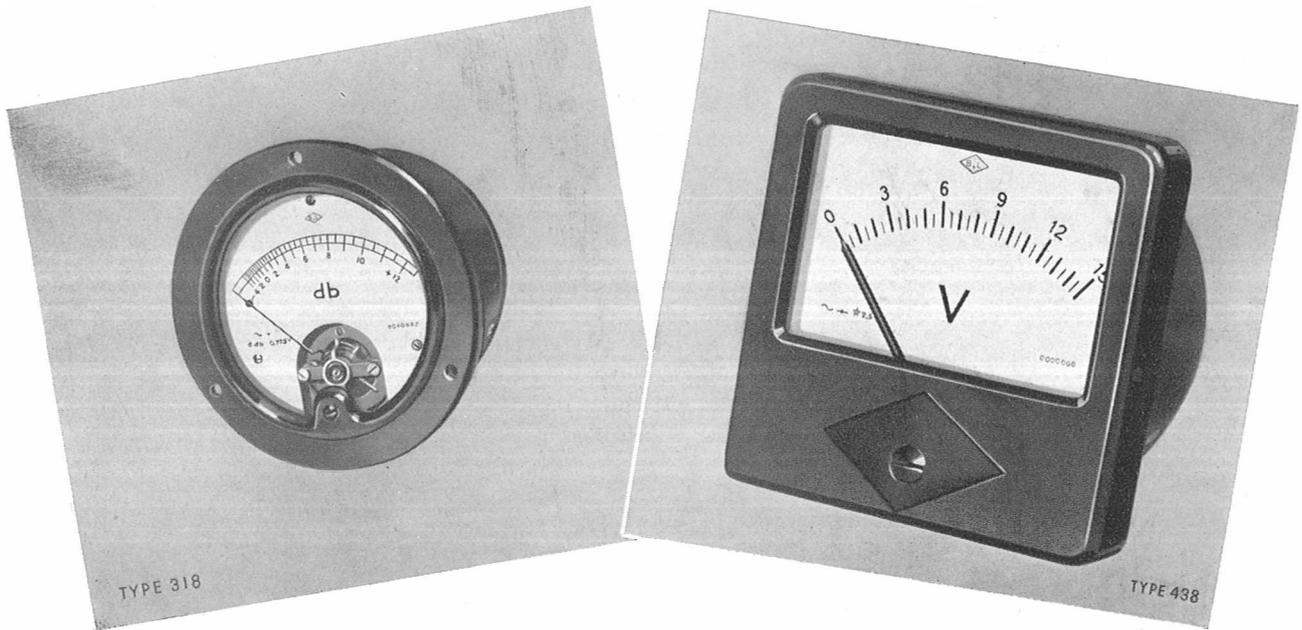
La mesure des faibles intensités en courant alternatif 25-60 pps, la mesure des tensions de toutes valeurs exigeant une perte en watts réduite et en général la mesure des courants basse fréquence de 100 à 1 000 pps, nécessitent l'emploi de galvanomètres magnétoélectriques munis de redresseur sec du type oxycuivre, dont nous garantissons la stabilité dans le temps.

Nos appareils à redresseur répondent à toutes les prescriptions du fascicule 28 de l'U. S. E. — Édition 1948, et notamment à celles relatives à l'influence de la température.

Ils sont susceptibles d'être réalisés dans les mêmes types de boîtiers que les appareils magnétoélectriques pour courant continu, notices : D 11 à D 61, auxquelles il y lieu de se reporter.

La référence des appareils à redresseur comporte les mêmes chiffres que les appareils magnétoélectriques pour courant continu correspondants — seul le 3^e chiffre qui est un 1 est remplacé par un 8. — Exemple : Le numéro 311161 devient 318161.

NOTA. — Entrent dans cette classe d'appareils, les DÉCIBELMÈTRES et les NEPERMÈTRES en particulier, pour lesquels il y a lieu de nous consulter spécialement.



TÉLÉPHONE : NORD 81-48 & 81-49

BRION, LEROUX & C^{IE}
40, QUAI DE JEMMAPES — PARIS 10^e

TELÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS

TRANSFORMATEURS D'INTENSITÉ

POUR APPAREILS FERROMAGNÉTIQUES DE TABLEAUX

COURANT ALTERNATIF 25-60 PPS

Nos différentes notices D 12 à D 62 d'appareils ferromagnétiques de tableaux indiquent les calibres maxima que chaque type d'appareil peut comporter suivant sa présentation et ses dimensions.

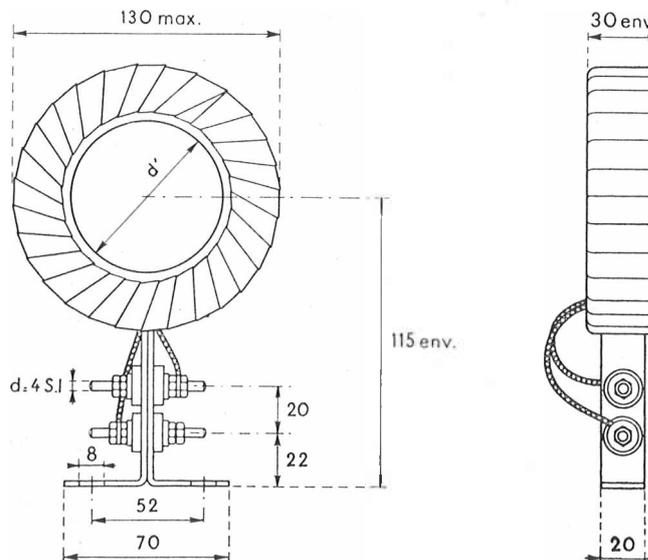
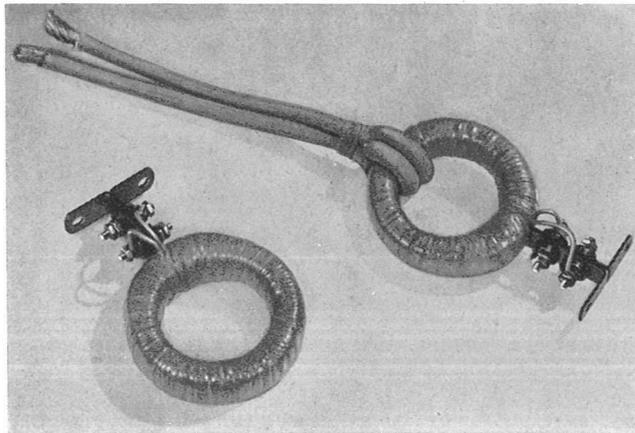
Lorsque l'intensité à mesurer dépasse ces valeurs, lorsque l'appareil indicateur se trouve reporté à une certaine distance du circuit d'utilisation, lorsque la simplification du câblage le justifie, lorsqu'il est nécessaire de prévoir la mise à la masse de l'appareil indicateur, ou enfin lorsqu'un seul appareil indicateur sert à la mesure de l'intensité de plusieurs circuits, il est nécessaire de prévoir des transformateurs extérieurs, branchés sur des ampèremètres de calibre 5 A et gradués fictivement au rapport du transformateur.

Les transformateurs type tore, avec ou sans primaire répondent à toutes les prescriptions de la classe C du fascicule 29 de l'U. S. E. — Édition 1940.

Les transformateurs de calibre inférieur à 200 A sont prévus avec enroulement primaire bobiné ; ceux de calibre égal ou supérieur à 200 A sont prévus sans primaire, la barre omnibus servant de primaire. Dans tous les cas le secondaire est 5 A.

NOTA. — a) Prière de nous consulter spécialement pour les calibres inférieurs à 50 A ou supérieurs à 1 000 A, pour les transformateurs à calibres multiples, ainsi que pour les fréquences supérieures à 60 pps.

b) Nous pouvons également exécuter les transformateurs de classe B pour Wattmètres, Phasemètres, etc...



Diamètre maxima de la barre primaire $d' = 60\text{mm}$

Le tore est avec primaire jusqu'à 150 A inclus

TABLEAU INDICANT LE N° DE RÉFÉRENCE DES TRANSFORMATEURS SUIVANT LES CALIBRES NORMALISÉS

CALIBRES en Ampères	50	75	100	150	200	300	500	750	1000
Numéros	802111	802112	802113	802114	802115	802116	802117	802118	802121

TÉLÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS
 BRION, LEROUX & C^{IE}
 40, QUAI DE JEMMAPES — PARIS 10^e
 TÉLÉPHONE : NORD 81-48 &



ULTIMHEAT®
VIRTUAL MUSEUM

BL

SHUNTS ET RÉSIDANCES

SHUNTS

POUR APPAREILS MAGNÉTOÉLECTRIQUES DE TABLEAUX COURANT CONTINU

Nos différentes notices, D 11 à D 61, d'appareils magnétoélectriques de tableaux, indiquent les calibres maxima que chaque type d'appareil peut comporter suivant sa présentation et ses dimensions.

Lorsque l'intensité à mesurer dépasse ces valeurs, lorsque l'appareil indicateur se trouve reporté à une certaine distance du circuit d'utilisation, lorsque la simplification du câblage le justifie, ou enfin lorsqu'un seul appareil indicateur sert à la mesure de l'intensité de plusieurs circuits, il est nécessaire de prévoir des **shunts extérieurs**, raccordés à un Millivoltmètre magnétoélectrique.

Les Millivoltmètres, gradués en Ampères, de différentes présentations, sont décrits dans les notices rappelées ci-dessus, repère d, auxquelles il y a lieu de se reporter.

La présente notice donne les renseignements techniques, les dimensions d'encombrement, et les modes de fixation des shunts normaux de 1 à 1000 A.

Ils répondent à toutes les prescriptions du fascicule 28 de l'U. S. E. Édition 1948.

Ces shunts fonctionnent sous 50 mV et sont normalement livrés avec une paire de cordons de 1 mètre de longueur.

Il est possible de prévoir des cordons d'une longueur différente à la condition que la résistance ohmique de l'ensemble des deux cordons soit inférieure ou au plus égale à 0,05 Ohm.

Fixation et connexions : Jusqu'à 20 A les shunts sont montés sur plaque isolante percée aux deux extrémités de deux trous de fixation de 4,5 mm.

— De 30 à 200 A. les mâchoires sont percées d'un trou, permettant la connexion, par boulon et écrou, avec la cosse du câble d'amenée de courant.

— Les shunts de 500 à 1000 A sont munis de tiges filetées à raccorder directement sur la barre omnibus.

NOTA. — Nous consulter pour les calibres supérieurs à 1000 A.

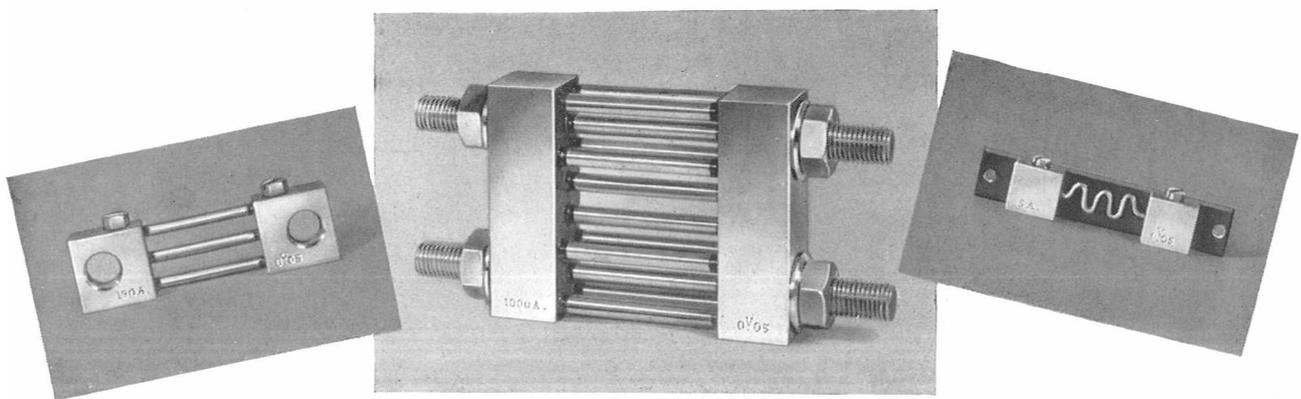
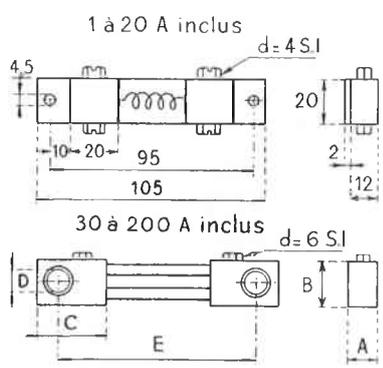
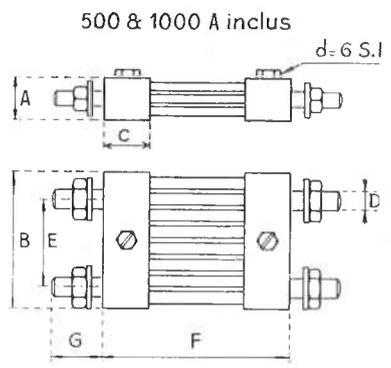


TABLEAU INDIQUANT LE N° DE RÉFÉRENCE DES SHUNTS SUIVANT LES CALIBRES NORMALISÉS

Calibres en Amp.	N°	1,5	801102	5	801105	15	801108	50	801111	150	801114	500	801117
		2	801103	7,5	801106	20	801109	75	801112	200	801115	750	801118
1	801101	3	801104	10	801107	30	801110	100	801113	300	801116	1000	801121



Calibres en Ampères	A	B	C	D	E	F	G
30-100	20	12	30	10	85		
200	32	16	40	14	114		
500	32	60	20	12	35	98	30
1000	32	100	32	16	64	134	40



SHUNTS D'ENCOMBREMENT RÉDUIT

Nous exécutons des shunts d'encombrement réduit en fil bobiné sur plaque isolante, de calibre inférieur ou égal à 1 A, permettant à l'aide d'un seul MILLIVOLTMÈTRE, la mesure des intensités de faible valeur de circuits multiples, sans coupure de ces derniers.

Ces SHUNTS fonctionnent sous 300 ou 500 mV et sont exécutés pour toutes valeurs particulières demandées par les Constructeurs. Les Millivoltmètres correspondants sont décrits dans les notices D 11 à D 61, repère e. Ils peuvent également servir à la mesure des tensions, à l'aide de résistances additionnelles. Voir au verso.

TÉLÉPHONE : NORD 81-48 & 81-49

BRION, LEROUX & C^{IE}
40, QUAI DE JEMMAPES — PARIS 10°

TÉLÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS

RÉSISTANCES EXTÉRIEURES

POUR APPAREILS MAGNÉTOÉLECTRIQUES DE TABLEAUX COURANT CONTINU

Nos différentes notices D 11 à D 61 indiquent les calibres maxima que chaque type d'appareil peut comporter suivant sa présentation et ses dimensions.

Lorsque la tension à mesurer dépasse ces valeurs, lorsque l'appareil indicateur se trouve reporté à une certaine distance du circuit d'utilisation, ou enfin lorsqu'un seul appareil indicateur sert à la mesure de plusieurs circuits, il est nécessaire de prévoir des résistances extérieures branchées en série avec un Milliampère-mètre magnétoélectrique.

Les Milliampèremètres (de calibre 1 MA - nos résistances extérieures étant toujours prévues à 1 000 Ohms par volt) gradués en volts, de

différentes présentations, sont décrits dans les notices rappelées ci-dessus repère e (1 MA - 300 Ohms - 300 MV), auxquelles il y a lieu de se reporter.

La présente notice donne les renseignements techniques, les dimensions d'encombrement et les modes de fixation des résistances extérieures de 1 à 30 kV.

Elles répondent à toutes les prescriptions du Fascicule 28 de l'U. S. E. Edition 1948.

Nos résistances extérieures au-delà de 1 kV sont à prise potentiométrique et comportent donc de ce fait 3 bornes. Ce montage permet de limiter à 100 V environ, la tension aux bornes de l'appareil indicateur et éventuellement des commutateurs.

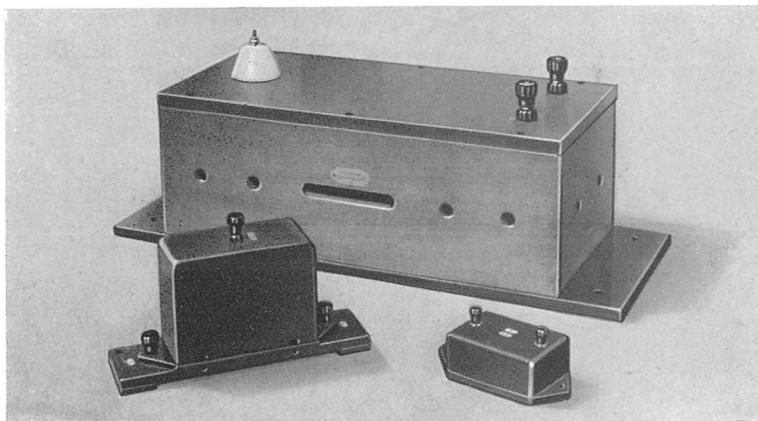
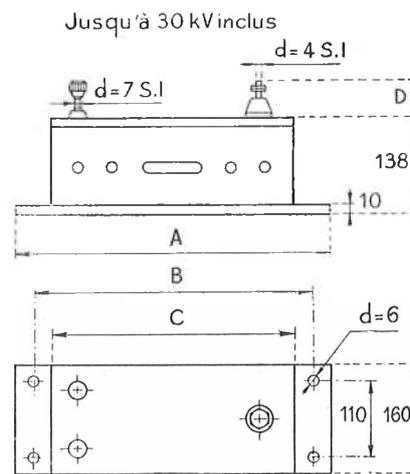
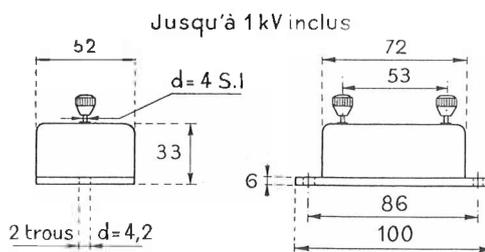
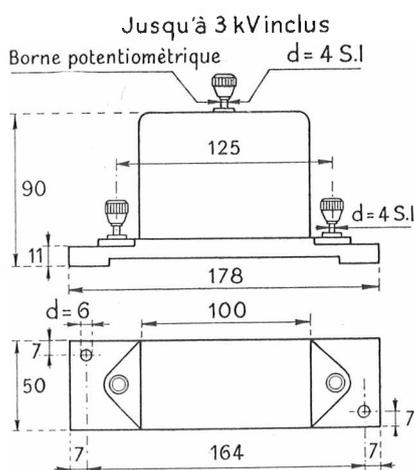


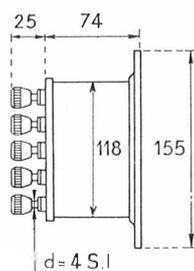
TABLEAU INDICANT LE N DE RÉFÉRENCE DES RÉSISTANCES ADDITIONNELLES SUIVANT LES CALIBRES NORMALISÉS

CALIBRES en kilovolts	1	1,5	2	3	5	7,5	10	15	20	30
Numéros	801221	801222	801223	801224	801225	801226	801227	801228	801229	801230



ENCOMBREMENT DES BOITES DE 7,5 A 30 kV

CALIBRES	A	B	C	D
Jusqu'à 7,5 kV inclus	300	250	200	40
> 15 kV >	450	400	350	40
> 30 kV >	700	650	600	40

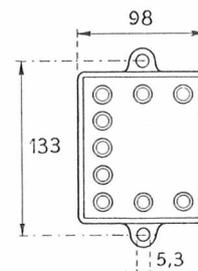


BOITES ADDITIONNELLES

Nous avons réalisé des boîtes additionnelles standard pouvant comporter jusqu'à 9 bornes dans lesquelles il est possible de prévoir :

Soit une série de résistances extérieures, soit de petits shunts, soit un petit transformateur, soit un redresseur, soit une combinaison de ces différents éléments à la demande des constructeurs ou utilisateurs.

Étant donné la diversité des besoins, il y a lieu de nous consulter spécialement pour chaque problème particulier à résoudre.





SYSTÈME FERROMAGNETIQUE POUR COURANT ALTERNATIF & CONTINU

BOITIERS FORME BORNE POUR COFFRETS DE MANOEUVRE

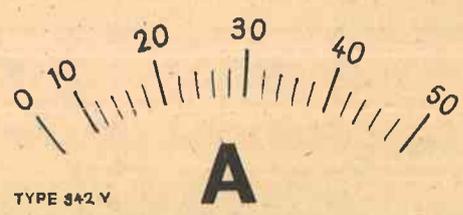
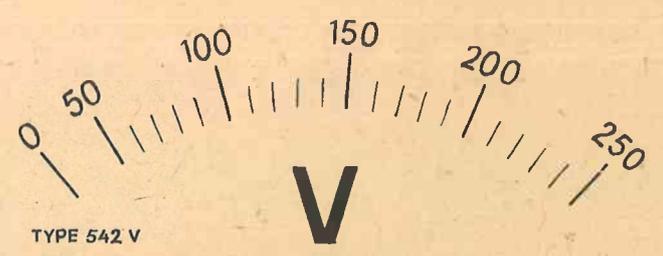
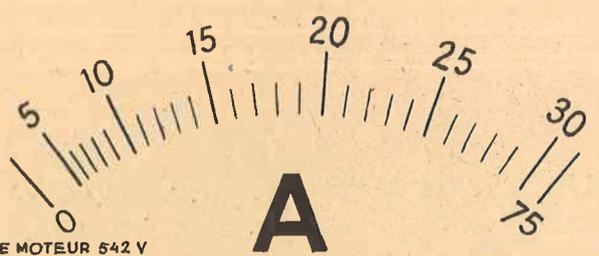
Les appareils présentés en boîtiers forme borne sont spécialement prévus pour être montés sur les coffrets de manoeuvre. L'équipage, du type ferromagnétique à amortissement par frein à air, très efficace, est plus particulièrement destiné au courant alternatif, mais fonctionne cependant quoiqu'avec une tolérance plus forte sur courant continu.

Les boîtiers sont en aluminium fondu émaillé noir, et sont exécutés en deux grandeurs, le petit modèle (type 342 V), et le moyen modèle (type 542 V), dont on trouvera au verso les dimensions d'encombrement ainsi que les cotes d'ajourage et de perçage.

Un tableau indique, en outre, pour chacun des deux modèles, le numéro de référence des appareils suivant les graduations normalisées. Au delà de ces calibres, pour les mesures en courant alternatif, de beaucoup les plus usuelles, il est nécessaire de prévoir pour les ampèremètres, des transformateurs extérieurs (voir notice DPS). L'appareil est alors de calibre 5 A., gradué effectivement au rapport de transformation.

AMPEREMETRES "TYPE MOTEUR" -

Destinés à mesurer l'intensité absorbée par un moteur en régime normal, ils sont conçus pour absorber sans dommage la surintensité due à la pointe de démarrage, et présentent dans ce but une graduation très resserrée en fin d'échelle.



TÉLÉPHONE : NORD 81-48 & 81-49

BRION, LEROUX & C^{IE}
40, QUAI DE JEMMAPES - PARIS 10^e

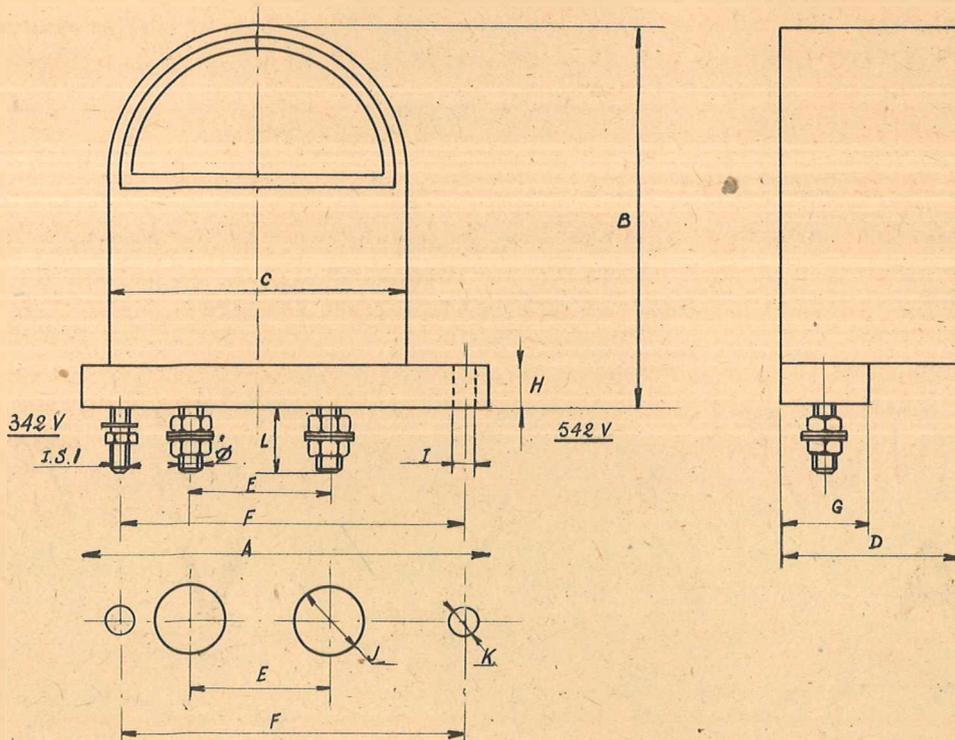
TÉLÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS

T A B L E A U

indiquant le N° de Référence des Appareils suivant les types et les graduations normalisées

CALIBRES	Type 342V	Type 542V
1	342101 V	542101 V
2	342103 V	542103 V
5	342105 V	542105 V
10	342107 V	542107 V
20	342109 V	542109 V
50	342111 V	542111 V
100	342113 V	542113 V
200	342115 V	542115 V
150	342214 V	542214 V
250	342215* V	542215* V

b) Pour les calibres supérieurs à 50 A. l'utilisation de transformateurs extérieurs (avec appareil de calibre 5 A. gradué fictivement au rapport du transformateur) allège très sensiblement le câblage des tableaux, et permet ainsi de récupérer largement le prix du transformateur, tout en assurant une précision et une sécurité maxima. Voir notice D P 8.



TYPES	Encombrement							Ajourage & Perçage				Bornage		
	A	B	C	D	G	H	I	E (1)	F (1)	J (1)	K (1)	Jusqu'à 50A Ø 6	Jusqu'à 100A Ø 8	Jusqu'à 200A Ø 10
342V	100	110	87	53	26	12	5S.1	40	80	20	6	18	-	-
542V	170	142	110	70	50	12	9	60	150	30	9	18	37	42

(1) Tolérances pour E et F = J 13, pour J et K = H 15, indiquées à l'aide du système d'ajustement 1 S A et définies par la norme française : E 02-013, (ex. C N M 2514).



APPAREILS DE CONTRÔLE

PETIT PONT de MESURE "PONTAVI"

- Le PONT de MESURE "PONTAVI" (encombrement 200 x 110 x 55 mm - Poids 1 K^o,150) est un pont de wheatstone permettant :
 - a - la mesure des RESISTANCES OHMIQUES
 - b - la mesure des RESISTANCES ELECTROLYTIQUES:
- Dans les deux cas, la plus faible valeur pouvant être mesurée est : 0,05 Ohm.

- PRÉSENTATION :

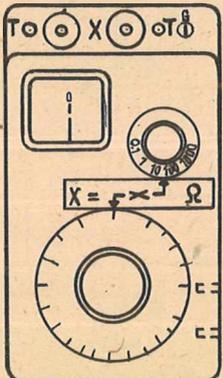
- L'ensemble des résistances fixes et réglables constituant le PONT ainsi que le GALVANOMETRE sont logés dans un boîtier en bakélite moulée, de belle présentation, offrant le maximum de commodité de manipulation et de lecture.

- PRINCIPE de FONCTIONNEMENT :

- SOURCE de COURANT :

- La source de courant est constituée par une pile de lampe de poche ordinaire de 4,5 V. logée dans la partie postérieure du boîtier, facilement accessible et remplaçable lorsqu'elle est usée.
- Pour ce faire, enlever la moitié inférieure de la plaque arrière, à l'aide de la petite languette en cuir, et placer la pile après avoir coupé la lame de pile la plus longue afin qu'elle n'ait environ que 3 cms.
- Donner aux deux lames une légère courbure afin d'améliorer le contact.
- Introduire la pile de telle façon que ses éléments de contact rentrent dans les fentes des bornes de raccordement, la plus courte dans la borne marquée +.
- Refixer la plaque de protection.

- MESURE des RESISTANCES OHMIQUES :



- Brancher la résistance à mesurer aux bornes désignées par X.
- Placer le commutateur rotatif en haut et à droite sur la valeur correspondant approximativement à la grandeur de la résistance à mesurer, le disque gradué étant lui-même placé dans une position médiane.
- Appuyer sur le bouton "G".
En général le galvanomètre dévie. Tourner alors le disque gradué jusqu'à ce que l'aiguille du galvanomètre revienne au zéro et reste au zéro si l'on appuie à plusieurs reprises sur le bouton "G".
- Si le résultat est négatif, il faut changer la position du commutateur rotatif et recommencer l'opération précédente jusqu'à obtenir l'immobilité au zéro.

TÉLÉPHONE : NORD 81-48 & 81-49
BRION, LEROUX & C^{IE}
 40, QUAI DE JEMMAPES — PARIS 10^e
 TÉLÉGRAMME : MESURAP 125 PARIS

- Le disque gradué et le commutateur rotatif sont reliés par des traits fléchés servant d'index, permettant de procéder très aisément, et sans erreur possible, à la lecture de la valeur de la résistance à mesurer.

Exemple : Si le galvanomètre restant à zéro, la graduation 5,4 se trouve devant la flèche repère aboutissant au disque, et la graduation 100 du commutateur rotatif devant l'autre flèche lui correspondant, la valeur ohmique cherchée est :

$$X = 5,4 \times 100 = 540 \text{ ohms.}$$

RESISTANCES de FAIBLE VALEUR :

Pour la mesure des résistances de faible valeur, la résistance des connexions ne peut être négligée. Il y a donc lieu de la déduire par calcul préalable :

1 mètre de fil de cuivre de 1^{mm}² de section a une résistance de 0,017 ohm.

- Nota : D'une manière générale, et bien que le "PONTAVI" permette des mesures à partir de 0,05 ohm, les résistances inférieures à 0,1 Ohm doivent être mesurées avec un PONT de MESURE de THOMSON.

- MESURE des RESISTANCES ELECTROLYTIQUES -

- Il suffit de brancher une source de courant donnant une fréquence musicale (vibreux par exemple) aux deux bornes femelles prévues dans la partie latérale droite du boîtier, et d'utiliser en remplacement du galvanomètre, un récepteur téléphonique connecté à l'aide de fiches aux bornes marquées TT.
- Le PONT est en équilibre et la lecture sur le disque doit s'effectuer lorsque le récepteur téléphonique donne l'extinction ou tout au moins un ton minimum.

- PRECISION :

- L'exactitude du PONT de MESURE est évidemment différente suivant la position du contact glissant et suivant l'étendue de mesure.
- Pour les trois étendues de mesure : 1 - 10 - 100, la précision est de $\pm 0,5 \%$.
- Pour l'étendue de mesure 0,1 elle est d'environ $\pm 2 \%$.
- Pour l'étendue de mesure 1000, d'environ $\pm 5 \%$ de la valeur théorique.

- ENTRETIEN :

- Si l'on se sert fréquemment de l'appareil, nous recommandons de nettoyer les contacts du commutateur rotatif avec un chiffon imbibé de pétrole, et pour ce faire, d'enlever la partie supérieure de la plaque arrière qui est tenue par une vis.

BL

APPAREILS DE CONTRÔLE

I S O L A M È T R E

L'ISOLAMÈTRE est un Ohmmètre de contrôle portatif (encombrement 180 × 110 × 33 mm. - Poids 1K^g 300), à lecture rapide, permettant :

- a - la mesure de résistances ohmiques de 0,1 à 50 Ohms (échelle inférieure Ω) (par exemple: résistance de canalisations, de bobinage de moteurs, résistances chauffantes, etc...),
- b - la mesure de l'isolement d'une installation, de 0,1 à 50 Mégohms (échelle supérieure M Ω), sous 300 volts continu.

P R É S E N T A T I O N :

- L'ensemble des éléments constituant la source d'alimentation en basse et haute tension : pile et ensemble convertisseur vibrant, ainsi que le galvanomètre, sont logés dans un boîtier en bakélite moulée, de présentation sobre et élégante, offrant le maximum de commodité de manipulation et de lecture.

P R I N C I P E d e F O N C T I O N N E M E N T :

- Le Galvanomètre est du type logomètre, à cadres croisés.
- La source de courant est constituée par une pile ordinaire de lampe de poche (4,5 V) logée dans le socle du boîtier, facilement accessible et remplaçable en manœuvrant la tirette en bakélite moulée munie d'un onglet.
- Les tensions nécessaires au fonctionnement de l'appareil sont fournies à partir de cette pile, directement pour les mesures de résistances et par un ensemble convertisseur vibrant pour les mesures d'isolement.

M O D E d ' E M P L O I :

- Le mode d'emploi est schématiquement indiqué sur la plaque indicatrice de l'ISOLAMÈTRE et reproduit ci-contre.

M E S U R E d e s R É S I S T A N C E S :

(Figure droite de la plaque indicatrice)

- Connecter la résistance à mesurer entre les deux douilles de la face latérale droite de l'appareil. Appuyer sur le bouton placé sur la même face latérale, au droit du cadran.
- Lire directement la valeur de la résistance sur l'échelle inférieure.

M E S U R E d ' I S O L E M E N T :

(Figure gauche de la plaque indicatrice) :

- Relier une des douilles de la face latérale gauche de l'appareil à la terre ou à la masse de l'ensemble dont on veut mesurer la résistance d'isolement des éléments.
- Connecter l'autre douille au conducteur ou à l'élément dont on veut mesurer l'isolement.
- Appuyer sur le bouton placé sur la même face latérale gauche.
- Lire directement la valeur de la résistance d'isolement sur l'échelle supérieure.

N O T A - L'appareil étant du type logométrique est à zéro indéterminé.

- Pour vérifier si la pile est encore bonne, l'appareil étant libre de toute connexion, appuyer sur le bouton gauche; l'aiguille doit indiquer nettement l'∞

 ISOLEMENT
0,1 à 50 M Ω
E_m 500V

 RÉSISTANCE
0,1 à 50 Ω
E_m 4V


APPUYEZ SUR LE BOUTON

BRION, LEROUX & C^{IE}

SOCIÉTÉ A RESPONSABILITÉ LIMITÉE AU CAPITAL DE 2.000.000 DE FRANCS



APPAREILS DE MESURE ÉLECTRIQUES - CONTRÔLE THERMIQUE

40, QUAI DE JEMMAPES

TÉL. NORD 81-48 (2 LIGNES GROUPÉES)

VOTRE RÉF.

PARIS-X^E, le

NOTRE RÉF.

(à rappeler)

Messieurs,

Nous sommes heureux de vous adresser sous ce pli le catalogue de nos principales fabrications d'appareils de mesures électriques, dont nous avons différé la parution jusqu'à ce jour.

Depuis la libération, en effet, et malgré les difficultés de tous ordres rencontrées, nos efforts se sont portés sur l'amélioration constante de nos méthodes de fabrication, sanctionnées par un contrôle minutieux à tous les stades de la production. Nous sommes ainsi en mesure aujourd'hui de présenter un matériel de haute valeur technique, livrable dans des délais raisonnables à un juste prix.

Il ne nous a pas paru possible, étant donné la diversité des demandes, fonction de la diversité des besoins, de faire figurer sur notre catalogue les "Appareils de mesure électriques de contrôle".

Tous nos appareils de contrôle, munis, outre la remise à zéro, d'une aiguille couteau et d'un miroir, permettant d'éviter les erreurs de parallaxe, sont construits à partir d'éléments sélectionnés et contrôlés avec le plus grand soin dans un laboratoire particulier. Ils présentent toutes les garanties que l'on est en droit d'attendre de véritables appareils de contrôle.

Nous sommes susceptibles de réaliser ces appareils soit en boîte ébénisterie couvercle à rabattement, transportable, d'une longueur d'échelle de 150 mm, soit en boîtier matière moulée de forme ronde, carrée, ou profilée, types 71-73-76 du présent catalogue; ou dans les types 51-56, de plus petites dimensions, mais donnant encore une longueur d'échelle correspondant à la classe de contrôle.

TÉLÉGR. MESURAP-125-PARIS

C.C. POSTAL PARIS 982-09

RÉP. PRODUCT. 22.309 SEINE C.A.

REG. COMMERCE SEINE 213.396 B

.../...

D'une façon générale d'ailleurs, nos appareils de contrôle répondent à toutes les prescriptions du fascicule 28 de l'U.S.E., et sont garantis de :

CLASSE 0.5 pour le courant continu
CLASSE 1 pour le courant alternatif

Nous rappelons, en outre, que nous construisons pour le **CONTROLE SERVICE**, les appareils : MULTIMETRE, PONTAVI, ISOLAMETRE, dont on trouvera les notices spéciales encartées dans le présent catalogue.

Enfin, nous sommes à la disposition de notre clientèle pour étudier et réaliser tous appareils rentrant dans le cadre de nos fabrications.

Persuadés que vous apprécierez notre effort, et, dans l'attente de vos ordres auxquels nous apporterons nos meilleurs soins,

Nous vous présentons, Messieurs, nos salutations distinguées.

P.S. - Nos fabrications d'appareils de contrôle thermique : PYROMETRES, CANNES PYROMETRIQUES, THERMOMETRES, REGULATEURS, ENREGISTREURS de TEMPERATURE, etc... feront l'objet d'un catalogue spécial actuellement en cours de rédaction.