

MAVOMÈTRE

FICHE N° 101

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1925-1949

Fabricant : Paul Gossen & Co. ; Paul Gossen & Co. ; Paul Gossen & Co.

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electricité

Organisme : Cnam Champagne-Ardenne

Ville : Reims

Modèle : Mavometer

Matériaux : Bakélite, Verre, Métal

Description

Le mavomètre - Multi-Ampère-VOLT-METRE - est un appareil à cadre mobile permettant de réaliser de nombreuses mesures en courant continu. Le cadran est muni d'un miroir de parallaxe et de deux échelles de lecture, l'une graduée de 0 à 75 et l'autre de 0 à 50. Trois bornes de connexion, portant les inscriptions -AV, +A et +V, permettent de relier l'appareil au circuit électrique pour les mesures. Le cadre mobile est mis en circuit au moyen du bouton poussoir blanc situé sous le cadran. A sa droite se trouve une vis à tête fendue utilisée pour le réglage du zéro. La partie inférieure de l'appareil comporte trois autres bornes : SR, S et R, qui servent à connecter des shunts. Un shunt est une résistance placée en dérivation entre les bornes d'un ampèremètre, ou en série avec un voltmètre, afin de mesurer une intensité, ou une tension, supérieure à celle que l'appareil peut supporter. Enfin des schémas de branchement et une notice figurent au dos du mavomètre.

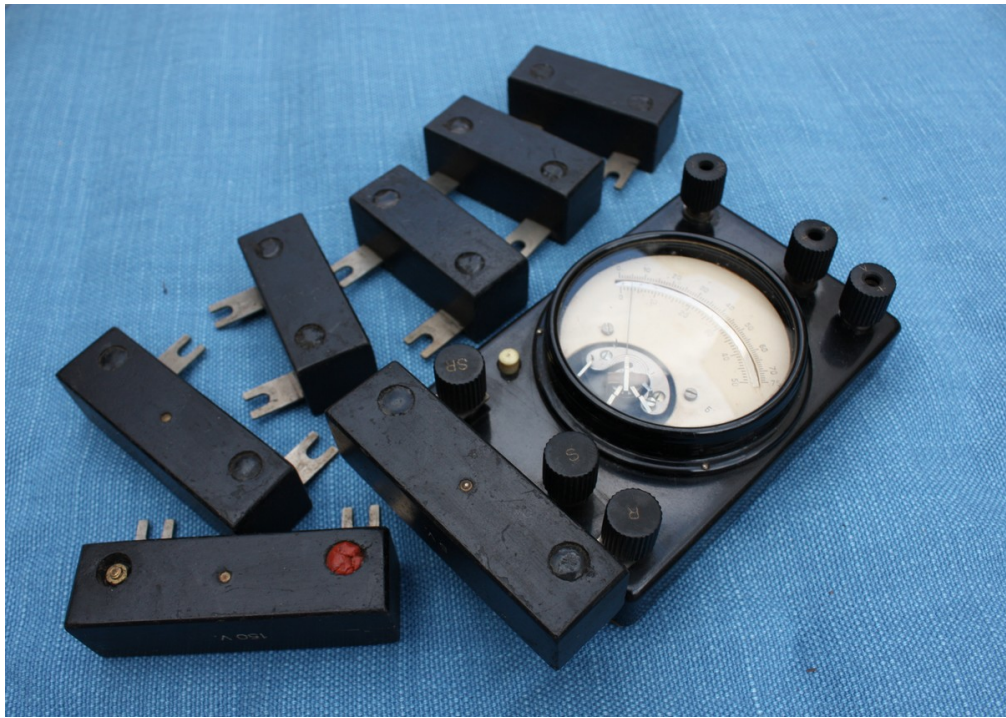
Pour l'utilisation en ampèremètre, l'appareil est inséré en série dans le circuit, les branchements s'effectuent au moyen des bornes -AV et +A, en respectant les polarités. Sans shunt, la déviation maximale de l'aiguille correspond à une intensité de 2mA. Quatre shunts permettent d'élargir le domaine de mesure à 75mA, 250mA, 5A et 20A. Ces shunts doivent être connectés aux bornes SR et S de l'appareil. Pour effectuer la mesure, on commence par appuyer légèrement sur le bouton poussoir blanc et observer la déviation de l'aiguille. Celle-ci ne doit pas dépasser la dernière graduation ; dans le cas contraire il faudra employer un shunt permettant de mesurer des intensités plus élevées. Si l'aiguille reste dans les limites de la graduation, on appuie franchement sur le bouton poussoir et on relève la mesure sur l'échelle correspondant au shunt utilisé. La valeur lue doit être multipliée par la constante de proportionnalité adéquate, afin d'obtenir la valeur de l'intensité.

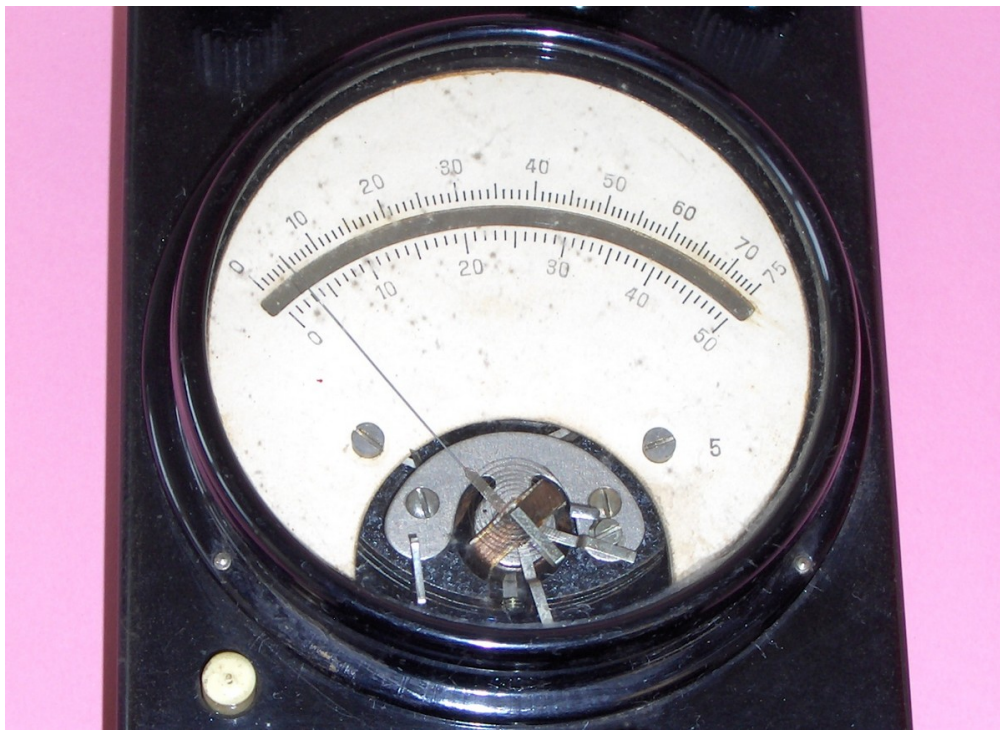
Pour l'utilisation en voltmètre, l'appareil est inséré en dérivation dans le circuit, les branchements s'effectuent au moyen des bornes -AV et +V, en respectant les polarités. Sans shunt, la déviation maximale de l'aiguille correspond à une tension de 100mV. Trois shunts permettent d'élargir le domaine de mesure à 5V, 50V et 150V. Ces shunts doivent être connectés aux bornes SR et R de l'appareil. L'écart n'étant pas le même entre les bornes SR et S et les bornes SR et R, aucune erreur n'est possible. Pour la mesure, on procède de la même manière que pour l'utilisation en ampèremètre.

Pour l'utilisation en ohmmètre, la valeur d'une résistance inconnue R_x est déterminée au moyen de la formule suivante : $R_x = R_i \cdot (E - e) / e$ où E est la tension délivrée par la source d'alimentation, e la tension indiquée par le mavomètre lorsque la résistance inconnue est connectée entre le mavomètre et la source d'alimentation et R_i la résistance interne du mavomètre qui vaut 500 fois la valeur indiquée sur le shunt utilisé pour réaliser les mesures. Il faut donc commencer par mesurer la tension E délivrée par la source d'alimentation choisie - une batterie par exemple - en utilisant un shunt approprié. Puis la résistance inconnue est insérée entre le mavomètre et la batterie et on mesure de nouveau la tension, dont on note la valeur e . Enfin on effectue les calculs pour connaître la valeur de la résistance inconnue.

Utilisation

Le mavomètre est utilisé par les amateurs de radio pour mesurer le courant de charge et la tension délivrée par les accumulateurs, pour mesurer la tension et l'intensité des courants d'anode, de grille et de chauffage des lampes électroniques, pour déterminer la valeur de la résistance d'un haut parleur...





20763

Schaltbilder für Messung

des Stromes

der Spannung

des Widerstandes

Das Instrument misst an den Klemmen -AV und +A direkt bei Vollauschlag 0,002 Amp. = 2 mA und 0,10 Volt; innerer Widerstand = 50 Ω .

Zur Messung höherer Spannungen u. Stromstärken benutzt man einen der folgenden Widerstände und erzielt folgende

Messbereiche der Stromstärke			Messbereiche der Spannung			Messbereiche der Widerstände		
Typ	Skala	Widerstand	Typ	Skala	Widerstand	Typ	Skala	Widerstand
10	0,0025 A	25 Ω	10	0,1 V	1 Ω	10	0,1 V	1 Ω
20	0,005 A	5 Ω	20	0,2 V	2 Ω	20	0,2 V	2 Ω
30	0,0075 A	7,5 Ω	30	0,3 V	3 Ω	30	0,3 V	3 Ω
40	0,01 A	10 Ω	40	0,4 V	4 Ω	40	0,4 V	4 Ω
50	0,0125 A	12,5 Ω	50	0,5 V	5 Ω	50	0,5 V	5 Ω
60	0,015 A	15 Ω	60	0,6 V	6 Ω	60	0,6 V	6 Ω
70	0,02 A	20 Ω	70	0,7 V	7 Ω	70	0,7 V	7 Ω
80	0,025 A	25 Ω	80	0,8 V	8 Ω	80	0,8 V	8 Ω
90	0,03 A	30 Ω	90	0,9 V	9 Ω	90	0,9 V	9 Ω
100	0,04 A	40 Ω	100	1,0 V	10 Ω	100	1,0 V	10 Ω
110	0,05 A	50 Ω	110	1,1 V	11 Ω	110	1,1 V	11 Ω
120	0,06 A	60 Ω	120	1,2 V	12 Ω	120	1,2 V	12 Ω
130	0,075 A	75 Ω	130	1,5 V	15 Ω	130	1,5 V	15 Ω
140	0,1 A	100 Ω	140	2,0 V	20 Ω	140	2,0 V	20 Ω
150	0,125 A	125 Ω	150	2,5 V	25 Ω	150	2,5 V	25 Ω
160	0,15 A	150 Ω	160	3,0 V	30 Ω	160	3,0 V	30 Ω
170	0,2 A	200 Ω	170	4,0 V	40 Ω	170	4,0 V	40 Ω
180	0,25 A	250 Ω	180	5,0 V	50 Ω	180	5,0 V	50 Ω
190	0,3 A	300 Ω	190	6,0 V	60 Ω	190	6,0 V	60 Ω
200	0,4 A	400 Ω	200	7,5 V	75 Ω	200	7,5 V	75 Ω
210	0,5 A	500 Ω	210	10 V	100 Ω	210	10 V	100 Ω
220	0,6 A	600 Ω	220	15 V	150 Ω	220	15 V	150 Ω
230	0,75 A	750 Ω	230	20 V	200 Ω	230	20 V	200 Ω
240	1,0 A	1000 Ω	240	25 V	250 Ω	240	25 V	250 Ω
250	1,25 A	1250 Ω	250	30 V	300 Ω	250	30 V	300 Ω
260	1,5 A	1500 Ω	260	40 V	400 Ω	260	40 V	400 Ω
270	2,0 A	2000 Ω	270	50 V	500 Ω	270	50 V	500 Ω
280	2,5 A	2500 Ω	280	75 V	750 Ω	280	75 V	750 Ω
290	3,0 A	3000 Ω	290	100 V	1000 Ω	290	100 V	1000 Ω
300	4,0 A	4000 Ω	300	150 V	1500 Ω	300	150 V	1500 Ω
310	5,0 A	5000 Ω	310	200 V	2000 Ω	310	200 V	2000 Ω
320	6,0 A	6000 Ω	320	250 V	2500 Ω	320	250 V	2500 Ω
330	7,5 A	7500 Ω	330	300 V	3000 Ω	330	300 V	3000 Ω
340	10 A	10000 Ω	340	400 V	4000 Ω	340	400 V	4000 Ω
350	12,5 A	12500 Ω	350	500 V	5000 Ω	350	500 V	5000 Ω
360	15 A	15000 Ω	360	750 V	7500 Ω	360	750 V	7500 Ω
370	20 A	20000 Ω	370	1000 V	10000 Ω	370	1000 V	10000 Ω
380	25 A	25000 Ω	380	1500 V	15000 Ω	380	1500 V	15000 Ω
390	30 A	30000 Ω	390	2000 V	20000 Ω	390	2000 V	20000 Ω
400	40 A	40000 Ω	400	3000 V	30000 Ω	400	3000 V	30000 Ω
410	50 A	50000 Ω	410	4000 V	40000 Ω	410	4000 V	40000 Ω
420	60 A	60000 Ω	420	5000 V	50000 Ω	420	5000 V	50000 Ω
430	75 A	75000 Ω	430	7500 V	75000 Ω	430	7500 V	75000 Ω
440	100 A	100000 Ω	440	10000 V	100000 Ω	440	10000 V	100000 Ω
450	125 A	125000 Ω	450	15000 V	150000 Ω	450	15000 V	150000 Ω
460	150 A	150000 Ω	460	20000 V	200000 Ω	460	20000 V	200000 Ω
470	200 A	200000 Ω	470	30000 V	300000 Ω	470	30000 V	300000 Ω
480	250 A	250000 Ω	480	40000 V	400000 Ω	480	40000 V	400000 Ω
490	300 A	300000 Ω	490	50000 V	500000 Ω	490	50000 V	500000 Ω
500	400 A	400000 Ω	500	75000 V	750000 Ω	500	75000 V	750000 Ω
510	500 A	500000 Ω	510	100000 V	1000000 Ω	510	100000 V	1000000 Ω
520	600 A	600000 Ω	520	150000 V	1500000 Ω	520	150000 V	1500000 Ω
530	750 A	750000 Ω	530	200000 V	2000000 Ω	530	200000 V	2000000 Ω
540	1000 A	1000000 Ω	540	300000 V	3000000 Ω	540	300000 V	3000000 Ω
550	1250 A	1250000 Ω	550	400000 V	4000000 Ω	550	400000 V	4000000 Ω
560	1500 A	1500000 Ω	560	500000 V	5000000 Ω	560	500000 V	5000000 Ω
570	2000 A	2000000 Ω	570	750000 V	7500000 Ω	570	750000 V	7500000 Ω
580	2500 A	2500000 Ω	580	1000000 V	10000000 Ω	580	1000000 V	10000000 Ω
590	3000 A	3000000 Ω	590	1500000 V	15000000 Ω	590	1500000 V	15000000 Ω
600	4000 A	4000000 Ω	600	2000000 V	20000000 Ω	600	2000000 V	20000000 Ω
610	5000 A	5000000 Ω	610	3000000 V	30000000 Ω	610	3000000 V	30000000 Ω
620	6000 A	6000000 Ω	620	4000000 V	40000000 Ω	620	4000000 V	40000000 Ω
630	7500 A	7500000 Ω	630	5000000 V	50000000 Ω	630	5000000 V	50000000 Ω
640	10000 A	10000000 Ω	640	7500000 V	75000000 Ω	640	7500000 V	75000000 Ω
650	12500 A	12500000 Ω	650	10000000 V	100000000 Ω	650	10000000 V	100000000 Ω
660	15000 A	15000000 Ω	660	15000000 V	150000000 Ω	660	15000000 V	150000000 Ω
670	20000 A	20000000 Ω	670	20000000 V	200000000 Ω	670	20000000 V	200000000 Ω
680	25000 A	25000000 Ω	680	30000000 V	300000000 Ω	680	30000000 V	300000000 Ω
690	30000 A	30000000 Ω	690	40000000 V	400000000 Ω	690	40000000 V	400000000 Ω
700	40000 A	40000000 Ω	700	50000000 V	500000000 Ω	700	50000000 V	500000000 Ω
710	50000 A	50000000 Ω	710	75000000 V	750000000 Ω	710	75000000 V	750000000 Ω
720	60000 A	60000000 Ω	720	100000000 V	1000000000 Ω	720	100000000 V	1000000000 Ω
730	75000 A	75000000 Ω	730	150000000 V	1500000000 Ω	730	150000000 V	1500000000 Ω
740	100000 A	100000000 Ω	740	200000000 V	2000000000 Ω	740	200000000 V	2000000000 Ω
750	125000 A	125000000 Ω	750	300000000 V	3000000000 Ω	750	300000000 V	3000000000 Ω
760	150000 A	150000000 Ω	760	400000000 V	4000000000 Ω	760	400000000 V	4000000000 Ω
770	200000 A	200000000 Ω	770	500000000 V	5000000000 Ω	770	500000000 V	5000000000 Ω
780	250000 A	250000000 Ω	780	750000000 V	7500000000 Ω	780	750000000 V	7500000000 Ω
790	300000 A	300000000 Ω	790	1000000000 V	10000000000 Ω	790	1000000000 V	10000000000 Ω
800	400000 A	400000000 Ω	800	1500000000 V	15000000000 Ω	800	1500000000 V	15000000000 Ω
810	500000 A	500000000 Ω	810	2000000000 V	20000000000 Ω	810	2000000000 V	20000000000 Ω
820	600000 A	600000000 Ω	820	3000000000 V	30000000000 Ω	820	3000000000 V	30000000000 Ω
830	750000 A	750000000 Ω	830	4000000000 V	40000000000 Ω	830	4000000000 V	40000000000 Ω
840	1000000 A	1000000000 Ω	840	5000000000 V	50000000000 Ω	840	5000000000 V	50000000000 Ω
850	1250000 A	1250000000 Ω	850	7500000000 V	75000000000 Ω	850	7500000000 V	75000000000 Ω
860	1500000 A	1500000000 Ω	860	10000000000 V	100000000000 Ω	860	10000000000 V	100000000000 Ω
870	2000000 A	2000000000 Ω	870	15000000000 V	150000000000 Ω	870	15000000000 V	150000000000 Ω
880	2500000 A	2500000000 Ω	880	20000000000 V	200000000000 Ω	880	20000000000 V	200000000000 Ω
890	3000000 A	3000000000 Ω	890	30000000000 V	300000000000 Ω	890	30000000000 V	300000000000 Ω
900	4000000 A	4000000000 Ω	900	40000000000 V	400000000000 Ω	900	40000000000 V	400000000000 Ω
910	5000000 A	5000000000 Ω	910	50000000000 V	500000000000 Ω	910	50000000000 V	500000000000 Ω
920	6000000 A	6000000000 Ω	920	75000000000 V	750000000000 Ω	920	75000000000 V	750000000000 Ω
930	7500000 A	7500000000 Ω	930	100000000000 V	1000000000000 Ω	930	100000000000 V	1000000000000 Ω
940	10000000 A	10000000000 Ω	940	150000000000 V	1500000000000 Ω </			

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Mavomètre (Paul Gossen & Co. ; Paul Gossen & Co. ; Paul Gossen & Co.), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=22448>, consulté le 2026-07-30