

UNITRON

OSCILLOGRAPHES MINI 76

notice d'emploi



notice d'emploi

OSCILLOGRAPHES

MINI 76
MINI 76 CC

sommaire

	Pages
GENERALITES	
1.1. BUT DE L'APPAREIL	1
1.2. PERFORMANCES TECHNIQUES.....	1
1.2.1. Tube cathodique.....	1
1.2.2. Amplificateur vertical	1
1.2.3. Base de temps	2
1.2.4. Déclenchement.....	2
1.2.5. Amplificateur horizontal	2
1.2.6. Alimentation	2
1.2.7. Poids	2
1.2.8. Encombrement.....	2
EMPLOI	
2.1. LOCALISATION DES ELEMENTS ACCES- SIBLES SUR LE PANNEAU AVANT	3
2.2. LOCALISATION DES ELEMENTS SUR LE PANNEAU ARRIERE.....	4
2.3. MISE SOUS TENSION	4
2.3.1. 110 V + auto	4
2.3.2. 220 V	4
2.3.3. Batterie extérieure.....	4
2.3.4. Tableau récapitulatif	4
2.3.5. Mise en route.....	5
2.4. OBSERVATION D'UN SIGNAL	
2.4.1. En synchronisation interne.....	5
2.4.1.1. Signal conventionnel.....	5
2.4.1.2. Signal télévision.....	5
2.4.2. En synchronisation externe	6
2.4.2.1. Signal conventionnel.....	6
2.4.2.2. Signal télévision.....	6
2.4.3. Observation d'un signal quelconque avec une synchronisation par le réseau	6
2.5. UTILISATION DE LA LOUPE S107.....	6
2.6. UTILISATION DE L'AMPLIFICATEUR X... ..	7
2.6.1. Balayage extérieur par un signal quel- conque	7
2.6.2. Balayage intérieur par le réseau.....	7
2.7. COMPENSATION D'UNE SONDE ATTENUA- TRICE	7
2.8. ACCESSOIRES LIVRES DE SERIE.....	7
2.9. ACCESSOIRES LIVRES SUR COMMANDE..	8
3.1. ALIMENTATION C C	8

généralités

1.1. BUT DE L'APPAREIL

Cet oscillographe cathodique a été spécialement développé dans le sens d'une très grande simplicité d'emploi. Il présente pour ses dimensions des performances qui eussent été inconcevables il y a seulement quelques années. Il s'adresse à tous les utilisateurs qui ont à faire la maintenance des circuits électroniques ainsi qu'à l'enseignement.

1.2. PERFORMANCES TECHNIQUES

1.2.1. Tube cathodique

- Type D10 - 191 - Rectangulaire de 90 mm de diagonale.
- Tension postaccélération : 3 kV.
- Effacement du spot par modulation Wehnelt.

1.2.2. Amplificateur vertical

- Bande passante : 0 à 10 MHz - 3 db (4 divisions d'amplitude).
- Sensibilité : 1 mV/div. à 50 V/div. selon la progression 1, 2, 5.
- Impédance d'entrée constante : 1 M Ω shunté par 40 pf environ.
- Précision de l'étalonnage : \pm 5 %.

1.2.3. Base de temps

- Déclenchée avec réglage automatique du niveau de déclenchement.
- Déclenchée avec réglage manuel du niveau de déclenchement.
- Positions étalonnées de 0,5 S/div. à 1 μ S/div. selon la progression 1, 2, 5.
- Précision d'étalonnage : $\pm 5\%$.
- Expenseur (gain X) x1 – x5, précision $\pm 10\%$.

1.2.4. Déclenchement

- Choix de la source et du signe (intérieure, réseau, extérieure).
- Modes de déclenchement : Normal - Télévision.
- Impédance d'entrée de la borne "Déclenchement extérieur" $\geq 5\text{ k}\Omega$.

1.2.5. Amplificateur horizontal

- Bande passante : 50 Hz à 50 k Hz $\pm 3\text{ db}$.
- Sensibilité max. (sinus 1 kHz) : au moins 50 mV/div.
- Impédance d'entrée : $\geq 5\text{ k}\Omega$.

1.2.6. Alimentation

- Par réseau : 100 V à 240 V, 50 à 400 Hz.
- Continu \emptyset : de 11,5 à 25 V, 1 A.

1.2.7. Poids

- Environ 6 kg.

1.2.8. Encombrement

- Hauteur : 120 mm
- Largeur : 320 mm
- Profondeur : 278 mm

emploi

2.1. LOCALISATION DES ELEMENTS ACCESSIBLES SUR LE PANNEAU AVANT

(de gauche à droite, de haut en bas, entre parenthèses la position correspondante au moment de la mise en route)

- le potentiomètre "Foyer" R102 (centré),
- le commutateur de méthode de déclenchement S101 (normal),
- la sortie du créneau de balayage E4 (réglage de la sonde),
- le commutateur de vitesse de balayage S105 (100 μ S) avec, concentriquement, le centrage horizontal R 105 (centré),
- le commutateur de loupe ou d'expansion horizontale S107 (x1),
- le potentiomètre "Lumière" associé à l'interrupteur d'alimentation (AR) R101,
- l'entrée de déclenchement ou de balayage extérieur E3,
- le commutateur de mode de déclenchement S102 (+),
- le potentiomètre de réglage de niveau de déclenchement et d'atténuation de balayage extérieur R103 (centré sur la plage "auto"),
- le commutateur de source de déclenchement S103 (INT.),
- le commutateur d'atténuateur d'entrée verticale (V) S104 avec, concentriquement, le centrage vertical R104 (centré),
- l'entrée verticale E2,
- le commutateur d'entrée S106 (=),
- la douille de masse E1.

2.2. LOCALISATION DES ELEMENTS SUR LE PANNEAU ARRIERE

(de gauche à droite)

- Douilles d'alimentation continue extérieure E5 – douille noire à la masse.
- Fusible 2 A F100 (10,5 V régulée).
- Fusible secteur 0,5 A F120.
- Répartiteur d'alimentation S108.
- Cordon secteur.

2.3. MISE SOUS TENSION

Le répartiteur de tension S108 sélectionne les modes d'alimentation selon vos besoins :

2.3.1. 110V + auto

C'est le fonctionnement classique de l'appareil lorsque l'on ne veut pas avoir à se préoccuper de la tension du secteur : celle-ci peut être comprise entre 100 V et 240 V.

2.3.2. 220 V

C'est la position à utiliser à poste fixe lorsque la tension du réseau est de 220 V/240 V.

2.3.3. Batterie extérieure

Votre oscillographe cathodique peut être alimenté par une source d'énergie continue (1A en régime permanent, 2A crête). Pour cela, vous devez raccorder les douilles arrières E5 en respectant la polarité (+ rouge, - noir) à une source de tension comprise entre 11,5 et 25 V.

2.3.4. Tableau récapitulatif

Source d'énergie Utilisation	SECTEUR 110 V	SECTEUR 220 V	CONTINU
Emploi poste fixe	110 V + auto	220 V	
Extérieur	110 V + auto	110 V + auto	
Chantier sans secteur			Bat. Ext. 11,5 - 25 V

2.3.5. Mise en route

- La position du sélecteur S108 étant en accord avec le mode d'alimentation choisi, raccorder l'appareil à la source d'énergie.
- Tourner vers la droite, jusqu'aux trois quarts de sa course, le bouton de réglage lumière R101 qui fait office d'interrupteur général. Le voyant de fonctionnement doit s'allumer au bout d'un bref laps de temps.
- Après quelques secondes d'attente, une trace lumineuse doit apparaître sur l'écran ; sinon, retoucher légèrement le réglage de niveau de déclenchement R 103.
- Ajuster le réglage de foyer R102 pour obtenir une trace aussi fine que possible.

2.4. OBSERVATION D'UN SIGNAL

2.4.1. En synchronisation interne

2.4.1.1. Signal conventionnel

- Adapter le commutateur d'entrée S106, la sensibilité par le commutateur S104, la vitesse de balayage par le commutateur S105, la polarité de synchronisation par le commutateur S102 au signal examiné. Ce sont normalement les seules manœuvres à effectuer pour obtenir un déclenchement correct de cet appareil.

N.B. Vous pourrez vous affranchir du réglage automatique du niveau de synchronisation et être maître du seuil de déclenchement en manœuvrant le bouton de niveau R103 hors de la plage d'automatisme.

2.4.1.2. Signal Télévision :

- Le mode d'utilisation est identique à celui du paragraphe ci-dessus, sauf :
- le contacteur de méthode de synchronisation S101 sera positionné sur "ligne" ou "trame",
- le commutateur de mode de synchronisation S101 sur "+" ou "-", selon la **polarité de la vidéo**.

N.B. Il est rappelé que si, sur l'oscillogramme, les tops de synchronisation télévision se trouvent vers le bas, la vidéo est dite positive, et inversement, si les tops se trouvent vers le haut, la vidéo est dite négative.

2.4.2. En synchronisation externe

2.4.2.1. Signal conventionnel

Le réglage est identique à celui indiqué dans le paragraphe 2.4.1.1., sauf :

– le commutateur de source de déclenchement de S 103 est à placer sur "EXT".

– Raccorder le signal de déclenchement à l'entrée E 3.

N.B. La tension maximale admissible sur cette entrée est de 100 V.

2.4.2.2. Signal Télévision :

Le réglage est identique à celui indiqué dans le paragraphe 2.4.1.2., sauf :

– le commutateur de source de déclenchement S 103 est à placer sur "EXT".

– Raccorder le signal de déclenchement à l'entrée E.3.

2.4.3. Observation d'un signal quelconque avec une synchronisation par le réseau (à utiliser uniquement quand l'appareil est alimenté par le secteur). Le réglage des commutateurs S106, S104, S105 est identique à celui indiqué dans le paragraphe 2.4.1.1.

- Placer le commutateur de source de déclenchement S103 sur "Réseau".

- Le commutateur de mode de déclenchement S102 et le réglage de niveau de déclenchement R103 seront réglés de façon à obtenir le réglage de décalage de phase désiré.

2.5. UTILISATION DE LA LOUPE S107

Il est parfois nécessaire d'agrandir horizontalement une portion donnée d'un signal. Pour cela, amener la portion intéressante au centre de l'écran par le réglage de R105 et abaisser le commutateur de loupe S107 sur "x5". A ce moment, le signal subit une expansion de 5 fois.

La vitesse de balayage équivalente est donc celle lue sur le commutateur de vitesse de balayage S105 divisée par 5 ; par exemple : vitesse de balayage lue sur S105 : $20 \mu\text{S}/\text{div}$. loupe x5. La vitesse réelle est de $20 : 5 = 4 \mu\text{S}/\text{div}$.

2.6. UTILISATION DE L'AMPLIFICATEUR X

2.6.1. Balayage extérieur par un signal quelconque (Tension Max. 75 V)

- Placer le commutateur de mode de déclenchement S102 sur "X Ext.". (Lissajou)
- Placer le commutateur de source de déclenchement S103 sur "Ext."
- Placer le commutateur de loupe S107 sur "x5".
- Placer le potentiomètre de réglage de déclenchement R103 à fond à gauche.
- Raccorder l'entrée E3 à la source du signal de balayage.
- Manœuvrer le potentiomètre de réglage de niveau de déclenchement R103 jusqu'à obtenir un balayage d'amplitude suffisante.

2.6.2. Balayage intérieur par le réseau

Le mode de réglage est identique à celui indiqué dans le paragraphe 2.6.1., sauf :

- Placer le commutateur de source de déclenchement S103 sur "Réseau".

2.7. COMPENSATION D'UNE SONDE ATTENUATRICE

La position des réglages est identique à celle indiquée dans le paragraphe 2.1., sauf :

- Le commutateur de mode de déclenchement S102 sur "--".
- Le commutateur d'atténuateur d'entrée verticale S104 sur 200 mV/div.
- Raccorder l'entrée verticale E2 à la sortie "Essai sonde" E4 à travers la sonde.
- Régler la correction capacitive de la sonde de façon à obtenir un départ de balayage de la trace parfaitement horizontal.

2.8. ACCESSOIRES LIVRES DE SERIE

- Un cordon de liaison secteur.
- Un mode d'emploi.

2.9. ACCESSOIRES LIVRES SUR COMMANDE

- Sondes atténuatrices.
- Sondes détectrices.
- Housse de protection (à l'étude).
- Housse de transport (à l'étude).
- Système de prises de vues photographiques (à l'étude).

3.1. ALIMENTATION C C

3.1.1. Alimentation secteur

- Ajuster le sélecteur S 108 selon la tension secteur.
- Enfoncer la touche correspondante.
- Puis comme MINI 76.

3.1.2. Alimentation continue extérieure

- Enfoncer la touche correspondante.
- Raccorder la source d'énergie (11,5 à 25V - 1,5 A),
en respectant la polarité, à E 5.
- Puis comme MINI 76.

3.1.4. Recharge

- Ajuster le sélecteur S 108 selon le secteur.
- Enfoncer la touche correspondante.
- Le voyant doit s'allumer.

Temps de recharge

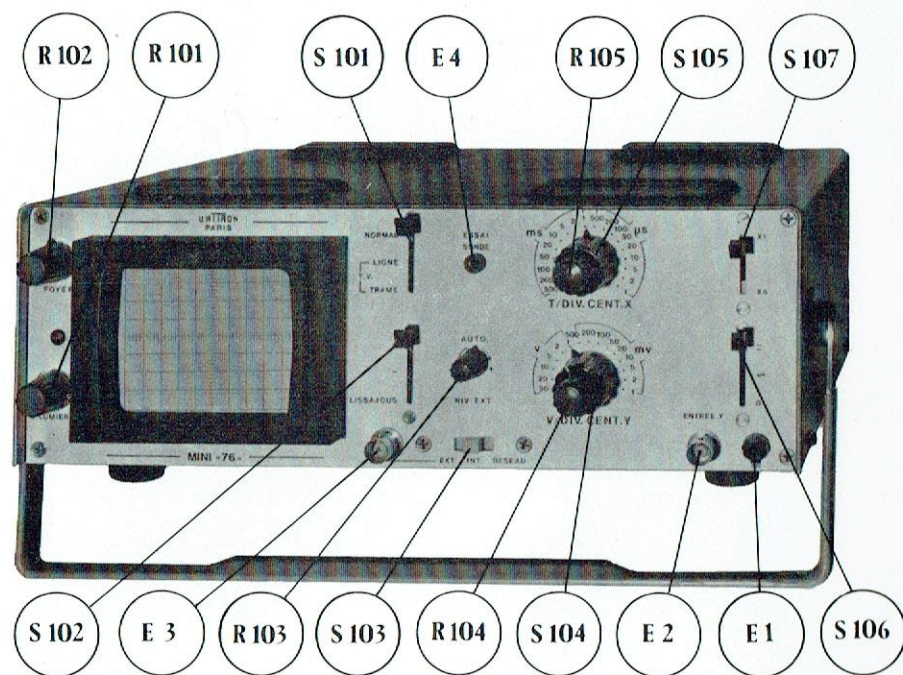
- Environ 1,7 fois le temps d'utilisation.
- Le temps de recharge ne doit pas excéder en tout état de cause 14 heures.

Autonomie maximale

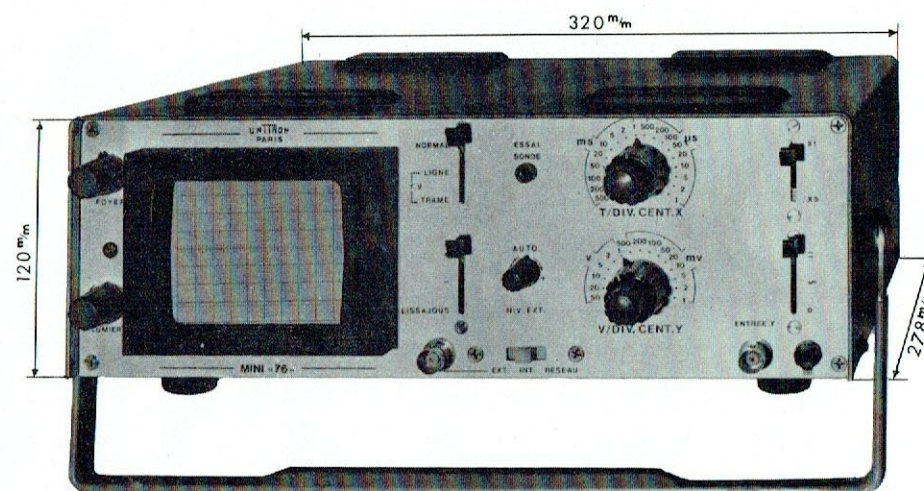
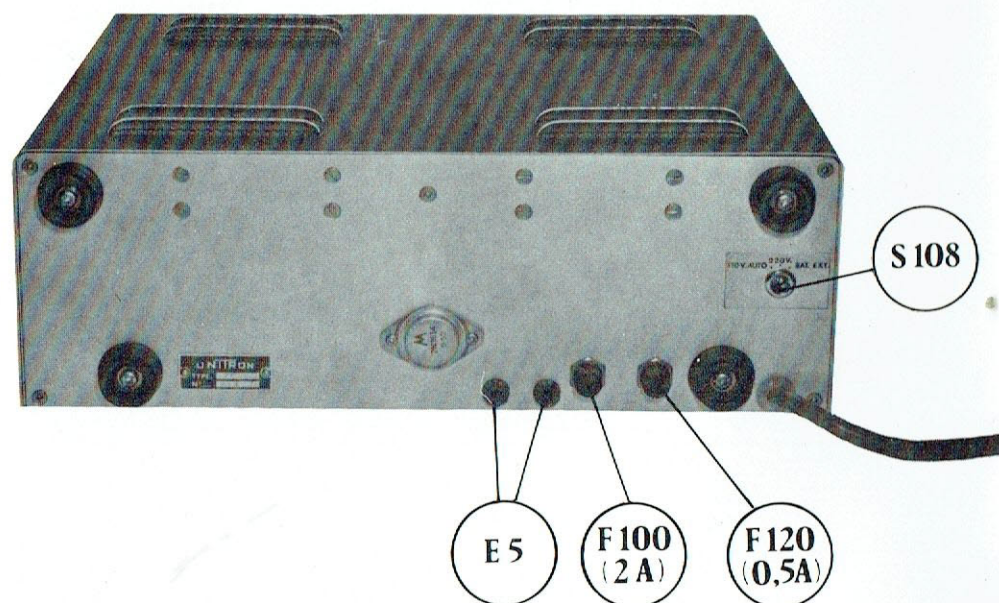
- Batterie complètement chargée, 8 heures environ à 20° C.

Quel que soit le mode d'alimentation, l'aiguille du galvanomètre doit toujours se trouver dans la zone colorée de droite.

PLATINE AVANT

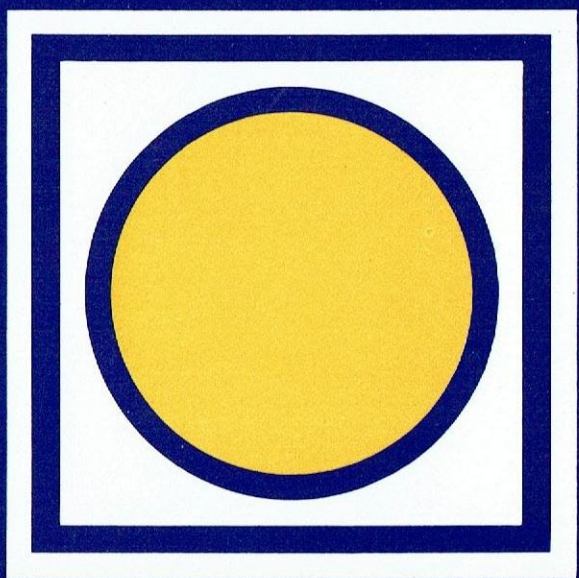


PLATINE ARRIERE



COTES D'ENCOMBREMENT

MINI 76	
PLAN DE DISPOSITION	
platine avant – platine arrière	
cotes d'encombrement	



UNITRON