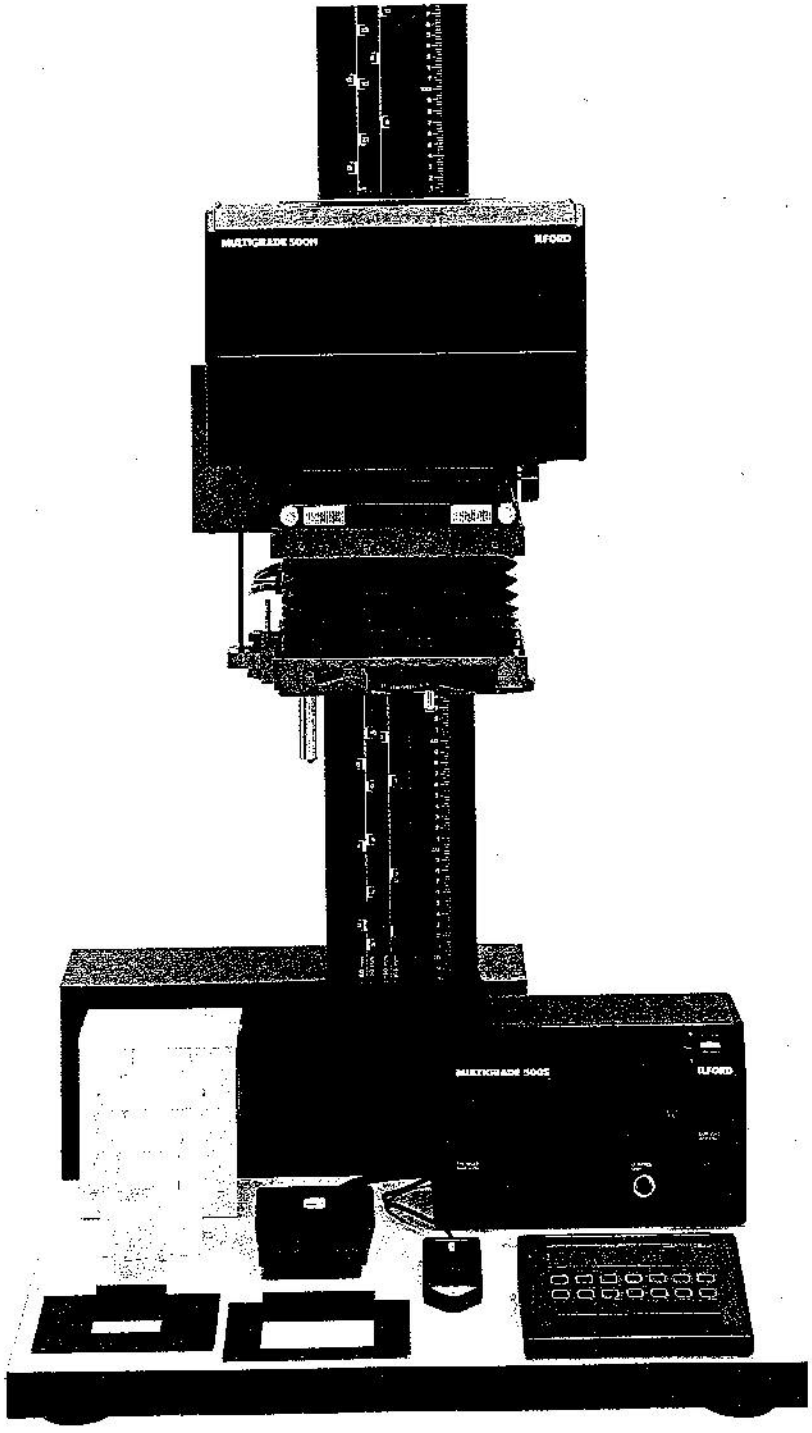
NOTICE D'UTILISATION 50Hz

ILFORD MULTIGRADE 500

TETE D'AGRANDISSEUR ET SYSTEME DE CONTROLE A MEMOIRES. POUR AGRANDISSEURS DE PETIT A MOYEN FORMAT



CE

APPLICABLE A PARTIR DES NUMEROS DE SERIE - 5H50001 - TETE D'AGRANDISSEUR, 5S50001 - UNITE D'ALIMENTATION ET 5C50001 - UNITE DE CONTROLE

PRECAUTIONS DE SECURITE

Cet équipement photographique fonctionne sur le réseau, et est conçu conformément aux normes internationales de sécurité des appareils électriques. Toutefois, des précautions élémentaires doivent être prises lors de l'utilisation du matériel électrique, et notamment les suivantes:

1 Lire et comprendre toutes les instructions.
2 Une étroite surveillance est nécessaire lorsque le matériel est utilisé par un personnel non qualifié.
3 Certaines parties de l'équipement atteignent de hautes températures en cas d'utilisation continue. Prendre garde aux brûlures.
4 Ne pas utiliser un matériel qui serait tombé ou endommagé, ou dont les fils électriques seraient détériorés. Faire contrôler le matériel par du personnel qualifié.
5 Les fils électriques ne doivent pas être en contact avec des surfaces chaudes.
6 Eviter toute usure des fils électriques qui pendent au bord des plans de travail. Les fils doivent être disposés de telle manière que l'on ne puisse pas les tirer ni trébucher dessus (ceci est également valable pour les rallonges).
7 Pour éviter que les fils ne chauffent, les rallonges doivent avoir la capacité voulue.
8 Lorsque le matériel n'est pas utilisé, toujours le débrancher. Pour débrancher une prise, ne jamais tirer sur le fil.
9 Eviter tout contact avec de l'eau et autres liquides.
10 Pendant que le matériel fonctionne, l'air doit circuler librement par les aérateurs latéraux, ceux-ci ne doivent donc pas être obstrués.
11 Seul du personnel qualifié est habilité à démonter l'équipement. Un mauvais montage est dangereux, aussi bien pour le personnel que pour le matériel lui-même.
12 Tout matériel, quelle que soit la qualité de sa fabrication, peut tomber en panne; c'est pourquoi il est impératif de le contrôler de temps à autre lorsqu'il est sous tension pour une longue durée.
13 Couper le courant du secteur avant de brancher ou de débrancher l'une quelconque des prises.

14 Les règlements locaux doivent toujours être observés, surtout à l'installation de l'équipement.

Ne pas détruire la présente notice

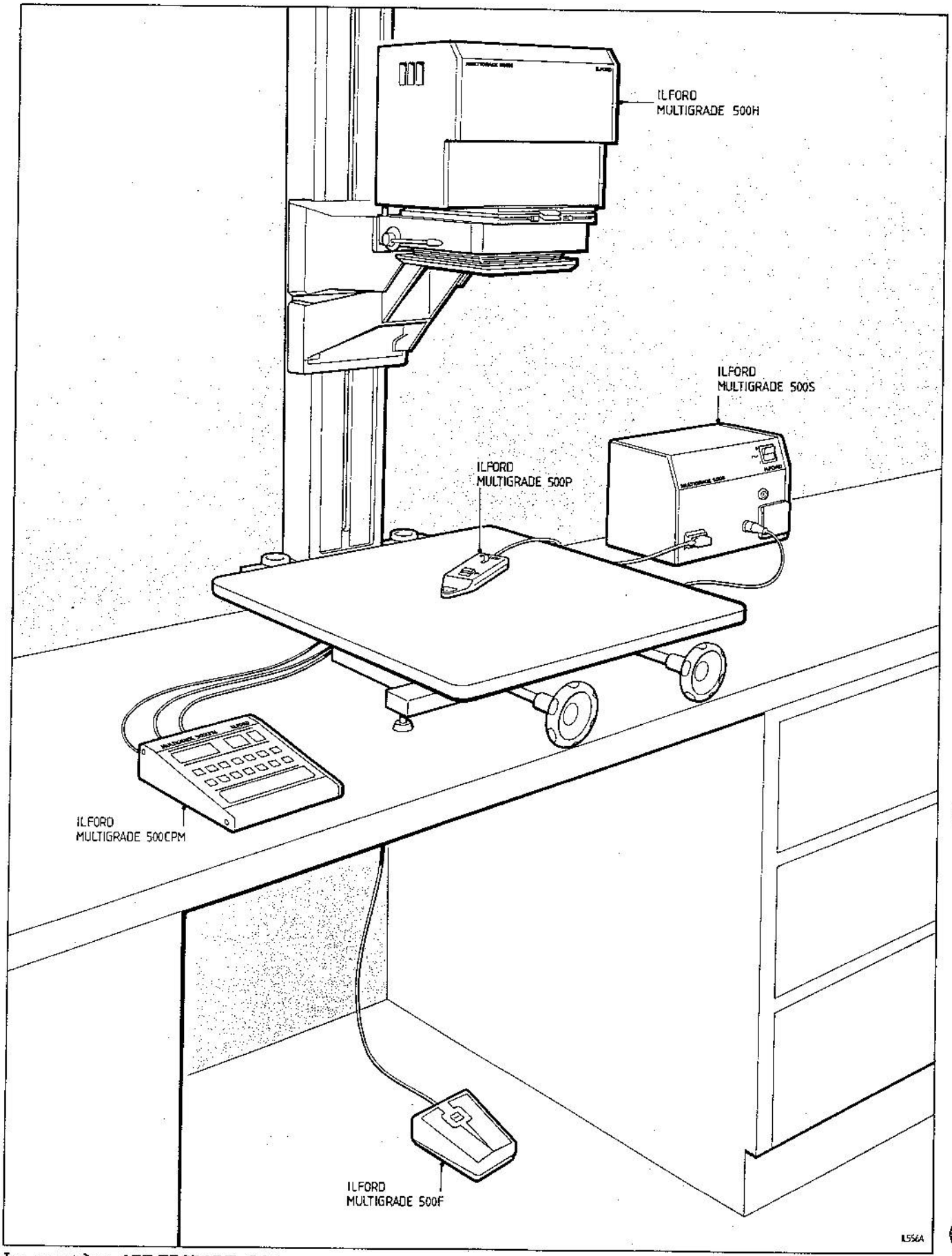
TABLE DES MATIERES

		Page
1	Introduction	7
2	Description	9
2.1	Tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H	9
2.1a	Source lumineuse	9
2.1b	Boîtes de mixage	11
2.1c	Nécessaire de fixation de la boîte de mixage MULTIGRADE 500	11
2.1d	Refroidissement	11
2.1e	Caractéristiques de sécurité	11
2.2	Unité de contrôle MULTIGRADE 500CPM	12
2.2a	Réglage automatique de la fréquence	13
2.2b	Stabilisation automatique de la tension	13
2.3	Unité d'alimentation électrique MULTIGRADE 500S	13
2.3a	Sélecteur de tension d'alimentation	14
2.3b	Synchronisation de l'éclairage inactinique	14
2.4	Interrupteur au pied MULTIGRADE 500F	15
2.5	Sonde d'exposition MULTIGRADE 500P	15
2.6	Papiers photographiques	15
3	Commandes	16
3.1	Sélection du contraste	16
3.2.	Minuterie électronique	16
3.3	Exposition-annulation	17
3.4	Mise au point	17
3.5	Compteur de tirages	17
3.6	Signal sonore ("bleep")	18
3.7	Expositions complémentaires en mode manuel	19
3.8	Expositions complémentaires avec utilisation de la mémoire	19
3.9	Sélecteur de "programme"	19
3.10	Sélecteur de compensation de tension	21
4	Installation	23
4.1	Tête d'agrandisseur	23
4.1a	Changement des boîtes de mixage	23
4.2	Unité de contrôle	25
4.3	Unité d'alimentation électrique	25
4.3a	Tension d'alimentation	25
4.3b	Ambiance du local	26
4.3c	Branchement de la lanterne inactinique	27
4.3d	Raccordement au secteur	27
4.3e	Stabilisation de la tension secteur	27
4.3f	Parasites sur l'alimentation secteur	28

		Page
4.4	Interrupteur au pied	28
4.5	Sonde d'exposition	28
4.6	Procédure d'étalonnage "Programme"	28
5	Réalisation d'un tirage standard	30
6	Expositions prolongées en mode manuel	33
7	Programmation de la mémoire	34
8	Utilisation des mémoires stockées	35
9	Effacement et modification des mémoires	36
9.1	Retour à la mémoire "1"	36
9.2	Effacement d'une mémoire	36
9.3	Modification d'une mémoire existante	36
9.4	Ajout d'une nouvelle mémoire	37
9.5	Sélection et utilisation d'une mémoire donnée	37
9.6	Effacement de toutes les mémoires	38
10	Tirage avec la sonde d'exposition	39
10.1	Utilisation de la sonde d'exposition - quelques indications simples	41
11	Margeurs dérouleurs	43
12	Opérations d'entretien simples	45
12.1	Nettoyage	45
12.2	Remplacement d'une lampe	45
12.3	Lampes de projection - entretien préventif	45
12.4	Remplacement du fusible d'entrée secteur et des fusibles des prises des lanternes inactiniques	46
13	Diagnostic des défauts	47
13.1	Tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H	48
13.2	Unité de contrôle MULTIGRADE 500CPM	49
13.3	Unité d'alimentation électrique MULTIGRADE 500S	50
13.4	Sonde d'exposition MULTIGRADE 500P	51
14	Caractéristiques techniques	53

Encarts

1 Carte de densité des demi-tons
2 Affiche murale - Exploitation
3 Affiche murale - Mémoire
4 Fiche de relevé des mémoires



Le système MULTIGRADE 500

Figure 1.1

2 DESCRIPTION

Figure 2.1

1 Porte
2 Gaine de refroidissement (souple)
3 Assemblage filtre (vert)
4 Lampe
5 Boîte de mixage (format 35mm)
6 Plaque de centrage (format 35mm)
7 Assemblage filtre (bleu)
8 Verrou de porte à galet
9 Carter de ventilateur
10 Boîte de mixage (format 6x7cm)
11 Plaque de centrage (format 6x7cm)
12 Boîte de mixage (format 10,2x12,7cm)

2.1 Tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H

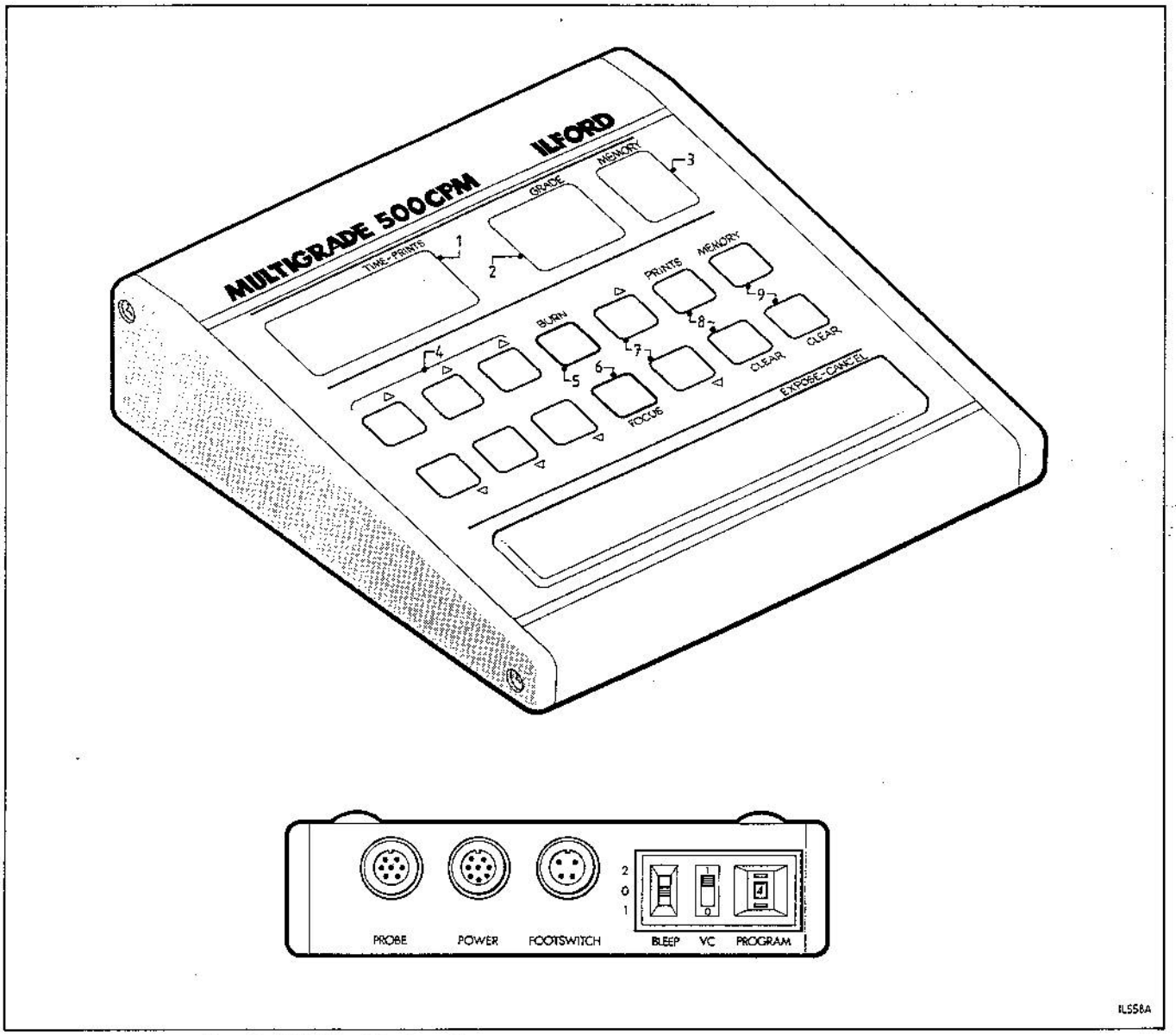
Voir figure 2.1.

La tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H remplace la tête d'origine à condenseur, à diffuseur ou à lumière froide, équipant la plupart des agrandisseurs professionnels. Elle se monte sur le châssis de l'agrandisseur à l'aide d'un nécessaire d'adaptation, conçu pour une installation rapide et relativement simple. Des instructions complètes sont fournies avec chacun des nécessaires d'adaptation.

La gamme de nécessaires d'adaptation disponibles à l'heure actuelle permet de monter la tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H sur la plupart des agrandisseurs professionnels courants. Pour de certains agrandisseurs, il existe un choix de deux nécessaires: un nécessaire lumière diffuse (qui convertit les agrandisseurs à condenseur en agrandisseurs diffuseurs) et un nécessaire condenseurs (qui permet de conserver les condenseurs d'origine des agrandisseurs, et donc toutes les caractéristiques qui leur sont propres). Dans ces cas, le choix du nécessaire dépend de la préférence de l'utilisateur, à savoir option lumière diffuse ou lumière condensée. Pour tous les autres agrandisseurs, ce sont des nécessaires d'adaptation à diffuseur qui sont fournis.

2.1a Source lumineuse

Deux lampes à quartz halogène à haut rendement avec filtres anti-caloriques correspondants sont montées dans la tête d'agrandisseur. La lumière d'une des lampes traverse un filtre dichroïque bleu, tandis que la lumière de l'autre lampe traverse un filtre dichroïque vert. Des faisceaux de lumière verte et bleue sont ainsi obtenus séparément, leurs intensités variant indépendamment grâce à la régulation électronique de la tension d'alimentation de chacune des lampes. Les faisceaux lumineux sont mélangés, réfléchis et diffusés dans la boîte de mixage afin d'éclairer uniformément les négatifs. La variation de couleur qui en



Unité de contrôle MULTIGRADE 500CPM Figure 2.2

résulte permet de tirer pleinement profit de la vaste gamme de contrastes disponible avec les papiers ILFORD à contraste variable.

Remarque

Les filtres bleus et verts ne laissent pas passer la lumière rouge. Il n'est donc pas possible de monter le filtre de sécurité rouge escamotable sous l'objectif si, par exemple, on expose un négatif à plusieurs reprises consécutives. L'option du filtrage et l'emploi de filtres anti-caloriques, réduisent le problème du gondolage des négatifs.

1 INTRODUCTION

La tête d'agrandisseur et le système de contrôle MULTIGRADE 500 (voir figure 1.1) sont utilisables sur les agrandisseurs pour petits à moyens formats dont la couverture du négatif est de 10,2x12,7cm maximum. Le système fait appel à une électronique de pointe, et permet, pour le tirage en noir et blanc, d'obtenir une vaste gamme de contrastes, ceci grâce à une série de touches.

Le système MULTIGRADE 500 comprend les éléments suivants:

1 Tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H
2 Unité de contrôle MULTIGRADE 500CPM
3 Unité d'alimentation électrique MULTIGRADE 500S

Remarque
La tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H et l'unité d'alimentation électrique MULTIGRADE 500S ne sont pas interchangeables avec celles des anciens appareils. Quoique l'unité de contrôle MULTIGRADE 500CPM puisse être exploité avec les anciens systèmes, les résultats obtenus dans ces conditions ne sont pas d'aussi bonne qualité.

En option:

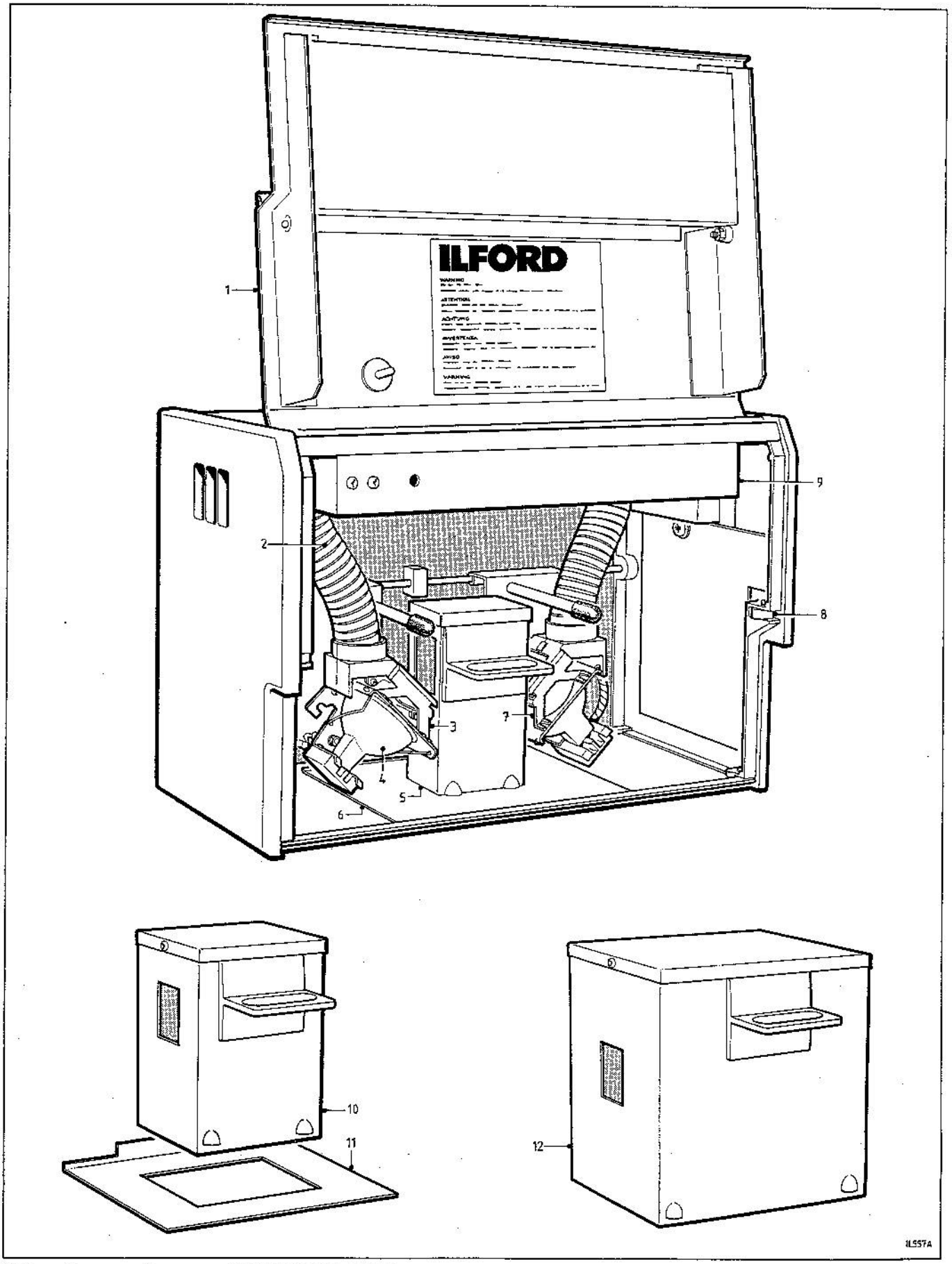
1 Interrupteur au pied MULTIGRADE 500F
2 Sonde d'exposition MULTIGRADE 500P

Le système MULTIGRADE 500 est facile à installer et à utiliser. Pour obtenir à coup sûr des tirages de qualité, en exploitation continue et fiable, il suffit d'observer les instructions données dans la présente notice.

Affiches murales
Deux affiches murales sont fournies avec ce manuel, affiches qui résument les méthodes d'exploitation normales.

Cartes de densité des demi-teintes ILFORD
Fournies avec ce manuel, et conçues pour faciliter la procédure d'installation de l'unité de contrôle MULTIGRADE 500CPM (voir Section 4.6).

Fiche de relevé des mémoires
Fournie avec ce manuel. La fiche peut être photocopiée et sert à relever les séquences des mémoires importantes (voir Sections 7, 8 et 9). La photocopie remplie peut ensuite être rangée avec le négatif, accompagnée d'un tirage de référence si nécessaire.



Tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H

Figure 2.1

Figure 2.3

1 Sélecteur de marche/arrêt
2 Prise de tête d'agrandisseur
3 Prise d'unité de contrôle
4 Prise de lanterne inactinique
5 Fusible, prise de lanterne inactinique
6 Arrivée courant

La luminosité de l'affichage est telle que celui-ci soit visible dans des conditions normales de laboratoire. En exploitation normale, les affichages ne peuvent voiler les papiers à contraste variable ILFORD non plus que les autres papiers noir et blanc de sensibilité analogue.

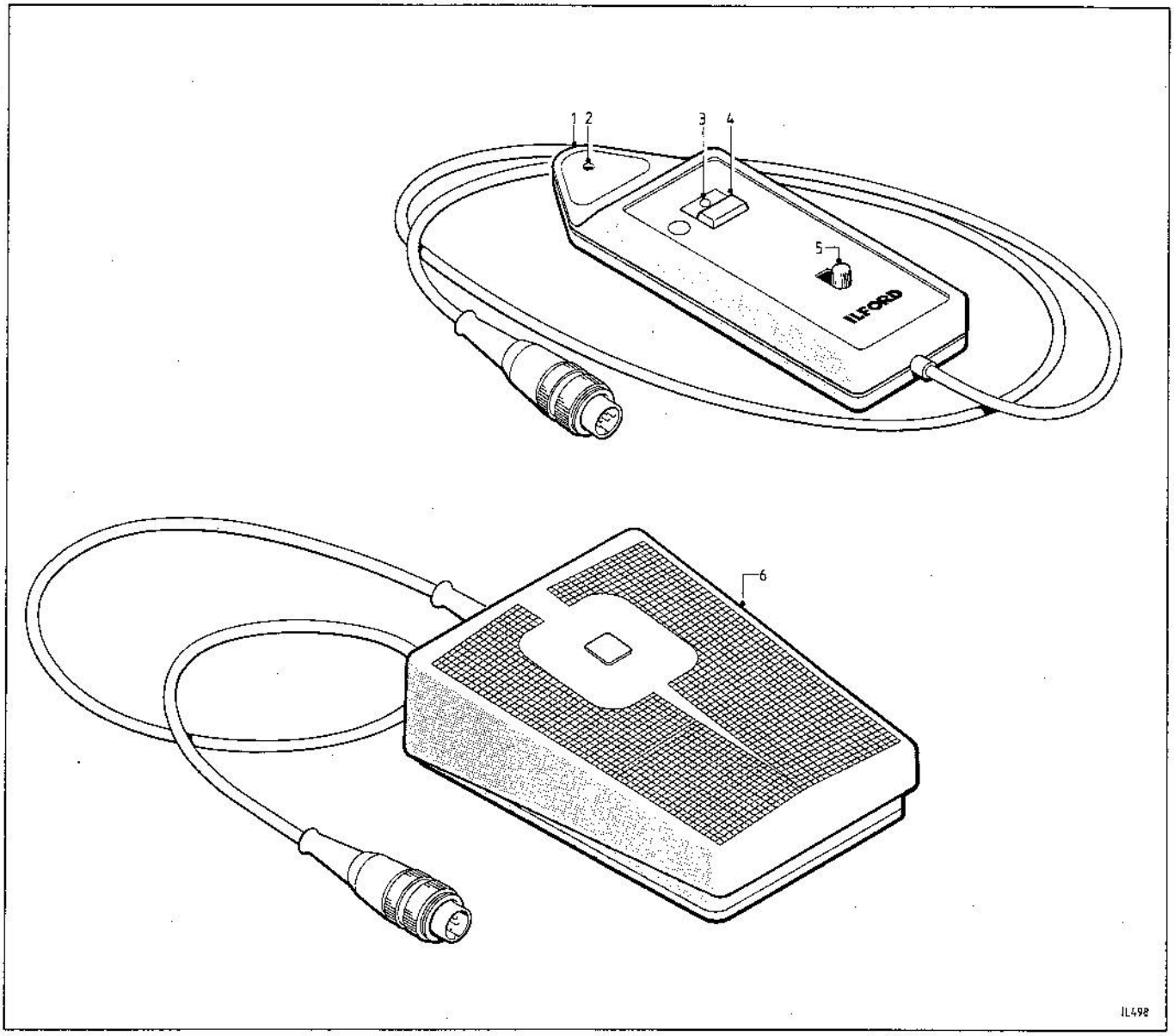
2.2a **Réglage automatique de la fréquence**
Lorsque l'on allume l'unité de contrôle, celle-ci mesure la fréquence de l'alimentation réseau à l'entrée et ajuste en conséquence automatiquement les circuits de commande internes. La fréquence mesurée est affichée brièvement à la fenêtre durée d'exposition (voir section 5).

2.2b **Stabilisation automatique de la tension**
Les variations de ±4% de la tension réseau sont automatiquement compensées par le circuit électronique de l'unité MULTIGRADE 500CPM, de telle sorte que le rendement lumineux reste constant à l'intérieur de cette fourchette.

Le circuit de stabilisation automatique de tension est commandé par le sélecteur "VC", situé à l'arrière de l'unité de contrôle, et qui permet de connecter ou déconnecter le circuit suivant les besoins. (Voir également Sections 3.10 et 4.3e).

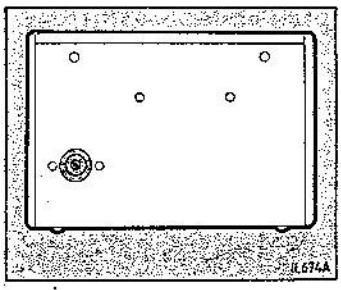
2.3 **Unité d'alimentation électrique MULTIGRADE 500S**
Voir figure 2.3.

L'unité d'alimentation électrique MULTIGRADE 500S est branchée directement sur le secteur. Elle comporte des prises qui permettent d'y raccorder la tête d'agrandisseur, l'unité de contrôle et l'éclairage inactinique, ces prises étant positionnées à l'avant de l'unité, l'accès en est donc facile. Le commutateur de marche/arrêt ("1/0") commande l'alimentation des trois prises, et comporte un voyant au néon.



Interrupteur au pied MULTIGRADE 500F et sonde d'exposition 500P Figure 2.4

2.3a **Sélecteur de tension d'alimentation**
Un sélecteur de tension d'alimentation est monté sur le panneau arrière, ce qui permet de choisir la tension d'entrée voulue (120V, 220V ou 240V) en fonction de la tension d'alimentation secteur. Voir section 4.3a.



2.3b **Synchronisation de l'éclairage inactinique**
Toute lanterne inactinique branchée sur la prise "lanterne inactinique 1 Amp maxi." (safelight max 1.0A) de l'unité d'alimentation électrique est commandée par l'unité de contrôle MULTIGRADE 500CPM. Pendant les opérations

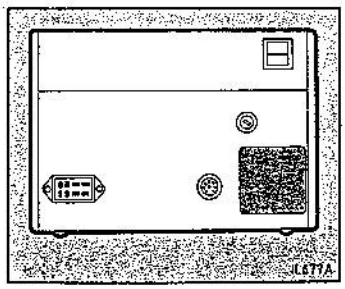


Figure 2.4

1 Sonde d'exposition MULTIGRADE 500P
2 Cellule photoélectrique
3 Diode
4 Commutateur de sonde
5 Bouton d'étalonnage
6 Interrupteur au pied MULTIGRADE 500F

"focus" (mise au point) et "burn" (maquillage) ainsi que pendant une exposition, la lanterne inactinique s'éteint automatiquement. Une prise mâle adéquate est fournie pour le câble de la lanterne inactinique d'ores et déjà en place (voir section 4.3c).

2.4 **Interrupteur au pied MULTIGRADE 500F**
Voir figure 2.4.

L'interrupteur au pied MULTIGRADE 500F est livrable en option, et permet à l'utilisateur d'avoir les deux mains libres. Dans toutes les sections qui suivent, les fonctions commandées par la barre "expose-cancel" (exposition-annulation) sont commandées de la même façon par l'interrupteur au pied.

2.5 **Sonde d'exposition MULTIGRADE 500P**
Voir figure 2.4.

La sonde d'exposition MULTIGRADE 500P est livrable en option, et permet un affichage automatique de la durée optimale d'exposition à la gradation sélectionnée, à partir d'une lecture ponctuelle. La sonde permet d'économiser du papier et de gagner du temps, en évitant d'avoir à faire des bandes ou des planches tests.

Voir en section 10 ainsi que dans le dépliant fourni avec la sonde la description détaillée de son mode d'emploi.

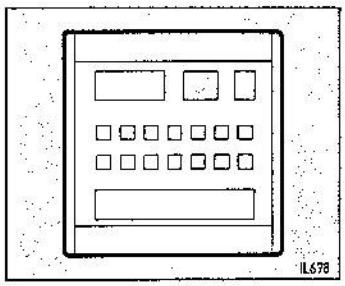
2.6 **Papiers photographiques**
Le système MULTIGRADE 500 est conçu pour être utilisé avec les papiers à contraste variable ILFORD MULTIGRADE.

Des tirages sur papiers à gradations tels que l'ILFOSPEED peuvent être réalisés à la gradation 4½, qui constitue le meilleur compromis entre la durée de l'exposition et la lecture de l'image.

3 COMMANDES

Voir figure 2.2.
Toutes les commandes nécessaires à l'exploitation du système MULTIGRADE 500 sont positionnées sur l'unité de commande, excepté le commutateur électrique situé sur l'unité d'alimentation. Ce commutateur comporte un voyant au néon, et commande l'alimentation électrique du circuit.

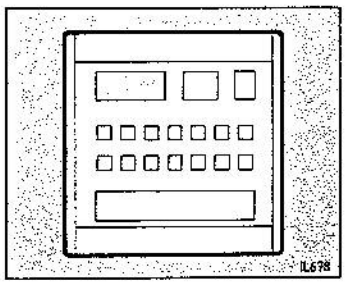
3.1 Sélection du contraste



La gradation est affichée dans la fenêtre centrale. Le choix de la gradation se fait par deux touches, l'une croissante (▲) l'autre décroissante (▼) situées sous l'affichage "grade". Les touches permettent de sélectionner les onze grades, par demi-gradations de 0 (gradation la plus basse) à 5 (gradation la plus élevée). Le fait d'appuyer brièvement à plusieurs reprises sur l'une des touches augmente ou diminue d'une demi-gradation la valeur affichée. Le fait de tenir enfoncée l'une ou l'autre de ces touches fait défiler les gradations par demi-valeurs.

Les gradations complètes 0, 1, 2, 3, 4 et 5 donnent des contrastes correspondant à ceux obtenus sur le papier à gradations ILFOSPEED.

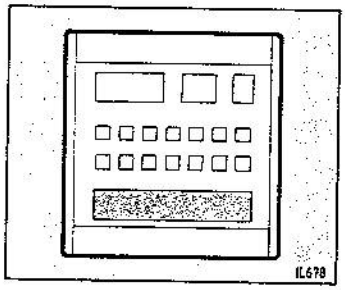
3.2 Minuterie électronique



Le temps de pose est affiché dans la fenêtre de gauche. La minuterie électronique est extrêmement précise, et mesure le temps en dixièmes de seconde sur une fourchette de 0,1 à 99,9 secondes. L'affichage décompte jusqu'à zéro pendant les expositions principales, ou à partir de zéro pendant les opérations manuelles de "burn-in" (maquillage).

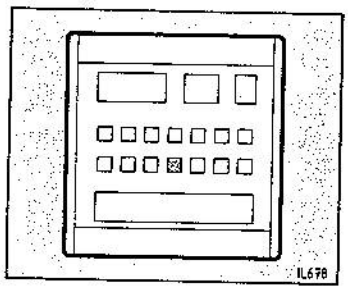
La sélection de la durée d'exposition se fait par trois paires de touches croissantes (▲) et décroissantes (▼) situées au-dessous de l'affichage "time-prints" (durée-tirages). En commençant par la gauche, les trois paires de touches permettent d'obtenir des unités de dix secondes, une seconde et un dixième de seconde. En appuyant brièvement sur ces touches, on ajoute ou

on soustrait une unité à l'affichage correspondant. Le fait de maintenir la pression sur les touches fait défiler l'affichage de 0 à 9 ou de 9 à 0.

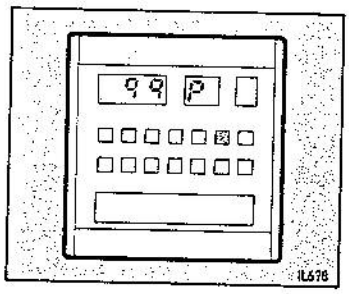


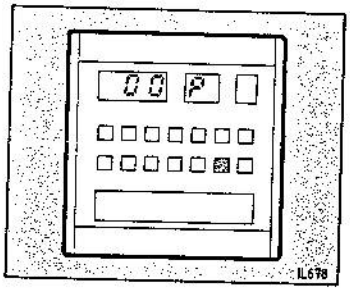
3.3 **Exposition-annulation (expose-cancel)**
La durée et la gradation étant sélectionnées, commencer l'exposition principale en appuyant sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation). L'affichage de la durée compte alors à rebours jusqu'à zéro.

L'exposition peut être annulée à tout moment en appuyant sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation). L'affichage de durée revient automatiquement à la valeur affichée à l'origine.



3.4 **Mise au point (focus)**
Pour obtenir un éclairage continu adapté à la mise au point et au cadrage, appuyer sur la touche "focus" (mise au point). Pour annuler le mode "focus" (mise au point), appuyer sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation) ou de nouveau sur la touche "focus" (mise au point).
Remarque
Si l'unité de contrôle est laissée par inadvertance en mode "focus" (mise au point), elle annule automatiquement ce mode après un délai de 100 secondes.





3.5 **Compteur de tirages**
L'unité de contrôle compte automatiquement le nombre de cycles d'exposition (exposition principale, plus toute exposition complémentaire mémorisée), et peut afficher cette information dans les fenêtres "time-prints" (durée-tirages) et "grade" (gradation). Ceci est particulièrement utile si l'on fait une série de tirages identiques à partir d'un seul négatif. Pour obtenir l'affichage, appuyer sur la touche "prints" (tirages). Par exemple, 99 cycles d'exposition s'affichent sous la forme "9 9 P".
Remarque
Le nombre maximum de cycles d'exposition que l'on puisse ainsi compter est de 999.

Pour revenir à l'affichage de la durée et de la gradation, appuyer à nouveau sur "prints" (tirages).

Pour remettre le compteur de tirages à zéro, tenir enfoncée la touche "prints clear" (tirages à zéro) jusqu'à ce que "0 0 P" soit affiché. Le fait qu'il soit nécessaire de maintenir la pression sur la touche "prints clear" (tirages à zéro) empêche de remettre le compteur de tirages à zéro par inadvertance.

Remarque

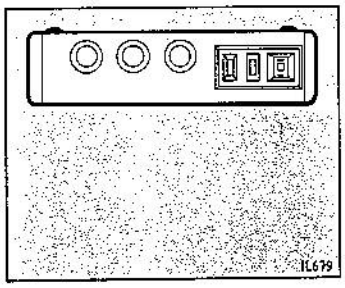
1 Le compteur de tirages n'enregistre pas les cycles d'exposition annulés.

2 Des expositions peuvent être faites en mode affichage du nombre de tirages. Le temps d'exposition et la gradation s'affichent normalement en cours d'exposition. Le compteur de tirages enregistre tous les cycles d'exposition et le nombre de tirages effectué apparaît à la fin de chaque cycle d'exposition.

3 Lorsque l'unité de contrôle est en mode affichage tirages, les seules commandes actives sont "prints" (tirages), "prints clear" (tirages à zéro), et barre "expose-cancel" (exposition-annulation).

4 Le compteur de tirages revient à zéro lorsque l'on éteint le matériel.

3.6 Signal sonore ("bleep")



Un signal sonore, intégré à l'unité de contrôle, est commandé par le commutateur de "bleep" (signal sonore) à 3 positions, situé sur le panneau AR de l'unité de contrôle. Les trois positions sont les suivantes:

1 Position "1". Le signal retentit chaque fois que l'on appuie sur une touche ou sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation), ce qui confirme la manipulation.

2 Position "2". Ce signal fonctionne comme en position "1", un signal retentissant en plus, toutes les secondes en cours d'exposition ou de pose complémentaire. Dans cette position, la fin d'une exposition est indiquée par un signal continu pendant la dernière demie-seconde.

3 Position "0". Le signal sonore est éteint en permanence.

3.7 **Expositions complémentaires en mode manuel**

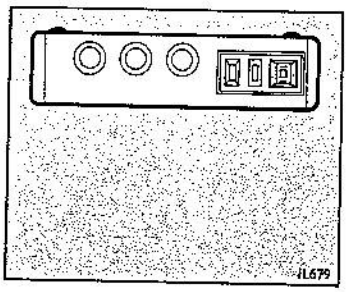
Pour ces opérations, utiliser la touche "burn" (maquillage) comme décrit en section 6.

3.8 **Poses complémentaires avec utilisation de la mémoire**

L'unité de contrôle contient une banque de mémoires, capable de stocker au maximum huit mémoires en plus de l'exposition principale. La banque de mémoire est particulièrement utile pour programmer une série d'expositions complémentaires après l'exposition principale. Chacune des expositions complémentaires peut être faite à une autre gradation. Une fois la mémoire programmée, l'unité de contrôle passe par les divers stades de la série d'exposition chaque fois que l'on appuie sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation). Les sections 7, 8 et 9 donnent le détail de la méthode d'exploitation.

Remarque

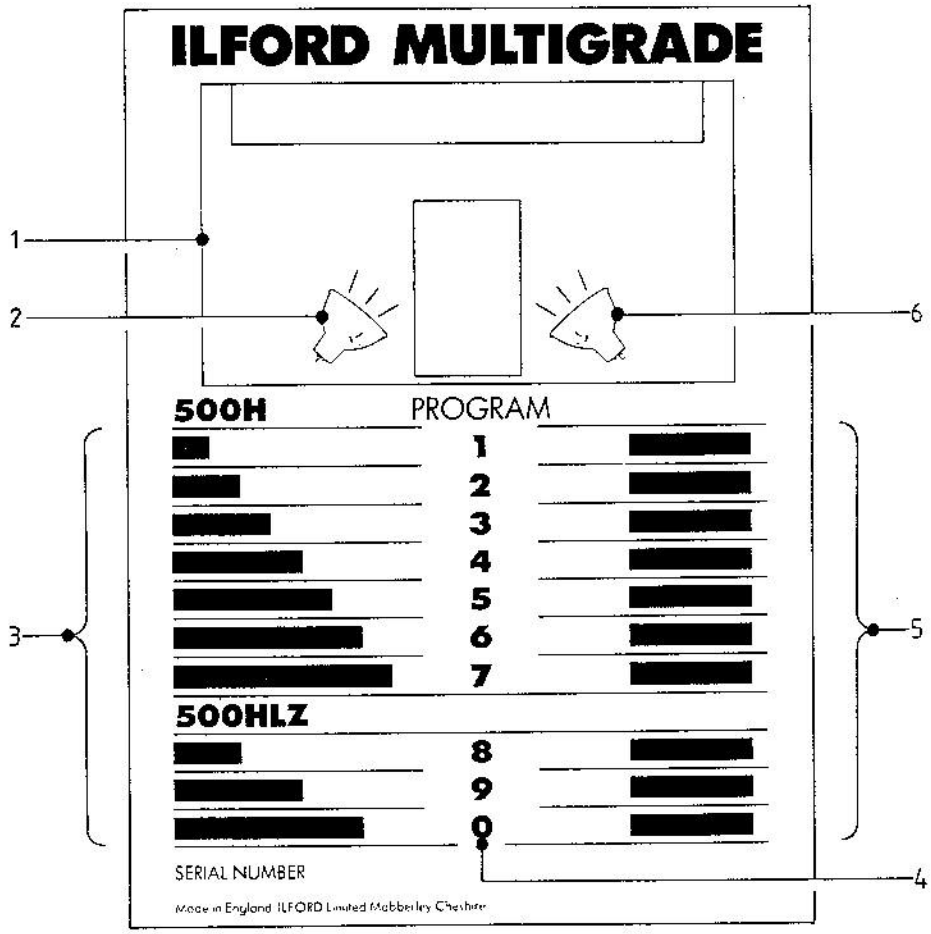
Lorsque l'on éteint le système, les mémoires stockées sont effacées. Pour conserver un relevé des mémoires importantes, utiliser la fiche de relevé des mémoires.



3.9 **Sélecteur de "programme"**

Le sélecteur de programme, situé sur le panneau arrière de l'unité de contrôle, sert à compenser toutes les variations de rendement lumineux dues aux tolérances de fabrication des lampes. Il permet aussi à l'opérateur d'apporter des réglages fins à l'harmonisation des densités du tirage sur l'ensemble de la gamme des contrastes.

Comme le montre la figure 3.1, le sélecteur de "programme" ne contrôle que l'intensité de la lumière verte. Les programmes 1 à 7 sont destinés à la tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H équipée de lampes de type ELH. Tout degré vers le haut ou vers le bas augmente ou diminue d'environ 10% l'intensité de la lumière verte. Le réglage normal est 4.



Rendement lumineux suivant le réglage du sélecteur de programme Figure 3.1

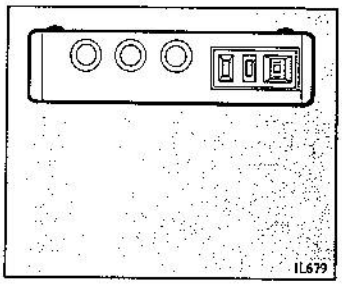
Figure 3.1

1 Tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H
2 Lampe "verte"
3 Rendement lumineux de la lampe "verte"
4 Réglage sélecteur programme
5 Rendement lumineux de la lampe "bleue"
6 Lampe "bleue"

Les programmes 8, 9 et 0 sont utilisables avec la tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500HLZ pour petits formats, équipée de lampes de type ELB. Dans ce cas, le réglage normal est 9.

Remarque
Les programmes 8, 9 et 0 ne doivent pas être utilisés avec la tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H, car la densité du tirage ne sera pas harmonisée sur l'ensemble de la gamme des contrastes.

On trouvera en section 4.6 la description détaillée de la méthode de réglage du sélecteur de "programme".



3.10 Sélecteur de compensation de tension

Le sélecteur de compensation de tension ("VC") est situé sur le panneau arrière de l'unité de contrôle et commande le circuit de stabilisation automatique de la tension (voir section 2.2b).

Il est important de noter qu'à la livraison, le sélecteur "VC" de l'unité de contrôle est réglé sur la position "1" (marche). Si l'on doit installer un stabilisateur de tension extérieure (voir section 4.3e), le sélecteur "VC" doit être réglé en position "0" (arrêt). On modifie le réglage de ce sélecteur à l'aide d'un petit tournevis ou d'un outil semblable.

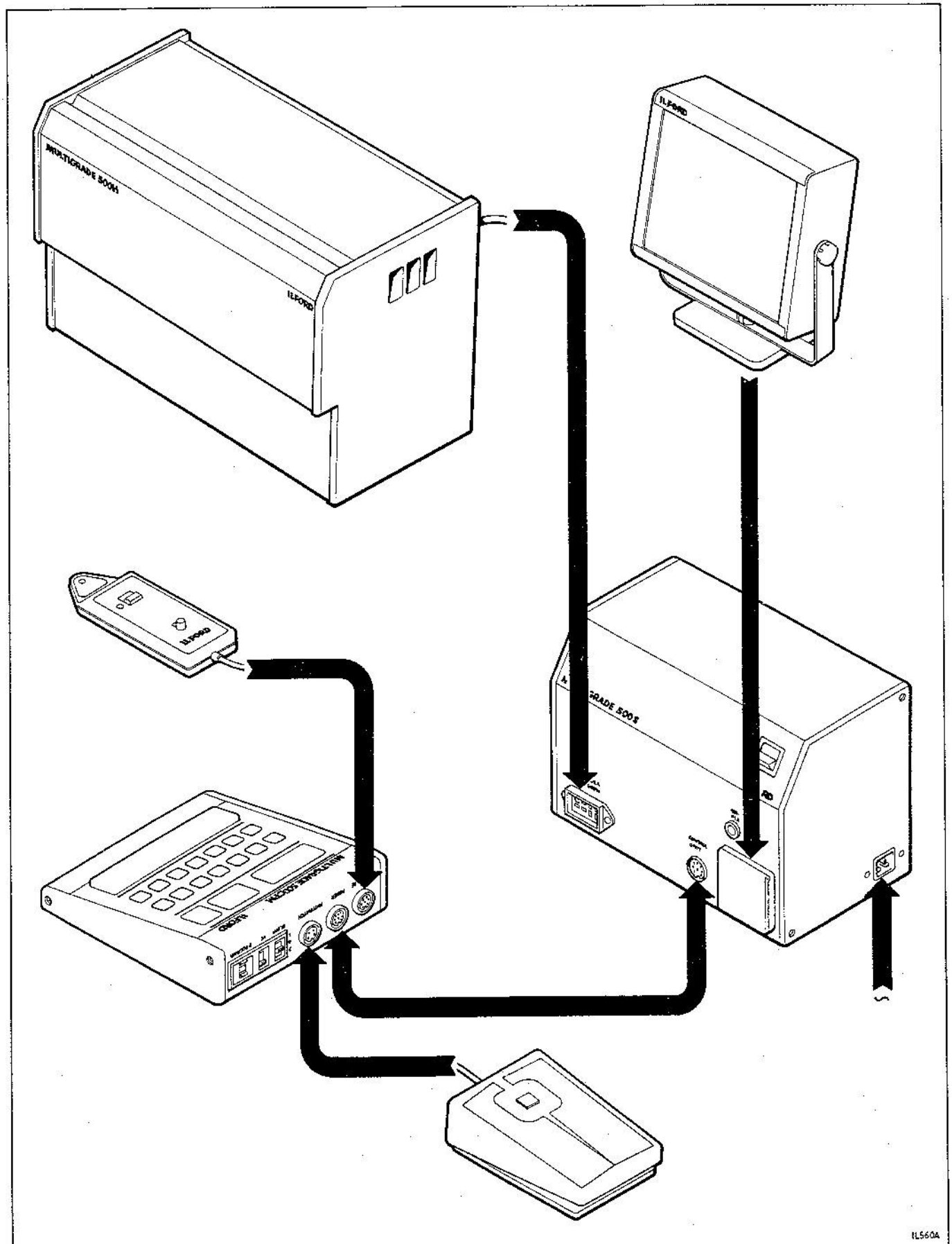
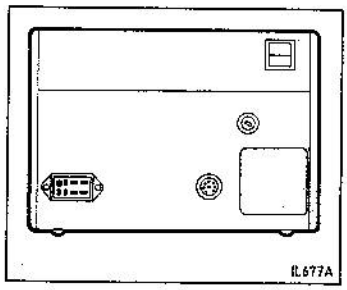


Figure 4.1

4 INSTALLATION

Voir figure 4.1.

ATTENTION
L'installation du système MULTIGRADE 500 est très simple. Toutefois, en cas de doute sur l'un quelconque des branchements électriques, consulter un électricien compétent. Avant de brancher ou de débrancher l'une quelconque des prises, couper le courant secteur.



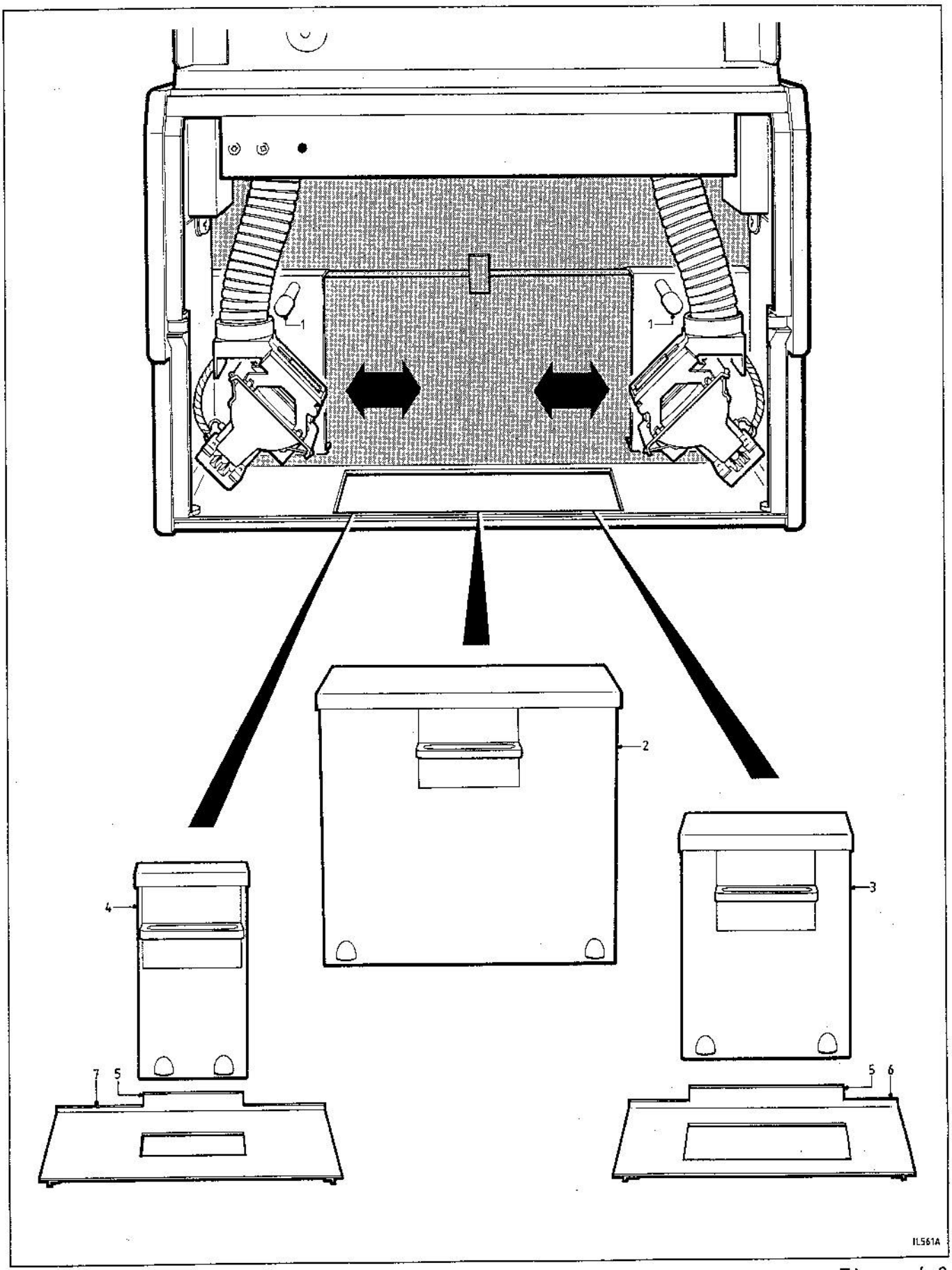
4.1 **Tête d'agrandisseur**
Pour toute information sur le montage de la tête d'agrandisseur sur tel ou tel agrandisseur, se reporter au dépliant fourni avec le nécessaire d'adaptation.

La tête d'agrandisseur étant montée, s'assurer qu'aucun des orifices d'aération n'est obstrué et raccorder la tête à la prise correspondante de l'unité d'alimentation électrique.

4.1a **Changement d'une boîte de mixage**
Voir figure 4.2.
Dans le cas des adaptations pour lumière diffuse, choisir une boîte d'un format correspondant au format des négatifs à tirer, puis procéder de la manière suivante. Le processus est le même dans le cas des adaptations avec condenseurs, excepté qu'une seule et unique boîte de mixage est fournie.

ATTENTION
Pour éviter de les endommager au moment de la mise en place ou du retrait des boîtes de mixage, les lampes doivent être éteintes et froides.

1 Ouvrir la porte.
2 Faire coulisser latéralement les deux porte-lampe en agissant sur les poignées des glissières, et les écarter de la boîte.
3 Soulever la boîte verticalement, en la tenant par la poignée en plastique, jusqu'à ce qu'elle soit complètement dégagée de la plaque de centrage. Dégager avec précaution la boîte de la tête d'agrandisseur.
4 Retirer avec précaution la plaque de centrage.



Montage des boîtes de mixage

Figure 4.2

Figure 4.2

1 Poignée - coulisse de lampe
2 Boîte de mixage (format 10,2x12,7cm)
3 Boîte de mixage (format 6x7cm)
4 Boîte de mixage (format 35mm)
5 Butée de plaque de centrage
6 Plaque de centrage (format 6x7cm)
7 Plaque de centrage (format 35mm)

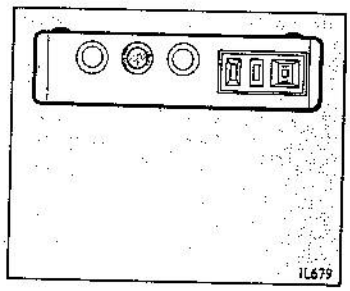
5 Mettre en place la plaque de centrage voulue ainsi que la boîte de mixage correspondante, comme illustré.

Remarque

La boîte de 10,2x12,7cm s'ajuste directement dans l'ouverture de la tête d'agrandisseur. Aucune plaque de centrage n'est nécessaire.

6 Faire glisser les porte-lampe vers la boîte de mixage. Les butées situées à l'arrière des plaques de centrage de formats 35mm et 6x7cm permettent de positionner correctement les lampes par rapport à la boîte de mixage. Dans le cas de la boîte de 10,2x12,7cm, les lampes sont positionnées correctement dès lors qu'elles sont écartées au maximum l'une de l'autre.

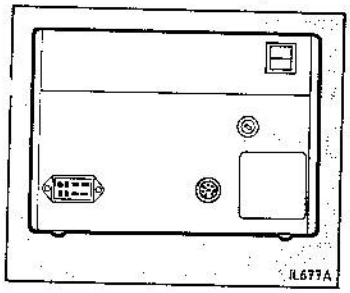
7 Fermer la porte. Aucune opération de mise en service n'est nécessaire. Chacun des nécessaires d'adaptation est conçu pour l'agrandisseur concerné.



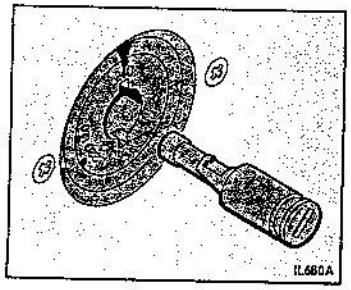
4.2 Unité de contrôle

Raccorder la prise "power" à la prise "control unit" de l'alimentation, à l'aide du câble à fiches "DIN" fourni à cet effet. Serrer les bagues de fixation des deux fiches.

Voir en section 4.6 la méthode de mise en service du sélecteur de programme.



4.3 Unité d'alimentation électrique



4.3a Tension d'alimentation

ATTENTION

Le sélecteur de tension est réglé sur 240V et est équipé d'un fusible de 4 amp. S'assurer que ceci correspond bien à l'alimentation électrique secteur. Dans le cas contraire, procéder comme suit.

1 Retirer le porte-fusible, avec le fusible, en faisant pivoter le capuchon dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit libéré par le ressort.

2 Sélectionner la tension voulue en agissant sur le sélecteur de tension à l'aide d'une pièce de monnaie, jusqu'à ce que la tension voulue soit alignée sur la flèche.

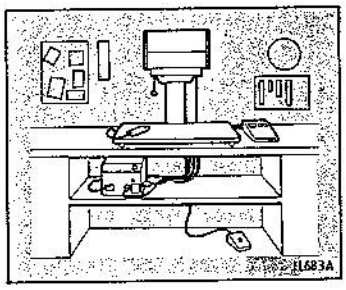
3 Monter le fusible voulu fourni avec le nécessaire de câble secteur (voir section 14 Unité d'alimentation électrique MULTIGRADE 500S).

4 Remonter le porte-fusible, et le fixer en place en faisant pivoter le capuchon dans le sens des aiguilles d'une montre.

4.3b **Ambiance du local**

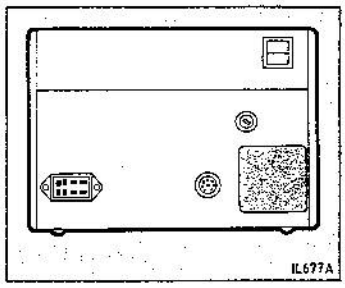
L'unité d'alimentation électrique est totalement close et s'échauffe lors d'une utilisation prolongée. Il est conseillé de positionner cette unité dans des conditions telles qu'une bonne circulation d'air soit assurée tout autour en permanence.

Il existe des rallonges par les câbles de raccordement de l'unité de contrôle et de la tête d'agrandisseur. Ces rallonges permettent de positionner l'unité d'alimentation électrique à l'écart de la zone de travail, et sont disponibles en option.



ATTENTION
Pour des raisons de sécurité, ne pas positionner l'unité d'alimentation électrique au sol.

Une fois l'unité en place, s'assurer qu'il y a suffisamment de mou dans le câble qui la relie à la tête d'agrandisseur pour que celle-ci puisse être déplacée sur l'intégralité de sa course sur la colonne de l'agrandisseur.



4.3c **Branchement de la lanterne inactinique**
Voir également section 2.3b.
Monter comme suit la prise fournie, sur le câble de la lanterne.

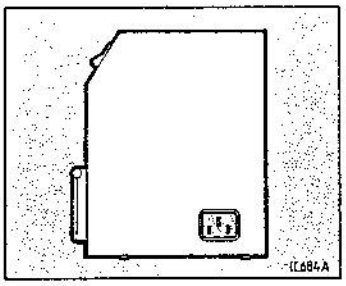
1a Fil marron sur broche de tension (marquée L).

1b Fil bleu sur broche neutre (marquée N).

1c Fil vert/jaune sur la broche de terre (marquée E ou ⏚).

2 Brancher la fiche sur la prise femelle "lanterne inactinique 1 Amp maxi" (safelight max 1.0A).

ATTENTION
L'ampérage maximum recommandé (1 ampère) ne doit pas être dépassé.



4.3d **Raccordement au secteur**
Si le câble secteur fourni n'est pas muni d'une fiche moulée, monter une fiche d'au moins 10 ampères comme suit:

1a Fil marron à la broche de tension (marquée L).

1b Fil bleu à la broche neutre (marquée N).

1c Fil vert/jaune à la broche de terre (marquée E ou ⏚)

2 Si la fiche est de type à fusible, monter un fusible de 5 ampères.

3 Monter l'autre extrémité du câble secteur sur la prise "mains input" (entrée secteur). S'assurer que la fiche mâle est enfoncée à fond dans la prise femelle.

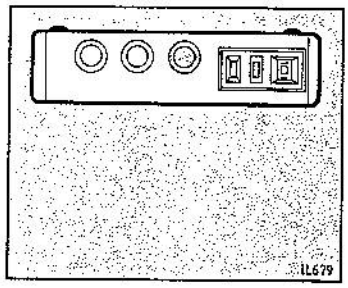
4.3e **Stabilisation de la tension secteur**
Certaines installations sont parfois sujettes à de grosses variations de tension secteur. Si ces variations sont régulières et plus importantes que la fourchette de compensation de l'unité de contrôle (voir section 2.2b), il est alors nécessaire d'installer un stabilisateur de tension entre l'unité d'alimentation électrique et le secteur. Si l'on installe un stabilisateur de tension extérieure, il faut court-circuiter le circuit de stabilisation de tension monté dans l'unité de contrôle (voir section 3.10).

Les stabilisateurs de tension en place dans certains laboratoires ne conviennent pas au système MULTIGRADE 500. Il est important que l'onde sinusoïdale de sortie du stabilisateur de tension soit pure et que celui-ci ait une puissance minimale de 750 watts. Les modèles Rayco SOS750 et Claude Lyons MS300 sont des exemples typiques de stabilisateurs de tension adaptés à cette installation.

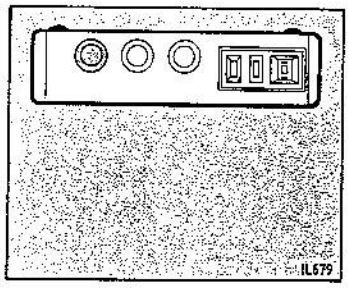
4.3f **Parasites sur l'alimentation secteur**
Certaines installations sont parfois sujettes à un grave parasitage de l'alimentation secteur, le système MULTIGRADE 500 ne peut alors fonctionner correctement. Si le problème persiste (voir section 13.2) il convient d'installer un filtre anti-parasites de secteur entre l'alimentation secteur et la machine.

Remarque
Nombre de stabilisateurs de tension (voir section 4.3e) comportent des filtres anti-parasites intégrés. Se reporter aux caractéristiques techniques fournies par le fabricant.

4.4 **Interrupteur au pied**
Brancher l'interrupteur au pied sur la fiche correspondante de l'unité de contrôle, et bloquer la bague de fixation de la fiche.



4.5 **Sonde d'exposition**
Brancher la sonde sur la fiche appropriée de l'unité de contrôle, et bloquer la bague de fixation de la fiche.



4.6 **Procédure d'étalonnage "programme"**
Pour exploiter à fond les performances du système MULTIGRADE 500, la procédure d'étalonnage ci-après doit être suivie après avoir installé l'équipement ainsi qu'après tout remplacement des lampes.

L'étalonnage doit être réalisé à l'aide d'un négatif présentant des zones de ton gris uniforme dont la densité puisse être harmonisée avec la carte ILFORD "mid-tone density" fournie avec le présent manuel. Pour obtenir des résultats de qualité homogène, on conservera le négatif qui servira alors de standard pour les étalonnages ultérieurs.

L'étalonnage consiste à comparer la densité des demi-teintes aux deux extrêmes du contraste, pour chacun des réglages de 1 à 7 du sélecteur de "programme" (ceci dans le cas des têtes d'agrandisseur MULTIGRADE 500H) ou de 8 à 0 (dans le cas des têtes MULTIGRADE 500HLZ). Voir aussi section 5.

1 A l'aide du négatif choisi, faire un tirage au grade 5. Régler l'exposition jusqu'à ce qu'une zone de demi-teinte du tirage coïncide avec la carte ILFORD "mid-tone density". On pourra en juger à l'oeil nu. Repérer la zone de demi-teinte ainsi sélectionnée.

Remarque

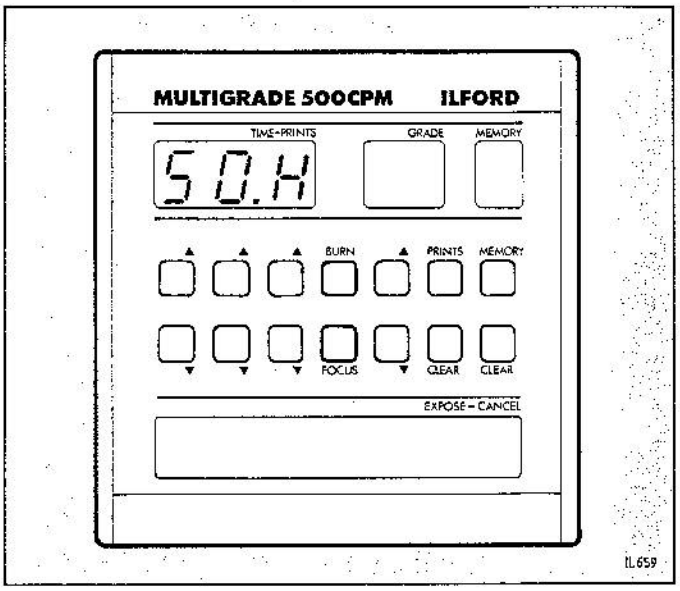
Dans cette procédure, la densité générale du reste du tirage est sans importance.

2 Avec la même exposition, faire des tirages à la gradation 0 pour chacun des réglages (1 à 7) (têtes MULTIGRADE 500H) ou 8 à 0 (têtes MULTIGRADE 500HLZ) du sélecteur de "programme". Sur chacun des tirages, noter le réglage du sélecteur.

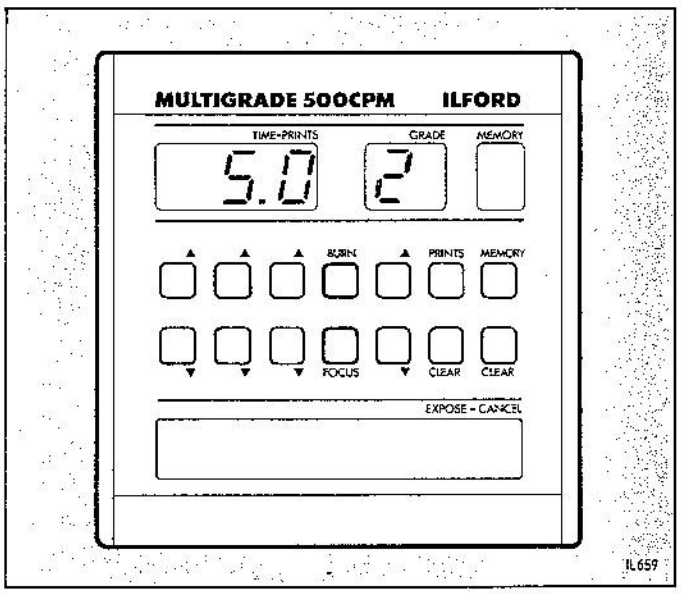
3 Sur chacun des sept (ou trois) tirages comparer la zone sélectionnée de demi-teintes (opération 1) à la carte ILFORD "mid-tone density". Sélectionner le tirage sur lequal les densités sont identiques.

4 Régler le sélecteur de "programme" sur le numéro correspondant au tirage sélectionné.

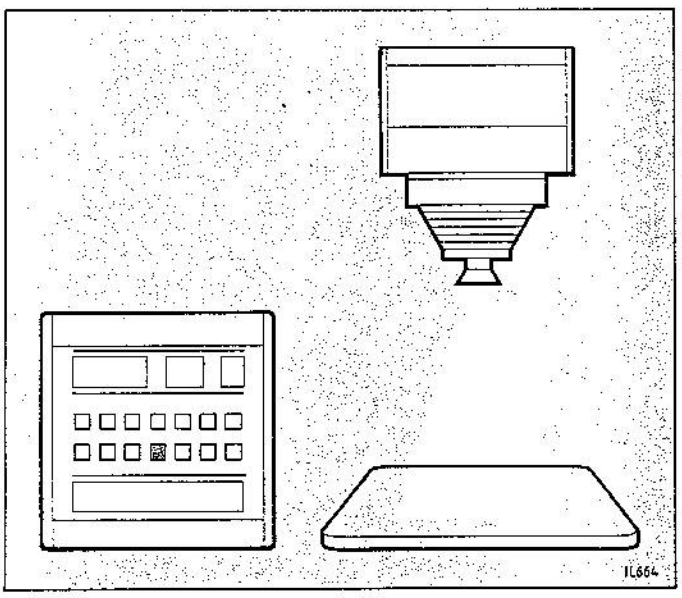
5 REALISATION D'UN TIRAGE STANDARD



1 Mettre l'appareil sous tension. L'unité de contrôle doit afficher brièvement la fréquence secteur voulue, soit 50 ou 60Hz, comme illustré.

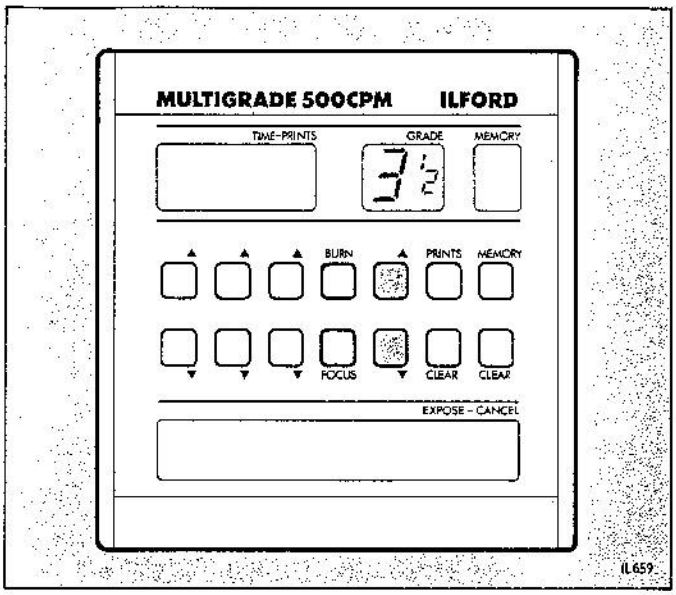


2 L'affichage passe ensuite systématiquement à "5.0" et à "2", soit 5 secondes à la gradation 2.

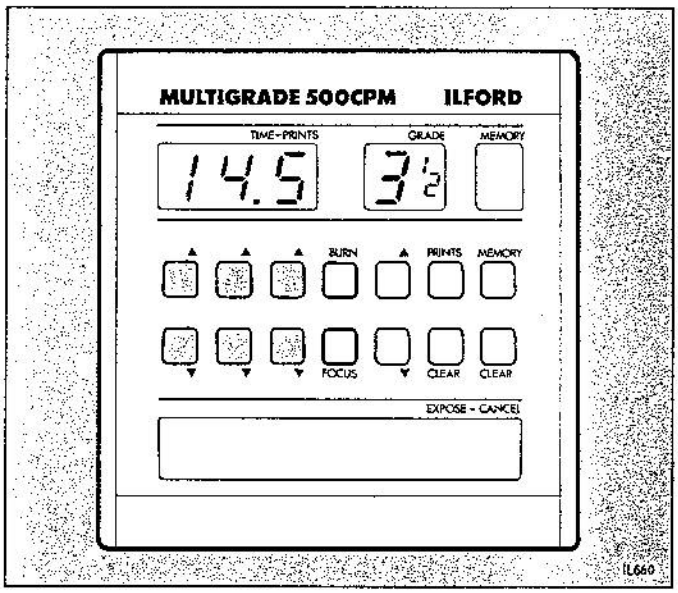


3 Placer le négatif dans l'agrandisseur. Appuyer sur "focus". On obtient ainsi une lumière convenant pour la mise au point, le cadrage et l'évaluation.

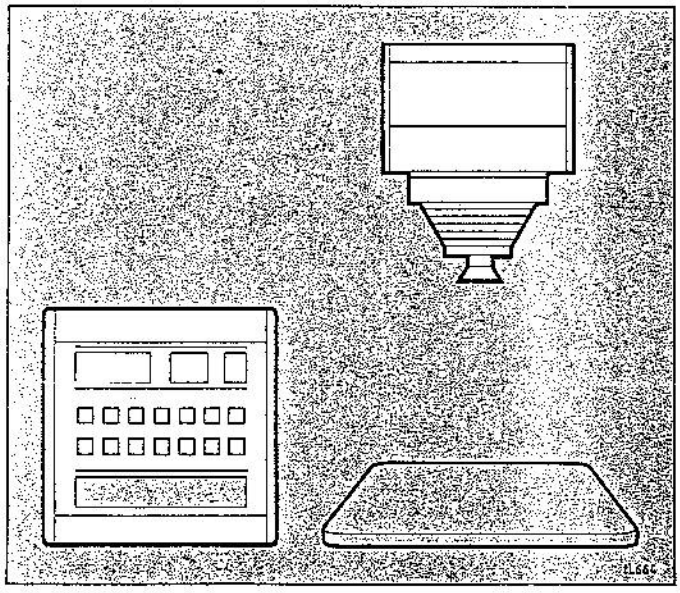
4 Sélectionner le contraste voulu. Voir section 3.1.
Remarque
Cette opération peut avoir lieu après l'opération 6 si l'on préfère.

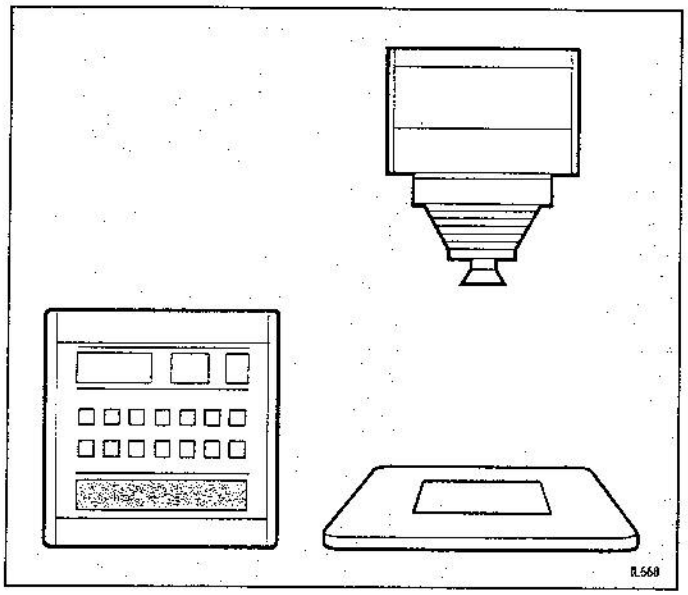


5 Sélectionner la durée d'exposition estimée. Voir section 3.2.
Remarque
Cette opération peut avoir lieu après l'opération 6 si l'on préfère.

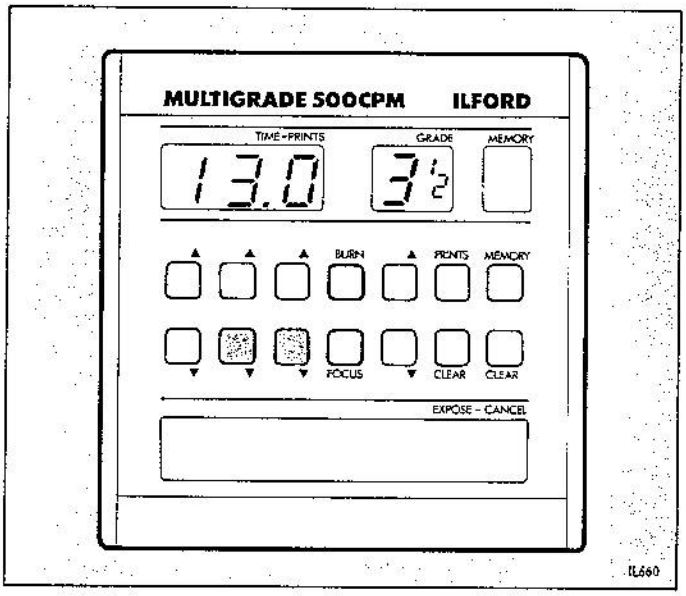


6 Annuler le mode "focus" (mise au point) en appuyant sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation).

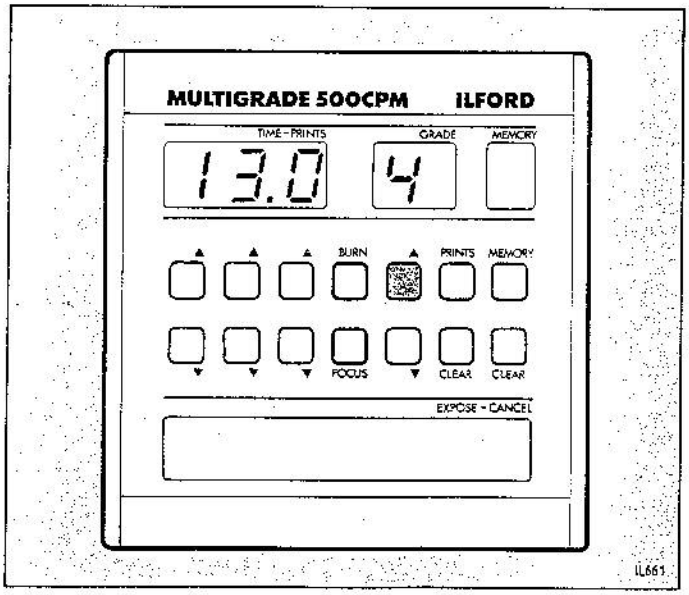




7 Positionner une feuille de papier ILFORD MULTIGRADE sur le margeur de l'agrandisseur. Exposer en appuyant sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation).
Remarque
Pour interrompre l'exposition pendant le compte à rebours de la minuterie, appuyer une deuxième fois sur la barre "expose-cancel".



8 Traiter le papier exposé. Vérifier la densité du tirage. Si nécessaire, corriger l'exposition et faire un autre tirage.

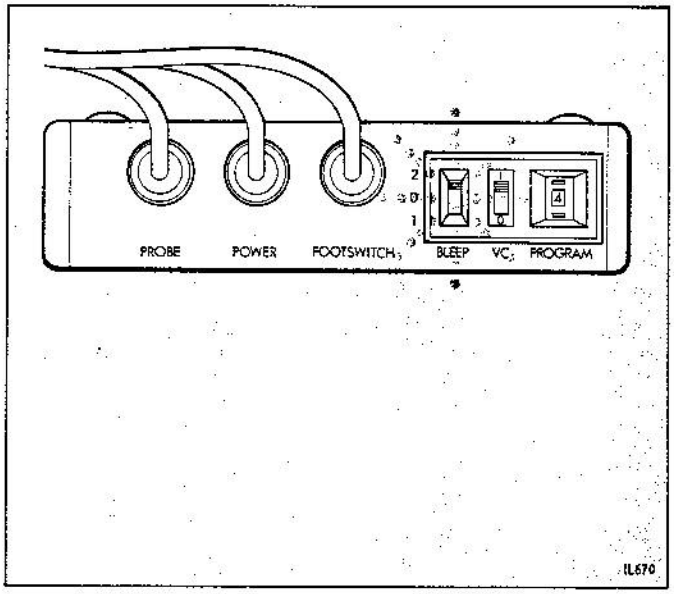


9 Vérifier le contraste du tirage. Si nécessaire, faire un autre tirage à une autre gradation.

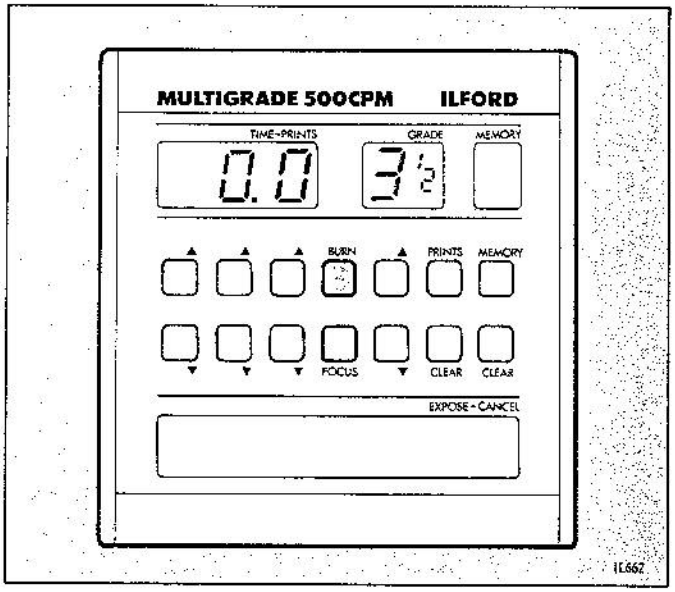
En changeant de gradation, il n'est pas nécessaire de modifier l'exposition car l'intensité de la lumière s'ajuste automatiquement sur l'ensemble de la gamme des contrastes.

6 EXPOSITIONS PROLONGEES EN MODE MANUEL

1 Si nécessaire, régler le signal sonore "bleep" sur "2". Le signal retentit alors toutes les secondes afin de faciliter le chronométrage de l'exposition complémentaire.

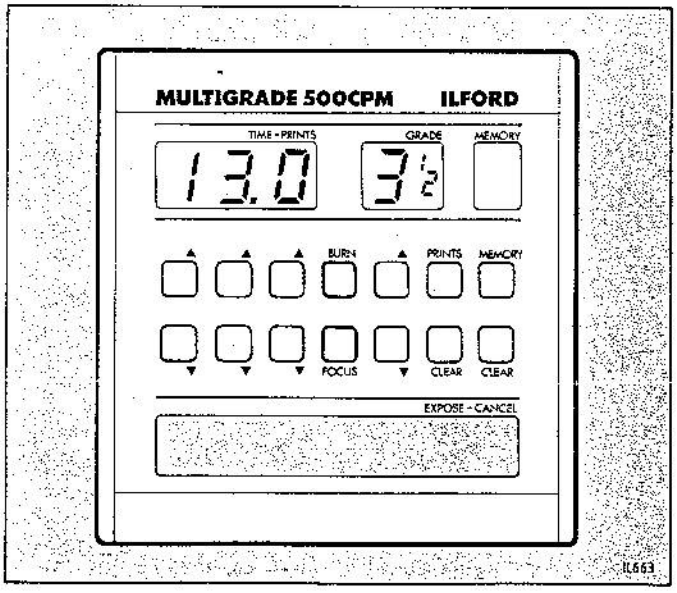


2 Sélectionner la gradation voulue. Appuyer sur la touche "burn" (maquillage) et chronométrer l'exposition complémentaire. L'affichage chronométrique décompte à partir de zéro.

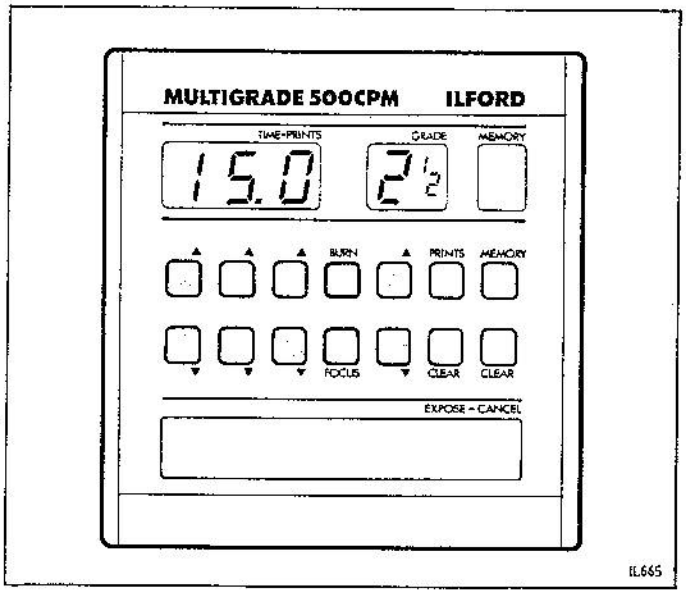


3 Arrêter l'exposition en appuyant sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation) ou en appuyant sur l'interrupteur au pied.

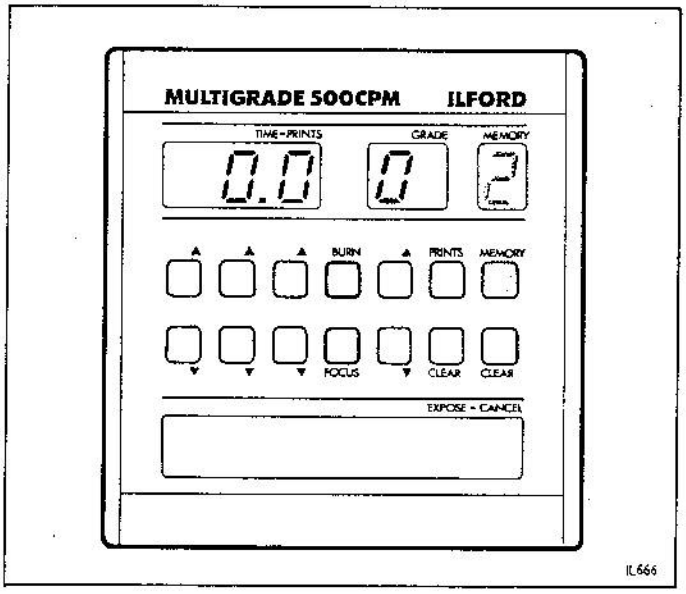
De cette façon, différentes zones du tirage peuvent être exposées à des temps ou des grades variables de manière à harmoniser le résultat.



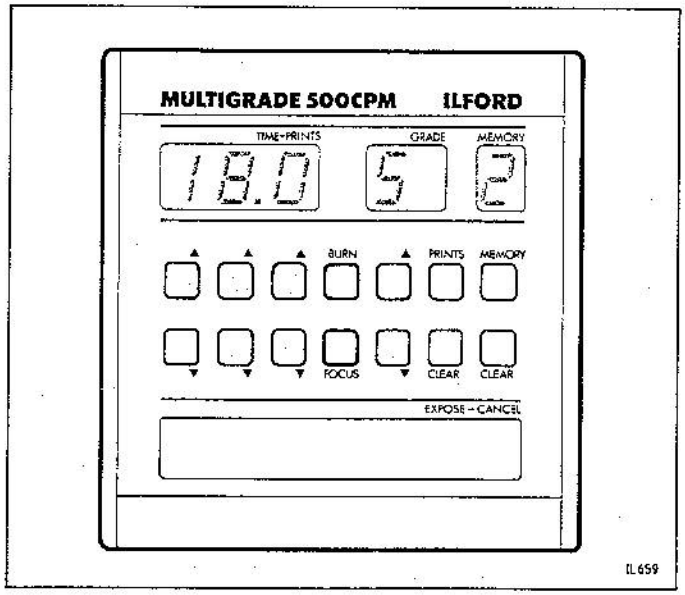
7 PROGRAMMATION DE LA MEMOIRE



1 Les valeurs indiquées dans les schémas ci-après ne sont que des valeurs d'exemple. Régler la durée de l'exposition principale et la gradation avec les touches de croissance/ décroissance (ceci deviendra la mémoire "1").



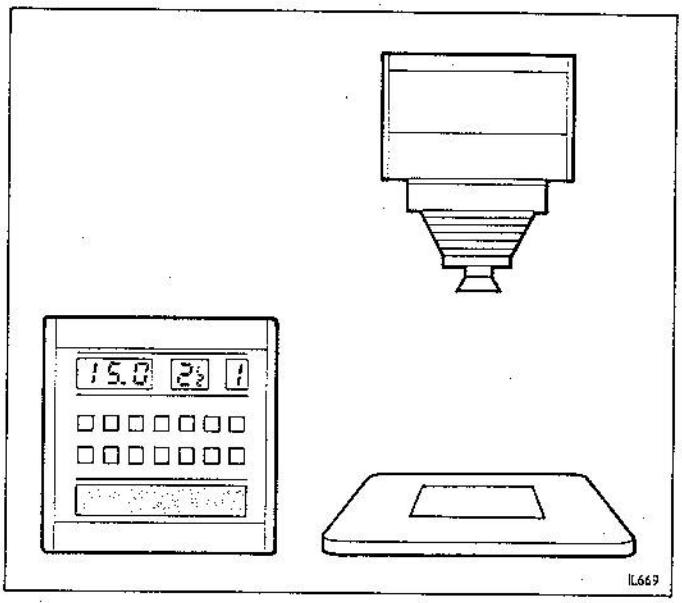
2 Appuyer sur la touche "memory" (mémoire). Le chiffre "2" apparaît dans la fenêtre de la mémoire, indiquant que la deuxième exposition doit être entrée. Les affichages de durée de pose et de gradation sont à zéro.



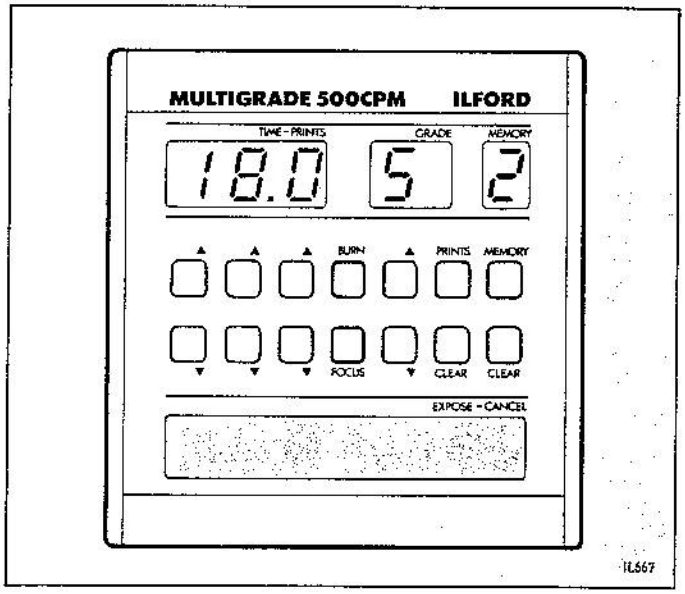
3 Appuyer sur les touches de croissance/ décroissance de gradation et d'exposition jusqu'à ce que les valeurs affichées soient celles choisies pour la seconde exposition. Appuyer sur la touche "memory" (mémoire). Continuer de cette manière jusqu'à ce que le nombre voulu de mémoires ait été entré.

8 UTILISATION DES MEMOIRES STOCKEES

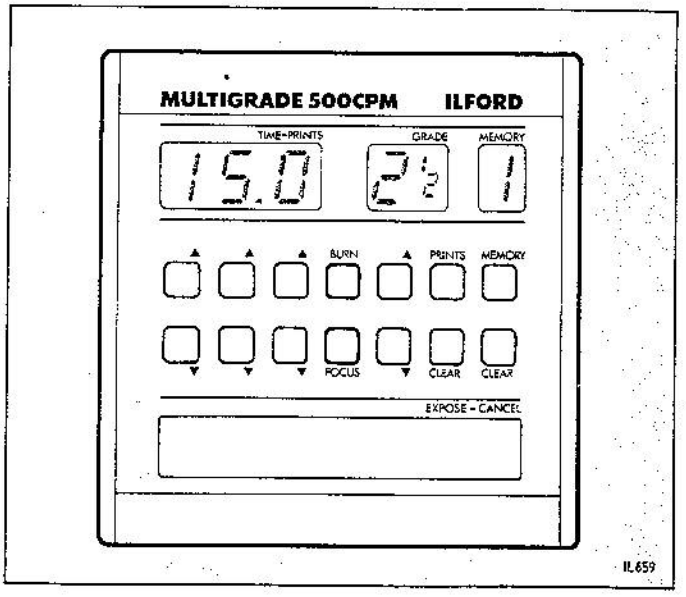
1 Appuyer sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation) pour revenir à la mémoire "1" (voir section 9.1). Une feuille de papier étant placée sur le margeur de l'agrandisseur, appuyer sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation). L'exposition de la feuille s'effectue selon les valeurs entrées en mémoire "1".



2 Cette exposition achevée, le chiffre "2" apparaît dans l'affichage de la mémoire, en même temps que la durée d'exposition et la gradation précédemment entrées dans la mémoire 2. Appuyer sur la barre "expose-cancel" pour obtenir la pose complémentaire selon les valeurs entrées en mémoire "2". Maquiller selon les besoins.



3 Continuer de la même manière. Après utilisation de la dernière des mémoires activée, deux signaux sonores retentissent et l'affichage revient automatiquement à la mémoire "1", le processus étant prêt à repartir.



9 EFFACEMENT ET MODIFICATION DES MEMOIRES

9.1 **Pour revenir à la mémoire "1"**
Voici des indications utiles à l'opération 1 de la section 8, ainsi qu'aux opérations décrites en sections 9.2 à 9.6.

En supposant que les mémoires "1" à "5" soient programmées, et que les mémoires "6" à "9" ne le soient pas, il existe deux méthodes pour revenir à la mémoire "1" à partir de la mémoire "5" (autrement dit, à partir de la dernière mémoire programmée). La première méthode consiste à appuyer sur la touche "memory" (mémoire) cinq fois supplémentaires en passant par les mémoires "6" à "9" jusqu'à ce que la mémoire "1" soit affichée.

La deuxième méthode est un raccourci, et se présente comme suit:

1 Appuyer sur la touche "mémoire" une fois. La mémoire "6" est affichée.

2 Appuyer sur "expose-cancel" (exposition-annulation) afin de revenir à la mémoire "1".

9.2 **Effacement d'une mémoire**
Pour effacer l'une des mémoires, procéder comme suit:

1 Appuyer sur la touche "memory" (mémoire) à plusieurs reprises, jusqu'à ce que la mémoire à effacer soit affichée.

2 Appuyer sur les touches décroissantes de durée d'exposition jusqu'à ce que le chiffre zéro apparaisse dans la fenêtre durée d'exposition.

3 Revenir à la mémoire "1" (voir section 9.1).

Lorsque l'on exploitera de nouveau la série des mémoires, la mémoire ainsi effacée sera sautée.

Remarque
La procédure ci-dessus permet d'effacer un nombre indéfini de mémoires.

9.3 **Modification d'une mémoire existante**
Pour modifier l'une des mémoires, procéder comme suit:

1 Appuyer sur la touche "memory" (mémoire) à plusieurs reprises, jusqu'à ce que la mémoire à modifier soit affichée.

2 En agissant sur les touches de croissance/décroissance de durée d'exposition et de gradation, modifier l'affichage jusqu'à obtention des nouvelles valeurs requises.

3 Revenir à la mémoire "1" (voir section 9.1).

Remarque

La procédure ci-dessus permet de modifier un nombre indéfini de mémoires.

9.4 **Ajout d'une nouvelle mémoire**

Pour ajouter une nouvelle mémoire, procéder comme suit:

1 Appuyer sur la touche "memory" (mémoire) à plusieurs reprises, jusqu'à ce que la nouvelle mémoire voulue soit affichée.

2 En agissant sur les touches de croissance/décroissance de durée d'exposition et de gradation, modifier l'affichage jusqu'à obtention des nouvelles valeurs requises.

3 Revenir à la mémoire "1" (voir section 9.1).

9.5 **Sélection et utilisation d'une mémoire donnée**

Pour sélectionner et utiliser telle ou telle mémoire, procéder comme suit:

1 Appuyer à plusieurs reprises sur la touche "mémoire" jusqu'à ce que la mémoire voulue soit affichée.

2 Appuyer sur "expose-cancel" (exposition-annulation). L'exposition de la feuille se fait selon les valeurs indiquées dans la mémoire ainsi sélectionnée.

Remarque

A la fin de l'exposition, la mémoire suivante de la série est automatiquement affichée.

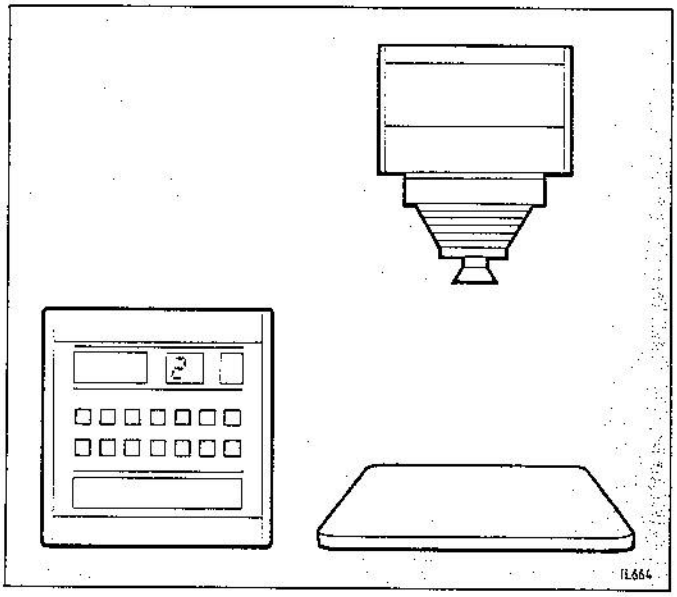
3 Revenir à la mémoire "1" (voir section 9.1).

9.6 **Effacement de toutes les mémoires**

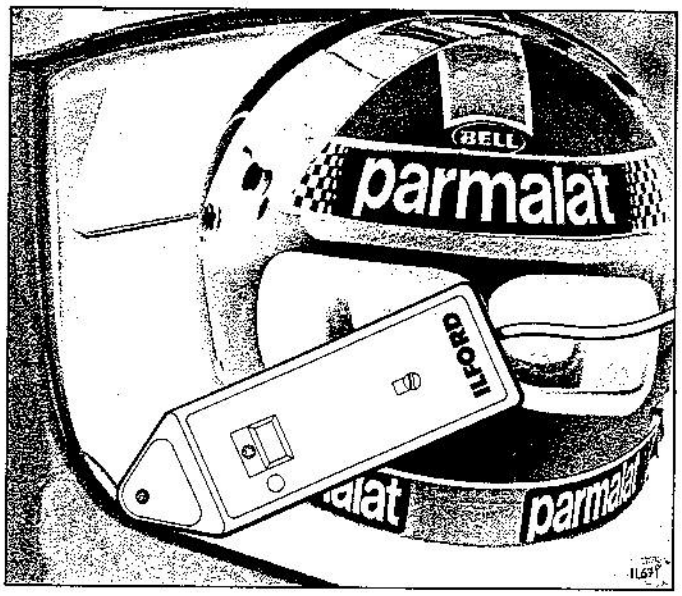
Pour effacer toutes les mémoires, autrement dit pour faire passer rapidement à zéro toutes les durées d'exposition, appuyer et tenir enfoncée la touche "memory clear" (effacement mémoire) jusqu'à ce que l'affichage mémoire soit effacé. Dans la fenêtre seront indiquées la durée d'exposition et la gradation de l'exposition principale, rien n'apparaissant dans la fenêtre de mémoire. La nécessité de tenir enfoncée la touche "memory clear" élimine le risque d'effacer les mémoires par inadvertance.

10 TIRAGE AVEC LA SONDE D'EXPOSITION

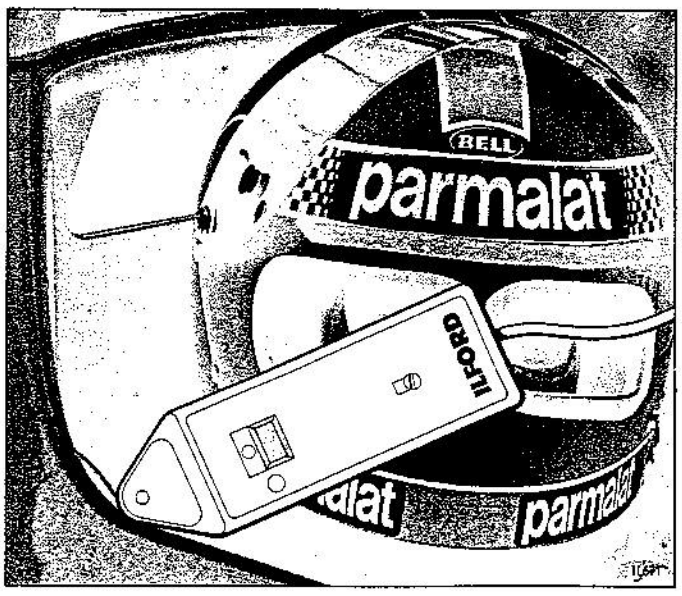
1 La sonde étant étalonnée (se reporter au dépliant fourni avec la sonde), et un négatif étant dans l'agrandisseur, appuyer sur la touche "focus" (mise au point). Mettre au point et cadrer l'image. Sélectionner le contraste voulu.

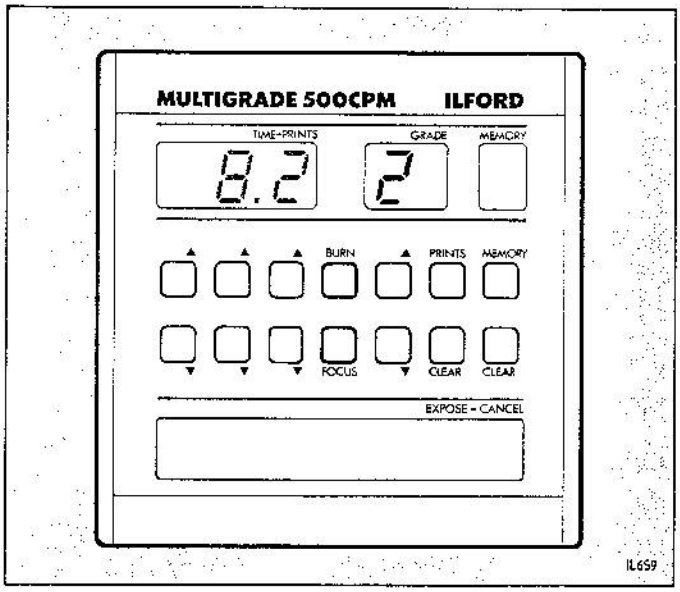


2 S'assurer que la diode de la sonde est bien allumée. Positionner la cellule photo-électrique de la sonde dans une zone d'ombre où l'on souhaite voir du détail sur le tirage final. Pour obtenir des mesures précises, positionner la cellule photoélectrique le plus près possible du centre de l'image projetée (voir section 10.1).

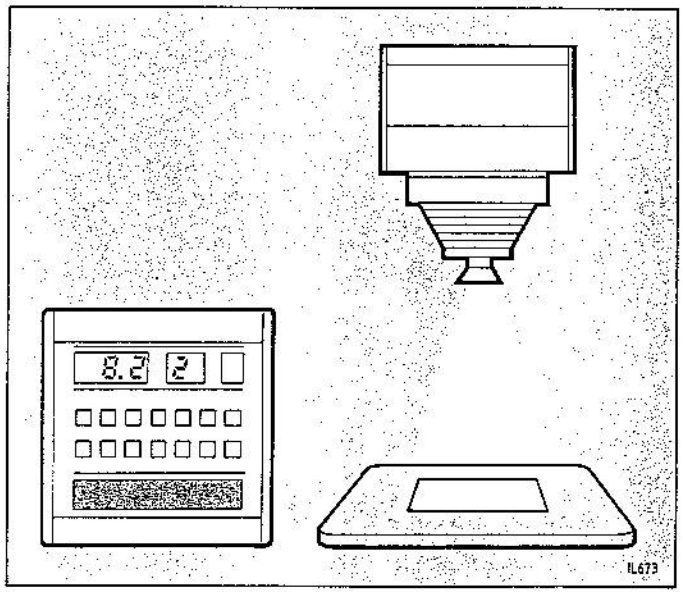


3 Appuyer brièvement sur la touche de la sonde afin de déclencher le processus de mesure. Suivre les conseils fournis en 10.1.

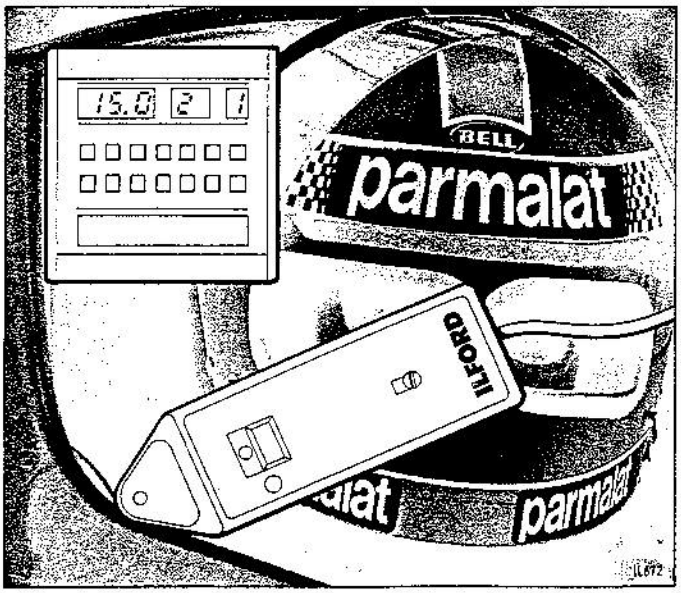




4 Le temps d'exposition calculé s'affiche après environ 5 secondes, et les lampes de l'agrandisseur s'éteignent automatiquement, annulant le mode "focus" (mise au point). Le tirage peut alors être effectué.



5 Placer une feuille de papier sur le margeur de l'agrandisseur. Appuyer sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation). La feuille est exposée pour le temps calculé. Traiter et évaluer le tirage final (voir dépliant fourni avec la sonde).



6 La sonde d'exposition peut être utilisée avec les mémoires stockées dans l'unité de contrôle (voir sections 7, 8 et 9). Dans ce cas, les mesures doivent être faites comme décrit ci-dessus, la mémoire "1" étant automatiquement sélectionnée et modifiée en conséquence. Les mémoires 2 à 9 restent inchangées.

10.1 **Utilisation de la sonde d'exposition - quelques indications simples**

Si elle est utilisée correctement, la sonde d'exposition MULTIGRADE 500P peut être très précieuse pour les tirages en noir et blanc. Voici quelques règles simples à observer pour optimiser la précision de la sonde.

1 Lorsque l'on utilise du papier à contraste variable ILFORD, les lanternes inactiniques du laboratoire ne doivent pas être plus puissantes que recommandé, et ne doivent pas être trop près de l'équipement. Si les lanternes inactiniques sont trop puissantes, la luminosité ambiante perturbe les lectures de l'intensité lumineuse de l'image projetée, les calculs étant alors inexacts. Pour obtenir les meilleurs résultats, on peut contrôler les lanternes inactiniques ponctuelles en les connectant à l'équipement MULTIGRADE 500 (voir section 4.3c).

2 Pendant la période de calcul de 5 secondes, ne pas déplacer la sonde.

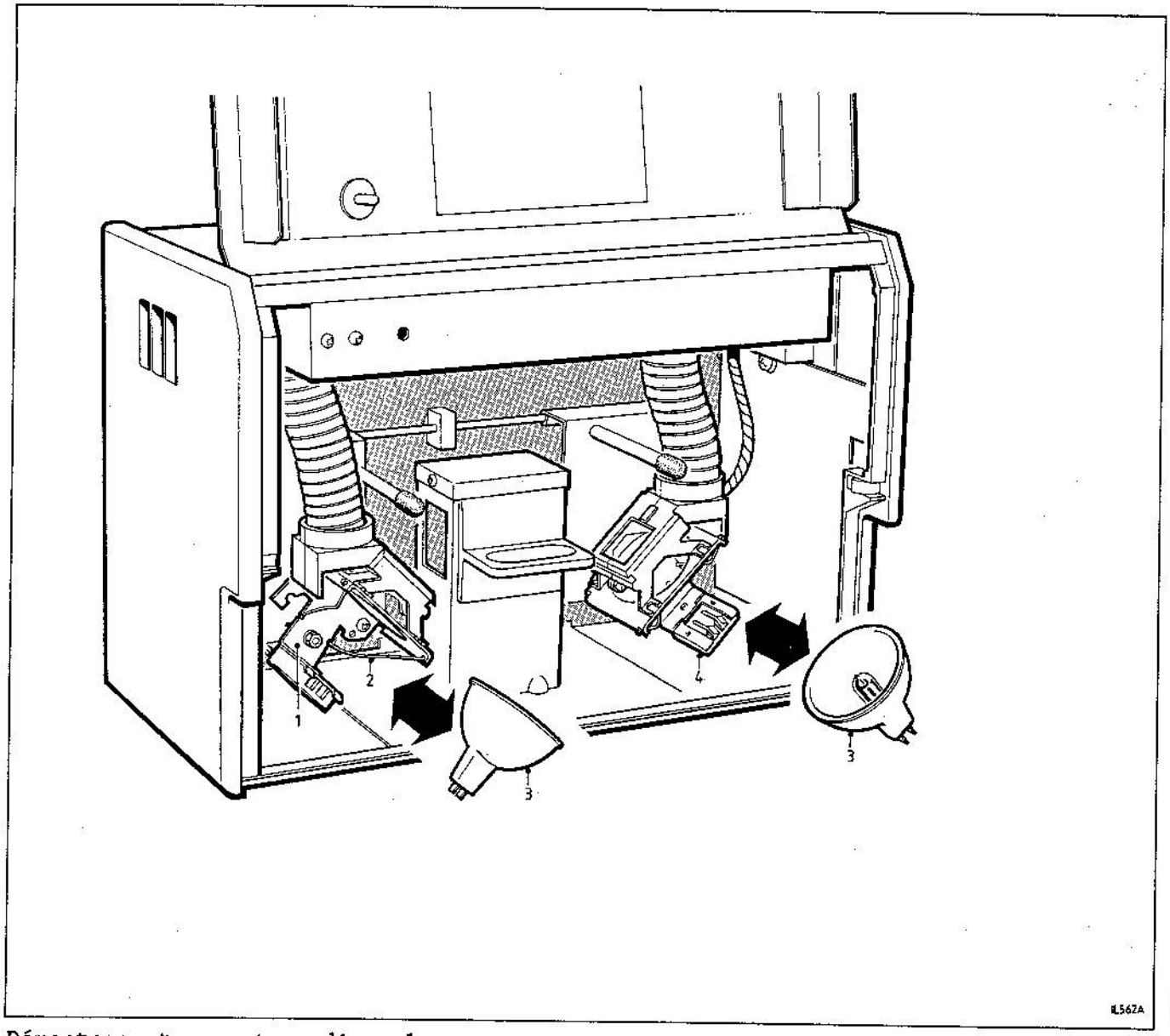
Remarque

Pendant les deux dernières secondes de la séquence de mesure, les lampes de l'agrandisseur s'éteignent automatiquement. Ceci permet à la sonde de mesurer la luminosité ambiante, et de soustraire cette lecture de la première lecture de l'intensité de la lumière émanant de l'image projetée. L'affichage indique alors la durée de l'exposition recommandée corrigée en fonction de la luminosité ambiante.

3 Il est important que l'opérateur ne se déplace pas pendant la séquence de mesure de 5 secondes. Même pendant la mesure de luminosité ambiante (voir 2 ci-dessus), il est essentiel que l'opérateur et la sonde restent immobiles afin d'éviter les reflets lumineux des vêtements et/ou les ombres qui pourraient être projetés sur la cellule photoélectrique de la sonde.

4 Pour que les résultats soient précis, toujours positionner la sonde aussi près que possible du centre de l'image projetée.

5 Le système MULTIGRADE 500 est programmé pour calculer la durée d'exposition d'une vaste gamme de négatifs. Toutefois, certains négatifs (avec des densités extrêmes ou ne comportant pas de zone convenable pour la mesure) donneront fatalement des résultats inexacts. S'il s'avère difficile d'obtenir un pourcentage élevé de tirages correctement exposés, réétalonner la sonde (voir dépliant fourni avec la sonde).



Démontage et remontage d'une lampe

Figure 12.1

12 OPERATIONS D'ENTRETIEN SIMPLES

Figure 12.1
1 Porte-lampe
2 Ressort de retenue de lampe
3 Lampe
4 Douille électrique

12.1 Nettoyage

Le nettoyage est le seul entretien systématique qui soit nécessaire à l'équipement MULTIGRADE 500. Procéder aux opérations suivantes à intervalles réguliers:

1 Eliminer la poussière et les particules de la ou des boîtes de mixage à l'aide d'une brosse douce. Ne pas laisser de traces de doigts sur le diffuseur ni sur les miroirs intérieurs.

2 Le tableau de l'unité de contrôle doit être nettoyé périodiquement avec un chiffon humide non pelucheux.

12.2 Remplacement d'une lampe

Voir figure 12.1.

ATTENTION
Avant de remplacer une lampe, éteindre le dispositif et laisser les lampes refroidir avant de les manipuler.

Pour remplacer une lampe, procéder comme suit:

1 Ouvrir la porte de la tête d'agrandisseur.

2 Si nécessaire, faire coulisser les porte-lampe et les écarter de la boîte de mixage.

3 Maintenir le porte-lampe et tirer avec précaution la lampe vers l'avant pour la dégager de la douille électrique et du ressort de retenue. Il est inutile de déposer ou de déclipser le ressort.

4 Monter la lampe de rechange, et s'assurer que les broches s'introduisent bien d'équerre dans la douille avant de pousser la lampe en position.

5 Faire de nouveau coulisser les porte-lampe en place contre la boîte de mixage.

6 Fermer la porte.

7 Important. Procéder aux opérations de mise en service détaillées en section 4.6.

12.3 Lampes de projection - entretien préventif

Les lampes de projection qui équipent la tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H sont des pièces de précision. Pour assurer aux lampes une durée utile maximum et en tirer les meilleurs résultats, on tiendra toujours compte des éléments ci-dessous:

1 Eviter toute vibration excessive ou choc mécanique, en particulier quand les lampes sont allumées.

2 Les lampes doivent être du type convenable (voir section 14 **Tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H**).

3 S'assurer que l'alimentation électrique est réglée sur la tension voulue. Les variations de tension anormalement élevées réduisent les performances des lampes, et leur durée de vie.

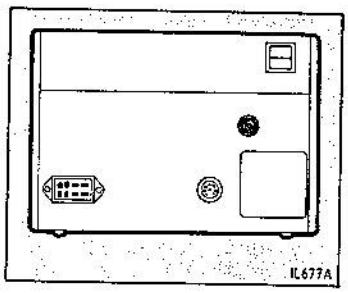
4 Le ventilateur de refroidissement doit fonctionner correctement, les orifices d'aération ne devant pas être obstrués.

5 Ne pas toucher la surface réfléchissante intérieure de la lampe, et surtout l'ampoule elle-même.

12.4 Remplacement du fusible d'entrée secteur et des fusibles des prises des lanternes inactiniques

Voir section 4.3a.

Remarque
Appliquer la même méthode pour le remplacement du fusible de la prise de la lanterne inactinique.



13 DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Les tableaux 13.1 à 13.4 énumèrent les vérifications à faire en cas de problème; ces vérifications peuvent être faites par toute personne compétente. Si elles s'avèrent sans résultat, contacter la société de vente ILFORD la plus proche, dont l'adresse se trouve au dos de ce manuel.

ATTENTION
En cas de doute sur la façon d'effectuer l'une quelconque des vérifications ci-après, consulter un technicien compétent. Tous les autres travaux de réparation effectués par du personnel non qualifié annulent toutes les garanties accordées quant à ce matériel.

Figure 13.1

13.1 Tête d'agrandisseur MULTIGRADE 500H

	Symptôme	Cause éventuelle et action recommandée
1	L'une des lampes ne fonctionne pas	**Lampe défectueuse ou grillée** Remplacer la lampe (voir section 12.2).
2	Les deux lampes et le ventilateur ne fonctionnent pas	**Mauvais branchement entre unité d'alimentation et tête d'agrandisseur** S'assurer que la tête d'agrandisseur est branchée correctement sur l'unité d'alimentation.
3	Les deux lampes s'éteignent pendant l'utilisation	**La porte n'est pas complètement fermée** Refermer la porte. Si la panne persiste, contacter la société de vente ILFORD la plus proche.
4	Le margeur de l'agrandisseur n'est pas éclairé uniformément	**La boîte de mixage et/ou la plaque de centrage est mal positionnée ou est endommagée** S'assurer que la boîte de mixage et la plaque de centrage ne sont pas endommagées. Nettoyer la boîte de mixage (voir secton 12.1).
5	La densité du tirage change lorsque l'on sélectionne un autre contraste. La gradation n'est pas bonne	**Le programme sélectionné sur l'unité de contrôle n'est pas le bon** Sélectionner un autre programme (voir section 4.6). **Les lampes sont mal positionnées** S'assurer que les coulisses des lampes sont correctement positionnées par rapport à la boîte de mixage (voir section 4.1a). **Les lampes ne sont pas du type voulu** S'assurer que toutes les lampes correspondent au code ANSI convenable (ELH pour les têtes agrandisseur MULTIGRADE 500H, et ELB pour les têtes d'agrandisseur MULTIGRADE 500HLZ).
6	Les lampes sautent fréquemment ou le rendement lumineux est faible	**Le programme sélectionné sur l'unité de contrôle n'est pas le bon** Voir symptôme 5. **La tension choisie n'est pas la bonne** Vérifier le réglage du sélecteur de tension, et le modifier si nécessaire (voir section 4.3a).
7	Les contacts des lampes sont noircis ou piqués	**Douille défectueuse** Remplacer la lampe et la douille. Contacter la société de vente ILFORD la plus proche.

13.2 Unité de contrôle MULTIGRADE 500CPM

Symptôme	Cause éventuelle et action recommandée
1 L'affichage et le clavier ne s'allument pas	**Panne d'alimentation électrique** Voir tableau 13.3. **Mauvais raccordement entre unité d'alimentation électrique et unité de contrôle** S'assurer que l'unité de contrôle est branchée correctement sur l'unité d'alimentation.
2 "HELP 1" s'affiche lorsque l'on allume l'unité de contrôle (voir figure 13.1)	**La fréquence mesurée au secteur sort des tolérances** Il se peut que la fréquence secteur ne se situe pas dans la fourchette de 45 à 65Hz. Eteindre l'équipement et le rallumer.
3 "HELP" s'affiche lorsque l'on utilise la sonde d'exposition	**Voir tableau 13.4.**
4 L'affichage ne fonctionne pas	**Grave parasitage de l'alimentation secteur** Couper l'alimentation et la rallumer. Si le défaut persiste, il est conseillé d'installer un filtre antiparasites entre le secteur et l'équipement. Voir section 4.3f.
5 Pas de signal sonore	**Le signal sonore "bleep" est éteint** Régler le sélecteur de "bleep" (signal sonore) (voir section 3.6).

13.3 Unité d'alimentation électrique MULTIGRADE 500S

Symptôme	Cause éventuelle et action recommandée
1 Le sélecteur de marche/arrêt ne s'allume pas. Les prises de sortie ne sont pas sous tension	**Mauvaise connexion entre le réseau et l'unité d'alimentation électrique** S'assurer que les prises à chaque extrémité du câble d'alimentation sont enfoncées correctement dans les prises. **Fusible sauté sur l'unité d'alimentation électrique** Remplacer le fusible (voir section 4.3a).
2 Fusible sauté	**Le fusible n'est pas le bon** Vérifier et remplacer le fusible (voir section 4.3a). Si le défaut persiste, contacter la société de vente ILFORD la plus proche. **Erreur de sélection de tension** Vérifier le réglage du sélecteur de tension et le modifier si nécessaire (voir section 4.3a). **Défaut de l'unité d'alimentation électrique** Contacter la société de vente ILFORD la plus proche.

13.4 Sonde d'exposition MULTIGRADE 500P

Symptôme		Cause éventuelle et action recommandée
1 "HELP 2" s'affiche		**Le bouton d'étalonnage est réglé entre deux numéros** Régler le bouton d'étalonnage sur le chiffre rond le plus proche. **Sonde défectueuse** Renvoyer la sonde à la Société de vente ILFORD la plus proche. **Remarque** Pour annuler l'affichage "HELP", appuyer sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation).
2 "HELP 3" ou "HELP 5" s'affiche		**L'intensité de la lumière est trop forte pour que la sonde puisse la mesurer** Diminuer l'ouverture de l'objectif de l'agrandisseur. **Remarque** Pour annuler l'affichage "HELP", appuyer sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation).
3 "HELP 4" s'affiche		**L'intensité lumineuse est trop faible pour que la sonde puisse la mesurer** Augmenter l'ouverture de l'objectif de l'agrandisseur. **Remarque** Pour annuler l'affichage "HELP", appuyer sur la barre "expose-cancel" (exposition-annulation).
4 Résultats inexacts ou irréguliers	a	**La sonde a été déplacée pendant la période de mesure** Ne pas bouger la sonde avant que le temps recommandé soit affiché sur l'unité de contrôle. La mesure prend environ cinq secondes (voir section 10.1).
	b	**L'opérateur a bougé pendant la période de mesure** Ne pas bouger ni se pencher sur la sonde pendant la mesure. Toute modification de l'éclairage ambiant entraîne des erreurs (voir section 10.1).

Symptôme		Cause éventuelle et action recommandée
	c	**Les éclairages inactiniques sont trop puissants** Voir section 10.1.
	d	**La zone choisie pour prendre les mesures sur l'image projetée est inadéquate** Sélectionner une zone d'ombre vers le centre de l'image projetée (voir section 10.1).
	e	**Négatif inadéquat** Les négatifs doivent être correctement exposés et traités, et présenter une bonne gamme de tons (voir section 10.1). Certains négatifs, comme par exemple ceux employés pour la microscopie électronique, ne se prêtent pas à la mesure par une sonde.
5	La sonde ne peut être étalonnée à l'intérieur de la fourchette du bouton d'étalonnage	**Le réglage initial est inexact** Voir dépliant fourni avec la sonde.
6	La gradation et la densité du tirage final ne sont pas bonnes	**La gradation choisie sur l'unité de contrôle n'est pas la bonne** Choisir une autre gradation. **Remarque** Lorsque l'on se sert de la sonde, la durée d'exposition doit être déterminée chaque fois que l'on change de gradation.
7	La diode du commutateur de sonde ne s'allume pas	**Mauvais branchement entre sonde et unité de contrôle** S'assurer que la sonde est correctement branchée sur l'unité de contrôle.

14 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TETE D'AGRANDISSEUR MULTIGRADE 500H

Dimensions	Hauteur 216mm Largeur 316mm Profondeur 173mm
Poids	3kg sans boîte de mixage ni nécessaire d'adaptation
Structure	Feuille d'alliage d'aluminium noir émaillé au four, avec plaques d'extrémité en polycarbonate
Câble électrique (intégré)	A plusieurs conducteurs Longueur 2m Tension maximum 120V c.a.
Lampes	Deux lampes de 120V c.a. 300W code ANSI ELH Lampe de projection à quartz halogène avec réflecteur dichroïque.
Filtres anti-caloriques	Quatre filtres de 30x15x2mm, en verre absorbant la chaleur
Filtres couleur	Deux filtres de 25x25x1mm. Deux films anti-parasites de filtrage dichroïque (un bleu et un vert) sur substrat en verre. Trempe assurant une stabilité maximum. Les limites des longueurs d'ondes sont choisies pour obtenir une gamme de gradations optimum sur le papier à contraste variable ILFORD.
Ventilateur de refroidissement	Type centrifuge à équilibrage dynamique, 115V c.a. 21W. Le ventilateur refroidit les ensembles lampes et filtres.
Caractéristiques de sécurité	Un micro-rupteur coupe l'alimentation électrique des lampes et du ventilateur lorsque la porte est ouverte.
Boîtes de mixage	**Nécessaire d'adaptation à diffuseur** Trois tailles au maximum peuvent être fournies pour les formats de négatifs suivants: jusqu'à 35mm, de 35mm à 6x7cm et de 6x7cm à 10,2x12,7cm. **Nécessaires d'adaptation à condenseur** Une boîte fournie. Le format des négatifs n'est limité que par l'agrandisseur lui-même. **Remarque** Dans tous les cas, la ou les boîte(s) de mixage sont livrées avec le nécessaire d'adaptation.

UNITE DE CONTROLE MULTIGRADE 500CPM

Dimensions	Hauteur 46mm Largeur 186mm Profondeur 192mm
Poids	1,2kg
Structure	Feuille d'alliage d'aluminium noir émaillé au four, avec plaques d'extrémité en zinc moulé
Câble électrique (séparé)	A plusieurs conducteurs Longueur 2m
Fonctions	Enumérées ci-dessous. Le lancement de chacune d'entre elles se fait par une touche éclairée, sauf pour la commande "expose-cancel" (exposition-annulation) constituée par une barre surélevée. Les opérations de commande peuvent être confirmées par un signal sonore. **Exposure time** (durée d'exposition) - de 0 à 99,9 secondes, par étapes de 0,1 seconde. **Grade** - de 0 à 5, par demi-gradations. **Memory** (mémoire) et **Memory clear** (effacement mémoire) - permettent de stocker 1 exposition principale et jusqu'à 8 expositions supplémentaires. **Burn** (maquillage) **Bleep** (signal sonore) **Prints counter** et **Prints clear** (compteur de tirages et tirages à zéro) **Focus** (mise au point) **Expose-cancel** (exposition-annulation)
Affichage	Numérique, diode à 7 segments
Electronique	Micro-processeur à mémoire intégrée
Caractéristiques complémentaires	Prises femelles pour sonde d'exposition et interrupteur au pied en option. Sélecteur de programme compensant les variations de l'intensité lumineuse des lampes. Compensation automatique de la tension pour fluctuation de la tension secteur dans une fourchette de ±4%.

UNITE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE MULTIGRADE 500S

Dimensions	Hauteur 175mm Largeur 254mm Profondeur 140mm
Poids	10,3kg
Structure	Appareil entièrement fermé, constitué de feuilles d'alliage d'aluminium noir émaillé au four, avec plaques d'extrémité en zinc moulé
Câble électrique (séparé)	3 conducteurs, tension, neutre et terre Longueur 2m
Entrée secteur	Tension 120, 220 ou 240V c.a. (sélection par l'utilisateur). Fréquence: 50 ou 60Hz (sélection automatique). Consommation de courant: 600W maximum.
Fusibles de rechange	220V T-4A 240V T-4A Les fusibles ci-dessus sont du type temporisé.
Prise femelle de lanterne inactinique	1A
Sorties	Unité de contrôle Tête d'agrandisseur Alimentation 1A pour éclairage inactinique ponctuel

SONDE D'EXPOSITION MULTIGRADE 500P

Dimensions	Hauteur 19mm Largeur 50mm Profondeur 155mm
Poids	0,35kg
Structure	Zinc moulé émaillé noir au four
Câble électrique (intégré)	A plusieurs conducteurs Longueur 1,2m
Commandes	Cycle de mesure lancé par bouton-poussoir avec diode indicatrice. Bouton d'étalonnage à dix positions
Durées d'exposition	De 1 à 50 secondes (1 seconde à un éclairage de 20 lux sur châssis)
Répétitivité	Sans lanternes inactiniques: inférieure à ±2% Avec lanternes inactiniques: en moyenne ±4%

L'amélioration constante des produits ILFORD implique que la conception ou les caractéristiques peuvent en être modifiées à tout moment. Les notices correspondantes ne pouvant pas toujours être modifiées en même temps, nous nous réservons le droit de modifier sans préavis la conception et les caractéristiques du matériel.

Le matériel MULTIGRADE 500 est protégé par des brevets et des demandes de brevet déposées.

ILFORD

DECLARATION OF CONFORMITY

ILFORD LIMITED · MOBBERLEY · KNUTSFORD · CHESHIRE WA16 7HA

CE

ILFORD DECLARE UNDER OUR SOLE RESPONSIBILITY THAT PRODUCT

MULTIGRADE 500 exposing system

NAME · TYPE OR MODEL

TO WHICH THIS DECLARATION RELATES
IS IN CONFORMITY WITH THE FOLLOWING SPECIFICATIONS

SPECIFICATION	NUMBER
Electromagnetic compatibility – emissions	EN50081-1: 1990
Electromagnetic compatibility – immunity	EN50082-1: 1990

CATEGORY
Domestic, commercial and light industry

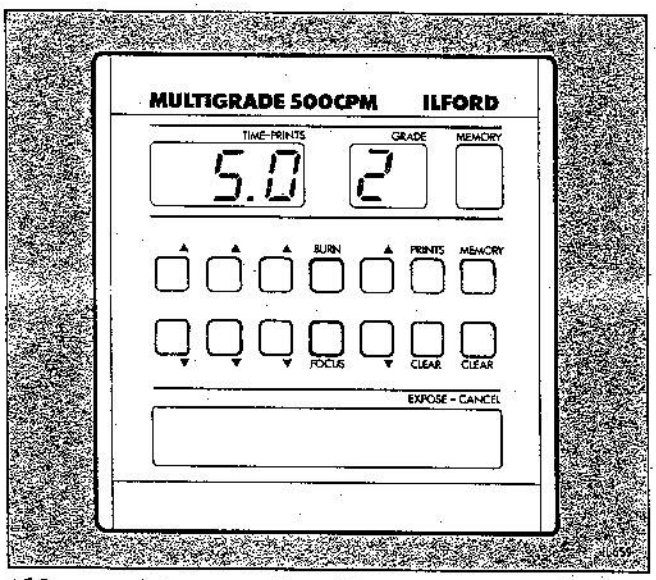
NAME OF AUTHORISED OFFICER
Mr. M. G. Hammond

POSITION OF AUTHORISED OFFICER
Manager – Customer Equipment Department

SIGNATURE OF AUTHORISED OFFICER

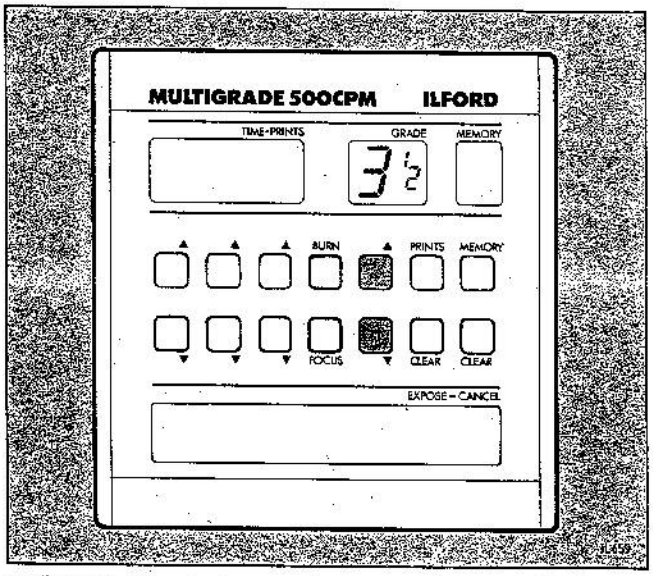
EXPLOITATION

1



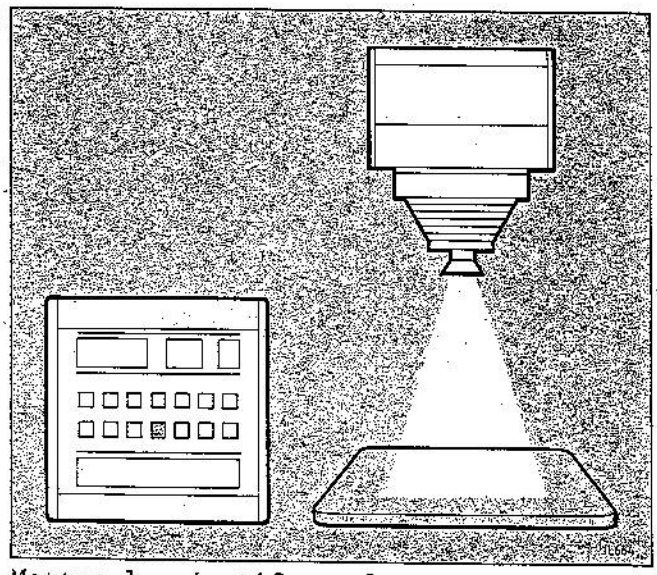
Allumer l'appareil. S'assurer que les affichages sont corrects.

3



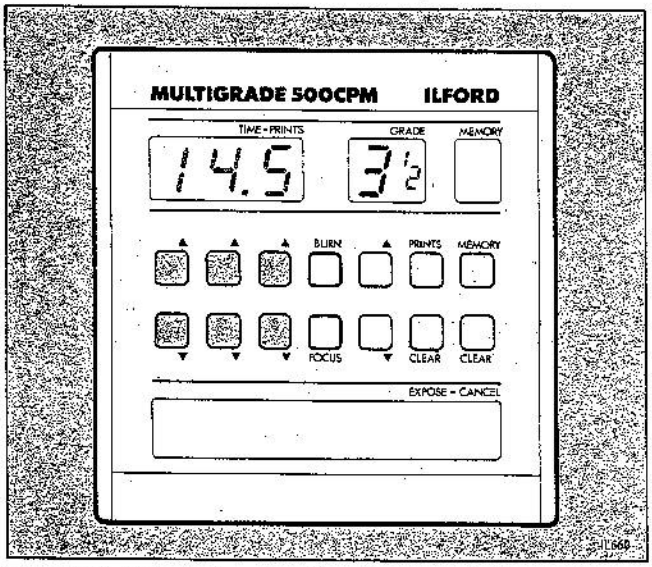
Sélectionner le contraste (ou après l'opération 5).

2



Mettre le négatif en place. Sélectionner "focus" (remarque 1).

4



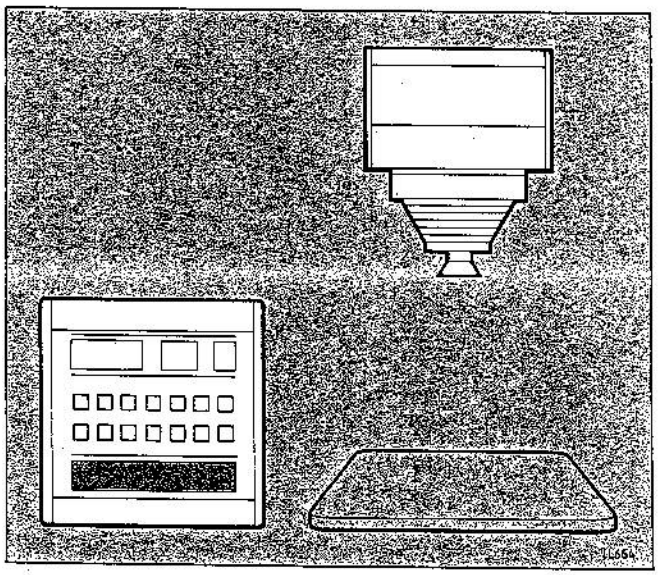
Sélectionner la durée d'exposition (ou encore après l'opération 5).

Hz/60Hz

REMARQUES

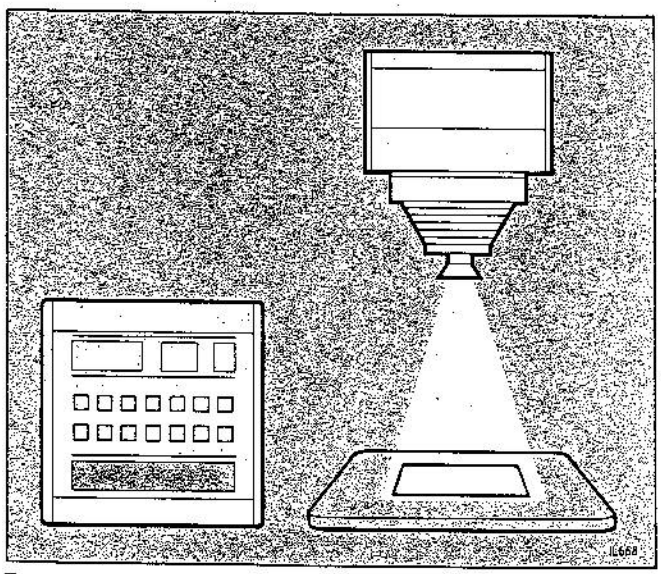
1 Une lumière convenant à la mise au point, au cadrage et à l'évaluation est projetée.
2 Si la densité du tirage est bonne mais qu'une autre gradation de contraste est nécessaire, sélectionner le contraste voulu. Il est inutile de modifier la durée d'exposition car l'intensité de la lumière est ajustée automatiquement sur l'ensemble de la gamme des contrastes.

5



Appuyer sur "expose-cancel" (exposition-annulation) afin d'annuler "focus" (mise au point).

6



Exposer une feuille en appuyant sur "expose-cancel" (exposition-annulation) (remarque 2).

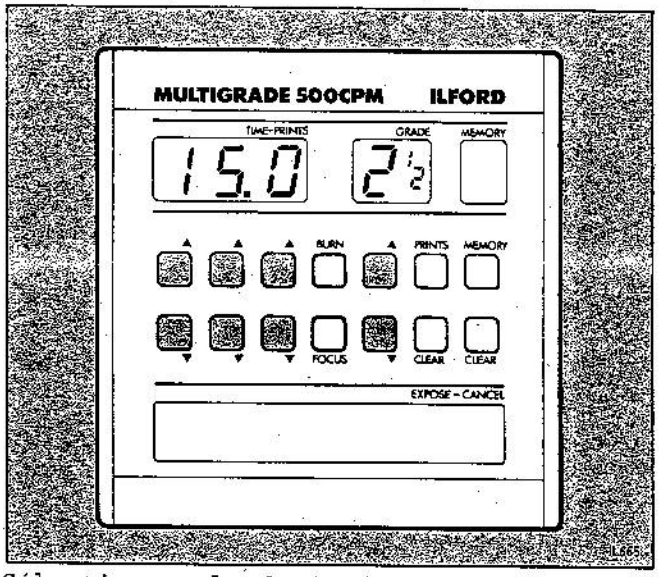
ILFORD MULTIGRADE 500 INSTRUCTIONS SIMPLIFIEES 50H

MEMOIRE

1
2
3
4

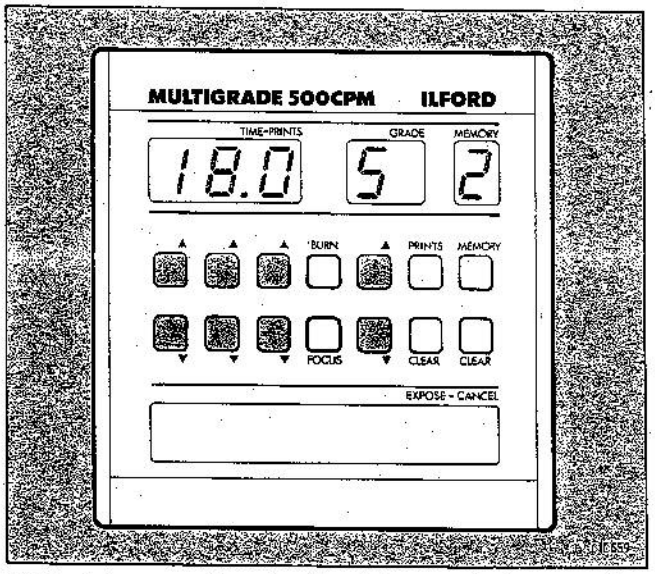
PROGRAMMATION

1



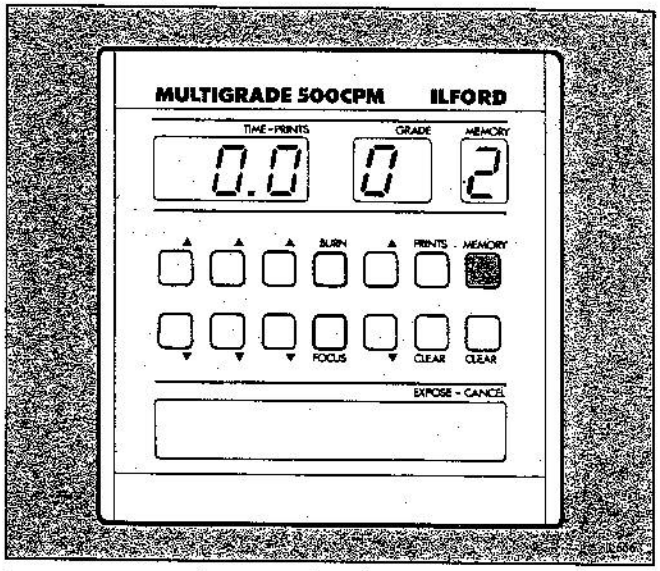
Sélectionner la durée d'exposition et la gradation (remarque 1).

3



Sélectionner la durée d'exposition et la gradation (remarque 3).

2



Appuyer sur la touche "memory" (mémoire) (remarque 2).

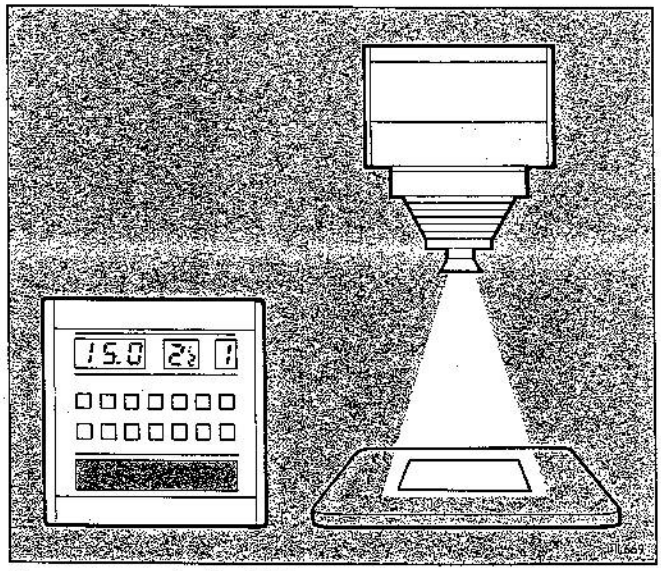
Iz/60Hz

REMARQUES

Expos. principale: devient la mémoire "1". Les mémoires "2" à "9" (max.) sont destinées aux expositions supplémentaires. Répéter les opérations 2 et 3 jusqu'à ce que le nombre voulu de mémoires ait été stocké. Revenir à la mémoire "1". Maquiller le papier suivant les besoins. Répéter l'opération 2 jusqu'à ce que la dernière des mémoires stockées ait été exploitée. Deux signaux sonores sont lancés, et l'unité de contrôle revient à la mémoire "1" et est alors prête à repartir à zéro.

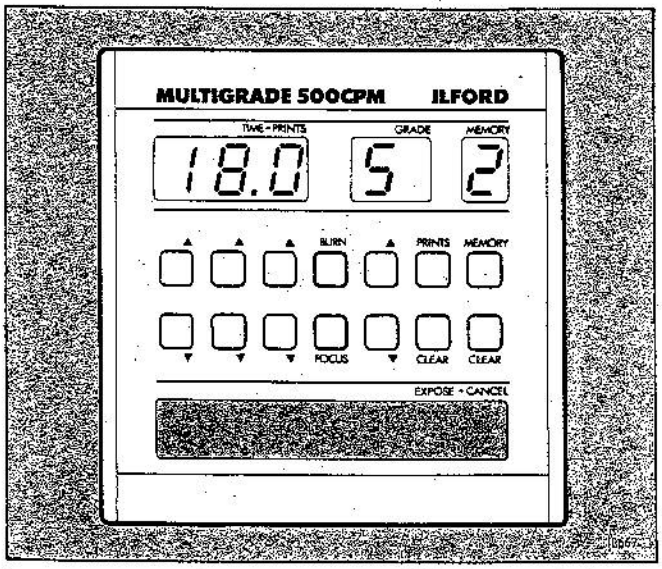
UTILISATION

1



Exposer une feuille en appuyant sur "expose-cancel" (exposition-annulation).

2



Appuyer sur "expose-cancel" (exposition-annulation) afin de lancer la mémoire "2" (remarque 4).