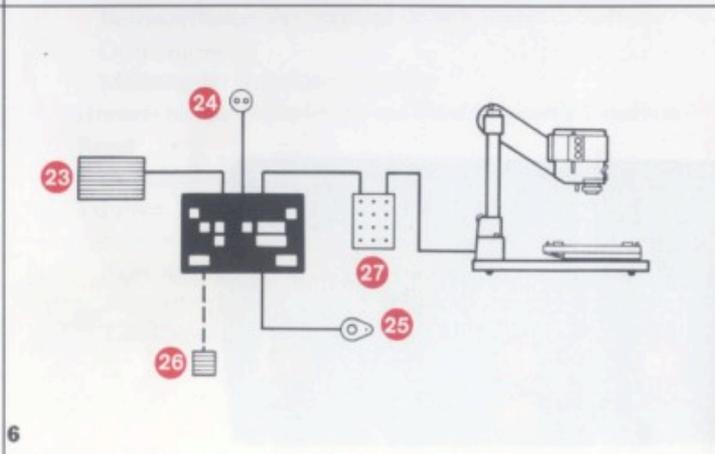
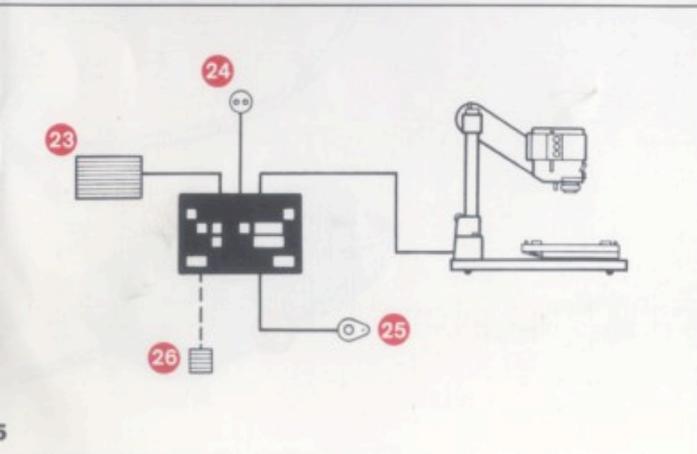
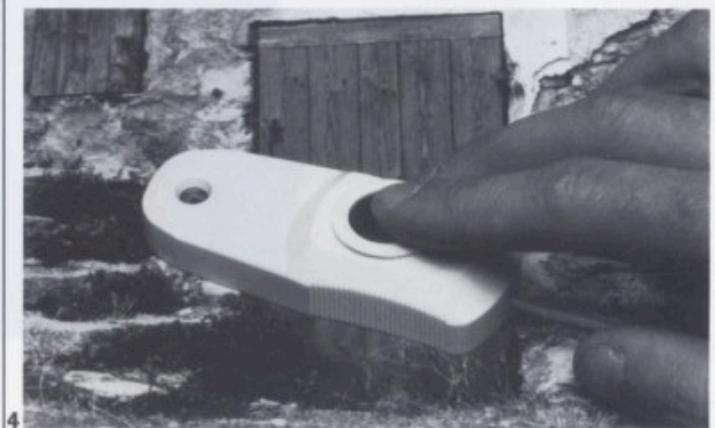
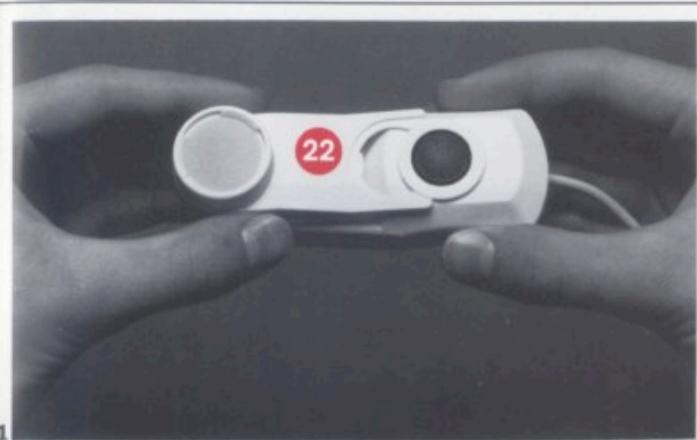
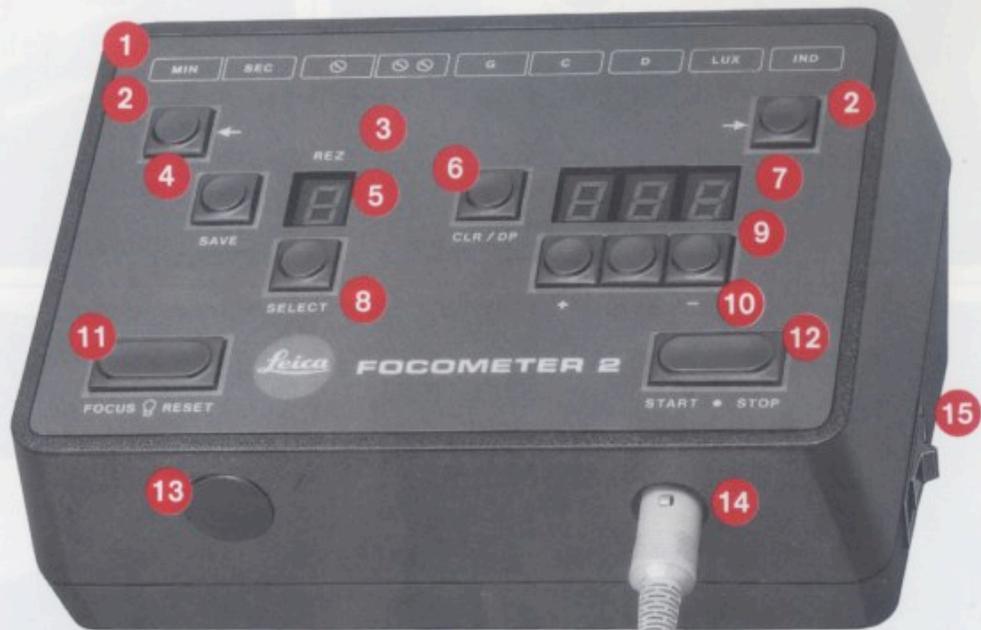


Leica

Anleitung/Instructions/Notice d'utilisation

FOCOMETER 2





Contents

	Page
Brief description	20
Functions	20
Connecting the Focometer 2	21
Using a voltage stabiliser	22
Description of controls	22
Switching on and off	22
Mode selector and indicator	22
Digital display	22
Delete key	23
Switching on the enlarger	23
Countdown	23
Interrupting and terminating the countdown	23
Programming the meter	24
Determining the index: Single-point measuring	24
Determining the index: Multiple-point measuring	25
Input of an already determined index value	26
Reciprocity failure compensation	26
Measuring with the Focometer 2	27
Modes	27
Single-point measurement	28
Multiple-point measurement	29
Manual correction	29
Determination of paper grade	29
Contrast measurement	29
Exposure measuring techniques for multigrade papers	30
Special characteristics of measuring techniques G and C	30
Density measurement	30
Measurement of light intensity	31
Notes on the use of darkroom lamps	31
Reset	32
Technical Data	32
Tables	
Reciprocity failure compensation	51
Contrast/Paper grade	52
Working range	52
Table to mark down the ascertained index values	53

Table des matières

	Page
Description abrégée	34
Fonctions	34
Branchement du Focometer 2	35
Utilisation du régulateur de tension	36
Description de la fonction	36
Mise en marche et mise à l'arrêt	36
Sélecteur des modes d'opération et affichage	36
Affichage numérique	36
Touche d'annulation	37
Allumage de l'agrandisseur	37
Temps de pose	37
Interruption et arrêt de l'écoulement du temps de pose	37
Programmation de l'appareil de mesure	38
Détermination de l'index: technique de mesure en un point	38
Détermination de l'index: technique de mesure en plusieurs points	40
Entrée d'une valeur d'index déjà déterminée	41
Correction de l'«effet de Schwarzschild»	41
Techniques de mesure avec le Focometer 2	42
Modes d'opération	42
Mesure en un point	43
Mesure en plusieurs points	44
Correction manuelle	44
Détermination de la gradation	44
Mesure du contraste	45
Technique de mesure de l'exposition avec des papiers à gradation variable	45
Particularités des techniques de mesure G et C	46
Mesure de la densité	46
Mesure de l'intensité lumineuse	46
Conseils pour l'utilisation d'éclairages de chambre noire	47
Reset	47
Données techniques	48
Tables	
Correction de l'«effet de Schwarzschild»	51
Contraste/Gradation	52
Domaine de travail	52
Tableaux permettant de noter les valeurs d'index déterminés	53

Description abrégée

1. Affichage des modes d'opération
2. Touches de sélection des modes d'opération
3. Caractérisation d'une mémoire avec correction de l'«effet de Schwarzschild» (mémoire 8, 9, 0)
4. Touche **SAVE** pour la mémorisation électronique de la valeur d'index
5. Affichage du numéro de mémoire pour l'index du papier
6. Touche **CLR/DP** selon le mode d'opération: remise à zéro du temps et de la valeur d'index affichés ou déplacement du point décimal dans l'affichage numérique
7. Affichage numérique des valeurs de temps, de mesure et de l'index
8. Touche **SELECT** pour sélectionner les 10 mémoires d'index
9. Touches pour l'entrée du temps de pose et de l'index, ainsi que de la correction d'exposition manuelle
10. Affichage + - pour la correction manuelle d'une valeur de temps mesurée
11. Touche **FOCUS** \square **RESET** pour l'allumage et l'extinction manuelle de l'agrandisseur et pour interrompre un temps de pose (fonction **RESET**)
12. Touche **START** \bullet **STOP** pour déclencher et interrompre le temps de pose (fonction **STOP**), ainsi que pour redémarrer le temps restant
13. Prise de branchement du commutateur à pédale (en option)
14. Prise de branchement de la sonde de mesure
15. Interrupteur marche/arrêt
16. Prise de branchement de l'agrandisseur
17. Fusible
18. Prise de branchement sur le secteur
19. Prise de branchement de l'éclairage en chambre noire
20. Sonde de mesure, surface de mesure ou photo-diode LI 3 x 3 mm
21. Touche de mesure et support pour l'intégrateur partiel
22. Intégrateur partiel, relevable, pivotable, avec crantage dans la position de travail, diamètre du champ de mesure: 25 mm (voir ill. 1-3)

Font partie de l'équipement livré:

Focometer 2 – Sonde de mesure – Intégrateur partiel – Câble de branchement au réseau – Négatif test, NB – Diapositive test, couleur – Feuille de dispersion, pour l'intégrateur partiel – Feuille de dispersion pour la mesure intégrale

Fonctions

Le Focometer 2 est un appareil de mesure automatique de haute qualité avec commande de l'exposition pour le laboratoire photo.

Outre différentes méthodes de détermination automatique du temps de pose, l'appareil donne la possibilité d'établir la graduation, de mesurer les contrastes, la densité et peut aussi servir de luxmètre.

L'appareil est commandé par microprocesseur et garantit des valeurs exactes pour toutes les fonctions de mesure et de commutation.

Tous les éléments de commande et d'affichage sont éclairés et bien visibles et lisibles dans l'obscurité. Leur disposition correspond optimalement aux exigences des travaux de laboratoire, et garantit un maniement sûr et facile.

Les DEL utilisées assurent une luminosité répondant aux besoins de la pratique et présentent une grande sécurité par rapport à des risques d'illumination, même avec des matériels couleur de haute sensibilité.

Les différents domaines de temps et de mesure sont adaptés aux techniques de mesure professionnelles, ce qui fait que le Focometer 2 satisfait par ses hautes performances aux exigences des amateurs avertis ainsi que des professionnels.

3 des 10 mémoires d'index qui peuvent être sélectionnées permettent de régler différentes compensations de l'«effet de Schwarzschild».

Toutes les mémoires possèdent une alimentation d'appoint par un accumulateur incorporé. De cette façon les mémoires électroniques programmées restent en fonction pendant à peu près 6 mois.

Mesure de l'exposition

L'appareil d'exposition automatique Focometer 2 permet les méthodes de mesure suivantes:

- mesure sélective: surface de mesure d'env. 3 x 3 mm
- mesure intégrale: en plaçant le verre diffuseur devant l'objectif de l'agrandisseur
- mesure partiellement intégrale: par l'adaptation de l'intégrateur partiel sur la sonde de me-

- o mesure en plusieurs points:

sure, surface de mesure de 25 mm Ø

– sélective – avec détermination automatique d'une valeur moyenne par rapport aux deux valeurs extrêmes.

L'affichage des valeurs de mesure se fait en secondes (0,1 à 999 s). La valeur de mesure peut ultérieurement être corrigée avec les touches d'entrée (+ -). Chaque appui de touche additionne ou soustrait 1/5 de valeur de diaphragme.

Fonctions de mesure supplémentaires

- o Gradation

G

- o Contraste

C

- o Densité densitométrique

D

- o Intensité lumineuse

LUX

Réglage manuel des temps

MIN : de 0,1 à 99,9 minutes

SEC : de 0,1 à 999 secondes

L'entrée se fait par les touches (9).
Fonction en tant que minuterie.

Raccords

Capacité de commutation du Focometer 2 en version 220 V: max. 880 VA
en version 110 V: max. 440 VA

pour le branchement de l'agrandisseur (16) et de l'éclairage en chambre noire (19), commuté alternativement avec l'agrandisseur par les touches (11) et (12).

- o Commutateur à pédale, n° de code 17434 (en option)
- o Cellule de mesure

Branchement du Focometer 2

Le Focometer 2 est fourni soit pour 220–240 V, soit pour 110–120 V.

Prière de vérifier avant le branchement de l'appareil au secteur la plaque signalétique située sous l'appareil.

1. Raccorder au réseau avec le câble joint
2. Relier avec l'agrandisseur par la prise de branchement (16).
3. Un éclairage de chambre noire peut être branché à la prise (19). Pour cela veuillez vous reporter à l'indication à la page 47.
4. Enfoncer la prise de la sonde de mesure (20) dans la fiche (14). Attention: l'encoche sur la prise doit être dirigée vers le bas.
5. Par la fiche (13) il est possible de connecter un commutateur à pédale.
La plaque de protection doit d'abord être enlevée.
Fonction du commutateur à pédale: comme la touche **START ● STOP**

Du côté secteur, le Focometer 2 est pourvu d'un fusible (17) T 4A. La capacité de commutation pour le branchement de l'agrandisseur, ainsi que d'un éclairage en chambre noire est pour la version 220 V de max. 880 VA et pour la version 110 V de max. 440 VA. L'agrandisseur et l'éclairage en chambre noire sont commutés alternativement.

Lorsque l'appareil est débranché du réseau par une coupure du courant, toutes les valeurs affichées sont effacées.

Dans des pareils cas et également après une mise en arrêt du Focometer 2 par l'interrupteur général (15), toutes les valeurs d'index mises en mémoire restent conservées.

L'alimentation d'appoint par un accumulateur dans le Focometer 2, permet de conserver les valeurs d'index pendant à peu près 6 mois après interruption ou débranchement du réseau de l'appareil.

Indication: Ne pas intervertir les branchements pour l'agrandisseur et de l'éclairage en chambre noire, car cela amènerait des fonctions erronées dans la commande. Veuillez observer les symboles des raccords.

Schéma de branchement 1 (voir ill. 5)

- 23 Eclairage en chambre noire
- 24 Branchement au réseau
- 25 Sonde de mesure
- 26 Commutateur à pédale (en option)

Utilisation d'un régulateur de tension

Lorsque le secteur présente de fortes variations de tension, il est conseillé d'utiliser un régulateur de tension pour l'appareil d'agrandissement.

Le Focometer 2 possède une électronique stabilisant la tension. C'est pour cette raison qu'il ne faut en aucun cas brancher un régulateur de tension devant le Focometer 2.

Un régulateur de tension devra donc toujours être connecté entre le Focometer 2 et l'agrandisseur.

Pour le FOCOMAT V35 AF nous conseillons le régulateur de tension de Leica, code n°. 17438 (version 230 V), ou 17437 (version 115 V).

Schéma de branchement 2 (voir ill. 6)

- 23 Eclairage en chambre noire
- 24 Branchement au réseau
- 25 Sonde de mesure
- 26 Commutateur à pédale (en option)
- 27 Régulateur de tension

Description de la fonction

Mise en marche/arrêt

Après avoir été connecté, le Focometer 2 est mis en marche au moyen de l'interrupteur général (15).

Lors de la mise en marche, l'appareil effectue d'abord un self-check (contrôle automatique de toutes les fonctions de l'appareil): tous les segments de l'affichage numérique, ainsi que les points décimaux s'allument un court instant et par après l'appareil est prêt à fonctionner.

Lors de la mise à l'arrêt de l'appareil, toutes les valeurs affichées sont effacées.

Les valeurs d'index mises en mémoire restent pourtant conservées. Ces valeurs mémorisées sont protégées électroniquement.

Sélection des modes d'opération (2)

Le mode d'opération désiré est sélectionné par les touches (2 à gauche) et (2 à droite) du Focometer 2. Le changement de mode d'opération peut être effectué dans le sens des deux flèches (← →) en poussant la touche correspondante.

Affichage du mode d'opération (1)

Le mode d'opération choisi sur le Focometer 2 est indiqué par éclairage en lumière verte.

Affichage numérique (7)

Affichage des entrées **manuelles**:

Les touches d'entrée (9) correspondent à des chiffres du champ d'affichage (7).

Il est possible de régler manuellement:

1. Temps de pose dans le domaine de 0,1 à 99,9 minutes.
2. Temps de pose dans le domaine de 0,1 à 999 secondes.
3. Valeurs d'index dans le domaine de 0,01 à 655 Lux secondes.

Des valeurs supérieures à 655 Lxs ne peuvent pas être programmées (l'affichage clignote).

Affichage des valeurs de mesure

1. Mode d'opération **SEC**  Temps de 0,1 à 999 secondes
2. Mode d'opération **SEC**  Temps de 0,1 à 999 secondes
3. Domaine de mesure **G** Gradations conseillées de 0 à 5
4. Domaine de mesure **C** Valeurs de contraste de 0.00 à 3.60
5. Valeur de mesure **D** Valeurs de densité densitométrique de 0.00 à 3.60
6. Valeur de mesure **LUX** Intensité lumineuse de 10 mLux à 10.0 Lux
7. Mode d'opération **IND** Valeurs d'index de 0,01 à 655 Lux secondes

Par dépassement vers le bas ou vers le haut des domaines de mesure l'affichage numérique (7) clignote.

Touche d'annulation (6) CLR/DP

Cette touche a une fonction double.

1. Les valeurs indiquées dans l'affichage (7) sont effacées par action sur la touche **CLR/DP**: affichage 000
2. En mode d'opération **SEC** et **IND** on peut déplacer le point décimal en actionnant une nouvelle fois la touche.

Allumage de l'agrandisseur (allumage permanent)

La lampe de l'agrandisseur est allumée par appui sur la touche **FOCUS**  **RESET** (11).

Un nouvel appui sur cette touche éteint à nouveau la lampe de l'agrandisseur.

Si un éclairage en chambre noire est branché, celui-ci sera éteint et allumé alternativement avec l'agrandisseur lorsqu'on actionne la touche.

De ce fait l'éclairage en chambre noire sera éteint lorsque la mise au point avec l'agrandisseur est effectuée et également pendant tout processus de mesure et aussi pendant le déroulement du temps de pose et exposition du matériel photosensible.

Temps de pose

En actionnant la touche **START ● STOP** (12), l'écoulement du temps de pose est déclenché et la lampe de l'agrandisseur est allumée.

Le temps de pose déclenché de cette façon peut être observé dans la fenêtre d'affichage numérique (7) où le temps est décompté pour revenir à 0:

- pour des temps de pose dépassant 100 sec.: décomptage en périodes de 1 sec.
- pour des temps de pose en dessous de 100 sec.: décomptage en périodes de 0,1 sec.
- pour des temps de pose dans le domaine des minutes: décomptage en périodes de 0,1 min. (= 6 secondes)

A cause de cette longue période (6 sec.) le point décimal clignote en périodes de secondes (contrôle du fonctionnement).

Après l'écoulement du temps de pose, la lampe de l'agrandisseur s'éteint.

La valeur de réglage du temps de pose réapparaît alors à nouveau sur l'affichage et on peut déclencher à nouveau et répéter ce processus autant de fois qu'on le désire.

Interruption et arrêt de l'écoulement du temps de pose

1. Interruption

Touche **START ● STOP** (12)

Si cette touche est actionnée pendant l'écoulement du temps de pose, l'exposition s'interrompt immédiatement et l'appareil branché est mis à l'arrêt.

Après une nouvelle action sur la touche, l'exposition reprend et l'écoulement du temps de pose est remis en marche.

Cette interruption de l'exposition peut être effectuée autant de fois que l'on veut. Après chaque interruption, le temps de pose restant apparaît dans la fenêtre d'affichage (7).

Cette fonction de l'appareil peut également être commandée par un commutateur à pédale.

2. Arrêt

Touche **FOCUS**  **RESET** (11)

L'action de cette touche pendant l'écoulement du temps de pose arrête celui-ci. La lampe de l'agrandisseur branché s'éteint.

Dans la fenêtre d'affichage (7) apparaît à nouveau le temps de pose réglé initialement et on peut déclencher à nouveau (fonction **RESET**).

Programmation de l'appareil de mesure

Pour pouvoir utiliser le Focometer 2 dans les modes d'opération

  mesure en un point

  mesure en plusieurs points

en tant qu'appareil de mesure automatique de l'exposition, il faut d'abord programmer une mémoire pour l'index du papier sensible utilisé et pour la méthode de mesure choisie. La valeur d'index caractérise la sensibilité à la lumière du matériel photo-sensible utilisé en tenant compte des méthodes de travail et de la technique de mesure choisis par l'utilisateur dans son laboratoire – que ce soit pour le noir et blanc ou pour la couleur.

Pour permettre cette fonction de mesure du Focometer 2 avec un appareil qui n'a pas encore été programmé, p. ex. pour le contrôle ou une démonstration du nouvel appareil, toutes les mémoires sont déjà à l'origine pourvues d'une valeur d'index fictive qui est entrée. Lors de la programmation de la mémoire, cette valeur est remplacée par la nouvelle valeur d'index.

Pour des raisons de sensibilité spectrale de la cellule de mesure, il faut éteindre l'éclairage en chambre noire pendant toutes les opérations de programmation et de mesure. Quand l'éclairage en chambre noire est branché à la prise (19), cela se fait alternativement et automatiquement avec la mise en marche et arrêt de l'agrandisseur par les touches (11) et (12).

Veillez observer les indications (page 47) sur l'utilisation d'un éclairage en chambre noire.

Détermination de l'index: technique de mesure en un point

Effectuer un agrandissement d'essai.

Il faut d'abord effectuer un agrandissement d'essai à partir d'un négatif-test ou d'une diapositive-test. Cet agrandissement d'essai (noir et blanc ou couleur) doit être parfaitement exposé. Les essais d'exposition sont effectués avec le Focometer 2 en mode d'opération .

- Sélectionner le mode d'opération  au moyen d'une des touches de sélection des modes d'opération (2).
- Avant d'entrer le temps de pose il faut effacer au moyen de la touche **CLR/DP** (6) tout affichage de temps pouvant avoir été entré auparavant.

- Il est possible de modifier le point décimal en actionnant à nouveau la touche **CLR/DP**, avant l'entrée d'un nouveau temps.
- Entrer le temps de pose pour l'agrandissement d'essai au moyen des touches (9). Le temps de pose apparaît dans la fenêtre d'affichage (7) et peut être déclenché pour l'exposition.
- Effectuer des agrandissements d'essai sous forme d'expositions échelonnées.
- Pour des travaux couleur, il est indiqué que l'exposition d'essai soit, autant que possible, filtrée de façon neutrale pour la couleur, pour que l'on puisse juger quelle est l'exposition optimale.

Détermination et programmation de l'index:

La programmation du Focometer 2 pour la technique de mesure en un point, est effectuée après qu'on est en possession d'un agrandissement d'essai parfaitement exposé.

- Toutes les données pour la bonne exposition de l'agrandissement d'essai sont à conserver, c. à d.:
 - rapport d'agrandissement
 - format d'image
 - détail de l'image
 - réglage du diaphragme sur l'objectif d'agrandissement
 - pour la couleur: filtrage réglé sur le module-couleur
 - (N & B: pour les papiers à gradation variable, veuillez lire les indications à la page 45).

La valeur d'index sera maintenant déterminée au moyen des données établies et par le temps de pose correct établi lors de l'agrandissement d'essai:

- Sélectionner le mode d'opération **IND** avec les touches (2).
- Avec la touche **SELECT** (8) on choisit la mémoire (5) qui sera programmée.
- Une «ancienne» valeur d'index se trouvant dans la fenêtre d'affichage numérique (87), est effacée en actionnant la touche **CLR/DP** (6).
Ensuite il est possible de modifier le point décimal en actionnant à nouveau la touche **CLR/DP**, pour l'adapter au temps de pose prévu.
- Le temps de pose d'essai est maintenant entré au moyen des touches (9) dans l'affichage numérique.

- Allumer l'appareil d'agrandissement au moyen de la touche **FOCUS** \square **RESET** (11).
- Placer la sonde de mesure (20) sur la surface de l'image projetée (planche d'agrandissement, cadre-margeur), selon la méthode de mesure choisie:

Mesure sélective

choisir le point de mesure sur une partie importante de l'image et y placer la cellule de mesure.

Mesure intégrale:

placer la sonde de mesure au centre de l'image et mettre le verre diffuseur devant l'objectif d'agrandissement.

Mesure partiellement intégrale:

faire pivoter l'intégrateur partiel (22) devant la cellule de mesure, choisir une partie d'image convenant à l'intégration partielle et y placer la cellule de mesure.

- Effectuer une mesure de l'exposition en actionnant la touche (21) à la sonde de mesure (20).
L'«activation» de la mesure est indiquée par une courte extinction de l'affichage numérique (7). Maintenant apparaît dans la fenêtre d'affichage la valeur d'index en tant que nombre entre 0,01 et 655 Lux/seconde (Lxs).
Si la valeur d'index devait être effacée et être à nouveau déterminée, p. ex. par le choix d'une autre surface de référence, il faut alors effacer la valeur d'index affichée en appuyant sur la touche **CLR/DP**. La nouvelle programmation s'effectue comme décrit plus haut.
- Par action sur la touche **SAVE** (4) la valeur d'index déterminée est entrée dans la mémoire choisie.
La programmation et l'entrée dans la mémoire par action sur la touche **SAVE** est confirmée par une courte extinction de l'affichage numérique et la programmation est terminée.
Si le calcul de l'index mène à une valeur qui est inférieure à 0.01 Lxs ou supérieure à 655 Lxs, l'affichage numérique clignotera. Le domaine de programmation est alors dépassé.

Cette mémoire peut maintenant être utilisée pour la mesure de l'exposition avec le mode d'opération **SEC**  et avec la méthode de mesure choisie pour le matériel photo-sensible testé. S'il faut utiliser d'autres méthodes de mesure pour un matériel, il sera alors nécessaire d'avoir une valeur d'index propre à chaque méthode, c. à d. chaque valeur d'index (contenu d'une mémoire) correspond à une combinaison fixe:

«Méthode de mesure – matériel photo – processus de travail»

La valeur d'index déterminée est à reporter sur l'emballage du papier sensible ou dans le tableau (voir annexe). Ce tableau permettra pendant le travail dans la laboratoire photo, de retrouver rapidement les données pour les différents processus de travail.

Détermination de l'index: technique de mesure en plusieurs points

Dans le mode d'opération **SEC**  mesure en plusieurs points, la mesure de l'exposition s'effectue en mesures sélectives dans les parties claires et sombres de l'image projetée.

De ces différentes mesures, le Focometer 2 calcule le temps d'exposition à partir de la valeur géométrique moyenne des parties les plus claires et les plus sombres.

Dans ce mode d'opération la détermination de la valeur d'index se fait de la même façon.

Effectuer un agrandissement d'essai.

D'un négatif-test ou d'une diapositive-test (N & B ou couleur) il faut d'abord effectuer un agrandissement d'essai. Les essais d'exposition sont à exposer avec le Focometer 2 en mode d'opération **SEC**.

- Choisir le mode d'opération **SEC** avec l'une des touches (2).
- Avant d'entrer un temps d'exposition, il faut effacer toute valeur de temps pouvant encore se trouver dans l'affichage digital. Cela se fait au moyen de la touche **CLR/DP** (6).
- Une modification du point décimal peut être effectuée, avant l'entrée du nouveau temps de pose, en actionnant la touche **CLR/DP**.
- Entrer au moyen des touches (9) le temps d'exposition pour l'agrandissement d'essai. Le temps de pose apparaît dans la fenêtre d'affichage numérique (7) et peut être utilisé pour l'exposition.

- Effectuer des agrandissements d'essai selon la méthode habituelle.
- Pour des travaux couleur il est utile, que l'essai d'exposition soit également filtré autant que possible de façon neutre pour la couleur, pour pouvoir juger de l'exposition optimale.

Déterminer l'index et l'entrer en mémoire:

Maintenant que l'on possède une agrandissement d'essai parfaitement exposé, suit la programmation du Focometer 2 pour la méthode de mesure en plusieurs points.

- Toutes les données de l'agrandissement d'essai parfaitement exposé restent inchangées sur l'agrandisseur:
 - rapport d'agrandissement
 - format de l'image
 - détail de l'image
 - diaphragme réglé sur l'objectif de l'agrandisseur
 - pour la couleur: le filtrage réglé sur le module couleur
 - (N & B: pour les papiers à gradation variable tenir compte des conseils, page 45)
- Avec ces données et avec le temps de pose établi pour l'agrandissement d'essai, sera maintenant déterminé la valeur d'index:
- Choisir le mode d'opération **IND** au moyen des touches (2).
- Avec la touche **SELECT** (8) on choisit la mémoire (5), qui sera programmée.
- Une ancienne valeur d'index pouvant encore se trouver dans l'affichage numérique (7), est à effacer en actionnant la touche **CLR/DP** (6). Ensuite le point décimal peut être modifié par une nouvelle action de la touche **CLR/DP** pour l'adapter au temps d'exposition à entrer.
- Au moyen des touches (9) on entrera maintenant le temps de pose établi lors de l'essai, dans l'affichage numérique.
- Allumer l'agrandisseur au moyen de la touche **FOCUS**  **RESET** (11).
- Mesurer avec la sonde de mesure (20) **la partie claire** de l'image projetée. (Première mesure).
Dans la fenêtre d'affichage numérique (7) apparaît maintenant la valeur d'index pour cette première mesure, que vous pouvez ignorer.

- Mesurer ensuite avec la sonde de mesure (20) la partie sombre de l'image projetée. (Seconde mesure).
On peut également effectuer plusieurs mesures dans les parties claires et sombres. Pour le calcul de l'index, le Focometer 2 n'utilisera toutefois que chaque valeur extrême de l'intensité de lumière. A partir de ces valeurs, le Focometer 2 calculera maintenant la valeur géométrique moyenne et établira en combinaison avec le temps de pose donné, l'index pour la mesure en plusieurs points. Cette valeur d'index est maintenant affichée dans la fenêtre (7).
- Cette valeur d'index sera mise en mémoire en actionnant la touche **SAVE** (4).
La mise en mémoire de la valeur d'index est confirmée par une courte extinction de l'affichage numérique (7).
Si le calcul de l'index mène à une valeur qui est inférieure à 0,01 Lxs ou supérieure à 655 Lxs, l'affichage numérique clignotera. Le domaine de programmation est alors dépassé.
- Après commutation dans le mode d'opération **SEC**  au moyen des touches (2), le Focometer 2 est prêt pour la mesure sélective en plusieurs points de mesure avec établissement d'une valeur moyenne.

Entrée d'une valeur d'index déjà déterminée

Une valeur d'index, qui a déjà été déterminée pour un matériel photo-sensible et pour une méthode de mesure choisie, peut être entrée dans une des mémoires.

Pour le choix des mémoires: Un index de papier pour la méthode de mesure «normale», c. à d. mesure linéaire, les entrées peuvent être effectuées dans n'importe quelle mémoire entre 1 et 7.

Un index de papier pour mesures avec correction de l'«effet de Schwarzschild» ne peut par contre être que dans les mémoires 8, 9 ou 0, qui auront également été utilisées pour la détermination de l'index, car ces mémoires sont dépendantes de différentes valeurs de correction.

Entrée de l'index

- Choisir le mode d'opération **IND**  avec la touche (2).
- Choisir avec la touche **SELECT** (8) la mémoire prévue.
- Effacer l'affichage numérique au moyen de la touche **CLR/DP** (6).
- Si nécessaire, corriger l'emplacement du point décimal en appuyant à nouveau sur la touche **CLR/DP**.
- Entrer la valeur d'index dans l'affichage numérique (7) au moyen des touches (9).
- Par action sur la touche **SAVE** (4) la mémoire sera programmée avec la valeur d'index. L'entrée est confirmée par une courte extinction de l'affichage numérique.

Des valeurs d'index variant entre 0,01 Lxs et 655 Lxs peuvent être entrés. Ce domaine couvre la sensibilité des matériels photo-sensibles du marché, utilisés avec les différentes méthodes de mesure possibles.

Des valeurs supérieures à 655 Lxs ne sont pas acceptées par le Focometer 2, l'affichage clignotera pour indiquer que le domaine est dépassé.

Correction de l'«effet de Schwarzschild»

La loi de la réciprocité:

Exposition = Intensité lumineuse × Temps d'exposition
ou $H = E \cdot t$

n'est plus valable quand l'intensité lumineuse est très faible et que par conséquent le temps d'exposition (de pose) devient très long. Pour cette raison, pour des temps de pose fort longs, il faudra prolonger le temps de pose mesuré et cela d'autant plus que les temps de pose seront longs: c'est la conséquence de ce que l'on appelle l'«effet de Schwarzschild».

La correction de l'«effet de Schwarzschild» qui sera nécessaire est dans la pratique du laboratoire fort différente selon le matériel sensible utilisé. Ces matériels nécessitent également une correction du filtrage qui sert à compenser les dominantes de couleurs, quand ils sont employés avec des très longues expositions.

La formule pour l'exposition correcte sera maintenant:

$$H = E \cdot t \cdot f(t)$$

et «f(t)» exprime la fonction de la correction.

Le «cerveau» du Focometer 2 utilisera cette formule dès qu'une des mémoires 8, 9 ou 0 est choisie. Les valeurs de correction f(t) calculées et par conséquent aussi les prolongements de temps sont différentes pour 8, 9 et 0 (voir le diagramme page 50).

Lorsque ces mémoires sont sélectionnées au moyen de la touche **SELECT** (8), la suite des lettres **REZ** (3) s'allumera au-dessus de l'affichage (5). Elle indique qu'une correction de l'«effet de Schwarzschild» sera effectuée. Avec les mémoires 1 à 7, le Focometer 2 travaillera dans le domaine linéaire, c'est à dire d'après la formule $H = E \cdot t$.

Dans le diagramme (page 50) sont indiquées les courbes de temps correspondants aux mémoires.

Pour programmer une des mémoires permettant d'établir le temps d'exposition avec une correction de l'«effet de Schwarzschild» (mémoires 8, 9, 0) il faut sélectionner la mémoire dont la courbe se rapprochera le plus de la caractéristique de temps du matériel sensible utilisé.

La programmation de la mémoire sélectionnée se fait de la même façon que pour les différents processus de mesure (mesure en un ou en plusieurs points) et pour les différentes méthodes de mesure (mesure sélective – intégrale – partiellement intégrale) comme décrit aux pages 43, 44.

Une valeur d'index déterminée pour les mémoires 1 à 7, **n'est pas transférable** aux mémoires 8, 9 et 0.

Technique de la mesure avec le Focometer 2

Modes d'opération

Mode d'opération **SEC**  Mesure en un point

- mesure sélective
- mesure intégrale
- mesure partiellement intégrale

Domaine de temps: 0,1 à 999 s.

Domaine de mesure: 0,01 Lux à 40 Lux

Mode d'opération **SEC**  Mesure (sélective) en plusieurs points, avec formation automatique d'une valeur moyenne de 2 valeurs de mesure.

Domaine de temps: 0,1 à 999 s.

Domaine de mesure: 0,01 Lux à 40 Lux

Mode d'opération **G** Détermination de la gradation pour papiers N & B, de la gradation 0 à 5 (valeurs Ilford) (extra-doux à extra-dur)

Mode d'opération **C** Mesure de l'importance du contraste d'un modèle (négatif ou diapositive) de 0.00 à 3.60 Log D.

Mode d'opération **D** Mesure de densités densitométriques d'un modèle, de 0.0 à 3.6 Log D.

Mode d'opération **LUX** Mesure de l'intensité lumineuse en Lux.
De 0,01 à 10 Lux.

Pour les modes d'opération **SEC**  mesure en un point et **SEC**  mesure en plusieurs points le domaine de travail du Focometer 2 est visible sur le diagramme à la page 52.

Si le domaine de mesure ou de temps sont dépassés, l'affichage numérique (7) clignote.

Le clignotement est arrêté dès qu'on aura actionné une touche au choix.

Dans le mode d'opération SEC  «mesure en un point», une ancienne valeur de mesure sera effacée par une nouvelle mesure.

Dans le mode d'opération SEC  «mesure en plusieurs points», il faudra avant d'effectuer une nouvelle mesure, effacer une valeur de temps affichée. Cela se fait en actionnant la touche CLR/DP (6). Car sinon le Focometer 2 tiendrait compte de l'ancienne valeur et l'intégrerait dans le calcul de la valeur moyenne.

Si dans les modes d'opération SEC  et SEC  on commute avec la touche SELECT sur une autre mémoire, alors l'affichage de temps est effacée.

Si le Focometer 2 est utilisé pour effectuer des mesures avec un agrandisseur auquel il n'est pas branché, p. ex. avec un agrandisseur voisin, alors il faut faire attention à ce que la prise (16) pour l'agrandisseur soit commutée au moyen de la touche FOCUS  RESET (11) car sinon aucune mesure ne serait possible: clignotement de l'affichage.

Mesure en un point SEC

Dans ce mode d'opération il est possible d'effectuer tout aussi bien une **mesure sélective**, une **mesure intégrale** qu'une **mesure partiellement intégrale**.

Pour chaque méthode de mesure il faut d'abord programmer une mémoire d'index.

Il est possible de contrôler le contenu de la mémoire en commutant sur le mode d'opération IND.

Dans l'affichage numérique (7) apparaît la valeur d'index qui a été déterminé pour le matériel sensible et pour la méthode de mesure utilisés.

Après ce contrôle on commute sur le mode d'opération SEC  «mesure en un point».

Si le domaine de mesure ou de temps sont dépassés, alors l'affichage digital clignotera.

Ce clignotement peut être arrêté en actionnant la touche CLR/DP (6) ou n'importe quelle autre touche.

Mesure sélective:

- Choisir le mode d'opération SEC 
- Choisir la mémoire programmée pour la mesure sélective.
- Allumer l'agrandisseur.
- Positionner la sonde de mesure sur une partie de l'image projetée qui correspond à la surface de référence pour la détermination de l'index.
- Déclencher la mesure de l'exposition.
- Le temps d'exposition apparaît dans l'affichage numérique.
- Eteindre à nouveau l'agrandisseur.
Maintenant on peut exposer le papier sensible.
- Déclencher le décomptage du temps en actionnant la touche **START ● STOP** (12).
- Chaque nouvelle mesure de l'exposition efface l'ancienne mesure.

Mesure intégrale:

- Choisir le mode d'opération SEC 
- Choisir la mémoire programmée pour la mesure intégrale.
- Allumer l'agrandisseur.
- Placer la cellule de mesure au centre de l'image projetée.
- Placer le verre diffuseur devant l'objectif de l'agrandisseur.
- Déclencher la mesure de l'exposition.
- Le temps de pose apparaît dans l'affichage numérique.
- Enlever le verre diffuseur du faisceau lumineux.
- Eteindre l'agrandisseur.
Maintenant le matériel sensible peut être exposé.
- Déclencher le décomptage du temps en actionnant la touche **START ● STOP** (21).
- Chaque nouvelle mesure de l'exposition efface l'ancienne mesure.

Mesure partiellement intégrale:

- Choisir le mode d'opération
- Choisir la mémoire programmée pour la mesure partiellement intégrale.
- Placer l'intégrateur partiel (22) devant la sonde de mesure.
- Allumer l'agrandisseur.
- Positionner la sonde de mesure sur une partie de l'image projetée qui correspond à la surface de référence pour la détermination de l'index pour la mesure intégrale partielle.
- Déclencher la mesure de l'exposition.
- Le temps de pose apparaît dans la fenêtre d'affichage numérique.
- Eteindre l'agrandisseur.
Maintenant le matériel sensible peut être exposé.
- Déclencher le décomptage du temps en actionnant la touche **START ● STOP** (12).
- Chaque nouvelle mesure de l'exposition efface l'ancienne mesure.

Mesure en plusieurs points



Formation automatique d'une valeur moyenne.

Dans ce mode d'opération, le Focometer 2 forme le temps d'exposition à partir de deux valeurs de mesure de l'exposition. Il faut effectuer au moins une mesure dans la partie claire et au moins une mesure dans la partie sombre de l'image projetée. Il est indifférent dans quelle succession ces mesures sont faites.

Lorsque plusieurs mesures sont effectuées, le système de mesure du Focometer 2 choisira les valeurs de mesure du point de mesure le plus clair et du point de mesure le plus sombre et formera la valeur géométrique moyenne. Cette valeur sera affichée et est disponible en tant que temps de pose.

Après que la première mesure a été effectuée, l'affichage numérique reste sombre. Après la mesure suivante, le calcul est effectué et la valeur géométrique moyenne du temps de pose apparaît dans la fenêtre d'affichage numérique. Pour toute mesure complémentaire apparaîtra la valeur moyenne actuelle provenant des deux valeurs extrêmes de toutes les mesures.

Avant la détermination d'un nouveau temps de pose, l'ancienne valeur de mesure doit être effacée:

Pour cela actionner la touche **CLR/DP** (6).

Correction manuelle

Après que la mesure de l'exposition a été effectuée, il est possible de modifier manuellement la valeur de mesure affichée. Les touches d'entrée (9) à gauche et à droite possèdent alors des fonctions de calcul, la touche centrale est à ce moment sans fonction.

Chaque action sur les touches prolonge (+) ou raccourcit (-) le temps de pose de $\frac{1}{2}$ de valeur de diaphragme.

Quand une correction a été effectuée, un symbole (+) ou (-) s'allumera sous la touche d'entrée actionnée. Il est possible d'effectuer autant de calculs que l'on veut pour modifier la valeur de mesure, que ce soit pour prolonger (+) ou raccourcir (-) le temps de pose.

Exemple: 4 actions successives prolongent ou raccourcissent de $\frac{1}{2}$ valeur de diaphragme le temps mesuré, c. à d.
prolongation de 50 %
raccourcissement de 25 %

8 actions successives prolongent ou raccourcissent de 1 valeur de diaphragme le temps mesuré, c. à d.
prolongation de 100 %
raccourcissement de 50 %

Dans la pratique, cette technique sera utilisée lorsque le temps de pose mesuré doit être ultérieurement modifié à bon escient ou être manipulé. De cette façon il est possible d'influencer, selon le goût individuel, le résultat de l'image.

Détermination de la gradation

Dans ce mode d'opération est effectuée une mesure du contraste de l'image projetée: mesure sélective de la partie la plus claire et de la partie la plus sombre de l'image. De ces mesures le Focometer 2 calcule la gradation de papier nécessaire pour un agrandissement N & B. Cette valeur de gradation apparaît dans l'affichage numérique (7). Les valeurs de gradation de 0 (extra-doux) à 5 (extra-dur) avec une décimale sont affichées.

Les valeurs de gradation ne sont pas des grandeurs fixes ou normées. Elles peuvent être différentes selon la marque du papier noir et blanc. Pour la détermination, le Focometer 2 se base sur le pa-

pier à gradation variable Ilford Multigrade II. Pour tout travail avec ce papier, les valeurs peuvent directement être transposées au module vario-contraste du Focomat V35 AF.

Avec d'autres matériels présentant les mêmes ou des comportements analogues, comme par exemple l'Agfa Multicontraste, ce mode d'opération pourra également être utilisé.

La détermination de la gradation pour des papiers au comportement fort différent peut être faite à l'aide du mode d'opération **C**, mesure du contraste, et de tableaux spécifiques.

L'attribution des valeurs de gradation au contraste mesuré d'un négatif noir et blanc est indiquée dans le diagramme à la page 52.

Processus de mesure:

- Choisir le mode d'opération **G**
- Allumer l'agrandisseur.
- Mesure de la partie la plus claire du négatif projeté. L'affichage numérique s'éteint.
- Mesure de la partie la plus sombre de l'image. Dans la fenêtre d'affichage numérique apparaît maintenant la valeur pour la gradation de papier conseillée. (Les mesures peuvent également être effectuées dans la succession inverse.)
- Avant toute nouvelle mesure, il faut effacer l'affichage en actionnant la touche **CLR/DP** (6).

Mesure du contraste

Dans ce mode d'opération **C** «mesure du contraste» on mesure l'étendue du contraste d'un négatif ou d'une diapositive projetés. L'affichage s'effectue en valeurs de densité allant de 0.00 à 3.60.

Les mesures s'effectuent comme pour le mode d'opération **G**, la seule différence est que l'affichage est en valeurs de densité (log D.).

Si le domaine de mesure du Focometer 2 est dépassé, alors l'affichage numérique clignote.

Ce clignotement est arrêté en actionnant une touche au choix.

Avant toute nouvelle mesure il faut effacer l'ancienne valeur de mesure: pour cela il suffit d'actionner la touche **CLR/DP** (6).

Technique de mesure de l'exposition avec des papiers à gradation variable, ensemble avec le module Variocontraste pour le Focomat V35 AF.

Lorsqu'on travaille avec des papiers à gradation variable (p. ex. Agfa Multicontraste, Ilford Multigrade II) le temps d'exposition reste constant sur l'entièreté du domaine de gradation avec le module Variocontraste. Cela est atteint par la transmission spectrale des filtres-couleur (Y, M) et la technique de commande des filtres. A cause de cela il faudra souvent utiliser des filtrages de couleur très fortes pour la lumière de l'agrandisseur, lorsqu'on change de gradation. Les posemètres électroniques sont souvent dépassés lorsque des changements intensifs de la couleur de la lumière d'agrandissement sont nécessaires pour les variations de gradation. De cette façon on n'aura pas de valeurs de mesure d'expositions correctes quand la mesure de l'exposition est effectuée avec les filtres-couleur se trouvant dans le faisceau de lumière. On peut toutefois contourner de façon élégante cet effet, qui est conditionné par la physique, pour arriver à nouveau à des expositions exactes: la «mesure de référence en lumière blanche», c. à d. la mesure de l'exposition effectuée avec les filtres-couleur escamotés du faisceau lumineux du module Variocontraste (manœuvrer le levier pour lumière blanche).

L'appareil de mesure, p. ex. le Focometer 2, sera programmé en «lumière blanche» et la valeur d'index déterminée selon le mode de mesure et la mémoire sélectionnée. Pour cela on se référera au temps d'exposition déterminé pour l'agrandissement d'essai et qui avait donné une exposition correcte en lumière «colorée», c. à d. avec les filtres-couleur dans le faisceau lumineux. Avec l'appareil de mesure programmé de cette manière, toutes les mesures d'exposition ultérieures seront à nouveau effectuées en «lumière blanche». De cette façon on obtiendra l'exacte valeur de mesure de l'exposition pour la «lumière colorée». Après avoir effectué la mesure de l'exposition on introduira à nouveau les filtres-couleur dans le faisceau de lumière en manœuvrant le levier correspondant du module Variocontraste: et cela sur la valeur de gradation réglée préliminairement sur le module. Le papier pourra ensuite être exposé avec la valeur de mesure maintenant mémorisée dans le Focometer 2.

En opposition aux négatifs N & B courants, les négatifs N & B «sans argent», p. ex. le films Ilford XP 1, exigent la programmation d'une mémoire à part et déterminent leur propre valeur d'index selon le mode de mesure appliqué.

Particularités des techniques de mesure G et C

Dans le mode d'opération G on peut effectuer autant de mesures que l'on veut et cela en plusieurs points du négatif noir et blanc projeté. Le Focometer 2 ne tiendra compte que du contraste le plus important et affichera la valeur de gradation correspondante. Des mesures avec des faibles étendues de contraste sont ignorées et ne changeront pas l'affichage. La succession des mesures effectuées est laissée au choix de l'utilisateur.

Lorsque, après que la mesure est effectuée, on commute du mode d'opération G dans le mode d'opération C «mesure du contraste», c'est l'étendue du contraste mesuré qui apparaît alors dans l'affichage numérique. Inversement, après une mesure du contraste dans le mode d'opération C en commutant sur G apparaît la gradation conseillée correspondante.

Dans le mode d'opération G, ainsi que dans le mode d'opération C, c'est la dernière mesure qui est mémorisée. Lorsqu'on commute sur un autre mode d'opération, p. ex. SEC S, ce sera cette dernière valeur de mesure qui restera conservée. Si on revient dans le mode d'opération G ou C, alors la dernière valeur mesurée apparaîtra à nouveau dans la fenêtre d'affichage numérique.

Mesure de la densité

Dans le mode d'opération D il est possible d'effectuer des mesures de la densité d'un négatif ou d'une diapositive. Le domaine d'affichage va de $D = 0.00$ à $D = 3.60$.

- Choisir le mode d'opération D.
- Allumer l'agrandisseur.
- Effectuer maintenant une mesure au centre du champ de projection, cela se fait **sans** placer de négatif ou de diapositive dans l'agrandisseur (mesure de base). L'affichage numérique s'éteint.
- Après avoir placé un négatif ou une diapositive dans le passevue de l'agrandisseur, on peut avec une nouvelle mesure sélective, mesurer la densité à n'importe quel endroit de l'image projetée.
- La valeur de densité apparaît après chaque mesure dans la fenêtre d'affichage numérique. La succession de ces mesures ne joue aucun rôle. La valeur de densité se base toujours sur la mesure de base effectuée au début.

- Si une nouvelle mesure de base doit être établie, il faudra d'abord effacer l'ancienne mesure de base en actionnant la touche CLR/DP (6).

Mesure de l'intensité lumineuse

Dans ce mode d'opération LUX il est possible d'effectuer des mesures de l'intensité lumineuse. Le domaine de mesure s'étend de 0,01 Lux à 10,0 Lux.

Après avoir choisi le mode d'opération LUX, apparaît la suite de chiffres 0.00 dans l'affichage numérique.

En actionnant la touche FOCUS RESET (11) (allumage de l'agrandisseur), le Focometer est prêt pour la mesure de l'intensité lumineuse.

Il est possible d'effectuer une mesure sélective de l'intensité lumineuse à n'importe quel emplacement de l'image projetée.

Après que la touche de mesure a été actionnée, l'intensité lumineuse sera affichée de la façon suivante:

valeurs de 0,01 Lux à 0,999 Lux en Millilux, sans décimale, p. ex. 350; valeurs de 1 Lux à 10 Lux, avec décimale, p. ex. 5,5.

Indications sur l'utilisation d'éclairages en chambre noire

La prise (19) est prévue pour le branchement d'un éclairage en chambre noire.

Avec les touches **FOCUS** □ **RESET** (11) et **START** ● **STOP** (12) l'agrandisseur et l'éclairage en chambre noire sont alternativement allumés et éteints.

Dans la pratique du laboratoire on utilise les éclairages en chambre noire suivants:

1. Eclairages à tube à gas lumineux

Ce type de lampe ne peut pas être branché au Focometer 2. Des tubes à gas lumineux ne peuvent être continuellement allumés et éteints pendant leur période d'allumage, car ils ne se réallument qu'après refroidissement.

2. Eclairages avec lampes à incandescence

Ce type d'éclairage peut être utilisé sans aucune réserve. Lors de la commutation avec le Focometer 2, la lampe à incandescence s'éteint. Capacité de coupure maximum:

880 VA avec la version 220 V

440 VA avec la version 110 V

3. Eclairages avec éléments DEL

Ce type d'éclairage est surtout utilisé dans le laboratoire couleur. Ces éclairages ont une très faible absorption de puissance. Si un tel éclairage en chambre noire est branché au Focometer 2, il ne s'éteindra pas complètement lors d'une commutation, son émittance lumineuse sera réduite à la moitié environ. Cet effet est causé par l'antiparasitage optimal du Focometer 2. L'émittance restante des **DEL** ne gêne, de fait de son spectre, en aucune façon les valeurs d'exposition du Focometer 2, même pas si les **DEL** restaient allumées avec leur pleine énergie.

Cette faible lumière restante peut même être considérée comme agréable et avantageuse lors des mesures ou expositions de matériels couleur.

4. Si différents éclairages en chambre noire, que ce soient des éclairages avec lampes à incandescence ou avec éléments **DEL**, sont branchés en parallèle à la prise (19) du Focometer 2, alors même l'éclairage avec éléments **DEL** s'éteint complètement lors de la commutation.

Reset

L'appareil possède une fonction Reset, qui efface toutes les valeurs de mesure et d'index et qui charge toutes les mémoires avec la valeur 100.

Cette fonction est nécessaire pour quand l'appareil se bloque suite à p. ex. des influences électriques ou électrostatiques extrêmes.

Le Reset s'effectue de la manière suivante:

- débrancher l'appareil
- actionner simultanément les 3 touches d'entrée (9) et la touche **CLR/DP** (6) et les garder actionnées
- mettre l'appareil sous tension
- relâcher les touches aussitôt que l'affichage arrive à «000»

L'appareil se trouve maintenant dans la même situation que lors de la première mise en route et doit être à nouveau programmé.

Données technique

Modes d'opération: En commutant sur l'appareil on peut sélectionner les modes d'opérations suivants:

Temps de pose manuels de 0,1 à 999 secondes, ou de 0,1 à 99,9 minutes.

Mesure en un point de 0,1 à 999 secondes, sensibilités de mesure: 0,01 . . . 40 Lux.

Mesure en plusieurs points avec établissement automatique d'une valeur moyenne de 0,1 à 999 secondes, sensibilité de mesure de 0,01 . . . 40 Lux.

Mesures de gradation des gradations 0 à 5.

Mesure de contraste en valeurs de densité de 0.00 à 3.60.

Mesure de densité de la densité densitométrique 0.00 à 3.60 Log D.

Mesure de l'intensité lumineuse de 0,01 à 10 Lux.

Index, détermination, entrée et mise en mémoire de la sensibilité du matériel de 0,01 à 655 Lux-secondes.

Méthodes de mesure: sélective (mesure ponctuelle), surface de mesure de 3 × 3 mm. Intégrale, au moyen d'un verre ou feuille diffuseur devant l'objectif de l'agrandisseur. Partiellement intégrale, au moyen de l'intégrateur partiel devant la sonde de mesure; diamètre de la surface de référence: 25 mm.

Sonde de mesure: raccord de 0,95 m, branchement par fiche. Avec adaptateur pour intégration partielle et touche de déclenchement pour la mesure.

Cellule de mesure: photo-diode au silicium, à correction chromatique, surface de mesure 3 × 3 mm.

Mémoires: 10 mémoires sélectionnables pour les matériels photosensibles, dont 3 mémoires pour les différentes corrections de l'«effet de Schwarzschild».

Conservation des mémoires: par alimentation d'appoint par accumulateur (jusqu'à env. 6 mois).

Correction de la valeur de mesure: en 1/2 valeurs de diaphragme, vers + et vers -.

Écoulement du temps de pose: décomptage vers 0, visible dans la fenêtre d'affichage numérique.

Interruption de l'écoulement du temps de pose: répétition possible.

Arrêt de l'écoulement du temps de pose: à tout moment possible.

Branchements: au réseau. Branchement pour agrandisseur: max. 880 VA (version 220 V), max. 440 VA (version 110 V). Branchement pour éclairage en chambre noire: max. 880 VA (version 220 V), max. 440 VA (version 110 V). Branchement pour commutateur à pédale. Branchement pour sonde de mesure.

Compris dans l'équipement: Négatif test N & B, diapositive test couleur, feuille diffuseuse pour la mesure intégrale, feuille diffuseuse pour l'intégrateur partiel (de rechange).

Accessoires conseillés: commutateur à pédale, code no. 17434. Verre diffuseur pour le Focomat V35 AF, code no. 17430.

Tension secteur: 220 V 50/60 Hz ou 110 V 50/60 Hz.

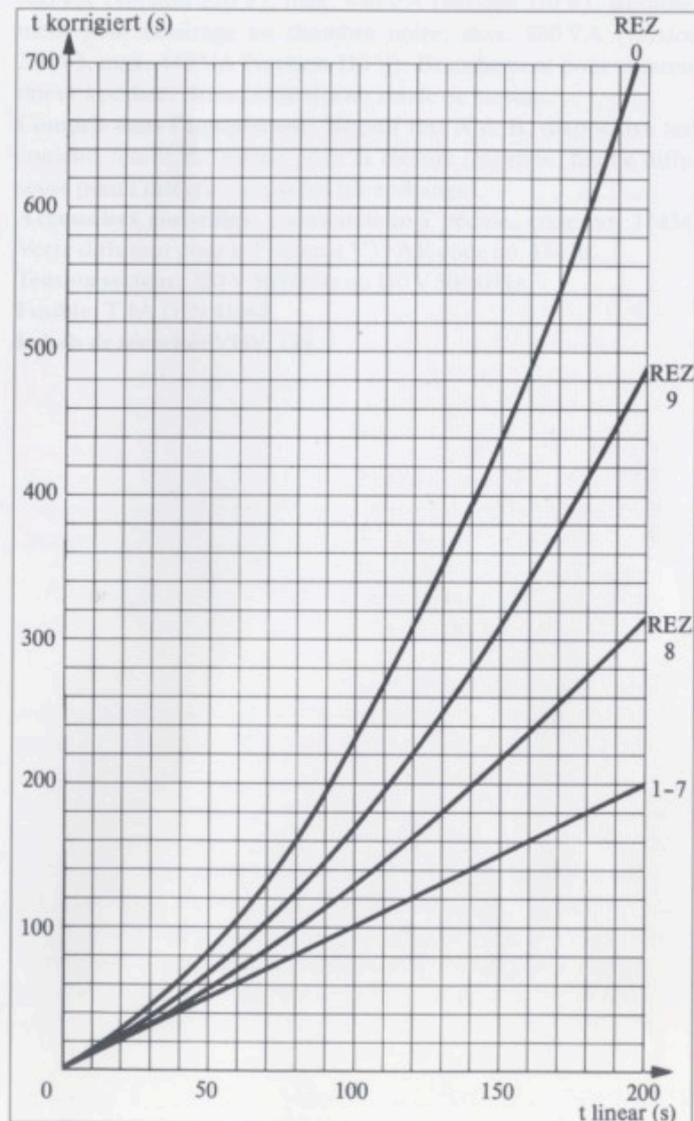
Fusible: T 4A DIN 41662.

Labels de sécurité: VDE, GS.

Schwarzschild-Korrektur

Ermittlung des Speichers (8 REZ, 9 REZ, 0 REZ) für ein Fotomaterial, welches eine „Schwarzschild-Korrektur“ bei relativ langen Belichtungszeiten benötigt.

1. Anfertigen einer richtig belichteten Probevergrößerung in dem Zeitenbereich von etwa 10 Sekunden.
Focometer 2: Betriebsart SEC (manuelle Zeiteinstellung). Dabei wird die Arbeitsblende so gewählt, daß die Belichtungszeit etwa 10 sec. beträgt. Zweckmäßigerweise fertigt man für diese Probevergrößerung eine Stufenbelichtung an und wählt danach die richtige Belichtung aus.
2. Programmieren eines Speichers mit linearer Funktion (Speicher 1 bis 7) mit den Belichtungsdaten der richtig belichteten Probevergrößerung.
3. Programmieren aller drei Speicher 8 REZ, 9 REZ und 0 REZ, ebenfalls mit diesen Daten der richtig belichteten Probe.
4. Nach dieser Programmierung sind nun diese verschiedenen Speicher mit unterschiedlichen Index-Werten belegt. Diese Index-Werte werden notiert.
5. Anwählen des unter 2. programmierten Speichers. Veränderung des Vergrößerungsmaßstabs und/oder der Blende, bis ein Meßwert im Zeitbereich von etwa 80 bis 120 Sekunden erhalten wird. In dieser Position wird eine Belichtungsmessung durchgeführt und eine Belichtungsprobe mit dem erhaltenen Meßwert angefertigt. Meßwert notieren.
6. Nun werden die Speicher 8 REZ, 9 REZ und 0 REZ angewählt und mit dem jeweils sich ergebenden Meßwert ebenfalls eine Probevergrößerung angefertigt. Meßwerte notieren.
7. Nach Auswertung der richtig belichteten Probevergrößerung ergibt sich eine Zuordnung des verwendeten Fotomaterials zu dem Speicher, der die Schwarzschild-Korrektur berücksichtigt.
8. Speicher-Nummer, Index-Wert und die Belichtungsdaten werden in die Tabelle (siehe Anhang) eingetragen. Damit steht die Materialcharakteristik für weitere Arbeiten mit dem Focometer 2 immer wieder zur Verfügung.



Reciprocity failure compensation

Determining the store (8 REZ, 9 REZ, 0 REZ) for a photo material which requires a "reciprocity failure compensation" for relatively long exposure times.

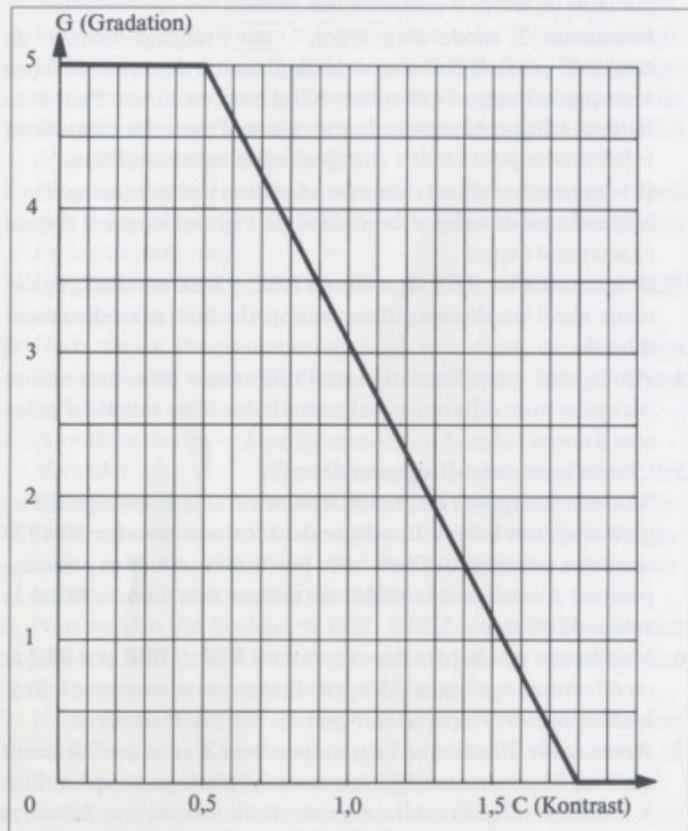
1. Making a properly exposed test enlargement in the time range of about 10 seconds.
Focometer 2: operating method (manual time setting). For this, the working aperture is selected so that the exposure time comes to about 10 seconds. For this test enlargement a functional graduated exposure must be made and subsequently the correct exposure is selected.
2. Programming a store with linear function (store 1 to 7) with the exposure data of the correctly exposed test enlargement.
3. Programming all three stores 8 REZ, 9 REZ and 0 REZ, also with these specifications of the correctly exposed tests.
4. After this programming, these diverse stores are coded with different index values. These index values are noted.
5. Dial up the store programmed under 2.
Change the magnification scale and/or the aperture until a measured value in the time range of about 80 to 120 seconds is obtained. In this position an exposure measurement is carried out and a test exposure with the obtained measured value is made. Note the measured value.
6. Now stores 8 REZ, 9 REZ and 0 REZ are selected and again a test enlargement is made with the resulting measured values. Note the measured values.
7. After evaluation of the correctly exposed test enlargement, the applied photo material is coordinated with the store which makes allowance for the reciprocity failure compensation.
8. Store number, index value and the exposure data are recorded in the table (see supplement). With that, the material characteristic is always available for further operation with the Focometer 2.

Correction de l'«effet de Schwarzschild»

Détermination de la mémoire (8 REZ, 9 REZ, 0 REZ) pour un matériel photographique qui nécessitera une «correction Schwarzschild» pour des temps d'exposition relativement longs.

1. Effectuer un agrandissement d'essai exactement exposé, dans le domaine de temps d'environ 10 secondes.
Focometer 2: mode d'opération (réglage manuel du temps de pose). Il faut choisir le diaphragme de travail de façon à ce que le temps d'exposition soit d'environ 10 sec. Pour bien faire on effectuera pour cette exposition d'essai des expositions échelonnées pour choisir ensuite la meilleure exposition.
2. Programmation d'une mémoire à fonction linéaire (mémoires 1 à 7) avec les données d'exposition de l'agrandissement d'essai exactement exposé.
3. Programmer les trois mémoires 8 REZ, 9 REZ et 0 REZ, également avec les données d'exposition du bon agrandissement d'essai.
4. Après cette programmation, ces différentes mémoires seront occupées avec différentes valeurs d'index. Ces valeurs d'index sont à noter.
5. Choisir la mémoire programmée en 2.
Modifier le rapport d'agrandissement et/ou le diaphragme, jusqu'à ce qu'une valeur de mesure dans le domaine entre 80 à 120 secondes soit atteint. Dans cette position on effectuera une exposition d'essai avec la valeur de mesure déterminée. Noter la valeur de mesure.
6. Maintenant on choisira les mémoires 8 REZ, 9 REZ et 0 REZ et on effectuera également les agrandissements d'essai avec les valeurs de mesure respectives. Noter les valeurs de mesure.
7. Après avoir sélectionné l'agrandissement d'essai parfaitement exposé, ou pourra conjuguer le matériel photographique utilisé à la mémoire qui tiendra compte de la «correction Schwarzschild».
8. Le numéro de la mémoire, la valeur d'index et les données de l'exposition seront inscrits dans le tableau (voir annexe). De cette façon la caractéristique du matériel sera toujours disponible pour des travaux ultérieurs avec le Focometer 2.

Kontrast/Gradation
Contrast/Paper grade
Contraste/Gradation



Arbeitsbereich des Focometer 2
Working range of the Focometer 2
Domaine de travail du Focometer 2

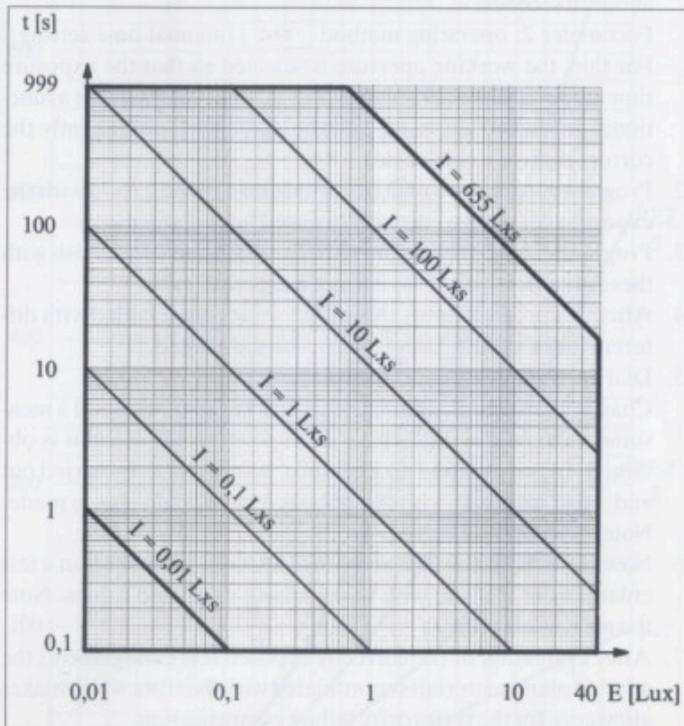


Tabelle zum Notieren der ermittelten Indexwerte**Table to mark down the ascertained index values****Tableaux permettant de noter les valeurs d'index déterminés**

Speicher	SEC ☹	SEC ☹☹	Index	Material	Prozess	Filterung	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
REZ 8							
REZ 9							
REZ 0							