

sinar

**Elektronisches
Baukasten-System
zur Fachkamera**

**Modular electronics
for the view camera**

**Système modulaire
électronique pour la
chambre monorail**



Elektronisches Baukasten-System zur Fachkamera

Es ist ein logischer – ja fast zwingender – Schritt, die enormen Möglichkeiten der Elektronik auch bei der Grossformat-Kamera anzuwenden. Dies insbesondere dort, wo diese Technologie «mehr kann» als die Mechanik, d.h. bezüglich Genauigkeit, Automatisierungsgrad und Verrechnung, bei gleichzeitiger Einstellung. Es kann indessen nicht die «starre Automatik» der Amateurkamera übernommen werden, da die Grossformat-Kamera anderen Einsatzbedingungen unterliegt.

Da die Forderung nach *hoher Anpassungsfähigkeit* der Baukasten-Fachkamera dieselbe ist für die Mechanik wie die Elektronik, stand fest, dass auch für die Elektronik die bisherige, durchdachte Systematik streng beachtet werden musste.

Dies führte zum elektronischen SINAR-Baukasten-System

welches nachstehend beschrieben ist. Die wichtigste Forderung ist auch hier die *Abgrenzung der anwendungsmässig zu trennenden Einheiten*. Es sind dies:

- I. Die Objektive
- II. Die Verschlüsse
- III. Die Belichtungsautomatik
- IV. Die Belichtungsmessung und die Eingabe der Messwerte

V. Die Stromversorgung

Diese 5 Einheiten müssen – in Anpassung an die Praxis – möglichst universell verwendbar sowie austauschbar sein (siehe Übersichtsskizze).

I. Einheit: Die Objektive

Bei den Objektiven handelt es sich um die «kostbarste» Einheit, welche in ihrer vorhandenen Anzahl den Anschaffungspreis der «Elektronisierung» meist übersteigt. Optimale Flexibilität bezüglich deren Verwendung ist deshalb praktisch und ökonomisch von erheblicher Bedeutung!

Die automatisierten SINAR DB (Druckblenden)-Objektive: Diese sind sowohl

Modular electronics for the view camera

it is logical – and almost inevitable – that we should utilize the immense scope of electronics in the large-format view camera, too. For in many respects electronics is more versatile than mechanics: it can be more precise, permits greater automation and it is able to calculate settings and at the same time adjust them. Yet we cannot take over rigid automation systems of amateur cameras. For the large-format view camera has to face quite different use requirements.

SINAR has looked into this fundamental question as thoroughly as it considered the possibility – back in 1947 – of a mechanical modular system camera. That SINAR camera eventually revolutionised view camera design.

The modular view camera must be highly adaptable. This applies to its mechanical as to its electronic elements. In looking at electronics we therefore had to follow strictly the previous carefully considered system approach.

The result is the

SINAR electronic modular system

which is described below.

A primary requirement is again to define the separate operative components.

These are:

- I. Lenses
- II. Shutters
- III. Exposure automation
- IV. Exposure measurement and data input
- V. Power supplies

For practical needs, these five components must be universally usable interchangeable (see system sketch).

Component I: Lenses

The lenses are the most costly component. The price of the lens assortment used is usually far higher than the cost of electronic adaptation. For practical and economic reasons the lenses must therefore be really flexible.

Automated SINAR DB auto-aperture lenses: These are usable with the

Système modulaire électronique

L'application des énormes possibilités de l'électronique pour la chambre grand format également est un pas logique, voire presqu'une contrainte. Ceci spécialement dans le cas où cette technologie est plus performante que la mécanique, c'est-à-dire en ce qui concerne la précision, le degré d'automatisme et la calculation, lors d'un réglage simultané. Il ne peut toutefois pas être question de l'automatisme «rigide» de la chambre d'amateur, du fait que la chambre grand format est soumise à d'autres conditions d'engagement.

Comme les exigences envers le système modulaire de la chambre monorail pour une *faculté d'adaptation élevée valent tant pour la mécanique que pour l'électronique*, il fut vite établie la systématique très poussée qui avait duré jusqu'ici, devait être également strictement respectée pour l'électronique.

Ceci conduisit au

Système modulaire électronique SINAR

qui est décrit ci-après:

L'exigence la plus importante ici est également la *délimitation de la décomposition des unités en fonction de leur usage*. Ce sont:

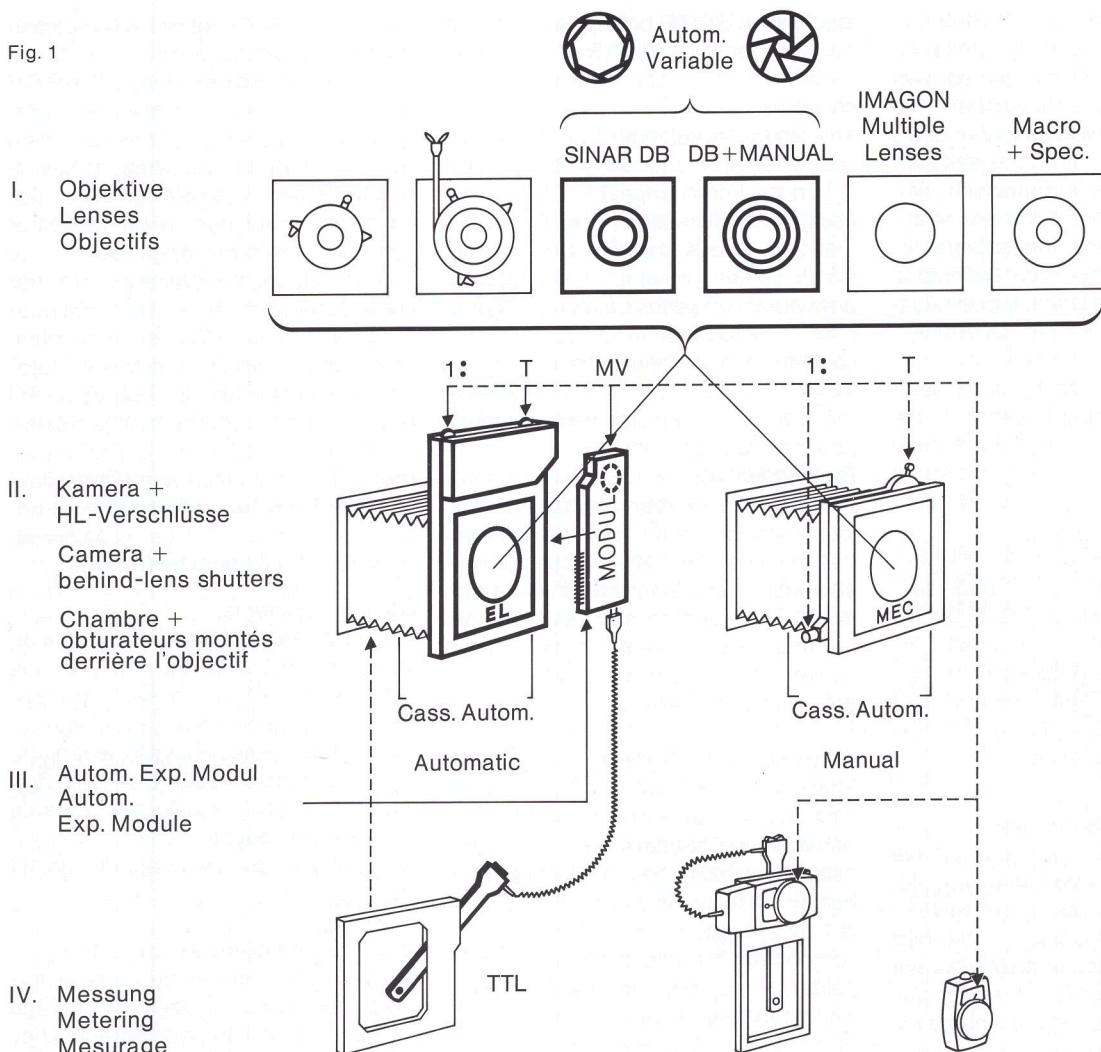
- I Les objectifs
- II Les obturateurs
- III L'automatisme de l'exposition
- IV La mesure de l'exposition et le transfert des valeurs
- V L'alimentation électrique

Ces 5 unités – pour s'adapter à la pratique – doivent être d'une utilisation aussi universelle que possible et également interchangeables (voir croquis d'ensemble).

1^{er} unité: Les objectifs

Les objectifs représentent l'unité la plus coûteuse et dépassent la plupart du temps, par leur nombre déjà disponible, le prix d'acquisition pour l'électronique. Une flexibilité optimale relative à leur utilisation est pour cette

Fig. 1



* Mehrpunktmessung (Mittelwert automatisch errechnet und eingestellt). Unabhängig von ungleichen Flächenanteilen der Integralmessung.

** Mit CONTRastangabe (Mittelwert automatisch errechnet und eingestellt).

* Multiple point metering (average value is computed and set automatically). Independent of the size of brighter or darker subject portions as in integral metering.

** With indication of CONTRast (average value is computed and set automatically).

* Mesurage des points multiples (la valeur moyenne est calculée et ajustée automatiquement). Indépendant des luminances dominantes de certaines surfaces comme celle du mesurage intégral.

** Avec indication de CONTRaste (la valeur moyenne est calculée et ajustée automatiquement).

V. Stromversorgung: Netz, Akkubehälter oder/und Modul

Power supplies: Main power, accumulator case or/and module

Alimentation électrique: Secteur, accumulateur ou/et module

beim mechanischen SINAR-Hinterlinsenverschluss als auch am elektronischen SINAR-Digital-Verschluss verwendbar und somit austauschbar.

Die am Verschluss vorwählbaren Blendenwerte werden am auswechselbaren DB-Objektiv automatisch eingestellt und zudem zur Mattscheiben-Betrachtung über die Kassettenautomatik geöffnet, bzw. zur Belichtung abgeblendet. Durch Druck auf den Auslöser lässt sich ferner mit der Arbeitsblende messen.

Bei der DB-Fassungsart mit zusätzlicher Handeinstellung lassen sich die Blenden bei diesen Objektiven auch manuell einstellen.

Vorhandene Objektive:

Solche sind mit SINAR-Hinterlinsen-Verschlüssen (mechanisch und elektronisch) bis zum Hinterlinsen-Durchmesser von 80 mm verwendbar. Die Blende ist bei diesen Objektiven manuell einzustellen. Kurante Objektive lassen sich auf die automatische SINAR-DB-Druckblende umbauen.

II. Einheit: Die Verschlüsse

Die Aufgabe dieser «Einheit» ist die Zeitbildung. Zwecks Vereinfachung der Bedienung wird bei den SINAR-Hinterlinsen-Verschlüssen ebenfalls die Blende, von der Mattscheibe her sichtbar und zugänglich, bedient. Die Einheit «Verschluss» ist zusammen mit der Einheit I (Objektive), inkl. Kassetten und Blendenautomatik (!), auch ohne Belichtungsautomatik voll funktionsfähig.

Diese Trennlinie ist typisch für die Flexibilität des durchdachten SINAR-Baukasten-Systems. Sie erlaubt die Bestückung der Kamera mit dem mechanischen oder dem elektronischen Verschluss mit denselben Objektiven!

III. Einheit: Die Belichtungsautomatik

Beim elektronischen SINAR-Digital-Verschluss besteht die Möglichkeit des Ausbaues auf die Stufe der automatischen Eingabe, Verrechnung und Einstellung der Belichtungswerte (Zeit und Blende) in einheitlichen $\frac{1}{3}$ -Werten!

mechanical SINAR behind-lens shutter as well as with SINAR's electronic Digital shutter – and thus fully interchangeable.

The aperture settings can be preset on the shutter and are automatically set on the interchangeable DB lens. In addition, the film holder coupling automatically opens the lens for ground glass screen viewing and stops it down for the exposure. On pressing the release, exposure readings are also possible at the working aperture.

Lenses in DB mount with additional manual adjustment also permit manual aperture setting.

Existing lenses:

As long as their rear lens diameter is less than 80 mm, such lenses are usable with the SINAR behind-lens shutters – both mechanical and electronic. The aperture of these lenses is set manually. Current lenses can be converted to automatic SINAR DB auto-aperture operation.

Component II: Shutters

This component controls the exposure time. For simpler operation with SINAR behind-lens shutters the aperture setting is visible and accessible from behind the focusing screen. The shutter is fully operational in conjunction with component I (Lenses) including film holders and auto-aperture – even without exposure automation.

This functional division is a typical versatility feature of the planned SINAR modular system. For the camera can be equipped with the mechanical or the electronic shutter, and is compatible with the same lenses.

Component III: Exposure automation

The electronic SINAR Digital shutter can be extended to automatic data input, calculation and selection of exposure settings (time as well as aperture in standard $\frac{1}{3}$ steps!).

This extended system uses interchangeable electronic automation modules. They are interchangeable because on the one hand automation can go to different levels and the other they must allow for future develop-

raison, et de manière significative, pratique et économique!

Les objectifs automatiques SINAR DB (commande automatique du diaphragme): Ils sont utilisables aussi bien avec l'obturateur mécanique SINAR monté derrière l'objectif, qu'avec l'obturateur électronique SINAR digital et sont de ce fait interchangeables.

Les ouvertures préselectionnables sur l'obturateur sont réglées automatiquement sur l'objectif DB interchangeable, et de plus, par la commande automatique du châssis, le diaphragme est réglé à pleine ouverture pour permettre l'observation de l'image sur le dépoli, respectivement diaphragmé pour l'exposition. En outre, par simple pression sur le déclencheur, il est possible de mesurer à l'ouverture de travail.

Objectifs existants:

Ils sont utilisables jusqu'au diamètre de la lentille arrière de 80 mm avec les obturateurs SINAR montés derrière l'objectif (mécaniques et électroniques). Avec de tels objectifs, le réglage du diaphragme doit être effectué manuellement. Les objectifs courants peuvent être adaptés à la commande automatique du diaphragme SINAR DB.

2^e unité: Les obturateurs

La tâche de cette «unité» est la formation de la durée. Dans le but d'une utilisation simplifiée, le diaphragme des obturateurs SINAR montés derrière l'objectif est également visible, accessible et utilisable depuis le dépoli (sens de la visée). L'unité «obturateur» est avec l'unité I (objectifs), châssis et automatisme du diaphragme inclus (!) *Egalement capable de fonctionner sans l'automatisme de l'exposition.*

Cette ligne de démarcation est typique de la flexibilité du système modulaire SINAR approfondi. Elle permet l'équipement de la chambre avec l'obturateur mécanique ou électronique, avec les mêmes objectifs!

3^e unité: L'automatisme d'exposition

Il existe pour l'obturateur électronique SINAR digital, la possibilité d'extension au stade de l'automatisme du

Dieser Ausbau wird mit elektronischen, *auswechselbaren* Automatikmodulen vollzogen. Auswechselbar deshalb, weil einerseits der Automatisierungsgrad bekanntlich verschieden weit getrieben werden kann und andererseits der zukünftigen Entwicklung Rechnung zu tragen ist. Ferner erlaubt die Auswechselbarkeit eine direkte, kabellose Verbindung mit dem Verschluss oder Fernsteuerung über Kabel.

Abnahme des Moduls schaltet den SINAR-Digital-Verschluss automatisch auf Manuellbedienung um.

IV. Einheit: Die Messwerteingabe für Dauer- und Blitzlicht

Das SINAR-Modul besitzt zwei Messwert-Eingänge, einen automatischen über Kabel und einen kabellosen. Während zur automatischen Eingabe das speziell abgestimmte Messinstrument SINARSIX DIGITAL erforderlich ist, erfolgt die manuelle Messwert-Eingabe ab vorhandenen, bzw. handelsüblichen Belichtungsmessern, über eine entsprechend kalibrierte (auswechselbare) Skalenscheibe am Modul. In beiden Fällen erfolgt jedoch die Einstellung der Belichtungsparameter am Modul, das deren automatische Verrechnung und zugleich die entsprechenden Einstellungen vollzieht. Auch hier wird somit wiederum volle Flexibilität der bevorzugten Messart geboten.

V. Einheit: Die Stromversorgung

Diese ist auf drei Arten möglich:

- Über den separaten SINAR-Akkubehälter, an der Kamera (opt. Bank) befestbar, oder
- Kabellos, einbezogen in das Modul. Der vorgenannte Akkubehälter kann dabei als Reservestromquelle benutzt werden.
Ferner
- Netzbetrieb mittels Ladegerät.

ment. Moreover, interchangeability permits either direct connection to the shutter or remote control via a cable. Removing the module automatically switches the SINAR Digital shutter to manual operation.

Component IV: Input of continuous and flash readings

The SINAR module has two inputs for readings: An automatic input with a cable and a cableless one. While automatic input requires the special matched SINARSIX DIGITAL unit, the manual input of readings can be based on existing or available exposure meters, with a suitably calibrated interchangeable scale dial on the module. In both cases however the exposure parameters are set on the module which then automatically calculates and also sets the required values. This again keeps the preferred measuring procedure fully flexible.

Component V: Power supplies

There are three alternatives:

- The separate SINAR accumulator case, mountable on the camera rail;
- Integral with the module. The accumulator case mentioned above can then serve as a reserve power source;
- Mains operation via a charger.

transfert, de la calculation, et du réglage des valeurs d'exposition (durée et diaphragme) en valeurs unitaires de $1/3$!

Cette extension est réalisable avec des modules d'automatisme électroniques et *interchangeables*. Interchangeables parce que, d'une part le degré d'automatisme peut, comme chacun le sait, être poussé plus ou moins loin, et d'autre part pour tenir compte du développement futur. En outre, cette interchangeabilité permet une liaison directe sans câble avec l'obturateur, ou une télécommande par câble.

Lors de l'enlèvement du module, l'obturateur SINAR digital commute automatiquement sur le service manuel.

4^e unité: Le transfert des valeurs de mesures pour l'éclairement en continu et au flash

Le module SINAR possède deux entrées de valeurs de mesures, l'une automatique par câble et l'autre sans câble. Alors que l'instrument de mesure SINARSIX DIGITAL, spécialement adapté, est nécessaire pour le transfert automatique, le transfert manuel se fait au moyen de posemètres existants, c'est-à-dire d'un usage courant dans le commerce, et par un disque gradué correspondant, calibré (*interchangeable*) fixé au module. Dans les deux cas pourtant, le réglage des paramètres d'exposition a lieu sur le module, qui exécute en même temps leur traitement et le réglage correspondant. Ici également, une souplesse totale quant la préférence du système de mesure est à nouveau proposée.

5^e unité: L'alimentation électrique

Elle est rendue possible de trois façons:

- par l'accumulateur séparé de SINAR, qui peut être fixé à la chambre (banc optique) ou
- introduit dans le module sans câble. L'accumulateur cité ci-dessus peut ainsi être utilisé comme source de courant de réserve.
Et en outre
- par l'alimentation du secteur au moyen d'un chargeur.

Die Automatisierung der Belichtung bei Fachkameras

Mechanik/Elektronik:

Wir erinnern uns beispielsweise der Kleinbildkameras, bei welchen die Belichtungs-Parameter am separaten Belichtungsmesser eingestellt wurden. Bei mehreren Messungen pro Aufnahme musste der Mittelwert geschätzt werden. Die Zeit- und Blendenwerte waren an der Kamera von Hand einzustellen. Die Blende war zwar beliebig variabel, die Zeit jedoch nur innerhalb ganzer Werte, und manchmal zu wenig genau.

Eine der ersten Errungenschaften der Elektronik im Kamerabau bestand deshalb darin, diese «Grenzen der Mechanik» zu überschreiten. Heute werden die Belichtungswerte (inkl. Filmpfindlichkeit) in der Kamera automatisch, in gleichwertiger Abstufung verrechnet, und zugleich auch eingestellt. Das ist wesentlich einfacher, rascher und genauer. Rechnungs- und Einstellfehler werden vermieden. Dieser Fortschritt hat sich deshalb in kurzer Zeit am Markt eingeführt und ist heute zur Selbstverständlichkeit geworden.

Es ist naheliegend, dass diese Entwicklung auch auf die Fachkamera mit ihren hohen Ansprüchen bezüglich Belichtungstechnik übergreift. Hier zusätzlich abgestimmt auf den vielseitigen, professionellen Einsatzbereich dieses Kameratyps. Die Mittel dazu sind, beim elektronischen SINAR-Baukastensystem, der SINAR DIGITAL-Verschluss als Grundbaustein und die daran ansteckbaren Module (Fig. 2).

Das Modul:

Die Auswechselbarkeit des Moduls erlaubt es dem Fotografen, den gewünschten Automatisierungsgrad frei zu wählen. Man ist somit diesbezüglich nicht «fixiert», was auch im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung von Wichtigkeit ist. Die Kupplung des Moduls (kabellos direkt oder über Fernsteuerkabel) mit dem SINAR DIGITAL-Verschluss schaltet diesen, sonst selbständig verwendbaren Verschluss

Exposure automation in the view camera

Mechanical and electronic control

Not so long ago exposure settings on miniature cameras were derived from separate exposure meters. Where measurements involved several readings, a mean had to be estimated. Shutter speed and aperture were then set manually on the camera. While the aperture was continuously adjustable, shutter speeds usually went in fixed steps which often were not exact enough.

So one of the first achievements of electronics in camera design was to throw off these mechanical restrictions. Today's automatic cameras compute exposure data (including film speed) in matching intervals and also set them. That way is considerably simpler, quicker and more precise. It also avoids computing and setting errors – which is why this approach quickly conquered the market and is today taken for granted.

This development is of course important also for the view camera with its advanced demands of exposure precision. Here automation must also match the versatile professional applications of this camera type. The appropriate elements in SINAR's electronic modular system are the SINAR DIGITAL shutter as the basic component and its attachable modules (Fig. 2).

The module

With the interchangeable module the photographer can freely select the degree of automation he wants. This is therefore not a rigid device – the system remains equally flexible for future developments. Coupling the module (either by direct cableless attachment or with a remote control cable) to the SINAR DIGITAL shutter also switches over the latter – normally usable on its own – to automatic control.

Entering continuous light and flash readings

At (1) (in Fig. 3) readings may be enter-

L'automatisation de l'exposition

Mécanique / électronique

Nous nous souvenons par exemple des appareils petit format qui demandaient l'ajustage des paramètres d'exposition sur le posemètre séparé. Lors de mesures multiples par prise de vue, il fallait estimer la valeur moyenne. Les valeurs de durée d'exposition et de diaphragme devaient être ajustées manuellement. Le diaphragme s'ajustait sans doute progressivement, mais la durée ne pouvait l'être que par valeurs entières, souvent avec trop peu de précision.

L'une des premières réalisations de l'électronique dans la construction des appareils photographiques avait été le franchissement de ces «limites de la mécanique». Aujourd'hui, les valeurs d'exposition (y compris la sensibilité du film) sont combinées automatiquement par calcul dans l'appareil, sous forme de gradations régulières, et également mises en place de façon autonome. Cette méthode est considérablement plus simple, plus rapide et plus précise. Les erreurs de calcul et de mise au point sont évitées. C'est la raison pour laquelle ce progrès s'est si rapidement implanté sur le marché, pour même devenir actuellement une évidence.

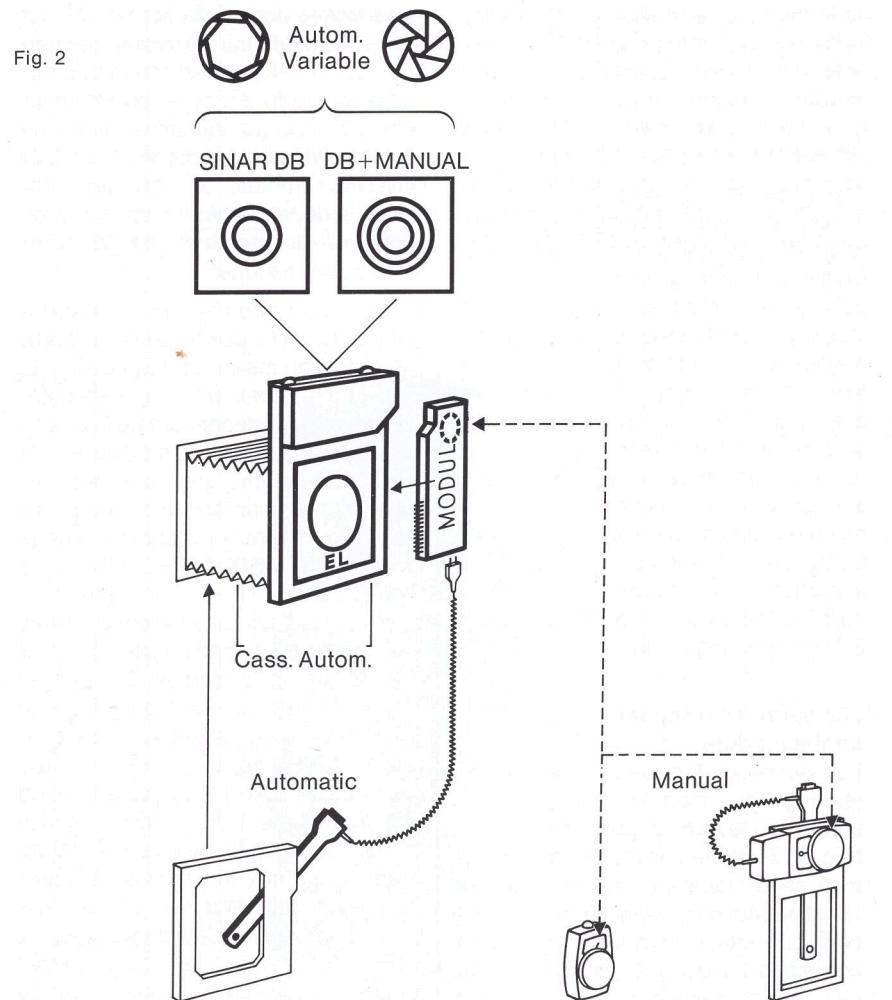
Il est facilement compréhensible que ce développement ait également atteint les chambres professionnelles, avec leurs hautes exigences quant à la technique d'exposition.

Dans ce cas, en tenant bien compte des multiples domaines de mise en œuvre de ces chambres professionnelles. Les moyens utilisés à cet effet sont, dans le système modulaire électronique SINAR, le diaphragme SINAR DIGITAL qui forme l'élément de base, avec les modules qui s'y raccordent (Fig. 2).

Le module

L'interchangeabilité du module permet au photographe de choisir librement le degré d'automatisation qu'il désire. Il

Fig. 2



SINARSIX DIGITAL

- selektiv • selective
- Mehrpunkt* • multiple point*
- CONtrast** • CONtrast**

PROFISIX
LUNASIX

- sélectif • point multiple* etc.
- CONtraste** • CONtraste**

PROFISIX/
PROFI-select TTL
SINARSIX
etc.

* Mehrpunktmessung (Mittelwert automatisch errechnet und eingestellt). Unabhängig von ungleichen Flächenanteilen der Integalmessung.

** Mit CONtrastangabe (Mittelwert automatisch errechnet und eingestellt).

* Multiple point metering (average value is computed and set automatically). Independent of the size of brighter or darker subject portions as in integral metering.

** With indication of CONtrast (average value is computed and set automatically).

* Mesurage des points multiples (la valeur moyenne est calculée et ajustée automatiquement). Indépendant des luminances dominantes de certaines surfaces comme celle du mesurage intégral.

** Avec indication de CONtraste (la valeur moyenne est calculée et ajustée automatiquement).

zugleich auf die automatische Steuerung um!

Die Eingabe der Messwerte für Dauerlicht und Blitz:

Die manuelle Eingabe der Messwerte kann am Modul bei (1) (Fig. 3), ab üblichen, kamera-unabhängigen Handbelichtungsmessern erfolgen. Ebenso ab Bildfeld-Belichtungsmessern (z. B. SINARSIX, oder PROFISIX mit PROFI-select TTL, usw.). Siehe Fig. 2.

Optimal ist die automatische Eingabe der TTL-Messung mittels der SINAR-SIX-Digitalsonde. Sie erlaubt die selektive 1-Punkt-Messung auf einen Mittelwert, die 2-Punkt-Kontrast-Messung sowie die selektive Mehrpunkt-Messung (unabhängig von flächenmässig ungleichen Helligkeitsanteilen der Integalmessung!). Da der Rechner jeweils den mittleren Belichtungswert automatisch errechnet und einstellt, ist diese Messart sehr einfach geworden und stellt wohl die genaueste und sicherste Messmethode dar, welche heute bekannt ist. Der nun auch in der Fachkamera eingebaute Belichtungsmesser (SINAR-Messrückwand) trägt nochmals wesentlich zur Vereinfachung dieses Messverfahrens bei.

Die Einstell-Parameter am Modul:

Für die sensitometrische Verrechnung der gemessenen Werte finden wir nun am Modul alle für den professionellen Gebrauch massgeblichen Verrechnungsgrößen (Fig. 3). Vorab die Filmempfindlichkeit (2). Zusätzlich den Einbezug von 7 verschiedenen Langzeitfaktoren (3), denen alle zurzeit bekannten Filmmaterialien zugeordnet werden können. Es folgt der Korrekturknopf (4) für bewusste Verschiebung der Belichtung aus dem errechneten Soll-Wert, im Bereich von $+/-3$ Belichtungswerten. Jeder dieser Parameter (Langzeitfaktoren ausgenommen) kann in einheitlichen $1/3$ -Werten unabhängig und in jedem Zeitpunkt, bis unmittelbar vor der Belichtung, verstellt werden, wobei der Rechner stets die Soll-Belichtung automatisch nachstellt. Das ist die universelle und präzise Automatik, wie sie der Profi braucht.

ed in the module manually, derived for instance from independent hand exposure meters. Equally usable are meters measuring in the image plane (e.g. the SINARSIX or the PROFISIX with the PROFI-select TTL). See Fig. 2.

The ideal way is automatic input of through-the-lens readings with the SINAR-SIX Digital probe. This permits single spot readings of a midtone, two-point contrast readings or multiple spot readings (unaffected by unbalanced brightness distribution that can falsify full-area readings). The computer every time automatically calculates and sets a mean exposure value. Such readings are thus supremely simple and provide the most accurate and reliable exposure measurement known today. This metering process is further simplified by the exposure meter now built into the view camera (such as the SINAR metering back).

The setting parameters on the module

For sensitometric processing of the readings the module carries all the settings relevant to professional use (Fig. 3). First there is the film speed (2); then seven different long-time factors (3) cope with reciprocity characteristics of all currently known film materials. A correction knob (4) permits deliberate over- or underexposure by up to ± 3 EV steps above or below the calculated value.

Each of these parameters (except for the long-time factors) is independently adjustable in standard $1/3$ steps at any time up till immediately before the exposure. The computer in every case automatically recalculates and sets the correct exposure.

This is the universal and precise automatic control that the professional needs.

The selector knob (5) selects continuous light or flash.

For these types of lighting the knob (5) also selects the metering modes already mentioned.

The switch (6) selects the aperture mode for the reading (full or working aperture) to meet different practical

ne se trouve donc nullement «fixé», ce qui est également important compte tenu des développements futurs. L'accouplement du module (directement sans câble ou par l'intermédiaire d'un câble de télécommande) sur le SINAR DIGITAL commute cet obturateur utilisable indépendamment dans le cas contraire, directement sur la commande automatique!

Introduction des valeurs de mesure pour la lumière continue et le flash:

L'introduction manuelle des valeurs de mesure obtenues par un posemètre manuel usuel indépendant de la chambre peut se faire sur le module en (1) (Fig. 3), de même que celle des mesures d'exposition provenant de posemètres travaillant sur le plan de l'image (par ex. SINARSIX ou PROFISIX avec PROFI-select TTL, etc.). Voir Fig. 2. L'introduction automatique des mesures TTL à l'aide de la sonde digitale SINAR-SIX est par contre optimale. Elle permet la mesure sélective en 1 point sur une valeur moyenne, la mesure de contraste en 2 points, ainsi que la mesure sélective multipoint (indépendamment) des proportions de luminance inégales des surfaces de la mesure intégrale!. Etant donné que la calculatrice détermine automatiquement la valeur d'exposition moyenne des divers cas, ce mode de mesure est devenu très simple et constitue certainement la méthode la plus précise et la plus sûre connue à ce jour. Le posemètre actuellement incorporé dans les chambres professionnelles (châssis porte-sonde SINAR) permet une fois de plus de simplifier ce procédé de mesure.

Les paramètres d'ajustage sur le module:

Pour la calculation sensitométrique des valeurs mesurées, nous trouvons sur le module tous les paramètres significatifs pour une mise en œuvre professionnelle (Fig. 3). En premier la sensibilité du film (2). En outre, la prise en compte de 7 facteurs d'écart de réciprocité (3) auxquels on peut attribuer tous les matériaux de films connus à ce jour. S'y ajoute la touche de correction (4) pour le décalage volontaire de la illumination à partir de la valeur de consigne dans

Am Wählknopf (5) lassen sich die bekannten Lichtarten Dauerlicht oder Blitzlicht einstellen.

Innerhalb der vorerwähnten Lichtarten sind am Drehknopf (5) ebenfalls die schon erwähnten Messarten einstellbar.

Am Schalter (6) ist ferner, in Anpassung an die Praxis, die Messblende (Offen-

needs. Switching between full and working aperture readings (and measurements at different working apertures) are also possible during a metering sequence. The computer in every case determines the exposure value for the working aperture in use. This eliminates recalculations and errors and does not interfere with shooting readiness.

la plage de $+/-3$ indices de lamination. Chacun de ces paramètres (à l'exception des facteurs d'écart de réciprocité) peuvent être décalés par valeur de $1/3$ en tout temps et indépendamment, jusqu'à immédiatement avant l'exposition. Dans ce cas, l'ordinateur réajuste automatiquement et toujours l'exposition de consigne. C'est donc là l'automatisme universel et précis dont le photographe professionnel a besoin.

Sur le bouton de sélection (5) on ajuste les genres de lumière connus, la lumière continue et la lumière par flash.

Sur le bouton rotatif (5) on peut également sélectionner les divers modes de mesure mentionnés ci-dessus pour les deux genres de lumière en question.

En concordance avec la pratique, l'interrupteur (6) permet de sélectionner le diaphragme de mesure (diaphragme ouvert ou de travail). La commutation entre le diaphragme ouvert et de travail ainsi que les mesures avec différents diaphragmes de travail peuvent également se faire au cours d'une séquence de mesure. La calculatrice détermine toujours la valeur d'exposition pour le diaphragme de travail actuel. On évite ainsi les calculs de conversion et les erreurs, sans perturber la disponibilité à la prise de vue.

L'ordinateur incorporé

Nous connaissons par expérience les complications de calcul et de mise au point qui résultent de la modification de seulement deux paramètres d'ajustage. Ceci se produit souvent en pleine activité de prises de vues, par ex. lors d'une commande avec simultanément un négatif en couleur, plus une diapositive en couleur, plus éventuellement une image instantanée, souvent avec différentes sensibilités et divers écarts de réciprocité. S'y ajoutent très justement l'exposition plus faible de $1/3$ pour la diapositive et celle plus forte de $2/3$ pour le négatif. En outre, il arrive que les valeurs de mesure se modifient au cours du travail (conditions d'éclairage). Dans de tels cas, seul l'ordinateur du module permet d'éviter toutes les confusions possibles. Il s'occupe même de la mise correcte! Mais ce n'est pas tout.

Module I

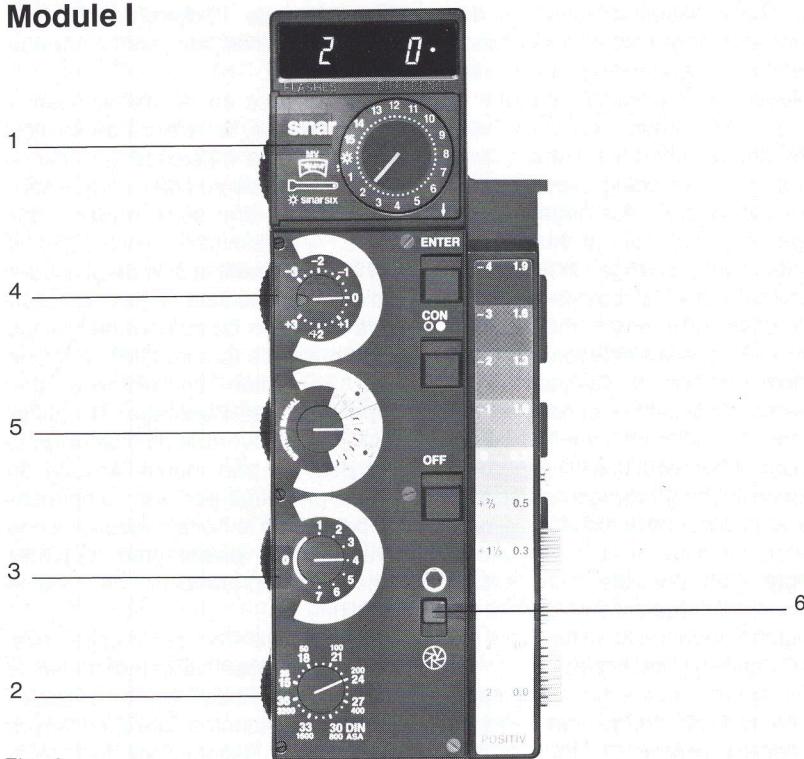


Fig. 3

oder Arbeitsblende) wählbar. Der Wechsel zwischen Offen- und Arbeitsblende sowie Messungen bei verschiedenen Arbeitsblenden kann auch mitten in einer Mess-Sequenz erfolgen. Der Rechner ermittelt stets den Belichtungswert für die aktuell verwendete Arbeitsblende. Umrechnungen sowie Fehler entfallen und die Aufnahmefähigkeit wird nicht gestört.

The built-in computer

We know from experience how complicated figuring and resetting becomes even if only two of the above setting parameters are changed. Yet we frequently have to cope with such changes while actually shooting, for instance if an assignment requires for every exposure a colour negative, a colour transparency and possibly an instant

Der eingebaute Rechner:

Wir wissen aus Erfahrung, was nur schon die Veränderung von zwei der vorerwähnten Einstellgrößen an Rechnungs- und Einstellkomplikationen zur Folge haben kann. Und dies oft mitten in der Aufnahmetätigkeit, z. B. bei einem Auftrag mit je einem Farbnegativ, plus Farbdia, plus evtl. Sofortbild, oft mit verschiedenen Empfindlichkeiten und anderem Langzeitverhalten. Ferner richtigerweise die um $\frac{1}{3}$ knappere Belichtung für das Dia und $\frac{2}{3}$ reichlichere für das Negativ. Dazwischen eventuell die Veränderung des Messwertes (Beleuchtung). Hier beseitigt nur der Rechner des Moduls jede mögliche Verwirrung, ja er «besorgt» sogar die richtige Einstellung! Damit nicht genug.

Der Rechner kann auch für «Optimierungs-Abfragen» der resultierenden Belichtungswerte, z. B. vor definitiver Festlegung der Beleuchtung oder der Arbeitsblende benutzt werden. Es kann auch die Auswirkung des Langzeiteffektes bei verschiedenen zu verwendenden Aufnahmematerialien kontrolliert werden. Auch inklusive Zuschlag bzw. Abzug für Negativ oder Dia. Eventuell nötige Anpassungen der Beleuchtung, der Arbeitsblende usw., werden so vorangezeigt.

Bei Blitzlichtanwendung ist (nach nur einer Messung) am Modul die resultierende Blitzzahl und/oder die Differenz «zuviel» oder «zuwenig» Licht auf $\frac{1}{3}$ Stellenwert genau ersichtlich. Informativ und nützlich ist dabei auch die sofortige Angabe, welche Reduktion der Anzahl Blitze bei Blitzaddition schon eine kleine Korrektur des Lampenabstandes oder von nur $\frac{1}{3}$ Blendendöffnung erbringen kann. Dies wiederum zeigt an, welchen Gewinn an Licht ein präziser Schärfeausgleich, plus optimale Blende (SINAR-Schärfenskala) erbringen kann.

Der Rechner irrt sich nicht, er verwirrt nicht und macht nicht nervös, auch nicht in hektischen Situationen. Er ist zugleich «Informationsstelle» bei der Vorbereitung der Beleuchtung und Belichtung. Er spart Zeit und Ausschuss.

picture – often on materials of different speed and different reciprocity characteristics.

Moreover, optimum saturation on the transparency material may need a $\frac{1}{3}$ stop underexposure – while the negative film will need $\frac{2}{3}$ EV more. At the same time you may have to deal with changes in the readings as you shift the lamps. The computer in the module looks after all that – and even adjusts the correct settings. But that is not all. The computer can further provide so-called «optimisation checks» of the resulting exposure values, for instance before finally determining the lighting or selecting the working aperture. It equally keeps track of reciprocity effects with the different materials used on the job, including «over» and «under» allowances for negative and transparency materials. It thus shows in advance what changes in lighting or working aperture may be needed.

When used with flash, the module shows – after just a single reading – the resulting number of flashes or the degree of insufficient or excess light in $\frac{1}{3}$ steps. Useful is also the immediate indication, what reduction of flashes – in sequence flashing – a slight adjustment of the lamp distance or a change of only $\frac{1}{3}$ f-stop can allow. This in turn shows the light gain possible with precise sharpness distribution control and the optimum aperture (established from the SINAR depth-of-field scale).

The computer makes no mistakes, it does not confuse and will never get on your nerves, even in the thick of it. It displays information as you set up the lighting and prepare the exposure. It saves time and wasted material.

La calculatrice peut également être mise à contribution pour le «questionnement d'optimisation» des valeurs d'exposition résultantes, par ex. avant la détermination définitive de la luminance ou du diaphragme de travail. On peut également contrôler les effets des écarts de réciprocité lors de l'utilisation de différents matériaux de prise de vue. On peut également procéder aux majorations et aux déductions pour les négatifs ou les diapositives. Les adaptations éventuellement nécessaires de l'éclairage, du diaphragme de travail, etc., sont montrées préalablement.

Lors de la mise en œuvre de flashes avec le module, le nombre de flashes requis et/ou la différence en «excédent» ou «en trop peu de lumière» sont visibles après une seule mesure, par pas de $\frac{1}{3}$ de luminance. A cet effet, il peut être informatif et utile de posséder l'indication immédiate de l'effet produit par la réduction du nombre des coups de flash lors de leur addition. Par une petite correction de distance des lampes, ou par l'ajustage de seulement $\frac{1}{3}$ de l'ouverture du diaphragme. Ceci pour sa part montre le gain de lumière provoqué par une compensation précise de la netteté ajoutée à une ouverture de diaphragme optimale (échelle de profondeur de champ SINAR).

La calculatrice ne se trompe pas, n'embrouille pas l'utilisateur et ne le rend pas nerveux, même dans les situations trépidantes. Elle constitue un «centre d'information» lors de la préparation de l'éclairage et de l'exposition, tout en économisant du temps et du rebut.

SINAR Modul II für Mischlichtaufnahmen

Das SINAR Modul II zum SINAR-DIGITAL-Verschluss Fig. 4) basiert auf dem Modul I, plus Elektronikteil zur Messung von Mischlicht, d.h. Blitzlicht plus Dauerlichtanteil bis 80 Sek.(!)

Alle Automatisierungs- und Rechnungsvorteile des Moduls I sind auch dem Modul II eigen und damit auch bei Mischlichtaufnahmen gegeben. Die Kapazität des Rechners ist indessen um den Bereich der Mischlichtaufnahme erweitert.

Das Modul II wurde entwickelt, um die Belichtungsmessung bei der Mischlichtaufnahme (Kombinationsbeleuchtung des Gegenstandes mit Dauer- und Blitzlicht) wesentlich einfacher, sicherer, rascher und genauer vornehmen zu können.

Bei dieser komplexen Art der Belichtungsmessung wird grundsätzlich mit der genauesten Methode, d.h. der selektiven TTL-Messung in Filmebene gearbeitet, mit Hilfe der SINARSIX-Digital-Messsonde. Die Verwendung der SINAR-Messrückwand wird aus Gründen weiterer Vereinfachung empfohlen. Es wird auch hier von der Blendenwahl ausgegangen, welche beim Grossformat durch den Aufnahmegergentand vorbestimmt ist.

Kernpunkte der neuen Mischlicht-Messart und wesentliche Vereinfachung sind:

- Die Erfassung beider Lichtarten in einer Messung
- Der hohe Dauerlichtanteil bis 80 Sek.!

Jede gemessene Bildstelle «liefert» somit in einem Tastendruck die Messwerte für den Blitz und das Dauerlicht getrennt an den Rechner.

Daraufhin erscheint im Zeitfeld des Verschlusses, auf $\frac{1}{3}$ genau (bis 80 Sek.!), die resultierende und eingestellte Belichtungszeit für das Dauerlicht, abgestimmt im Verhältnis zur gemessenen Blitzenergie.

Wenn wir auf einen Mittelwert messen (z.B. Graukarte) genügt prinzipiell eine solche Messung, beispielsweise

SINAR Module II for mixed-light exposures

The SINAR Module II for the SINAR DIGITAL shutter (Fig 4) is based on the Module I but includes the electronics to measure mixed lighting, i.e. flash plus a continuous light component equivalent to an exposure time of up to 80 seconds.

Module II uses all the automation and computation features of Module I and applies them to mixed-light exposures, too. The computer capacity is however extended by the mixed-light range.

Module II was developed for easy, reliable, quick and precise measurement of mixed-light exposures (subjects lit by combined continuous and flash light).

This complex metering method uses the most precise procedure, namely through-the-lens spot readings in the film plane, with the SINARSIX DIGITAL metering probe. The SINAR metering back further simplifies the process. Measurement is again based on aperture preselection for in view camera photography the subject usually determines the required aperture.

Salient points of the new simplified mixed-light metering mode are:

- One reading for both types of lighting
- A high continuous-light contribution up to 80 seconds

On pressing a single key, any measured image point therefore passes separate reading values to the computer for the flash and for continuous light.

The time display of the shutter then shows the resulting exposure time being set, accurate to the nearest $\frac{1}{3}$ step in a range up to 80 seconds – for continuous light, matched to the measured flash output.

For midtone measurements (e.g. on a grey card) a single such reading is sufficient, for instance to establish shadow fill-in lighting. It could hardly be simpler.

Mixed-light shots, such as a view out of a window, are covered by two-point or

Le module SINAR II pour prises de vues sous éclairage mixte

Le module SINAR II pour l'obturateur SINAR DIGITAL (Fig. 4) est basé sur le Module I, avec en plus une partie électronique pour la mesure de l'éclairage mixte, c'est-à-dire l'éclairage par flash avec une partie de lumière ambiante constante, jusqu'à une durée d'exposition de 80 secondes (!).

Tous les avantages de l'automatisation et du calcul du Module I se retrouvent dans le Module II, et donc également au profit des prises de vues sous éclairage mixte. La capacité de la calculatrice est cependant étendue au domaine de ce mode d'éclairage.

Le Module II a été développé dans l'intention de simplifier considérablement les mesures d'exposition lors des prises de vues sous éclairage mixte (c'est-à-dire la combinaison de l'éclairage de l'objet par de la lumière de flash et par de la lumière continue), et de les rendre plus sûres, plus rapides et plus précises.

Pour ce mode complexe de mesure d'exposition, on met en œuvre par principe la méthode la plus précise, à savoir la mesure TTL sélective dans le plan du film, en utilisant la sonde de mesure digitale SINARSIX. L'utilisation du châssis porte-sonde SINAR est recommandée pour des raisons de simplification complémentaire. Ici également, on se base sur la présélection du diaphragme qui, pour le grand format, est préalablement déterminée par l'objet à reproduire.

Les points essentiels de la nouvelle méthode de mesure de l'éclairage mixte et les considérables simplifications qui en résultent sont les suivants:

- La saisie des deux genres de lumière par une seule mesure
 - La haute proportion de lumière continue jusqu'à 80 secondes!
- Chaque point de l'image «fournit» ainsi une valeur de mesure séparée pour le flash et la lumière continue, sur une seule pression de touche.

Sur ce, le champ des expositions de l'obturateur présente la durée d'ex-

für Schattenaufhellung. Einfacher geht's wohl kaum.

Mischlichtaufnahmen (z.B. mit Fensterausblick) erfolgen als 2-Punkt-, bzw. CONtrast-Messung, mit automatischer Errechnung und Anzeige des resultierenden Mittelwertes. Über die CON-Taste wird nach erfolgter Messung der Bildkontrast angezeigt.

Da sowohl bei der Mittelwert- wie der 2-Punkt-Messung zusätzlich weitere Bildhelligkeiten interessieren (z.B. Lampen, Flamme, usw.), sind auch «Informativmessungen» in INFO-Stellung möglich. Die entsprechenden Resultate werden bei Druck auf die INFO-Taste angezeigt, gehen dabei jedoch nicht in den bereits ermittelten Belichtungswert ein.

Die Anwendung der Mischlichtmessung mit dem Modul II eröffnet der Berufsfotografie eine bis heute nicht dagewesene Beherrschung gemischter Lichtführung.

Das Modul II wird ab Sommer 1981 lieferbar sein.

contrast measurements for automatic computation and indication of the resulting mean value. After the reading, pressing the CON key then indicates the image contrast.

As with midtone as well as two-point readings further image luminance values may be of interest (perhaps of a bare lamp or a flame) so-called «information readings» are also possible in the INFO position. The values are displayed on pressing the INFO key, but do not affect the exposure value already determined.

Mixed-light readings with the Module II provide professional photographers with a unique degree of control over mixed lighting setups.

Module II will be available summer 1981.

position requise résultante et ajustée pour l'éclairage continu, en harmonisation avec l'énergie mesurée du flash, par pas de $\frac{1}{3}$ (jusqu'à 80 secondes!).

Si nous mesurons sur une valeur moyenne (par ex. carton gris), une seule mesure suffit en principe, par exemple pour augmenter la luminance des ombres. Une méthode plus simple n'existe guère.

Les prises de vues sous éclairage mixte (par ex. la vue au travers d'une fenêtre) se font à partir de mesures en 2 points, resp. par mesure du CONTRaste, avec calcul automatique et affichage de la valeur moyenne qui en résulte. Par la touche CON, le contraste de l'image est affiché après l'exécution de la mesure.

Etant donné que tant pour la mesure de la valeur moyenne que pour la mesure en 2 points, d'autres luminances de l'image peuvent être intéressantes (par ex. lampes, flammes, etc.), des «mesures informatives» sont également possibles en position INFO. Les résultats correspondants sont affichés lors de la pression de la touche INFO, mais n'influencent pas la valeur d'exposition déjà déterminée.

La mise en œuvre de la mesure de l'éclairage mixte à l'aide du Module II permet à la photographie professionnelle de maîtriser d'une façon encore jamais atteinte à ce jour les éclairages sous lumière mixte.

Le Module II sera livrable en été 1981.

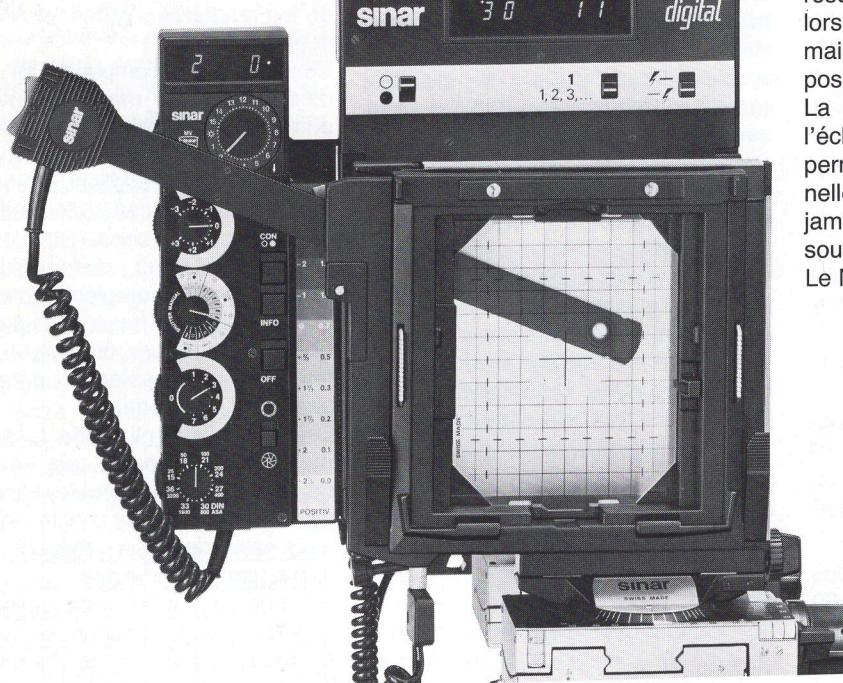


Fig. 4

SINAR AG SCHAFFHAUSEN
CH-8245 Feuerthalen/Schweiz
Telefon 053 - 5 45 27 Telex 76740
Telegramm
SINAR CH-8245 Feuerthalen

© Copyright by SINAR AG SCHAFFHAUSEN,
einschliesslich aller Übersetzungen
Oktober 1980 Printed in Switzerland
108.80.10.40.010 e/d/f