

# N-400

*Special microscopes*  
*Microscopi speciali*  
*Microscopios especiales*  
*Microscopes spéciaux*



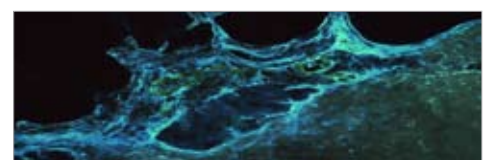
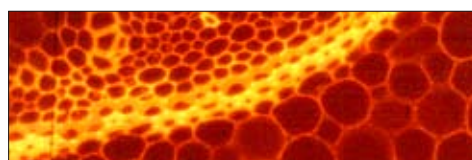
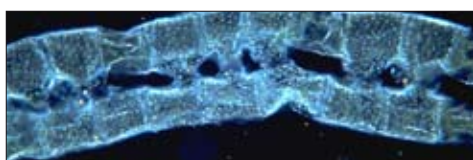
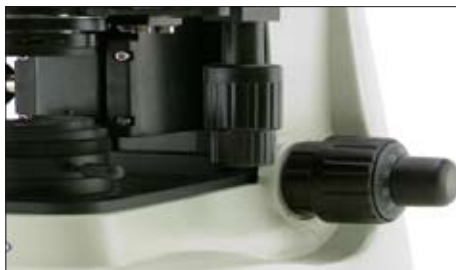
# N-400FL

Epi-fluorescence microscope

Microscopi per epi-fluorescenza

Microscopio para epi-fluorescencia

Microscope pour epi- fluorescence



## **General features**

### The instrument

N-400FL is an epifluorescence microscope that pushes simplicity and cost-effectiveness to levels up to now considered unattainable. The basic structure is dedicated to the most demanding applications of routine fluorescence analysis. However, N400FL offers, in the same unit, brightfield and, optionally, darkfield and phase contrast capabilities, thus extending its potentials to most multi-contrast applications.

### Stand

The body is made entirely of metal, with a modern and functional design. It provides sturdy, firm and stable support under all working conditions. The microscope fits a 5-position revolver nosepiece and a large size specimen table. The focussing is performed via two coaxial macro and graduated micrometric knobs (0.002 mm / graduation) located on both sides of the stand.

### Optical system

N-400 FL is equipped with a diascope (transmitted) Kohler illuminator, and with an epi- (reflected) fluorescence excitation source. The epifluorescence optical system is implemented via the standard excitation filter-dichroic mirror-barrier filter combination, applied to a 100W Hg lamp. It is supplied with WF10x/18 mm widefield eyepieces, four plan-achromatic objectives (4x / 0.1, 10x / 0.25, 40x / 0.65 and 100x / 1.25 oil immersion), a double filterblock set (blue and green excitation). An optional a filterblock set for violet and ultraviolet excitation, and condensers and objectives for darkfield and phase contrast are available. The extensive range of optional accessories allows a quick interchange of contrast mechanisms, and it is optimized for multi-contrast observation without removal of the specimen from the stage.

### Transmitted light illuminator

The brightfield and darkfield illumination is provided by a high luminosity 6V/20W halogen bulb with intensity control. The system follows a fully-centrable Kohler scheme, for crisp and bright images. The microscope is fitted with a brightfield Abbe condenser with a numerical aperture of 1.25. Under (optional) darkfield illumination it can carry a NA1.36 condenser, thus allowing, using an optional dedicated objective, darkfield observation at 100X



## **Caratteristiche generali**

### Lo strumento

N-400FL porta la microscopia ad epifluorescenza in una fascia di costo e semplicità finora considerate inaccessibili. Per qualità e prestazioni esso è infatti un microscopio ad epifluorescenza dedicato alle più esigenti applicazioni della fluorescenza nella microscopia di routine. Esso offre nel contempo la possibilità di osservare in campo chiaro ed, opzionalmente, in campo scuro e contrasto di fase, ed è quindi utilmente applicabile nella maggior parte delle osservazioni multi-contrasto.

### Stativo

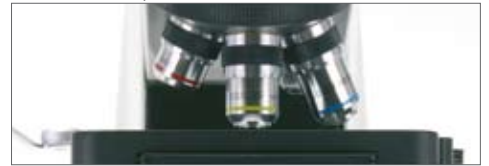
Il corpo è interamente metallico, di design moderno e funzionale, e fornisce un appoggio solido e stabile in tutte le condizioni operative. Il microscopio è dotato di torretta portaobiettivi a 5 posizioni, e di un tavolino di grandi dimensioni. La messa a fuoco è effettuata da due manopole coassiali graduate (0.002 mm / divisione) poste sui lati dello strumento.

### Sistema ottico

N-400 FL è equipaggiato con un epilluminatore (luce incidente) per eccitazione di fluorescenza, e con un illuminatore diascopico (in luce trasmessa). Il sistema ottico di epifluorescenza è implementato mediante terne intercambiabili di filtri eccitazione-specchio dicroico-barriera, applicate ad una lampada a vapori di mercurio di potenza pari a 100W. Il microscopio viene fornito con oculari a campo largo WF10x/18, quattro obiettivi FLUOR plan-acromatici ed un blocco portafiltri con due terne di filtri (eccitazione blu e verde). Quali accessori opzionali, sono disponibili un'ulteriore doppia terna di filtri (eccitazione violetta ed ultravioletta), e condensatori ed obiettivi per campo scuro e contrasto di fase. La ricchissima dotazione di accessori è ottimizzata per un rapido passaggio tra differenti meccanismi di contrasto, e permette una piena osservazione multi-contrasto senza rimozione del campione dal tavolino.

### Illuminatore in luce trasmessa

L'illuminazione per le osservazioni in campo chiaro e campo scuro è fornita da una lampada alogena ad alta luminosità da 6V / 20W, con controllo di intensità. Il sistema segue lo schema di Kohler, ed è completamente centrabile per un'ottima nitidezza delle immagini. Il microscopio viene fornito con un condensatore di Abbe di apertura numerica pari ad 1,25. Per le osservazioni in campo scuro può opzionalmente montare un condensatore di apertura 1.36 permettendo, utilizzando un obiettivo dedicato e disponibile quale accessorio, osservazioni in campo scuro a 100X.



## **Características generales**

### Instrumento

El modelo N-400FL conduce la microscopía de epifluorescencia a un nivel de coste y simplicidad hasta ahora inaccesible. Gracias a su calidad y prestaciones se convierte en un microscopio dedicado a las aplicaciones más exigentes en los procesos rutinarios de la microscopía de epifluorescencia. Resulta considerablemente útil en la mayor parte de las aplicaciones ya que existe la posibilidad de observar en campo claro y, opzionalmente, en campo oscuro y en contraste de fase, utilizando el mismo microscopio y preparado microscópico.

### Soporte

Realizado completamente en metal, de línea moderna y funcional, consiente un apoyo seguro y estable en cualquier circunstancia. El microscopio posee un revólver portaobjetivos de 5 posiciones y una platina de elevadas dimensiones. El enfoque se realiza con dos mandos coaxiales graduados (división 0.002 mm) situados en los laterales del instrumento.

### Sistema óptico

El N-400FL está dotado de iluminación a fluorescencia para luz incidente además del sistema normal de iluminación para luz transmitida. El sistema óptico de epifluorescencia se completa con un clásico grupo de tres filtros intercambiables excitación-espejo dicroico-barriera, situados en una lámpara de vapores de mercurio con una potencia de 100W. El microscopio está equipado con oculares de gran campo WF10x/18, cuatro objetivos plano acromáticos para fluorescencia y un sistema de dos filtros de excitación azul y verde). Es posible encontrar como accesorios opcionales, un sistema de filtros de excitación violeta y ultravioleta, condensadores y objetivos para campo oscuro y contraste de fase. La amplia variedad de accesorios permite una máxima optimización que permite observar los preparados en las diferentes aplicaciones sin retirar el preparado microscopio de la platina.

### Illuminación para luz transmitida

La lámpara halógena de elevada luminosidad, 6V/20W permite observar en campo claro y en campo oscuro. El sistema está realizado según el esquema de Kohler, con regulación del centrado para lograr una óptima nitidez de la imágenes. El microscopio está equipado con un condensador de Abbe con apertura numérica de 1.25. Para observar en campo oscuro se puede instalar un condensador opcional con apertura de 1.36, con el cual es posible observar en campo oscuro 100X.



## **Caractéristiques générales**

### L'instrument

N-400FL place la microscopie à epi fluorescence dans une phase de coût et de simplicité considérée jusqu'en ce moment inaccessible. Pour la qualité et les prestations il est en fait un microscopie epi fluorescent désigné aux applications les plus exigeantes de la fluorescence dans la microscopie de routine. Il offre en même temps la possibilité d'observer en champ clair et, facultativement, en champ obscur et contraste de phase, et il est donc utilement applicable dans la majeure part des observations multi-contrastes.

### Statif

Le corps est entièrement métallique, de design moderne et fonctionnel, il fournit un appui solide et stable dans toutes les conditions opératives. Le microscopie est doté d'une tourrelle porte-objectifs à 5 positions, et d'une platine de grandes dimensions. La mise au point est effectuée par deux commandes coaxiales graduées (0.002 mm / division) placées sur les côtés de l'instrument.

### Système optique

Le N-400 FL est équipé d'un epi illuminateur (lumière incidente) pour excitation de fluorescence, et d'un illuminateur diascopique (en lumière transmise). Le système optique d' epi fluorescence est complémentaire grâce au groupe des trois éléments interchangeableables de filtres excitation-miroir dichroïque-barrière, appliqués à une lampe à vapeurs de mercure de puissance égale à 100W. Le microscope est fourni avec des oculaires à grand champ WF10x/18, quatre objectifs FLUOR plan-achromatiques et blocage porte-filtres avec deux jeux de filtres (excitation bleue et verte). Ces accessoires à option, sont disponibles dans un ultérieur double jeux de filtres (excitation violette et ultra-violette), et condensateurs et objectifs pour champ obscur et contraste de phase. La dotation très riche en accessoires est excéllée par un rapide passage entre les différents mécanismes de contraste, et permet une observation multi-contraste sans déplacement de la préparation du plan.

### Illuminateur en lumière transmise

L'illumination pour les observations en champ clair et champ obscur est fournie par une lampe halogène de grande luminosité de 6V / 20W, avec contrôle de l'intensité. Le système est selon le schéma de Kohler, centrage pour obtenir des images très nettes. Le microscopie est fourni avec un condenseur d' Abbe d'ouverture numérique égale à 1,25. Pour les observations en champ obscur on peut facultativement monter un condenseur d'ouverture 1.36 permettant, en utilisant un objectif désigné et disponible en accessoires, des observations en champ obscur à 100X.



## Technical specifications

Part	Description
<b>Optical system</b>	Mechanical tube length: DIN standard - 160 mm; parfocal distance 45 mm.
<b>Head</b>	Trinocular, 30° inclined, 360° rotating. Diopter adjustment; interpupillary distance adjustment 55-75 mm.
<b>Eyepieces</b>	Wide Field WF10x/18 mm.
<b>Nosepiece</b>	5-position reversed revolving nosepiece. Ball bearing linear guides.
<b>Objectives</b>	FLUOR Plan-achromatic 4x/0.1, 10x/0.25, 40x/0.65 (spring loaded) and 100x/1.25 (spring loaded, oil imm.).
<b>Specimen stage</b>	140x132 mm 2-layer mechanical stage. X-Y travel motion: 75x55 mm with two graduated scales (0.1 mm division). Sample clip for two specimens. Coaxial controls on the right side.
<b>Focusing system</b>	Rack and pinion mechanism, with coaxial coarse and fine control knobs. Fine adjustment graduation 0.002 mm. Vertical movement range: 20 mm. Tension control on right side; upper stage drive stop on left side.
<b>Condenser</b>	Abbe condenser with double lens. N.A. 1.25. Fitted with iris diaphragm, blue filter and filter holder. Height adjustment by a rack and pinion mechanism.
<b>Illumination</b>	6V/20W with halogen bulb with brightness control. HBO 100W high pressure mercury bulb for epi-fluorescence.

### Standard filters (in bundle)

Name	Excitation wavelength (nm)	Dichroic mirror cutoff (nm)	Barrier filter cutoff (nm)
B (Blue)	450 – 480	500	515
G (Green)	510 – 550	570	590

### Additional filters (as option)

Name	Excitation wavelength (nm)	Dichroic mirror cutoff (nm)	Barrier filter cutoff (nm)
V (Violet)	395 – 410	455	455
UV	330 – 385	400	420



## Caratteristiche tecniche

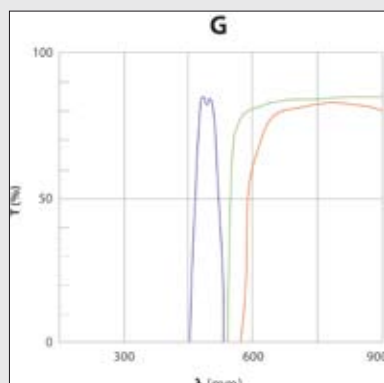
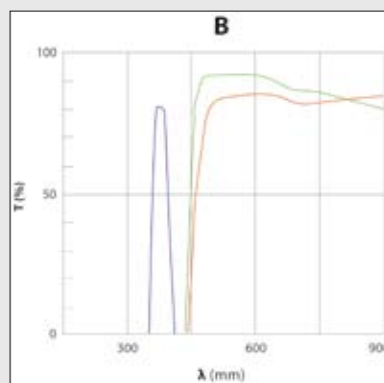
Parte	Descrizione
<b>Sistema ottico</b>	Sistema standard DIN 160 mm; distanza parafocale 45 mm.
<b>Testa</b>	Trinoculare inclinata a 30°, rotante a 360°. Regolazione della compensazione diottrica. Distanza interpupillare: 51 - 75 mm.
<b>Oculari</b>	Largo campo WF10x/18 mm.
<b>Revolver</b>	Su cuscinetti a sfere, a 5 posizioni, in posizione invertita.
<b>Obiettivi</b>	FLUOR planacromatici DIN 4x/0,1, 10x/0,25, 40x/0,65 (a molla) and 100x/1,25 (a molla, ad immersione).
<b>Piano portapreparati</b>	140x132 mm, con tavolo traslatore a doppio strato. Escursione X-Y: 75x55 mm con doppia graduazione (divisione 0,1 mm). Pinzetta portapreparati per due campioni. Comandi coassiali sul lato destro.
<b>Sistema di messa a fuoco</b>	Sistema pignone e cremagliera con comandi macro e micrometrici (divisione 0,002 mm) coassiali. Escursione verticale totale: 20 mm. Regolazione della tensione della messa a fuoco sul lato destro; meccanismo di blocco escursione sul lato sinistro.
<b>Condensatore</b>	Condensatore di Abbe A.N. 1,25. Dotato di diaframma a iride, filtro blu e relativo portafiltri. Regolazione dell'altezza con comando a pignone e cremagliera.
<b>Illuminazione</b>	6V/20W con lampada alogena; intensità regolabile. Lampada HBO 100W a vapori di mercurio (alta pressione) per epi-fluorescenza.

### Filtri standard (in dotazione)

Nome	Lunghezza d'onda di eccitazione (nm)	Specchio diroico passa-banda (nm)	Filtro di sbarramento (nm)
B (Blue)	450 – 480	500	515
G (Green)	510 – 550	570	590

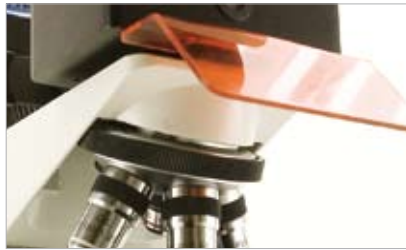
### Filtri aggiuntivi (in opzione)

Nome	Lunghezza d'onda di eccitazione (nm)	Specchio diroico passa-banda (nm)	Filtro di sbarramento (nm)
V (Violetto)	395 – 410	455	455
UV	330 – 385	400	420



	B (Blue)	Excitation	<span style="color: blue;">—</span>
	G (Green)	Dichroic mirror	<span style="color: green;">—</span>
	U (Ultraviolet)	Barrier	<span style="color: red;">—</span>
	V (Violet)		
	B (Blu)	Eccitazione	<span style="color: blue;">—</span>
	G (Verde)	Specchio diroico	<span style="color: green;">—</span>
	U (Ultravioletto)	Barriera	<span style="color: red;">—</span>
	V (Violetto)		

Parte	Descripción
<b>Sistema óptico</b>	Sistema estándar DIN 160 mm, Distancia parafocal 45 mm.
<b>Cabecal</b>	Trinocular inclinado 30° giratorio 360°. Regulación de la compensación dióptrica. Distancia interpupilar : 51-75 mm.
<b>Oculares</b>	Gran campo WF 10x/18 mm.
<b>Revólver</b>	Quíntuplo, invertido, con cojinetes a bolas.
<b>Objetivos</b>	Plano acromáticos para fluorescencia DIN 4x/0.1, 10x/0.25, 40x/0.65 (retráctil) y 100x/1.25 (retráctil e inmersión).
<b>Platina</b>	140x132 mm, con plataforma de translación graduada a doble nonio. Translación X-Y: 75x55 mm (división 0,1 mm). Pinzas de sujeción para dos muestras. Mandos coaxiales situados a la derecha.
<b>Enfoque</b>	Mecanismo de piñón y cremallera, con mandos macro y micrométricos (división 0.002 mm) coaxiales. Translación vertical: 20 mm. Mecanismo de final de recorrido del enfoque situado a la derecha; mecanismo de bloqueo de translación situado a la izquierda.
<b>Condensador</b>	Condensador Abbe A.N. 1.25. Con diafragma iris, filtro azul y su portafiltras. Regulación de la altura a través de un mecanismo con piñón y cremallera.
<b>Iluminación</b>	Lámpara halógena de 6V/20W; intensidad regulable; Lámpara HBO 100 W de vapor de mercurio (alta presión) para epifluorescencia.



### Filtros estándares (en paquete)

Nombre	Longitud de onda de la excitación (nm)	Atajo del espejo dichroico (nm)	Atajo del filtro de barrera (nm)
B (Azul)	450 – 480	500	515
G (Verde)	510 – 550	570	590

### Filtros adicionales (como opción)

Nombre	Longitud de onda de la excitación (nm)	Atajo del espejo dichroico (nm)	Atajo del filtro de barrera (nm)
V (Violeta)	395 – 410	455	455
UV	330 – 385	400	420

# Caractéristiques techniques

Partie	Description
<b>Système optique</b>	Système standard DIN 160 mm; distance parafocale 45 mm.
<b>Tête</b>	Trinoculaire inclinée à 30°, rotative à 360°. Réglage de la compensation dioptrique. Distance interpupillaire : 51-75 mm.
<b>Oculaires</b>	Grand champ WF10x/18 mm.
<b>Revolver</b>	Sur roulement à billes, à 5 positions, en position inversée.
<b>Objectifs</b>	FLUOR plan achromatiques DIN 4x/0,1, 10x/0,25, 40x/0,65 (à ressort) et 100x/1,25 (à ressort et à immersion).
<b>Platine</b>	140x132 mm, avec plan translateur à double couche. Excursion X-Y: 75x55 mm avec double graduation (division 0,1 mm). Valets porte-préparations pour deux échantillons. Commandes coaxiales sur le côté droit.
<b>Système de mise au point</b>	Système à pignons et crémaillère avec commandes macro et micrométriques (division 0,002 mm coaxiales. Excursion verticale totale: 20 mm. Réglage de la tension de la mise au point sur le côté droit mécanisme de verrouillage de l'excursion sur le côté gauche.
<b>Condenseur</b>	Condenseur Abbe O.N. 1,25. Dôté de diaphragme à iris, filtre bleu et relatif porte-filtres. Réglage de la hauteur avec une commande à pignons et crémaillère.
<b>Ilumination</b>	6V/20W avec lampe halogène; intensité réglable. Lampe HBO 100W à vapeurs de mercure (haute pression) pour epi-fluorescence.



### Filtres standard (par paquet)

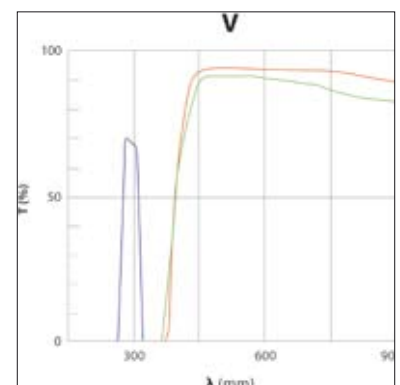
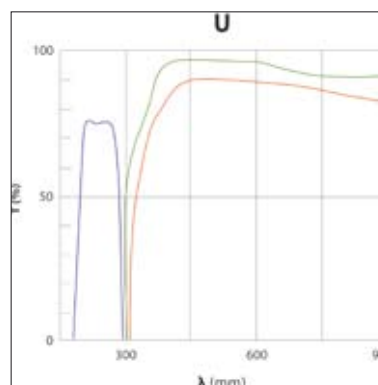
Nom	Longueur d'onde d'excitation (nm)	Miroir dichroïque (nm)	filtre de barrière (nm)
B (Bleu)	450 – 480	500	515
G (Vert)	510 – 550	570	590

### Filtres additionnels (comme option)

Nom	Longueur d'onde d'excitation (nm)	Miroir dichroïque (nm)	filtre de barrière (nm)
V (Violet)	395 – 410	455	455
UV	330 – 385	400	420

Excitation	
B (Azul)	Excitation
G (Verde)	Espejo dichroico
U (Ultravioleta)	Barrera
V (Violeta)	

Excitation	
B (Bleu)	Excitation
G (Vert)	Miroir dichroïque
U (Ultra-violet)	Barrière
V (Violet)	



# N-400LD

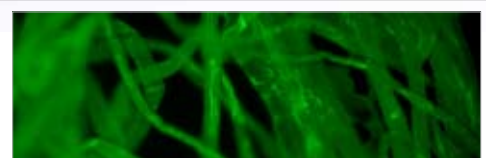
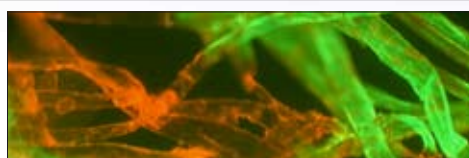
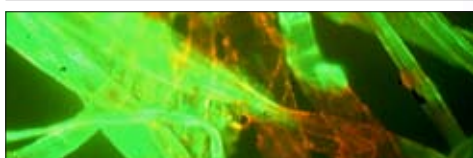
**LED FLUORESCENCE  
FLUORESCENZA LED  
FLUORESCENCIA LED  
FLUORESCENCE LED**

**LED Epi-fluorescence microscope**

*Microscopi per epi-fluorescenza a LED*

**Microscopio para epi-fluorescencia a LED**

*Microscope pour epi- fluorescence à LED*



## **General features**

### A revolution

Imagine a fluorescence microscope that needs a lamp change every 50 000 hours.

Imagine a fluorescence microscope with a cold light source that barely heats up during use.

Imagine a fluorescence microscope that can be switched on, used immediately, switched off and then back on again.

Imagine a fluorescence microscope that is so safe as to need no protection shield whatsoever, and that can be used by anyone, without any specific precaution.

Imagine a fluorescence microscope that can be powered by batteries, as easily as a torchlight.

Imagine a fluorescence microscope that is so sturdy and so compact that it can be used on the field, with no transport problems.

You may think that such an instrument exists in your imagination only. Actually, such microscope is real, and its name is OPTIKA N-400LD.

Developed by the OPTIKA Research labs, N-400LD marks a revolution in the field of fluorescence microscopy.

Strictly derived from model N-400FL, from which it shares the body, the optics and the filter sets, N-400LD employs high-power LED's instead of the classical mercury vapour lamp. The LED's are tailored to the specific applications (FITC-TRITC, DAPI, etc.)

The brightfield illuminator uses high-power white LED's too, and the colour temperature closely matches sunlight.



## **Caratteristiche generali**

### Una rivoluzione

Immaginatevi un microscopio a fluorescenza che richieda il cambio della lampada dopo 50.000 ore di utilizzo.

Immaginatevi un microscopio a fluorescenza il cui sistema di illuminazione non produca alcun calore.

Immaginatevi un microscopio a fluorescenza che possa essere acceso, poi subito spento e di nuovo riacceso senza interminabili attese.

Immaginatevi un microscopio a fluorescenza che sia talmente sicuro da potere essere utilizzato da chiunque, senza dover prendere alcuna precauzione.

Immaginatevi un microscopio a fluorescenza che consumi talmente poco da poter essere alimentato a batterie.

Immaginatevi un microscopio a fluorescenza così leggero e compatto da poter essere trasportato ovunque e quindi utilizzabile anche come strumento da campo.

Sarete portati a pensare che uno strumento così utile potrebbe esiste-

re soltanto nella vostra immaginazione.

Non è così: questo strumento è reale, ed il suo nome è OPTIKA N-400LD.

Sviluppato dal centro ricerca e sviluppo OPTIKA, N-400LD è quanto di più rivoluzionario si possa immaginare per il settore della microscopia a fluorescenza.

Parente stretto del modello N-400FL, condivide con quest'ultimo il corpo dello strumento, le ottiche e il sistema di filtri di eccitazione e di barriera. Si differenzia da esso per il tipo di sorgente luminosa: al posto della classica lampada a vapori di mercurio, in questo strumento vengono utilizzati LED ad alta potenza di diversa natura, ognuno adatto ad uno specifico utilizzo (FITC - TRITC, DAPI, etc.).

Anche l'illuminazione in luce trasmessa viene ottenuta mediante l'utilizzo di potenti LED bianchi la cui caratteristica è quella di produrre luce il cui colore è quasi identico alla luce solare.



## **Características generales**

### Una revolución

Imaginen un microscopio de epifluorescencia que necesite una sustitución de la lámpara cada 50000 horas.

Imaginen un microscopio de epifluorescencia con un sistema de iluminación que no produzca calor.

Imaginen un microscopio de epifluorescencia que se pueda encender y apagar sin necesidad de dejar pasar un tiempo prolongado.

Imaginen un microscopio de epifluorescencia tan seguro que lo pueda utilizar cualquier persona sin necesidad de tomar precauciones.

Imaginen un microscopio de epifluorescencia con un consumo tan reducido que es posible utilizarlo con baterías.

Imaginen un microscopio de epifluorescencia tan ligero y compacto que se pueda trasladar a cualquier lugar, incluso para realizar prácticas de campo.

Pensarán que no posible que exista un instrumento tan útil si no

es producto de la imaginación.

Por el contrario, este instrumento es real y posee el nombre de OPTIKA N-400LD.

Desarrollado en el centro de investigación OPTIKA, N-400LD es la mayor innovación que uno pueda imaginar en el sector de la microscopia de epifluorescencia.

Vinculado estrechamente con el modelo N-400FL, comparte con este el soporte del instrumento, las ópticas y el sistema de filtros de excitación y de barrera. Se diferencian en el tipo de fuente luminosa: en vez de la clásica lámpara de vapor de mercurio, en este instrumento se utilizan lámparas LED, que variarán en función del tipo de utilización (FITC - TRITC, DAPI, etc.).

También en la iluminación para luz transmitida se utilizan lámparas LED blancas que crean luz cuyo color es prácticamente idéntico al de la luz solar.



## **Caractéristiques générales**

### Une révolution

Imaginez un microscope à fluorescence qui nécessite le changement de la lampe qu'après 50.000 heures d'utilisation.

Imaginez un microscope à fluorescence dont le système d'illumination ne produit aucune chaleur.

Imaginez un microscope à fluorescence qui peut être mis en marche, puis éteint subitement et remis en marche sans d'interminables minutes d'attentes.

Imaginez un microscope à fluorescence qui est si rassurant qu'il peut être utilisé par tout le monde sans une précaution particulière.

Imaginez un microscope à fluorescence qui consomme si peu qu'il peut être alimenté par une batterie.

Imaginez un microscope à fluorescence si léger et compact qu'il peut être transporté partout et utilisé comme instrument de champ.

Vous serez tentés de penser qu'un tel instrument aussi utile ne peut exister que dans votre imagination.

En fait ce n'est pas le cas : cet instrument est réel, et son nom est OPTIKA N-400LD.

Développé dans le centre de recherche et développement OPTIKA, le N-400LD est beaucoup plus révolutionnaire qu'on pourrait l'imaginer dans le secteur de la microscopia à fluorescence.

Il est apparenté au modèle N-400FL, partageant le même corps, le même système optique et le même système de filtres d'excitation et de barrière. Ils diffèrent par leur source de lumière : en place de la lampe classique à vapeurs de mercure, on utilise sur cet instrument un LED de grande puissance de natures diverses, chacun adapté à un usage spécifique (FITC - TRITC, DAPI, etc.).

Aussi l'illumination en lumière transmise est obtenue grâce à l'usage de puissants LED blancs, cette caractéristique est celle de produire une lumière dans laquelle la chaleur est presque identique à la lumière solaire.



## Technical specifications

Part	Description
<b>Optical system</b>	Mechanical tube length: DIN standard - 160 mm; parfocal distance 45 mm.
<b>Head</b>	Trinocular, 30° inclined, 360° rotating. Diopter adjustment; interpupillary distance adjustment 55-75 mm.
<b>Eyepieces</b>	Wide Field WF10x/18 mm.
<b>Nosepiece</b>	5-position reversed revolving nosepiece. Ball bearing linear guides.
<b>Objectives</b>	FLUOR Plan-achromatic 4x/0.1, 10x/0.25, 40x/0.65 (spring loaded) and 100x/1.25 (spring loaded, oil imm.).
<b>Specimen stage</b>	140x132 mm 2-layer mechanical stage. X-Y travel motion: 75x55 mm with two graduated scales (0.1 mm division). Sample clip for two specimens. Coaxial controls on the right side.
<b>Focusing system</b>	Rack and pinion mechanism, with coaxial coarse and fine control knobs. Fine adjustment graduation 0.002 mm. Vertical movement range: 20 mm. Tension control on right side; upper stage drive stop on left side.
<b>Condenser</b>	Abbe condenser with double lens. N.A. 1.25. Fitted with iris diaphragm, blue filter and filter holder. Height adjustment by a rack and pinion mechanism.
<b>Illumination</b>	High power white LED unit for transmitted light. High power LED unit for epi-fluorescence (for standard use with B and G filters).

### Standard filters (in bundle)

Name	Excitation wavelength (nm)	Dichroic mirror cutoff (nm)	Barrier filter cutoff (nm)
B (Blue)	450 – 480	500	515
G (Green)	510 – 550	570	590

### Additional filters (as option)

Name	Excitation wavelength (nm)	Dichroic mirror cutoff (nm)	Barrier filter cutoff (nm)
V (Violet)	395 – 410	455	455
UV	330 – 385	400	420



## Caratteristiche tecniche

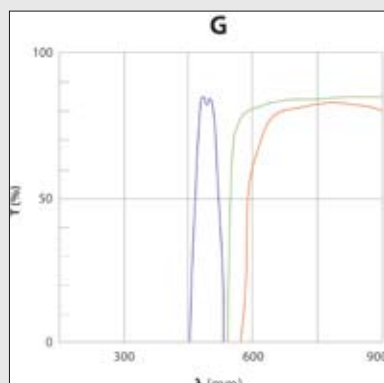
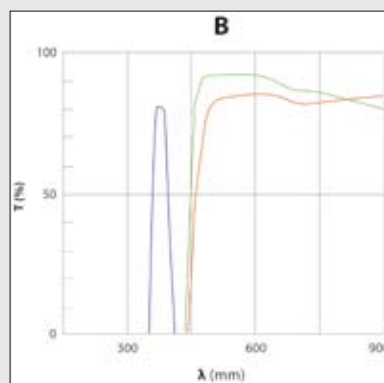
Parte	Descrizione
<b>Sistema ottico</b>	Sistema standard DIN 160 mm; distanza parafocale 45 mm.
<b>Testa</b>	Trinoculare inclinata a 30°, rotante a 360°. Regolazione della compensazione diottrica. Distanza interpupillare: 51 - 75 mm.
<b>Oculari</b>	Largo campo WF10x/18 mm.
<b>Revolver</b>	Su cuscinetti a sfere, a 5 posizioni, in posizione invertita.
<b>Obiettivi</b>	FLUOR planacromatici DIN 4x/0,1, 10x/0,25, 40x/0,65 (a molla) and 100x/1,25 (a molla, ad immersione).
<b>Piano portapreparati</b>	140x132 mm, con tavolo traslatore a doppio strato. Escursione X-Y: 75x55 mm con doppia graduazione (divisione 0,1 mm). Pinzetta portapreparati per due campioni. Comandi coassiali sul lato destro.
<b>Sistema di messa a fuoco</b>	Sistema pignone e cremagliera con comandi macro e micrometrici (divisione 0,002 mm) coassiali. Escursione verticale totale: 20 mm. Regolazione della tensione della messa a fuoco sul lato destro; meccanismo di blocco escursione sul lato sinistro.
<b>Condensatore</b>	Condensatore di Abbe A.N. 1,25. Dotato di diaframma a iride, filtro blu e relativo portafiltri. Regolazione dell'altezza con comando a pignone e cremagliera.
<b>Illuminazione</b>	Unità LED ad alta potenza per luce trasmessa. Unità LED ad alta potenza per epi-fluorescenza (per utilizzo standard di filtri B e G).

### Filtri standard (in dotazione)

Nome	Lunghezza d'onda di eccitazione (nm)	Specchio diroico passa-banda (nm)	Filtro di sbarramento (nm)
B (Blue)	450 – 480	500	515
G (Green)	510 – 550	570	590

### Filtri aggiuntivi (in opzione)

Nome	Lunghezza d'onda di eccitazione (nm)	Specchio diroico passa-banda (nm)	Filtro di sbarramento (nm)
V (Violetto)	395 – 410	455	455
UV	330 – 385	400	420



	B (Blue)	Excitation	<span style="color: blue;">—</span>
	G (Green)	Dichroic mirror	<span style="color: green;">—</span>
	U (Ultraviolet)	Barrier	<span style="color: red;">—</span>
	V (Violet)		
	B (Blu)	Eccitazione	<span style="color: blue;">—</span>
	G (Verde)	Specchio diroico	<span style="color: green;">—</span>
	U (Ultravioletto)	Barriera	<span style="color: red;">—</span>
	V (Violetto)		



Parte	Descripción
<b>Sistema óptico</b>	Sistema estándar DIN 160 mm, Distancia parafocal 45 mm.
<b>Cabecal</b>	Trinocular inclinado 30° giratorio 360°. Regulación de la compensación dióptrica. Distancia interpupilar : 51-75 mm.
<b>Oculares</b>	Gran campo WF 10x/18 mm.
<b>Revólver</b>	Quíntuplo, invertido, con cojinetes a bolas.
<b>Objetivos</b>	Plano acromáticos para fluorescencia DIN 4x/0.1, 10x/0.25, 40x/0.65 (retráctil) y 100x/1.25 (retráctil e inmersión).
<b>Platina</b>	140x132 mm, con plataforma de translación graduada a doble nonio. Translación X-Y: 75x55 mm (división 0,1 mm). Pinzas de sujeción para dos muestras. Mandos coaxiales situados a la derecha
<b>Enfoque</b>	Mecanismo de piñón y cremallera, con mandos macro y micrométricos (división 0.002 mm) coaxiales. Translación vertical: 20 mm. Mecanismo de final de recorrido del enfoque situado a la derecha; mecanismo de bloqueo de translación situado a la izquierda.
<b>Condensador</b>	Condensador Abbe A.N. 1.25. Con diafragma iris, filtro azul y su portafiltras. Regulación de la altura a través de un mecanismo con piñón y cremallera.
<b>Iluminación</b>	Sistema LED de elevada potencia para luz transmitida. Sistema LED de elevada potencia para epifluorescencia (para utilización estándar de filtros B y G)



### Filtros estándares (en paquete)

Nombre	Longitud de onda de la excitación (nm)	Atajo del espejo dichroico (nm)	Atajo del filtro de barrera (nm)
B (Azul)	450 – 480	500	515
G (Verde)	510 – 550	570	590

### Filtros adicionales (como opción)

Nombre	Longitud de onda de la excitación (nm)	Atajo del espejo dichroico (nm)	Atajo del filtro de barrera (nm)
V (Violeta)	395 – 410	455	455
UV	330 – 385	400	420

# Caractéristiques techniques

Partie	Description
<b>Système optique</b>	Système standard DIN 160 mm; distance parafocale 45 mm.
<b>Tête</b>	Trinoculaire inclinée à 30°, rotative à 360°. Réglage de la compensation dioptrique. Distance interpupillaire : 51-75 mm.
<b>Oculaires</b>	Grand champ WF10x/18 mm.
<b>Revolver</b>	Sur roulement à billes, à 5 positions, en position inversée.
<b>Objectifs</b>	FLUOR plan achromatiques DIN 4x/0,1, 10x/0,25, 40x/0,65 (à ressort) et 100x/1,25 (à ressort et à immersion).
<b>Platine</b>	140x132 mm, avec plan translateur à double couche. Excursion X-Y: 75x55 mm avec double graduation (division 0,1 mm). Valets porte-préparations pour deux échantillons. Commandes coaxiales sur le côté droit.
<b>Système de mise au point</b>	Système à pignons et crémaillère avec commandes macro et micrométriques (division 0,002 mm coaxiales. Excursion verticale totale: 20 mm. Réglage de la tension de la mise au point sur le côté droit mécanisme de verrouillage de l'excursion sur le côté gauche.
<b>Condenseur</b>	Condenseur Abbe O.N. 1,25. Dôté de diaphragme à iris, filtre bleu et relatif porte-filtres. Réglage de la hauteur avec une commande à pignons et crémaillère.
<b>Ilumination</b>	Unité LED de puissance élevée pour lumière transmise. Unité LED de puissance élevée pour epi-fluorescence (pour usage standard de filtres B et G).











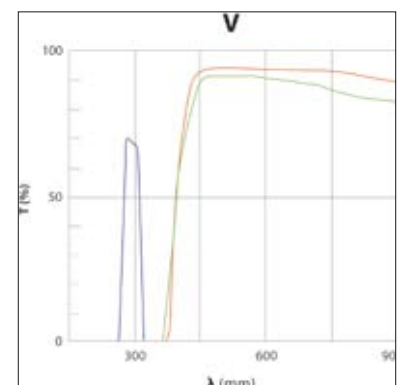
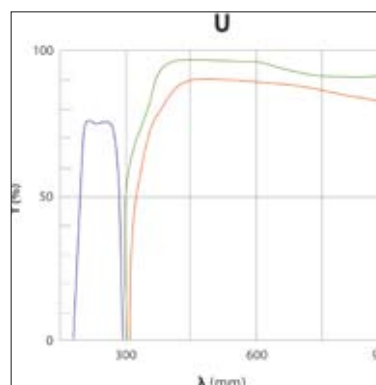
### Filtres standard (par paquet)

Nom	Longueur d'onde d'excitation (nm)	Miroir dichroïque (nm)	filtre de barrière (nm)
B (Bleu)	450 – 480	500	515
G (Vert)	510 – 550	570	590

### Filtres additionnels (comme option)

Nom	Longueur d'onde d'excitation (nm)	Miroir dichroïque (nm)	filtre de barrière (nm)
V (Violet)	395 – 410	455	455
UV	330 – 385	400	420

	B (Azul)	Excitación	
	G (Verde)	Espejo dichroico	
	U (Ultravioleta)	Barrera	
	V (Violeta)		
	B (Bleu)	Excitation	
	G (Vert)	Miroir dichroïque	
	U (Ultra-violet)	Barrière	
	V (Violet)		



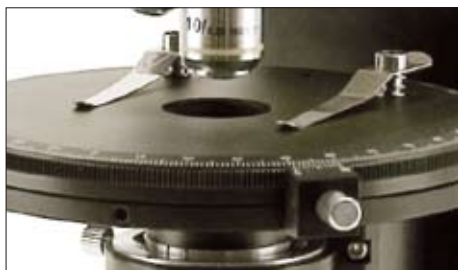
# N-400POL

**Polarising microscope**

*Microscopio polarizzatore*

**Microscopio polarizador**

*Microscope polarisateur*



## **Technical specifications**

Part	Description
<b>Optical system</b>	Mechanical tube length: DIN standard - 160 mm; parfocal distance 45 mm.
<b>Head</b>	Trinocular, 30° inclined, 360° rotating. Diopter adjustment; interpupillary distance adjustment 55-75 mm.
<b>Eyepieces</b>	Wide Field WF10x/18 mm.
<b>Analiser</b>	Rotating filter with graduation 0°-90°.
<b>Bertrand lens</b>	Sliding in/out type with centering mechanism.
<b>Compensators</b>	1 slip (first class red), 1/4 slip, quartz wedge
<b>Nosepiece</b>	5-position reversed revolving nosepiece. Ball bearing linear guides.
<b>Objectives</b>	Strainfree achromatic 4x/0.1, 10x/0.25, 40x/0.65 (spring loaded) and 60x/0.85 (spring loaded).
<b>Specimen stage</b>	Diameter 145 mm, 360° rotating, centrable and graduated (1° division). Minimum resolution 6' when using vernier scale.
<b>Focusing system</b>	Rack and pinion mechanism, with coaxial coarse and fine control knobs. Fine adjustment graduation 0.002 mm. Vertical movement range: 20 mm. Tension control on right side; upper stage drive stop on left side.
<b>Condenser</b>	Abbe condenser with double lens. N.A. 1.25. Fitted with iris diaphragm, blue filter and filter holder. Height adjustment by a rack and pinion mechanism.
<b>Polariser</b>	Sliding in/out filter, located on the top of the illuminator.
<b>Illumination</b>	6V/20W with halogen bulb with brightness control.

## **Caratteristiche tecniche**

Parte	Descrizione
<b>Sistema ottico</b>	Sistema standard DIN 160 mm; distanza parafocale 45 mm.
<b>Testa</b>	Trinoculare inclinata a 30°, rotante a 360°. Regolazione della compensazione diottrica. Distanza interpupillare: 51 - 75 mm.
<b>Oculari</b>	Largo campo WF10x/18 mm.
<b>Analizzatore</b>	Rotante con graduazione 0°-90°.
<b>Lente di Bertrand</b>	A comando in-out con sistema di centratura.
<b>Compensatori</b>	1/1 I (rosso classe 1), 1/4 I, cuneo di quarzo.
<b>Revolver</b>	Su cuscinetti a sfere, a 5 posizioni, in posizione invertita.
<b>Obiettivi</b>	Acromatici per polarizzazione 4x/0.1, 10x/0.25, 40x/0.65 (a molla) e 60x/0.85 (a molla).
<b>Portapreparati</b>	Diametro 145 mm, ruotante a 360°, centrabile e graduato (divisione 1°). Risoluzione minima: 6' con ausilio del verniero.
<b>Sistema di messa a fuoco</b>	Sistema pignone e cremagliera con comandi macro e micrometrici (divisione 0,002 mm) coassiali. Escursione verticale totale: 20 mm. Regolazione della tensione della messa a fuoco sul lato destro; meccanismo di blocco escursione sul lato sinistro.
<b>Condensatore</b>	Condensatore di Abbe A.N. 1.25. Dotato di diaframma a iride, filtro blu e relativo portafiltri. Regolazione dell'altezza con comando a pignone e cremagliera.
<b>Polarizzatore</b>	A comando in-out posto sull'illuminatore.
<b>Illuminazione</b>	6V/20W con lampada alogena; intensità regolabile.

## **Características técnicas**

Parte	Descripción
<b>Sistema óptico</b>	Sistema estándar DIN 160 mm, Distancia parafocal 45 mm.
<b>Cabecal</b>	Trinocular inclinado 30° giratorio 360°. Regulación de la compensación dióptrica. Distancia interpupilar : 51-75 mm.
<b>Oculares</b>	Gran campo WF 10x/18 mm.
<b>Analizador</b>	Giratorio con ángulo de lectura de 0°- 90°.
<b>Lente de Bertrand</b>	Mando in/out con sistema de centrado.
<b>Compensadores</b>	1/1 I (rojo clase 1), 1/4 I, cuña de cuarzo.
<b>Revólver</b>	Quíntuplo, invertido, con cojinetes a bolas.
<b>Objetivos</b>	Acromáticos para polarización 4x/0.1, 10x/0.25, 40x/0.65 (retráctil) y 60x/0.85 (retráctil).
<b>Portapreparados</b>	Diámetro 145 mm, giratorio 306°, centable y graduado (incrementos de 1°): Resolución mínima: 6'.
<b>Enfoque</b>	Mecanismo de piñón y cremallera, con mandos macro y micrométricos (división 0.002 mm) coaxiales. Traslación vertical: 20 mm. Mecanismo de final de recorrido del enfoque situado a la derecha; mecanismo de bloqueo de translación situado a la izquierda.
<b>Condensador</b>	Condensador Abbe A.N. 1.25. Con diafragma iris, filtro azul y su portafiltras. Regulación de la altura con mecanismo con piñón y cremallera.
<b>Polarizador</b>	Mando in/out situado sobre el iluminador.
<b>Illuminación</b>	Lámpara halógena de 6V/20W; intensidad regulable.

## **Caractéristiques techniques**

Partie	Description
<b>Système optique</b>	Système standard DIN 160 mm; distance parafocale 45 mm.
<b>Tête</b>	Trinoculaire inclinée à 30°, rotative à 360°. Réglage de la compensation dioptrique. Distance interpupillaire : 51-75 mm.
<b>Oculaires</b>	Grand champ WF10x/18 mm.
<b>Analyseur</b>	Rotatif avec graduation 0°-90°.
<b>Lentille de Bertrand</b>	A commande in/out avec système de centrage.
<b>Compenseurs</b>	1/1 I (rouge classe 1), 1/4 I, claveau de quartz.
<b>Revolver</b>	Sur roulement à billes, à 5 positions, en position inversée.
<b>Objectifs</b>	Achromatiques pour polarisation 4x/0,1, 10x/0,25, 40x/0,65 (à ressort) et 60x/0,85 (à ressort).
<b>Platine</b>	Diamètre 145 mm, rotative à 360°, centrage et graduée (division 1°). Résolution minimale: 6' avec l'aide du vernier.
<b>Système de mise au point</b>	Système à pignons et crémaillère avec commandes macro et micrométriques (division 0,002 mm coaxiales). Excursion verticale totale: 20 mm. Réglage de la tension de la mise au point sur le côté droit mécanisme de verrouillage de l'excursion sur le côté gauche.
<b>Condenseur</b>	Condenseur Abbe O.N. 1.25. Dôté de diaphragme à iris, filtre bleu et relatif porte-filtres. Réglage de la hauteur avec une commande à pignons et crémaillère.
<b>Polariseur</b>	A commande in/out sur l'illuminateur
<b>Illumination</b>	6V/20W avec lampe halogène; intensité réglable.

## Optional accessories

M-001	H5x eyepiece
M-020	WF10x/18mm eyepiece
M-006	EWF10x/20mm eyepiece
M-003	WF16x/12mm eyepiece
M-004	Micrometer eyepiece WF10x/18mm
M-005	26x76 mm micrometric slide. Range 1 mm, div. 0,01 mm
M-410	4x fluorescence objective
M-411	10x fluorescence objective
M-605	20x plan achromatic objective
M-412	40x fluorescence objective
M-689	60x plan achromatic objective
M-413	100x fluorescence objective
M-050	Polarising set (filters only)
M-051	Rotating table for polarising set
M-057	Darkfield condenser for dry objectives
M-058	Darkfield condenser for immersion objectives
M-059	100x plan objective with iris diaphragm for darkfield purpose
M-045	Simple phase contrast set 10x
M-046	Simple phase contrast set 40x
M-047	Simple phase contrast set 100x
M-048	Complete phase contrast set with plan obj. 10x, 20x, 40x, 100x
M-062	Photo tube adapter for SRL cameras
M-063	CCD camera adapter
M-150	Additional filter set U (ultra-violet) and V (violet)
M-153	V (violet) LED illuminator 385 nm for N-400LD
M-154	UV (ultra-violet) illuminator 365 nm for N-400LD
M-014	6V/20W halogen bulb
M-151	HBO100W high-pressure mercury bulb for fluorescence
M-032	Dust cover type 4
M-974	Blu filter, 32 mm diameter
M-976	Green filter, 32 mm diameter
M-978	Yellow filter, 32 mm diameter
M-988	Frosted glass filter, 32 mm diameter

## Accessori opzionali

M-001	Oculare H5x
M-020	Oculare WF10x/18mm
M-006	Oculare EWF10x/20mm
M-003	Oculare WF16x/12mm
M-004	Oculare micrometrico WF10x/18mm
M-005	Vetrino micrometrico 26x76 mm. 1 mm, div. 0,01 mm
M-410	Obiettivo 4x per fluorescenza
M-411	Obiettivo 10x per fluorescenza
M-605	Obiettivo plan acromatico 20x
M-412	Obiettivo 40x per fluorescenza
M-689	Obiettivo plan acromatico 60x
M-413	Obiettivo 100x per fluorescenza
M-050	Set per luce polarizzata (solo filtri)
M-051	Tavolo ruotante per luce polarizzata
M-057	Condensatore a campo oscuro per obiettivi a secco
M-058	Condensatore a campo oscuro per obiettivi ad immersione
M-059	Obiettivo plan 100x con diaframma a iride per campo oscuro
M-045	Contrasto di fase semplice 10x
M-046	Contrasto di fase semplice 40x
M-047	Contrasto di fase semplice 100x
M-048	Set completo per contrasto di fase con obiettivi plan 10x, 20x, 40x, 100x
M-062	Adattatore per macchine fotografiche reflex
M-063	Adattatore per telecamere CCD
M-150	Set filtri aggiuntivi per fluorescenza (V e UV)
M-153	Illuminatore LED V (violetto) 385 nm per N-400LD
M-154	Illuminatore LED UV (ultra-violetto) 365 nm per N-400LD
M-014	Lampada alogena 6V/20W
M-151	Lampada HBO100W per fluorescenza
M-032	Coperfina antipolvere tipo 4
M-974	Filtro blu diametro 32 mm
M-976	Filtro verde diametro 32 mm
M-978	Filtro giallo diametro 32 mm
M-988	Filtro diffusore smerigliato diametro 32 mm

## Accesorios opcionales

M-001	Ocular H5x
M-020	Ocular WF10x/18mm
M-006	Ocular EWF10x/20mm
M-003	Ocular WF16x/12mm
M-004	Ocular micrométrico WF10x/18mm
M-005	Preparado micrométrico 26x76 mm. 1 mm, div. 0,01 mm
M-410	Objetivo 4x para fluorescencia
M-411	Objetivo 10x para fluorescencia
M-605	Objetivo plan acromático 20x
M-412	Objetivo 40x para fluorescencia
M-689	Objetivo plan acromático 60x
M-413	Objetivo 100x para fluorescencia
M-050	Juego para luz polarizada (sólo filtros)
M-051	Platina giratoria para luz polarizada
M-057	Condensador de campo oscuro para objetivos a seco
M-058	Condensador de campo oscuro para objetivos a inmersión
M-059	Objetivo plan 100x con diafragma a iris para campo oscuro
M-045	Contraste de fase sencillo 10x
M-046	Contraste de fase sencillo 40x
M-047	Contraste de fase sencillo 100x
M-048	Juego completo para contraste de fase con objetivos plan 10x, 20x, 40x, 100x
M-062	Adaptador para máquinas fotográficas reflex
M-063	Adaptador para tele cámaras CCD
M-150	Juego de filtros suplementarios para fluorescencia V (violeta) y UV (ultra-violeta)
M-153	Illuminador LED V (violeta) 385 nm para N-400LD
M-154	Illuminador LED UV (ultra-violeta) 365 nm para N-400LD
M-014	Lámpara halógena 6V/20W
M-151	Lámpara HBO100W para fluorescencia
M-032	Funda antipolvo tipo 4
M-974	Filtro azul diámetro 32 mm
M-976	Filtro verde diámetro 32 mm
M-978	Filtro amarillo diámetro 32 mm
M-988	Filtro difusor esmerilado diámetro 32 mm

## Accessoires facultatifs

M-001	Oculaire H5x
M-020	Oculaire WF10x/18mm
M-006	Oculaire EWF10x/20mm
M-003	Oculaire WF16x/12mm
M-004	Oculaire micrométrique WF10x/18mm
M-005	Lame micrométrique 26x76mm; échelle 1 mm, division 0,01 mm
M-410	Objetif 4x pour fluorescence
M-411	Objetif 10x pour fluorescence
M-605	Objetif plan-achromatique 20x
M-412	Objetif 40x pour fluorescence
M-689	Objetif plan-achromatique 60x
M-413	Objetif 100x pour fluorescence
M-050	Jeu pour lumière polarisée (filtres)
M-051	Table rotative pour lumière polarisée
M-057	Condenseur pour fond noir pour objectifs à sec
M-058	Condenseur pour fond noir pour objectifs à immersion
M-059	Objetif plan-achromatique 100x avec diaphragme à iris pour fond noir
M-045	Contraste de phase simple, 10x
M-046	Contraste de phase simple, 40x
M-047	Contraste de phase simple, 100x
M-048	Jeu pour contraste de phase avec obj. Plan achromatiques 10x, 20x, 40x, 100x
M-062	Adaptateur pour appareil photographique réflex
M-063	Adaptateur pour télé camera CCD
M-150	Jeu de filtres additionnels U (ultra-violet) et V (violet) pour fluorescence
M-153	Illuminateur LED V (violet) 385 nm pour N-400LD
M-154	Illuminateur LED UV (ultra-violet) 365 nm pour N-400LD
M-014	Ampoule (halogène) 6V/20W
M-151	Ampoule HBO100W pour fluorescence
M-032	Couverture anti-poussière type 4
M-974	Filtre bleu, diamètre 32 mm
M-976	Filtre vert, diamètre 32 mm
M-978	Filtre jaune, diamètre 32 mm
M-988	Filtre opaque, diamètre 32 mm