



Leica
MICROSYSTEMS

Ivesta 3 Series Mode d'emploi

Table des matières

Instructions générales

| | |
|---|----|
| Consignes de sécurité importantes | 5 |
| Symboles utilisés | 6 |
| Prescriptions de sécurité | 7 |
| Contrat de licence d'utilisateur final (CLUF) | 11 |

Introduction

| | |
|---|----|
| Ivesta 3 Series | 13 |
| Les avantages de votre stéréomicroscope | 14 |
| Microscopes de la série Ivesta 3 | 15 |
| Aperçu de l'Ivesta 3 et de l'Ivesta 3 (C-mount) | 16 |
| Aperçu d'Ivesta 3 (Integrated camera) | 17 |
| Éléments de commande et connecteurs de l'Ivesta 3 (Integrated Camera) | 20 |
| Équipement standard et accessoires en option | 21 |

Installation

| | |
|---|----|
| Installation de la caméra sur l'Ivesta 3 (C-mount) | 23 |
| Connectivité de l'Ivesta 3 (Integrated camera) | 24 |
| Mode autonome : instructions générales | 25 |
| Mode autonome : câbles et connecteurs | 26 |
| Mode autonome : installation de la clé USB | 27 |
| Mode PC : connexion d'un ordinateur, installation d'un logiciel | 28 |
| Mode autonome : installation de la souris USB sans fil | 29 |

Montage

| | |
|--|----|
| Montage de la tête optique et de l'objectif supplémentaire | 31 |
| Réticules disponibles en option | 32 |
| Insertion des réticules | 33 |
| Insertion des oculaires | 34 |

Utilisation

| | |
|--|----|
| Utilisation des oculaires | 36 |
| Réglage de l'écart interpupillaire | 37 |
| Changement de grossissement (zoom) | 38 |
| Réglage de la résistance de la commande de mise au point | 39 |
| Changement de position de la tête optique | 40 |
| Mise en marche de l'Ivesta 3 (Integrated camera) | 41 |
| Fonctionnement en mode autonome | 42 |
| Utilisation en mode PC | 43 |
| Utilisation en mode réseau | 44 |

Dépannage

| | |
|----------------------|----|
| Dépannage | 48 |
| Mode de récupération | 49 |

Entretien et maintenance

| | |
|---------------------------------|----|
| Entretien, maintenance, contact | 51 |
|---------------------------------|----|

Table des matières (suite)

| Spécifications | |
|---|----|
| Pièces de rechange | 54 |
| Articles en option | 55 |
| Caractéristiques techniques | 56 |
| Croquis cotés Ivesta 3 | 59 |
| Croquis cotés Ivesta 3 (C-mount) | 60 |
| Croquis cotés Ivesta 3 (Integrated camera) | 61 |
| Annexe | |
| Calcul du grossissement total/diamètre du champ de vision | 63 |

Instructions générales

Consignes de sécurité importantes

Le présent mode d'emploi décrit l'utilisation de la Ivesta 3 Series et contient des instructions importantes pour la sécurité de fonctionnement, la maintenance et les pièces détachées.

Les modes d'emploi peuvent être téléchargés ou imprimés depuis notre site Web www.leica-microsystems.com.

Si vous vous enregistrez sur le site Web, vous serez informé des nouvelles mises à jour logicielles par e-mail.

Si vous achetez un Ivesta 3 (Integrated camera), vous trouverez des informations sur la clé USB contenant tous les modes d'emploi correspondants dans d'autres langues. Conservez cette clé USB dans un endroit sûr où il est à la disposition de l'utilisateur.

Pour obtenir des informations sur l'affichage à l'écran (OSD) Enersight en mode autonome, Enersight Desktop et Enersight Mobile, consultez le site Web [Plateforme logicielle de microscopie Enersight](#) ou scannez le code QR pour être dirigé vers la page Web Enersight :



Le livret "Concept de sécurité" comporte des informations de sécurité supplémentaires concernant les travaux de maintenance, les exigences et le maniement de la caméra, des accessoires, y compris des accessoires électriques, ainsi que des prescriptions de sécurité générales.

Avant l'installation ou l'utilisation de la caméra et des accessoires, veuillez lire les modes d'emploi répertoriés ci-dessus. Il faudra en particulier respecter toutes les prescriptions de sécurité.

Pour préserver l'état d'origine de la caméra et garantir un fonctionnement sûr, l'utilisateur doit suivre les instructions et les avertissements contenus dans ces modes d'emploi.

Symboles utilisés

AVERTISSEMENT !

Risque pour la sécurité !

Le non-respect des avertissements suivants peut entraîner les conséquences suivantes :

- blessures corporelles !
- défaillances et dommages de l'appareil.



AVERTISSEMENT

Blessures graves occasionnées par...

Cette étiquette d'avertissement met en garde contre les risques généraux qui peuvent causer des blessures graves ou mortelles.



AVERTISSEMENT

Choc électrique.

Cette étiquette d'avertissement met en garde contre une tension électrique dangereuse. Les instructions doivent être rigoureusement suivies afin d'éviter tout risque de blessure grave ou mortelle.



AVERTISSEMENT

Défaillances et dommages de la caméra.

Ce symbole met en garde contre le contact avec des surfaces chaudes, telles que les ampoules.

AVIS

Cette étiquette d'avertissement met en garde contre tout dommage potentiel de l'appareil et d'autres équipements.

REMARQUES IMPORTANTES



Ce symbole figure à côté d'informations complémentaires ou d'explications dont le but est d'apporter plus de clarté.



▶ Avant d'utiliser cet appareil, l'utilisateur devra avoir lu le mode d'emploi et s'être familiarisé avec.

PERSONNE RESPONSABLE DU ROYAUME-UNI

Leica Microsystems (UK) Limited
Larch House, Woodlands Business Park, Milton
Keynes, Angleterre, Royaume-Uni, MK14 6FG

UK CA

Prescriptions de sécurité

Concept de sécurité

Avant la première utilisation de votre caméra Leica, veuillez lire le livret "Concept de sécurité" qui accompagne votre caméra. Il contient des informations complémentaires sur le manie- ment et l'entretien de l'appareil.



Nettoyage

- ▶ Ne pas utiliser de produits de nettoyage, produits chimiques ou techniques de nettoyage inappropriés.
- ▶ Ne jamais utiliser de produits chimiques pour nettoyer des surfaces colorées ou des accessoires contenant des parties caoutchoutées. Cela pourrait endomma- ger les surfaces, et les échantillons risque- raient d'être contaminés par des particules d'abrasion.

Réparation, travaux de maintenance

- ▶ Voir le livret "Concept de sécurité".
- ▶ N'utilisez que des pièces de rechange Leica Microsystems.
- ▶ Avant d'ouvrir la caméra, il faut la mettre hors tension et débrancher le câble secteur.
- ▶ Éviter tout contact avec des circuits élec- triques sous tension car cela peut entraîner des blessures.

Consignes à respecter par la personne responsable de la caméra

- ▶ Voir le livret "Concept de sécurité".
- ▶ Vérifiez que :
 - votre microscope de la série Ivesta 3 et vos accessoires ne sont utilisés, entre- tenus et réparés que par un personnel autorisé et formé.
 - Tous les opérateurs ont lu et compris ce mode d'emploi, et doivent appliquer son contenu, en particulier les règles de sécurité.

Prescriptions de sécurité (suite)

Description

Les modules individuels répondent aux exigences élevées d'observation et de documentation des stéréomicroscopes de la série Ivesta 3.

Utilisation prévue

- ▶ Voir le livret "Concept de sécurité".

Utilisation non conforme

- ▶ Voir le livret "Concept de sécurité".
- ▶ N'utilisez jamais la série Ivesta 3 ou ses composants pour des procédures de diagnostic ou de chirurgie si elle n'est pas expressément destinée à un tel usage.

La caméra et ses accessoires décrits dans ce mode d'emploi ont été contrôlés quant à la sécurité et aux risques possibles.

Avant toute intervention sur la caméra, en cas de modification ou d'utilisation en combinaison avec des composants d'un autre fabricant que Leica et sortant du cadre de ce mode d'emploi, contactez votre représentant Leica !

Toute intervention non autorisée sur la caméra ou tout usage non conforme annule tout droit à garantie.

Lieu d'utilisation

- ▶ Voir le livret "Concept de sécurité".
- ▶ Placez les composants électriques à une distance du mur d'au moins 10 cm et éloignés de tout objet inflammable.
- ▶ Évitez les grandes variations de température, la lumière directe du soleil et les vibrations. Ces conditions peuvent perturber le fonctionnement de la caméra.
- ▶ Dans les climats chauds et humides, accordez aux différents composants une attention particulière afin de prévenir le développement de champignons.

Prescriptions de sécurité (suite)

Transport

- ▶ Avant d'expédier l'Ivesta 3 (Integrated camera), il convient de réinitialiser les réglages d'usine par défaut du microscope, afin qu'aucune donnée personnelle telle que les données d'accès à la messagerie électronique ou au réseau ne reste stockée sur la caméra.
- ▶ Utilisez l'emballage d'origine pour l'expédition ou le transport des différents modules du microscope de la série Ivesta 3 et des composants accessoires.
- ▶ Afin de prévenir les dommages dus aux vibrations, démontez toutes les pièces mobiles qui (selon le mode d'emploi) peuvent être assemblées et démontées par le client et emballez-les séparément.

Montage dans les appareils d'autres fabricants

- ▶ Voir le livret "Concept de sécurité".

Élimination

Après la fin de la durée de vie du produit, veuillez contacter le service après-vente Leica ou le service de distribution Leica pour savoir comment éliminer le produit.

Comme tous les appareils électroniques, l'Ivesta 3 (Integrated camera), ses composants et accessoires ne peuvent pas être éliminés avec les déchets ménagers généraux !



Respectez les lois et ordonnances nationales qui, par exemple, mettent en œuvre et assurent la conformité à la directive européenne DEEE 2012/19/UE.

Réglementations

- ▶ Voir le livret "Concept de sécurité".

Déclaration de conformité CE

- ▶ Voir le livret "Concept de sécurité".

Risques pour la santé

Les postes de travail équipés de microscopes et de caméras facilitent et améliorent la tâche d'observation, mais ils sollicitent aussi fortement les yeux et les muscles de l'utilisateur. Selon la durée du travail ininterrompu, de l'asthénopie et des troubles musculo-squelettiques peuvent apparaître. C'est pourquoi il convient de prendre des mesures appropriées visant à réduire la charge de travail :

- Aménagement optimal du lieu de travail, des affectations et du flux du travail (changement fréquent des tâches).
- Formation approfondie du personnel tenant compte des aspects ergonomiques et organisationnels.

L'ergonomie intégrée à la conception optique et à la construction des microscopes et des caméras Leica vise à réduire au minimum l'effort de l'utilisateur.

Prescriptions de sécurité (suite)

Sécurité du microscope et CEM

Ivesta 3 (Integrated camera) a été conçu, produit et testé conformément à :

- EN 61010-1 : Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : Exigences générales (pour les microscopes)
- EN 62368-1 : Équipements des technologies de l'audio/vidéo, de l'information et de la communication - Partie 1 : exigences de sécurité (uniquement pour l'alimentation externe optionnelle)
- Suppression des interférences radio conformément à la norme EN 55011 classe A
- la norme EN 61326-1, matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – exigences relatives à la CEM

Ivesta 3 (Integrated camera) répond aux exigences des directives européennes :

- 2014/35/UE directive basse tension
- 2014/30/UE directive CEM
- 2011/65/UE directive RoHS
- 2009/125/CE + règlement UE 2019/1782 Exigences d'écoconception pour les produits liés à l'énergie applicables uniquement à l'alimentation électrique externe

et portent le marquage CE.

Destiné à un usage intérieur uniquement dans tous les États membres de l'UE, les États de l'ALE et la Suisse.

Ivesta 3 (Integrated camera) doit être mise au rebut conformément à la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Précautions relatives à la CEM

Avant l'installation de l'Ivesta 3 (Integrated camera), l'environnement électromagnétique doit être évalué.

Il incombe à l'opérateur de veiller au respect de l'environnement.

Si l'appareil est installé dans un environnement autre qu'un environnement INDUSTRIEL, il ne peut être garanti que l'équipement n'interférera pas avec d'autres appareils électroniques.

Les environnements INDUSTRIELS font partie d'un réseau électrique distinct, alimenté par un transformateur haute ou moyenne tension dans la plupart des cas, dédié à l'approvisionnement des installations alimentant des usines de fabrication ou des installations similaires.

Des champs électromagnétiques puissants à proximité immédiate de l'appareil peuvent entraîner un dysfonctionnement de l'écran.

AVIS

Si l'Ivesta 3 (Integrated camera) est installé dans un environnement autre qu'un environnement INDUSTRIEL, il ne peut être garanti que les émissions électromagnétiques rayonnées n'interféreront pas avec d'autres appareils électroniques.

Contrat de licence d'utilisateur final (CLUF)

Le présent contrat de licence d'utilisateur final est conclu par et entre Leica Microsystems ("Leica") et vous, l'utilisateur final, selon le contexte, soit individuellement, soit en tant que représentant agréé de l'entreprise ou de l'organisation qui acquiert et/ou utilise cette caméra ("utilisateur").

L'Ivesta 3 (Integrated camera) peut être utilisé en réseau et offre des fonctionnalités telles que la présentation automatisée d'images à un destinataire de courrier électronique défini par l'utilisateur, ou la copie d'images vers un serveur de fichiers SMB sélectionné par l'utilisateur. Par conséquent, l'utilisateur devra choisir les mots de passe qui seront enregistrés sur la caméra dans un fichier de mots de passe séparé. L'accès direct au fichier de mots de passe est refusé ; les mots de passe sont enregistrés avec un chiffrement qui répond à la norme de chiffrement avancé Advanced Encryption Standard (AES), avec un bloc et une taille de clé de 128 bits.

Lors d'une mise à jour du firmware, ce fichier de mots de passe sera supprimé et l'utilisateur devra à nouveau saisir les mots de passe.

Lors de l'envoi ou du transfert de l'Ivesta 3 (Integrated camera) à des tiers pour quelque raison que ce soit, ou lors du retour de l'Ivesta 3 (Integrated camera) à Leica à des fins d'entretien ou de maintenance, l'utilisateur doit toujours réinitialiser le microscope aux réglages d'usine.

L'utilisation d'un réseau et/ou d'une autre fonctionnalité de connectivité fournis par ou avec cette caméra s'effectue à la discrétion et aux risques et périls de l'utilisateur ; en particulier, l'utilisateur assume l'entière responsabilité de l'exploitation et de la sécurité du réseau. Leica ne garantit aucune norme de sécurité de réseau particulière et décline toute responsabilité, sans restriction, quant à l'accès non autorisé, les failles de sécurité, la perte ou la corruption de données ou les conséquences financières ou légales qui découlent de ceux-ci.

Introduction

Ivesta 3 Series

Félicitations pour l'acquisition de votre nouveau stéréomicroscope Leica de la série Ivesta 3. Nous sommes convaincus qu'il dépassera vos attentes, car cet appareil incarne toutes les qualités que vous associez à Leica Microsystems : l'excellence des objectifs, l'ingénierie haut de gamme et la fiabilité. Par ailleurs, la conception modulaire garantit que le stéréomicroscope Leica s'adapte parfaitement à vos besoins, quels que soient les accessoires dont vous avez besoin pour vos tâches..

Grâce au système parfocal associé à de grandes distances de travail et de grands champs d'objets simultanés, vous pouvez toujours observer vos échantillons microscopiques avec précision : de l'image complète aux détails les plus fins.

La série Ivesta 3 offre un degré de flexibilité élevé dans le choix de l'équipement, principalement grâce à la configuration modulaire et à la compatibilité que Leica s'efforce de maintenir depuis des décennies. La tête optique, les oculaires, les statifs et bien plus encore se combinent à volonté, ce qui vous permet de composer le stéréomicroscope idéal.

Malgré cela, vous noterez que les éléments de commande et les composants individuels ne présentent pas de différences significatives. Quelle que soit la configuration choisie, vous vous sentirez rapidement à l'aise avec votre nouveau stéréomicroscope.

Bien que les stéréomicroscopes Leica soient réputés à l'échelle mondiale pour leur fiabilité et leur robustesse, la série Ivesta 3 requiert un certain degré d'entretien et d'attention, comme tout produit de pointe. C'est pourquoi nous vous recommandons de lire le présent mode d'emploi. Il contient toutes les informations pertinentes relatives au fonctionnement, à la sécurité et à l'entretien. Il suffit de suivre quelques règles simples pour que votre stéréomicroscope fonctionne après des années d'usage intensif aussi parfaitement et fiablement qu'au premier jour.

Nous vous souhaitons un travail fructueux ! Après tout, vous êtes désormais équipé du meilleur outil qui soit !

Les avantages de votre stéréomicroscope

Le système optique des stéréomicroscopes de la série Ivesta 3 est constitué de deux trajets optiques convergeant à 10°. Les paires d'objectifs de chaque trajet optique sont placées à proximité l'une de l'autre, de sorte que les stéréomicroscopes peuvent être très "minces", en particulier vers la base. Les avantages de cette conception sont les suivants : un faible encombrement pour l'utilisation sur les colleuses et les machines, un accès dégagé aux échantillons, beaucoup d'espace pour les outils et une vue parfaitement dégagée du champ de l'objet.

Le système Greenough permet une correction rentable des aberrations telles que la chromasie, la courbure du champ de l'image et la distorsion, et ce avec un minimum d'effort. Dans tous les microscopes de la série Ivesta 3, le centre corrigé optimal de l'objectif garantit une qualité d'image élevée. Cela permet d'obtenir des performances optiques supérieures avec de grands champs de vision plats et non déformés, ainsi que des images optimisées d'un point de vue chromatique et offrant un grand contraste.

Technologie FusionOptics brevetée

La série Ivesta 3 intègre la technologie FusionOptics brevetée de Leica et vous offre les détails les plus fins en 3D. Tandis que le canal de droite fournit une image haute résolution à la plus grande ouverture numérique possible, le canal de gauche présente une image caractérisée par une grande profondeur de champ. Il en résulte une perception de l'image offrant une richesse de détails exceptionnelle associée à une profondeur de champ remarquable.

Photographie

L'Ivesta 3 (C-mount) est équipé d'un tube photo/vidéo intégré permettant l'installation simple et rapide de caméras numériques. L'Ivesta 3 (Integrated camera) est équipé de ports USB qui permettent d'enregistrer des fichiers sur la clé USB, de les partager sur le réseau, et qui permettent en outre de partager des images via la connexion Ethernet.

Correction apochromatique

La série Ivesta 3 est un système Greenough entièrement corrigé apochromatiquement. La technologie optique de pointe de la série Ivesta 3 corrige parfaitement l'aberration chromatique, supprime les joints de couleur gênants et affiche des images d'une grande netteté, même pour les détails les plus fins. Le contraste, la brillance, la netteté des images, la résolution, la fidélité des couleurs et la précision des images sont autant de caractéristiques inégalées.

La correction apochromatique présente l'avantage d'être mieux perçue dans les échantillons qui ont une structure fine et peu contrastée, comme les grandes cellules animales, les plantes à cils ou les structures microélectroniques métalliques.

Les caractéristiques techniques des différents modèles figurent au chapitre "Caractéristiques techniques", page 56.

Microscopes de la série Ivesta 3



Ivesta 3



Ivesta 3 avec filetage C



Ivesta 3 avec caméra intégrée

Aperçu de l'Ivesta 3 et de l'Ivesta 3 (C-mount)

1. *Caméra pour microscope Leica*
2. *Adaptateur à filetage C et tube photo/vidéo*
3. *Oculaires*
4. *Tube réglable : écart interpupillaire réglable de 50 à 76 mm*
5. *Vis de serrage pour tête optique dans le porte-microscope*
6. *Filets de serrage du bras lumineux (deux côtés et arrière)*
7. *Commande de mise au point*
8. *Changeur de grossissement, bouton de commande droit avec échelle de grossissement*



Aperçu d'Ivesta 3 (Integrated camera)

1. *Caméra intégrée*
2. *Oculaires*
3. *Tube réglable : écart interpupillaire réglable de 50 à 76 mm*
4. *Vis de serrage pour tête optique dans le porte-microscope*
5. *Filets de serrage du bras lumineux (deux côtés et arrière)*
6. *Commande de mise au point*
7. *Changeur de grossissement, bouton de commande droit avec échelle de grossissement*



Aperçu d'Ivesta 3 (Integrated camera) (suite)

Le firmware d'Ivesta 3 (Integrated camera) fait l'objet de mises à jour permanentes. Afin de garder votre caméra à jour, contrôlez régulièrement la section de téléchargement sur le site Web de la caméra. Vous y trouverez le nouveau firmware et les instructions vous expliquant comment mettre à jour votre caméra. Vous pouvez également contacter votre représentant Leica pour obtenir de l'aide.

Moniteur 4K réel

La sortie HDMI intégrée permet d'afficher l'image du microscope sur un moniteur haute définition (compatible HD), où les résolutions suivantes sont possibles :

- 3 840 × 2 160 (4K UHD). À utiliser sur des moniteurs 4K.
- 1 920 × 1 080 (Full-HD). Cette résolution offre les performances d'imagerie caractéristiques d'un moniteur compatible Full HD.

Affichage à l'écran Enersight (OSD)

Votre microscope est fourni avec un système d'exploitation dédié (menu d'affichage à l'écran ou menu OSD) afin de bénéficier d'un ensemble de fonctions autonomes. L'interaction avec l'utilisateur se fait grâce à un affichage à l'écran qui superpose une interface utilisateur graphique sur l'image du microscope.

Pour de plus amples informations sur l'affichage à l'écran (OSD) en mode autonome, reportez-vous au mode d'emploi de l'OSD.

Enersight Desktop

Votre Ivesta 3 (Integrated camera) comprend un guide de prise en main rapide avec un lien de téléchargement vers le dernier logiciel "Enersight Desktop".

Enersight Mobile

Votre microscope peut être utilisé avec l'application mobile "Enersight Mobile". Vous pouvez la télécharger gratuitement sur Google Play ou l'App Store.



Google Play Store



Apple Store

Convivial jusque dans le moindre détail

L'Ivesta 3 (Integrated camera) réagit différemment selon la source de lumière. La balance des blancs est réglée d'usine en fonction de l'éclairage LED de Leica.

En général, il est recommandé d'utiliser l'éclairage LED de Leica.

Aperçu d'Ivesta 3 (Integrated camera) (suite)



La caméra de 12 mégapixels intégrée offre de nombreuses possibilités pour diverses applications et conditions d'utilisation. Voici quelques concepts de base qui vous aideront à obtenir les meilleures performances pour votre application.



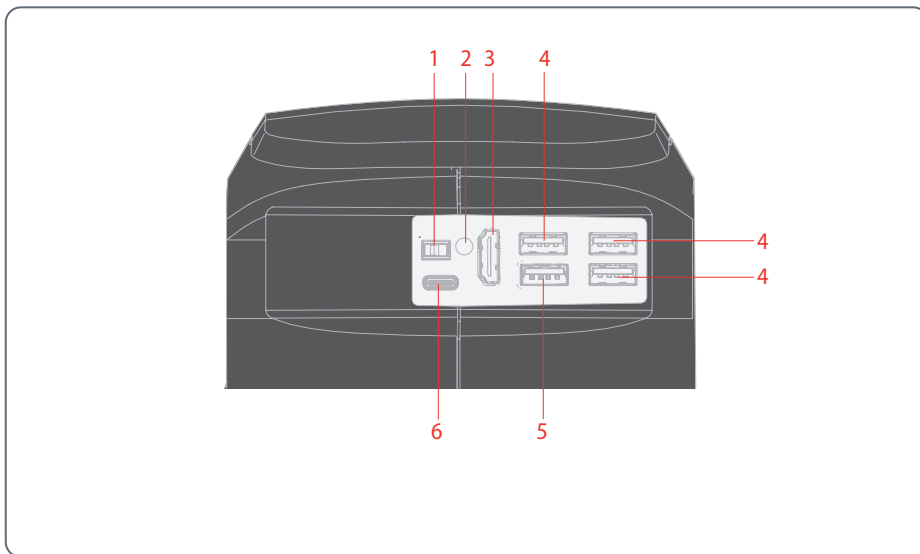
Afin de maintenir votre caméra à jour et de bénéficier des fonctions les plus récentes, il convient de mettre à jour le firmware de la caméra de temps en temps. Des instructions détaillées sur ce sujet sont fournies dans la section de téléchargement de l'Ivesta 3 (Integrated camera) sur notre site Web.

Alimentation de l'Ivesta 3 (Integrated camera)

La caméra peut être alimentée de différentes manières :

- Connecteur d'alimentation USB sur le statif du microscope
- Alimentation USB externe
- Connecteurs USB sur le PC

Éléments de commande et connecteurs de l'Ivesta 3 (Integrated Camera)



1. *Bouton Marche/Arrêt*
2. *LED témoins*
3. *Port HDMI pour moniteur (mode autonome)*
4. *3 ports USB pour*
 - souris,
 - clavier,
 - dongle Wi-Fi ou
 - adaptateur USB-Ethernet (type USB A)
5. *Port USB SPEED (insérer une clé USB pour l'enregistrement de données ici) (utilisation autonome)*
6. *Connexion PC/alimentation (type USB C)*

Mode autonome : instructions générales

AVIS

L'Ivesta 3 (Integrated camera) est conçu pour l'utilisation de moniteurs 4K et HD (haute définition). Nous recommandons de connecter le moniteur HD/4K à l'aide d'un connecteur HDMI et de ne pas utiliser d'adaptateur (par exemple DVI), sous peine de ne plus pouvoir garantir le bon fonctionnement !

AVIS

N'utilisez que l'unité d'alimentation 5 V fournie.

L'utilisation d'un autre adaptateur avec une tension incorrecte risque de causer des dommages considérables à la caméra.

L'Ivesta 3 (Integrated camera) peut être alimenté par l'ordinateur au moyen du câble USB-C/USB-A (mode PC).

Installation de la clé USB

AVIS

Il faut impérativement lire les instructions suivantes sur le formatage et la manipulation de la clé USB fournie afin d'éviter tout dysfonctionnement lors de l'acquisition d'images.

Système de fichiers et formatage :

Le système de fichiers exFAT ou FAT32 est nécessaire au fonctionnement correct de la clé USB, car il est détecté par l'Ivesta 3 (Integrated camera). La plupart des clés USB sont formatées en usine avec FAT32 afin de pouvoir être utilisées immédiatement.

Si la clé USB est formatée différemment, l'Ivesta 3 (Integrated camera) permet de la reformater au format exFAT.

1. Appuyez sur le bouton "Éjecter USB", mais ne retirez pas la clé.
 2. Rendez-vous sur la page de configuration pour procéder au formatage. Lors de cette procédure, toutes les données figurant sur la clé sont effacées.
-

AVIS

Assurez-vous que la clé USB est correctement orientée avant de l'insérer dans l'Ivesta 3 (Integrated camera). Si la clé USB est insérée accidentellement dans le mauvais sens, la caméra risque d'être endommagée.

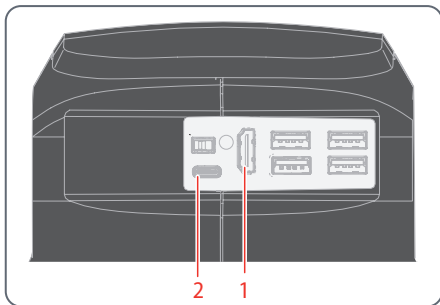


- Pour un fonctionnement rapide, utilisez une clé USB rapide.
-

Mode autonome : câbles et connecteurs

Alimentation électrique et moniteur HD/4K

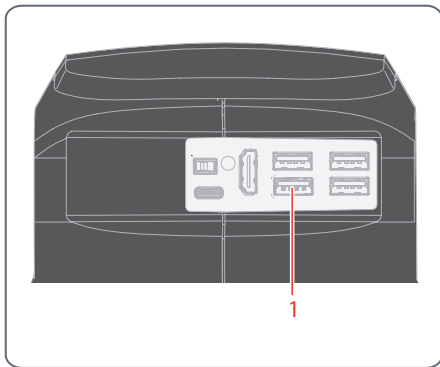
Connexion de l'Ivesta 3 (Integrated camera) :



1. Utilisez le câble 4K HDMI pour relier le port HDMI (1) de l'Ivesta 3 (Integrated camera) au moniteur HD/4K.
2. Utilisez le câble USB-C/USB-A pour connecter le port (2) de l'Ivesta 3 (Integrated camera) à une prise de courant secteur appropriée.

Mode autonome : installation de la clé USB

Enregistrement des données sur la Ivesta 3 (Integrated camera)



- Pour enregistrer les données le plus rapidement possible, insérez la clé USB disposant d'un espace mémoire libre suffisant dans les ports USB SPEED (1).

Mode PC : connexion d'un ordinateur, installation d'un logiciel

Téléchargement et installation du logiciel

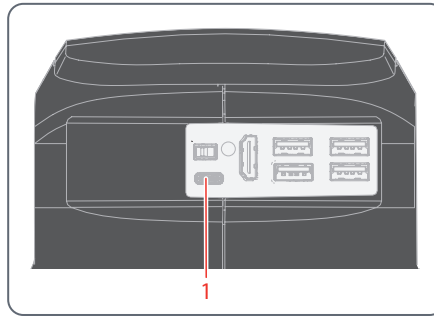
1. Rendez-vous sur la [Plateforme logicielle de microscopie Enersight](#) ou scannez le code QR pour être dirigé vers la page Web Enersight :



2. Après avoir téléchargé le logiciel Enersight Desktop, suivez les instructions d'installation du logiciel.

Connexion de la caméra à un ordinateur

Port USB-C sur l'Ivesta 3 (Integrated camera):



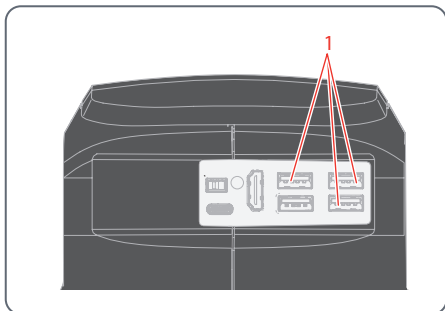
1. Branchez l'Ivesta 3 (Integrated camera) sur un port USB-C (1) de l'ordinateur à l'aide du câble USB-C/USB-A.

La caméra est alimentée par l'ordinateur via le câble USB C/USB-A.

2. Exécutez Enersight Desktop sur votre PC.

Mode autonome : installation de la souris USB sans fil

Ports USB de type A
Ivesta 3 (Integrated camera):



1. Branchez le transmetteur USB de la souris USB sur un port USB de type A (1) sur l'Ivesta 3 (Integrated camera).



- ▶ N'utilisez pas le port USB SPEED car il est nécessaire pour la clé USB.
-

2. Mettez en marche la souris USB sans fil.

La connexion entre l'émetteur sans fil et la caméra s'effectuera automatiquement. Il n'est pas nécessaire de "coupler" les appareils entre eux.

Montage

Montage de la tête optique et de l'objectif supplémentaire

Tête optique (standard 76 mm)

- ▶ Insérez la tête optique avec précaution dans le porte-microscope, puis fixez-la dans la position souhaitée à l'aide de la vis de serrage.



Tête optique : 76 mm (standard)

Objectif supplémentaire (en option)

- ▶ Vissez l'objectif souhaité sur la tête optique dans le inverse des aiguilles d'une montre.



Verre de protection d'objectif (en option)

- ▶ Vissez le verre de protection d'objectif directement sur l'objectif.



Réticules disponibles en option



Les réticules en option permettent d'effectuer des mesures et fournissent en outre des informations précieuses lors de la comparaison et de la capture d'images fixes des échantillons. Insérez le réticule avant de mettre l'oculaire en place.

Réticules disponibles

Les réticules et micromètres d'objectifs peuvent être commandés pour le calibrage :

- Réticule 10 mm/0,1 mm
- Réticule 5 mm/0,1 mm
- Réticule 5 mm/0,05 mm
- Réticule 100 div./0,002"
- Réticule 100 div./0,001"
- Réticule 150 div./0,0005"
- Réticules
- Micromètre-objet 50 mm, graduation 0,1/0,01/ mm
- Micromètre-objet 1", graduation 0,001"

Insertion des réticules



Des réticules peuvent être insérés dans les oculaires réglables et dans les oculaires pour porteurs de lunettes.

Insertion du ou des réticules

1. À l'aide du stéréomicroscope, déterminez le côté sur lequel l'échelle est inscrite. L'échelle ne doit pas être inversée.
2. Retirez l'insert du fond de l'oculaire et placez-le sur la paillasse avec le côté moleté vers le bas.



3. Tenez le réticule par les bords pour éviter de laisser des traces de doigts, et insérez-le dans le support par le côté.



4. Remplacez l'insert dans l'oculaire, puis appuyez fermement pour le mettre en place.
5. Insérez l'oculaire dans le tube et tournez l'oculaire dans le tube pour aligner le réticule correctement.



Insertion des oculaires



Vous pouvez utiliser votre stéréomicroscope de la série Ivesta 3 avec un oculaire fixe ou réglable. Pour les modèles dans lesquels un réticule est inclus dans l'oculaire à des fins de mesure ou de photographie, deux oculaires sont nécessaires.

Installation des oculaires

1. Poussez les oculaires aussi loin que possible dans les tubes.



2. Vérifiez que les oculaires sont fermement en place et qu'ils sont positionnés de manière précise.

Risque d'infection



Le contact direct avec les oculaires est une méthode de transmission potentielle d'infections bactériennes et virales de l'œil. Le risque peut être réduit au minimum en utilisant des oculaires personnels pour chaque utilisateur ou des œillères amovibles.

Utilisation

Utilisation des oculaires



Les oculaires forment la connexion entre le tube et l'œil de l'observateur. Il suffit de les insérer dans le tube pour qu'ils soient prêts à l'emploi.



Que signifie "parfocal" ?



"Parfocal" signifie qu'un échantillon reste parfaitement au point, même si le grossissement du stéréomicroscope est modifié. Tous les stéréomicroscopes de Leica Microsystems sont adaptés parfocalemment. Toutefois, la parfocalité nécessite une correction dioptrique personnelle pour l'utilisateur.

Si vous ne portez pas de lunettes

Selon les préférences de l'observateur, il est possible d'utiliser des œillères.



AVERTISSEMENT

Blessures graves occasionnées par des infections oculaires.

Pour éviter les infections oculaires, nous recommandons à chaque utilisateur d'utiliser sa propre paire d'œillères.

Si vous portez des lunettes



Les porteurs de lunettes doivent retirer ou replier les œillères (fig. ci-dessous à gauche), sans quoi ils ne peuvent pas voir l'ensemble du champ de vision.



Les oculaires 10x ont un champ de vision circulaire fixe de 18 mm de diamètre ou plus. Le champ de vision de l'Ivesta 3 (Integrated camera) est rectangulaire afin de garantir un champ uniforme sur l'image numérique. Par conséquent, le champ de l'image de la caméra est plus petit que le champ de l'objet vu à travers les oculaires.

Réglage de l'écart interpupillaire



L'écart interpupillaire est correctement réglé si vous voyez un champ d'image circulaire unique lorsque vous regardez un échantillon.

Valeur de référence

L'écart interpupillaire peut être réglé entre 50 et 76 mm.



La "distance de la pupille de sortie" est l'écart entre l'œil et l'oculaire. Avec l'oculaire grand champ 10×/23B pour porteurs de lunettes, elle est d'environ 22 mm. Pour ceux qui n'utilisent pas l'oculaire pour les porteurs de lunettes, elle est de 12 mm.

Réglage de la distance interoculaire

1. Approchez lentement les yeux des oculaires.
2. Poussez les tubes ensemble ou séparément avec les deux mains jusqu'à ce que vous voyiez un seul champ d'image rond et circulaire sans ombres avec les deux yeux.



Changement de grossissement (zoom)



Tous les stéréomicroscopes de la série Ivesta 3 permettent un changement de grossissement en continu. Le changeur de grossissement peut être utilisé de la main gauche et de la main droite. L'échelle de l'image est indiquée sur le bouton de commande droit.



La base du calcul du grossissement total et du champ de vision est indiquée au chapitre "Calcul du grossissement total/diamètre du champ de vision", page 63.

Changement de grossissement

1. Regardez dans les oculaires.
2. Mise au point sur l'objet.
3. Tournez le changeur de grossissement jusqu'à ce que le grossissement souhaité soit configuré.



Réglage de la résistance de la commande de mise au point

Réglage de la résistance

La commande de mise au point est-elle trop lâche ou trop serrée ? L'équipement a-t-il tendance à glisser vers le bas ? La résistance peut être réglée individuellement selon le poids de l'équipement et des préférences personnelles, comme suit :

- Saisissez les boutons de commande extérieurs avec les deux mains et tournez-les l'un vers l'autre jusqu'à ce que la résistance souhaitée soit atteinte pendant la mise au point.



Changement de position de la tête optique



La tête optique peut être tournée latéralement dans le porte-microscope si l'utilisateur souhaite travailler sur le côté.

Changement de position

1. Dévisser la vis de serrage.



2. Tournez la tête optique latéralement dans la position souhaitée.

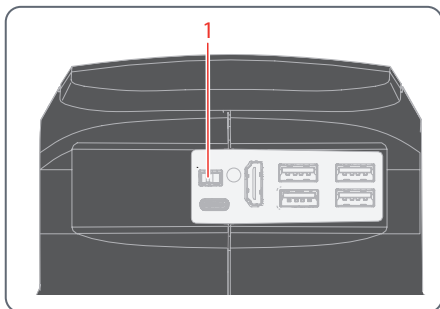


3. Serrez la vis de serrage avec précaution.

Mise en marche de l'Ivesta 3 (Integrated camera)

Mode autonome

Bouton Marche/Arrêt sur l'Ivesta 3 (Integrated camera):



Vérifiez les points suivants :

- Le microscope est connecté à un moniteur HD/4K et à l'alimentation.

- ▶ Réglez le bouton Marche/Arrêt (1) sur "Marche" pour mettre l'Ivesta 3 (Integrated camera) en marche.

La caméra détecte automatiquement le moniteur HD/4K et exécute l'affichage à l'écran Enersight.

Mode PC

1. Réglez le bouton Marche/Arrêt (1) sur "Marche" pour mettre l'Ivesta 3 (Integrated camera) en marche.

La caméra est prête à l'emploi.

2. Démarrez le logiciel Enersight Desktop.



Pour de plus amples informations sur Enersight Desktop, consultez le site Web [Plateforme logicielle de microscopie Enersight](#).

Mode réseau

1. Réglez le bouton Marche/Arrêt (1) sur "Marche" pour mettre l'Ivesta 3 (Integrated camera) en marche.
2. Voir page 44 à page 46 pour de plus amples informations.

Fonctionnement en mode autonome



Pour de plus amples informations sur la configuration et la mise en marche de l'Ivesta 3 (Integrated camera) en mode autonome, reportez-vous au chapitre "Mise en marche de l'Ivesta 3 (Integrated camera)", section "Mode autonome", page 41.



Pour de plus amples informations sur les tâches à effectuer avec le menu OSD, reportez-vous aux tutoriels ou au mode d'emploi OSD.

Utilisation en mode PC



Pour de plus amples informations sur la configuration et la mise en marche de l'Ivesta 3 (Integrated camera) en mode PC, reportez-vous aux chapitres :

- "Mode PC : connexion d'un ordinateur, installation d'un logiciel", page 28
- "Mise en marche de l'Ivesta 3 (Integrated camera)", page 41, section "Mode PC"

Utilisation d'un moniteur HD/4K supplémentaire en parallèle

Instructions générales



En cas de connexion à un ordinateur, l'image du microscope est toujours affichée dans la fenêtre de prévisualisation Enersight Desktop. Pour afficher une image en direct 4K jusqu'à 60 images par seconde en mode PC, veuillez brancher un moniteur 4K et compatible HD en option sur le port HDMI de la caméra.



La résolution du moniteur HD/4K connecté est toujours au format 16:9 et indépendante de la résolution de l'ordinateur.

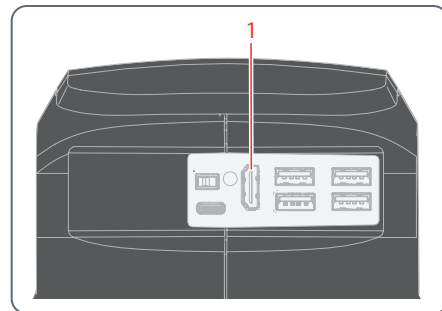


De plus, la fonctionnalité d'affichage à l'écran (OSD) est désactivée sur l'écran HDMI.

Connexion d'un moniteur HD/4K

- ▶ Utilisez le câble HDMI pour relier le port HDMI (1) de l'Ivesta 3 (Integrated camera) au moniteur HD/4K.

Port HDMI sur l'Ivesta 3 (Integrated camera):



Utilisation en mode réseau



Pour de plus amples informations sur la configuration et la mise en marche de l'Ivesta 3 (Integrated camera) en mode réseau, reportez-vous aux chapitres :

- "Mise en marche de l'Ivesta 3 (Integrated camera)", page 41, section "Mode réseau"



Pour de plus amples informations sur les tâches à effectuer avec l'Ivesta 3 (Integrated camera) en mode réseau sur le menu OSD, reportez-vous au mode d'emploi OSD.

Pour utiliser l'application mobile Enersight Mobile avec votre Ivesta 3 (Integrated camera), veuillez la télécharger sur Google Play ou l'App Store.

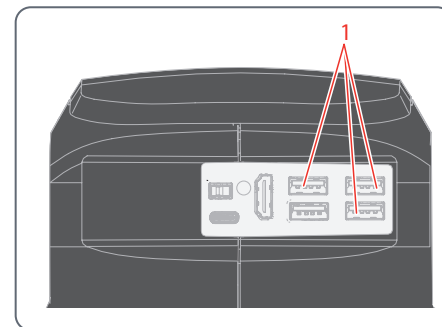


Google Play



App Store

Ports USB sur l'Ivesta 3 (Integrated camera):



Connexion au réseau

Vous pouvez effectuer la connexion au réseau à l'aide du dongle Wi-Fi ou de l'adaptateur USB-Ethernet.

- Branchez le dongle Wi-Fi ou l'adaptateur USB-Ethernet sur le port USB (1) sur la face arrière.

Utilisation en mode réseau (suite)

Configuration réseau

Pour régler la configuration réseau, reportez-vous aux tutoriels ou au mode d'emploi de l'OSD à l'adresse www.leica-microsystems.com

Connexion au dispositif mobile

Première connexion :

1. Exécutez l'Ivesta 3 (Integrated camera) en mode autonome (page 41).
2. Accédez aux réglages de réseau dans le logiciel Enersight On-Screen-Display, comme suit :

Enersight OSD → Réglages → Réseau
3. Activez WebSocket et créez le certificat.
4. Redémarrez l'Ivesta 3 (Integrated camera).



N'exécutez cette étape qu'une seule fois pendant la configuration initiale.

5. Téléchargez Enersight Mobile sur votre smartphone ou votre tablette depuis Google Play ou l'App Store (voir [page 44](#)).

Pour connecter votre dispositif mobile (smartphone ou tablette), vous avez le choix entre 2 modes différents :

Votre Ivesta 3 (Integrated camera) sert de point d'accès (AP)

1. Activez ce mode sur Enersight OSD comme suit :

Réglages → réseau → Mode AP

Vous verrez les identifiants de cet AP (SSID, mot de passe, etc.) et l'adresse IP du dispositif.
2. Connectez votre dispositif mobile à cet AP (via l'option Réglages de votre smartphone/tablette).

Votre Ivesta 3 (Integrated camera) est connecté à un réseau – mode Client

1. Activez ce mode sur Enersight OSD comme suit :

Réglages → Réseau → Mode Client
2. Sélectionnez un réseau que vous souhaitez connecter.
3. Entrez le mot de passe.
4. Connectez votre dispositif mobile au même réseau.

Dans l'option "Réglages" d'Enersight OSD, une adresse IP de votre caméra est indiquée.

Utilisation en mode réseau (suite)

Accès au dispositif depuis votre application mobile

1. Ouvrez votre application Enersight Mobile.
2. Cliquez sur l'icône "Réglage", dans l'onglet "Dispositif".
3. Entrez l'adresse IP de la caméra, puis cliquez sur "Connecter".

L'Ivesta 3 (Integrated camera) est connecté à votre dispositif mobile.



Pour commuter d'un mode à un autre, le bouton Wi-Fi sur Enersight OSD doit être désactivé.

Connexions ultérieures

1. Allumez l'Ivesta 3 (Integrated camera).
2. Connectez votre smartphone ou votre tablette au point d'accès (voir page 45) de l'Ivesta 3 (Integrated camera) ou au réseau auquel l'Ivesta 3 (Integrated camera) est déjà connecté (selon le mode que vous utilisiez précédemment).
3. Ouvrez l'application Enersight Mobile sur votre dispositif mobile et accédez à Réglages.
4. Cliquez sur la dernière adresse IP dans la liste des historiques.

L'Ivesta 3 (Integrated camera) est connecté.

Dépannage

Dépannage

Fonctionnement autonome

Si la caméra est configurée pour une résolution de 4K et connectée à un moniteur Full-HD avec une résolution de seulement 1 080 p, la caméra devrait le détecter et commuter automatiquement vers la résolution nécessaire.

Cependant, si aucune image n'apparaît et que l'écran signale un message d'erreur tel que "out of range" ou quelque chose de similaire, il est possible de réinitialiser la résolution de l'appareil à 1 080 p.

Comment réinitialiser la caméra ?

1. Éteindre la caméra.
2. Débrancher la souris USB.
3. Redémarrer la caméra. La caméra redémarre en mode Full-HD 1 080 p et une image en direct apparaît.
4. Rebrancher la souris USB et configurer la résolution correcte de l'image en direct.

Mode de récupération

À chaque démarrage, la caméra vérifie si l'image de l'application est valide. Si l'image est corrompue, par exemple par une mise à jour de firmware interrompue, la caméra passe en mode de récupération.



MODE DE RÉCUPÉRATION

Démarrage du système de secours...

Après 12 secondes, le système demande le fichier du firmware qui doit être stocké sur la clé USB à mémoire flash.



MODE DE RÉCUPÉRATION

Veillez insérer une clé USB à mémoire flash contenant le dernier firmware. Téléchargez le dernier firmware sur le site

www.leica-microsystems.com.

- ▶ Assurez-vous que la clé USB est insérée dans le port Speed afin que le système installe automatiquement le firmware fourni.

Entretien et maintenance

Entretien, maintenance, contact

Généralités

Nous espérons que vous apprécierez votre caméra haute performance. Les caméras Leica sont réputées pour leur robustesse et leur longue durée de vie. Si vous suivez les conseils d'entretien et de nettoyage suivants, votre caméra Leica fonctionnera après des années et même des décennies d'utilisation aussi bien qu'au premier jour.

Prestations de garantie

Cette garantie couvre les vices de fabrication et de matériaux, mais exclut tout dommage dû à la négligence ou une manipulation inappropriée.

Coordonnées du contact

Si votre caméra ne fonctionne plus parfaitement, contactez votre représentant Leica.

Entretien

- ▶ Gardez tous les composants optiques propres pour conserver de bonnes performances optiques.
- ▶ Si une surface optique est très empoussiérée ou sale, il faut la brosser avec une brosse en poil de chameau avant d'essayer de la nettoyer.
- ▶ Nettoyez les surfaces optiques avec un chiffon non pelucheux, un chiffon pour objectif ou un coton-tige imbibé d'éthanol à 70 % ou d'un nettoyant pour verre disponible dans le commerce. N'utilisez pas d'alcool pur.
- ▶ Évitez l'utilisation excessive de solvants. Le chiffon non pelucheux, le chiffon pour objectif ou le coton-tige ne doivent être que légèrement humidifiés avec du solvant.
- ▶ Protégez votre caméra de l'humidité, des fumées et des acides, ainsi que des matériaux alcalins, caustiques et corrosifs, et tenez les produits chimiques à l'écart de la caméra et de ses accessoires.

- ▶ Ne démontez pas ou ne remplacez pas les fiches, les systèmes optiques et les pièces mécaniques, sauf autorisation spécifique décrite dans ce mode d'emploi.
- ▶ Protégez votre caméra de l'huile et de la graisse.
- ▶ Il ne faut pas lubrifier les surfaces de guidage et les pièces mécaniques.

Protection contre les impuretés

La poussière et l'encrassement nuisent à la qualité de vos résultats.

- ▶ Avant une longue période d'inutilisation, protégez la caméra en la recouvrant d'une housse de protection disponible en option.
- ▶ En cas d'inutilisation, conservez les accessoires dans un lieu à l'abri de la poussière.

Entretien, maintenance, contact (suite)

Nettoyage des éléments synthétiques

Divers composants de ce microscope sont en matière synthétique ou sont revêtus de matière synthétique. L'utilisation de produits de nettoyage inappropriés peut abîmer la matière synthétique.

Mesures autorisées

- ▶ Enlever la poussière sur le verre filtrant à l'aide d'un soufflet et d'un pinceau souple.
- ▶ Nettoyer les objectifs avec des chiffons de nettoyage optique et de l'alcool pur.

Service après-vente

- ▶ Veillez à ce que les réparations ne soient effectuées que par des techniciens de service après-vente formés par Leica Microsystems. Seules les pièces de rechange d'origine de Leica Microsystems sont autorisées.



AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique.

Risque de choc électrique. Le retrait du couvercle de l'Ivesta 3 (Integrated camera) expose des parties sous tension qui, si elles sont touchées, peuvent causer des blessures potentiellement mortelles. Le service technique doit être exécuté par un revendeur Leica Microsystems agréé.

Spécifications

Pièces de rechange

| Article | Référence Leica | Désignation | Ivesta 3 (Integrated camera) | Ivesta 3 (C-mount) | Ivesta 3 |
|---------|-----------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------|----------|
| 1 | 10726960 | Câble USB-C | x | | |
| 2 | 10726961 | Clé USB 64 Go | x | | |
| 3 | 10726529 | Câble HDMI 2 m | x | | |
| 4 | 10726962 | Alimentation USB | x | | |
| 5 | 10726783 | Fiche USB factice | x | | |
| 6 | 10726785 | Fiche HDMI factice | x | | |
| 7 | 10640643 | Capuchon pour filetage C | | x | |
| 8 | 10725987 | Protection optique | x | x | x |

Articles en option

| Article | Référence Leica | Désignation |
|---------|-----------------|-------------------------------|
| 1 | 12730524 | Adaptateur Wi-Fi 5 GHz (US) |
| 2 | 12730557 | Adaptateur Wi-Fi 5 GHz (UE) |
| 3 | 12730559 | Adaptateur Wi-Fi 2.4 GHz (UE) |
| 4 | 12730601 | Adaptateur USB-Ethernet |
| 5 | 10450961 | Lecteur de codes-barres USB |
| 6 | 12730359 | Commande à pédale USB |
| 7 | 10450859 | Moniteur HDMI 4K |

Caractéristiques techniques

| Caractéristiques | Ivesta 3 | Ivesta 3 (C-mount) | Ivesta 3 (Integrated camera) |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Système optique, sans plomb | Greenough 10° utilisant la partie centrale de l'objectif la mieux corrigée | | |
| Zoom | 9 : 1 | | |
| Angle de vision | 35° | | |
| Plage de grossissement (équipement de base) | 6.1× - 55× | | |
| Résolution maximale | 500 lp/mm | | |
| Ouverture numérique maximale | 0.167 | | |
| Distance de travail (équipement de base) | 122 mm | | |
| Diamètre du champ de l'objet | 37,6 mm | | |
| Limites de zoom réglables | Crans : 10×, 20×, 30×, 40×, 50× | | Zoom entièrement codé |
| Sortie photo/vidéo | – | 50 % vidéo, 50 % visuel, permanent | 50 % vidéo, 50 % visuel, permanent |
| Poids (caméra seulement) | 1,6 kg | 1,8 kg | 2,2 kg |
| Objectifs standard, sans plomb | Apochromatiques : 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0× | | |
| Oculaires ergonomiques, fixes et réglables, avec capuchons | 10× / 23, 16× / 16, 20× / 12 | | |
| Oculaires ergonomiques pour porteurs de lunettes, réglables, avec œillères | 10× / 23, 16× / 15, 25× / 9.5, 40× / 6 | | |
| Écart interpupillaire* | 50 - 76 mm | | |

* Valeurs avec équipement de base (pas d'objectif supplémentaire, oculaires 10x/23)

| Caractéristiques | Ivesta 3 | Ivesta 3 (C-mount) | Ivesta 3 (Integrated camera) |
|--|---|--------------------|------------------------------|
| Température de fonctionnement | 10° C à 40° C (50° F à 104° F) | | |
| Température de stockage/transport | -10° C à 50° C (14° F à 122° F) | | |
| Humidité relative pour le stockage/le fonctionnement | 10 % à 90 % (sans condensation) | | |
| Utilisation | Destiné à un usage intérieur uniquement | | |
| Degré de contamination | 2 | | |
| Altitude de fonctionnement | 0 m à 2 000 m (0" à 6 561") | | |

Unité d'alimentation (applicable uniquement pour Ivesta 3 (Integrated Camera))

| Caractéristiques | Valeur |
|-------------------------------------|--|
| Fabricant | Sinpro Electronics Co., Ltd., 18F, NO.80, Minzu 1st Rd., Sanmin District, Kaohsiung City 807, Taiwan |
| Identification du modèle | SPU25A-102 |
| Tension d'entrée | 90–264 Vca |
| Fréquence d'entrée | 47–63 Hz |
| Tension de sortie | 5 Vcc |
| Courant de sortie | max. 3,3 A |
| Puissance émise | max. 16,5 W |
| Efficacité active moyenne | 82.5 % |
| Efficacité à charge élevée (10 %) | 79.5 % |
| Consommation électrique sans charge | 0,014 W |

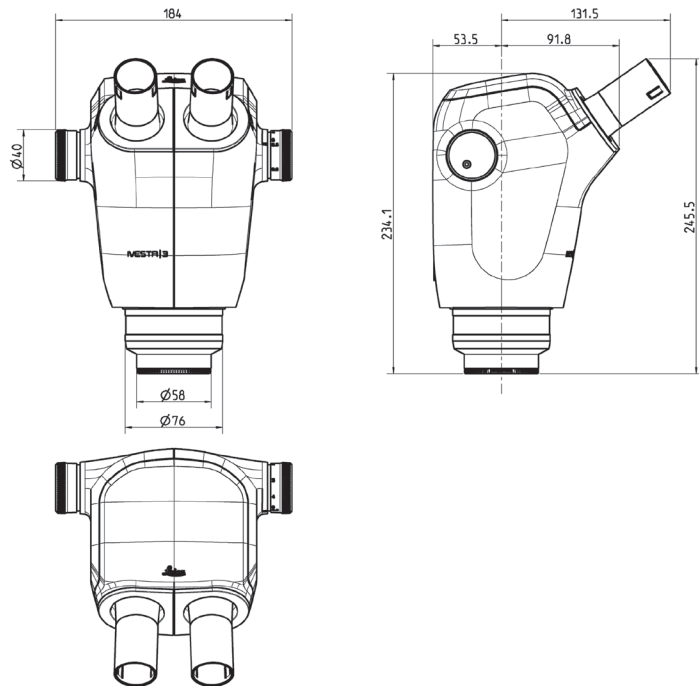
Caractéristiques techniques (suite)

Ivesta 3 (Integrated camera)

| Caractéristiques | Valeur |
|--------------------------------------|--|
| Image en direct sur un moniteur HDMI | jusqu'à 60 images par seconde (3 840 × 2 160 pixels) |
| Capture d'image plein écran | à 12 MP |
| Diagonale du capteur | 7,81 mm (type 1/2.3" CMOS) |
| Taille de pixel | 1,55 µm x 1,55 µm |
| Entrée | 5 Vcc / 3 A |
| Puissance absorbée | 15 W |
| Logiciel pris en charge | Enersight |
| Filtre chromatique | Revêtement de coupure infrarouge 650 nm, non remplaçable |
| Formats de fichier | JFG, TIF, BMP, MJPG ; PNG aussi pour superpositions |
| Compatibilité | USB 3.0, USB standard de type C |
| Connecteur haute définition | HDMI 2.0a, connecteur HDMI type A |
| Connecteurs USB | 4 connecteurs USB 2, type B |
| Bouton Marche/Arrêt | 1× (à l'arrière de la caméra) |
| LED témoin multicolore | 1× (à l'arrière de la caméra) |

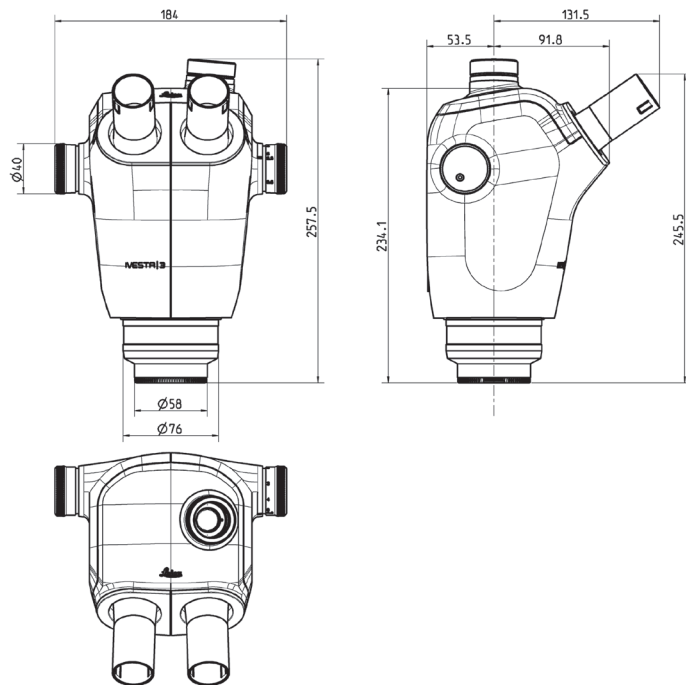
Croquis cotés Ivesta 3

Dimensions en mm



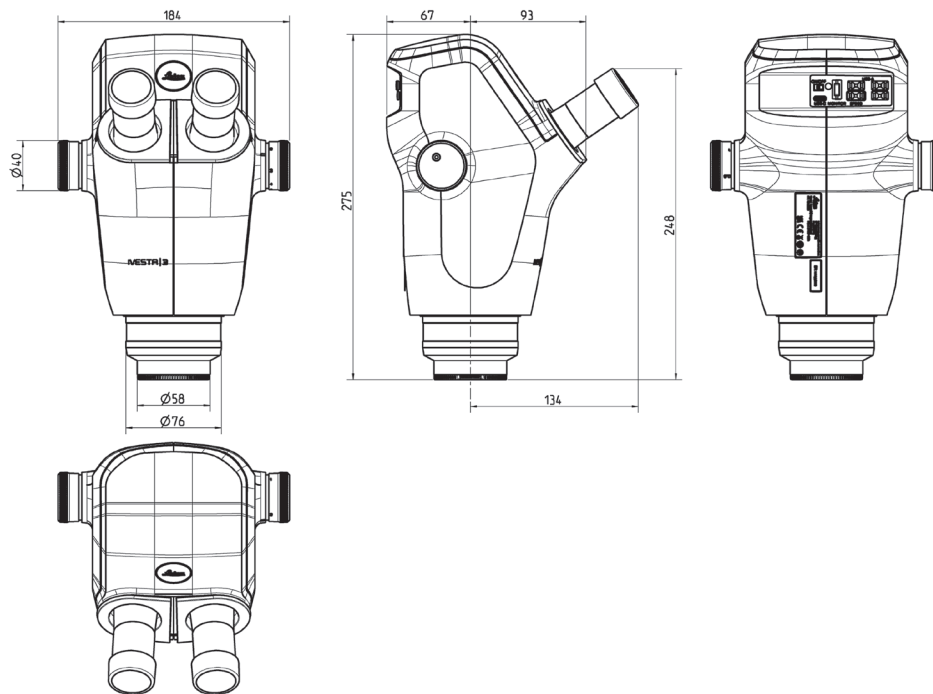
Croquis cotés Ivesta 3 (C-mount)

Dimensions en mm



Croquis cotés Ivesta 3 (Integrated camera)

Dimensions en mm



Annexe

Calcul du grossissement total/diamètre du champ de vision

Paramètre

| | |
|-----------|--|
| M_o | Grossissement de l'objectif supplémentaire |
| M_E | Grossissement de l'oculaire |
| z | Position du changeur de grossissement |
| N_{FOV} | Numéro du champ de l'oculaire. Les numéros de champ sont imprimés sur les oculaires : 10×/ 23 , 16×/ 16 , 20×/ 12 , 10×/ 23B , 16×/ 14B , 25×/ 9.5B , 40×/ 6B . |

Exemple

| | |
|-------|------------------------------|
| M_o | Objectif 1.6× supplémentaire |
| M_E | Oculaire 20×/12 |
| z | Position de zoom 4.0 |

Grossissement dans le tube binoculaire

$$M_{TOTVIS} = M_o \times M_{E \times z}$$

ou

$$1.6 \times 20 \times 4 = 128$$

Exemple de calcul : diamètre du champ de vision dans l'échantillon

$$\varnothing OF : \frac{N_{FOV}}{M_o \times z} = \frac{12}{1.6 \times 4} = 1,9 \text{ mm}$$



Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max-Schmidheiny-Strasse 201 · 9435 Heerbrugg, Suisse
T +41 71 726 34 34 · F +41 71 726 34 44

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

