



Leica ES2
Leica EZ4
Leica EZ4 HD
Bruksanvisning

Tack för förtroendet!

Du har just köpt ett stereomikroskop från Leicas E-serie – ett utmärkt val! Leicas nya E-serie passar extra bra för praktisk utbildning i skolor och på universitet samt för de vanligaste arbetena i laboratorier och vid industriell tillverkning och kontroll. Observation av hela preparat i förstoring ger helt andra vyer och kunskaper än vad som vore möjligt med blotta ögat.

Vid utvecklingen av våra mikroskop har vi lagt mycket stor vikt vid enkel, självförklarande användning. Läs ändå igenom bruksanvisningen och uppgifterna om användningssäkerhet, så utnyttjar du fördelarna och möjligheterna hos instrumentet optimalt och säkert. Om du har frågor, vänd dig till din Leica-representant. Vi hjälper gärna till!

Kapitelöversikt

Leica ES2	10
Leica EZ4 och Leica EZ4 HD	18
Okular (endast till Leica EZ4)	29
Fotografera med Leica EZ4 HD	37
Kameramenyn	51
Skötsel och transport	62
Specifikationer	64
Mått	67

Innehållsförteckning

Leica ES2	10
Översikt: Leica ES2	11
Transport, placering och förvaring	12
Rätt avstånd mellan pupillerna	13
Använda diodbelysningen	14
Fokusera	15
Förstoringsindikering	16
Justera fokuseringsdrevets motstånd	17

Leica EZ4 och Leica EZ4 HD	18
Översikt: Leica EZ4	19
Instrumentvariant: Leica EZ4 HD	20
Transport, placering och förvaring	21
Rätt avstånd mellan pupillerna	22
Koppla på diodbelysningen	23
Justera automatisk avstängning	24
Belysningsvarianter	25
Fokusera	26
Förstoringsindikering	27
Justera fokuseringsdrevets motstånd	28

Okular (endast till Leica EZ4)	29
Byta okular (endast till Leica EZ4, öppen version)	30
Okular och ögonmusslor (endast till Leica EZ4, öppen version)	31
Dioptrikorrigerig (endast till Leica EZ4, öppen version)	32
Streckplattor (endast till Leica EZ4, öppen version)	34
Streckplattor: förberedelse	35
Sätta in streckplattorna	36

Fotografera med Leica EZ4 HD	37
Leica EZ4 HD: instrumentöversikt	38
Allmänna instruktioner	39
Introduktion	40
Standardleverans	41
HD-läge och datorläge	42
Ta bilder utan dator i HD-läge	43
Visa högupplösningsvideo utan dator (HD-läge)	45
Datorläge: Användning med dator	46
Datorläge: begränsningar	47
Datorläge: ytterligare användningsområden för HDMI-enheter	48
Ställa in vitbalansen	49
Återställ grundinställningar	50

Innehåll (forts.)

Kameramenyn	51
Fjärrkontroll (tillval)	52
Visa bilder och filmer med fjärrkontrollen	53
Öppna kameramenyn	54
COLOR (automatisk vitbalans)	55
COLOR (manuell vitbalans)	56
EXPOSURE	57
RESOLUTION	58
SETUP CAMERA (kamerainställningar)	59
SETUP USER (användardefinierade inställningar)	60
Fördefinierade belysningsscenarier	61
Skötsel och transport	62
Skötsel och transport	63
Specifikationer	64
Kameramodul	65
Mått	67
Leica ES2	68
Leica EZ4 HD	70
Leica EZ4, okular 10×	72
Leica EZ4 utan okular	74

Säkerhet och användning

Säkerhetsföreskrifter



Du måste läsa denna bruksanvisning innan du installerar, hanterar eller använder instrumentet. Läs säkerhetsanvisningarna extra noga.

I häftet "Säkerhetsföreskrifter" finns ytterligare säkerhetsinformation för servicearbete, krav och hantering av mikroskop och tillbehör samt allmänna anvisningar.

Du kan kombinera olika systemdelar med delar från andra leverantörer. Läs tillverkarens bruksanvisning och säkerhetskrav.

För att bibehålla utrustningen i nyskick och för att säkerställa riskfri drift måste användaren beakta instruktionerna och varningarna i dessa bruksanvisningar.

Varning för en fara



Denna symbol innebär särskilt viktig information som är obligatorisk att läsa och observera. Underlåtenhet att följa instruktionerna kan medföra fel eller skador på instrumentet, samt risk för personskador.

Farlig elektrisk spänning



Denna symbol innebär särskilt viktig information som är obligatorisk att läsa och observera. Underlåtenhet att följa instruktionerna kan medföra fel eller skador på instrumentet, samt risk för personskador.

Viktig information



Denna symbol markerar ytterligare information eller förklaringar som kan vara till hjälp.

EG-försäkran om överensstämmelse

Elektriskt manövrerade tillbehör är konstruerade enligt den senaste tekniken och levereras med en EG-försäkran om överensstämmelse.

Kontaktadress

*Leica Microsystems (Schweiz) AG
Industry Division
Max Schmidheiny Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg (Schweiz)*

Anvisningar för användning

Avsedd användning

Mikroskopet i E-serien är optiska instrument som används för att belysa och förstora objekt. Det används för observation och dokumentation.

Plats för användning

Använd endast instrumentet i stängda, dammfria rum mellan +10 °C och +40 °C. Skydda det från olja, kemikalier och extrem luftfuktighet. Det bör stå minst 10 cm från väggen och långt bort från lättantändliga föremål.

Störningar

Undvik stora variationer i temperatur, direkt solljus och vibrationer. Detta kan störa mätningar och mikrofotografiska upptagningar.



I varma och fuktiga klimatzoner kräver de olika komponenterna särskild skötsel för att förebygga svampbildning.

Användning i renrum

Mikroskopet i Leicas E-serie kan utan problem användas i renrum.

Hantering av elektriska komponenter



Installera aldrig en annan kontakt (NEMA 5-15P) och skruva inte loss några mekaniska komponenter om anvisningarna inte uttryckligen säger det.




Mikroskopet måste anslutas till ett jordat uttag.





Placera alltid mikroskopet så att du kan koppla ur det från elnätet när som helst. Använd elkabeln vid om-urkoppling krävs.

Anvisningar för användning (forts.)


Ingrepp av användaren

 Mikroskoperna i E-serien innehåller inga komponenter som kan underhållas eller repareras av användaren. Undantag beskrivs särskilt i handboken.

 Om inget annat särskilt nämns i handboken ska alla reparationer och allt underhållsarbete utföras av Leicas auktoriserade tekniker.

 Vid icke auktoriserat ingrepp i instrumentet eller vid felaktig användning annulleras alla garantianspråk.


Underhåll

 Mikroskoperna i Leicas E-serie kräver i stort sett inget underhåll. För att försäkra dig om att det alltid fungerar riskfritt och tillförlitligt rekommenderar vi att du kontaktar den ansvariga serviceorganisationen. Där kan du boka regelbundna inspektioner och skriva ett underhållskontrakt (rekommenderas).

Tillbehör

Endast tillbehör som listas i bruksanvisningen eller som har godkänts av Leica Microsystems får användas .

Infektionsrisk

 Direkt kontakt med okularen är en potentiell överföringsväg för bakteriella och virala ögoninfektioner. Riskerna minimeras genom användning av individuella okularer eller löstagbara ögonmusslor.

Leica ES2


Översikt: Leica ES2



- 1 10× fast monterade okular för glasögonbärare
- 2 Bärhandtag
- 3 Tvåstegs förstöringsväxlare 10× och 30×
- 4 Fokuseringsdrev
- 5 Inbyggd diodpåsiktsbelysning
- 6 Inbyggd diodgenomlysningsbelysning
- 7 Knapp för påsiktsbelysning och genomlysning

Transport, placering och förvaring

Inbyggd bäranordning

 Alla mikroskop i Leicas E-serie är utrustade med bärhandtag för bekväm och säker transport.



Montera mikroskopet

1. Ställ mikroskopet på en plan bordsyta.
2. Anslut strömförsörjningen till ett jordat uttag.




Ställa undan apparaten

1. Efter användning: linda kabeln runt apparaten (se bilden).
2. Förvara instrumentet på ett sådant sätt att det inte blir dammigt.



Rätt avstånd mellan pupillerna


Den perfekta bilden

 Avståndet mellan pupillerna är korrekt inställt om du ser ett enda runt bildfält när du tittar på ett preparat.



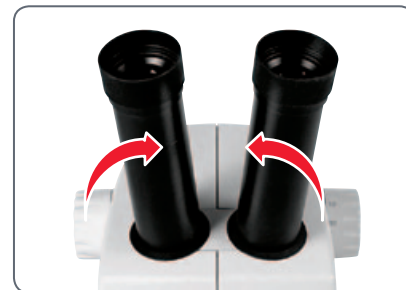
Det kan ta lite tid innan du vänjer dig vid att använda instrumentet. Oroa dig inte. Efter en tid sker detta automatiskt.

Att tänka på för dig som använder glasögon

 Om du använder glasögon, vik bak eller fram ögonmusslorna.

Ställa in ögonavstånd

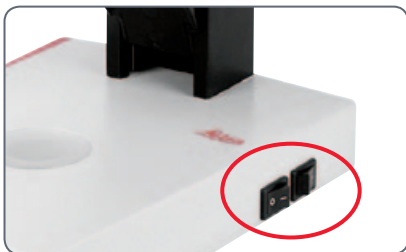
1. Titta i okularen.
2. Håll i okularen med båda händerna. Tryck ihop okularen eller skilj dem åt tills du ser en rund bild.



Använda diodbelysningen

Belysa preparatet

1. Placera ett preparat mitt på fundamentet.
2. Koppla från eller till de båda lysdiodlamporna.




Efter frånkoppling tar det ungefär fyra sekunder tills lysdioderna slocknar.

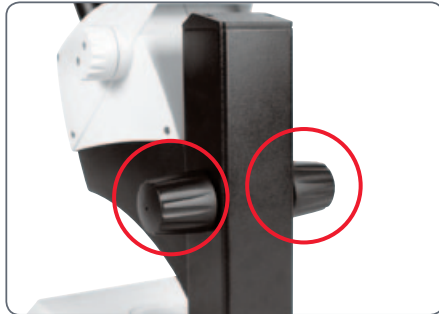
Tips för användning

- Använd påsiktsbelysning för plastiska, ogenomskinliga preparat.
- Använd genomlysning för genomlysningspreparat eller transparenta preparat.
- Använd en kombination av båda belysningarna för delvis transparenta preparat.

Fokusera

 Vid fokusering höjs och sänks stereomikroskopet med fokuseringsdrevet. Preparatet hamnar i stark fokus så snart det är inom objektivets fokuspunkt.

Fokuseringsdrevet kan användas av både höger- och vänsterhända personer.



Fokuseringsdrevets vridmoment

Fokusera


1. Ställ in förstoringsväxlaren på den lägsta nivån (10).




2. Ställ in arbetsavståndet till cirka 100 mm för grovfokusering.



3. Ställ in förstoringsväxlaren på den andra nivån (30).
4. Använd fokuseringsdrevet igen för fininställning av fokus.

 När du har ställt in skärpan på hög förstoringsnivå bibehålls skärpan även om du ändrar till en lägre förstoringsnivå (parfokal).

Förstoringsindikering

 Du kan läsa den inställda förstoringsindikeringen på det högra vredet på Leica ES2. Skalan tar hänsyn till den ytterligare förstoringsindikeringen som okularen ger.



Justera fokuseringsdrevets motstånd

Justera motståndet

Är fokuseringsdrevet för lätt eller för svårt att justera? Inga problem – motståndet kan justeras individuellt utifrån din eget önskemål:

1. Grip vreden med båda händerna och vrid dem mot varandra tills du uppnår önskat motstånd vid fokusering.



Leica EZ4 och Leica EZ4 HD

Översikt: Leica EZ4



- 1 10x fast monterade okular för glasögonbärare
- 2 Bärhandtag
- 3 Förstoringsväxlare
- 4 Fokuseringsdrev
- 5 Inbyggd diodpåsiktsbelysning
- 6 Belysningskontroll
- 7 Inbyggd diodgenomlysningsbelysning


Instrumentvariant: Leica EZ4 HD



- 1 10x fast monterade okular för glasögonbärare
- 2 Inbyggd digitalkamera med plats för SD-kort
- 3 Bärhandtag
- 4 Förstoringsväxlare
- 5 IR-mottagare för fjärrstyrning (tillval)
- 6 Fokuseringsdrev
- 7 Inbyggd diodpåsiktsbelysning
- 8 Belysningskontroll
- 9 Inbyggd diodgenomlysningsbelysning

Transport, placering och förvaring

Inbyggd bäranordning

 Alla mikroskop i Leicas E-serie är utrustade med handtag för bekväm och säker transport.



Montera mikroskopet

1. Ställ mikroskopet på en plan bordsyta.
2. Anslut strömförsörjningen till ett jordat uttag.




Ställa undan apparaten

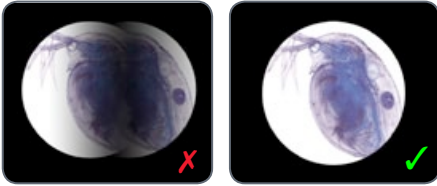
1. Efter användning: linda sladden runt apparaten (se bilden).
2. Förvara instrumentet på ett sådant sätt att det inte blir dammigt.



Rätt avstånd mellan pupillerna


Den perfekta bilden

 Avståndet mellan pupillerna är korrekt inställt om du ser ett enda runt bildfält när du tittar på ett preparat.



Det kan ta lite tid innan du vänjer dig vid att använda instrumentet. Oroa dig inte. Efter en tid sker detta automatiskt.

Att tänka på för dig som använder glasögon

 Om du använder glasögon, vik bak eller fram ögonmusslorna.


Ställa in ögonavstånd

1. Titta i okularen.
2. Håll i okularen med båda händerna. Tryck ihop okularen eller skilj dem åt tills du ser en rund bild.



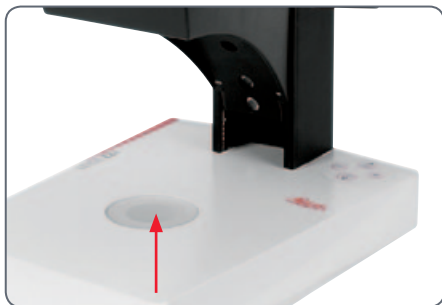
Koppla på diodbelysningen

Automatisk avstängning

 Om belysningen inte används på 60 minuter stängs den automatiskt av. När du trycker på membrantangentbordet aktiveras belysningen igen.

Diodbelysning


1. Placera ett preparat mitt på fundamentet.



2. Koppla från eller till de båda lysdiodlamporna:



- Använd påsiktsbelysning för plastiska, ogenomskinliga preparat
- Använd genomlysning för genomlysningspreparat eller transparenta preparat.
- Använd en kombination av båda belysningarna för delvis transparenta preparat.

 För en utförlig beskrivning av hur du använder belysningen, se [sidan 25](#).

Justera automatisk avstängning



Automatisk avstängning



Med fabriksinställningarna stängs EZ4 av automatiskt om instrumentet inte används på en timme. Den automatiska avstängningsfunktionen är till för att bevara lysdioderna och spara energi.

Koppla från automatisk avstängning



Gör så här för att koppla från automatisk avstängning:

1. Stäng av mikroskopet.
2. Håll ner knapparna  och  på ljusstyrningen och koppla samtidigt på mikroskopet.

Lysdioderna blinkar då långsamt två gånger och fortsätter sedan att lysa. Automatisk avstängning är nu frånkopplad.

Koppla på automatisk avstängning


Gör så här för att koppla på automatisk avstängning igen:

1. Stäng av mikroskopet.
2. Håll ner knapparna  och  på ljusstyrningen och koppla samtidigt på mikroskopet.



Lysdioderna blinkar då långsamt tre gånger och fortsätter sedan att lysa. Automatisk avstängning är nu påkopplad igen.

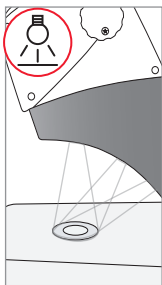
Belysningsvarianter

Trestegs påsiktsbelysning

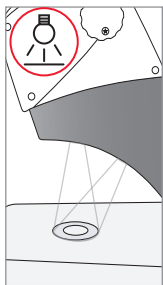
 Påsiktsbelysningen består av fem lysdioder. Beroende på koppling tänds två, tre eller fem dioder. Därigenom kan ljustrålen riktas både snett och rakt mot objektet.

Reglera ljusstyrka

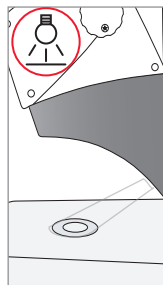
Justera ljusstyrkan genom att använda knapparna  och  – detta påverkar alla påslagna lysdioder.



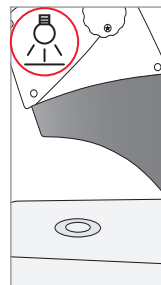
Tryck 1×
Fem dioder: högsta ljusstyrka för objekt med påsiktsbelysning



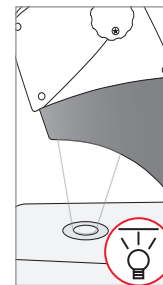
Tryck 2×
Övre tre dioderna: skuggfri belysning av mycket veckade preparat



Tryck 3×
Två dioder: belysning från sidan framhäver struktur och förstärker kontraster




Tryck 4×
Påsiktsbelysning från

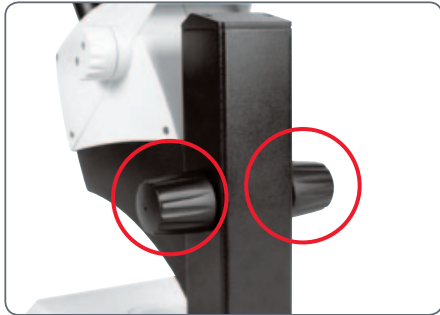


Tryck 1×
Koppla till genomlysning för transparenta objekt och genomlysningspreparat.

Fokusera

 Vid fokusering höjs och sänks stereomikroskopet med fokuseringsdrevet. Preparatet hamnar i starkt fokus så snart det är inom objektivets fokuspunkt.

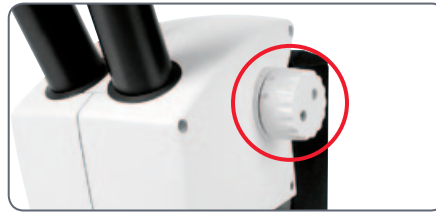
Fokuseringsdrevet kan användas av både höger- och vänsterhänta personer.



Fokuseringsdrevets vridmoment

Fokusera


1. Ställ in förstoringväxlaren på den lägsta nivån (8).




2. Ställ in arbetsavståndet till cirka 100 mm för grovfokusering.



3. Ställ in förstoringväxlaren på den andra nivån (35).
4. Använd fokuseringsdrevet igen för fininställning av fokus.


 När du har ställt in skärpan på hög förstoringnivå bibehålls skärpan även om du ändrar nivå (parfokal).


Förstoringsindikering

 Du kan läsa den inställda förstoringen på det högra vredet på Leica EZ4-modellerna. Skalan tar hänsyn till den ytterligare förstoring som okularen ger



Leica EZ4-modeller med öppna tubrör

 På EZ4-modellen utan okular anges endast förstoringen för förstöringsväxlaren: 0.8; 1; 1.25; 1.6; 2; 2.5; 3; 3.5.

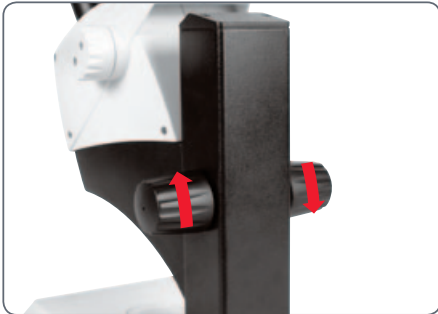
 Olika nivåer av total förstoring är möjliga beroende på vilka okular som används med EZ4. Okularförstorningen visas på kanten av okularen, t.ex. 10x/20, 16x/16 eller 20x/12.

Justera fokuseringsdrevets motstånd

Justera motståndet

Är fokuseringsdrevet för lätt eller för svårt att justera? Inga problem – motståndet kan justeras individuellt utifrån din eget önskemål:

1. Grip vreden med båda händerna och vrid dem mot varandra tills du uppnår önskat motstånd vid fokusering.



Okular (endast till Leica EZ4)

Byta okular (endast till Leica EZ4, öppen version)

Byta okular

Det finns flera olika okular som kan användas med Leica EZ4, vilket gör att instrumentet går att anpassa mycket väl till olika krav och situationer.

Välj mellan följande okular:

- Utbytbara, fasta eller justerbara okular: 10×/20, 16×/16 eller 20×/12
- Glasögonokular 10×/20B och 16×/15B, fasta och justerbara

Utbytbara okular har också följande fördelar:

- Dioptrisk justering från +5 till -5
- Streckplattor kan användas för mätning, se [sidan 34 ff.](#)



Justerbara glasögonokular med raka ögonmusslor.

Okular och ögonmusslor (endast till Leica EZ4, öppen version)

Ögonmusslor

Ögonmusslorna kan bytas ut.

Infektionsrisk



Direkt kontakt med okularen är en potentiell överföringsväg för bakteriella och virala ögoninfektioner. Risken kan minimeras genom användning av individuella ögonmusslor.



Glasögonokular med justerbart dioptrivärde och rak ögonmussla.




Okular för arbete utan glasögon med justerbart dioptrivärde och sned ögonmussla.



Fast okular med sned ögonmussla.

Dioptrikorrigering (endast till Leica EZ4, öppen version)

Dioptrikorrigering

 De justerbara okularen till Leica EZ4 finns också med inbyggd dioptrikorrigering, vilket gör att användare med synfel kan använda mikroskopet även utan glasögon. Dioptrikorrigeringen omfattar ± 5 .



Användare med normal syn behöver inte justerbara okular. Vid lätt närsynhet räcker det med ett justerbart okular.

Vid stora synfel eller vid användning av streckplattor behövs två justerbara okular.

Vid exakt reglering av dioptervärdet bibehålls skärpan över hela förstoringområdet (=parfokal).

När dioptervärdet väl har ställts in en gång behöver detta steg inte utföras igen. Återställ bara dioptervärdena på okularet innan du börjar arbeta med stereomikroskopet.

Justering

1. Sätt dioptrikorrigeringen för båda okularen på "0".
2. Välj den lägsta förstoringen och fokusera på ett platt preparat.
3. Välj den högsta förstoringen och justera skärpan.
4. Välj den lägsta förstoringen igen, men titta inte i okularen.
5. Följ anvisningarna för steg sex till åtta för varje enskilt objektiv.
6. Vrid okularet moturs i riktningen "+" så långt som möjligt (dioptriinställning +5).

Dioptrikorrigerigering (forts.)

7. Titta i okularet.
8. Vrid långsamt okularet i riktningen "–" tills du kan se objektet tydligt.
9. Välj den högsta förstoringen och fokusera på nytt om det behövs.

Om du nu justerar förstoringen från den högsta till den lägsta nivå förblir preparatet alltid i skarpt fokus. I annat fall upprepar du förfarandet.

Streckplattor (endast till Leica EZ4, öppen version)

Streckplattor



De transparenta streckplattorna kan sättas in i Leica EZ4:s justerbara okular. De gör det enkelt att göra mätningar vid preparatet.



För utrustningar med en streckplatta i ett okular behövs två justerbara okular. Eftersom skärpan på ett öga ställs in efter okularet med streckplattan behövs ett andra justerbart okular för att anpassa detta optiskt till det första.

Tillgängliga okularinsatser

Streckplattor	10 mm/0.1 mm
	5 mm/0.1 mm
	5 mm/0.05 mm
	100 div / 0.002"
	100 div / 0.001"
	150 div / 0.0005"
objektbord mikrometer	50 mm (0.1 / 0.01 mm gradering)
	1" (0.001" gradering)
Hårkors	Hårkors

Streckplattor: förberedelse

Anvisningar om skötsel



Streckplattan måste alltid vara ren och fri från damm. Ta aldrig med fingrarna direkt på streckplattan! Håll i kanten av streckplattan.

Variant 1: okular 10x och 20x

Ned till på de justerbara okularen 10x och 20x finns en insats med snäppinfattning.

1. Tryck försiktigt ihop de två små flikarna på snäppinfattningen och dra sedan ut insatsen.



Variant 2: okular 16x

På de justerbara okularen 16x är insatsen fastskruvad i en gänga i okularet.

1. Skruva ur insatsen moturs.



Sätta in streckplattorna

Streckplattorna sätts in på samma sätt oberoende av okulartyp.

1. Placera insatsen med den räfflade sidan mot bordet.
2. Håll streckplattan så att du ser måtten i rätt form från sidan.
3. Ta försiktigt tag i kanten av streckplattan och skjut in den på sidan i hållaren i insatsen. Se till att de två plasthållarna hamnar på plats.



4. Sätt fast insatsen i okularet igen. Beroende på vilken variant det är måste du antingen trycka eller vrida fast insatsen.



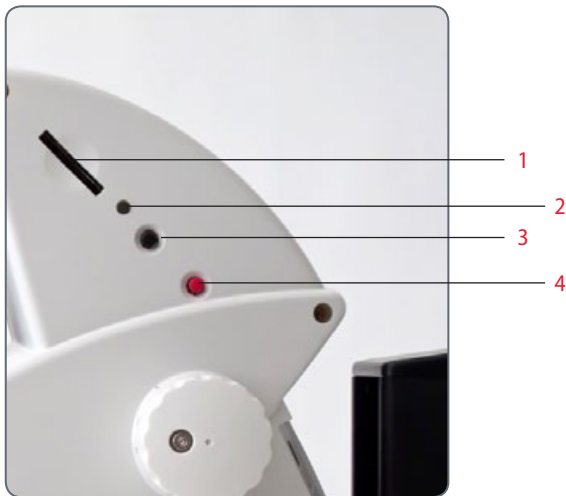
5. Sätt in okularet i tubröret.



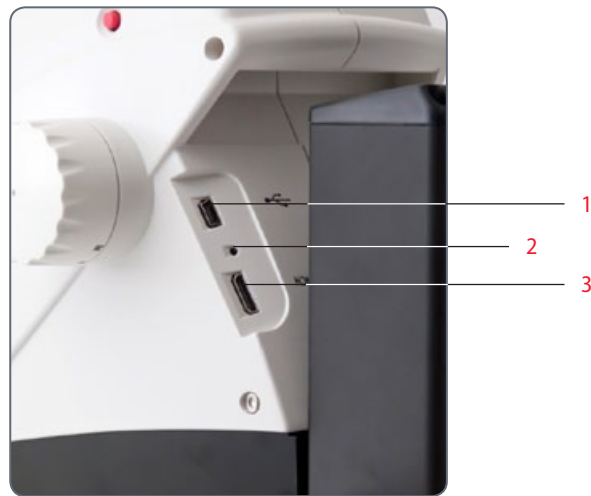
6. Rikta in streckplattorna genom att vrida på okularet i tubröret.

Fotografera med Leica EZ4 HD

Leica EZ4 HD: instrumentöversikt



- 1 Plats för SD-kort
- 2 Diodstatus
- 3 Svart flerfunktionsknapp
- 4 Röd flerfunktionsknapp



- 1 USB-port
- 2 Nålhålsknapp
- 3 HDMI-port

Allmänna instruktioner

Allmänna instruktioner

- Programvaran för hantering finns på DVD:n som levereras med instrumentet.
- Installera programvaran innan du ansluter Leica EZ4 HD till PC eller Mac.
- När EZ4 HD har anslutits till en nätkabel och huvudbrytaren slås på är den inbyggda kameran klar att använda direkt.
- Om ingen USB-kabel har anslutits och inget SD-kort finns på kortplatsen i Leica EZ4 HD lyser instrumentbelysningens statusdiod RÖTT.

Introduktion

Leica EZ4 HD ger dig flera intressanta extrafunktioner. Den inbyggda digitalkameran är utformad med det enda syftet att din dokumentation ska vara av högsta kvalitet – och ditt instrument enkelt att använda.

Full HD-visning

Det inbyggda HDMI-uttaget gör det möjligt att visa mikroskopbilden på exempelvis en bildskärm, TV eller projektor som stöder High-Definition (HD), med följande upplösningar:

- 1920×1080i ("Full HD"). Denna upplösning ger bästa möjliga bild på visningsenheter med "Full HD".
- 1280×720p ("HD ready"). Den här upplösningen passar TV-apparater som är märkta med "HD ready".

Leica Application Suite EZ

Programvaran "Leica Application Suite EZ" medföljer Leica EZ4 HD (standard-LAS på begäran). Den ger möjlighet att utföra olika uppgifter där man till och med kan använda TV och bildskärm samtidigt. Du är alltså perfekt förberedd för alla situationer: arbete vid datorn, presentationer, utbildningssessioner, demonstrationer på mässor, materialtester m.m.

Användarvänlig in i minsta detalj

Som alla digitalkameror reagerar Leica EZ4 HD olika på olika ljuskällor. Vitbalansen är däremot grundinställd efter mikroskopets diodbelysning. Det ger dig automatiskt bästa resultat.

Standardleverans



DVD med Leicas programvara, drivrutiner och handböcker



USB-kabel



HDMI-kabel



SD-kort



Tillval: Fjärrkontroll med batteri (Typ CR2025)



Kasta inte bort förpackningarna. De ska användas för att förvara och transportera instrumentet på ett säkert sätt.

HD-läge och datorläge

Kameran är normalt i så kallat "HD-läge" när den kopplas på. I HD-läget ger kameran en signal med hög upplösning i widescreen-format 16:9. Bilderna kan sparas direkt till ett SD-minneskort.

Om Leica EZ4 HD är ansluten till en dator via USB och Leicas programvara körs kommer kameran istället att slå över till "datorläge" automatiskt. I datorläget skickas bilder till datorn med en storlek på upp till tre megapixlar. Proportionerna är alltid 4:3.



Bilder kan inte sparas direkt till SD-kortet när kameran är i datorläge. Alla bilder sparas då på datorn.



Om kameran istället är i HD-läge upptäcks den inte av Leicas programvara. Alla bilder sparas på SD-kortet.



Mikroskopet står kvar i senast valda läge (HD- eller datorläge) tills du ändrar det. Det kan du göra automatiskt genom att starta Leicas programvara, eller manuellt genom att hålla ner den svarta flerk Funktionsknappen i fem sekunder.

Fjärrkontroll (tillval)



Du kan enbart använda fjärrkontrollen när kameran är i HD-läge – med undantag för "i"-knappen som du även i datorläget kan använda för att visa information på bildskärmen.

Ta bilder utan dator i HD-läge

Spara till SD-kort



Bilder kan sparas direkt till insatt SD-minneskort. Kortet måste vara formaterat efter "FAT-filsystemet".



När minneskortet är fullt lyser dioden på kameran rött. Inga fler bilder kan nu sparas.

Växla mellan HD-läge och datorläge



För att kunna ta bilder utan dator måste kameran vara i HD-läge (inte datorläge). När kameran slås på är den automatiskt i det läge som ställdes in senast. Kameran växlar dock till datorläge om Leicas programvara startas.

1. För att växla mellan datorläge och HD-läge, håll ner den svarta flerfunktionsknappen i fem sekunder.

Läsa av aktivt läge

- Kameran är i HD-läge när statusindikeringen lyser rött.
- Kameran är i datorläge när statusindikeringen lyser rött och blinkar grönt cirka en gång i sekunden.

Ta bilder utan dator i HD-läge (forts.)

Ta en bild

1. För in SD-minneskortet i kortplatsen. När du hör ett klick betyder det att kortet sitter rätt.



Dioden lyser grönt. Kameran kan nu spara bilder till SD-kortet.

2. Tryck på den röda avtryckarknappen snabbt. Du hör då en signal som bekräftelse och kameradioden blinkar grönt.

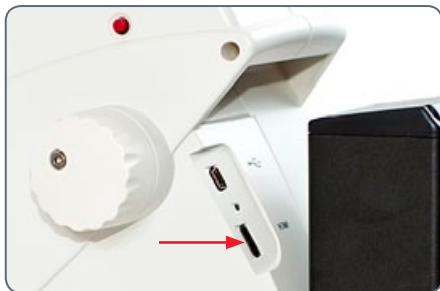


Du hör ett till pip när Leica ICC50 HD är klar med bildregistreringen. Nu har bilden sparats på SD-kortet.

Visa högupplösningsvideo utan dator (HD-läge)

Kablar

1. Anslut kameran till HDMI-enheten via den inbyggda HDMI-porten.



HDMI-kabeln som krävs ingår i standardleveransen av Leica EZ4 HD.



Livevisning och tagna bilder kan sändas och visas i hög upplösning via HDMI-kabeln:

- Full HD: 1920×1080 pixlar
- HD ready: 1280×720 pixlar
- Movie: 720×480 pixlar


Ändra upplösning


Utmatningsupplösningen (Full HD eller HD ready) ställs in direkt på mikroskopet.

1. Tryck en nål mot nålhålsknappen för att ändra upplösningen.



Datorläge: Användning med dator


 Om du vill ha mer information om hur du använder instrumentet i datorläge, se DVD:n som ingår i standardleveransen av Leica EZ4 HD.

 Okularen 10× till Leica EZ4 HD har ett bildfält på 20 mm. Till skillnad från okularens runda objektfält är kamerans bildsnitt rektangulärt. Diagonalt mäter det 16.4 mm. Kamerans bildfält är därför mindre än objektfältet som visas genom okularet.

Installation och anslutning

1. Sätt in DVD:n i datorn och följ anvisningarna för hur programvaran ska installeras.
2. Anslut kameran till datorn med USB-kabeln.




 Lysdioden byter färg från gul till röd. Du kan nu starta programvaran. När du gjort det kommer lysdioden att blinka gult en kort stund för att sedan lysa med ett fast grönt sken.

3. Följ programvarans anvisningar för att justera och hantera bilder.




Datorläge: begränsningar

Proportioner

 När Leica EZ4 HD är ansluten till en dator och är i datorläge har bilderna alltid proportionerna 4:3 och lägre upplösning – även om en skärm eller TV med proportionerna 16:9 ansluts via HDMI. Bilden måste komprimeras på en sådan enhet.

I det här fallet rekommenderar vi att du inte ansluter TV:n till mikroskopet utan till datorn, som en andra datorskärm.

Fjärrkontroll

 När Leica EZ4 HD är i datorläge kan fjärrkontrollen inte användas. Kamerans menyer visas inte längre på skärmen. Istället konfigureras alla inställningar på datorn med Leicas programvara.





4:3-bild




16:9-bild

Datorläge: ytterligare användningsområden för HDMI-enheter

 I datorläge visas kamerabilden alltid i förgransningsfönstret i Leicas programvara. Dessutom kan en extra datorskärm eller TV anslutas via HDMI-gränssnittet.

 Den anslutna HDMI-skärmens eller TV:ns upplösning är begränsad till livebildsupplösningen i LAS EZ-programmet. På grund av tekniska begränsningar är det inte möjligt att visa en strömmande livebild i "HD-ready-kvalitet"- eller "Full-HD-kvalitet" på den anslutna skärmen.

 För att ha högre upplösning på den anslutna skärmen, välj HD-läge på kameran:


1. För att växla mellan datorläge och HD-läge, håll ner den svarta flerfunktionsknappen i fem sekunder.

Ansluta HDMI-skärmen

1. Anslut HDMI-kabeln till kameran.
2. Anslut HDMI-kabeln till HDMI-TV:n eller HDMI-skärmen.




Ställa in vitbalansen

 Se till att det inte finns några preparat i strålgången och att standardbelysning används när du ställer in vitbalansen för kameran.

Ställa in ny vitbalans

Håll ner den röda avtryckaren 5 sekunder. Vänta tills en ljudsignal hörs. När du hör signalen har en ny vitbalans konfigurerats.



 Vi rekommenderar att du justerar vitbalansen när du ändrar belysningsalternativ eller färgtemperatur. Det är särskilt viktigt om du arbetar med en extern ljuskälla som kan växla från gul (lågintensiv) till blå (högintensiv). Den nya vitbalansen skapar en neutral bakgrund för båda belysningsalternativen.

Återställ grundinställningar

Grundinställningar

1. Håll ner den röda flerfunktionsknappen i tio sekunder för att radera alla personliga inställningar och återställa instrumentet till grundinställningarna.



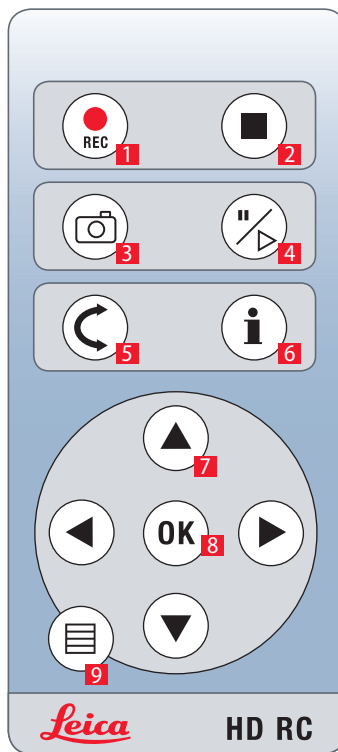
Kameramenyn

Om du har köpt en fjärrkontroll (tillval)
har du tillgång till kameramenyn.

Fjärrkontroll (tillval)




Fjärrkontrollen fungerar inte när kameran är i datorläge.




1. Starta videoinspelning
2. Stoppa videoinspelning
3. Spara stillbild på SD-kortet
4. Stoppa/fortsätt livevisning
Pausa/spela upp filmklipp
5. Uppspelningsläge
6. Visa/dölj informationsruta
7. Pilknappar för navigering
8. OK/bekräfta
9. Öppna kameramenyn






Visa bilder och filmer med fjärrkontrollen

 Om du har valt att köpa fjärrkontrollen till instrumentet kan du visa de bilder och filmer som tagits med HD-kameran direkt på en HD-skärm.

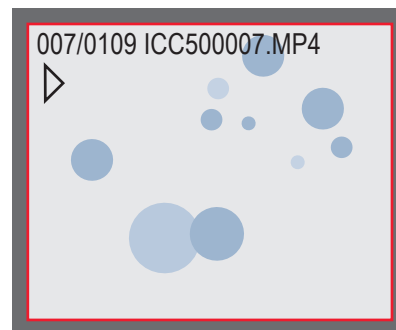
1. Miniaturbildsvisning:  (tryck 1x)

- Välj miniaturbild: , ,  och 
- Visa bild i full storlek eller spela film: 

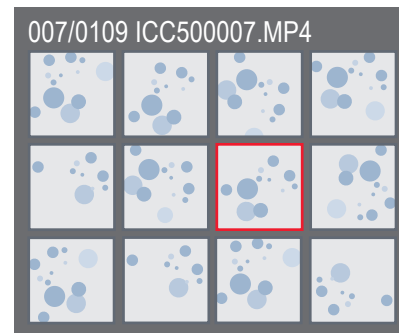
2. Visa särskild bild:  (tryck 2x)

- Tidigare/nästa bild:  eller 
- Spela film: 
- Spola fram/tillbaka:  eller 

3. Återgå till livevisning genom att trycka på valfri knapp på kameran eller på knapp 1, 2 eller 9 på fjärrkontrollen (se föregående sida).




Uppspelning/helskrmsvisning









Miniaturbildsvisning

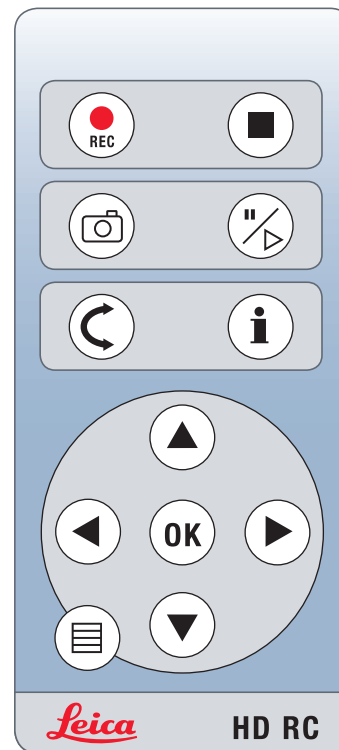
Öppna kameramenyn

 Fjärrkontrollen fungerar inte när kameran är ansluten till en dator och i datorläge. Kamerans menyer visas inte längre på skärmen. Håll i det här fallet ner den svarta flerfunktionsknappen i fem sekunder för att växla till HD-läge (se även [sidan 42](#)).

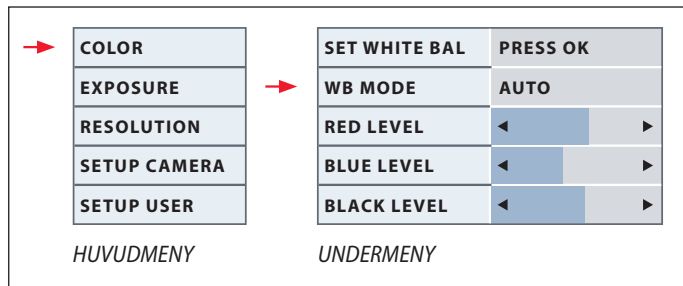


Öppna och stänga kameramenyn



1. Peka med fjärrkontrollen mot mikroskopet.
2. Tryck på  på fjärrkontrollen. Kameramenyerna visas på bildskärmen.
3. Använd    och  för att markera ett menyalternativ.
4. Tryck på "OK" för att välja ett markerat menyalternativ.
5. Tryck på  igen för att dölja kameramenyerna.





COLOR (automatisk vitbalans)




Aktivera automatisk vitbalans

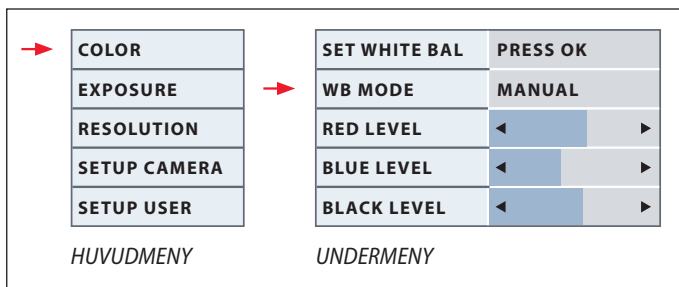
1. Tryck på  på fjärrkontrollen.
2. Välj "COLOR".
3. Ställ in "WB MODE" på värdet "AUTO".
4. Stäng menyn genom att trycka på .


 Funktionen "COLOR" gör det möjligt att anpassa kameran till det omgivande ljuset, så att du kan få färgneutrala bilder.

 Värdena för "RED" och "BLUE" kan inte justeras om inställningen "WB MODE" är satt till "AUTO".



 Om "WB MODE" är inställt på "AUTO" används vitbalansen i alla situationer. Läget rekommenderas bara för färgneutrala preparat och sådana som är färgade över en större yta.

COLOR (manuell vitbalans)

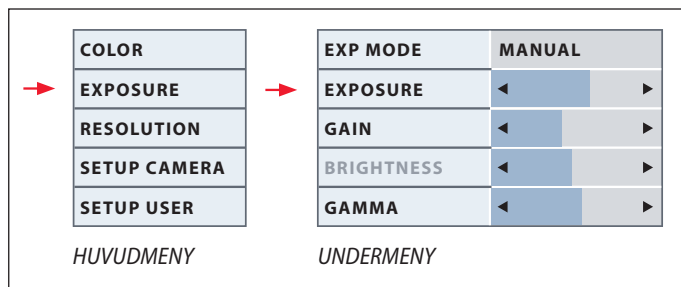


 Funktionen "COLOR" gör det möjligt att anpassa kamerakretsarna till det omgivande ljuset, så att man kan få färgneutrala bilder.


Justera vitbalansen manuellt (rekommenderas)

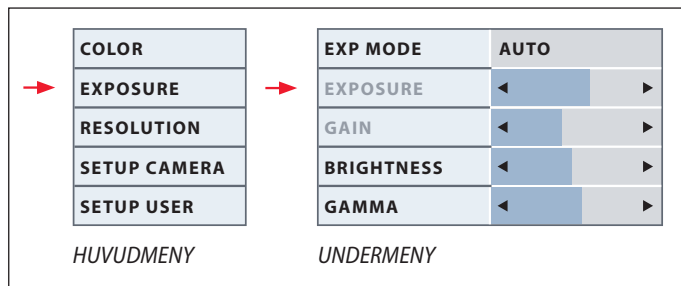
1. Flytta preparatet ur synfältet så att endast belysningen syns.
2. Tryck på  på fjärrkontrollen.
3. Välj "COLOR".
4. Markera alternativet "SET WHITE BAL" och tryck på "OK".
4. Korrigera vid behov värdena för "RED" och "BLUE" tills bilden visar ett jämngrått område.
5. Stäng menyn genom att trycka på .

EXPOSURE




Manuell exponering

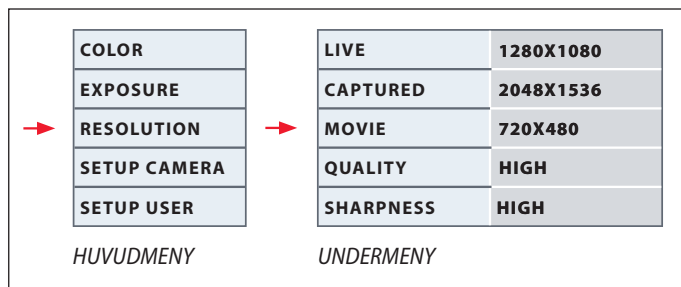
1. Tryck på  på fjärrkontrollen.
2. Välj kommandot för manuell exponering (se diagrammet till vänster).
3. Ställ in "EXP MODE" på värdet "MANUAL".
4. Korrigera värdena för "EXPOSURE", "GAIN" och "GAMMA" tills du uppnår önskade resultat.




Automatisk exponering

1. Tryck på  på fjärrkontrollen.
2. Välj kommandot för automatisk exponering (se diagrammet till vänster).
3. Ställ in "EXP MODE" på värdet "AUTO".
4. Korrigera värdena för "BRIGHTNESS" och "GAMMA" tills du uppnår önskade resultat.

RESOLUTION



 I menyn "RESOLUTION" kan du definiera upplösningen för livebild på datorn, stillbilder och video var för sig. Det innebär optimala resultat i alla situationer.

LIVE (livebildens upplösning)

Definierar livebildens upplösning. Följande värden finns:

- För direktanslutning av Leica EZ4 HD till en bildskärm eller TV: 1280×720 eller 1920×1080 (proportion 16:9).
- För datoranslutning: 640×480, 1024×768 och 1440×1080 (proportion 4:3)

CAPTURED (stillbildsupplösning)

Definierar upplösningen på tagna bilder när Leica EZ4 HD inte är ansluten till en dator. Följande värden finns: 640×480, 1024×768, 1600×1200 och 2048×1536.

MOVIE (videoupplösning)

Definierar upplösningen på inspelade filmer när Leica EZ4 HD inte är ansluten till en dator. Upplösningen är för närvarande begränsad till 720×480 pixlar och kan inte ändras.

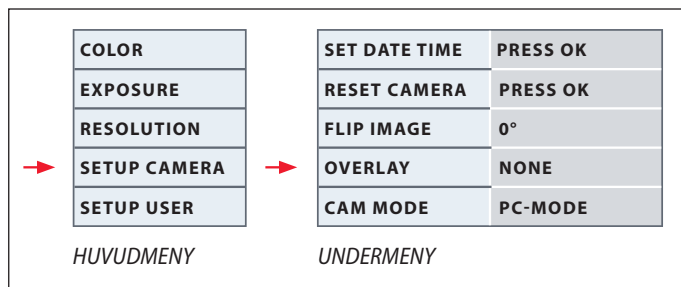
QUALITY (för stillbilder)


Högre bildkvalitet kan göra att det tar längre tid att ta bilder. Du kan välja mellan två kvalitetsnivåer: "NORMAL" och "HIGH" (HÖG).

SHARPNESS (intern kameraskärpa)

Definierar hur mycket skärpa som ska tillämpas på bilden.

SETUP CAMERA (kamerainställningar)



 Med kamerainställningarna kan du styra interna parametrar som datum och tid eller återställa kameran. Du kan också växla mellan HD-läge och datorläge.

SET DATE TIME

Det här kommandot ställer in datum och tid samt definierar visningsformat. Följande format finns: ÅÅMMDD – DDMMÅÅ – MMDDÅÅ.

RESET CAMERA

Det här kommandot återställer kameran grundinställningar. All användarinformation (som vitbalans, upplösning etc.) återställs.

FLIP IMAGE

Roterar livebilden 180°.

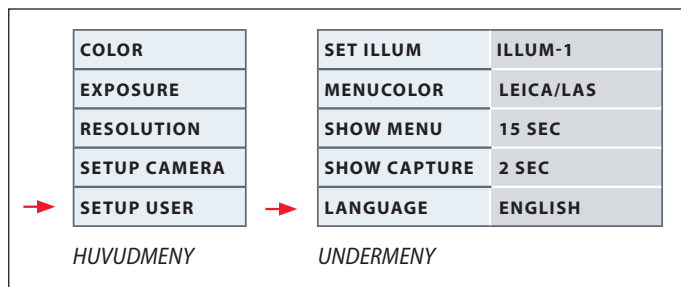
Overlay


Visar följande på HD-skärmen, över livebilden: Leica-logotypen, histogram, datum/tid och bildräknare.

CAMERA MODE

Denna funktion låter dig växla mellan dator- och HD-läge. Du kan också växla mellan datorläge och HD-läge genom att hålla in den svarta knappen minst 5 sekunder, tills ett meddelande visas på skärmen.

SETUP USER (användardefinierade inställningar)



 Med de användardefinierade inställningarna kan du exempelvis spara belysningsscenarier och hämta dem senare.

SET ILLUM-1 till 3 (spara belysningslägen)

Med de här inställningarna kan du spara upp till tre olika belysningslägen och hämta dem senare. Spara aktuell kamerainställning för återkommande bruk genom att välja belysningsnummer och trycka på "OK".

SET MENUCOLOR

Det finns i nuläget två färgscheman tillgängliga för menyerna. Ytterligare färger kan komma att tillgängliggöras vid uppdatering av den fasta programvaran.

SHOW CAPTURE

Definierar hur länge en bild ska visas på skärmen efter det att den tagits.


SHOW MENU

Definierar hur länge menyn visas på skärmen.

SET LANGUAGE

Välj menyspråk.

Fördefinierade belysningsscenarier


 Kameran i Leica EZ4 HD har ett antal olika belysningslägen för en mängd olika situationer.


Byta belysningsläge

1. Tryck på den svarta flerfunktionsknappen snabbt. Aktuellt belysningsläge visas då på skärmen eller TV:n.



2. Växla läge genom att trycka på knappen igen.
3. Tryck på den röda avtryckaren eller vänta tills meny inte längre visas.

 Du går tillbaka till det senast valda läget genom att trycka på den svarta flerfunktionsknappen flera gånger i följd tills inställningen "LAST USED" visas.

 Om du inte trycker på den svarta flerfunktionsknappen inom fem sekunder övertas det valda belysningsläget.





Skötsel och transport

Skötsel och transport

Allmänna instruktioner

- Det är viktigt att hålla alla optiska komponenter rena för att bibehålla goda optiska resultat.
- Skydda alltid mikroskopet och kameran med plastöverdrag när instrumentet inte används. (Överdrag ingick i mikroskopets leveranspaket.) Se till att strömmen till kameran är frånslagen när skyddsöverdraget sitter på plats.
- Om en optikyta har täckts av damm eller smuts, rengör ytan genom att blåsa bort smutsen med en spruta eller borsta bort den med en kamelhårsborste innan du försöker torka ytan ren.
- Optikytor bör rengöras med en luddfri trasa, linsduk eller bomullspinne fuktad med glasrengöringsmedel. Använd inte alkohol.

- Undvik överdriven användning av lösningsmedel. Den luddfria trasan, linsduken eller bomullspinnen ska vara indränkta i lösningsmedel, men inte så blöta att medlet rinner över linsen.
- Skydda mikroskopet från fukt, rök och syror samt basiska, frätande och korrosiva material. Förvara inte kemikalier i närheten.
- Skydda mikroskopet från olja och fett. Mekaniska delar och glidytor får aldrig oljas eller smörjas.
- Vi rekommenderar dig att ingå ett serviceavtal med Leica Service.

Transport



Använd alltid båda händerna för att bära mikroskopet. Det finns ett handtag på baksidan av mikroskopet och en skåra på framsidan för detta ändamål.

Specifikationer

Kameramodul

Kamera	
Vikt	700 g (endast kameran)
Höjd	50 mm
Exponeringstid	2 ms – 2 s
Livevisning	Max. 45 fps (1256 × 720 px) – 20 fps (1920 × 1080 px)
Fullstor bildmottagning	2048 × 1536 pixlar, 3.1 megapixel
Filmklipp	720 × 480 pixlar (MP4)
Sensorstorlek	6.55 mm × 4.92 mm
Pixelstorlek	3.2 µm × 3.2 µm
Sensorklass	Mikrometer 1/2" CMOS
Förstärkning	1× till 20×
Färgdjup	24-bit
Dataformat	JPEG/TIFF/BMP/MP4
Operativsystem	Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Mac OS X
Programvara	LAS EZ-programvara (PC), LAS-moduler som tillval, Acquire (Mac)
Systemkrav	Intel Pentium 4 eller DuoCore, 2 GHz, 2 GB RAM, 24-bitarsgrafik, 1248 × 1024, DVD
Skärmkonfiguration	<ul style="list-style-type: none">• HD ready (1280×720)• Full HD (1920×1080)• Standard HDMI-port*

* Anslutning via DVI med HDMI/DVI-adapter rekommenderas inte!

Kameramodul (forts.)

Mekaniska och optiska gränssnitt

- Inbyggd kameramodul
- Ljusfördelning optiskt 50 %/kamera 50 %
- Inre videoförstoring 0.5×
- Sensor centrerad på optisk axel ± 0.1 mm
- Vågrätt/lodrätt inriktad $\pm 1^\circ$

Elektroniska gränssnitt

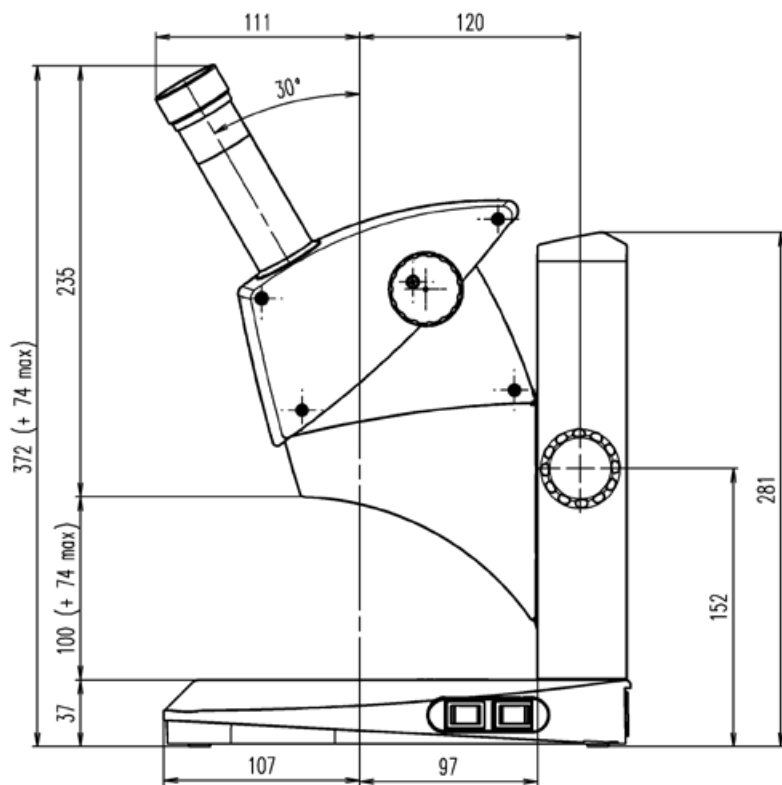
- USB 2.0, mini-USB-anslutning
- Mini-HDMI ("HD ready" och "Full HD")
- Lysdiodlampa med två färger: grön ("redo"), röd ("bildupptagning")
- Inbyggd plats för SD-kort (Secure Digital)
- SD-kort: 1-8 GB, WIFI, WORM-support, High Capacity (HC)
- Svart flerknapp för byte av belysningsläge (tryck ner knappen i en sekund) och för växling mellan HD- och datorläge (håll ner knappen 5 sekunder)
- Röd flerknapp för bildlagring på SD-kort (tryck ner knappen i en sekund), ställ in egen vitbalans (håll ner knappen fem sekunder, återställning av kamera (håll ner knappen tio sekunder)

Övrigt

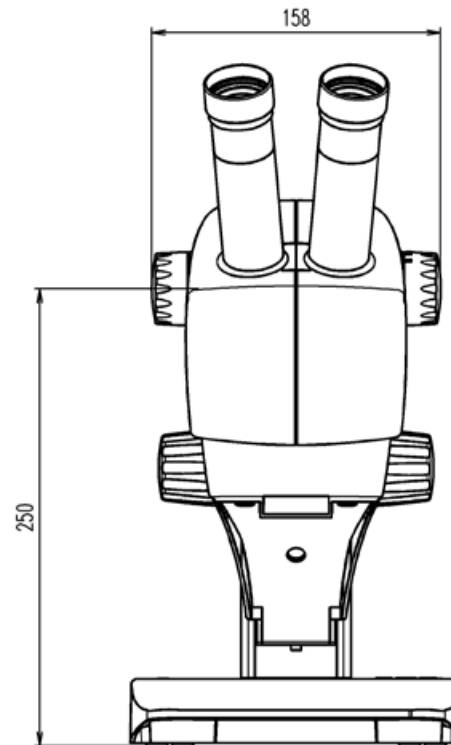
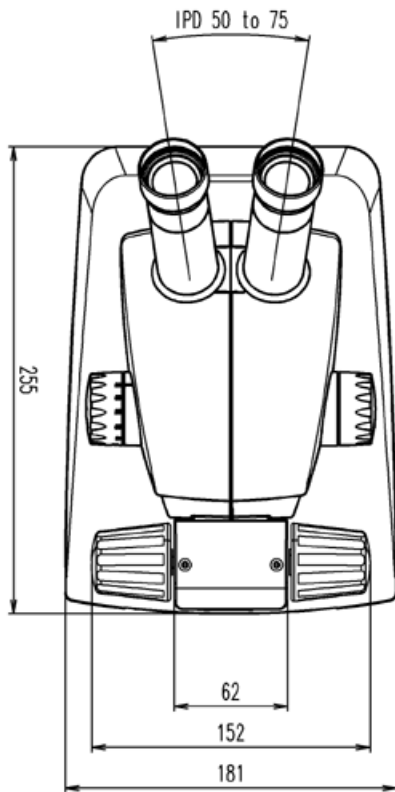
- Strömförsörjning: inbyggd strömförsörjning
- Strömbehov: 4 W
- Intervall för drifttemperatur +5 °C till 50 °C
- Relativ luftfuktighet 10 till 90 %
- CE-försäkran om överensstämmelse finns
- Testade EMI/RFI-standarder: EN55011-B EN50082-1
- EMC: 61000-3-2 61000-3-3

Mått

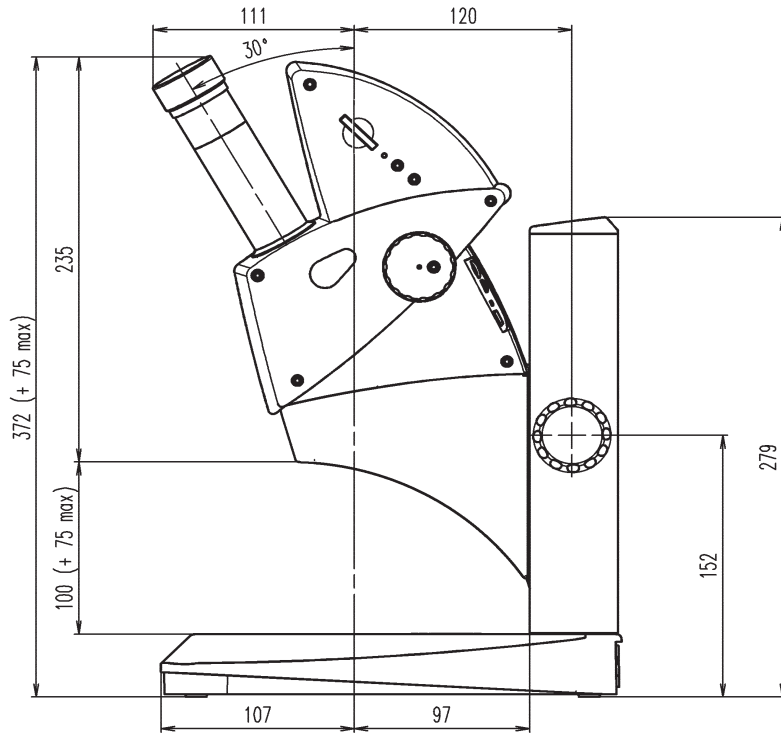
Leica ES2



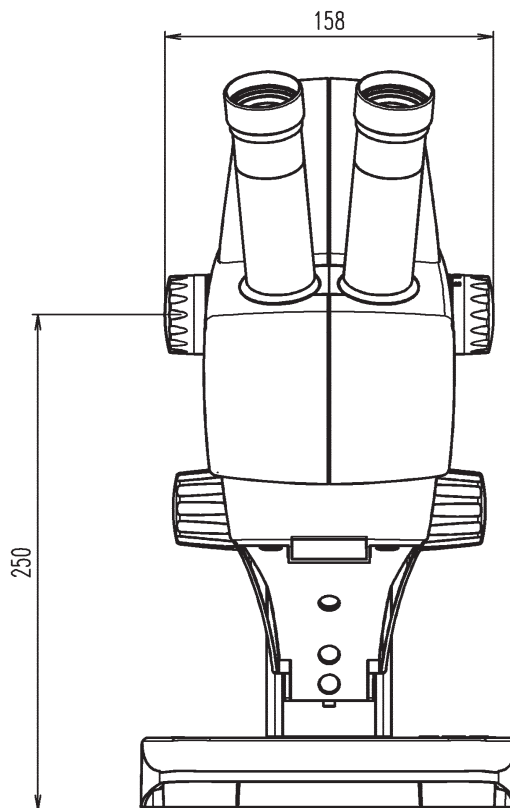
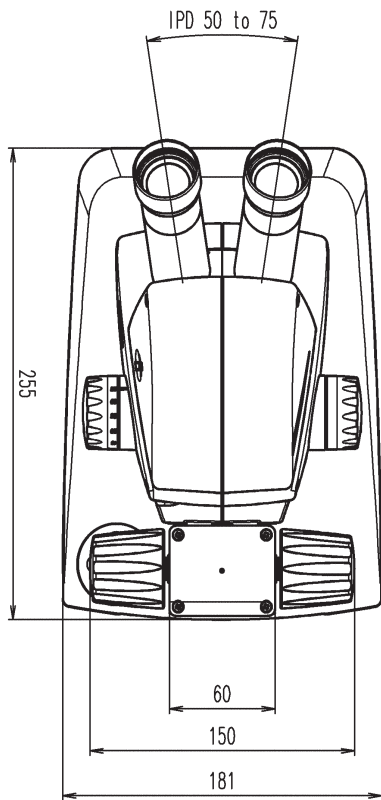
Leica ES2 (forts.)



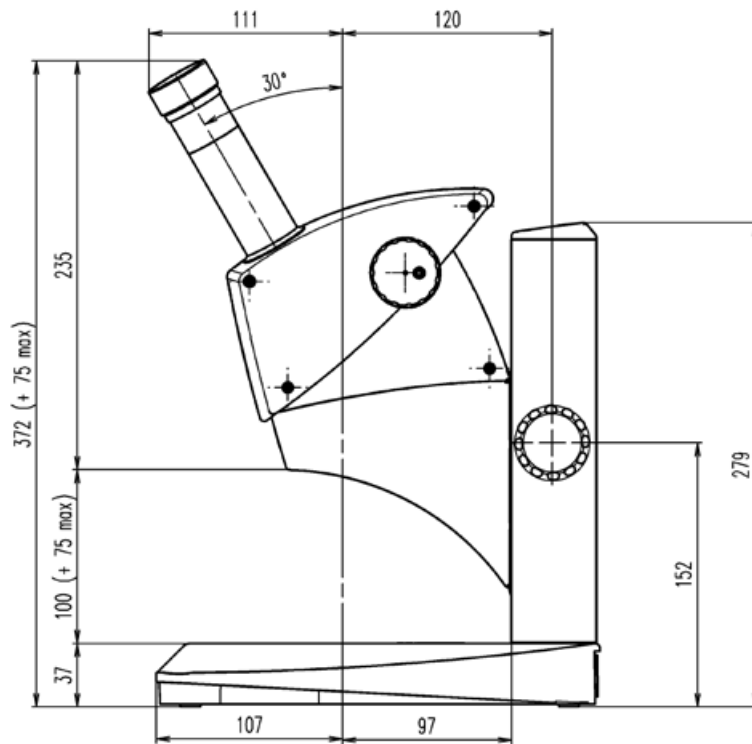
Leica EZ4 HD



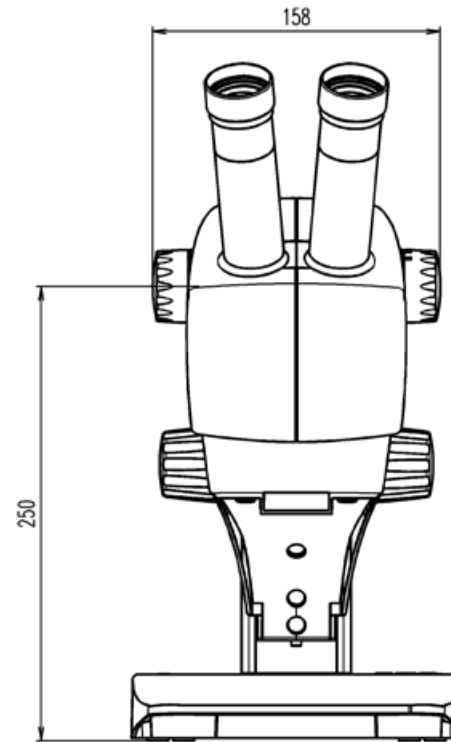
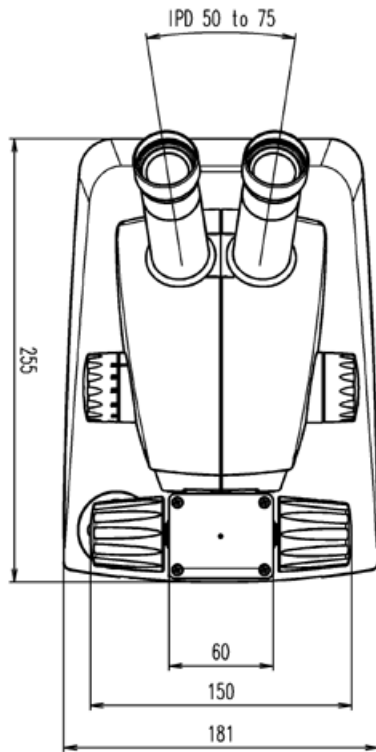
Leica EZ4 HD (forts.)



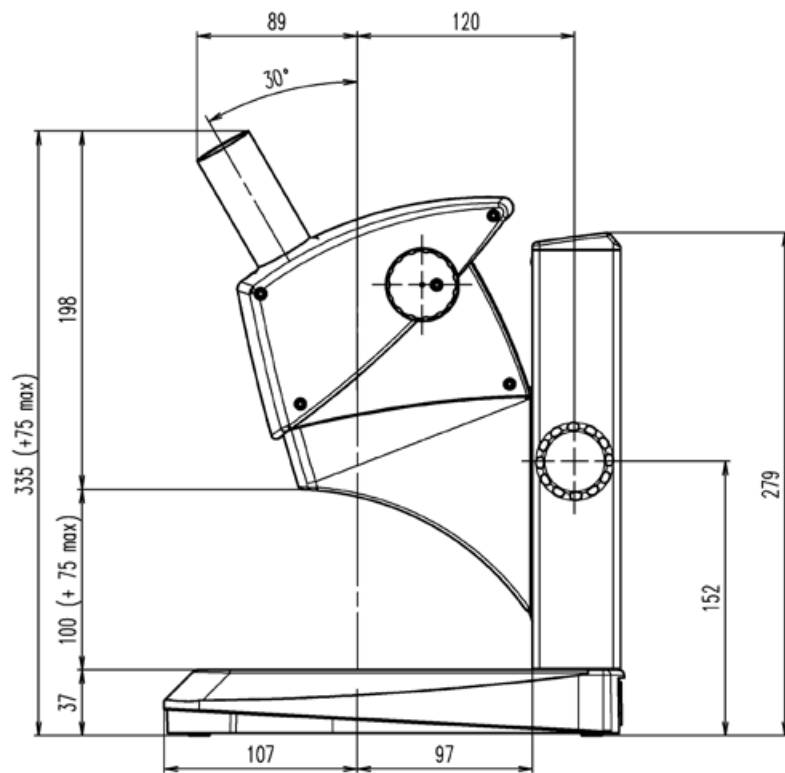
Leica EZ4, okular 10×



Leica EZ4, okular 10× (forts.)



Leica EZ4 utan okular



Leica EZ4 utan okular (forts.)

